

Plantaardige ketens in beeld

Inleiding

Leeswijzer

Colofon

Open teelt



Bloembollen



Bomen en
vaste planten



Akkerbouw-
producten



Fruit



Vollegrondsgroenten

Gesloten teelt



Pot- en
perkplanten



Snijbloemen



Glasgroente



Paddenstoelen



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Inleiding

De plantaardige ketens in Nederland, waaronder de akker- en tuinbouw, leveren een grote bijdrage aan de Nederlandse economie en werkgelegenheid, en aan de internationale handel. Zij zijn voortdurend in ontwikkeling als gevolg van veranderingen in de markt en maatschappij. In deze publicatie krijgt u snel een beeld van wat de structuur is van de plantaardige ketens, welke actuele ontwikkelingen er zijn en wat de belangrijkste oorzaken daarvan zijn. Het gaat daarbij om informatie zoals de omvang van de keten, de toegevoegde waarde die een keten levert, en welke werkgelegenheid zij biedt, hoeveel er in de internationale handel omgaat, de economische prestaties van de productiebedrijven, en de maatschappelijke uitdagingen waarmee zij geconfronteerd worden. Deze informatie is door deskresearch tot stand gekomen en gebaseerd op beschikbare bronnen, zoals [Agrimatie](#). De publicatie is [interactief](#), zodat u snel kunt navigeren tussen onderwerpen en ketens van uw keuze.

Leeswijzer

Deze interactieve PDF Plantaardige ketens in beeld is onderverdeeld in de volgende hoofdstukken:

Open teelt



Bloembollen



Bomen en vaste planten



Fruit



Akkerbouwproducten



Vollegroondsgroente

Navigatie



U kunt in het navigatiegedeelte onderaan door het document heen scrollen. Door te klikken op de Home-knop, rechtsonder, gaat u terug naar het beginscherm.

Gesloten teelt



Pot- en perkplanten



Snijbloemen



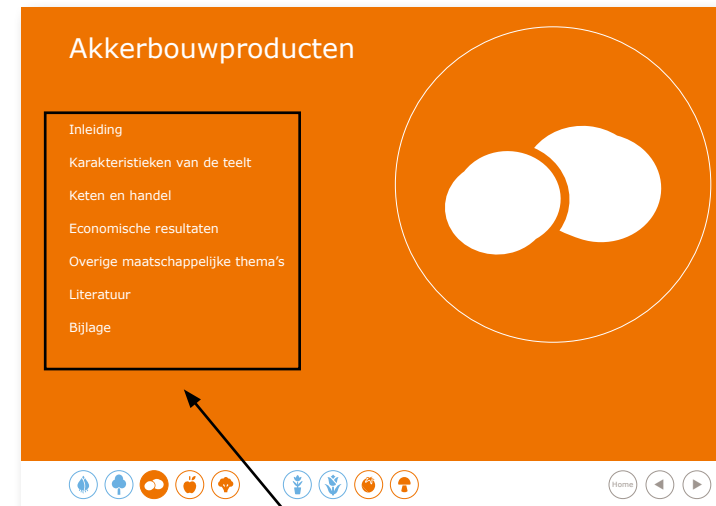
Glasgroente



Paddenstoelen



Door op een van de icons in de navigatiebalk links onder op de pagina te klikken, komt u bij het betreffende hoofdstuk.



Op de openingspagina van een hoofdstuk kunt u doorklikken naar paragraaf binnen de sector.

Colofon

Auteurs

Johan Bremmer, Bas Janssens, Marc Ruijs, Jan Benninga,
Robert Stokkers, Gerben Splinter, Pepijn Smit, Linda Puister-Jansen

Redactie

Dóra Lakner

Fotografie

Shutterstock.com

Vormgeving

Communication Services, Wageningen University & Research

Deze publicatie is gratis te downloaden via <https://doi.org/10.18174/494597> of op www.wur.nl/economic-research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Economic Research in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend Onderzoekstaak onderzoeksthema 'Agro-economie, markt en handel' (projectnummer BO-43-014.01-028-WEcR)

© 2019 Wageningen Economic Research

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E communications.ssg@wur.nl, www.wur.nl/economic-research. Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2019

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research 2019-069 | Projectcode 2282300349

Bloembollen

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De bloembollenteelt in Nederland beslaat ongeveer 23.500 ha. Ruim 60% van dit areaal wordt geteeld door circa 1.600 gespecialiseerde bedrijven. De overige productie vindt vooral plaats op akkerbouwbedrijven en overige tuinbouwbedrijven met relatief veel bloementeelt. Verreweg de belangrijkste gewassen zijn tulpen en lelies. Het zijn vrijwel uitsluitend teelten in de open grond, zonder de bescherming van bijvoorbeeld een kas. Een substantieel deel van de productie vindt plaats op de duinzandgronden langs de kust. De laatste decennia is de bloembollenteelt op zwaardere gronden in West-Friesland en in de Noordoostpolder sterk toegenomen. Daarnaast worden bollen ook op veelal gehuurde percelen elders in het land geteeld.

Bij het grootste product tulp wordt 30% afgezet in de droogverkoop voor gebruik als bol in parken en tuinen. Het merendeel ofwel 70% is echter bestemd voor de broeierij, waar bedrijven de bollen in kassen tot snijbloemen forceren. In de Nederlandse broeierij van snijtulpen zijn 350 bedrijven actief, die veelal zelf tulpenbollen telen voor eigen gebruik. De afgelopen 10 jaar is het aantal in Nederland gebroeide tulpen enorm gegroeid.

De Nederlandse handel in bloembollen is wereldwijd geïntereerd en de bloembollen worden naar alle uithoeken van de wereld geëxporteerd. De netto-export bedraagt in 2018 naar verwachting 724 mln. euro, waarvan 38% wordt gerealiseerd binnen de EU en 62% daarbuiten. De belangrijkste afzetmarkten zijn de Verenigde Staten, China, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland, die samen goed zijn voor 45% van de export.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

Bloembollen worden in het algemeen geteeld in de open lucht en in de vollegrond zonder enige vorm van bedekking. Specifiek uitgangsmateriaal kan virusvrij en onder meer gecontroleerde omstandigheden worden geteeld in de kas of onder tunnels.

Men onderscheidt enerzijds voorjaarsbloeiers als tulpen, narcissen en hyacinten, die in het najaar worden geplant en in de daaropvolgende zomer worden geoogst, en anderzijds zomerbloeiers als lelies en gladiolen, die in het voorjaar worden geplant en in het najaar worden geoogst. Na de oogst worden de bollen en knollen geschoond en gesorteerd, waarna het plantgoed in bewaarcellen onder geconditioneerde omstandigheden wordt bewaard tot aan het planten. Het leverbare product wordt gewogen en/of geteld en uitgeleverd aan de klanten. Er is dus bij alle gewassen een vegetatieve vermeerdering, waarbij men gebruik kan maken van snelle vermeerderingstechnieken zoals het schubben van lelies, parteren van narcissen en hollen van hyacinten. Om de kwaliteit te waarborgen en het virusgehalte laag te houden kan men daarvoor ook specifieke partijen reserveren en deze onder gecontroleerde omstandigheden opkweken.

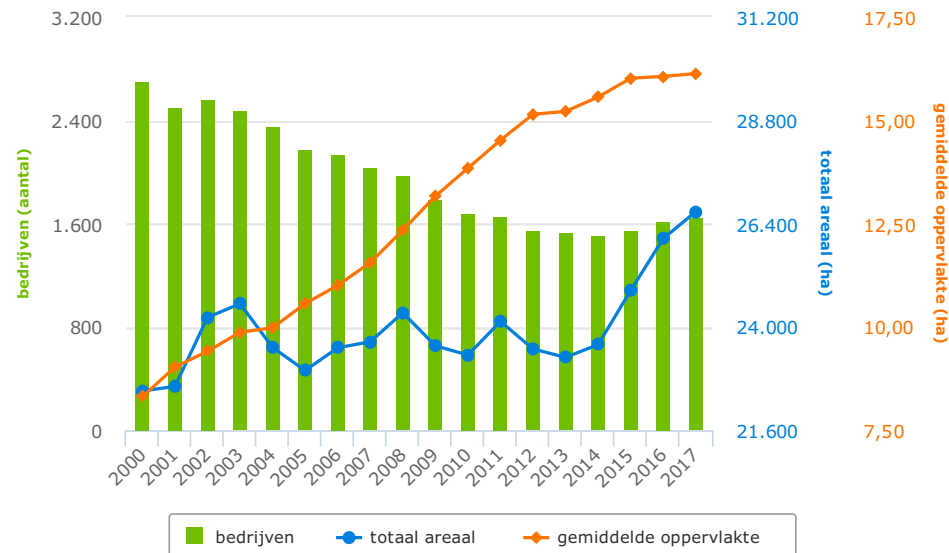
Bloembollen worden in de traditionele bollenteeltgebieden zoals de Bollenstreek en het Noordelijk Zandgebied geteeld op zandgronden die geschikt zijn voor de bollenteelt. In het gebied West-Friesland waar bollen op de klei geteeld wordt, vindt jaarlijks wisseling van percelen plaats. Grasland wordt voor een jaar gebruikt voor teelt van tulpen, waarna er weer gras wordt ingezaaid. Dit fenomeen wordt de reizende bollenkraam genoemd. Teelt op klei vindt veelal plaats in netten om het oogsten te vergemakkelijken en de hoeveelheid aanhangende grond te verminderen. Ook vanuit de andere bollenteeltgebieden vindt reizende bollenkraam plaats. Bolgewassen zoals lelies worden op gehuurd akkerbouwland of grasland elders in het land geteeld, waarbij de percelen voor één jaar gehuurd worden. Belangrijke reden voor de reizende bollenkraam is om de plantgezondheid van de bolgewassen te beschermen. Anderzijds draagt de reizende bollenkraam bij aan verspreiding van bodemziekten, omdat bolgewassen vegetatief vermeerderd worden. Overigens ontbreken recente cijfers over de omvang van de reizende bollenkraam.



Een aantal bloembolbedrijven teelt niet alleen bloembollen, maar ook bolbloemen, de zogenaamde broeierij. In West-Friesland zijn dat met name tulpen en in de zandgebieden langs de kust bollen op pot. Het betreft voorjaarsbloeiers. De teelt van zomerbloeiers zoals lelies vindt op gespecialiseerde bedrijven plaats. De afzet hiervan verloopt via de gebruikelijk bloemisterijkanalen.

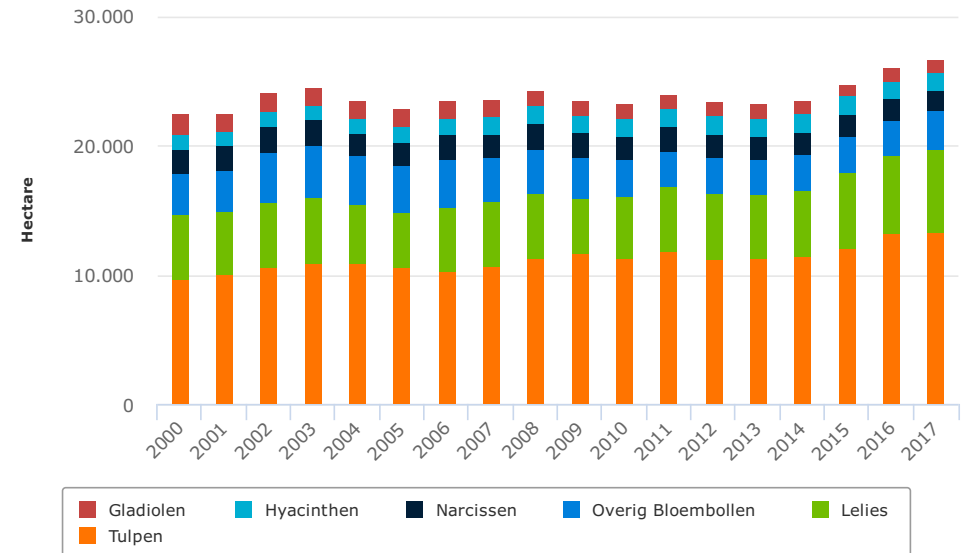
Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs-grootte)

De afgelopen 17 jaar is het aantal bedrijven geleidelijk met in totaal 40% afgenomen, terwijl het gemiddelde areaal per bedrijf bijna is verdubbeld (zie figuur 1). Sinds 2010 zijn er in Nederland gemiddeld 1.600 bedrijven die bloembollen telen. Tot 2015 schommelde het totale areaal bloembollen op deze bedrijven rond de 23.500 ha, maar is de laatste jaren fors gestegen tot 26.500 ha in 2017. Dit resulteerde in de laatste jaren in gemiddeld 16 ha bloembollen per bedrijf.



Figuur 1 Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf voor bloembollen, 2000-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

De grootste gewassen qua areaal in de periode 2010-2017 waren tulpen en lelies met een aandeel van respectievelijk bijna 50% en ruim 20% (figuur 2). Sinds 2010 zijn tulpen en lelies ook de grote groeiers, terwijl narcissen en gladiolen de grote dalers zijn.

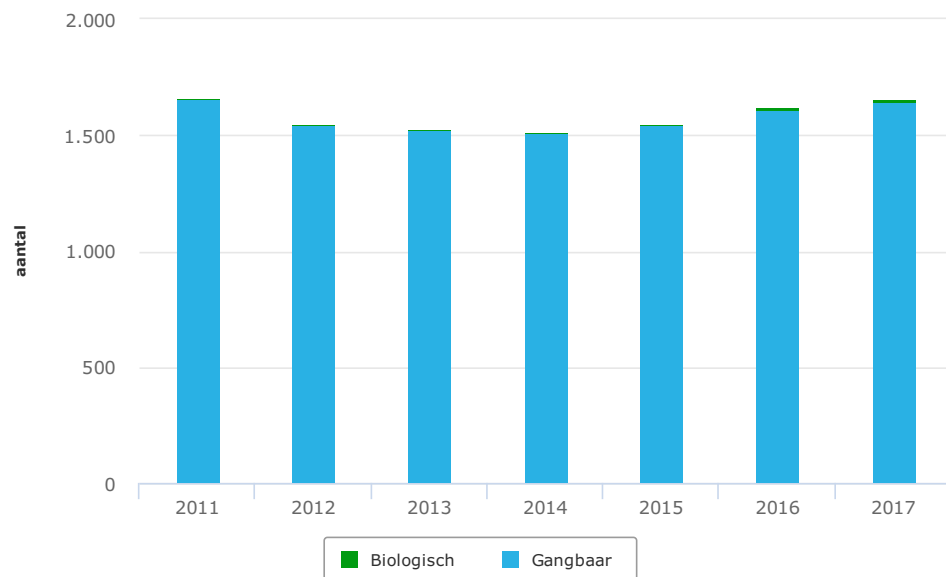


Figuur 2 Verdeling areaal naar gewas voor bloembollen, 2000-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Aandeel biologisch

Het aantal bedrijven met biologische bloembollen is zeer gering (zie figuur 3). Het relatieve aandeel van het totaal aantal bedrijven met bloembollen is minder 1%. Vooral nog hecht de consument bij sierteelproducten beduidend minder aan de biologische productiewijze dan bij voedingsproducten. Ook institutionele afnemers zoals gemeenten blijken daar in de praktijk weinig waarde aan te hechten.



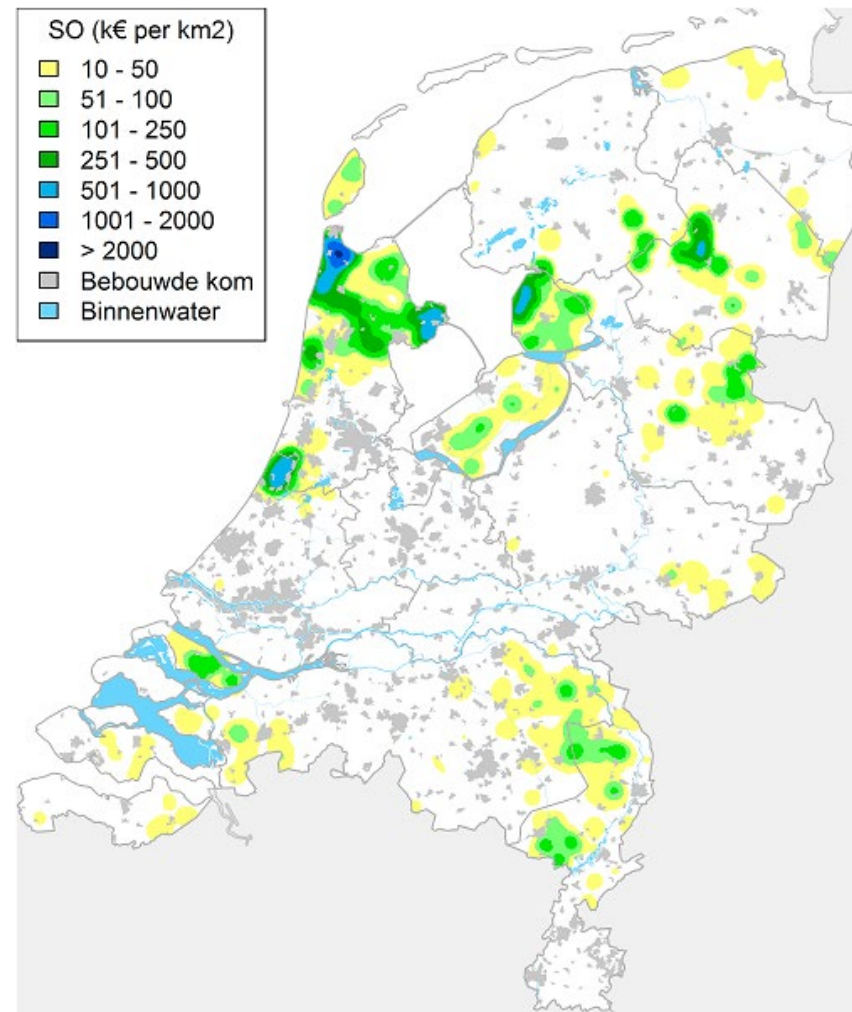


Figuur 3 Aantal bedrijven met bloembollen naar productiewijze, 2011-2017
Bron: CBS,

Geografische spreiding

De bloembollenteelt is sterk geconcentreerd op duinzandgronden langs de kust (figuur 4). Belangrijke centra zijn het Noordelijk zandgebied, de Bollenstreek en Kennemerland. Daarnaast zijn er concentraties te vinden op kleigronden in West-Frieslandland en in de Noordoostpolder. Bloembollenteelt elders in Nederland is vaak op contractbasis.

Bloembollenteelt vindt op zandgronden langs de kust plaats, omdat daar de ideale combinatie tussen bodemkwaliteit en klimaat te vinden is. De laatste decennia is de bloembollenteelt ook op zwaardere gronden rond het IJsselmeer sterk toegenomen. De bollen op zandgronden worden geteeld voor de droogverkoop en de broeierij (teelt van bolbloemen). De bollen op kleigronden zijn vrijwel uitsluitend voor de broeierij bestemd.



Figuur 4 Ruimtelijke verdeling bloembollenteelt, 2017
Bron: CBS Landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research



Keten en handel

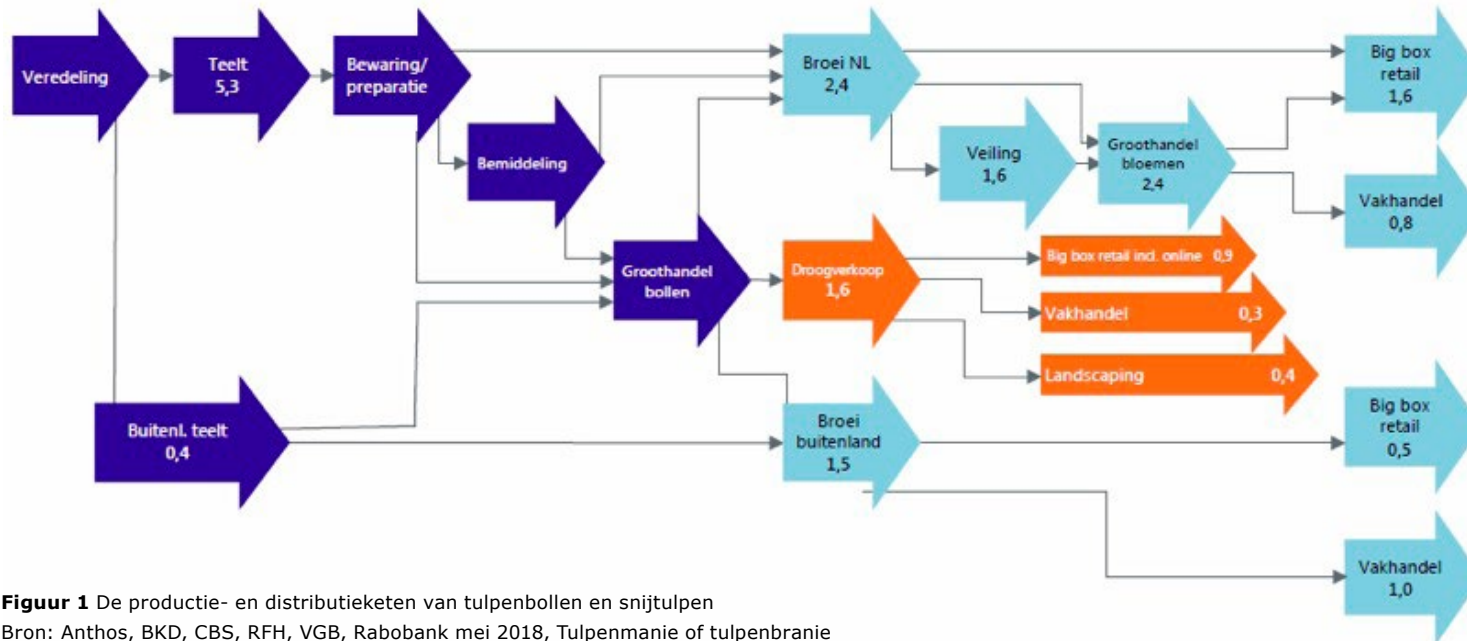
Ketenstructuur

De keten van bloembollen en bolbloemen kent een sterke verticale integratie. De marktleders per product zijn actief in alle schakels van de keten van veredeling en vermeerdering via de teelt van bloembollen en bolbloemen tot en met de handel in het eindproduct. Bovendien zijn deze bedrijven internationaal actief en hebben ze eveneens vestigingen op het Zuidelijk halfrond.

In Nederland houden zich ongeveer 1.600 bedrijven bezig met de teelt van bloembollen en 180 bedrijven met de handel in bloembollen. De combinaties van teelt en broeierij en teelt en handel komen ook veel voor. Er zijn enkele bemiddelingsbureaus (IVB's) actief in de sector, die zorg dragen voor marktinformatie, de afstemming van vraag en aanbod, de financiële afwikkeling van de transacties tussen telers en handelsbedrijven en betalingszekerheid. Door de schaalvergroting in de

teelt, broeierij en handel loopt het aandeel van de IVB's in de totale handel licht terug.

In figuur 1 wordt de productie- en distributie keten geïllustreerd voor het belangrijkste product tulp (Van Horen en Marcus, 2018). In Nederland waren er in 2017 bijna 900 bedrijven die tulpen teelden op een areaal van 13.500 ha. Zij producerden gezamenlijk 5,3 miljard tulpenbollen en daar komen nog eens 0,4 miljard tulpenbollen bij die in het buitenland worden geteeld. Hiervan worden 1,6 miljard stuks (30%) afgezet in de droogverkoop voor gebruik als bol in parken en tuinen. Het merendeel ofwel 3,9 miljard stuks (70%) is echter bestemd voor de broeierij, waar bedrijven tulpenbollen tot snijbloemen forceren. In de Nederlandse broeierij van snijtulpen zijn 350 bedrijven actief, die veelal zelf tulpenbollen telen voor eigen gebruik. Zij produceren in totaal 2,4 mrd. stelen, waarvan tweederde wordt afgezet via de veiling. De buitenlandse tulpenbroei is goed voor 1,5 mrd. stelen. De afgelopen 10 jaar is het aantal in Nederland gebroeide tulpen enorm gegroeid vanwege een toenemende vraag vanuit de markt.



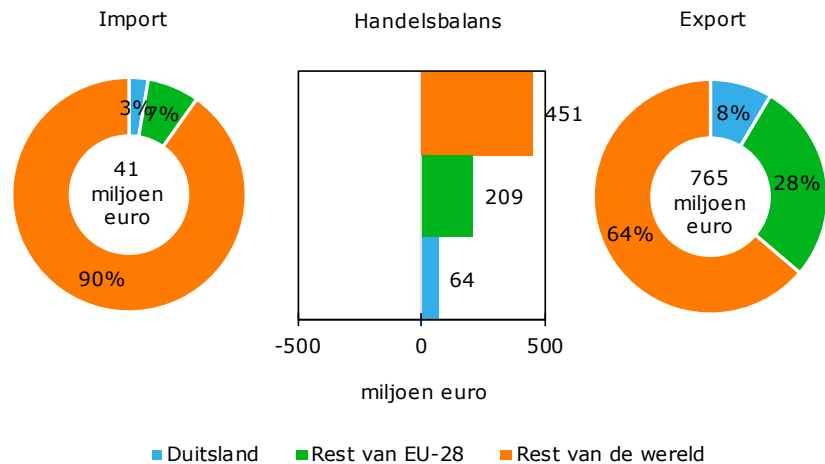
Figuur 1 De productie- en distributieketen van tulpenbollen en snijtulpen
Bron: Anthos, BKD, CBS, RFH, VGB, Rabobank mei 2018, Tulpenmanie of tulpenbranie



Buitenlandse handel

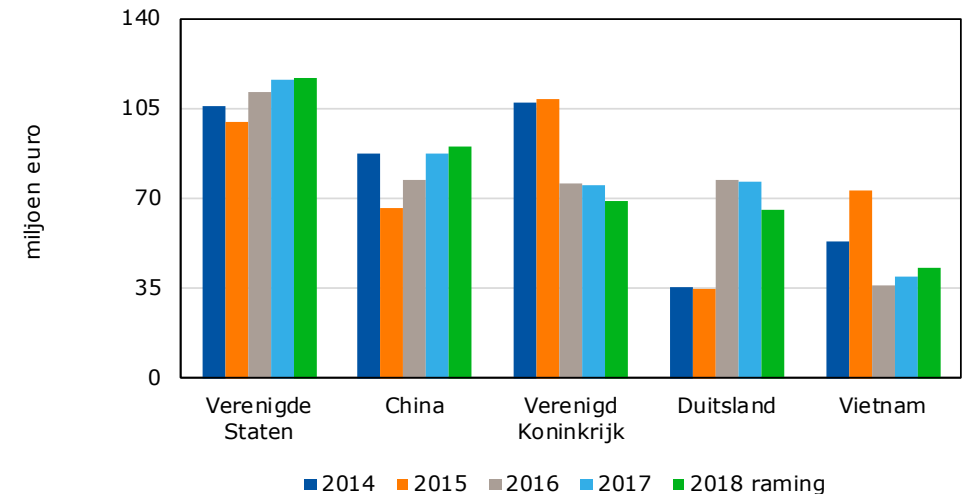
De Nederlandse handel in bloembollen is wereldwijd georiënteerd en de bloembollen worden naar alle uithoeken van de wereld geëxporteerd. De exportwaarde inclusief wederuitvoer bedraagt in 2018 naar verwachting 765 miljoen euro. De import is met een verwachte waarde van 41 mln. euro in 2018 beperkt van omvang. Het overschot op de handelsbalans bedraagt in 2018 naar verwachting 724 miljoen euro, waarvan 38% wordt gerealiseerd binnen de EU en 62% daarbuiten (zie figuur 2).

De Verenigde Staten blijven de belangrijkste afzetmarkt voor Nederlandse bloembollen, waarbij het aandeel in de totale export in de periode 2014-2018 is gestegen van 12% naar 15% (zie figuur 3). Het Verenigd Koninkrijk heeft mede door de achterblijvende economische groei en de daling van het Britse pond de tweede plek verloren aan China, dat in 2018 een aandeel heeft van 12%. Op deze ranglijst bezetten het Verenigd Koninkrijk en Duitsland momenteel de plaatsen drie en vier, met een aandeel van ongeveer 9%. In 2018 bedraagt de waarde van de export van bloembollen naar onze oosterburen naar schatting 65 mln. euro.



Figuur 2 Import en export van bloembollen in 2018 naar regio.

Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november - december 2018 door WUR en CBS.



Figuur 3 Belangrijkste bestemmingen in de Nederlandse export van bloembollen.

Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november - december 2018 door WUR en CBS.

Kwaliteitsbewaking

De Stichting Bloembollenkeuringsdienst (BKD) is een in Lisse gevestigd instituut voor de Nederlandse bloembollensector. Het is een zelfstandig bestuursorgaan onder toezicht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, waaraan enkele wettelijke taken zijn gedelegeerd op het gebied van kwaliteitsbewaking en plantenziektenkunde (bron: Wikipedia).

De BKD is één van vier keuringsinstituten die werken voor de Plantenziektenkundige Dienst, die in 2012 als National Plant Protection Organisation opging in de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Aan in Nederland geteelde bloembollen die voor binnenlands gebruik zijn bestemd, kan de BKD een kwaliteitskeurmerk verbinden of onthouden. Ook kan de BKD aan kwekers maatregelen opleggen ter voorkoming of beteugeling van plantenziekten.

Het belang van de BKD is vooral gelegen in haar rol bij handel en export. Bollentelers zijn verplicht alle akkers met bloembollen bij de BKD aan te melden. Daarna voert het instituut minimaal één keer voorafgaand aan het oogsten ter



plaatse een visuele inspectie uit. Daarbij wordt op kwaliteit gelet en op de aanwezigheid van quarantaineorganismen, op basis van de eisen in de Landbouwkwaliteitswet van 1971. Aansluitend kan aanvullend (laboratorium)onderzoek worden uitgevoerd. Ook verricht de BKD inspecties van geogoste bloembollen bij handelaren.

Voor de bollensector is keuring door de BKD een verplicht onderdeel voor het hanteren van een plantenpaspoort. Dat document is noodzakelijk bij vervoer binnen de EU, vervoer binnen Nederland daarbij inbegrepen. De BKD ziet toe op de aanwezigheid van een plantenpaspoort en kan dit ook zelf verstrekken. Voor de export naar landen buiten de EU gelden vaak verscherpte eisen, waaraan de BKD de telers en handelaren met keuringen en verslaglegging helpt te voldoen. Markttoegang voor Nederlandse agrarische producten in deze zogenaamde 'derde landen' is van enorm financieel belang.

Verder heeft de BKD een rol bij in Nederland geïmporteerde bloembollen, met inspecties en onderzoek op het gebied van kwaliteit en fyto-sanitaire zaken (plantengezondheid).

Organisaties

Tabel 1 Overzicht van de belangrijkste organisaties die actief zijn in de keten van bloembollen en bolbloemen

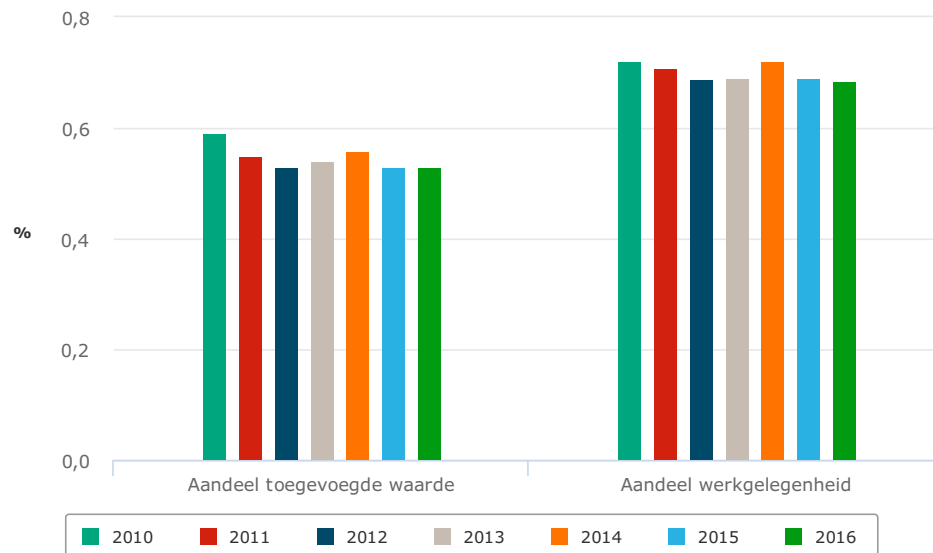
Organisatie	Omschrijving organisatie
KAVB	De Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB) is de branchevereniging van de bloembollensector. Het overgrote deel van de bloembollenbedrijven (veredeling, handel, teelt en broeierij) in Nederland is ook nu nog bij deze vereniging aangesloten. De belangrijkste activiteiten zijn collectieve belangenbehartiging, het verstrekken van kennis- en informatie aan de leden en dienstverlening voor de leden.
CNB	De Coöperatieve Nederlandse Bloembollencentrale is op de eerste plaats een bemiddelingsbureau. Haar vertegenwoordigers zorgen voor afstemming van vraag en aanbod en bemiddelen bij de verkoop van bloembollen en vaste planten tussen teler en koper en zorgen voor de financiële afwikkeling van de transacties. Zij levert echter ook diensten op bijvoorbeeld het gebied van bewaring en preparatie van bloembollen, makelaardij en materialen-veilingen.
Hobaho	De Hobaho is op de eerste plaats een bemiddelingsbureau. Haar vertegenwoordigers zorgen voor afstemming van vraag en aanbod en bemiddelen bij de verkoop van bloembollen en vaste planten tussen teler en koper en zorgen voor de financiële afwikkeling van de transacties. Zij levert echter ook diensten op bijvoorbeeld het gebied coördinatie van kwekers-verenigingen, makelaardij en materialenveilingen.
Anthos	De Koninklijke Handelsbond voor Boomkwekerij en Bolproducten genaamd Anthos is een brancheorganisatie van handelaren en exporteurs in bloembollen en boomkwekerijproducten. Zij stelt zich ten doel de gemeen-schappelijke en individuele belangen van deze bedrijven te behartigen en op te treden als hun algemeen vertegenwoordiger in binnen- en buitenland, bijvoorbeeld in geval van problemen bij de export.
FloraHolland	FloraHolland is een coöperatieve organisatie van en voor telers van sierteelproducten. Als afzetorganisatie bouwt zij aan een sterk internationaal handelsplatform in het belang van de leden. Met de combinatie van marktplaatsen en afzetondersteunende dienstverlening faciliteert men telers in het zakendoen met hun klanten.
BKD	De bloemkeuringsdienst BKD is door het ministerie van LNV aangewezen voor het uitvoeren van de kwaliteitskeuring in alle bloembolgewassen in Nederland (met uitzondering van freesia en nerine). Ook verricht de BKD kwaliteitskeuringen, import- en exportinspecties en laboratoriumonderzoek.



Economische resultaten

Toegevoegde waarde

Het opengrondstuinbouwcomplex is samengesteld uit de primaire bedrijven (groenteteelt in de open grond-, fruitteelt-, bloembollenteelt- en boomkwekerijbedrijven; totaal 5.945 bedrijven in 2016), de groente- en fruitverwerkende industrie, de toeleveranciers en de distributiebedrijven. De bijdrage van de laatste twee is beperkt tot het deel dat deze sectoren aan de primaire opengrondstuinbouwbedrijven of de verwerkende industrie leveren.



Figuur 1 Aandeel van de opengrondstuinbouw in de Nederlandse economie, 2010-2016

Bron: Wageningen Economic Research

De toegevoegde waarde van het opengrondstuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – zo’n 3,3 miljard euro, wat ruim 0,5% is van de nationale toegevoegde waarde (zie figuur 1). Ongeveer 15% van de toegevoegde waarde is te danken aan de verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen en de daarmee samenhangende toelevering

en distributie. Van de toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (2,8 miljard euro) was zo’n 57% afkomstig van de primaire bedrijven. De absolute bijdrage van de primaire sector binnen het complex (1,6 miljard euro) is al een aantal jaar gelijk gebleven. Het aandeel van de toelevering in de toegevoegde waarde van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde deel bedraagt ruim een derde; die van verwerking en distributie komen op enkele procenten.

Kostprijs

In 2006 heeft het LEI (nu Wageningen Economic Research) in opdracht van het ministerie van LNV een studie verricht naar de kritische vestigingsfactoren voor een drietal sterk op het buitenland gerichte agroclusters, dit tegen de achtergrond van de voortgaande internationalisering van het landbouwbedrijfsleven (Van Berkum, Hoste en Stokkers, 2006). Hieruit zijn voor de bloembollensector als meest relevante en kritische vestigingsfactoren naar voren gekomen de natuurlijke omstandigheden (klimaat, grond, waterhuishouding), ruimte voor bedrijfsgebouwen, voldoende geschoold personeel en logistieke afhandeling. Bij de bloembollenbedrijven die in de tien jaar daarvoor zijn verplaatst of anno 2006 voor een verplaatsing stonden, vormden natuurlijke omstandigheden en ruimtedruk als gevolg van woningbouw, natuurontwikkeling en infrastructurele projecten de directe aanleiding voor verplaatsing. Deze bedrijven hebben hun heil gezocht in andere productiegebieden binnen Nederland. Geen van de geïnterviewde bedrijven heeft ooit een bedrijfsverplaatsing naar het buitenland serieus overwogen. Wel hebben zes van de acht geïnterviewde bedrijven een deel van hun teeltactiviteiten naar het buitenland overgebracht (Frankrijk, Nieuw-Zeeland, Latijns-Amerika) om zo via kostenbeperking en verlenging van het teeltseizoen te komen tot vergroting van de afzetmarkt. Anno 2018 lijkt hier weinig in te zijn veranderd.

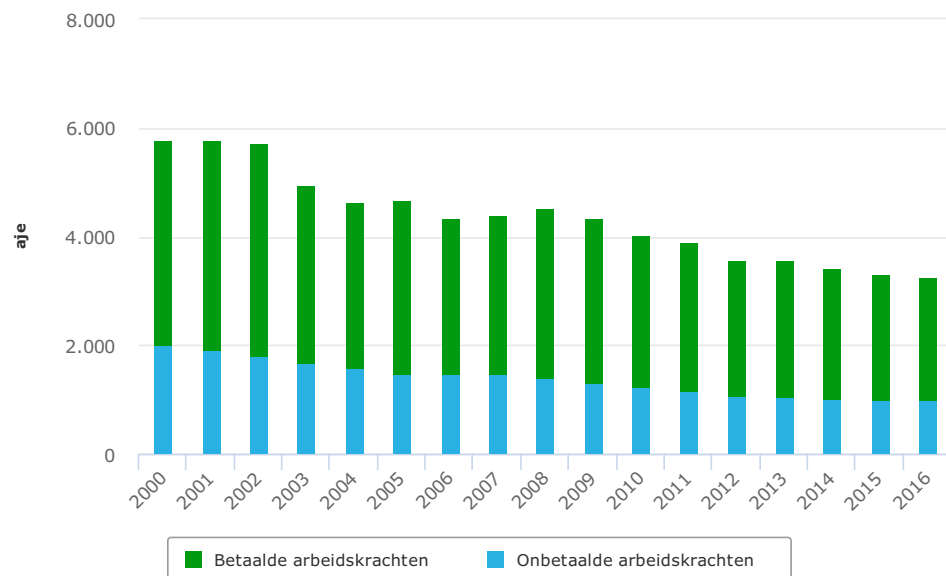
Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

De totale werkgelegenheid van het opengrondstuinbouwcomplex is in 2016 ten opzichte van 2015 iets gestegen tot ongeveer 49.000 arbeidsjaren. De werkgelegenheid in het deel dat op binnenlandse grondstoffen draait was stabiel. Zo’n 62% van de werkgelegenheid van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex is toe te schrijven aan de primaire bedrijven.

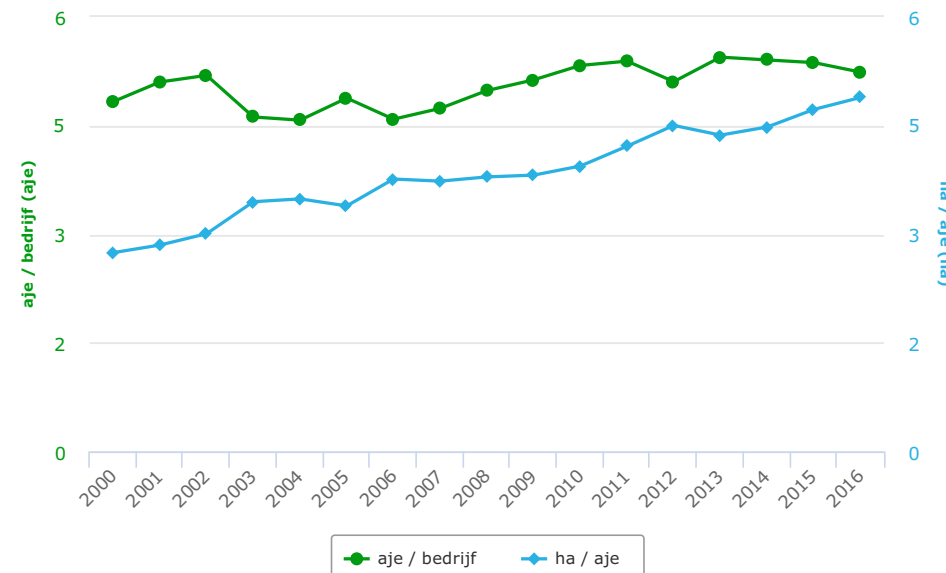


Dit is hoger dan het aandeel in de toegevoegde waarde, wat erop wijst dat de toegevoegde waarde per arbeidskracht op de primaire bedrijven – in tegenstelling tot die in het glastuinbouwcomplex – relatief laag is. De werkgelegenheid die samenhangt met de toelevering belooft een derde van het totaal en verwerking en distributie hebben een aandeel van respectievelijk ruim 5 en 2,5%.

De totale arbeidsinzet op bloembollenbedrijven is in de periode 2000-2016 gedaald van 5.800 naar 3.300 arbeidsjaareenheden per jaar (zie figuur 2). Het aandeel betaalde arbeidskrachten daarin is in deze periode licht toegenomen van 65 naar 70%. Als gevolg van schaalvergroting is het areaal per bedrijf gestegen en het aantal arbeidskrachten per bedrijf licht toegenomen van 5,0 naar 5,5 arbeidsjaareenheden (zie figuur 3). De productiviteit is fors gestegen van 2,8 naar 4,9 hectare per arbeidsjaareenheid.



Figuur 2 Arbeidsinzet op bloembollenbedrijven in arbeidsjaareenheden, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research



Figuur 3. Arbeid op bloembollenbedrijven in arbeidsjaareenheden, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

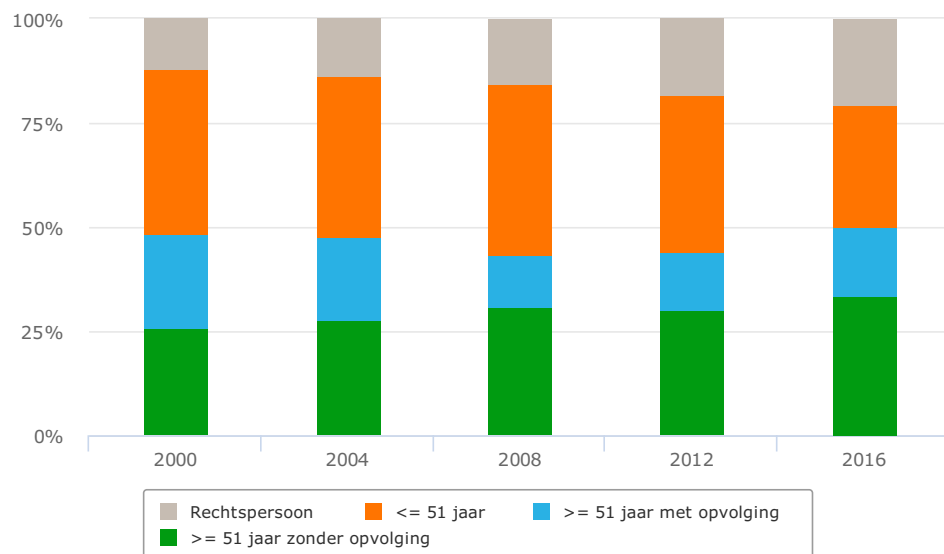
In de Landbouwtelling wordt eens in de vier jaar gevraagd of er een bedrijfsopvolger aanwezig is. Deze vraag wordt gesteld aan bedrijfshoofden van 50 jaar of ouder met een bedrijf zonder rechtspersoonlijkheid, zoals een eenmanszaak, maatschap, commanditaire vennootschap of vennootschap onder firma. Bij een bedrijfsvoering die uit meerdere personen bestaat, wordt gevraagd naar de leeftijd van het bedrijfshoofd met de grootste zakelijke en bedrijfsmatige verantwoordelijkheid in het bedrijf. Als de bedrijfshoofden evenveel verantwoordelijkheid hebben, dan wordt gevraagd naar de leeftijd van de oudste ondernemer.

In de bloembollenteelt is het aandeel bedrijven met rechtspersoonlijkheid in de periode 2000-2016 gestegen van 12 naar 21% (zie figuur 4). De toenemende belangstelling hiervoor heeft alles te maken met de schaalvergroting en daarmee gepaard gaande grotere vermogensbehoefte, evenals met het afdekken van persoonlijke risico's in het kader van de wettelijke aansprakelijkheid. Desalniettemin hebben de meeste bedrijven geen rechtspersoonlijkheid, maar als rechtsvorm een



natuurlijke persoon. Dit biedt diverse fiscale voordelen, onder andere bij bedrijfs-overname, maar daar staat veelal een persoonlijke verantwoordelijkheid tegenover.

Het aandeel bedrijven met als rechtsvorm een natuurlijke persoon en een bedrijfs-hoofd van 51 jaar of ouder is behoudens een kleine dip in 2008-2012 gelijk gebleven op 50%, waarbij het aantal bedrijven zonder opvolging is toegenomen van 25 naar 33%. Kortom, sinds 2012 lijkt er sprake van een veroudering van het ondernemers-bestand en is de belangstelling voor bedrijfsopvolging afgenomen.

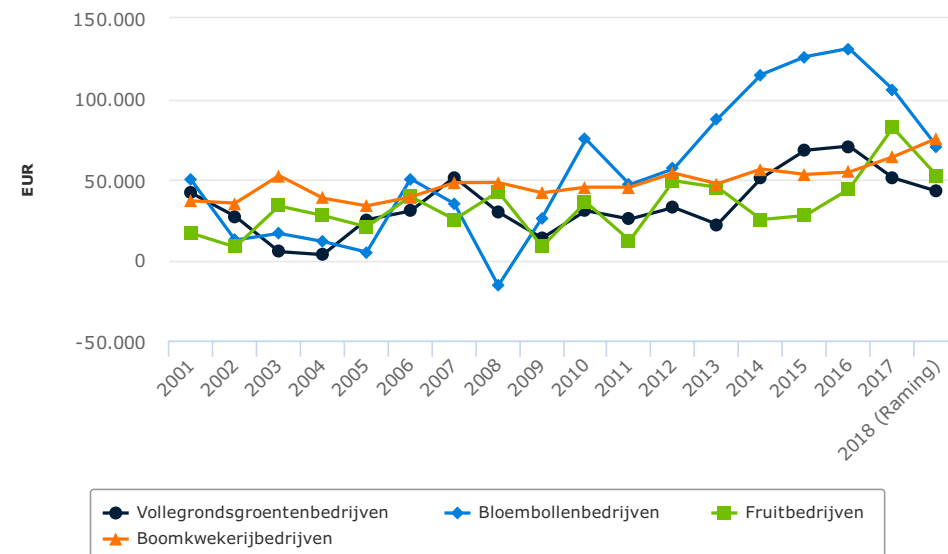


Figuur 4 Ontwikkeling bedrijfsopvolging op bloembollenbedrijven, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

Het inkomen uit bedrijf wordt voor het jaar 2018 geraamd op ongeveer 70.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (zie figuur 5). Dat is weliswaar lager dan de topinkomens in de voorgaande vier jaren, maar nog steeds op een goed niveau. Dit is vooral te danken aan de prima prijsvorming van de bloembollen door de goede balans tussen vraag en aanbod, met uitzondering van de lelies die qua areaal en

aanbod de afgelopen jaren fors zijn gegroeid. De grote uitbreiding van het areaal tulpen in 2018 doet ook bij dit product enigszins vrezen voor de prijsvorming in de komende jaren.



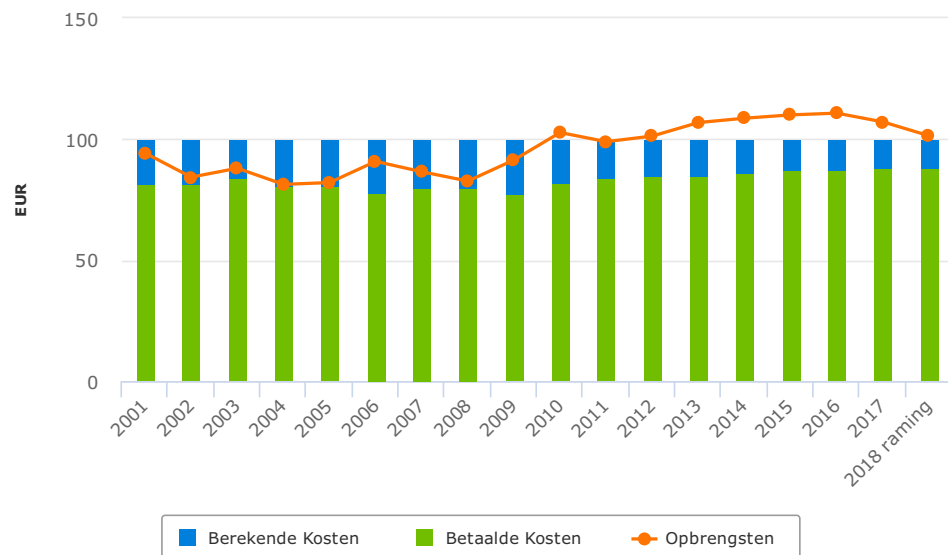
Figuur 5 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid in de opengrondstuinbouw, 2001-2018
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

De rentabiliteit ligt in 2018 naar verwachting op een niveau van 100 tot 105% en is daarmee voor het zevende jaar op rij hoger dan 100% (zie figuur 6). Dit betekent dat de bloembollentelers niet alleen de betaalde kosten en afschrijvingen vergoed krijgen, maar ook een meer dan marktconforme beloning (op basis van berekende kosten) ontvangen voor hun eigen arbeidsinzet en eigen vermogen.

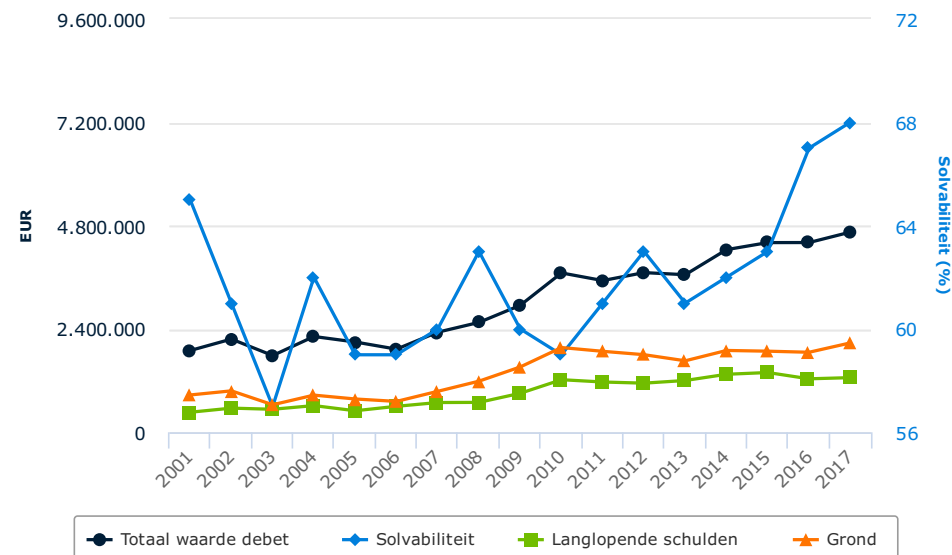
De gemiddelde balanswaarde van bloembollenbedrijven is in de periode 2001-2016 ruimschoots verdubbeld van 1,9 naar 4,4 mln. euro (zie figuur 6). Dit wordt vooral veroorzaakt door de schaalvergroting, waardoor er ruim twee keer zoveel waarde vastligt in grond, gebouwen, machines en werktuigen en plantopstanden. Grond is



de grootste activa-post op de balans met een waarde van bijna 1,9 mln. euro. De bezittingen op de balans van zijn voor het merendeel gefinancierd met eigen vermogen. De solvabiliteit schommelt al jaren rond de 62% en is mede door de hoge inkomens de laatste jaren een paar procentpunten gestegen.



Figuur 5 Opbrengsten per 100 euro kosten op bloembollenbedrijven, 2001-2018
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research



Figuur 6 Balansgegevens van bloembollenbedrijven per einde boekjaar, 2001-2016
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Overheids- en EU-steun

Volgens het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research ontvangen bloembollenbedrijven in 2017 gemiddeld bijna 12.000 euro op jaarbasis aan inkomensvoetstukken en subsidie, voornamelijk als gevolg van de hectaretoeslagen uitgekeerd in het kader van het Gemeenschappelijk Europees Landbouwbeleid (GLB).



Overige maatschappelijke thema's

Afnemers in binnen- en buitenland stellen hoge eisen aan het product. De plantgezondheid van het product is voortdurend bedreigd. De inzet van gewasbeschermingsmiddelen is dus blijvend nodig en besparingen zijn op korte termijn moeizaam te realiseren. Om de kwaliteit van de bollen na de oogst te bewaken is energie nodig voor processen zoals het drogen en bewaren. Wel is er op het gebied van energieverbruik een afname per ha te zien.

Energie en klimaat

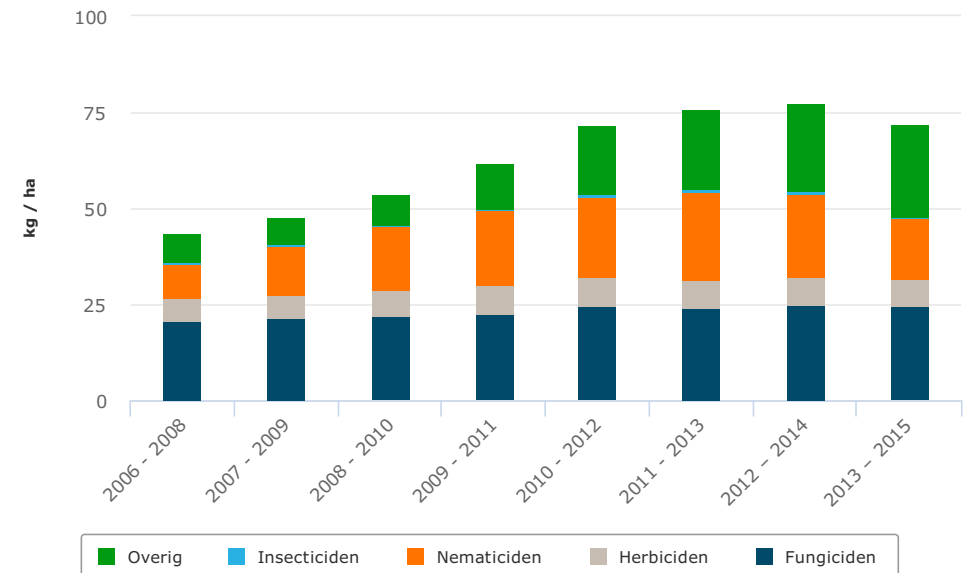
Wageningen University & Research heeft in 2016 een energiemonitor voor de Nederlandse bloembollensector uitgevoerd in opdracht van de partijen in de Meerjarenaafspraken energie Bloembollen, namelijk KAVB, het toenmalige Ministerie van EL&I, RVO.nl en telers (Wildschut, 2018). Hieruit blijkt dat het over broei en teelt gewogen gemiddelde energieverbruik per eenheid ten opzichte van het referentiejaar 2008 met 17,8% is afgenomen. De Energie-Efficiëntie-Index (EEI) in 2016 ten opzichte van 2008 is aldus $100 - 17,8 = 82,2$. De doelstelling van de MJA-e+ voor 2016 ofwel een $EEI \leq 82,4$ is hiermee gehaald. Dit is vooral gerealiseerd door het sterk verminderde gasverbruik in de broei. Achtergrond hierbij is onder andere de sterke toename van meerlagenteelt, dat nu door 23% van de tulpenbroeiers wordt toegepast die samen 49% van de tulpen broeien.

Ondanks de gerealiseerde energiebesparing per eenheid, is het totale energieverbruik door de gehele bloembollensector in de periode 2008-2016 licht gestegen van 4,7 naar 4,8 PJoule. In die periode steeg echter ook het areaal met 7% en de broeierijproductie met 64%. Door een daling van het energieverbruik per 1.000 stuks met 42% is het totale energieverbruik in de broeierij toch nog met 4% afgenomen.

Het aandeel duurzame elektrische energie is in 2016 uitgekomen op 10,9%. De hoeveelheid elektrische energie opgewekt met zonnepanelen steeg van slechts 0,3% in 2013 naar 4,1% in 2016. De CO₂-uitstoot van de bloembollensector is ten opzichte van 2008 met 6,9% afgenomen, met name door een hogere energie efficiëntie. Het betreft uitsluitend de uitstoot door het verbruik van fossiele brandstoffen voor de verwarming van onder andere bewaarcellen en kassen.

Volksgezondheid en gewasbescherming

Het verbruik van gewasbeschermingsmiddelen gemeten in kg werkzame stof zit in bloembollenteelt van oudsher grotendeels in de categorieën fungiciden en nematiciden, maar het verbruik in de categorie overig met daarin onder andere minerale olie is de laatste jaren fors toegenomen (zie figuur 1). Minerale olie wordt met name ingezet tegen de virusverspreiding door insecten in lelies. Het totale jaarlijkse verbruik in werkzame stof is gestegen van 45 kg per hectare in het tijdvak 2006-2008 tot 72 kg per hectare in het tijdvak 2013-2015 en lijkt enigszins gedaald ten opzichte van de voorgaande jaren. Om nematiciden voor grondontsmetting toe te kunnen passen, dienen bloembollenteelers een ontheffing aan te vragen bij de NVWA. De behoefte aan grondontsmetting verschilt tussen regio's en bedrijven en speelt vooral op lichtere gronden, en kan van jaar tot jaar sterk wisselen.



Figuur 1 Gebruik werkzame stof naar soort in de bloembollenteelt, 2006-2015

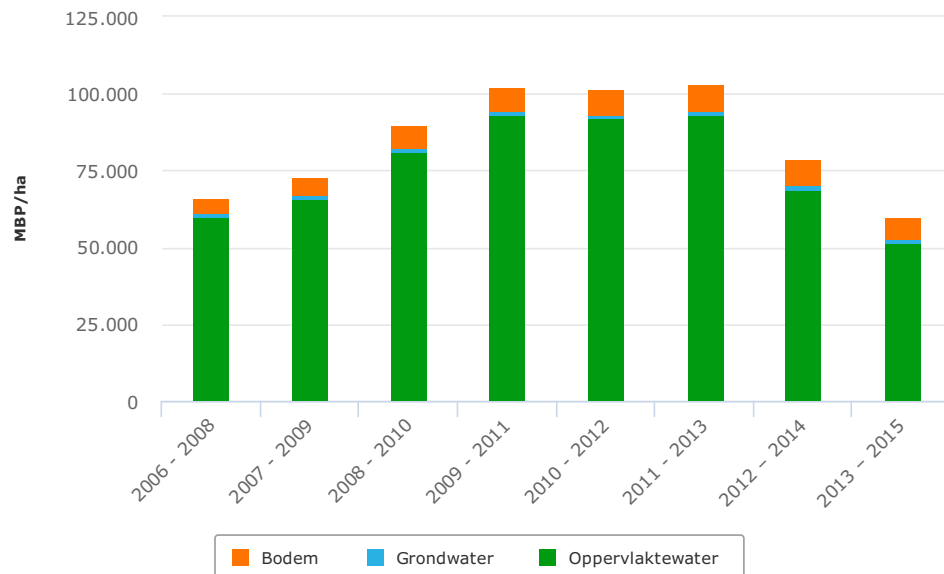
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research



De milieubelasting veroorzaakt door de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen is in de bloembollenteelt de laatste jaren sterk afgenomen (zie figuur 2). Ongeveer 90% van de milieubelasting vindt plaats naar het oppervlaktewater. Met name het gebruik van insecticiden en grondontsmetting is daar debet aan. Op de tweede plaats komt de belasting van de bodem. De belasting van het grondwater is zeer beperkt.

De milieubelasting is sterker gedaald dan het verbruik van werkzame stof. Dit duidt erop dat men de laatste jaren gewasbeschermingsmiddelen met een lagere milieubelasting is gaan gebruiken, wellicht doordat middelen met een hoge milieubelasting niet meer beschikbaar zijn. De milieubelasting van bijvoorbeeld het gebruik van minerale olie is tamelijk laag. Met name de forse daling van de milieubelasting van het oppervlaktewater is opvallend.

Niet alleen de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu is een issue in de bollenteelt. Ook de blootstelling van omwonenden aan gewasbeschermingsmiddelen door middel van drift staat in de belangstelling. Het RIVM coördineert onderzoek naar dit fenomeen. In de pers is gerapporteerd dat omwonenden van bollenvelden aan hogere concentraties gewasbeschermingsmiddelen worden blootgesteld dan mensen die ergens anders wonen.



Figuur 2 Milieubelastingspunten in de bloembollenteelt, 2006-2015

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research



Literatuur

Berkum, S. van, R. Hoste en R. Stokkers, 2006. Is Nederland een aantrekkelijke vestigingsplaats voor agrarische bedrijvigheid? Visies uit de praktijk. Den Haag, LEI, Rapport 2.06.06.

Dolman, M., G. Jukema en P. Ramaekers (eds.), 2019. De Nederlandse landbouwexport in 2018 in breder perspectief. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2019-001.

Horen, L. van, en D. Marcus, 2018. Tulpenmanie of tulpenbranie? RaboResearch, Food & Agribusiness, Rabobank.

Wildschut, J., 2018. Energiemonitor van de Nederlandse Bloembollensector 2016. Lisse, Wageningen University & Research Bloembollen, Rapport PPO nr. 37 422 563 00.

www.agrimatie.nl

[https://www.bestrijdingsmiddelen-omwonenden.nl/
verkennd-gezondheidsonderzoek](https://www.bestrijdingsmiddelen-omwonenden.nl/verkennd-gezondheidsonderzoek)



Bomen en vaste planten

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De boomkwekerij bestaat uit het telen en verhandelen van houtige gewassen. Dat varieert van struiken en planten zoals heide tot grote bomen. De teelt is grotendeels meerjarig. Een aparte categorie vormt de teelt van vaste planten: meerjarige gewassen waarvan de bovengrondse delen niet houtig zijn, en veelal 's winters afsterven. De productie vindt doorgaans onbeschermd plaats. Voor zover er beschermde teelt plaatsvindt is dat om weersinvloeden te beperken. Het energiegebruik is lager dan in de glastuinbouw.

Kenmerkend voor de boomkwekerij is niet alleen de grote diversiteit aan gewassen, maar ook aan afzetmarkten. Een deel van de planten vindt zijn bestemming bij de consument in de tuin, zoals de buxus, sierheesters, en coniferen. Soms wordt de plant ook in huis gebruikt, zoals bij de kerstboom. Een ander deel van de boomkwekerijproducten wordt afgezet op de institutionele markt, zoals gemeenten die bomen aanplanten langs de weg en in het openbaar groen (laan- en parkboomteelt). Ook de aanplant van bossen valt daaronder (bos- en haagplantsoen). Ten slotte worden boomkwekerijproducten afgezet op de professionele markt zoals de vruchtbomen, het uitgangsmateriaal voor de fruitteelt en rozenonderstammen. De meeste boomkwekerijproducten worden in de EU afgezet. Duitsland is een belangrijke afnemer.

De Nederlandse boomkwekerij is in beweging. Was in het verleden de sector divers qua productassortiment, nu zijn er ook steeds meer verschillen in schaalgrootte, marktbenadering en resultaat, waardoor de diversiteit in de boomkwekerij is toegenomen. Naast diversiteit van assortiment, bedrijven en marktbenadering is er ook beweging op thema's die voor alle boomkwekerijbedrijven gelden. Voorbeelden hiervan zijn arbeid (inzet van arbeidsmigranten), duurzaamheid (beperking gewasbeschermingsmiddelen).

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

De boomkwekerij omvat een aantal gewasgroepen die ieder een eigen teeltsysteem en vaak ook een specifieke afzetmarkt hebben. Belangrijke gewasgroepen zijn sierheesters en klimplanten, coniferen, vaste plantenteelt, bos- en haagplantsoen, laan- en parkboomteelt, rozen en rozenonderstammen, en de vruchtboomteelt. Sierheesters, klimplanten, coniferen en vaste planten worden voornamelijk voor de consument geteeld, bos- en haagplantsoen (bosbouw) en laan- en parkbomen voornamelijk voor overheden ten behoeve van het openbaar groen. Rozenonderstammen worden gebruikt als uitgangsmateriaal voor de rozenteelt en de vruchtboomteelt levert het uitgangsmateriaal voor de fruitteelt.

De boomkwekerij is gedeeltelijk een eenjarige teelt (zoals vaste planten), en gedeeltelijk meerjarig (zoals laan- en parkboomteelt). Bedrijven kunnen zich binnen een teelt ook specialiseren in bijvoorbeeld vermeerdering, teelt van plantgoed, of teelt van leverbare maten. Daarnaast zijn sommige deelsectoren toeleverend aan andere, zoals bos- en haagplantsoen aan de laan- en parkboomteelt.

Vermeerdering vindt zowel vegetatief als generatief plaats. Generatieve vermeerdering vindt plaats door middel van zaad, zoals bij de teelt van eiken. Eikels die gebruikt worden voor de vermeerdering zijn veelal afkomstig van specifieke bomen, die geselecteerd zijn op basis van hun eigenschappen. Vegetatieve vermeerdering betreft het stekken van bijvoorbeeld heesters en klimplanten. Daarnaast worden sommige soorten ook veredeld. Wanneer deze term in de boomkwekerij wordt gebruikt, gaat dat doorgaans niet om het ontwikkelen van nieuwe soorten door middel van kruisbestuiving, maar om vermeerdering, waarbij op een onderstam van een soort een ent (enten) of oog (oculeren) geplaatst wordt. De reden hiervoor is dat het wenselijk is om eigenschappen van de onderstam (bijvoorbeeld groei-kracht) te combineren met de eigenschappen van de ent (bijvoorbeeld de visueel aantrekkelijke aspecten).

Het grootste deel van de boomteelt vindt plaats in de open grond, waarbij de ideale grondsoort per gewasgroep kan verschillen. Sierheesters en klimplanten gedijen goed op veengrond, de kenmerkende grondsoort in de omgeving van Boskoop. De



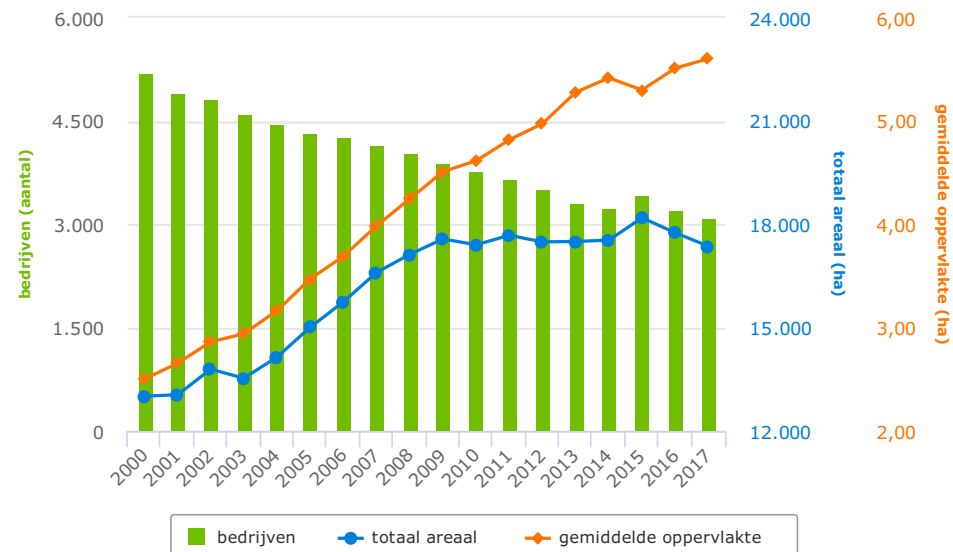
aanwezigheid van oppervlaktewater verkleint de kans op schade als gevolg van (nacht)vorst. Laan- en parkbomen doen het goed op (rivier)klei, de grondsoort die aanwezig is in bijvoorbeeld het laanboomcentrum Kesteren – Opheusden. Een beperkt deel van de teelt vindt plaats in potten, de zogenaamde pot- en container-teelt. Dat vindt in alle gewasgroepen plaats, met uitzondering van bos- en haagplantsoen. De teelt in pot en container is weliswaar duurder, maar heeft als belangrijk voordeel dat de plant onbeschadigd kan worden verplaatst en ook tijdens het groeiseizoen kan worden verhandeld. Een veelgebruikt substraat is turf, afkomstig van afgegraven veen. Kassen worden in de boomkwekerij ook wel gebruikt, voornamelijk als bescherming tegen de weerslementen, zoals vorst. Sommige bedrijven combineren deze productiewijzen. Bijvoorbeeld het jongste stadium in de kas, opkweek in pot en het afkweken in de vollegrond.

Mechanisatie wordt in veel verschillende vormen toegepast. Het gaat daarbij om het gebruik van oppotmachines in de pot- en containerteelt, het mechanisch planten en roeien van planten, intern transport etc.

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)

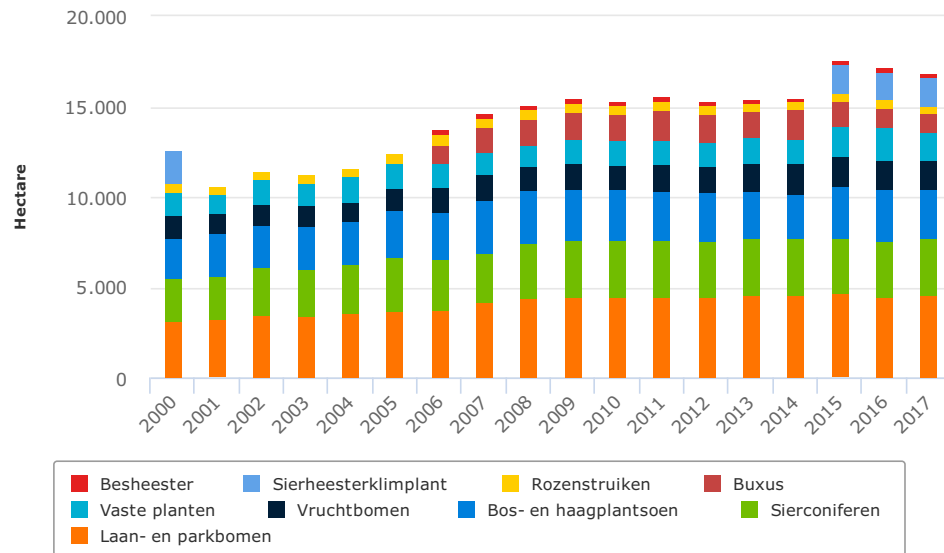
Het aantal bedrijven in de boomkwekerij sector neemt al jaren af. Na een stijging van het areaal met een derde in de periode 2000-2009, is het areaal boomkwekerij in Nederland sinds 2010 globaal stabiel. Het gevolg is schaalvergroting: Het areaal per bedrijf is sinds 2000 meer dan verdubbeld naar 5,6 ha in 2017, zie figuur 1.

Als onderscheid gemaakt wordt in 9 gewasgroepen zijn qua areaal de 3 grootste gewasgroepen laan- en parkbomen, sierconiferen en bos- en haagplantsoen (figuur 2). Zij hebben gezamenlijk bijna twee derde van het areaal in gebruik. Gevolgd door de gewasgroepen sierheesters en klimplanten, vruchtbomen en vaste planten met samen iets meer dan een kwart. De gewasgroepen buxus, rozen en trek- en besheester maken het areaal met 10% compleet. Daarbij moet worden aangetekend dat er grote verschillen bestaan in toegevoegde waarde per ha tussen gewasgroepen. De teelt van sierheesters heeft bijvoorbeeld een veel hogere toegevoegde waarde per ha dan de teelt van bos- en haagplantsoen.



Figuur 1 Aantal boomkwekerijbedrijven, areaal en areaal per bedrijf Nederland, 2000-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.



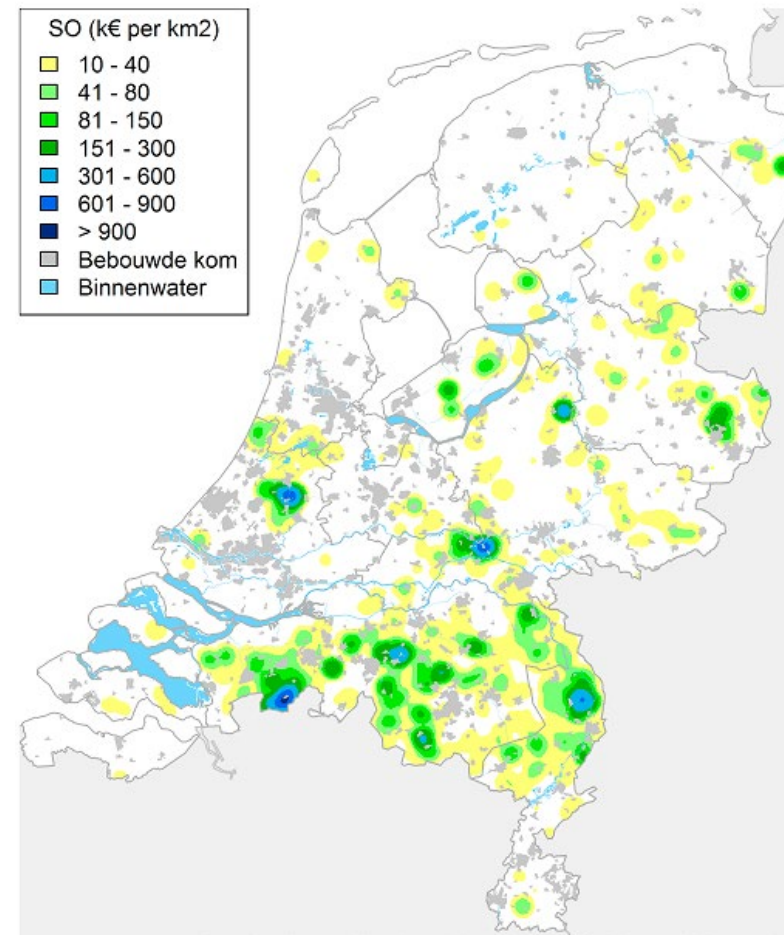


Figuur 2 Verdeling van het areaal boomkwekerij over de gewasgroepen CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Geografische spreiding

In Nederland zijn er naast verspreid gelegen kwekerijen ook duidelijk boomkwekerijcentra aan te wijzen (figuur 3). In deze centra is relatief veel areaal geclusterd en zijn dienstverleners, toeleveranciers en ketenpartijen gevestigd. Het belangrijkste cluster is de regio Boskoop, die ook de status van Greenport heeft. In Boskoop vindt de teelt van sierheesters, coniferen en klimplanten plaats, gedeeltelijk in de open grond, en gedeeltelijk in pot- en containerteelt. Deze teelten kenmerken zich door een hoge toegevoegde waarde per ha. Boskoop staat bekend om zijn lange, smalle percelen veengrond omgeven door brede sloten.

Andere centra met een lagere toegevoegde waarde per ha zijn Zundert, waar de teelt van bos- en haagplantsoen dominant is, Midden-Brabant en de Betuwe waarin de teelt van laan- en parkbomen is gecentreerd, de Peel, Twente en Oost-Groningen.



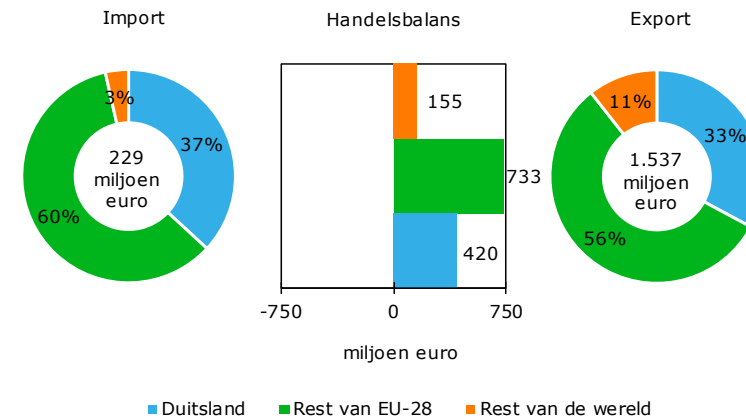
Figuur 3 Regionale spreiding boomkwekerijbedrijven Nederland in 2017 Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

Keten en handel

Ketenstructuur

Belangrijke schakels in de keten zijn de bedrijven die boomkwekerijproducten telen. Een beperkt deel van de afzet verloopt via de Bloemenveiling, waarvan Royal Flora Holland de belangrijkste vertegenwoordiger is, naast Plantion. Het merendeel levert rechtstreeks aan de groothandel die exporteert of toelevert aan de consumentenmarkt en aan professionele afnemers. De consumenten worden bediend door retailers zoals tuincentra en bouwmarkten, en hoveniers. De professionele markt bestaat enerzijds uit tuinbouwbedrijven zoals fruittelers en rozentelers, en anderzijds uit partijen zoals Staatsbosbeheer, gemeenten, provincies etc. Bouwmarkten houden zich bezig met de actiematige verkoop van tuinplanten op piekmomenten in het voor- en najaar. Van oudsher zijn er ook grotere handelskwekerijen in de boomkwekerij, die een deel van de producten die ze verkopen zelf produceren, en het andere deel inkopen bij collega boomkwekers. Recente cijfers over de omvang van deze productstromen en via welke schakels ze verhandeld worden ontbreken. Een schakel die in de boomkwekerij nagenoeg ontbreekt is de veredeling. Het ontwikkelen van nieuwe variëteiten via kruisbestuiving en selectie is te duur. Dat hangt rechtstreeks samen met de breedte van het beschikbare assortiment, waardoor enerzijds de markt voor nieuwe soorten snel beperkt is, en anderzijds de keus al vrij groot is. Vernieuwing van het assortiment vindt daarom voornamelijk plaats door selectie en doorkweken van mutanten in het bestaande assortiment.

Buitenlandse handel

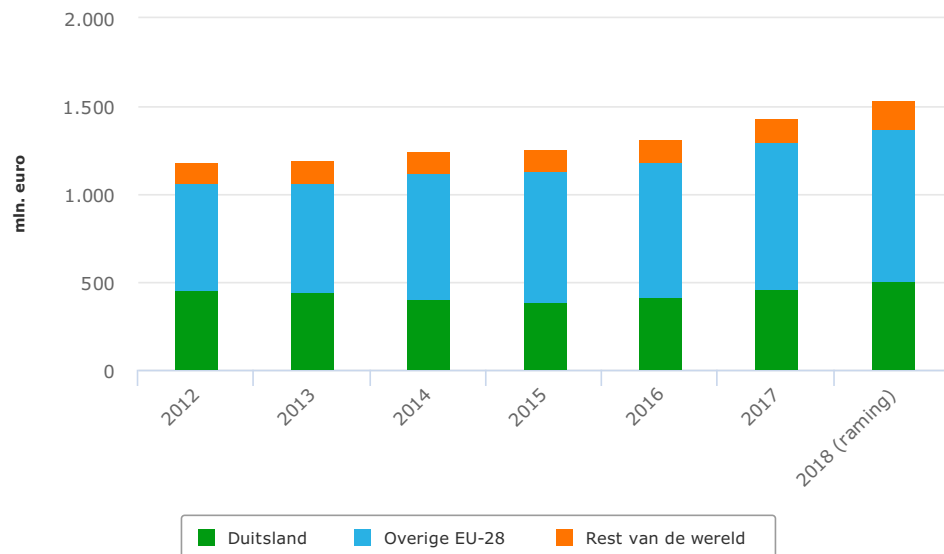


Figuur 1 Import en export van boomkwekerijproducten in 2018 naar regio.

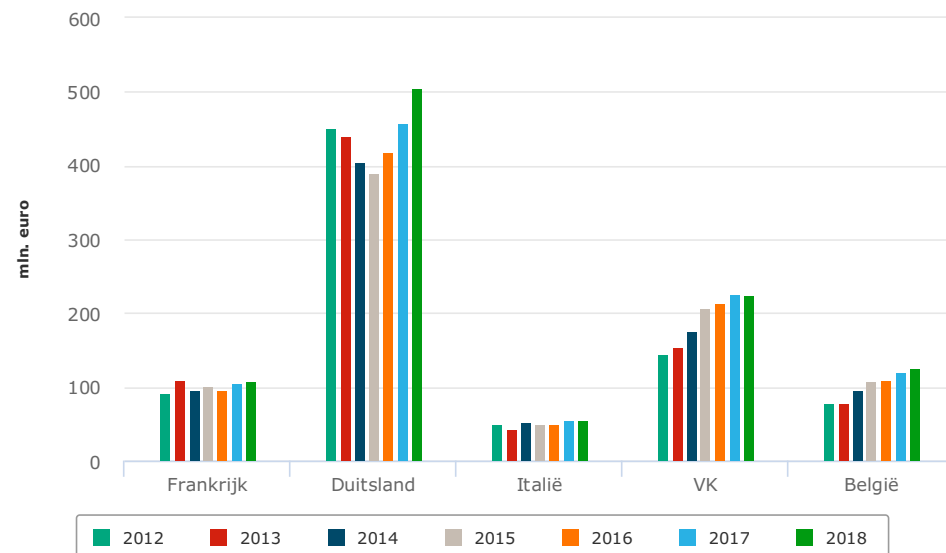
Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november – december 2018 door WUR en CBS

Boomkwekerijproducten blijven relatief dicht bij huis. Handel vindt voornamelijk plaats met de buurlanden Duitsland, Verenigd Koninkrijk, België, Frankrijk en Italië. De export van Nederlandse boomkwekerijsector had in 2018 een waarde van circa 1,54 mrd. euro (figuur 1, 2 en 3). Er werd in 2018 voor ruim 0,23 mrd. euro door Nederland geïmporteerd. Na jaren van stabilisering is er de afgelopen jaren weer sprake van groei. Van de export vond bijna 90% een bestemming in de Europese Unie, waarvan weer ruim een derde naar Duitsland ging. Het Verenigd Koninkrijk komt op nummer 2 met een exportwaarde van ruim 200 mln. euro, die bij een brexit ongetwijfeld onder druk zal komen te staan.





Figuur 2 Bestemming geëxporteerde boomwekerijproducten
Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november en december 2018 door WUR en CBS



Figuur 3 Belangrijkste afzetlanden boomwekerijproducten
Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november en december 2018 door WUR en CBS

Organisaties

Tabel 1 Belangrijkste organisaties die actief zijn in de keten van bloembollen en bolbloemen

Organisatie	Omschrijving organisatie
LTO Vakgroep bomen en vaste planten	LTO Vakgroep bomen en vaste planten is de brancheorganisatie van de boomkwekers. De belangrijkste activiteiten zijn collectieve belangenbehartiging, het verstrekken van kennis- en informatie aan de leden en dienstverlening voor de leden.
Royal Flora Holland	Royal Flora Holland is een coöperatieve organisatie van en voor telers van sierteeltproducten. Als afzetorganisatie bouwt zij aan een sterk internationaal handelsplatform in het belang van de leden. Met de combinatie van marktplaatsen en afzetondersteunende dienstverlening faciliteert men telers in het zakendoen met hun klanten.
Tuinbranche Nederland	Tuinbranche Nederland is de brancheorganisatie voor de gehele tuinketen. Het ledenbestand bestaat zowel uit fabrikanten, importeurs en groothandelaren in tuinartikelen (leveranciers) als uit groen- en tuincentra en tuinretail waar de verkoop van tuinartikelen centraal staat (retail).
Anthos	De Koninklijke Handelsbond voor Boomkwekerij en Bolproducten genaamd Anthos is een brancheorganisatie van handelaren en exporteurs in bloembollen en boomkwekerijproducten. Zij stelt zich ten doel de gemeenschappelijke en individuele belangen van deze bedrijven te behartigen en op te treden als hun algemeen vertegenwoordiger in binnen- en buitenland, bijvoorbeeld in geval van problemen bij de export.
Naktuinbouw	Naktuinbouw bewaakt en bevordert de kwaliteit van producten, processen en ketens in de tuinbouw. De focus ligt op teeltmateriaal (zaaizaad- plantmateriaal). Naktuinbouw is een Zelfstandig Bestuursorgaan en staat onder toezicht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).



Economische resultaten

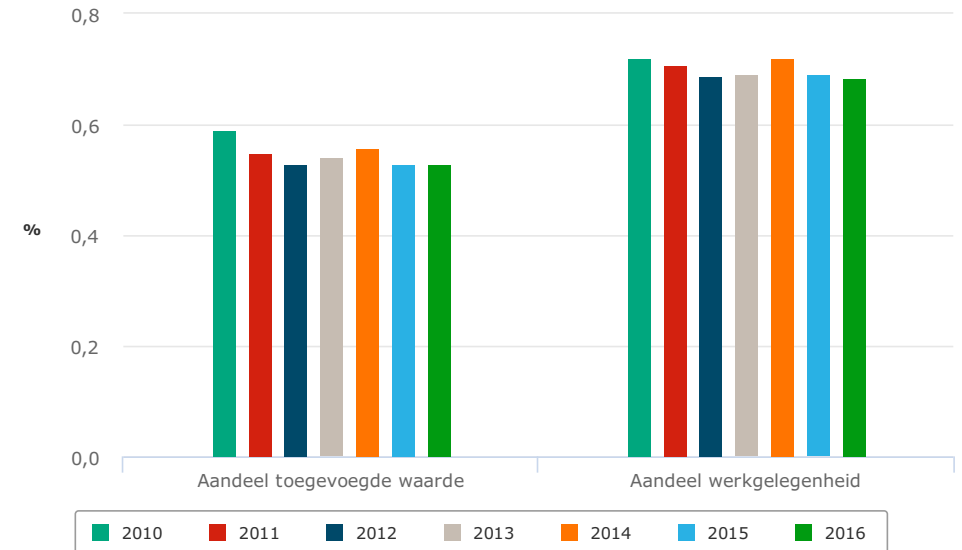
Toegevoegde waarde

Het opengrondstuinbouwcomplex is samengesteld uit de primaire bedrijven (groenteteelt in de open grond-, fruitteelt-, bloembollenteelt- en boomkwekerijbedrijven; totaal 5.945 bedrijven in 2016), de groente- en fruitverwerkende industrie, de toeleveranciers en de distributiebedrijven. De bijdrage van de laatste twee is beperkt tot het deel dat deze sectoren aan de primaire opengrondstuinbouwbedrijven of de verwerkende industrie leveren.

De toegevoegde waarde van het opengrondstuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – zo'n 3,3 mrd. euro, wat ruim 0,5% is van de nationale toegevoegde waarde (zie figuur 1). Ongeveer 15% van de toegevoegde waarde is te danken aan de verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen en de daarmee samenhangende toelevering en distributie. Van de toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (2,8 mrd. euro) was zo'n 57% afkomstig van de primaire bedrijven. De absolute bijdrage van de primaire sector binnen het complex (1,6 mrd. euro) is al een aantal jaar gelijk gebleven. Het aandeel van de toelevering in de toegevoegde waarde van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde deel bedraagt ruim een derde; die van verwerking en distributie komen op enkele procenten.

Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

De totale werkgelegenheid van het opengrondstuinbouwcomplex is in 2016 ten opzichte van 2015 iets gestegen tot ongeveer 49.000 arbeidsjaren (zie figuur 1). De werkgelegenheid in het deel dat op binnenlandse grondstoffen draait was stabiel. Zo'n 62% van de werkgelegenheid van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex is toe te schrijven aan de primaire bedrijven. Dit is hoger dan het aandeel in de toegevoegde waarde, wat erop wijst dat de toegevoegde waarde per arbeidskracht op de primaire bedrijven – in tegenstelling tot die in het glastuinbouwcomplex – relatief laag is. De werkgelegenheid die samenhangt met de toelevering belooft een derde van het totaal en verwerking en distributie hebben een aandeel van respectievelijk ruim 5 en 2,5%.



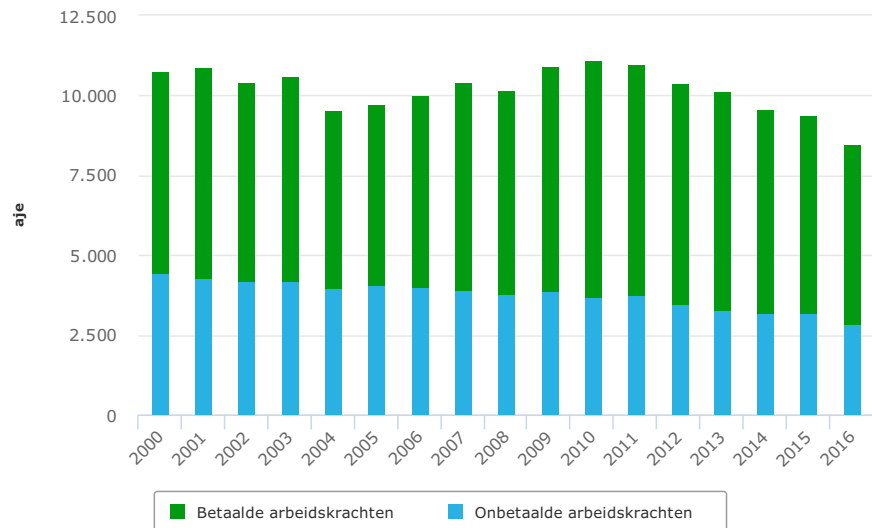
Figuur 1 Aandeel van de opengrondstuinbouw in de Nederlandse economie, 2010-2016

Bron: Wageningen Economic Research

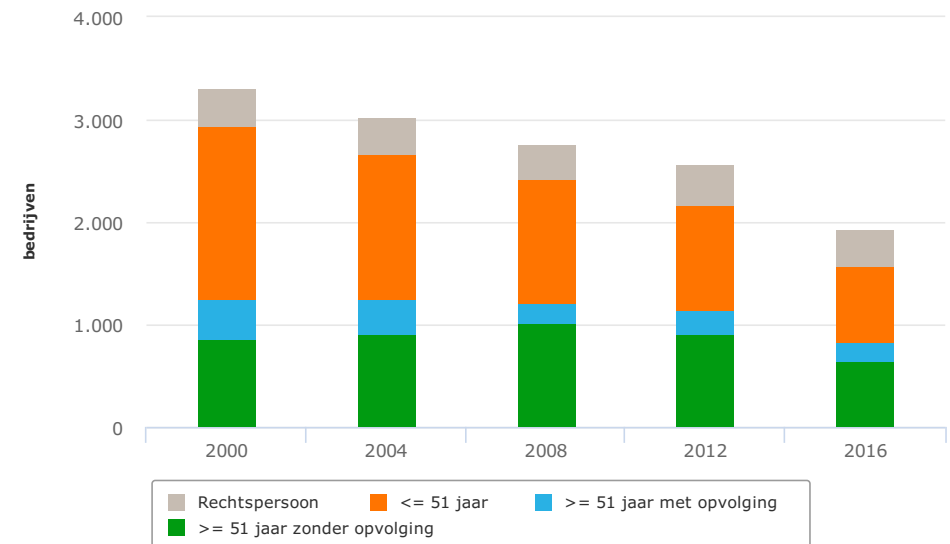
De totale arbeidsinzet op boomkwekerijbedrijven is in de periode 2000-2016 gedaald van bijna 11.000 naar ruim 8.000 arbeidsjaareenheden per jaar (zie figuur 2). Het aandeel betaalde arbeidskrachten daarin is in deze periode licht toegenomen van 59 naar 66%.

Als gevolg van schaalvergroting is het areaal per bedrijf gestegen en het aantal arbeidskrachten per bedrijf licht toegenomen van 3,7 naar 4,6 arbeidsjaareenheden (zie figuur 3). De productiviteit is fors gestegen van 1,0 naar 1,6 ha per arbeidsjaareenheid.

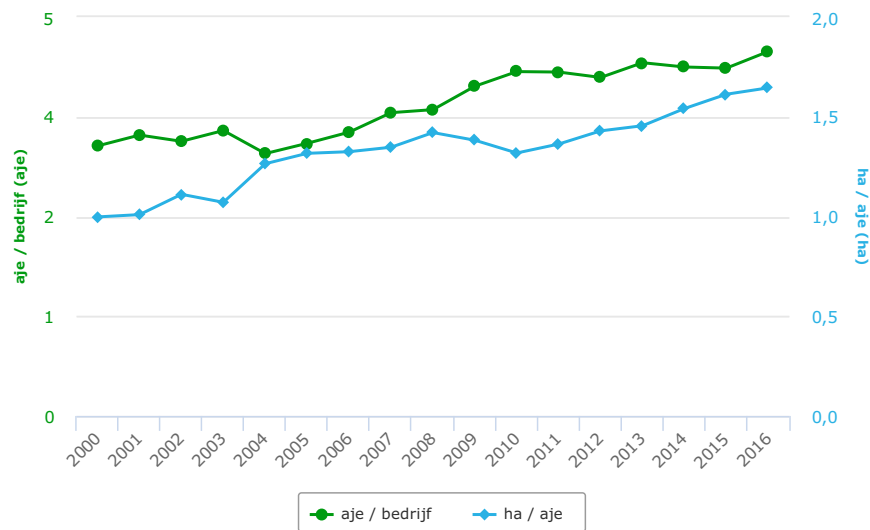




Figuur 2 Arbeidsinzet op boomkwekerijbedrijven in arbeidsjaareenheden, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research



Figuur 4 Ontwikkeling bedrijfsopvolging in de boomkwekerij.
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research



Figuur 3 Ontwikkeling arbeidsinzet op boomkwekerijbedrijven.
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

In de Landbouwtelling wordt eens in de vier jaar gevraagd of er een bedrijfsopvolger aanwezig is. Deze vraag wordt gesteld aan bedrijfshoofden van 50 jaar of ouder met een bedrijf zonder rechtspersoonlijkheid, zoals een eenmanszaak, maatschap, commanditaire vennootschap of vennootschap onder firma. Bij een bedrijfsvoering die uit meerdere personen bestaat, wordt gevraagd naar de leeftijd van het bedrijfshoofd met de grootste zakelijke en bedrijfsmatige verantwoordelijkheid in het bedrijf. Als de bedrijfshoofden evenveel verantwoordelijkheid hebben, dan wordt gevraagd naar de leeftijd van de oudste ondernemer.

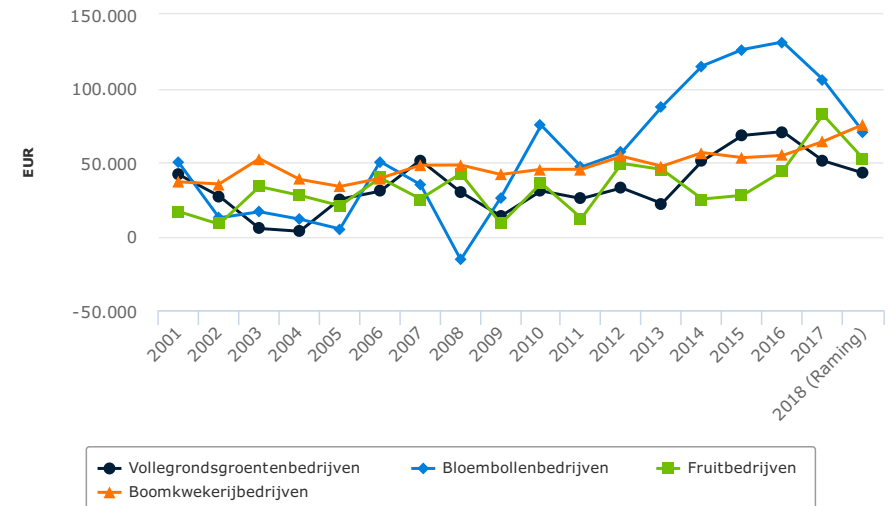
In de boomkwekerij is het aandeel bedrijven met rechtspersoonlijkheid in de periode 2000-2016 gestegen van 11 naar 18% (zie figuur 4). De toenemende belangstelling hiervoor heeft alles te maken met de schaalvergroting en daarmee gepaard gaande grotere vermogensbehoefte, evenals met het afdekken van persoonlijke risico's in het kader van de wettelijke aansprakelijkheid. Desalniettemin hebben de meeste bedrijven geen rechtspersoonlijkheid, maar als rechtsvorm een



natuurlijke persoon. Dit biedt diverse fiscale voordelen, onder andere bij bedrijfs-overname, maar daar staat veelal een persoonlijke verantwoordelijkheid tegenover. Het aandeel bedrijven met als rechtsvorm een natuurlijke persoon en een bedrijfs-hoofd van 51 jaar of ouder toegenomen van 39 naar 48%, waarbij het aantal bedrijven zonder opvolging is toegenomen van 27 naar 33%. De trend van afname van het aantal bedrijven lijkt daardoor te versnellen.

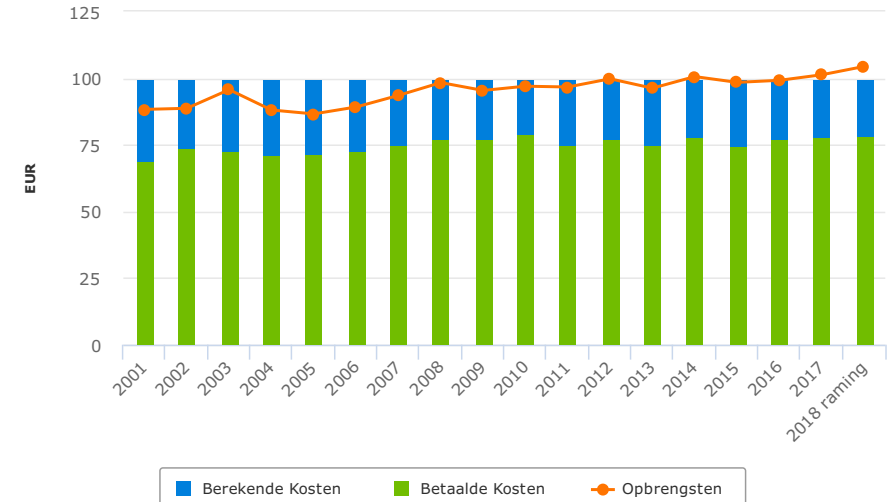
Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

De ontwikkeling van het inkomen uit bedrijf in de boomkwekerij laat een grote mate van stabiliteit zien. Ten opzichte van andere sectoren in de opengrondstuinbouw, maar ook ten opzichte van andere sectoren in de land- en tuinbouw is de curve sinds 2000 vlak. Een aantal factoren draagt daaraan bij. In de eerste plaats is de boomkwekerij een sector die relatief weinig gevoelig is voor schommelingen in de opbrengst, mede vanwege het meerjarige karakter. Daarnaast speelt een rol dat de boomkwekers produceren voor verschillende markten, waarbij de marktomstandigheden niet met elkaar hoeven samen te hangen. Als de fruitteelt magere jaren heeft, zal de vervangingsvraag naar vruchtbomen relatief laag zijn. De consumentenmarkt kan tegelijkertijd in de lift zitten. Daarnaast speelt een rol dat het aandeel van de Nederlandse boomkwekerij in de Europese productie relatief laag is. Er is minder snel sprake van overproductie dan in een sector zoals de bloembollenteelt, waar het Nederlandse aandeel zeer hoog is. De laatste jaren zien we dankzij gunstige marktomstandigheden een stijging in het inkomen tot 75.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (zie figuur 5), het hoogste niveau sinds 2000.



Figuur 5 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid in de opengrondstuinbouw, 2001-2018

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

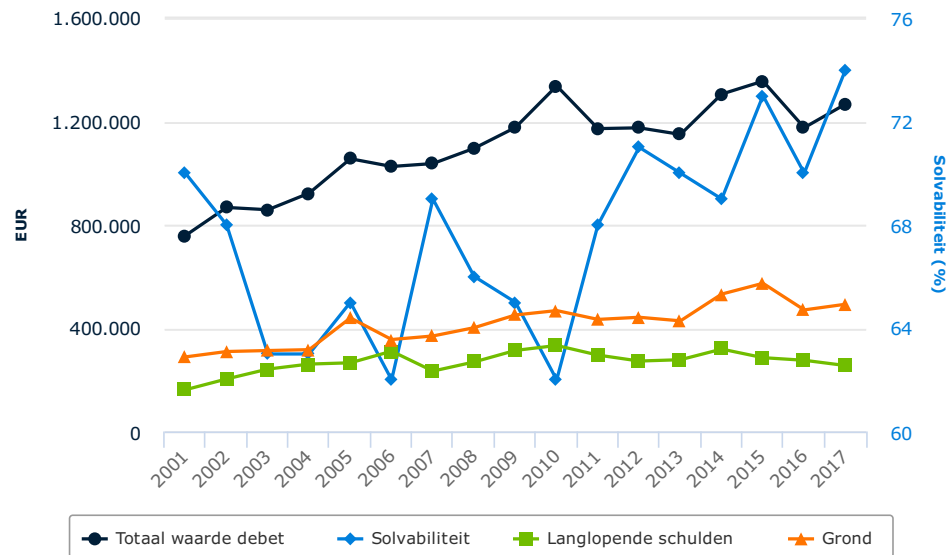


Figuur 6 Opbrengsten en bedrijfseconomische kosten, per 100 euro kosten

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research



De rentabiliteit ligt in 2018 naar verwachting op een niveau van ongeveer 104% en is daarmee voor het tweede jaar op rij hoger dan 100% (zie figuur 6). Dit betekent dat de boomkwekers niet alleen de betaalde kosten en afschrijvingen vergoed krijgen, maar ook een meer dan marktconforme beloning (op basis van berekende kosten) ontvangen voor hun eigen arbeidsinzet en eigen vermogen.



Figuur 7 Balansgegevens in de boomkwekerij
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

De gemiddelde balanswaarde van boomkwekerijbedrijven is in de periode 2001-2016 met 50% toegenomen tot 1,2 miljoen euro (zie figuur 7). Dit wordt vooral veroorzaakt door de schaalvergroting. Grond is de grootste activa-post op de balans met een waarde van bijna 0,5 miljoen euro. De bezittingen op de balans van zijn voor het merendeel gefinancierd met eigen vermogen. De solvabiliteit is de laatste jaren toegenomen en uitgekomen op 69%.

Overige maatschappelijke thema's

Groen en welbevinden

De Nederlandse boomkwekerijsector is geen grootverbruiker van energie, gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten, waardoor deze thema's minder spelen dan in andere sectoren. De boomkwekerij opereert daardoor veelal in de maatschappelijke luwte.

Bomen dragen bij aan verbetering van de luchtkwaliteit, omdat ze doorstroming van vervuilde lucht beperken, de lucht zuiveren, CO₂ vastleggen en het welbevinden van mensen verbeteren. Er is daarom een toenemende aandacht voor vergroening van steden, maar ook van gebouwen, opdat het woon- en werkklimaat verbetert.

5.2 Fytosanitaire risico's

De boomkwekerij is gevoelig voor fytosanitaire risico's, omdat waardplanten ook in de groene ruimte voorkomen. Er is sprake van wederzijdse afhankelijkheid. Fytosanitaire risico's die zich manifesteren in de groene ruimte bedreigen de boomkwekerij. Het omgekeerde is echter ook het geval. Een aantal organismen maken het nodig dat de overheid en het bedrijfsleven voortdurend alert zijn. Van de boktor (*Anoplophora*) zijn de afgelopen jaren uitbraken bekend in boomkwekerij gebieden (bijvoorbeeld de Oost-aziatische boktor in Boskoop in 2009) en in de groene ruimte (Aziatische boktor in Winterswijk in 2012). Zeer bedreigend is de aanwezigheid van de bacterie *Xylella fastidiosa* in Zuid-Europa met desastreuze gevolgen voor de olijventeelt. Deze polyfage bacterie heeft een brede waardplantenreeks, waaronder een aantal soorten die in de boomkwekerij geteeld worden. Een uitbraak van deze bacterie Nederland kan grote gevolgen hebben voor het beheersen van de plantgezondheid, maar ook de exportpositie bedreigen. Een plantenziekte die aanwezig is maar om voortdurende beheersing vraagt is bacterievuur (*Erwinia amylovora*), die voortkomt op vruchtbomen, maar ook op meidoorns. Bufferzones dienen vrij te blijven van deze ziekte om gezonde planten uit deze gebieden te mogen exporteren. Een ziekte die recent veel aandacht krijgt is de Buxusmot *Cydalima perspectalis*, die ruim tien jaar geleden zich in Europa heeft gevestigd, en veel schade aanricht op kwekerijen en in (particuliere) tuinen. Buxushagen worden in korte tijd helemaal kaalgevreten. De buxusmot valt daarmee



niet meer onder het fytosanitair risicomangement, maar laat wel het belang er van zien.

Arbeidsmigranten

Zoals ook in andere tuinbouwsectoren wordt een deel van arbeidsbehoefte in de boomkwekerij ingevuld door de inzet van arbeidsmigranten. De huisvesting van deze groep mensen met veelal een Oost-Europese achtergrond vraagt extra aandacht, mede omdat er deels sprake is van seizoensarbeid. Enerzijds omdat deze groep arbeiders moeilijk aan geschikte woonruimte kan komen, anderzijds omdat huisvesting in reguliere woningen regelmatig gepaard gaat met overlast. Arbeidsmigranten wonen vaak met meerdere tegelijk in één woning, en veroorzaken regelmatig geluidsoverlast, of laten afval achter. Grotere ondernemingen nemen hun verantwoordelijkheid door zelf voor huisvesting te zorgen, soms op het bedrijf, of in de directe omgeving, veelal buiten bestaande woonwijken.

Literatuur

Verhoeven, P., 2015. De boomkwekerij in Nederland. Plant Publicity Holland.

Dolman, M., G. Jukema en P. Ramaekers (eds.), 2019. De Nederlandse landbouwexport in 2018 in breder perspectief. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2019-001.

www.agrimatie.nl

<https://www.groenkennisnet.nl/>



Akkerbouwproducten

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

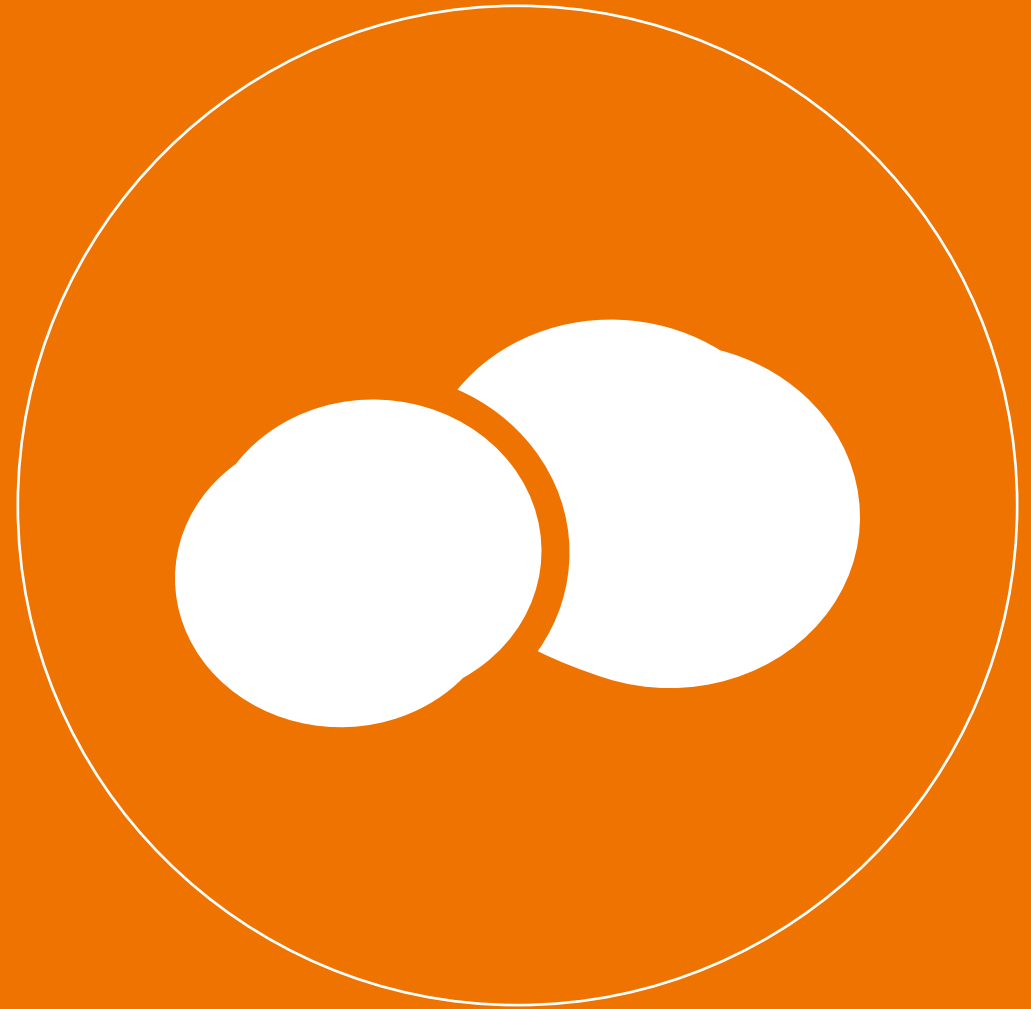
Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur

Bijlage



Inleiding

De akkerbouw bestaat uit de teelt van granen, wortel- en knolgewassen, peulvruchten, handeleggewassen en groenten. De teelt van granen, aardappelen, en suikerbieten is al eeuwenlang onderdeel van de Nederlandse landbouw en voedselvoorziening. In het verre verleden werden deze gewassen vooral voor eigen gebruik geteeld. Met de opkomst van de moderne landbouwtechnieken (onder andere mechanisatie (tractor), kunstmest, gewasbescherming, veredeling en kennis) na de tweede wereldoorlog is de productie fors toegenomen. Dit zette aan tot het zoeken naar mogelijkheden om de houdbaarheid van producten te verlengen door ze te bewaren en/of op een andere manier te verwaarden (onder andere conserveren, invriezen). Moderne bewaarplaatsen, goede logistiek én efficiënte industriële verwerking van de producten bieden de mogelijkheid om producten te verduurzamen en wereldwijd te exporteren.

Het akkerbouwcomplex omvat het geheel van de productie en verwerking van akkerbouwproducten. Kenmerkend voor de Nederlandse akkerbouwsector is dat de plantaardige productie grondgebonden, grootschalig, vergaand gemechaniseerd en daarmee steeds kapitaalintensiever is. Onder invloed van hoge grondprijzen en vergrijzing zullen eigendom en exploitatie van landbouwgrond steeds meer van elkaar gescheiden zijn. Akkerbouwbedrijven hebben ongeveer de helft van hun cultuurgrond in eigendom en de andere helft wordt gepacht (Agrimatie.nl). Voor de verwerking zijn in Nederland diverse grotere particuliere of coöperatieve bedrijven gevestigd of hebben vestigingen in Nederland zoals Cosun (SuikerUnie), Avebe, Aviko, Farm Frites, McCain en Lamb Weston Meijer en HAK. Naast deze grotere bedrijven is er nog een groot aantal kleinere handels- en verwerkingsbedrijven. Een groot deel van de producten wordt geëxporteerd.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

Kenmerkend voor de akkerbouw is dat alle gewassen in de open grond worden geteeld (vollegrondsteelt). Teelt en verwerking zijn vergaand gemechaniseerd. Toepassing van nieuwe technologieën (onder andere informatie/monitoring/data, detectie, plaatsbepaling) binnen de veredeling, teelt en verwerking speelt een belangrijke rol. Duurzaamheid vormt in alle productiesystemen een belangrijk, voortdurend aandachtspunt waarbij gezonde en veilige producten, transparantie van voedselsystemen, minimale input van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, energie, plantgezondheid, klimaat, vitale bodem, schoon water, biodiversiteit, en reduceren van verspilling door hergebruik, centrale elementen vormen. Zowel op het primaire bedrijf als ook in de keten. Er zijn verschillende initiatieven die telers uitdagen en ondersteunen om nog duurzamer te produceren. Deze initiatieven komen vanuit telers zelf, hun sectororganisaties, hun afnemers of komen voort uit maatschappelijke wensen/eisen. Naast de omvangrijke gangbare of traditionele productie is de biologische productie het bekendst.

Bodem

Grond is een belangrijke productiefactor voor de akkerbouw. Een vitale bodem is essentieel voor de teelt van gewassen, hun opbrengsten, het inkomen van de agrariër en de voedselvoorziening. Het gebruik van de bodem betekent dat deze onderhouden moet worden. Zo dienen bijvoorbeeld uitputting en structuurbederf van de bodem te worden voorkomen c.q. hersteld. Duurzaam bodemgebruik is sinds 2003 een speerpunt van het nationale bodembeleid.¹ Het betekent dat de maatschappelijke functie van de bodem, bijvoorbeeld het productievermogen, niet verloren mag gaan. Behoud of verbetering van de bodemstructuur, de bodemgezondheid en bodemvruchtbaarheid vormen speerpunten voor de akkerbouwer. Dit vraagt om een integrale aanpak die rekening houdt met de bodemchemische, bodemfysische en bodembioologische eigenschappen. In de PPS Beter Bodembeheer² werken bedrijven, overheid en onderzoek samen aan duurzaam bodembeheer. Diverse maatregelen worden beproefd of al in de praktijk toegepast zoals ruimere gewasrotaties, verbeteren van bemestingsadviezen, gebruik van organische mest,

1 <https://www.rivm.nl/duurzaamheid/bodem>

2 <https://www.beterbodembeheer.nl/beterbodembeheer.htm>



toepassen van de juiste groenbemesters ten behoeve van de organischestofvoorziening, bodemgezondheid en CO₂-vastlegging (klimaat), monitoren en beheersen van bodempathogenen (met name aaltjes), gebruik van schone machines om verspreiding van bodempathogenen tegen te gaan, aangepaste machines en werktuigen om de bodembelasting te verminderen zoals het onderzoek naar kleinschalige mechanisatie (SMARAGD),³ grondbewerking, precisielandbouw, etc.. Deze maatregelen zijn ook gericht op het klimaat en weerbaarheid van de plant en bodem en het bevorderen van biodiversiteit.

Aardappelteelt

De aardappel wordt wel de kurk van de Nederlandse akkerbouw genoemd, omdat gemiddeld 50% van het inkomen in de akkerbouw uit de teelt van dit gewas voortkomt. De teelt van aardappel vraagt een hoog kennisniveau en inzet van hoogwaardige apparatuur. Op wereldniveau heeft Nederland een vooraanstaande rol in de ontwikkeling van kennis en techniek. Het gematigde Nederlandse zeeklimaat is in het algemeen zeer geschikt voor de teelt van hoogwaardige aardappelen en dat wordt dan ook bijna overal gedaan waar de grond geschikt is. De grond moet niet 'te zwaar' zijn: aardappelen zijn lastig te telen op zware en natte gronden. De aardappel vraagt luchtige grond, waarin de knollen gemakkelijk gepoot kunnen worden, dat bij de oogst goed uiteenvalt en waaruit de aardappelen gemakkelijk geroid kunnen worden. In de praktijk betekent dit dat de aardappel het bouwplan in de meeste akkerbouwgebieden in Nederland domineert, behalve op delen van het Rivierkleigebied en in het Oldambt (gebieden met een afslibbaarheid tot 80%):

- pootaardappel met name in de Kop van Friesland en het Hogeland (Groningen), de Noordoostpolder (NOP), Noord-Holland en Zeeland
- consumptieaardappel (deels tafelaardappel, deels industrieaardappel voor de productie van vlokken, grotendeels voor friet- en chipsproductie) in de Flevopolders en in het zuidwestelijk kleigebied, op de noordelijke, oostelijke en zuidelijke zandgronden inclusief de lössgronden en, waar mogelijk, op rivierkleigronden, en
- zetmeelaardappel (inclusief de teelt van pootgoed voor eigen gebruik, de zogenoemde 'TBM-teelt') in de Veenkoloniën en deels op de noordelijke en oostelijke zand- en dalgronden (zie ook de tekstbox 'Verdeling van aardappelteelt over Nederland' voor de achtergronden van deze verdeling).

Om de bodem gezond te houden – om de aanwezigheid van grondgebonden ziekten zoals nematoden en bodeminsecten te beperken – is het noodzakelijk gewassen af te wisselen. Elk jaar wordt er in principe een ander gewas op hetzelfde perceel geteeld, eventueel met nog een tussengewas, bijvoorbeeld een groenbemester, tussen twee hoofdteelten in. Een tussengewas wordt meestal niet om commerciële redenen geteeld, maar om het organischestofgehalte, de structuur en het bodemleven van de grond te verbeteren.

Verdeling van aardappelteelt over Nederland

De verdeling van aardappeltypen over Nederland is deels historisch gegroeid en hangt deels samen met 'technische aspecten' als grondsoort en klimaat. De pootaardappel wordt van oudsher vooral langs de kust geteeld, omdat daar door gemiddeld lagere temperaturen de luizendruk vanwege de aanlandige zeewind lager is. Luizen zijn een belangrijke vector voor virusziekten, die juist in de sterk op export gerichte pootaardappelsector niet aangetroffen mogen worden. Zowel poot- als consumptieaardappel hebben op kleigrond gemiddeld een betere kwaliteit, zoals kiemkracht (bij pootaardappel) en smaak (bij consumptieaardappel) en (bij beide typen) bewaarbaarheid. Dalgrond laat daarnaast een wat bruine kleur achter op de aardappel, waardoor deze minder aantrekkelijk is voor directe consumptie. Bij verwerking heeft men met dit probleem niet te maken.

Aardappeltelers zijn veelal gespecialiseerd in de teelt van aardappelen voor een van de drie afzetmarkten: poot-, consumptie- of zetmeelaardappelen.

Graanteelt

Graan neemt met een oppervlakte van 197.000 ha (exclusief snijmais) 40% van het Nederlandse akkerbouwareaal in beslag en is daarmee een van de belangrijkste akkerbouwgewassen in Nederland. De teelt vindt voor een belangrijk deel plaats op kleigrond en wordt vanwege de vruchtwisseling vaak in het bouwplan opgenomen.

Suikerbietenteelt

Suikerbieten vormen een van de hoofdgewassen op het Nederlandse akkerbouwbedrijf. Het gewas komt op bijna alle akkerbouwbedrijven voor. Momenteel bedraagt het areaal ruim 73.000 ha maar in het verleden, vóór de herstructurering van 2006-2009, is het 125.000 ha geweest. De grootste arealen zijn te vinden in respectievelijk de provincies Drenthe, Groningen, Zeeland, Flevoland, Noord-

3 <https://www.wur.nl/nl/project/SMARAGD-Slimme-Mechanisatie-Automatisering-Robotisering-voor-een-Akkerbouw-met-Groei-en-Duurzaamheid.htm>



Brabant en Limburg. In de provincie Utrecht is vrijwel geen suikerbietenteelt te vinden, maar verder wel in elke andere provincie. Van het totale areaal is 70% op gespecialiseerde akkerbouwbedrijven aanwezig. Gemiddeld heeft een akkerbouwbedrijf 15% bieten in het bouwplan. Het areaalaandeel op akkerbouwbedrijven is relatief groot in de provincies Zeeland, Zuid-Holland en Flevoland en relatief laag in met name Noord-Brabant, waar het gewas van oudsher dikwijls op gemengde bedrijven wordt geteeld. Van de bietentelende bedrijven in Nederland heeft 29% een suikerbietenareaal van 10 ha of meer. Dit komt overeen met 58% van de Nederlandse productie (Smit et al., 2011).

Uienteelt

Nederland teelt jaarlijks een aanzienlijk areaal uien (onder andere zaaiuien, plantuien). In 2017 teelden ongeveer 4.000 Nederlandse akkerbouwers 34.900 ha uien (inclusief 43 ha zilveruien). De totale productie bedraagt 1,8 mln ton. Nederland is momenteel de grootste uienexporteur ter wereld en exporteert het hele jaar door.

Teelt van eiwithoudende gewassen

Eiwithoudende gewassen bestaan uit luzerne, sojabonen, lupinen, veldbonen en voedererwten. De teelt van eiwitgewassen staat de laatste jaren in de belangstelling. De eiwitrijke gewassen luzerne, sojabonen, lupinen, veldbonen en voedererwten worden samen op 9 duizend hectare geteeld. Dat is 0,5% van het totale landbouwareaal in Nederland. Ondanks diverse nationale en Europese afspraken en stimuleringsmaatregelen zijn de arealen eiwitgewassen de laatste jaren weinig toegenomen (CBS, 2016). De teelt van eiwitgewassen is in vergelijking met granen risicovoller en door lage opbrengsten minder renderend.

Van de eiwitgewassen is luzerne veruit qua areaal de belangrijkste. In 2017 bedroeg het areaal 7,5 duizend hectare. Dat is 800 ha minder dan in 2016, toen het areaal was toegenomen. In 2017 werd dit gewas op 1.000 landbouwbedrijven geteeld, 250 bedrijven minder dan een jaar eerder. Luzerne wordt wereldwijd verbouwd als veevoer.

De belangstelling voor de teelt van veldbonen, soja en voedererwten sinds neemt enkele jaren toe. Het areaal niet-bittere lupinen nam na enkele jaren daling weer toe tot 51 ha in 2017.

In Nederland worden al enige jaren proeven genomen met het verbouwen van eiwitrijke gewassen als sojabonen en lupinen. Deze teelten staan hier, mede vanwege klimatologische omstandigheden, nog in de kinderschoenen: er zijn nog de nodige risico's te beslechten om te kunnen wedijveren met reguliere graanteelten. Veevoederproducenten zoals Agrifirm stimuleren en ondersteunen telers om eiwithoudende gewassen zoals soja te (gaan) telen.

De opbrengsten tussen telers variëren enorm (van 690 tot 4.200 kg per ha bij 15% vocht) en ook het hoge vochtgehalte van geoogste bonen vormt een handicap. Andere belemmeringen zijn bijvoorbeeld het legeren van het gewas bij regen na droogte, de late oogstrijpheid in Noord-Nederland, vorstgevoeligheid, en Sclerotinia-infecties met name in de intensieve aardappelregio's (Agrifirm, 2017). Ook teeltproeven in 2011 en 2012 brachten een aantal serieuze teeltproblemen in kaart zoals: beperkte mogelijkheden voor chemische onkruidbestrijding, beperkte grondsoortkeuze (pH), minder geslaagde zaadinoculatie en late bloei en afrijping (www.kennisakker.nl).

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)

Het areaal akkerbouwgewassen is sinds 2000 gedaald met 20,8% tot circa 500.000 ha in 2016 (exclusief snijmais), maar nadien weer wat gestegen (figuur 1). Oorzaken van de daling zijn dat telers in plaats van akkerbouwgewassen tuinbouwgewassen gaan telen, hun bedrijf verkochten aan een veehouder of voor een bestemming buiten de landbouw. Tegelijk met de areaaldaling daalde het aantal bedrijven met akkerbouwgewassen naar 19.000. De gemiddelde bedrijfs grootte nam toe naar 28 ha in 2017. Schaalvergroting was de afgelopen decennia kenmerkend voor de ontwikkeling in de akkerbouw en ook andere sectoren en zal zich naar verwachting de komende jaren nog verder voortzetten.

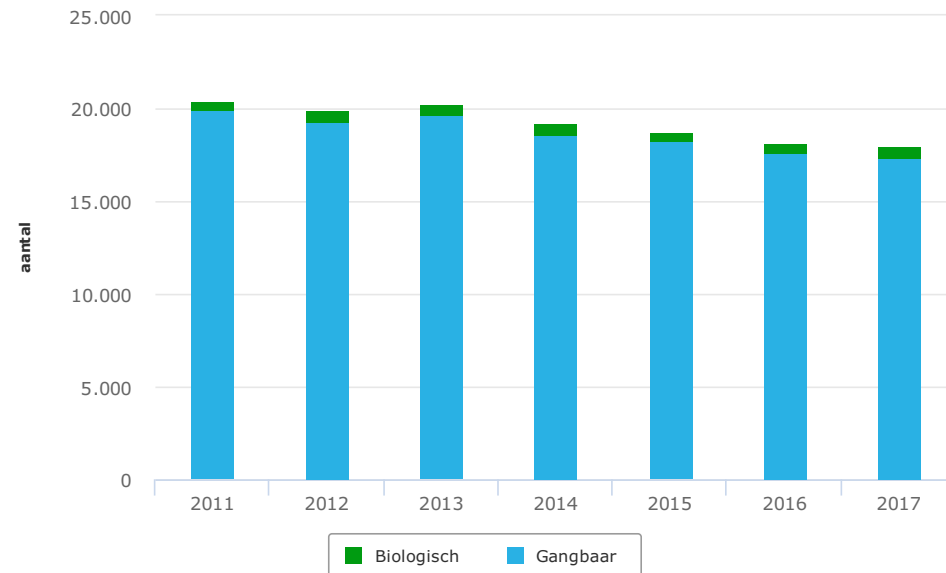




Figuur 1 Ontwikkeling aantal bedrijven en areaal in de akkerbouw
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Aandeel biologisch beperkt

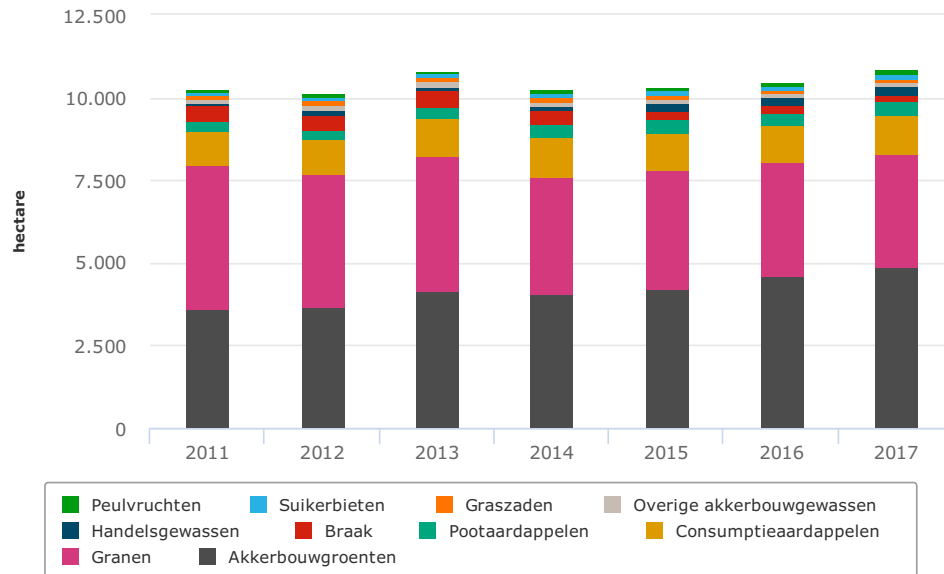
De biologische akkerbouw is een kleine sector. Het aandeel bedrijven met biologische teelt ligt de afgelopen jaren rond de 3%. In 2014 werd er op ruim 10.000 ha biologische akkerbouwgewassen geteeld. De akkerbouwgroenten en granen zijn gemeten in hectare de grootste gewasgroepen. Biologische akkerbouw komt met name in Flevoland veel voor. De bodemvruchtbaarheid is in deze provincie van nature goed en de onkruiddruk laag, twee factoren die de biologische teelt bevorderen en rendabel doen zijn. Op biologische akkerbouwbedrijven worden andere, vaak ruimere rotaties gehanteerd, bijvoorbeeld 1:6 in plaats van 1:4. In een dergelijk bouwplan komen vaak twee 'rustjaren' voor, die dan bijvoorbeeld ingevuld worden met luzerne of een gras-klover-combinatie. Dit is niet vereist maar wel noodzakelijk om de bodemvruchtbaarheid op peil te houden.



Figuur 2 Ontwikkeling biologische en gangbare teelt in de akkerbouw.
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Het areaal biologische akkerbouwgewassen schommelt de laatste jaren tussen de 10.000 en 11.000 ha (figuur 2). De aandelen van de diverse gewasgroepen binnen de biologische akkerbouw zijn vrij constant. Bij de biologische akkerbouwgroenten zijn uien en winterpeen veruit de meest geteelde gewassen. Tarwe maakt ongeveer een kwart uit van het totale areaal biologische granen (bij gangbaar is dat circa 70%). Andere belangrijke biologische graangewassen zijn gerst, haver, rogge, triticale en overige (figuur 3).





Figuur 3 Areaal biologische akkerbouwgewassen.
Bron: CBS

Geografische spreiding

Akkerbouw is over heel Nederland verspreid waarbij een aantal concentratiegebieden zijn aan te geven. Zo worden in Nederland acht akkerbouwgebieden onderscheiden (Smit en Jager, 2018):

- 1 Noordelijk kleigebied: Bouwhoek en Hogeland
- 2 IJsselmeerpolders en Noord- en Zuid-Holland (gedeeltelijk)
- 3 Zuidwestelijk kleigebied
- 4 Veenkoloniën
- 5 Noordelijke zand- en dalgronden
- 6 Oostelijke zandgebieden
- 7 Rivierkleigebied
- 8 Zuidelijke zandgebieden en löss.



Figuur 4 Aanduiding van de acht akkerbouwgebieden in Nederland
Bron: Smit en Jager, 2018

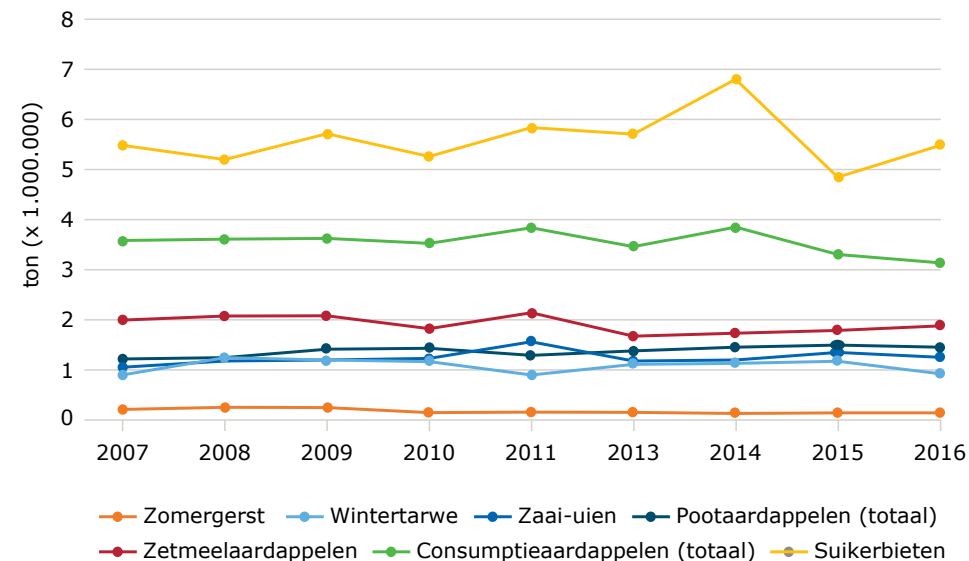


Dit zijn de belangrijkste akkerbouwgebieden gerekend naar grondgebruik en aantal akkerbouwers, elk met een typerend landschap, specifieke grondsoort(en), bouwplannen en teeltsystemen. Figuur 4 toont waar deze regio's zich in Nederland bevinden. 'Overig Nederland' heeft in deze kaart betrekking op alle cultuurgrond buiten de acht gedefinieerde akkerbouwgebieden. Daar vindt her en der ook akkerbouw plaats. Ongeveer de helft van het Nederlandse akkerbouwareaal ligt op klei- en zavelgrond, de andere helft op zand- en dalgrond en op löss. In bijlage I staan overzichtskaartjes van de belangrijkste akkerbouwgewassen.

Productie

Productie, handel en verwerking

De Nederlandse akkerbouw omvat circa 504.000 ha (exclusief snijmais). Van de 18.185 bedrijven die akkerbouwgewassen telen worden 10.820 bedrijven getypeerd als akkerbouwbedrijf (CBS statline, 2016). Andere bedrijfstypen die akkerbouwgewassen telen zijn bedrijven met gewascombinaties (tuinbouw) en bedrijven met gewas- en veecombinaties (gemengde bedrijven).



Figuur 5 Productie van de belangrijkste akkerbouwgewassen

Bron: CBS statline, bewerking Wageningen Economic Research.

De productie van de belangrijkste akkerbouwgewassen is in het algemeen vrij stabiel (figuur 5). De productie van de hoofdgewassen aardappelen, suikerbieten en tarwe bedroeg in 2016 respectievelijk 6,5, 1,3, en 1,1 mln. ton (CBS). Met name door weersomstandigheden fluctueren de opbrengsten van jaar tot jaar, de arealen variëren hooguit enkele procenten. Naast de hoofdgewassen worden graszaden, handelsgewassen en akkergroenten geteeld. De teelt van akkergroenten (onder andere uien, groene erwten, spinazie, sperziebonen, kool en peen) omvat jaarlijks een kleine 58.300 ha (inclusief 33.400 ha uien).



Keten en handel

Ketenstructuur

Kenmerkend voor de akkerbouw is dat bedrijven diverse gewassen telen en dat deze gewassen via verschillende onafhankelijke ketens worden afgezet. Dat betekent dat akkerbouwers met meerdere afnemers werken.

Aardappelketen

Pootaardappelen

Nederland is wereldwijd de grootste exporteur van pootaardappelen. Pootaardappelen, aardappelen die het volgende seizoen weer als uitgangsmateriaal worden gebruikt, brengen veelal hogere prijzen op dan consumptie- of zetmeelaardappelen. Pootaardappelen worden wereldwijd afgezet, consumptieaardappelen vooral in de EU. Het areaal pootaardappelen is sinds 2000 redelijk constant en schommelt rond de 40.000 ha, de laatste jaren lijkt het areaal wat te stijgen en kwam in 2017 uit op 42.300 ha die geteeld werden op 2.365 bedrijven. De oogst van pootaardappelen in 2017 bedroeg 1,5 mln. ton. Ruim 1,1 mln. ton hiervan werd goedgekeurd door de NAK: dat is circa driekwart. De laatste jaren is deze verhouding niet drastisch veranderd.

In Nederland worden jaarlijks circa 500 verschillende aardappelrassen vermeerderd. De ras-eigenschappen zoals kleur, smaak en verwerkingskwaliteit zijn mede bepalend voor de afzetmogelijkheden. Pootaardappelen worden veelal op contract geteeld waarbij per ras onder andere afspraken over klasse, maatsortering en leveringsmoment worden vastgelegd. Voor het vermeerderen van pootgoed met kwekersrecht is schriftelijke toestemming van de kweker of zijn vertegenwoordiger nodig en dient een vergoeding aan de kweker of zijn vertegenwoordiger betaald te worden (licentie). Voor de selectie en vermeerdering van pootaardappelen zijn miniknollen (in vitro vermeerdering) en stamselectie van belang. Bij stamselectie selecteert een teler of kweker uitgangstammen uit alle voor keuring aangegeven percelen.⁴ Deze uitgangstammen worden in de navolgende jaren vermeerderd tot

vermarktbaar partijen volgens een systematiek (afkapsysteem) van prebasis, basis en gecertificeerde pootgoed.

Pootaardappelen moeten voldoen aan hoge kwaliteits- en exporteisen. De Stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst (NAK) ziet er middels veldkeuringen, nactroles en partijkeuringen op toe dat het aangeboden pootgoed aan de gestelde eisen van gezondheid, kwaliteit, raszuiverheid en fytosanitaire eisen voldoet. De productie van pootaardappelen verloopt volgens een classificatieschema waarbij een jaarlijkse 'automatische' klasseverlaging wordt toegepast. In geval een perceel niet aan de normen voldoet kan extra klasseverlaging of afkeuring plaatsvinden. Dit classificatiesysteem bevordert een regelmatige 'instroom' van gezond pootgoed en voorkomt degeneratie (vermindering van productiviteit) (bron: NAK). In het geval de pootaardappelen niet aan de eisen voldoen of als de afzetmarkt te klein blijkt, dan worden ze voor andere bestemmingen verkocht (consumptie, voer, bio-energie). Van de 500 rassen die worden vermeerderd, worden er in Nederland 90 geconsumeerd; de meeste rassen gaan naar de exportmarkten waar consumenten andere producteisen/wensen hebben wat betreft schilkleur, wit of geelvezelig, kookeigenschappen of waar de klimatologische omstandigheden anders zijn dan in Nederland. Pootaardappelen brengen veelal hogere prijzen op dan consumptieaardappelen.

Handelshuizen zoals Agrico en HZPC zijn grote spelers die ook buitenlandse dochterondernemingen en deelnemingen hebben. Voor de ontwikkeling van nieuwe rassen investeren handelshuizen en veredelaars voortdurend in nieuwe kweektechnieken (onder andere miniknollen, aardappelzaad). De aardappelsector werkt aan nieuwe innovaties om bijvoorbeeld het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te minimaliseren door inzet van moderne teelttechnieken en rassen met een verbeterde ziekteresistentie. De resistentieveredeling via de nieuwe gentechniek CRISPR-CAS wordt onderzocht, maar het Europese Hof heeft in juli 2018 beslist dat deze nieuwe techniek onder de strenge regels voor genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) valt. Met deze uitspraak wordt het voor bedrijven lastiger om te innoveren en ook om bij te blijven ten opzichte van de rest van de wereld.

Ruim 75% van de goedgekeurde pootaardappelenproductie wordt geëxporteerd. De afzet van pootaardappelen is ingewikkeld. Daarin spelen de aardappelhandelshuizen een centrale rol. Zij bepalen welk(e) ras(sen) hun leden (in het geval van Agrico, een coöperatie) of leveranciers (in het geval van HZPC, geen coöperatie) mogen

⁴ https://www.nak.nl/wp-content/uploads/archief/documenten/Wet%20en%20Regelgeving/PA-05%20Veldkeuring%202017_DEF.pdf



telen en terugleveren (het pootgoed hiervoor komt ook bij Agrico of HZPC vandaan). HZPC en Agrico hebben pootgoedtelers door het hele land, maar voor HZPC ligt het accent in Friesland en Groningen en voor Agrico in Flevoland. Naast de twee genoemde hoofdrolspelers zijn er nog een aantal andere kleinere pootgoedhandelshuizen. Zij zorgen ervoor dat Nederlands aardappelpootgoed zijn weg vindt over de gehele wereld (meer dan 100 aardappeltelende landen). Daarnaast spelen zij nog een rol op de markt voor consumptieaardappelen, omdat afgekeurde pootaardappelen (bijvoorbeeld bovenmaatse aardappelen, aardappelen die te grof zijn als pootgoed maar wel consumptiegeschikt) in veel gevallen wel bruikbaar zijn in de friet- of aardappelzetmeelindustrie.

Zetmeelaardappelen

Er waren in 2015 1.510 bedrijven die zetmeelaardappelen telen. Het areaal zetmeelaardappelen toont een geleidelijk dalende tendens. Het bedroeg in 2005 ruim 51.000 ha, tegen 42.000 ha in 2015. De wijzigingen in het Europese marktordningsbeleid in 2014 zijn hier met name debet aan: In 2014 is de gekoppelde steun voor zetmeelaardappelen ontkoppeld en vervangen door toeslagen. Telers kiezen dan voor andere gewassen die een hoger saldo opbrengen dan zetmeelaardappelen. Bij zetmeelaardappelen blijft de productie ondanks het krimpende areaal redelijk stabiel, zo'n 1,8 mln. ton.

Zetmeelaardappelen mogen één-op-twee geteeld worden, dus om het jaar op hetzelfde perceel. Dit is ooit ontstaan om de akkerbouw in het zetmeelaardappel telend gebied (met de Veenkoloniën als kerngebied) en de verwerker van deze aardappelen (AVEBE U.A.) ter wille te zijn. Voor de akkerbouwers leverde dit gewas een hoger saldo op dan bijvoorbeeld wintertarwe en voor AVEBE U.A. een groter verwerkingsvolume en daardoor een lagere kostprijs. Het management van de bodemgezondheid vraagt in dat gebied veel aandacht, bijvoorbeeld door zorgvuldige afwisseling van rassen om resistentiedoorbraken van nematoden ('aardappelmoehed') te vermijden.

Zetmeelaardappel telers zijn lid van de coöperatie AVEBE en hebben leveringsrechten om hun aardappelen aan deze verwerker te leveren; telers met aandelen zijn verplicht te leveren. Om te zorgen dat de hoeveelheid geleverde aardappelen zo goed mogelijk wordt afgestemd op de marktvraag hanteert AVEBE U.A. een ABC-systeem. Ieder lid committeert zich tot het leveren van een zelf te bepalen volume

zetmeel per aandeel, het A-volume. Het A-volume bedraagt minimaal 4 ton (leverplicht) en maximaal 5 ton (leverrecht: B-volume) aardappelzetmeel per aandeel. Indien de geleverde hoeveelheid aardappelzetmeel groter is dan de zelf opgegeven hoeveelheid A-volume dan wordt het volume boven A tot maximaal 5 ton per aandeel aangemerkt als het B-volume. Alles boven het A+B-volume (het maximale leverrecht van 5 ton zetmeel per aandeel) is C-volume (Avebe, september 2016). Het ABC-systeem is de basis voor de uitbetaling die afhankelijk is van de bedrijfsprestatie.

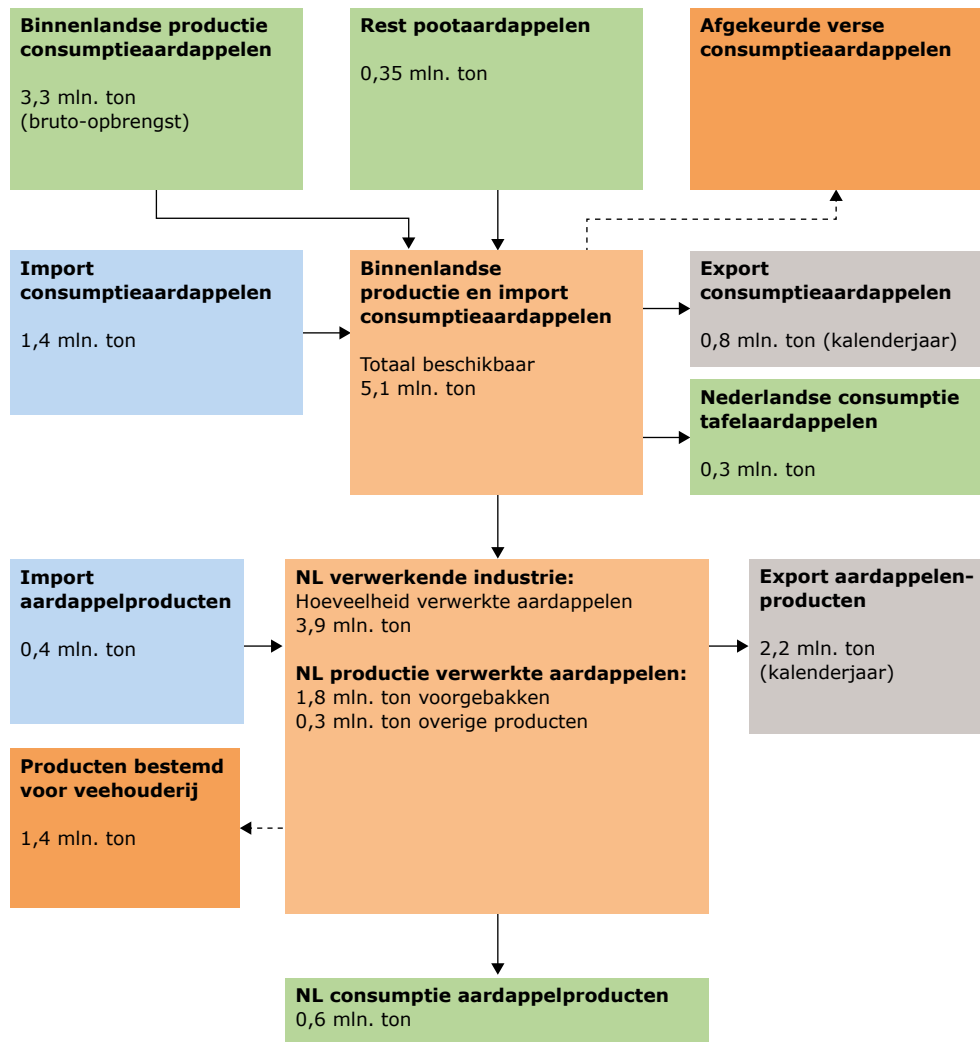
Zetmeelaardappelen (of fabrieksaardappelen) worden niet (vers) geconsumeerd maar door AVEBE U.A. verwerkt tot zetmeel en andere producten (bijvoorbeeld eiwitten). Naast zetmeel wordt ook eiwit uit de aardappel gewonnen en geïsoleerd. Dit is een relatief nieuwe ontwikkeling (innovatie) die AVEBE U.A. afgelopen decennia heeft gerealiseerd. Deze natieve aardappelleiwitten worden verkocht voor menselijke en dierlijke consumptie en in de markt gezet onder de merknaam Solanic.

De zetmeelproducten worden afgezet voor de voeding (in vele food producten) en technische toepassingen (onder andere lijm, papier). Men onderscheidt zetmeel (natief zetmeel) en zetmeelderivaten (gemodificeerd zetmeel). AVEBE U.A. produceert ook ingrediënten voor feed maar geen veevoeders; wat richting veevoeder wordt afgezet is bijproduct (onder andere schillen). AVEBE U.A. opereert op de wereldmarkt; het leeuwendeel van hun productie wordt geëxporteerd.

Consumptieaardappelen

In 2017 teelden 6.965 bedrijven consumptieaardappelen. Bij consumptieaardappelen is het areaal de laatste jaren licht gestegen van 67.300 ha in 2012 naar 76.300 ha in 2017. De productie van consumptieaardappelen ligt de laatste 10 jaar gemiddeld op 3,4 mln. ton (figuur 1). In 2017 lag de oogst ruim boven dit gemiddelde: 4 mln. ton.





Figuur 1 Schematische weergave consumptieaardappelketen, 2016
Bron: Diverse bronnen, samenstelling Wageningen Economic Research.

De export van consumptieaardappelen ligt rond de 0,8 mln. ton; het meeste gaat naar België, en Duitsland. Hoewel Nederland zelf veel consumptieaardappelen produceert, worden er ook veel verse consumptieaardappelen geïmporteerd. Ook is er beperkte import van verwerkte aardappelen. Nederland kent een omvangrijke aardappelverwerkende industrie. Grote marktpartijen zijn Aviko, Farm Frites, McCain en Lamb Weston/Meijer. Door de Nederlandse productie en het importaanbod te combineren, kunnen deze fabrieken de productiecapaciteit optimaal gebruiken en voldoen aan de nog steeds groeiende exportvraag. De import komt met name uit buurlanden en voor vroege aardappelen voor de versmarkt (tafelaardappel) uit landen rond de Middellandse Zee.

In 2017 verwerkte deze industrie voor het eerst meer dan 4 mln. ton aardappelen tot 1,8 mln. ton voorgebakken producten (frites) en 0,4 mln. ton tot ander verwerkt product. Bij het verwerkingsproces komen bijproducten vrij die worden afgezet als vochtrijke voedermiddelen voor de rundvee- en varkenshouderij. In 2016 ging het om 1,4 mln. ton. Industriële schilbedrijven verwerken per jaar circa 420.000 ton. Van de 2 mln. ton verwerkt product wordt 85% geëxporteerd, 80% binnen de EU en 20% naar derde landen; met name het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk zijn belangrijke exportmarkten. Naast Europa is het Midden-Oosten een belangrijk afzetgebied, vooral Saoedi-Arabië. De aardappelverwerkende industrie investeert om de productie te optimaliseren en steeds duurzamer te produceren. Reductie van energieverbruik, hergebruik van proceswater en mogelijkheden voor het opwaarderen en verwaarden van bijproducten maken dat de verwerking voortdurend efficiënter wordt. Bij het verwerkingsproces komen bijproducten vrij die worden afgezet als vochtrijke voedermiddelen voor de rundvee- en varkenshouderij. In 2015 ging het om 0,6 mln. ton (VAVI).

Een kleiner deel van de consumptieaardappelen wordt gesorteerd, verpakt en als verse tafelaardappel afgezet of geëxporteerd. De omvang van de Nederlandse tafelaardappelmarkt is de afgelopen jaren verder gedaald (brancheorganisatie NAO). Om de consument te overtuigen aardappelen te blijven eten is vanuit de sector de promotiecampagne 'Power to the Pieper' opgezet. Nederlanders eten gemiddeld 86 kg aardappelen, waarvan 53 kilo vers en 33 kilo als verwerkt product. De markt van koelverse aardappelproducten (geschilde aardappelen) speelt in op trends als gemak, smaak en vers maar raakt geleidelijk aan verzadigd. Vanwege de



jaarlijks licht dalende consumptie van verse aardappelen en kleiner wordende huishoudens komen verpakkers en retailers met kleinere verpakkingseenheden.

Het leeuwendeel van de consumptie aardappelen (ruim 70%) wordt voor aanvang van de teelt door afnemers gecontracteerd. Voor consumptie aardappelen bestaat een grote diversiteit aan contractvormen (onder andere hectarecontract, poolcontracten, klikcontract) maar telers kunnen ook kiezen voor de vrije handel of de termijnmarkt.

Naast bestaande contractvormen zoals vaste prijs- en poolcontracten is het klikcontract geïntroduceerd. Bij een klikcontract is de prijsbasis gebaseerd op de actuele stand op termijnmarkt. Telers kunnen zelf bepalen wanneer ze de aardappelen willen vastklikken voor de op dat moment geldende prijs op de termijnmarkt (Janssens et al., 2012). Naast eenjarige contracten worden tegenwoordig ook meerjarige afspraken gemaakt. De prijsinformatie over gedane transacties van vrije aardappelen wordt vastgesteld op de beurs. Eind 2017 is de nieuwe aardappelbeurs PotatoNL van start gegaan (www.potatonl.com). Daarmee heeft Nederland één landelijke aardappelnotering en zijn de noteringen van de beurs Emmeloord, Rotterdam en Goes vervallen. De PotatoNL-notering komt gezamenlijk tot stand na inbreng vanuit teelt, handel en verwerkende industrie. Er zijn in totaal 10 aardappelnoteringen (rassen en productcategorieën) waarvoor de prijzen door de noteringscommissie worden vastgesteld. De commissie bestaat uit twee leden namens de industrie, twee leden namens de handel en vier telers. De notering verschijnt wekelijks op dinsdag en donderdag en wordt vastgesteld op basis van recentelijk gedane zaken van in Nederland geteelde aardappelen. De notering geeft de telers, handelaren en afnemers informatie over het de actuele prijzen die bijvoorbeeld worden gebruikt voor afrekening van de geleverde aardappelen die buiten het contract vallen. De notering wordt ook meegenomen in de korf van Europese noteringen, waaruit de cash settlement-prijs van de termijnmarkt in Frankfurt (Eurex) wordt berekend. Tegen deze notering worden termijncontracten afgewikkeld als de laatste handelsdag voor een contract is verlopen.

De consumptie van tafelaardappelen in Nederland staat onder druk: consumenten kopen steeds minder en kleinere hoeveelheden verse aardappelen (circa 275.000 ton). De verkoop van verpakte koelverse aardappelproducten in supermarkten ligt

op circa 60.000 ton per jaar (komt overeen met een kleine 120.000 ton aardappelen). Ook worden aardappelen verwerkt door kleinere foodbedrijven, horeca en instellingen zoals food service en in kant-en-klaarmaaltijden. Vanwege de jaarlijks licht dalende consumptie van verse aardappelen en kleiner wordende huishoudens komen verpakkers en retailers met kleinere verpakkingseenheden.

Afnemers zoals retailers stellen steeds strengere, bovenwettelijke eisen aan geleverde producten bijvoorbeeld via het nieuwe keurmerk PlanetProof (voorheen Milieukeur). De aardappelsector werkt aan nieuwe innovaties om bijvoorbeeld het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te minimaliseren door inzet van moderne teelttechnieken en rassen met een verbeterde ziekteresistentie.

Kennis en innovatie

Binnen de akkerbouwsector speelt het aardappelcluster een belangrijke rol, zowel in areaal als in economische resultaten van de akkerbouwers zelf en van de keten als geheel. Bij een onderzoek naar de succesfactoren van het Nederlandse aardappelcluster is gebleken dat het gehele netwerk van veredelaars, handelshuizen, telers, adviseurs/teeltbegeleiders, onderzoekers, controleurs, handelaren, transporteurs, verwerkers en dergelijke van groot belang is (Berkhout et al., 2015a). Het succes van de Nederlandse akkerbouw wordt niet alleen bepaald door een goede organisatie van de fysieke productstromen; ook de kennis- en informatiestromen zorgen voor optimale horizontale en verticale samenwerking in de sector en de keten. De kennis van bijvoorbeeld ziekten en plagen, kwaliteitseisen, bewaring en logistiek moet door de hele keten heen op orde zijn evenals de managementkwaliteiten, apparatuur en informatievoorziening om ten allen tijde aan de exporteisen te voldoen. Innovaties zijn hierbij ook voortdurend nodig, omdat de markten, de afnemereisen, de bedreigingen (zoals fytosanitaire risico's) voortdurend aan verandering onderhevig zijn. Sneller daarop reageren dan concurrenten kan het verschil betekenen tussen groei en stagnatie of zelfs teruggang (Janssens et al., 2015). Voor andere akkerbouwclusters zullen de bevindingen niet anders zijn.

Graanketen

De afgelopen jaren bedroeg de graanproductie (exclusief mais) in Nederland circa 1,8 mln. ton, wat minder dan 1% van de productie in de EU-27 is. De graanmarkt is



een mondiale markt die zeer volatiel is. De rol van Nederland op de internationale graanmarkt is dan ook van geringe betekenis.

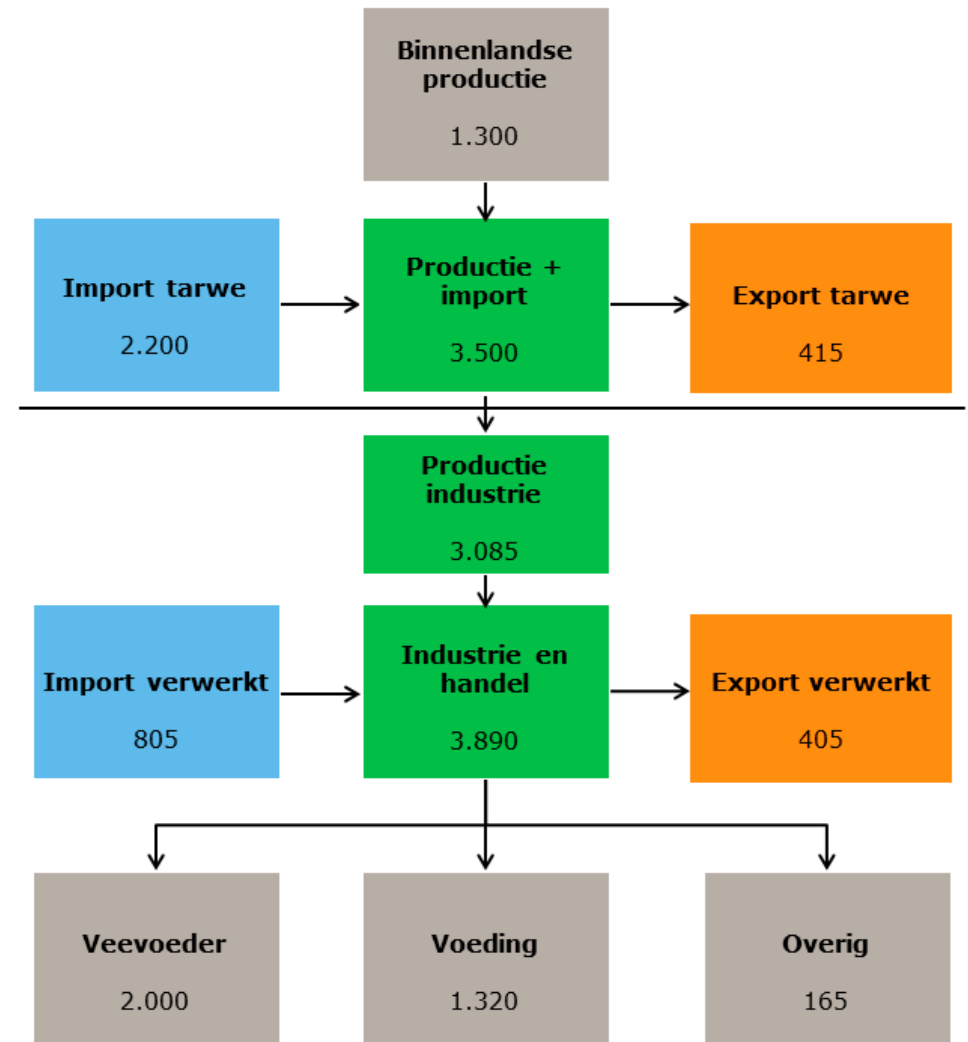
Het belangrijkste graangewas in Nederland is tarwe, met een productie van circa 1,3 mln. ton (figuur 2). Een steeds groter deel van het totale graanareaal op bedrijven bestaat uit tarwe; sinds de eeuwwisseling nam dit aandeel toe van 65% naar 80% van het totale graanareaal. Een klein deel van de geoogste tarwe wordt afgezet als zaaizaad: in 2015 certificeerde de Nederlandse Algemene Keuringsdienst (NAK) 2.589 ha wintertarwe en 625 ha zomertarwe. Andere graangewassen zijn gerst (brouwgerst), rogge en haver.

Veevoerindustrie belangrijkste afzetkanaal tarwe

Van de Nederlandse tarwe vindt slechts op beperkte schaal verkoop aan maalderijen plaats voor de bloemproductie; een groot deel van de in Nederland geteelde tarwe is vanwege de ontoereikende kwaliteit niet bakwaardig (met name het te lage eiwitgehalte). De maalindustrie is daarom in grote mate aangewezen op importtarwe uit Frankrijk en Duitsland. Oekraïne is net als Rusland een belangrijke exporterende graanproducent. Europa produceert zelf voldoende graan en exporteert een deel naar de wereldmarkt.

Veruit het grootste deel van het Nederlandse tarweaanbod vindt zijn weg naar de veevoerindustrie en wordt verwerkt in mengvoeders. Het aanbod van binnenlandse tarwe is onvoldoende om aan de vraag vanuit deze sector te voldoen, zodat veel voertarwe uit Frankrijk en Duitsland wordt geïmporteerd. Daarnaast wordt de tarwe bestemd voor bioethanol, zaaizaad, of de export.

Meneba, een van de grootste maalderijen in Europa, heeft een maalcapaciteit van 1,2 mln. ton per jaar. Deze onderneming heeft een marktaandeel van ongeveer 45% in de Nederlandse brood- en banketmarkt. Daarnaast kent Nederland nog twee middelgrote maalderijen en een aantal kleinere. Tussen maalderij- en bakkerijen bevinden zich de bedrijven die bakkerijgrondstoffen produceren. Zij mengen en verwerken meel met ingrediënten uit andere ketens, zoals oliën en vetten, suiker, eieren, en enzymen tot halffabricaten (mixen) en broodverbetermiddelen voor de bakkerijen. Bakkerijen worden onderscheiden in industriële en ambachtelijke bakkerijen. Dit onderscheid lijkt geleidelijk aan te vervagen als gevolg van schaalvergroting onder ambachtelijke bakkerijen.



Figuur 2 Globaal schema tarwe, 2014 (x 1.000 ton)

Bron: Diverse bronnen, samenstelling Wageningen Economic Research.



Een ontwikkeling is de lokale of regionale teelt van granen bestemd voor de productie van broden die typisch zijn voor de streek. Een aantal fabrikanten van meel en bloem werkt samen met lokale bakkers aan de teelt en verwerking van specifieke granen die vervolgens door aangesloten bakkers worden verwerkt (onder andere Fryske Bôle, Polderbruin, Zeeuwse vlegel). Ook de hernieuwde belangstelling van 'oude' graansoorten zoals spelt en granen die glutenvrij zijn, geeft de bakkerijindustrie kansen om nieuwe producten te ontwikkelen.

De broodconsumptie in Nederland ligt al lange tijd stabiel rond 60 kg brood per persoon (CBS, 2004; www.brood.net), wat neerkomt op ruim 1 mln. ton brood per jaar. Van de in brood en banket verwerkte granen bestaat 80-90% uit tarwe (mondelinge mededeling Nederlands Bakkerij Centrum). Daarnaast worden andere granen in brood verwerkt. Andere producten die op basis van met name tarwemeel/-bloem gemaakt worden zijn: koek en banket, beschuit en snacks, pizza, en pasta.

Nederland grootste bierexporteur van Europa

Met een productie van circa 200.000 ton per jaar is gerst na tarwe het belangrijkste graangewas, met als bestemmingen de binnenlandse markt en export. Een deel van de geogste gerst wordt afgezet aan binnenlandse en buitenlandse mouterijen ten behoeve van de productie van mout voor de bierindustrie. Nederlandse mouterijen zijn daarnaast ook aangewezen op geïmporteerde gerst en mout. Nederland importeert 285.000 ton mout uit België, Duitsland en Frankrijk en de export bedroeg 48.000 ton mout (www.euromalt.be). Grote mouterijen in Nederland zijn Cargill (te Swalmen), Kloosterzande BV (te Kloosterzande) en Holland Malt (te Eemshaven en Lieshout). De productiecapaciteit van de vier Nederlandse mouterijen bedraagt 315.000 ton in 2014 (www.euromalt.be). De mout wordt afgenomen door de binnen- en buitenlandse bierindustrie.

Volgens het CBS produceerden de Nederlandse bierbrouwers in 2014 voor 2,3 miljard euro aan bier (inclusief alcoholvrij). Hiermee is Nederland de vierde bierproducent in Europa na Duitsland (2,8 miljard euro), het Verenigd Koninkrijk en Spanje. Nederland mag dan niet de grootste van Europa zijn, geen enkel Europees land exporteerde in 2014 zoveel bier als Nederland. Nederland telt 390 brouwerijen inclusief acht grote brouwerijen, waaronder Heineken, Grolsch en Bavaria. De

toegenomen belangstelling voor ambachtelijk, lokaal bier heeft de opkomst van minibrouwerijen sinds 2010 gestimuleerd.

De gerst die niet aan de kwaliteitseisen van de mouterijen voldoet, wordt als voergerst afgezet aan de veevoederindustrie. De vraag vanuit de veevoederindustrie overtreft in ruime mate het binnenlandse aanbod waardoor een aanzienlijke invoer van voergerst plaatsvindt. De productie van andere graansoorten als triticale, rogge, haver en mais (vooral veevoer (exclusief snijmais maar korrelmais, corn cob mix en een klein deel voor humane consumptie) is van weinig betekenis. Afzet van deze granen vindt zowel plaats naar de humane voedingsmiddelenindustrie als naar de veevoederindustrie.

Pool en collecterende handel

Gezien de grote afhankelijkheid van de import wordt de graanprijs in Nederland sterk bepaald door de (prijs)ontwikkelingen in de naburige landen en op de wereldmarkt. Telers kunnen direct na de oogst het graan verkopen of zelf opslaan. Ook bestaat de mogelijkheid het graan bij de coöperatieve of private collecterende handel op te slaan, in de verwachting dat de prijzen in de loop van het seizoen gaan stijgen. De collecterende handel (onder andere coöperaties Agrifirm, CZAV) beschikt over regionale innamepunten, waar het graan direct na oogst wordt ingezameld, en van daaruit getransporteerd naar locaties met grote silo's waar het graan wordt gedroogd, geconditioneerd en bewerkt en gedurende het jaar wordt opgeslagen tot het verkocht is. Een alternatieve mogelijkheid die Agrifirm tegenwoordig aanbiedt, is het graan los op het erf te storten en binnen een week door de collecteur te laten ophalen. Voordeel is dat de teler transport minimaliseert en tijdens de oogsttijd effectiever en slagvaardiger kan opereren.

Een belangrijk deel van het geogste graan zetten telers af in een pool. Het beheer van de pool gebeurt door de collecteur die regelmatig partijen van het ingenomen graan verkoopt. Op deze wijze probeert de collecteur voor de deelnemende telers een zo goed mogelijke seizoensgemiddelde prijs te realiseren en uitslagen naar beneden of boven te voorkomen. Grote collecteurs zoals Agrifirm optimaliseren hun logistiek door graanopslag te centraliseren en een meerjarige samenwerking aan te gaan met gespecialiseerde overslagbedrijven (zoals Graansloot Kampen: 270.000 ton opslagcapaciteit).



Het werkgebied van de collecterende handel beperkt zich meestal tot een bepaalde regio in Nederland. In het zuidwestelijk kleigebied vervult de CZAV een vooraanstaande rol bij de graaninkoop. Het werkgebied van Agrifirm bestrijkt de zuidelijke provincies en het gebied boven de rivieren. De particuliere (niet coöperatieve) graanhandel werkt, afhankelijk van de bedrijfsomvang, veelal meer binnen de lokale regio.

Suikerketen

Nederland produceerde in 2008 ongeveer 900.000 ton suiker uit suikerbiet op een EU-totaal van 15 mln. ton ofwel 6% van de Europese productie. In 2008 was de hervorming van de suikersector in volle gang, zodat Nederland in 2013 ongeveer dezelfde hoeveelheid produceert op een Europees totaal van 12 à 13 mln. ton ofwel 7%. De Nederlandse suikerindustrie is in staat geweest de omvang van het suikerquotum op peil te houden, terwijl tussen 2006 en 2009 het Europese quotum met ongeveer een derde daalde, namelijk van ongeveer 18 naar 12 mln. ton.

Suikerbeleid

In juni 2013 besloot de EC om het GLB als geheel en ook het Suikerbeleid aan te passen voor versterking van marktgerichtheid en duurzaamheid van de Europese landbouw. Per 30 september 2017 is het suikerquotumsysteem afgeschaft. Daarmee kwam er een einde aan de minimumsuiker(bieten)prijs en vormen de Europese suikerproducenten onderdeel van de wereldsuikermarkt met Brazilië en India als belangrijke (riet)suikerproducenten. De vergoeding voor suikeropslag en de exportrestituties blijven bestaan (wat niet wil zeggen dat ze ook gebruikt worden). In WTO-verband is ook een voorstel gedaan om de importheffingen met 70% te verlagen, maar in het betreffende overleg zit weinig voortgang. De importheffingen op suiker uit ACP- & EBA-landen waren al laag. Daarnaast komt de maximale invoerhoeveelheid voor deze landen te vervallen. Het gaat hier onder andere om landen waarin de kostprijs voor suiker relatief hoog is.

Door het wegvallen van de suikerquota neemt de concurrentie tussen de suikerproducenten die toegang zoeken tot gemeenschappelijke markten (zoals de wereld- en de Europese markten) toe. Daarnaast neemt de concurrentie toe met suikervervangers, onder andere omdat ook de isoglucose- en inulinequota in 2017 komen te vervallen.

Verwerking

Alle suikerbieten worden rechtstreeks afgezet aan de suikerindustrie. Suiker Unie verwerkt de bieten tot suiker die wordt afgezet naar de dranken- en levensmiddelenindustrie en retail (onder andere van Gilse). Suikerunie is onderdeel van de coöperatieve onderneming Royal Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U.A.), waar bijvoorbeeld ook aardappelverwerker Aviko onderdeel van uitmaakt. Het suikerbietenonderzoek is ondergebracht bij de Stichting IRS dat tegenwoordig is gehuisvest bij het Cosun innovation Centre.

In geval van suikerbieten zijn telers lid van de coöperatie Cosun, wat hen recht geeft op levering van bieten (leveringsbewijs, toegewezen quotumbieten, surplusbieten (volume bieten geteeld boven quota volgens leveringsbewijzen) en overschotbieten). Voor de uitbetaling hanteert Cosun een basisprijs per ton bieten (17% suiker en een winbaarheid van 91 punten). Deze basisprijs wordt verhoogd met de ledentoeslag die wordt bepaald door de winst van de 6 dochterbedrijven van Cosun. Vervolgens wordt de prijs berekend op basis van het werkelijke suikergehalte en de winbaarheid (De Boerderij, februari 2018). Ook worden tarrakosten verdisconteerd. Tarra bestaat uit aanhangende grond, eventuele bladresten en verontreinigingen zoals stenen die met de partij bieten worden aangevoerd bij aflevering van de bieten aan de fabriek.

Biologische suikerbieten worden amper in Nederland geteeld (alleen voor appelstroop) maar de vraag naar biologische suiker stijgt. Om die reden onderzoekt Suiker Unie de mogelijkheden van de teelt, verwerking en afzet van biologische suiker. De biologische teelt kent flink wat uitdagingen: een belangrijk punt is dat er geen vermenging van biologisch met regulier product mag plaatsvinden, anders is het direct niet-biologisch. Ongeveer 15 jaar geleden teelde Suiker Unie kortstondig biologische bieten die voor aanvang van de reguliere campagne werden verwerkt. De 2 fabrieken in Nederland (Dinteloord, Vierverlaten) hebben een te hoge capaciteit om het kleine volume biologische suikerbieten rendabel te verwerken. Echter, de opbrengsten liggen in die periode nog op een (te) laag niveau. Mogelijk dat de verwerking gaat plaatsvinden in de kleinere Suiker Unie fabriek in het Duitse Anklam.



Keten van eiwithoudende gewassen

De lidstaten van de Europese Unie zijn voor ongeveer drie kwart van hun behoefte aan plantaardige eiwitten afhankelijk van invoer. Naar verwachting zal in de nabije toekomst de beschikbaarheid van eiwitrijke gewassen als soja onder druk komen staan door de toenemende vraag uit landen als China en India. Bovendien bestaan er ook kritische geluiden rondom de grootschalige sojateelt: deze leidt onder andere tot de ontbossing in het Amazonegebied en het gebruik van genetisch gemanipuleerde soja (GMO) leidt tot angst voor gezondheidsrisico's.

Binnen de EU zijn er daarom initiatieven genomen om de afhankelijkheid van ingevoerde soja te verkleinen door zelf meer eiwitrijke gewassen te gaan verbouwen. De sojaproductie in de Europese Unie is sinds 2013 meer dan verdubbeld. Er wordt nu 5 mln. ton soja en 2,8 mln. ton erwten, bonen en lupinen geproduceerd. De zelfvoorzieningsgraad bedraagt echter nog maar circa 5%. Er wordt ongeveer 42 mln. ton soja ingevoerd. De Europese Unie produceert zelf 3 mln. ton. Als andere eiwitbronnen worden onder andere koolzaad, zonnebloemen, peulvruchten, alfalfa, granen en hun bijproducten gebruikt (De Molenaar, 2018). Op de Europese rassenlijst staan 400 sojarassen. In de Europese Unie wordt op 1,02 mln. hectare soja geteeld, waarvan een kleine 500 ha in Nederland en 50 ha in België (Akkerwijzer, 2017).

Sojabonen en lupinebonen worden vooral geteeld als grondstof voor diervoeders, maar ook voor menselijke consumptie. Zo worden soja en tarwe gebruikt als basisingrediënten voor plantaardige burgers. Ook lupine wordt gebruikt als grondstof voor vleesvervangers en diervoeder.

Alpro is een bekende afnemer van de soja. Alpro wil graag de Europese soja hebben in plaats van transgene soja uit overzeese gebieden als Latijns Amerika en de VS. Nu al betreft Alpro de helft van de soja uit Europa. Belangrijke leveranciers zijn Italië, Frankrijk en Nederland. Deze soja is voor menselijke consumptie. Dranken en andere voedingsproducten worden gemaakt met de regionaal geteelde soja.

Enkele andere ketens

Uien

Meer dan 90% van de Nederlandse uienproductie wordt geëxporteerd naar zo'n 130 landen. Om deze leidinggevende positie van de Hollandse ui te behouden en verder uit te bouwen, is een constante en goede kwaliteit dus cruciaal. De grotere handelsbedrijven zijn Wiskerke en Waterman. Het leeuwendeel van de verwerkingscapaciteit is te vinden in Zeeland waar 80% van de Nederlandse uien wordt verwerkt; deze regio ligt in de nabijheid van exporthavens (Vlissingen, Rotterdam en Antwerpen).

Industriegroenten

Van de groenten die op akkerbouwbedrijven worden geteeld wordt een belangrijk deel afgezet naar de diepvries- en conservenindustrie (onder andere Coroos, HAK, Ardo en Oerlemans). De teelt en verwerking van industriegroenten is gebaseerd op een strakke planning (zaai- en oogstschema) zodat de fabrieken gedurende de oogstperiode continu en efficiënt draaien. De meeste verwerkers en handelaren hebben een belangrijk deel van hun grondstoffenvoorziening bij eigen groepen telers ondergebracht, vanwege risicospreiding veelal ook in verscheidene regio's. Enkele verwerkers hebben geen eigen telers en betrekken hun grondstoffen uitsluitend via handelaren (onder andere Laarakker Groenteverwerking, coöperatieve Telersvereniging de Schakel, Green Organics), vaak op basis van contracten. Handelaren hebben dan overeenkomsten met deze verwerkers. Ze leveren op contract of verkopen het product – soms na een bewerking (wassen en sorteren) op het eigen bedrijf (waspeen) – aan verwerkers. Waspeen wordt vaak op sortering doorverkocht. Elke groenteverwerker inventariseert jaarlijks de eigen grondstofbehoefte voor het komende seizoen. Vanaf half oktober worden door de verkoopafdelingen de voorraden en overeengekomen of te verwachten verkopen voor komend seizoen zo goed mogelijk ingeschat. Op basis daarvan wordt de volumebehoefte aan grondstoffen, de benodigde kwaliteit (onder andere sortering) en hoeveelheid per regio vastgesteld. Vervolgens starten de onderhandelingen met telersverenigingen (collectief namens telers) en handelsbedrijven. Idealiter is dit proces, dat continu verloopt, eind januari afgerond, maar als het proces stroef verloopt, gaat de tijdsdruk een rol spelen. Handelaren ontvangen hun orders van de groenteverwerkers tussen januari en maart. Deze orders worden omgezet in hectares die gecontracteerd gaan worden (Buurma et al., 2009).



Elke verwerker en handelaar van industriegroenten onderhandelt jaarlijks met hun vertrouwenscommissie(s) per product over de prijs en voorwaarden die in de telerscontracten worden opgenomen. Deze afspraken zijn bindend voor individuele telers: zij ondertekenen een contract wel of niet. Individueel aanpassen van het contract is niet mogelijk. Contracten die door de fieldmanagers met telers worden afgesloten, bevatten in feite alleen de prijs- en hoeveelhedsafspraken gekoppeld aan de aftopregeling voor waardering van te veel geproduceerd product. Verder zijn in telerscontracten de voorwaarden/kosten voor zaaizaad, teeltbegeleiding, oogst en risico's voor de teler opgenomen. De teelt van industriegroenten wordt geregistreerd en intensief begeleid door de contractgever. De teler draagt zorg voor aanmelding VVAK-certificaat (Voedsel- en voedselveiligheid akkerbouw), de bemesting, het zaaiklaar maken van het perceel, de gewasverzorging (spuiten, wieden) en indien nodig beregening. De contractgever zorgt voor het zaaizaad en de loonwerker komt zaaien, tenzij de contractgever of teler zelf zaait. Het oogsten wordt georganiseerd door de contractgever en uitgevoerd door loonwerkers die beschikken over specifieke, kostbare oogstapparatuur. Het oogsttijdstip wordt bepaald door de behoefte van de fabriek, de rijpheid van het gewas, weersomstandigheden en de begaanbaarheid van het perceel (Buurma et al., 2009).

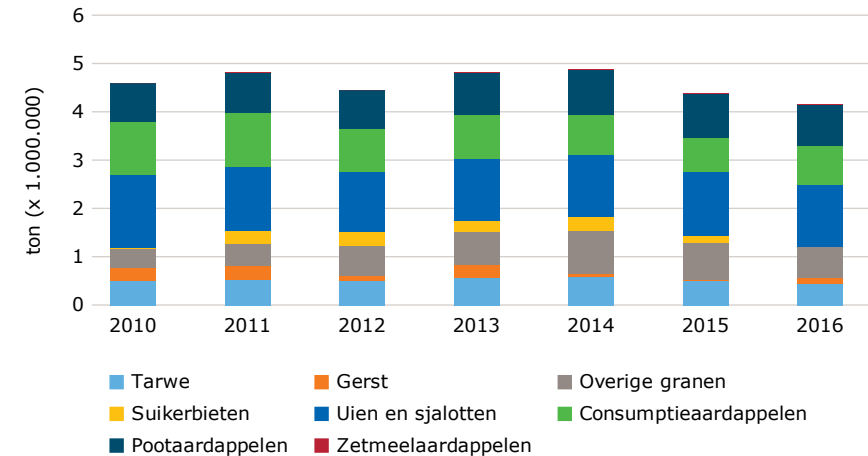
Overige ketens

Naast voorgenoemde grotere ketens zijn er ook diverse kleinere ketens zoals de handelsgewassen: graszaden, vezelgewassen (onder andere vlas), en oliehoudende zaden.

Buitenlandse handel

Poot-, consumptieaardappelen en uien vormen qua volume de grootste akkerbouw exportproducten (figuur 3 export). Een groot deel van de pootaardappelen en uien worden in Nederland gesorteerd en verpakt voor wereldwijde export: meer dan de helft van het volume vindt zijn bestemming buiten de EU. Van de consumptieaardappelen wordt ruim 900.000 ton onbewerkt geëxporteerd voor de versmarkt of industriële verwerking in het buitenland. Een belangrijk deel van de geproduceerde consumptie- en zetmeelaardappelen wordt in de vorm van respectievelijk aardappel- en zetmeelproducten geëxporteerd (niet in figuur weergegeven). Circa 80% van de consumptieaardappelen wordt in Nederland verwerkt tot aardappelproducten die voor een belangrijk deel (75%) wereldwijd worden geëxporteerd. Vrijwel alle

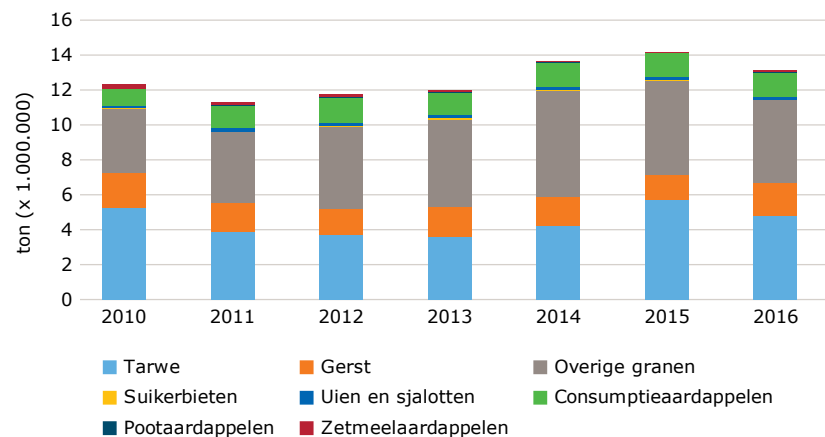
in Nederland geteelde suikerbieten en zetmeelaardappelen worden in Nederland verwerkt. De export van granen betreft onder andere ook doorvoer. Van de industriegroenten wordt een deel (circa 45%) geëxporteerd naar met name bedrijven in België. Omgekeerd importeert de diepvries- en conservenindustrie grondstoffen uit Duitsland en België (Buurma et al., 2009).



Figuur 3 Exportvolume akkerbouwgewassen (in tonnen)
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research.

Het grootste deel van de import van akkerbouwgewassen bestaat uit granen (figuur 4 import). Granen worden in Nederland verwerkt in veevoeders en brood. Omdat de productie van bakwaardige granen binnen Nederland bescheiden is, wordt bakwaardige tarwe geïmporteerd uit met name Frankrijk en Duitsland. Een deel van de gerst wordt naast veevoeders gebruikt als grondstof voor mout ten behoeve van de bierproductie. De import van consumptieaardappelen is bestemd voor de aardappelverwerkende industrie en nieuwe tafelaardappelen in de periode april-juni.





Figuur 4 Importvolume akkerbouwgewassen (in tonnen)
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research.

Binnenlandse consumptie

Voor de meeste grote akkerbouwproducten (aardappelen, uien, suikerbiet) is Nederland zelfvoorzienend. Uitzondering vormt de beschikbaarheid van baktarwe voor de productie van brood: de meeste in Nederland geproduceerde tarwe voldoet niet aan de kwaliteitseisen van baktarwe en wordt afgezet naar de mengvoerindustrie. Ook worden granen geïmporteerd voor de veevoederindustrie en bierproductie.

Keurmerken en concepten

Milieukeur - PlanetProof

PlanetProof is een keurmerk voor duurzame producten en diensten. PlanetProof (per 1-1-2019) is een keurmerk voor duurzamer geteelde groenten, fruit, bloemen, planten, bomen en bloembollen. Met de teelt volgens de eisen van PlanetProof spannen boeren en tuinders zich extra in voor een schonere lucht, vruchtbare

bodem, goede waterkwaliteit en meer natuur op het landbouwbedrijf. De telers worden jaarlijks gecontroleerd door onafhankelijke certificatie instellingen. De PlanetProof-criteria worden elk jaar herzien en zo mogelijk aangescherpt.

Biologisch

In de biologische teelt wordt geteeld conform de biologische regelgeving. Voor telers die van gangbaar naar biologisch omschakelen geldt een omschakelingsperiode. Telers, handels- en verwerkingsbedrijven worden jaarlijks door de SKAL gecontroleerd. Voorwaarde is dat deze bedrijven zich bij SKAL registreren. De aanduidingen die verwijzen naar de biologische productiemethode zijn: de termen biologisch, bio, ekologisch en eko en overige termen vermeld in de bijlage van de verordening 834/2007 en het biologische keurmerk (groene blaadje). Het Demeter-keurmerk staat voor de biodynamische landbouw waarbij bedrijven werken en gecontroleerd worden volgens de Demeter-voorwaarden. Alle producten met een Demeter-keurmerk voldoen in ieder geval aan de normen voor biologische landbouw. Boeren en verwerkers die daarnaast als aanvulling voldoen aan de Demeter-normen en -richtlijnen ontvangen na de controle een Demeter-certificaat en mogen het Demeter-keurmerk.

Duurzame landbouw

De Sustainable Agriculture Initiative (SAI) is een wereldwijd platform dat staat voor het ondersteunen en verbeteren van een voedselwaardeketen voor duurzame landbouw. Duurzame landbouw betekent het efficiënt produceren van veilige landbouwproducten van hoge kwaliteit, op een manier die de natuurlijke omgeving, de sociale en economische omstandigheden van boeren, hun werknemers en lokale gemeenschappen beschermt en verbetert, en die de gezondheid en het welzijn van alle landbouwgewassen beschermt. Partners van SAI zijn de grotere spelers in de levensmiddelenindustrie (onder andere Cosun en Farm frites). Met de Farm Sustainability Assessment (FSA) tool kunnen partners de duurzaamheid in kaart te brengen.

De Cool Farm Tool,⁵ die wordt uitgegeven door Cool Farm Alliance, is een online rekentool die boeren kan helpen duurzamer te telen door inzicht te geven in CO₂, water en biodiversiteit.

⁵ <https://coolfarmtool.org/>



Organisaties

Onderstaand schema geeft een overzicht van een aantal organisaties die actief zijn in de keten. Opvallend is dat voor de belangrijkste akkerbouwproducten zich specifieke ketens van gespecialiseerde bedrijven en organisaties gevormd hebben (primair, toelevering, verwerking en distributie; brancheorganisaties, coöperaties).

Organisatie	Omschrijving organisatie
Algemeen	
BO akkerbouw	Brancheorganisatie Akkerbouw is de brancheorganisatie voor de Nederlandse akkerbouw, het centrale platform en kenniscentrum voor akkerbouwketens.
LTO Akkerbouw	De vakgroep Akkerbouw van LTO Nederland is belangenbehartiger van akkerbouwers op landelijk niveau.
NAV	Nederlandse Akkerbouw Vakbond; opgericht in 1993. Onafhankelijke sectorale belangenbehartigingsorganisatie voor akkerbouwers.
VTA	Verenigde Telers Akkerbouw; Onafhankelijke sectorale belangenbehartigingsorganisatie voor akkerbouwers. Voorziet telers van markt- en prijsinformatie over aardappelen, uien, wortelen, graan en knolselderij.
Plantum	Branchevereniging voor bedrijven uit de sector plantaardig uitgangsmateriaal. De leden van Plantum zijn actief in veredeling, vermeerdering, opkweek en handel van zaden, bollen, knollen, stekken en jonge planten.
Beurzen	Beurs Goes (ZLTO), Beurs Emmeloord (LCNL), Beurs Rotterdam (handel); Beurzen stellen wekelijks de vrije marktprijs van diverse producten vast. Via PotatoNL noteren één gezamenlijke landelijke aardappelnotering.
Vakbladen en informatiebronnen	Onder andere Boerderij, Nieuwe oogst, Boerenbusiness, Akkerwijzer
Nefyto	De brancheorganisatie van de gewasbeschermingsmiddelenfabrikanten
Dienstverlening	
Voorlichting	Onafhankelijke private voorlichtingsorganisatie: Delphi. Daarnaast hebben diverse leveranciers en afnemers adviseurs in dienst.
Banken	Diverse financiële instellingen zijn betrokken bij de akkerbouwsector. onder andere Rabobank, ABNAMRO en ING
Boekhoudbureaus	Voor het opstellen van belastingaangiftes, jaarrekeningen en advisering
Loonwerk, mechanisatie	Cumula (Brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra, onder andere agrarisch loonwerk), Fedecom (branchevereniging voor bedrijven landbouwtechniek)

Organisatie	Omschrijving organisatie
Teeltregistratie, DSS	Agrovison, Cropr, Dacom
Onderzoek	WUR, SPNA, Rusthoeve, Wijnandsrade, Hillebrandslaboratorium (HLB)
Keuring	
NAK	De Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen. Deze wettelijke taak wordt vervuld in opdracht en onder toezicht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
NVWA	De NVWA controleert of telers zich aan de regels houden voor het telen en verhandelen van planten. Ze schakelt daarbij private keuringsdiensten in. Naast de gezondheid van planten bewaakt de NVWA de veiligheid van onder andere voedsel.
SKAL	Skal Biocontrole zet zich als onafhankelijk toezichthouder in voor aantoonbare betrouwbaarheid van biologische producten in Nederland.
Bodem- en gewasonderzoek	Onder andere Eurofins agro (BLGG)
Granen	
Comité van Graanhandel	De Koninklijke Vereniging Het Comité van Graanhandelaren (Het Comité) is een brancheorganisatie welke de belangen behartigt van haar leden actief in de agri-business.
Bedrijven in graanketen	Granen en zaden: Agrifrim, CZAV
Aardappel	
NAO	Nederlandse Aardappel Organisatie is de belangenbehartiger voor de Nederlandse aardappelhandel (pootgoed- en aardappelhandelshuizen (verpakkers))
VAVI	De Vereniging voor de Aardappelverwerkende Industrie behartigt de belangen van acht ondernemingen in Nederland op terrein van de (Europese) levensmiddelenwetgeving, verpakkingen en voedselveiligheid.
AVEBE	Avebe is een op de markt gerichte coöperatie van zetmeelaardappeltelers. Van oudsher richt AVEBE zich op het winnen van het zetmeel uit de aardappel. Door ontwikkeling van innovatieve technieken worden tegenwoordig ook eiwitten uit de aardappel gehaald, bedoeld voor de voedingsmiddelenindustrie.
Bedrijven in aardappelketen	Pootaardappel: HZPC, Agrico, Aardappelverwerking: Aviko (Cosun), McCain, Farm Frites en Lamb Weston Meijer



Organisatie	Omschrijving organisatie
Suiker	
COSUN/Suiker Unie	Royal Cosun is een agro-industriële coöperatie. Tot deze coöperatie behoren andere de Suiker Unie, Aviko, Sensus en SVZ.
IRS	Sinds 1930 is het onderzoekinstituut IRS voor de Nederlandse bietentelers en de suikerindustrie het kennis- en onderzoekscentrum voor de teelt van suikerbieten. Middels onderzoek, kennisoverdracht en professionele dienstverlening werkt het IRS aan zijn doelstelling: het bevorderen van de rentabiliteit en duurzame ontwikkeling van de suikerbietenteelt en de suikerindustrie in Nederland.
Industriegroenten	
VIGEF	Belangenbehartigingsorganisatie van de Nederlandse groenten- en fruitverwerkende industrie.
Bedrijven in de industriegroenten	Industriegroenten: HAK, Coroos, laarakekr, de Schakel
Uien	
HOA	De Holland Onion Association is onderdeel van GroentenFruit Huis, de overkoepelende branchevereniging van de Nederlandse groenten- en fruithandel, waarin ook de uienverwerkers en -exporteurs georganiseerd zijn.
Bedrijven in uien keten	Uien: Wissekerke, Waterman

Economische resultaten

Toegevoegde waarde

Het akkerbouwcomplex

Het akkerbouwcomplex is samengesteld uit de primaire akkerbouwbedrijven (10.821 in 2016), de aardappelverwerkende industrie, de spijsoliën-, vetten- en margarine-industrie, de meel- en zetmeelindustrie, de brood- en deegwarenindustrie, de suiker-, cacao-, koffie- en thee-industrie, de veevoerindustrie, de dranken-industrie en de tabaksindustrie.

Verder vallen ook de toeleveranciers en de distributiebedrijven – voor het deel dat deze sectoren aan de primaire akkerbouwbedrijven of de verwerkende industrieën leveren – onder het akkerbouwcomplex. Het gaat daarbij onder meer om loonwerkbedrijven, de kunstmestindustrie, producenten van gewasbeschermingsmiddelen en landbouwzaden, en zakelijke dienstverlening.

Toegevoegde waarde van het akkerbouwcomplex

De toegevoegde waarde van het akkerbouwcomplex (binnen- en buitenlandse grondstoffen) bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – ruim 24 miljard euro, wat circa 3,4% is van de nationale toegevoegde waarde. Dit aandeel is al een aantal jaar min of meer gelijk. Van de 3,4% is zo'n 70% (2,4 procentpunt) toe te schrijven aan de verwerking van buitenlandse grondstoffen, en 30% (1 procentpunt) aan binnenlandse grondstoffen. Deze verhouding is sinds 2010 behoorlijk stabiel, met een wat lager aandeel binnenlands in 2014 en 2015 als gevolg van lagere opbrengstprijzen voor verschillende producten.

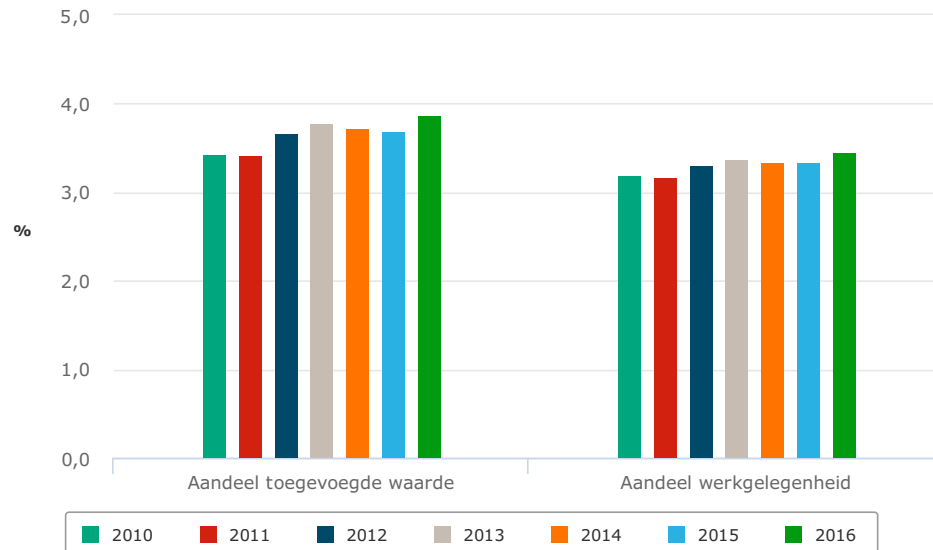
Binnen het complex gebaseerd op binnenlandse grondstoffen schommelt de toegevoegde waarde van de primaire sector vrijwel ieder jaar rond de 1 miljard euro; in de overige schakels van het complex is er wel een toename van de toegevoegde waarde. De toegevoegde waarde van de verwerking is het hardst gegroeid sinds 2010.

In het akkerbouwcomplex neemt de verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen (onder andere granen, soja, plantaardige oliën, cacao, koffie, thee en



tabak) en de daarmee samenhangende toelevering en distributie een belangrijke plaats in: dit zorgde in 2016 voor circa 71% van de toegevoegde waarde van het totale akkerbouwcomplex. Binnen het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde akkerbouwcomplex hebben de primaire bedrijven het kleinste aandeel in de toegevoegde waarde (rond de 15%); de aandelen van verwerking en toelevering komen uit op respectievelijk 34 en 28%, dat van de distributie op circa 22%.

Het akkerbouwcomplex is wat betreft toegevoegde waarde het belangrijkste binnen het totale agrocomplex (figuur 1). Dit komt door het grote aandeel van de invoer van koffie, thee en cacao, en van plantaardige oliën en vetten. Ook de invoer van veevoergrondstoffen wordt toegerekend aan het akkerbouwcomplex.



Figuur 1 Aandeel akkerbouw in de Nederlandse economie
Bron: Wageningen Economic Research

Kostprijs

De kostprijs wordt uitgedrukt in euro per eenheid product (totale kosten per ha/ opbrengst per ha). Omdat de akkerbouwbedrijven een grote diversiteit aan produc-

ten telen, waarbij bijvoorbeeld teeltwijze, bouwplan en mechanisatie tussen bedrijven sterk variëren, is het berekenen van de kostprijs voor een specifiek gewas c.q. productcomplex. Voor ondernemers is van belang dat zij de kostprijs van hun producten kennen voordat zij overgaan tot verkoop. Op verzoek van HZPC berekende het LEI⁶ in 2007 de kostprijs van poot aardappelbedrijven. De gemiddelde kostprijs van poot aardappelen lag toen op bijna 25 eurocent per kg. Naast de kosten is ook de hectareopbrengst is bepalend voor de hoogte van de kostprijs. Op de website van de Nederlandse Akkerbouwvakbond (NAV) staan kostprijzen⁷ voor enkele voorbeelden om de kostprijs te berekenen. In de praktijk wordt de saldoberekening (saldo = opbrengsten – toegerekende kosten) gebruikt om het economische rendement van gewassen te bepalen (euro per oppervlakte-eenheid) en te vergelijken. In de WUR-PPO-uitgave Kwantitatieve Informatie⁸ worden saldoberekeningen van een groot aantal akkerbouw- en vollegrondsgroenten gewassen gepresenteerd.

Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

Werkgelegenheid

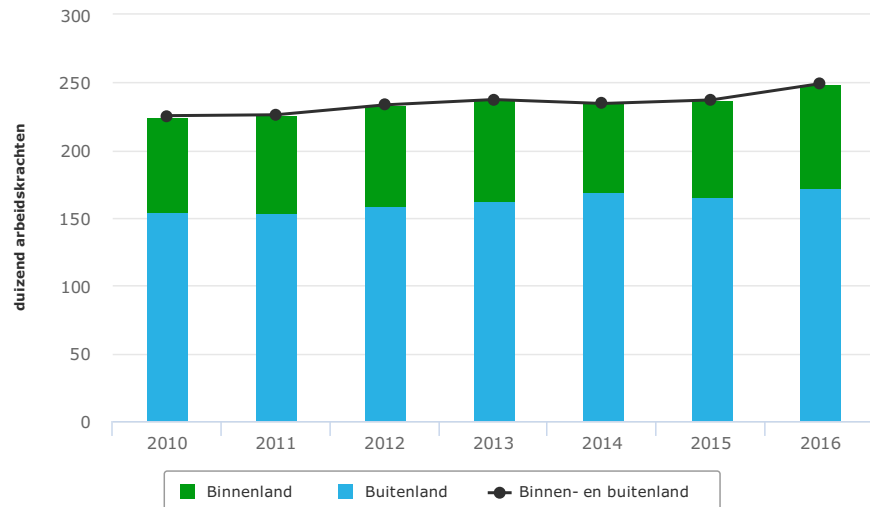
De werkgelegenheid van het akkerbouwcomplex bedroeg in 2016 bijna 250.000 arbeidsjaren (figuur 2). Deze werkgelegenheid wordt voor een zeer groot deel (71%) bepaald door de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse akkerbouwgrondstoffen. De werkgelegenheid op de primaire akkerbouwbedrijven bedroeg zo'n 7% van de totale werkgelegenheid van het akkerbouwcomplex (figuur 3). De werkgelegenheid lag in zowel de verwerking als de distributie van binnenlandse akkerbouwproducten in dezelfde orde van grootte. Toeleveranciers hadden het grootste aandeel in de werkgelegenheid in het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde akkerbouwcomplex.

⁶ <http://edepot.wur.nl/64072>

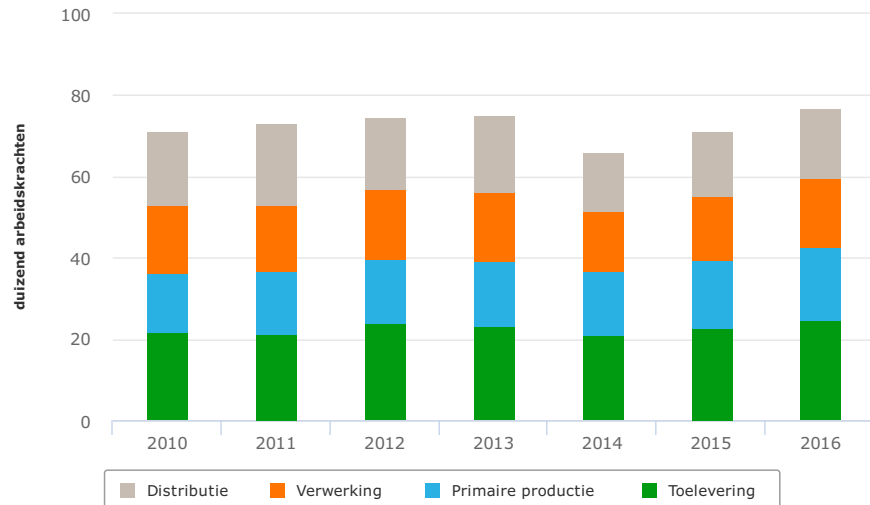
⁷ <http://www.nav.nl/bereken-je-kostprijs/>

⁸ <https://www.wur.nl/nl/show/KWIN-AGV-2015.htm>





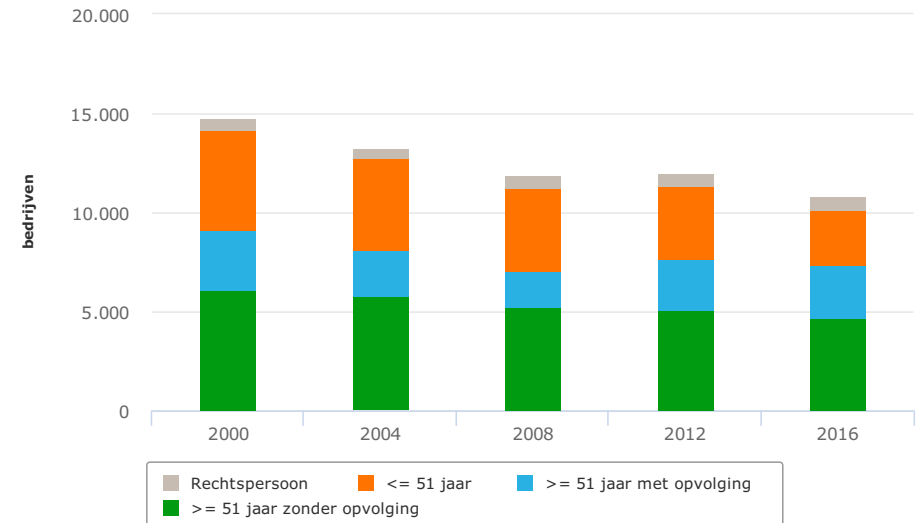
Figuur 2 Werkgelegenheid in de akkerbouw, gehele akkerbouwcomplex
Bron: Wageningen Economic Research



Figuur 3 Werkgelegenheid in de akkerbouw, binnenlandse grondstoffen
Bron: Wageningen Economic Research

Bedrijfsopvolging

Oudere ondernemers staan voor de keuze hoe hun bedrijf in de toekomst moet worden voortgezet (vanwege leeftijd of economische situatie). Als er geen opvolger binnen de familie is zal het bedrijf op den duur worden verkocht. Figuur 4 geeft een beeld van de opvolgingssituatie op akkerbouwbedrijven.



Figuur 4 Opvolgingssituatie op akkerbouwbedrijven
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

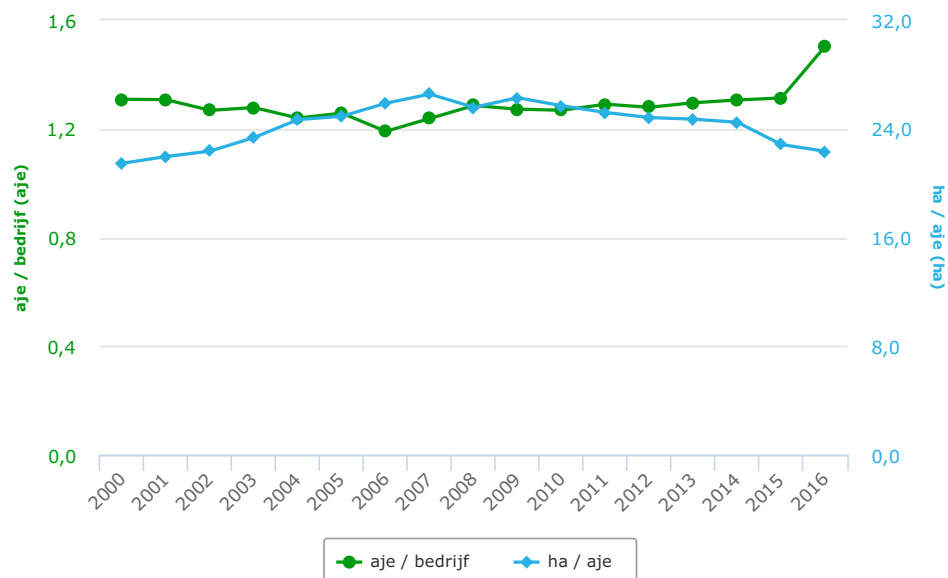
Het totale aantal akkerbouwbedrijven is sinds 2000 afgenomen. Met name het aantal bedrijven met jongere ondernemers (51 jaar of jonger) is relatief sterk gedaald terwijl het aantal bedrijven zonder opvolger relatief groter is geworden. Het aantal bedrijven met een oudere ondernemer (>51 jaar) én een opvolger is sinds 2008 toegenomen.



Arbeid en arbeidsinzet

Van de regelmatig werkzame (vaste) arbeidskrachten – personen werkzaam op het bedrijf die doorgaans een contract hebben voor onbepaalde tijd – behoren 71% tot het gezin (bedrijfshoofden, echtgenoten en meewerkende familie).

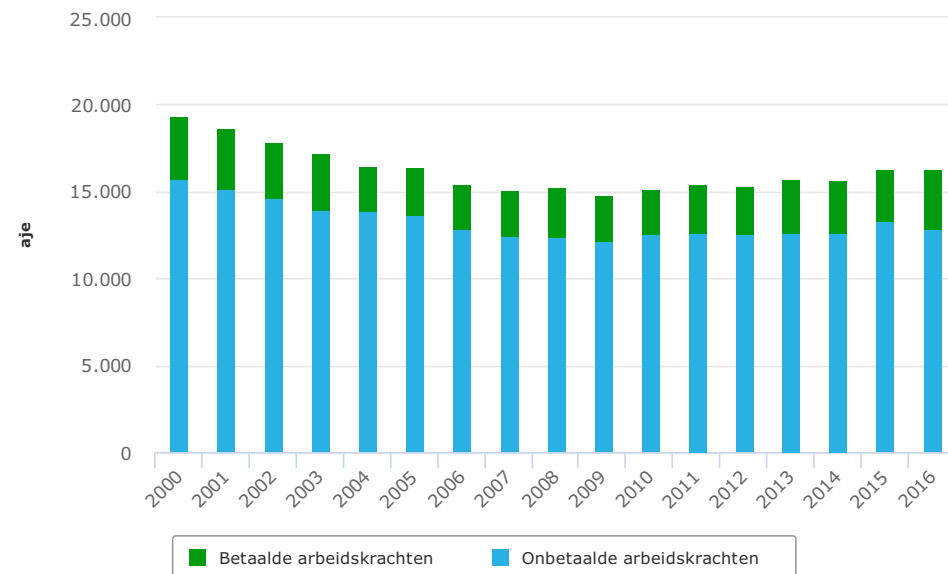
Figuur 5 toont de ontwikkeling van het aantal gemiddelde arbeidsjaareenheden (aje) per akkerbouwbedrijf. Een aje komt overeen met één arbeidskracht die 2.000 uur of meer werkt. Laatste jaren bedroeg de gemiddelde bezetting circa 1,3 aje per akkerbouwbedrijf. Het aantal hectare per aje lag lange tijd boven 24 ha per aje maar is de laatste jaren gedaald onder andere doordat het aantal kleine akkerbouwbedrijven vrij fors is afgenomen.



Figuur 5 Arbeid op akkerbouwbedrijven

Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

In 2016 telde de akkerbouw 16.278 aje waarvan 21% betaalde arbeidskrachten en 79% onbetaalde arbeidskrachten (onder andere de ondernemer en onbetaalde gezinsleden, figuur 6).



Figuur 6 Totale arbeidsinzet in de akkerbouw

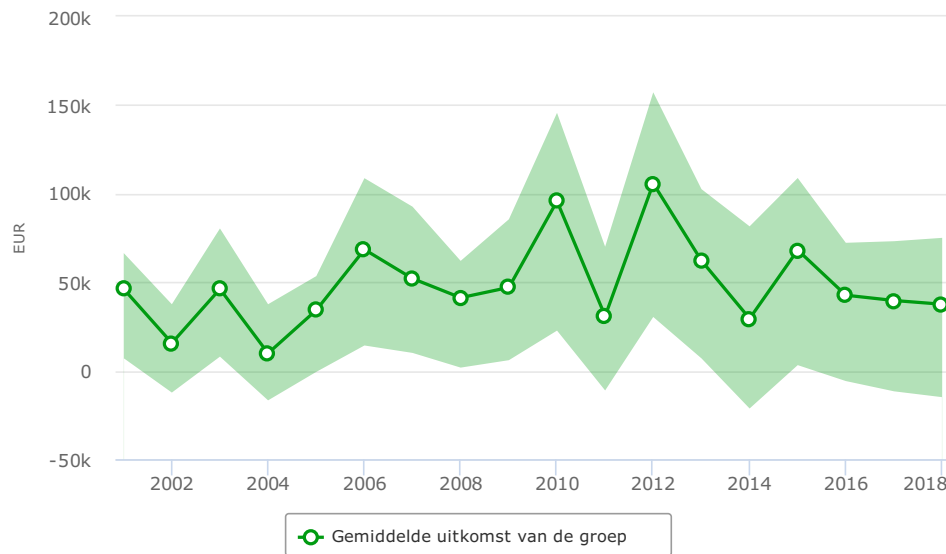
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research



Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

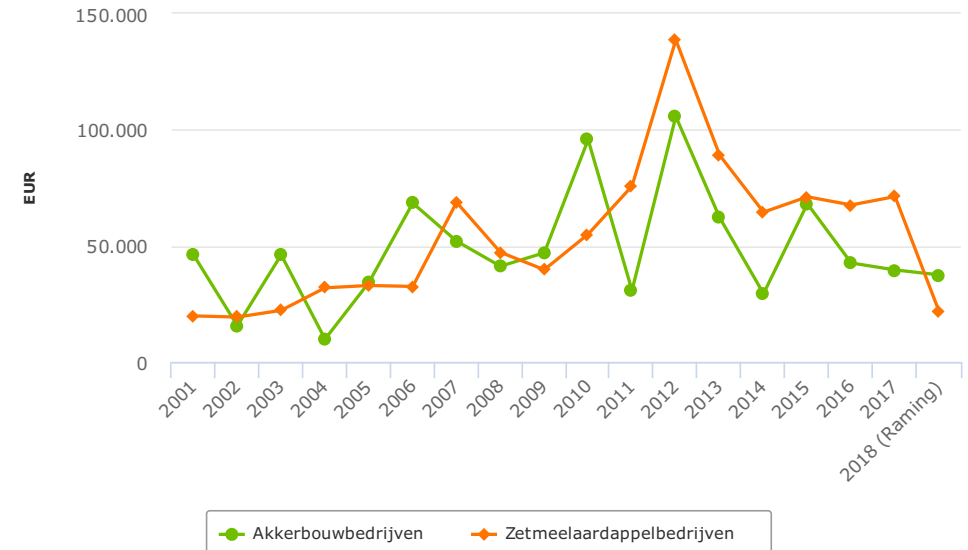
Inkomen

De ontwikkeling van het inkomen uit het bedrijf per onbetaalde aje fluctueert van jaar tot jaar (figuur 7) en is onder andere afhankelijk van gewasopbrengsten en prijzen. Ook zijn er jaarlijks enorme inkomensverschillen tussen de bedrijven: in sommige jaren zijn de verschillen groter dan 100.000 euro (2012) of realiseerden een deel van de akkerbouwbedrijven een negatief inkomen (bijvoorbeeld in 2014).



Figuur 7 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Figuur 8 toont verschillen tussen bedrijfstypen: het inkomen per aje op zetmeelaardappelbedrijven lag tussen 2011 en 2016 boven dat van de overige akkerbouwbedrijven.

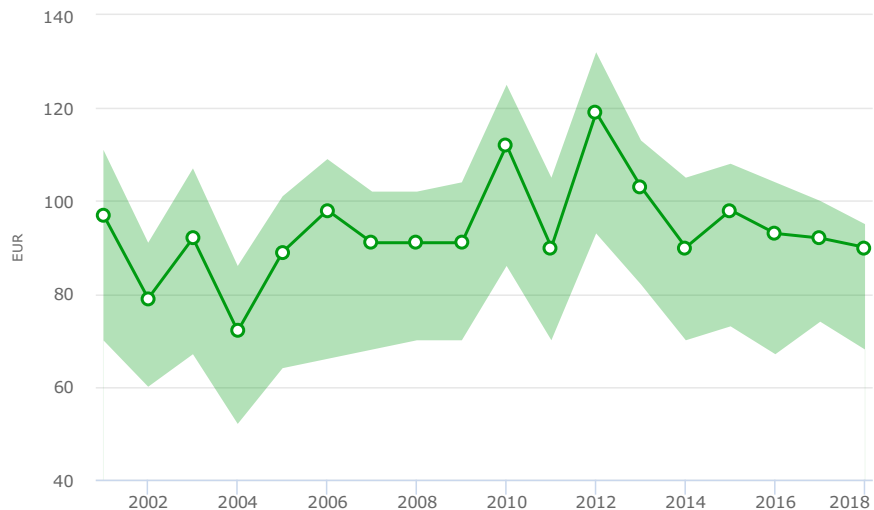


Figuur 8 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje naar bedrijfstype
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

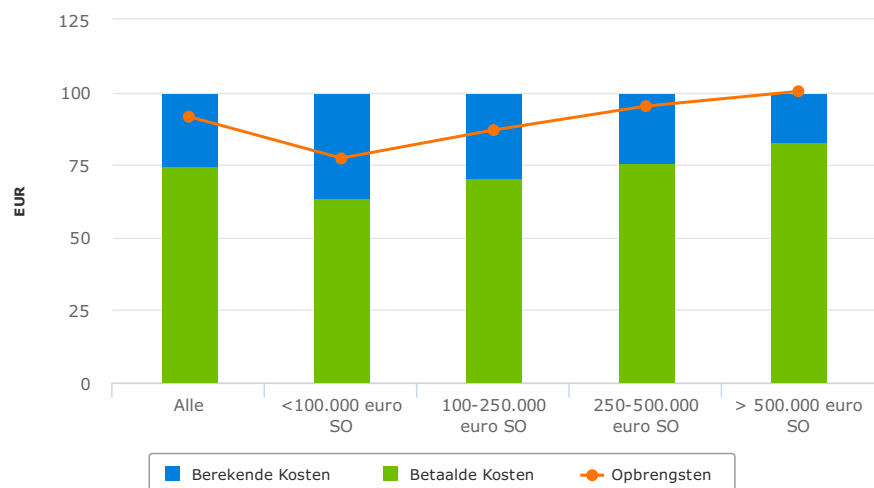
Rentabiliteit

Indicatoren voor rentabiliteit geven inzicht in de winstgevendheid van bedrijven. Een veelgebruikte indicator is de opbrengsten per 100 euro kosten. Figuur 9 laat zien dat de rentabiliteit van akkerbouwbedrijven in 2010, 2012 en 2013 gemiddeld positief was en een grote spreiding kent.





Figuur 9 Ontwikkeling van de rentabiliteit in de akkerbouw
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

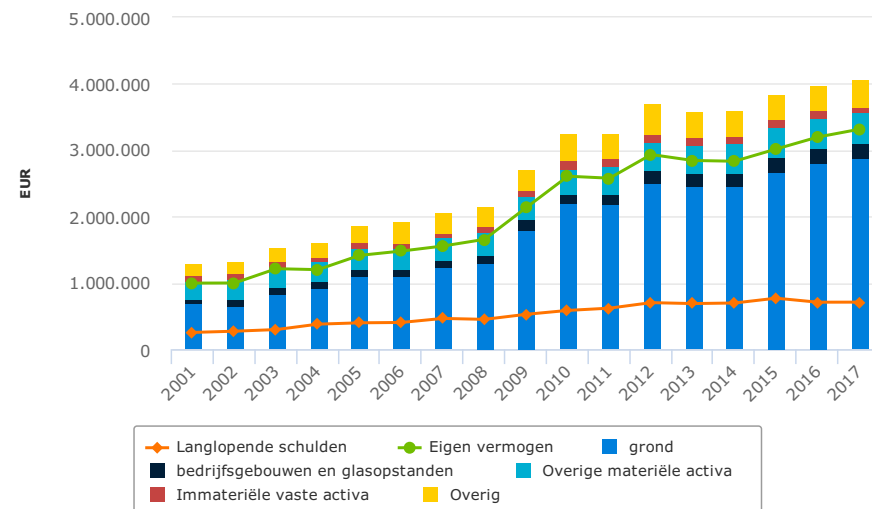


Figuur 10 Opbrengsten en kosten afhankelijk van bedrijfsomvang
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Grotere bedrijven scoren gemiddeld een hogere rentabiliteit dan kleinere bedrijven (figuur 10). Dit geldt zowel in financieel goede als in minder goede jaren. In jaren waarin de gemiddelde rentabiliteit wat lager was, is dit schaafeffect beduidend kleiner dan in jaren met een hogere rentabiliteit. In jaren met een relatief lage rentabiliteit waren de saldi van de belangrijke gewassen laag. De grote bedrijven zaten in die jaren met grote hoeveelheden product die tegen lage (soms zelfs negatieve) marges verkocht moesten worden.

Solvabiliteit

De samenstelling van het vermogen van een bedrijf wordt weergegeven op de balans. De gemiddelde balanswaarde van akkerbouwbedrijven is de afgelopen 10 jaar verdubbeld tot 4 mln. (figuur 11). euro in 2016. Dat is hoofzakelijk te danken aan de forse stijging van de grondprijs en in mindere mate aan de groei van de gemiddelde bedrijfsoppervlakte. Grond is verantwoordelijk voor 71% van de gemiddelde balanswaarde.

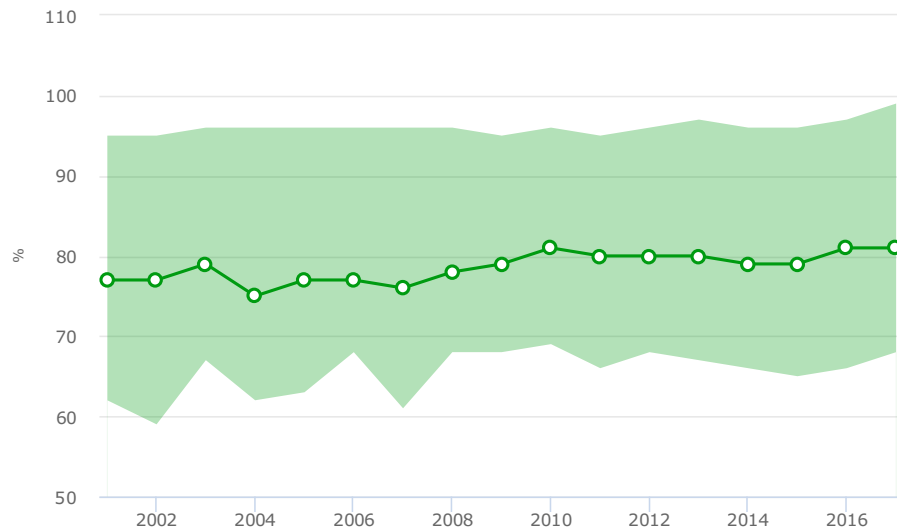


Figuur 11 Ontwikkeling balanswaarde in de akkerbouw
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research



De waarde stijging van grond draagt bij aan de hoge solvabiliteit (waarde eigen vermogen als percentage van het totale vermogen). De gemiddelde solvabiliteit van 81% is hoog in vergelijking met andere landbouwsectoren.

De spreiding in solvabiliteit tussen bedrijven is aanzienlijk (figuur 12), 20% van de bedrijven is vrijwel zonder vreemd vermogen gefinancierd, gezien de solvabiliteit van meer dan 97%. In deze groep zitten relatief meer kleine en minder moderne bedrijven. De bedrijven investeren minder in vernieuwing van het productieapparaat, mogelijk omdat er geen opvolger aanwezig is. Aan de andere kant heeft 20% van de bedrijven een solvabiliteit van minder dan 66%. Gemiddeld heeft een akkerbouwbedrijf in 2016 ongeveer 7 ton aan langlopende schulden uitstaan.



Figuur 12 Ontwikkeling solvabiliteit in de akkerbouw
Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Overheids- en EU-steun

Het Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) is een gemeenschappelijk beleid voor de landbouw in de lidstaten. Het beleid is opgedeeld in twee pijlers, te weten:

- rechtstreekse betalingen en marktmaatregelen;
- plattelandsontwikkeling



Figuur 13 Gemeenschappelijk landbouwbeleid

Directe betalingen

Agrariërs kunnen directe betalingen vanuit het GLB krijgen als de agrariër duurzaam en maatschappelijk verantwoord onderneemt. Deze GLB-betalingen zijn bedoeld om vernieuwingen te bevorderen, duurzame landbouwproductie te stimuleren en dierenwelzijn te verbeteren. Akkerbouwers (actieve landbouwer, subsidiabele landbouwgrond in gebruik) kunnen net als andere agrariërs aanspraak maken op directe betalingen.

De volgende betalingen vallen onder de directe betaling uit het GLB:⁹

- **Basisbetaling**
De overgangssituatie van bedrijfstoelagen op basis van historische rechten naar een systeem met een vast bedrag per hectare.
- **Vergoeringsbetaling**
De vergoening is een verplichting voor iedereen die de basisbetaling wil ontvangen. De basisbetaling en de vergoeringsbetaling zijn met elkaar verbonden. De vergoening is in het leven geroepen om biodiversiteitsverlies en de achteruitgang van ecosystemen tegen te gaan. Samen met de Europese lidstaten werkt Nederland toe naar een productiewijze waarbij efficiënter gebruikt wordt gemaakt

⁹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/gemeenschappelijk-landbouwbeleid/gemeenschappelijk-landbouwbeleid/directe-glb-steun>



van natuurlijke hulpbronnen. Voor de uitbetaling van de vergroeningsbetaling moeten aanvragers voldoen aan de volgende vergroeningsvoorwaarden:

- gewasdiversificatie op bouwland (voor bedrijven >10 ha)
- 5% van het bouwland als ecologisch aandachtsgebied (EA)
- behoud van blijvend grasland
- Extra betaling aan jonge landbouwers
Jonge landbouwers kunnen een extra betaling boven op het betalingsrecht krijgen. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit stimuleert jonge landbouwers, omdat zij essentieel zijn voor de toekomst van de landbouw, het creëren van voedselzekerheid en behoud van het Nederlandse landschap. Voorwaarden: jonger dan 41 jaar, eerste aanvraag basisbetaling, maximaal 5 jaar.
- Graasdierpremie
Agrariërs, dus ook akkerbouwers, die graasdieren (runderen, schapen) hebben kunnen, los van de basisbetaling, mogelijk aanspraak op een premie per graasdier.

De Tweede Kamer heeft de regering in 2014 opgeroepen om kennisontwikkeling voor veredeling en teeltoptimalisatie van eiwitgewassen te bevorderen. De Green Deal Soja vormt zo'n stimulans. Als het aan ondertekenaars (de Rijksoverheid, de provincies Groningen, Friesland en Drenthe, en de land- en tuinbouwcoöperatie Agrifirm) van deze Green Deal ligt zullen zowel het areaal als de productie per hectare de komende jaren fors stijgen. De ambitie is dat binnen enkele jaren in Nederland op minimaal 10.000 ha soja worden geteeld. Naast de nationale stimulanzen spelen vergroeningseisen van het nieuwe Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB) van de EU een rol in de toenemende belangstelling. Het onderdeel vergroening van het nieuwe GLB bestaat uit drie maatregelen: het behoud van blijvend grasland, de gewasdiversificatie op bouwland en de verplichting vijf procent van het bouwland in te richten als ecologisch aandachtsgebied. Voor deze aandachtsgebieden heeft Nederland gekozen voor een invulling waarbij onder andere stikstofbindende gewassen (eiwitgewassen) geteeld mogen worden.

Plattelandsontwikkeling (POP)

Met het programma POP3 draagt de Europese Unie bij aan een duurzame en concurrerende agrarische sector en een leefbaar platteland. Hierbij staan de volgende prioriteiten centraal:

- versterken van innovatie, verduurzaming en concurrentiekracht
- jonge boerenregeling (duurzame en innovatieve investeringen)
- natuur en landschap
- verbetering van waterkwaliteit
- LEADER (leefbaarheid platteland).

Binnen POP3 zijn subsidiemogelijkheden ondergebracht in rijksregelingen en provinciale regelingen.

Voor de akkerbouw bestaat binnen de rijksregelingen de Tegemoetkoming premie brede weersverzekering. Met een brede weersverzekering verzekert een akkerbouwer zich tegen schade aan gewassen door extreme en ongunstige weersomstandigheden, zoals storm, hagel, regenval of droogte. Voor de premie kan men een tegemoetkomende subsidie krijgen.

Fiscaal

In het verleden hadden boeren de keus buiten de btw-regeling te blijven. De btw-landbouwregeling is per 1 januari 2018 afgeschaft. De verandering betekent dat ondernemers in de agrarische sector, net als ondernemers in andere sectoren btw-plichtig worden. De vernieuwde regeling groenprojecten 2016 (ook wel 'groenregeling' genoemd) biedt banken ruimere mogelijkheden om duurzame projecten te financieren. Met deze regeling zijn de financieringsmogelijkheden voor duurzame oplossingen in de landbouw verruimd. Met deze regeling biedt de overheid spaarders en beleggers een belastingvoordeel, waardoor de banken het geld voor een lager tarief kunnen uitlenen aan 'groene' projecten (onder andere agrarisch natuurbeheer, biodiversiteit, energieopslag). Voor akkerbouwbedrijven zijn verschillende steun- en stimuleringsmaatregelen aanwezig. Voor milieuvriendelijke investeringen kan gebruik gemaakt worden van fiscale regelingen MIA (Milieu-investeringsaftrek), EIA (Energie-investeringsaftrek) en VAMIL (Willekeurige afschrijvingen Milieu-investeringen):

- EIA-regeling
Deze fiscale regeling biedt voordeel bij het nemen van energiebesparende maatregelen. Men kan 41,5% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst. De EIA kan naast de gewone investeringsaftrek worden toegepast. Veel energiebesparende technieken in de glastuinbouw komen hiervoor in aanmerking.



- MIA/Vamil
Met de MIA kan de investeringsaftrek oplopen tot 36% van het investeringsbedrag. Dat komt boven op uw gebruikelijke investeringsaftrek. De Vamil biedt de mogelijkheid om 75% van de investeringskosten op een door de aanvrager te bepalen tijdstip af te schrijven. Nieuw in de regeling van 2018 van de Vamil/MIA is de regeling die valt onder de Maatlat Schoon Erf. Het doel is om via fiscale voordelen investeringen te stimuleren die de emissie vanaf het erf naar het oppervlaktewater en de bodem te voorkomen. Het betreft dan met name investering in erfverhardingen, mestsilos, sleufsilos en wasplaatsen te voorkomen.

Daarnaast geeft de Nederlandse overheid mogelijkheden gericht op innovatie en duurzaamheidsverbetering:

- SDE+
Het stimuleren hernieuwbare energieprojecten. Voor akkerbouw vooral van belang voor investeringen in windenergie, zonne-energie en bio-energie.
- Borgstelling Landbouw
De overheid staat garant voor een deel van de banklening. Het maximale borgstellingsbedrag is 1,2 mln. euro. Ook vallen meer typen investeringen er onder (nu ook planten, werkkapitaal). Voor innovatieve investeringen kan tot maximaal 2,5 mln. euro borgstelling verkregen worden.
- Subsidie Topsector Agro&Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
De subsidies zijn bedoeld voor (energie-)innovatieprojecten van privaat-publieke samenwerkingsverbanden tussen overheden, kennisinstellingen en of het bedrijfsleven. Het gaat om combinaties van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie.
- MIT-regeling (Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren)
Met de MIT-regeling Topsector Agro & Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen stimuleert het ministerie van Economische Zaken mkb-ondernemers om binnen de topsector samen te werken en te innoveren.

Verder zijn er voorzieningen voor agrarisch natuurbeheer en faunaschade:

- Subsidiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer, onderdeel agrarisch natuurbeheer (SNL-a)
Via de subsidie Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) kunnen collectieven (gecertificeerd samenwerkingsverband) een vergoeding aanvragen voor de maatregelen die zij nemen voor agrarisch natuurbeheer. Doel van de subsidie is bijdragen aan het vergroten van het aantal soorten dieren en planten.

- Tegemoetkoming faunaschade
In geval van faunaschade kan een akkerbouwer onder voorwaarden een tegemoetkoming aanvragen in de schade veroorzaakt door natuurlijk in het wild levende beschermde inheemse diersoorten aan bedrijfsmatig geteelde landbouwgewassen of gehouden landbouwhuisdieren.



Overige maatschappelijke thema's

Energie en klimaat

Tabel 5 geeft een overzicht van het gemiddelde energieverbruik op akkerbouwbedrijven. Het leeuwendeel (76%) van het totale energieverbruik is diesel.

Tabel 1 Direct energiegebruik naar energiedrager, gemiddeld per akkerbouwbedrijf in Gigajoule (GJ)

	2016	2015	2014	2013
Totaal energiegebruik	550	600	550	510
Aardgas	10	10	10	10
Electriciteit	90	110	90	90
Diesel	420	430	420	380
Overige	30	50	30	30

Sommige verwerkingsketens hebben te maken met energie-intensieve processen (frites bakken, suikerraffinage) die gepaard gaan met hoge CO₂-emissies. Overigens hebben deze industrieën al volop ingezet om het energieverbruik te reduceren bijvoorbeeld via moderne, minder energiezuiniger apparatuur en door zelf energie uit reststromen te winnen.

De akkerbouw heeft zich aan het agroconvenant 'Schoon en Zuinig' gecommitteerd om te werken aan het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen. De akkerbouw kan met zonnepanelen (onder andere op schuren) en windmolens duurzame energie opwekken voor eigen gebruik en verkopen aan gebruikers. Ook kan CO₂ uit de lucht worden vastgelegd door het gehalte aan organische stof in de bodem te verhogen. Het gebruik van moderne, energiezuinige machines vermindert de uitstoot van broeikasgassen (reductie emissie). Voor de akkerbouw liggen er kansen op het gebied van groene energieproductie, koolstofvastlegging in de bodem, de teelt van eiwit- en rustgewassen en precisielandbouw.

Volksgezondheid en gewasbescherming

Een gezond, robuust gewas is de basis voor een goede opbrengst. Daarom beschermen akkerbouwers hun gewassen tegen ziekten en plagen. Elk jaar verandert er wel wat in regelgeving, toelatingen van middelen en toepassingsmogelijkheden. Het middelenverbruik op akkerbouwbedrijven hangt samen met ziektedruk (weersomstandigheden) en bouwplan (tabel 2). In de praktijk streven telers ernaar de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en emissies te minimaliseren. Mogelijk nadelige effecten van gewasbeschermingsmiddelen voor volksgezondheid worden voortdurend gecontroleerd (onder andere wettelijke normen voor aanwezigheid van residuen in producten). LTO heeft een ambitieus plan gepresenteerd waarbij in 2030 de plantaardige productie plaats vindt zonder emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar grond- en oppervlaktewater. In het plan staan gezonde planten, gezonde leefomgeving (mens, dier en milieu) en gezonde markt centraal. Nieuwe ontwikkelingen zoals precisielandbouw (onder andere plaats specifiek spuiten), het gebruik van moderne, veelal duurder middelen, geavanceerde apparatuur (mechanisch bestrijden), weerpalen, resistente rassen, biologische bestrijding en adviessystemen dragen bij aan schonere producten, betere waterkwaliteit en biodiversiteit.

Tabel 2 Middelenverbruik akkerbouw. Bron: Agrimatie

	Eenheid	2016	2015	2014	2013	2012
Kengetallen						
Oppervlakte cultuurgrond gemiddeld per bedrijf	ha	60,3	64,3	63,3	64,5	67,7
Gewasbeschermingsmiddelenkosten	euro	26.590	25.620	26.600	23.290	23.950
Idem per ha	euro/ha	441	399	420	361	354
Totaal werkzame stof per ha	kg	9,3	8,16	9,79	8,47	9,41
Insecticiden	kg	0,04	0,05	0,05	0,07	0,05
Fungiciden	kg	3,89	3,3	3,83	3,2	3,69
Herbiciden	kg	2,78	2,58	2,95	2,55	2,55
Nematiciden	kg	0,1	0,12	0,82	0,41	0,68
Overig	kg	2,48	2,11	2,14	2,24	2,45



	Eenheid	2016	2015	2014	2013	2012
Milieubelastingspunten open teelten						
Totaal	aantal	1.890	1.730	2.830	2.190	2.600
Bodem	aantal	440	280	390	260	360
Grondwater	aantal	510	530	510	500	530
Oppervlaktewater	aantal	940	920	1.930	1.430	1.710

Naast de gewasbescherming vormt ook regelgeving rond de bemesting (nitraatrichtlijn, gebruiksnormen) een aandachtspunt voor de akkerbouw.¹⁰ Met de gebruiksnormen voor fosfaat, stikstof en dierlijke mest kunnen ondernemers de totale gebruiksruimte voor het bedrijf voor respectievelijk stikstof en fosfaat berekenen.

Biodiversiteit

Het begrip biodiversiteit is breed. Ruim gedacht komt dat neer op soortenrijkdom. Biodiversiteit is van groot belang voor de landbouw. Het agrarisch cultuurlandschap in Nederland wordt steeds kleiner, omdat er meer gebouwd wordt. Daardoor verdwijnen karakteristieke gebieden, planten en dieren. De landbouwsector is gebaat bij biodiversiteit omdat:

- de genetische variatie van plant- en diersoorten belangrijk is voor veredeling in de landbouw.
- boeren en tuinders natuurlijke organismen kunnen inzetten om bijvoorbeeld schimmels en onkruid in hun gewassen te bestrijden. Ook zijn bepaalde dieren nuttig: het bestuiven van gewassen door bijen en hommels, het verbeteren van de bodemstructuur door de activiteiten van regenwormen of allerlei micro-organismen die de bodemgezondheid verbeteren. Een ander voorbeeld zijn de roofvogels voor het voorkomen van schade door bijvoorbeeld de huismus of muizen.
- een gezond bodemleven (wormen, bacteriën, schimmels) zorgt voor een natuurlijke bodemvruchtbaarheid, waardoor minder kunstmest hoeft te worden gebruikt.

Het gebruik van bepaalde insecticiden (het neonicotinoïde imidacloprid) is in verband gebracht met grootschalige bijensterfte. Vanuit de akkerbouw zijn er diverse inspanningen die bijdragen om de biodiversiteit te verbeteren zoals het

aanleggen van akkerranden en inspanningen op het terrein van agrarisch natuurbeheer. Ook binnen het duurzaam bodembeheer vormt het belang van biodiversiteit van het bodemleven een aandachtspunt bijvoorbeeld via de teelt van groenbemesters c.q. vergroening.

Landschap en leefbaarheid

De akkerbouw is een grondgebonden activiteit waarbinnen het landschap en het beheer daarvan een onderdeel vormt, bijvoorbeeld in samenwerking met burgers. Voorbeelden zijn aanleg van akkerranden, onderhoud van houtwallen (gebiedscoöperatie), en agrarisch natuurbeheer.

Voedselveiligheid, hygiëne en kwaliteit

Voedselveiligheid

Voedsel en uitgangsmateriaal moet aan bepaalde eisen voldoen voor voedselveiligheid en/of productkwaliteit. Op 1 januari 2006 is de levensmiddelenhygiëne verordening (EG) 852/2004 en de diervoederhygiëneverordening (EG) 183/2005 van kracht geworden. Vanaf dat moment gelden ook wettelijke hygiëneregels voor de primaire sector. De akkerbouwsector (Branche Organisatie Akkerbouw) heeft, gezien de zeer grote overlap tussen het VVAK-certificatieschema en de eisen die gesteld worden aan de primaire sector (bijlage 1 van (EG) 852/2004 en 183/2005), het VVAK-certificatieschema ingediend als hygiëncode voor de akkerbouwmatige teelt. Het protocol Voedsel- en Voederveiligheid Akkerbouw (VVAK) is vastgelegd in het VVAK-handboek. Voor telers is de telerhandleiding van het VVAK beschikbaar aan de hand waarvan telers hun gehele akkerbouwbedrijf kunnen laten certificeren voor voedsel- en voederveilige productie, evenals duurzaamheid, onder andere spuitlicentie. Voedsel- en Voederveiligheid Akkerbouw (VVAK) is begin 2005 ontstaan door het samenvoegen van de Voedselveiligheids certificaten (VVC's) voor aardappelen, suikerbieten, industriegroente en granen, zaden en peulvruchten (GZP). Het Voedselveiligheid certificaat aardappelen verwerkende industrie wordt ook aangeduid als VVA-certificaat. Dit is een certificaat dat een aardappelteler verkrijgt als de maatregelen uit de beoordelingscriteria worden toegepast op het eigen bedrijf.

¹⁰ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/mest>



Het VVAK verschilt inhoudelijk niet van de afzonderlijke VVC's met uitzondering van zetmeelaardappelen en suikerbieten. Met het VVAK zijn alle eisen voor deze gewassen opgenomen zijn in één certificatieschema. Op het certificaat wordt vermeld voor welke van de gewassen het certificaat geldt. De teler moet het VVAK zelf aanvragen waarna een geaccrediteerde instantie de controle uitvoert. Voor handelaars en afnemers is er een hygiëncode.

Hygiëncode

Voor een veilig productieproces van voedingsmiddelen moeten alle levensmiddelenbedrijven en diervoederbedrijven beschikken over een voedselveiligheidssysteem gebaseerd op de HACCP-systematiek. Een bedrijf kan zelf een voedselveiligheidsplan opstellen, of een door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) goedgekeurde hygiëncode gebruiken (tabel 1). Een hygiëncode bevat diverse op de sector gerichte, praktische (hygiëne)maatregelen voor voedselveiligheid. Een hygiëncode is een gids voor bedrijven die met voedsel omgaan, opgesteld door de sector. In deze gids staan de regels om de voedselveiligheid en de hygiëne te bewaken.

Uiteindelijk blijft het bedrijf verantwoordelijk voor het eindresultaat, dus moet kritisch gekeken worden naar eventuele aanpassingen voor het specifieke bedrijf.

Tabel 1 Overzicht van door de NVWA erkende hygiëncodes relevant voor de akkerbouwsector
Bron: <https://www.foodholland.nl/dossiers/kwaliteitssystemen/hygiencodes.html>

Akkerbouw	Hygiëncode kleinverpakkers ongeschilde aardappelen - NAO
Granen, zaden, peulvruchten	Hygiëncode voor de graan-, zaden- en peulvruchten verwerkende industrie - Het Comité
Granen, zaden, peulvruchten	Hygiëncode voor windmolens, watermolens en ambachtelijke maalderijen, malend voor menselijke consumptie (geen website)
Suiker	Hygiëncode voor productie en verpakking van kristalsuiker - KSV
Aardappel	Hygiëncode protocol ringrot: het PCC Hygiëncodeprotocol is opgesteld om de kans op besmettingen met ringrot te minimaliseren.

Kwaliteit

Buiten het feit dat producten veilig en schoon zijn formuleren afnemers kwaliteitseisen waaraan te leveren producten moeten voldoen bijvoorbeeld om de producten efficiënt te kunnen verwerken of om te voldoen aan leveringsvoorwaarden die de afnemer stelt. Te denken valt aan onderwatergewicht bij aardappelen, suikergehalte bij suikerbieten of de hardheid van erwten voor de groente verwerkende industrie. Vaak vormen deze eisen onderdeel van de uitbetalingssystematiek.

Producenten van uitgangsmateriaal (onder andere zaaizaden, pootgoed) moeten hun producten laten keuren om te toetsen of ze voldoen aan wettelijke eisen. De Nederlandse Algemene Keuringsdienst (NAK) voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen vervult deze wettelijke taak in opdracht en onder toezicht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De keuring omvat zowel inspecties in het veld als nacontroles van met name pootaardappelen in het laboratorium. De NAK voert in opdracht van het ministerie van Economische Zaken de export- en importinspecties van pootaardappelen, consumptieaardappelen en landbouwzaai uit. De keurmeesters die deze inspecties uitvoeren zijn hiervoor aangesteld als ambtenaar van de NVWA. De exporteur of importeur is verantwoordelijk dat partijen zijn voorzien van de benodigde fytosanitaire documenten (www.nak.nl).

Er zijn diverse kwaliteitssystemen in gebruik: HACCP, Global-GAP, BRC, hygiëncodes etc. De retail heeft het initiatief genomen om zelf voorwaarden voor de primaire producent in Europees verband vast te leggen. Binnen Global-GAP worden met collega-supermarktorganisaties en adviseurs en certificeerders uit de landbouwsector uit heel Europa nieuwe standaards voor de voedselveiligheid en voor ketengaranties uitgewerkt. Het belangrijkste aandachtspunt van de standaards die binnen Global-GAP ontwikkeld worden, is de voedselveiligheid, nauw verbonden met het aandachtspunt traceability. De naleving van wettelijke verplichtingen is het vertrekpunt.

Aanvullende informatie

Volgens de akkerbouw is de sector zelf nog te weinig in beeld bij de consument. Er worden diverse activiteiten georganiseerd om de consument te verbinden met de akkerbouw (onder andere open dagen) en kennis te laten nemen waar het voedsel



vandaan komt. Het verkopen van producten rechtstreeks vanaf de boerderij aan de consument is een voorbeeld om de consument rechtstreeks met de producent in contact te brengen (ketenverkorting: boerderijwinkels, boerenmarkten). Ook streekproducten zoals 'waddenbrood' en streekbier (bijvoorbeeld Drentsche Schans-bier, met Bloemen en Bijtjes-bier beogen producenten natuur en landbouw te verenigen) en zelfs jenever en whisky combineren value adding met ketenverkorting. Ook de combinatie van toerisme en akkerbouw draagt bij tot verbinden (onder andere boerderijcamping, agrotourisme).

Pieperpad

Het pieperpad is een fietstocht van het Friese Lauwersmeer tot het Zeeuwse Heikant. Het traject leidt langs ongeveer 30 biologische aardappeltelers, restaurants en b&b's. Onderweg kan men afstappen op de verschillende pleisterplaatsen en zich laten informeren over aardappels, kennismaken met de mensen die de piepers voor je verbouwen, smullen van heerlijke gerechten en logeren bij een boeren bed&breakfast.

Om de teruglopende consumptie van verse aardappelen te keren heeft de NAO de campagne 'Power to de pieper' opgezet.

Veldleeuwerik¹¹

De Stichting Veldleeuwerik is in 2002 ontstaan op initiatief van bierbrouwer Heineken. Deze stichting (400 akkerbouwers, 50 toonaangevende bedrijven en adviesorganisaties) maakt duurzaamheidswinst bij de akkerbouwer zichtbaar aan de hand van tien indicatoren via een duurzaamheidsprofiel. De partijen richten zich op kennis zoeken en delen door het gebruik van best practices, waarbij ondernemers elkaar onderling bevragen en elkaar uitdagen op het gebied van duurzaamheid. Waar nodig ondersteunt Veldleeuwerik ondernemers bij het duurzamer maken van de bedrijfsvoering door geaccrediteerde adviseurs, procesbegeleiders en externe deskundigen. Veldleeuwerik heeft green deal met de overheid afgesloten. Doel van de Green Deal is laten zien dat groen en groei hand in hand gaan.

Boer bewust¹²

De Stichting 'Boer bewust' (2016) is een initiatief van trotse Nederlandse boeren die het verhaal achter het eten onder de aandacht brengt. Door efficiënt met grondstoffen en hulpmiddelen te werken, levert de teler zo duurzaam en verantwoord mogelijk goed voedsel en plantmateriaal voor de markt.

11 <https://veldleeuwerik.nl>

12 <https://www.boer-bewust.nl/>



Literatuur

Agrimatie

Baltussen, W., M. van Galen, K. Logatcheva, M. Reinders, H. Schebesta, G. Splinter, G. Doornewaard, P. van Horne, R. Hoste, B. Janssens, R. van der Meer en R. Stokkers, 2018. Positie primaire producent in de keten; Samenwerking en prijsvorming. Rapport 2018-027.

Buurma, J.S., J. Benninga en S.R.M. Janssens, 2009. Naar een sterke grondstofketen voor verwerkte groenten. Rapport 2009-084

Janssens, S.R.M., R. Hoste, W.H.M. Baltussen en F.H.J. Bunte. 2012. Handelsrelaties in de aardappel- en varkenssector : de relatie tussen aanbieder en afnemer. LEI rapport 2011-077

Smit, A.B., 2015. Essay Kennisinfrastructuur akkerbouw en algemeen economisch belang. LEI Wageningen UR.

Smit, B. en J. Jager, 2018. Schets van de akkerbouw in Nederland: Structuur-, landschaps- en milieukeurmerken die een relatie hebben tot biodiversiteit. Factsheet (in voorbereiding).

LTO Nederland, 2017. Ambitie Plantgezondheid 2030: GEZONDE TEELT, GEZONDE TOEKOMST

NAK. De keuring van pootaardappelen (https://www.nak.nl/wp-content/uploads/2018/10/De-keuring-van-pootaardappelen-DIS-2018-def_.pdf)

Voedsel Economisch Bericht, meerdere jaargangen

Informatiebronnen eiwit

Agrifirm, 2017. Leren van de burenl!? Merelbeke

Akkerwijzer, 2017. Soja groeit binnen Nederlandse eiwitgewassen <http://www.akkervijzer.nl/nieuws/11950/soja-groeit-binnen-nederlandse-eiwitgewassen>

CBS, 2016. Nog weinig eiwitgewassen geteeld in Nederland.

Mheen, H.J. van der en R.D. Timmer, 2014. Perspectief inlandse teelt eiwithoudende gewassen voor de mengvoederindustrie. Teeltervaringen en proefresultaten 2011 en 2012. PPO-Wur

De Molenaar, 2018. Teelt van soja in Europese Unie staat nog in kinderschoenen. Tweede kamer, 2014. MOTIE VAN DE LEDEN VAN VELDHOVEN EN GEURTS 30 oktober 2014

Websites

CBS statline

<https://www.wur.nl/nl/artikel/Hoe-teel-je-soja-in-Nederland.htm>

<https://www.greendeals.nl/soja-in-nederland/>

Literatuur suikerbieten

Harmsen P., S. Lips, H. Bos, B. Smit, S. van Berkum, J. Helming en R. Jongeneel, 2014. Suiker als grondstof voor de Nederlandse chemische industrie; gewassen, proces, beleid. Wageningen UR-Food and Biobased Research, Nummer 1494.

Smit, A.B., C.J.A.M. de Bont, J.F.M. Helming, M.G.A. van Leeuwen, R.W. van der Meer, P. Berkhout, M. van Dijk, S.R.M. Janssens en J.H. Jager, 2011. Wel of geen suikerquotering? Economische gevolgen voor sector, keten, internationale marktverhoudingen en derde wereld. LEI-rapport 2011-056

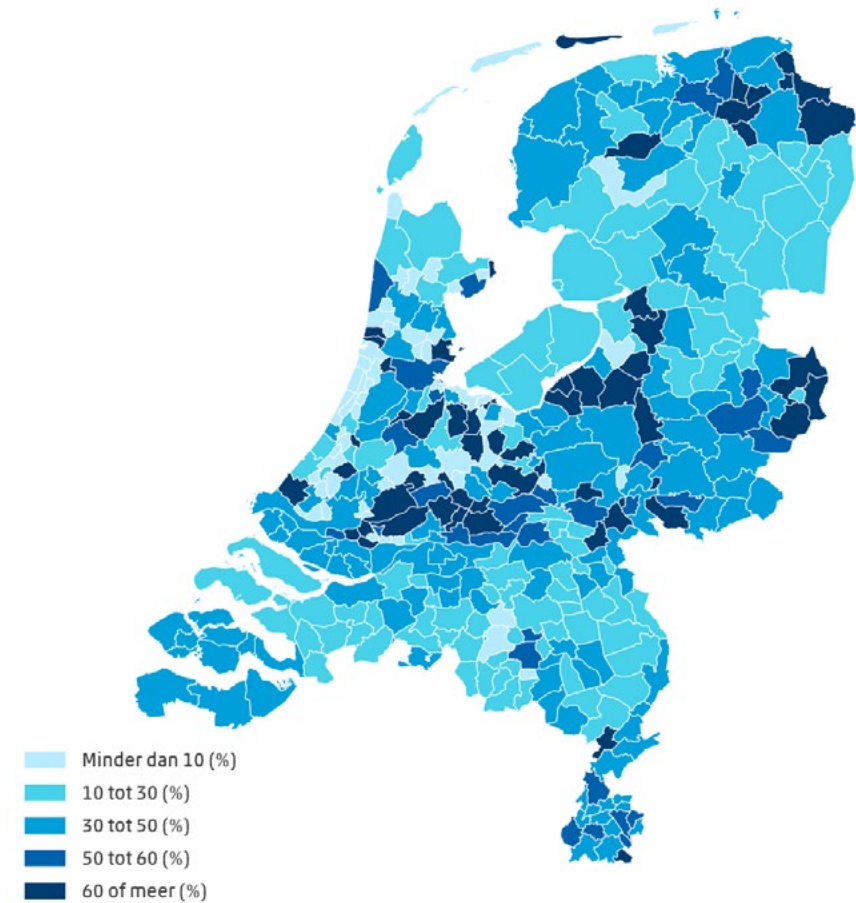
Smit, A.B. en S.R.M. Janssens, 2016. Reststromen suikerketen <http://edepot.wur.nl/368098>



Bijlage

Overzichtskaartjes van de belangrijkste akkerbouwgewassen op gemeente niveau (ha gewas per ha akkerbouw per gemeente). Deze kaartjes geven niet weer waar de belangrijkste akkerbouwgebieden liggen maar welk deel van de akkerbouwgrond in een gemeente met het betreffende hoofdgewas wordt beteeld.

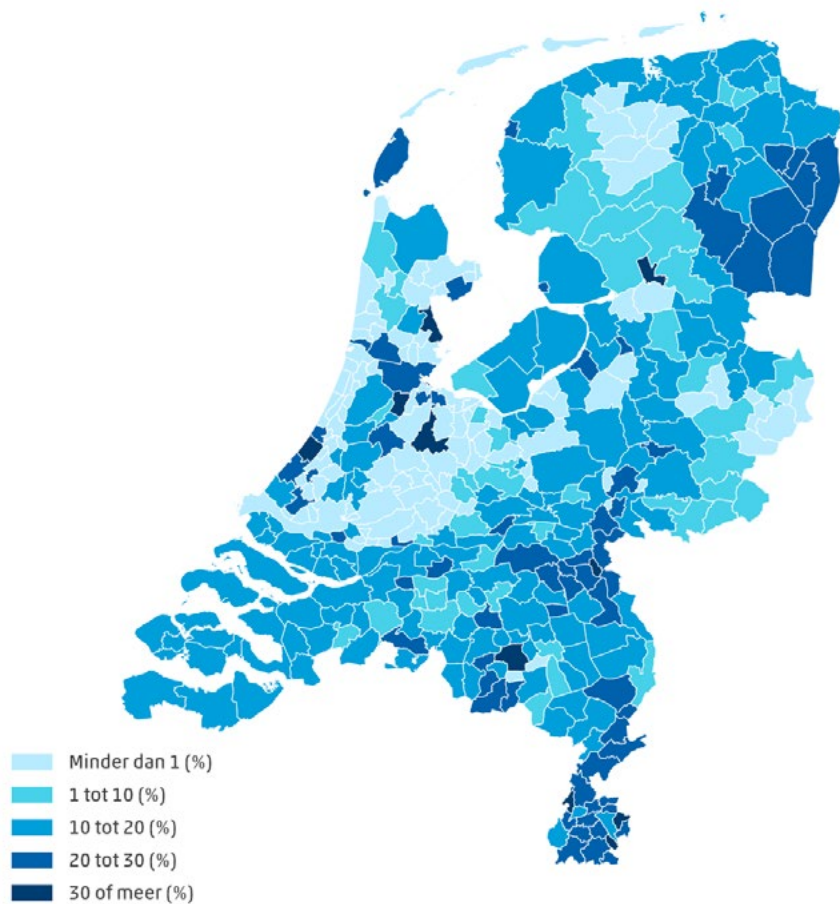
Percentage graan in akkerbouwareaal, 2018



Bron: CBS

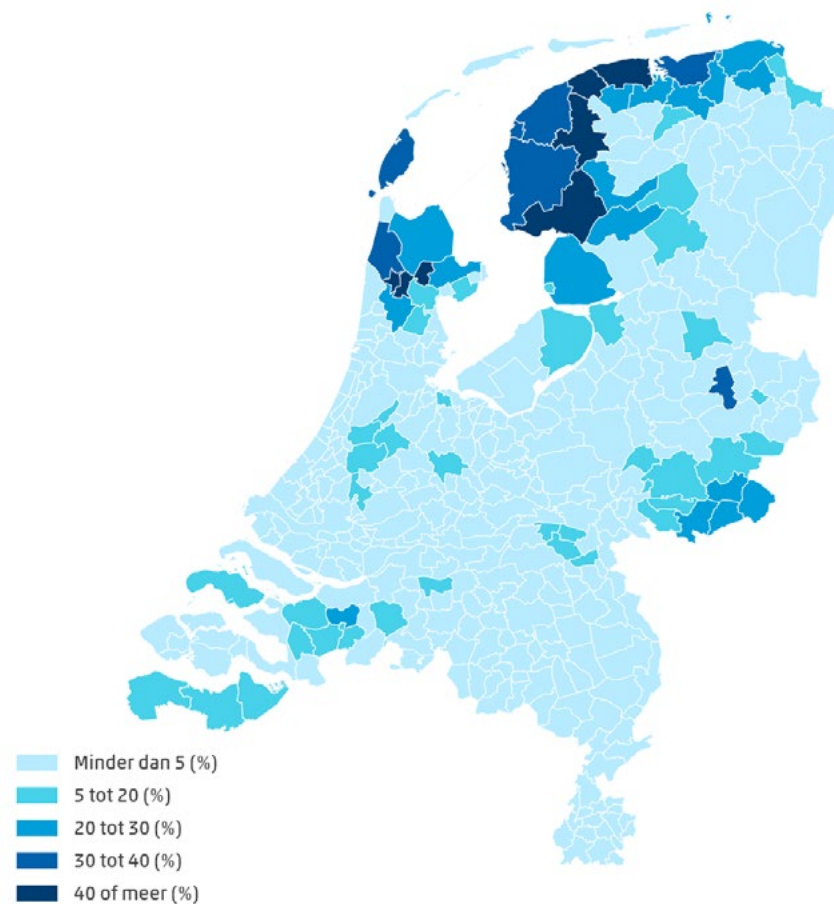


Percentage suikerbiet in akkerbouwareaal, 2018



Bron: CBS

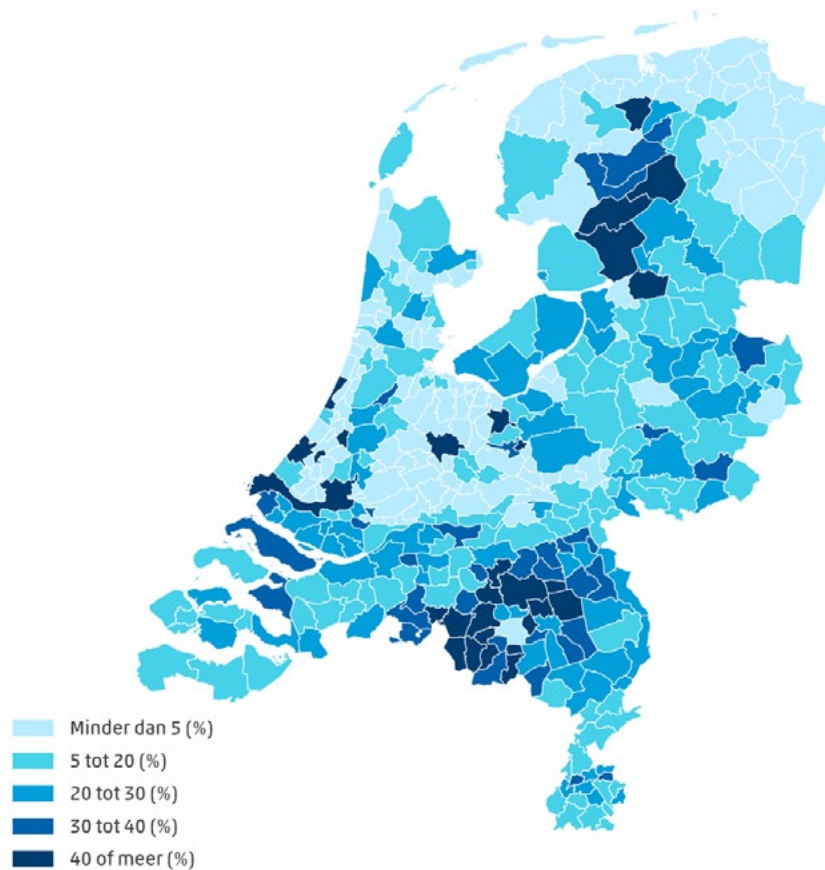
Percentage pootaardappelen in akkerbouwareaal, 2018



Bron: CBS

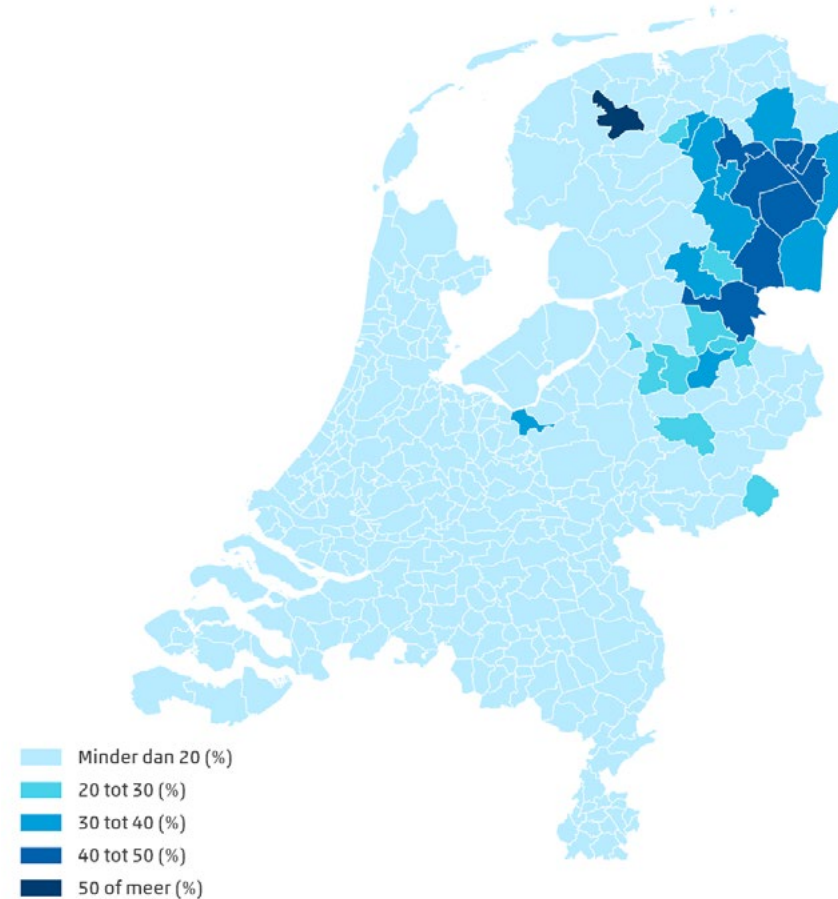


Percentage consumptieaardappelen in akkerbouwareaal, 2018



Bron: CBS

Percentage zetmeelaardappelen in akkerbouwareaal, 2018



Bron: CBS

Fruit

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De fruitteelt in Nederland bestaat uit hardfruit (appels en peren) en zachtfruit (bessen, bramen, frambozen en overige houtige kleinfruitsoorten). Daarnaast kent de sector ook steen- en pitvruchten zoals kersen en pruimen.

Het telen van fruit was vroeger meestal onderdeel van een boerenbedrijf. Het is een specialisme geworden waarop ongeveer 2.600 bedrijven in Nederland zich toeleggen. Vroeger waren er vooral kleine boomgaarden met hoge bomen (hoogstam bomen). De kleine boomgaard met hoge bomen bestaat hier en daar nog wel, maar het moderne fruitteeltbedrijf met lange hectares lage boompjes (laagstam bomen) geeft de toon aan.

De twee Nederlandse fruitteeltstreken bij uitstek, de Betuwe en Zuid-Limburg, zijn vanouds ook in toeristisch opzicht bekend vanwege de fraaie aanblik die de vele bloeiende fruitboomgaarden en -plantages er in bepaalde weken van het voorjaar bieden. Naast deze twee fruitteeltstreken is ook Zuid-Beveland voor de fruitteelt van belang.

Nauw verbonden met de fruitteelt is het telen van fruitbomen. Een gebied in Nederland waar dit veel voorkomt is de streek rond Opheusden in de Betuwe. Ook in en rond Boskoop en in de Flevopolder bevindt zich een uitgesproken (fruit) boomkweekareaal.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

Fruit wordt onderscheiden in:

- pitfruit: appels en peren.
- steenfruit: fruit met één keiharde pit. Voorbeelden zijn pruimen en kersen.
- kleinfruit: kleine vruchten met heel veel kleine pitjes. De buitenkant is zacht. Bessen, bramen en frambozen zijn kleinfruit. Dat geldt ook voor aardbeien, maar deze vallen onder vollegrondsgroenteteelt.

In het Nederlandse klimaat worden vooral appels, peren, kersen en bessen geteeld. Fruit wordt in Nederland vooral in boomgaarden geteeld. De fruitteelt in kassen is beperkt. Belangrijke teeltgebieden zijn de Betuwe, de Noordoostpolder, Zeeland, de Zuid-Hollandse eilanden, het rivierengebied van Gelderland en Overijssel, de Gelderse vallei, Limburg en Noord-Holland. De belangrijkste fruitsoorten in Nederland zijn appels en peren.

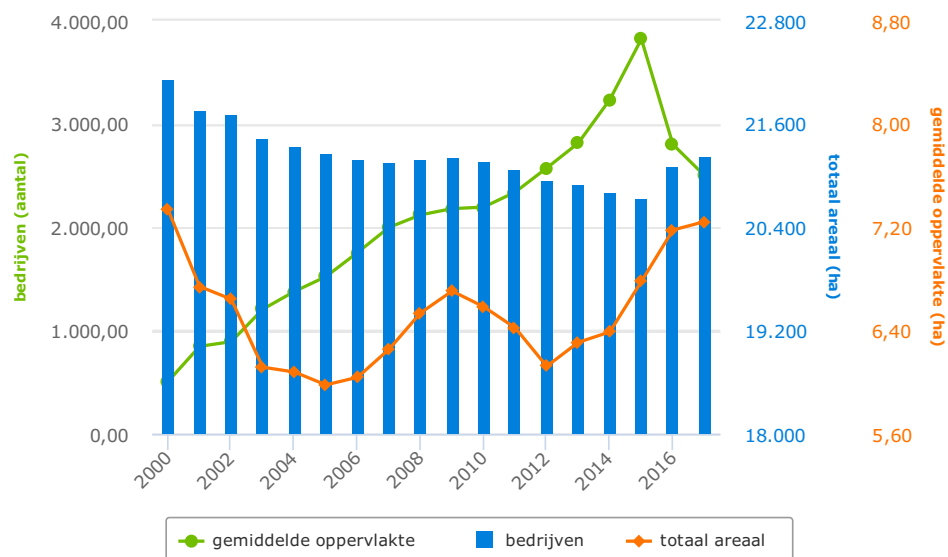
Met de komst van laagstambomen ontwikkelde de fruitteelt het zogenaamde blijver-wijker-systeem, waarbij aanvankelijk dicht werd geplant en op latere leeftijd de wijkers werden gerooid. In de moderne fruitteelt worden zwak groeiende bomen die op een zwak groeiende onderstam staan ('spillen') dicht op elkaar in rijen geplant. Een voordeel is dat doordat deze spillen weinig omvang hebben, er ook weinig blad is dat bijdraagt aan de effectiviteit van de bestrijding. Een ander voordeel is dat de pluk relatief eenvoudig is, doordat alle dragende takken makkelijk vanaf één plek (in sommige gevallen staand of zittend op een rollend vervoermiddel) bereikbaar zijn. Een ander bedrijfseconomisch voordeel is de verhouding in opbrengst per hectare en de te betalen pachtprijs/koopprijs per hectare.

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)

In 2016 telde het CBS bijna 2.600 bedrijven met fruitteelt (figuur 1). Er waren 1.080 bedrijven met appels en 1.300 met peren. Op 370 bedrijven wordt kleinfruit geteeld. Het totale areaal bedroeg 20.370 ha waarvan 6.340 ha appels, 9.450 ha peren en 1.630 ha klein fruit. Het areaal appels daalt al jaren, terwijl het peren-areaal stijgt. Polen is inmiddels de grootste appelschuur van Europa. Het land heeft



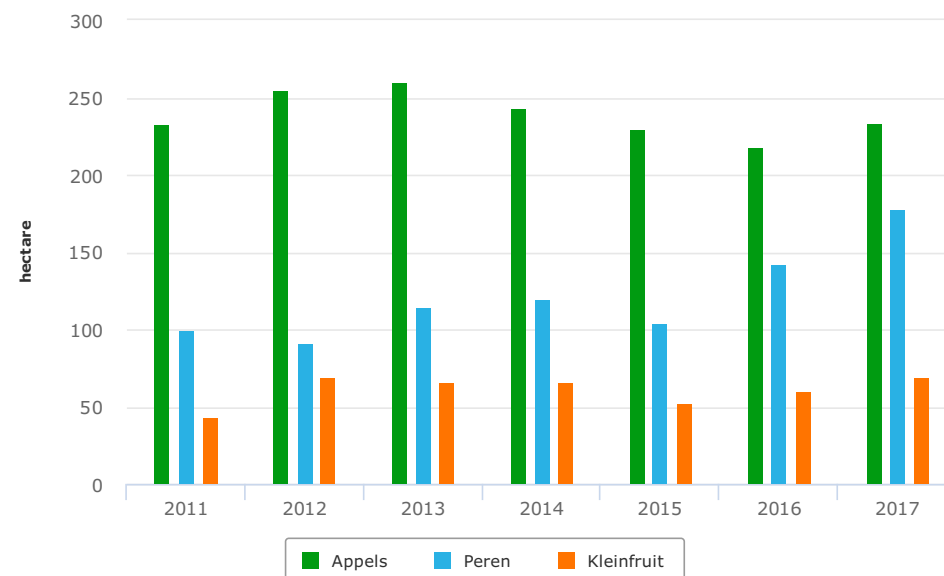
enorme Europese subsidies gekregen waarmee het de appelteelt heeft gemoderniseerd. Bij peren ligt het rendement net boven de kostprijs, terwijl appels vaak verlieslatend zijn. Met peren is de concurrentie minder groot. Ons land heeft een heel gunstig klimaat voor de perenteelt, anders dan in Oost- en Zuid-Europa. De laatste jaren is er ook een toename in het areaal kleinfruit. Door schaalvergroting neemt de gemiddelde bedrijfsomvang toe. In 2016 hadden de 10 grootste fruitteeltbedrijven met appels 7% van het areaal appels op fruitteeltbedrijven in gebruik. Voor peren ligt dit percentage op 8%. De daling van de gemiddelde bedrijfsomvang – en de stijging van het aantal bedrijven – vanaf 2016 wordt veroorzaakt doordat hoogstamboomgaarden voor het eerst bij fruitteelt meetellen. Dit zijn overwegend kleine arealen.



Figuur 1 Aantal fruitteeltbedrijven, areaal en areaal per bedrijf, 2000-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

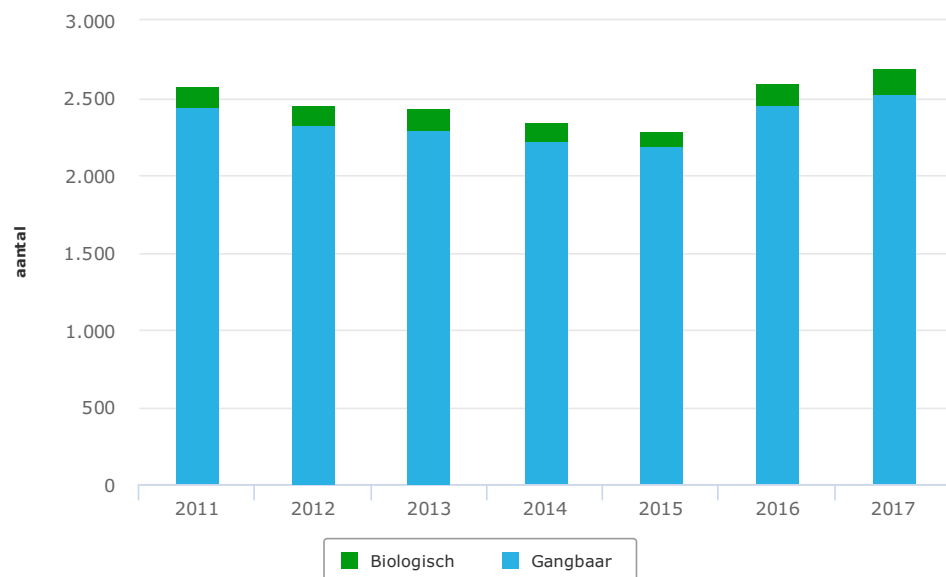
Aandeel biologisch

De afgelopen jaren kende het biologisch fruitsegment wereldwijd een behoorlijke marktgroei. Ongeveer 5% van de verse groente en fruit die in Europa gekocht worden, zijn biologisch geteeld. Het aandeel in Nederland ligt op dit gemiddelde.



Figuur 2 Areaal biologisch fruit, 2011-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.





Figuur 3 Aantal bedrijven met fruitteelt naar productiemethode, 2011-2017

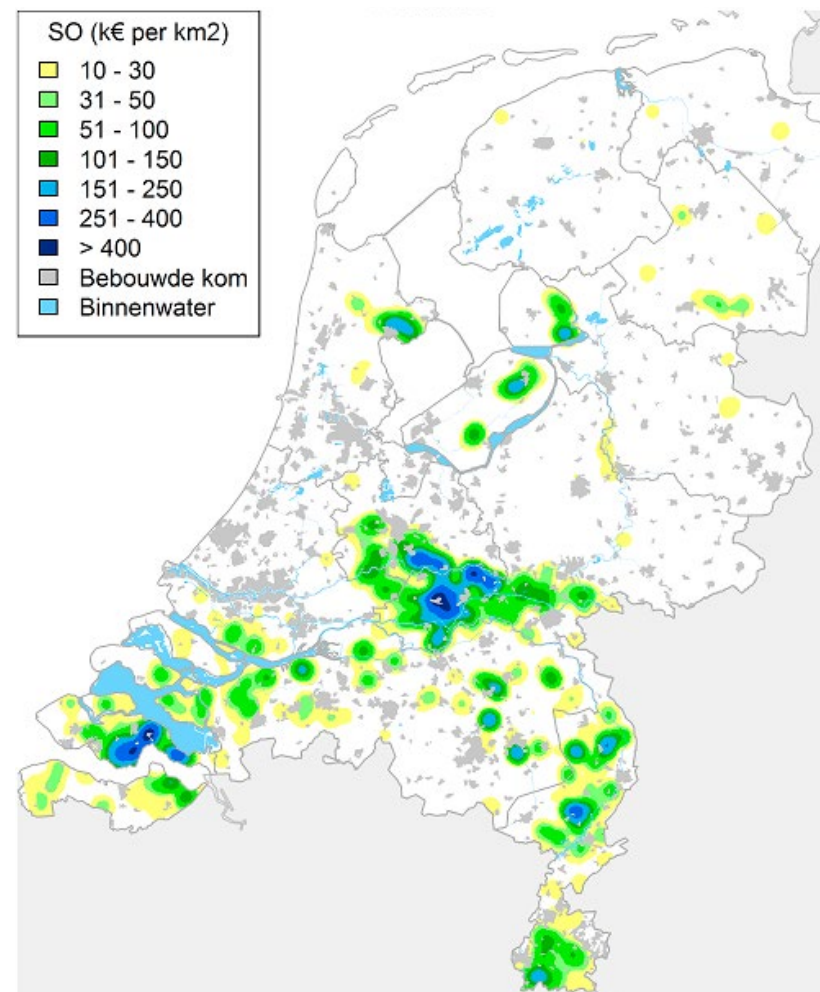
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

Het areaal biologisch geteeld fruit schommelt de afgelopen jaren tussen de 450 en 500 ha (figuur 2). Hiervan is het grootste areaaldeel bedoeld voor de teelt van appels. Van de bedrijven met fruitteelt is ongeveer 5% biologisch (figuur 3). Dit aandeel is de laatste jaren vrij stabiel.

In de biologische teelt worden andere, schurftresistente, rassen geteeld dan in de gangbare appelteelt

Geografische spreiding

De sterkste concentraties van fruitteelt zijn te vinden in de Betuwe, Zeeland en Noord-Limburg (figuur 4). Gelderland is de grootste fruitprovincie. In Zeeland worden veel peren geteeld. Klein fruit wordt voornamelijk in Zeeland en Limburg geteeld. Kleinere concentratiegebieden bevinden zich in Flevoland en West-Friesland.



Figuur 4 Ruimtelijke verdeling fruitteelt, 2017

Bron: CBS Landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research.



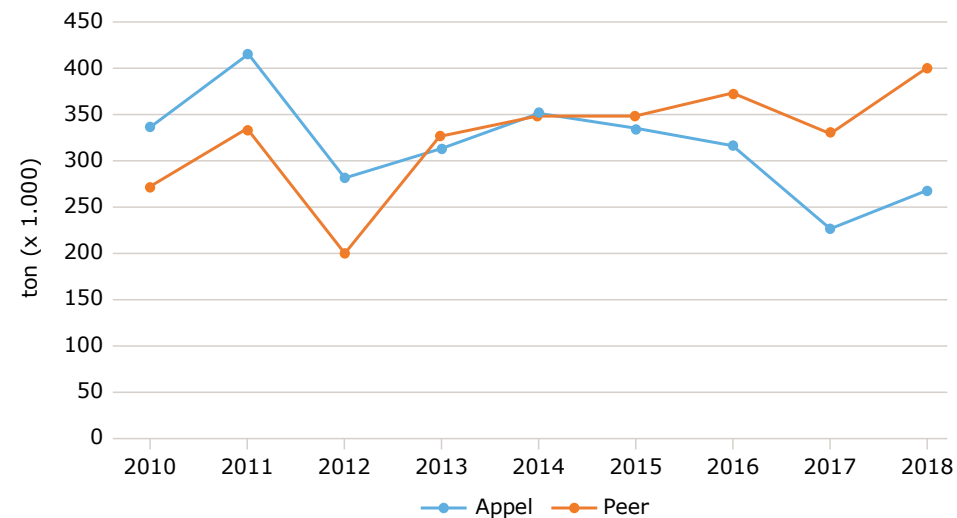
Productie

Tabel 1 Totale fruitproductie Nederland in mln. kg, 2015-2017

	2015	2016	2017
Totaal appelrassen	336	317	227
Elstar	129	133	95
Jonagold	75	74	49
Kanzi	19	18	18
Totaal perenrassen	349	374	330
Beurré Alexandre Lucas	25	29	27
Conference	275	293	262
Doyenné du Comice	28	31	18

Bron: CBS, Eurostat

In 2017 bedroeg de appelproductie bijna 230 duizend ton. Een daling van zo'n 28% ten opzichte van het voorgaande jaar. De daling is te wijten aan vorst en een koud voorjaar. Elstar is in Nederland het grootste appelras met een aandeel van 42% in de totale productie. Van de clubrassen (zie tabel 1) zoals Kanzi en Junami bleef de productie in 2017 beperkt tot elk rond de 20.000 ton. Bij peren is Conference veruit het meest geteelde gewas, bijna 80% van de productie in 2017. De totale perenproductie in 2017 was 330.000 ton (figuur 5).



Figuur 5 Ontwikkeling productie appel en peer, in 1.000 ton

Bron: CBS-Statline



Keten en handel

Ketenstructuur

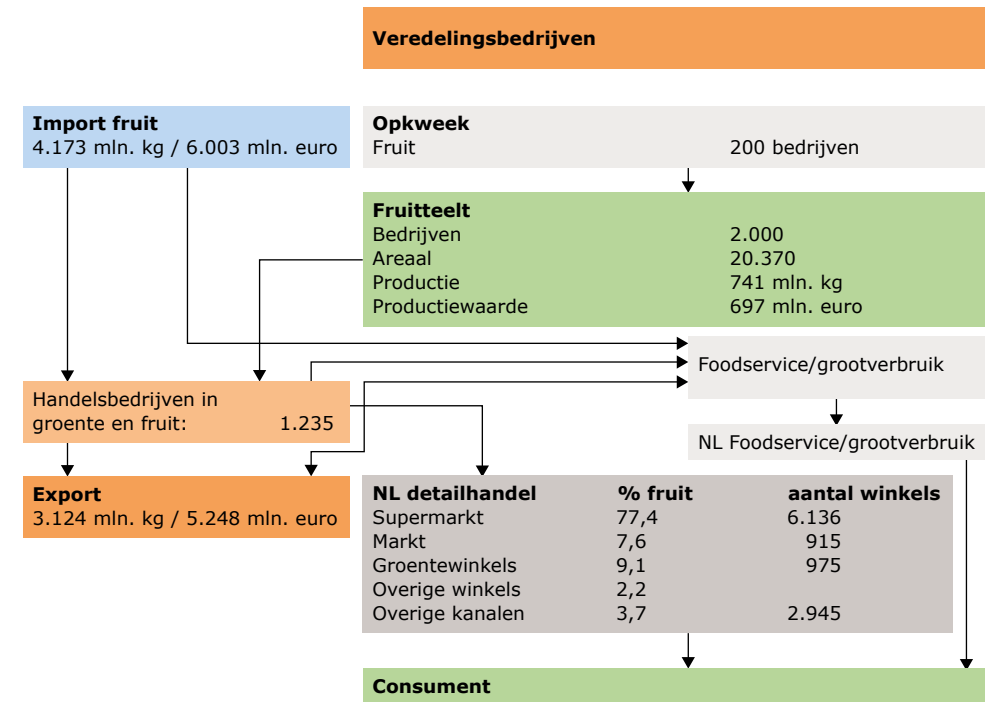
Nederland is klein als productieland van fruit, maar groot als doorvoerland voor de EU-markt. Van een sterk in populariteit gestegen fruitsoort zoals de avocado zien we bijvoorbeeld dat Nederland momenteel 's werelds derde grootste exportland is. De eerste schakel in de fruitketen (zie figuur 1) wordt gevormd door de veredelingsbedrijven, die gericht zijn op de ontwikkeling van nieuwe rassen met een betere gebruikswaarde voor consument en producent en op het kweken van sterk uitgangsmateriaal dat minder vatbaar is voor ziekten. De tweede schakel bestaat uit producenten van plantgoed voor de fruitteelt. In Nederland zijn er ruim 200 bedrijven die vruchtbomen kweken. In 2016 bedroeg het areaal 1.640 ha.

De derde schakel wordt gevormd door de fruitproducenten zelf. Een deel van de telers is aangesloten bij telersverenigingen, zoals Best of Four (glas en vollegrondsgroente, en fruit), Van Nature (glas en vollegrondsgroente, en fruit). Oorspronkelijk zijn deze clubs ontstaan als een manier om Europese innovatiegelden (subsidie GMO (gemeenschappelijke marktordening)) bij telers te krijgen. Inmiddels zijn deze verenigingen ook op gaan treden als marktpartij voor de afzet van groente en fruit, en zijn veel van deze verenigingen weer gefuseerd om meer schaalgrootte te krijgen richting afnemers. Ook wordt een deel via de veiling afgezet bij Fruitmasters en The Greenery, veiling Zaltbommel, en de fruitveiling Zuid Limburg. Vogelaar Vredenhof is als hoofdleverancier fruit voor AH een voorbeeld van een belangrijke speler in de handel van fruit.

Het overgrote deel van de fruit wordt door telersverenigingen en/of handelsbedrijven afgezet in de export (54,3 miljard euro voor fruit) en naar de Nederlandse detailhandel (5,5 miljard euro voor groenten & fruit) en een klein deel belandt rechtstreeks of via handelsbedrijven bij de foodservice en grootverbruikers in Nederland (1,1 miljard euro voor groenten en fruit). Het grootste deel van het hard fruit wordt onverwerkt afzet.

Bewaring en logistiek zijn extreem belangrijk voor de handel in fruit. Door 'controlled atmosphere'-bewaring kunnen sommige soorten fruit zoals appels en peren langdurig bewaard worden, omdat het zuurstofgehalte kunstmatig wordt verlaagd

en het koolstofdioxinegehalte verhoogd. Door goede kwaliteitscontrole, bewaring en conditionering kan fruit over lange afstanden op een relatief duurzame manier per schip worden vervoerd. Producten die niet voldoen aan de kwaliteitseisen kunnen nog verwerkt worden tot sap of moes.



Figuur 1 Ketenstructuur van fruit in Nederland.

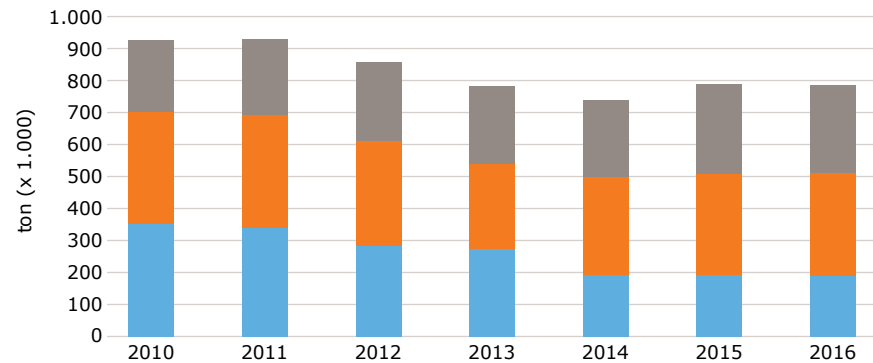
Bron: CBS, Eurostat, GroentenFruit Huis, Foodstep, Monitor duurzaam voedsel 2015, www.Detailhandel.info.

Hardfruit heeft een versnipperde afzetstructuur: via verschillende coöperaties, handelshuizen en teler-handelaars. In zachtfruit bestaan verschillende modellen van voorwaartse en achterwaartse ketensamenwerking. De zachtfruitsector groeit bij gespecialiseerde telers die keuzes hebben gemaakt voor een afzetpartij in een geïntegreerd ketenmodel, waarin de spelers kennis, data en marktinformatie actief



delen (bron: Rabobank). Zo kunnen er afspraken worden gemaakt als er van een fruitsoort op een bepaald moment te veel is. De zachtfruitketen blijft sterk als je jaarrond een totaalpakket zachtfruit kunt leveren, een internationaal sourcingsnetwerk hebt en nog beter samenwerkt in de keten. Dit levert voordelen op in relatie tot efficiëntie, investeren in Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, kwaliteitsbeheersing, marketing en product vernieuwing door middel van nieuwe rassen. Door de introductie van clubbrassen wordt ook in de hardfruitsector aan ketenintegratie gedaan. Clubbrassen kunnen alleen geteeld worden door leden van de club. Voor de clubbrassen wordt een marketingbeleid vastgesteld. Het volume wordt zoveel mogelijk afgestemd met andere stakeholders in de keten. Voorbeelden van clubbrassen zijn Junami, Kanzi (appel) en Xenia en Sweet sensation (peer).

Buitenlandse handel

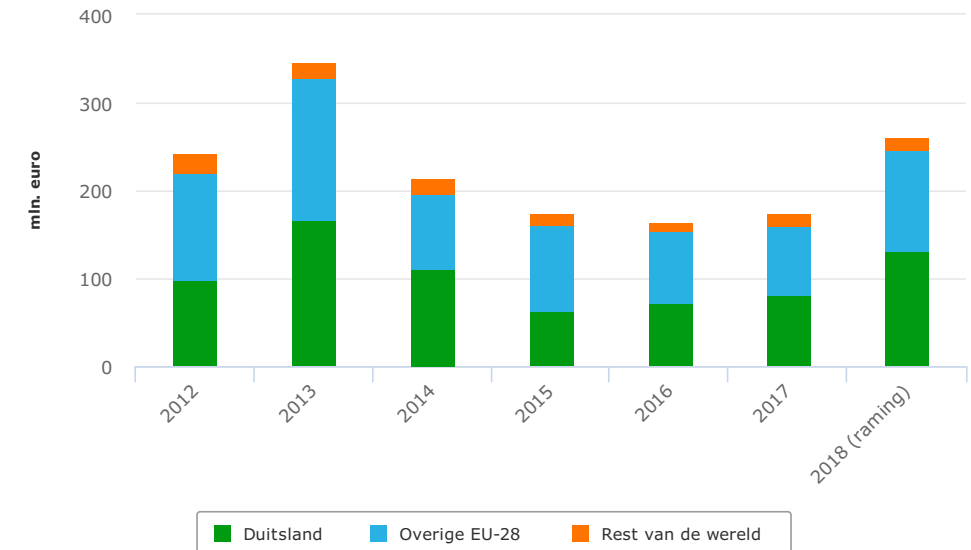


Figuur 2 Export van fruit in 1.000 ton
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research.

Een groot deel van het Nederlands geteelde hardfruit wordt onbewerkt geëxporteerd. In 2016 werd 200.000 ton appels geëxporteerd (63% van de productie, figuur 2) Door de afname van het areaal neemt de export van appels af. Voornaamste exportbestemmingen liggen binnen de EU met name Duitsland. De perenexport lag in 2016 op 325.000 ton, wat 87% van de productie is. In het laatste

kwartaal van een jaar wordt de nieuwe oogst geëxporteerd. In de periode daarvoor betreft het fruit dat geoogst is in het jaar ervoor en opgeslagen is in koelcell

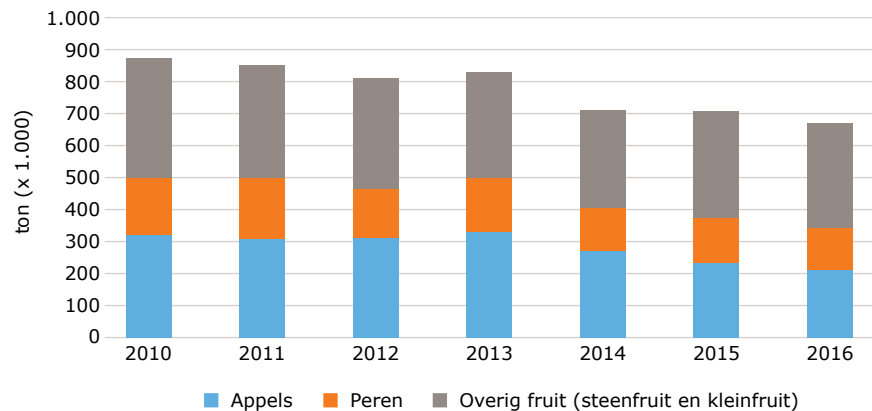
Voor de export van appels zijn ook aparte cijfers beschikbaar (figuur 3). In 2018 (voorlopige raming) is dat 261 mln. euro. In 2013 werd een recordbedrag van 347 mln. euro gerealiseerd voor de export. Dit had te maken met de erg lage Europese appeloogst in 2012. De prijzen voor het afzetseizoen 2012-2013 lagen daardoor op een hoger niveau dan gemiddeld. De exportbestemming van Nederlandse appels is voor 92% een land in de Europese Unie; hiervan neemt Duitsland bijna de helft voor zijn rekening. Andere EU-landen waar veel Nederlandse appels naartoe gaan zijn België, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk.



Figuur 3 Appelexport, mln. euro
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research.

Import van fruit betreft deels fruit dat niet in Nederland geteeld wordt, zoals abrikozen, perziken en nectarines (figuur 4). Gedurende het Nederlandse bewaar seizoen worden er appels geoogst op het Zuidelijk Halfrond die vervolgens worden geïmporteerd. Veelal betreft dit rassen die niet in Nederland geteeld kunnen worden. Het belang van de perenimport is kleiner.

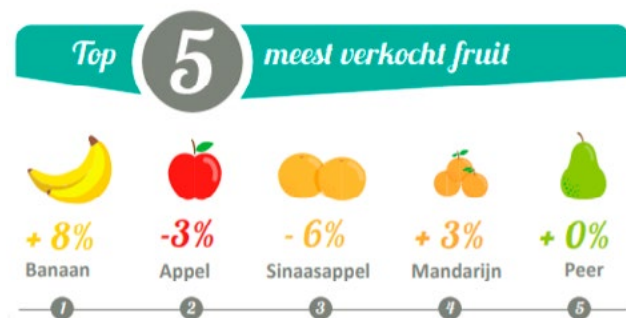




Figuur 4 Fruitimport, 1.000 ton
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research.

Binnenlandse consumptie

Het CBL en GroentenFruit Huis, de belangenvereniging van de groente- en fruithandel, zagen in 2017 een stijging in de omzet van groenten en fruit in de supermarkt. De consument koopt meer groenten en fruit in de supermarkt waardoor het verkochte volume stijgt, maar daarvan profiteert niet het Nederlandse fruit. De stijgende consumptie van zachtfruit en exotisch fruit gaat ten koste van appels en peren (figuur 5). Hiervan daalt de vraag al jaren. Zo is de consumptie van appels de afgelopen jaren gedaald van 21 naar 18 kilo per jaar per persoon. De consumptie van peren, zo'n vijf kilo per jaar, blijft constant.



Figuur 5 Overzicht meest verkochte fruitsoorten
Bron: CBL

Slechts 31,8% van de Nederlandse vrouwen en 26,1% van de Nederlandse mannen eet dagelijks één tot vier porties groenten en fruit. Dat is het minste in Europa (2014). Nederlanders scoren met hun groenten- en fruitconsumptie het slechtste van alle lidstaten van de Europese Unie. Gemiddeld consumeren 53,9% van de Europese vrouwen dagelijks groenten en fruit. Voor mannen is dit aandeel 48,6%. Het land met de hoogste aandeel mannen en vrouwen die dagelijks groenten en fruit eten is België met 72,6% voor de vrouwen en 69,8% voor de mannen.

Kwaliteitssystemen en keurmerken

Veel voorkomende algemene kwaliteitssystemen en certificeringen in de fruitsector zijn:

- **BRC (British Retail Consortium):** In het British Retail Consortium zijn de grote Britse supermarkten (onder andere Tesco, Sainsbury, Safeway, Somerfield, Sainsbury) verenigd. Samen hebben zij de eisen die gesteld aan leveranciers van levensmiddelen worden verwerkt in een schema; de BRC-Food standard.
- **Global-GAP:** Om aan de wensen en eisen van de consument naar meer voedselveiligheid van land- en tuinbouwproducten tegemoet te komen, hebben 26 Europese supermarktorganisaties in 1997 het initiatief genomen om de voorwaarden die zij naar hun leveranciers van verse producten toe hanteren, op elkaar af te stemmen. Naast voedselveiligheid besteedt Global-GAP ook aandacht aan dierenwelzijn, milieu, natuur en arbo-omstandigheden.
- **IFS (International Food Standard):** De International Food Standard, veelal kortweg IFS of ook wel IFS Food genoemd, is een standaard op het gebied van voedselveiligheid die werd opgesteld door HDE, de Duitse brancheorganisatie van distributeurs van voedingsmiddelen.

Voorbeelden van keurmerken in de fruitsector:

- **Het Europese keurmerk voor biologisch** is een keurmerk van de Europese Unie (EU) voor biologische producten, in dit geval groente en fruit. Biologisch heeft een wettelijke status. De Europese Unie heeft de meest meetbare uitgangspunten van de biologische landbouw in wetgeving vastgelegd.
- **'On the way to PlanetProof'** is een andere en internationale naam voor het vroegere keurmerk Milieukeur. In 2019 is Milieukeur voor alle agro/food producten vervangen door On the way to PlanetProof. On the way to PlanetProof is het keurmerk dat staat voor een duurzamere manier van produceren. Met On the way



to PlanetProof streven boeren en tuinders ernaar om hun manier van werken in balans te laten zijn met de draagkracht van onze planeet.

- Het **EKO-keurmerk** op de verpakking van voedingsmiddelen geeft in Nederland aan dat het product biologisch is en afkomstig van een bedrijf dat zich inzet voor duurzaamheid. Dat wil zeggen dat het product minimaal voldoet aan de Europese wettelijk gestelde normen voor ecologische producten en productiemethoden.

Organisaties

Samenwerking in de fruitteelt vindt bijvoorbeeld plaats via de telersverenigingen. Ook de clubbrassen worden via een samenwerkingsverband verhandeld. Daarnaast zijn er nog diverse samenwerkingsverbanden, zoals Biofruit en afzetvereniging Smile fruit (biologische fruittelers). Door samenwerking, bijvoorbeeld gezamenlijk sorteren en koelen, is het mogelijk een breder assortiment over een langere periode te leveren.

Organisatie	Omschrijving organisatie
NFO	De NFO behartigt de belangen van fruitteeltondernemers met als bijzondere aandachtspunten: gewasbescherming, sociaaleconomische kwesties, marktgerelateerde onderwerpen en kennis en innovatie.
Fruitmasters	FruitMasters is een afzetorganisatie waarbij ruim 400 fruittelers zijn aangesloten en waarvan het hoofdkantoor is gevestigd in Geldermalsen. FruitMasters draagt zorg voor de vermarkting van hun fruit in zowel het binnenland als in het buitenland. Daarbij begeleidt FruitMasters het fruit vanaf de teelt tot aan de aanschaf door de consument.
The Greenery	Samen met de meer dan 500 verenigde telers van de coöperatie Coforta, leveren en distribueert the Greenery jaarrond een compleet dagvers assortiment groente, fruit en paddenstoelen aan supermarkten, groothandelaren, cateraars en de verwerkende industrie.
Coforta	Coöperatie Coforta behartigt de belangen van circa 500 aangesloten telers in het tot waarde brengen van de door hen geteelde groenten, fruit en paddenstoelen.
Coöperatieve Fruitveiling Zuid-Limburg	De veiling telt ongeveer 190 leden en heeft als doel om de belangen van haar leden zo goed mogelijk te behartigen, door enerzijds bevordering van de afzet van het door haar leden geteeld product. Anderzijds zet de veiling zich in voor beperking van de productiekosten.
Koninklijke Coöperatieve Telersvereniging Zuidoost-Nederland (ZON)	De meeste groente en fruit producten verkoopt ZON zowel via de veilingklok als via bemiddeling en accountverkoop. ZON is gevestigd in Venlo en vertegenwoordigt circa 200 leden.
GroentenFruit Huis	GroentenFruit Huis staat voor de belangen van bedrijven die actief zijn in de afzet van groenten en fruit en is een bron van kennis en inspiratie. Vereniging GroentenFruit Huis telt bijna 320 leden. De leden zijn handelsbedrijven en telersverenigingen die zich bezig houden met de afzet van groenten en fruit. Zij zijn gespecialiseerd in binnenlandse groothandel, import, export, be- en verwerken, verpakken en op- en overslag van groenten en fruit.



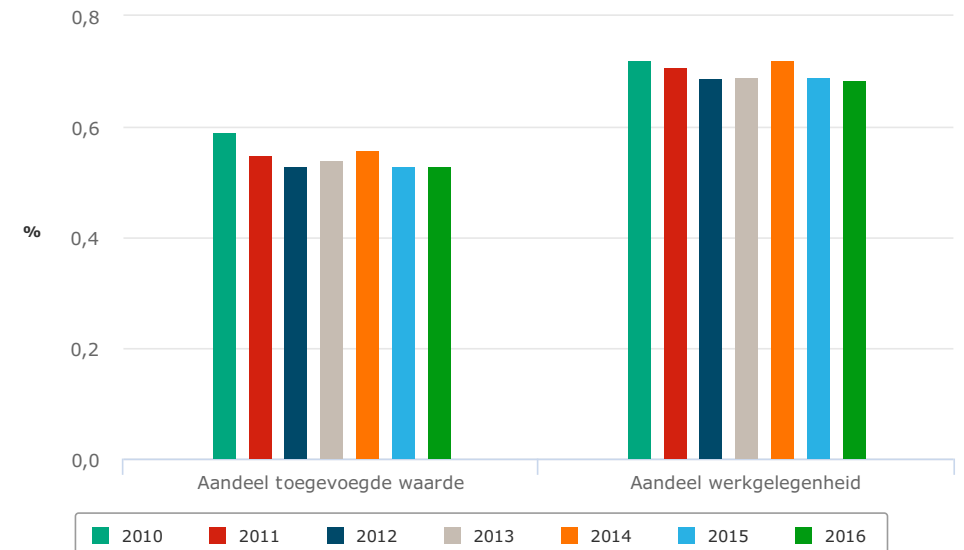
Economische resultaten

Toegevoegde waarde

De appelteler ontvangt ongeveer 30% van de consumentenprijs. Het overige deel is voor de handel en de retail. (Baltussen et al., 2014).

Het opengrondstuinbouwcomplex is samengesteld uit groenteteelt in de open grond-, fruitteelt-, bloembollenteelt- en boomkwekerijbedrijven (totaal 6.431 bedrijven in 2015), de groente- en fruitverwerkende industrie, de toeleveranciers en de distributiebedrijven. De bijdrage van de laatste twee is beperkt tot het deel dat deze sectoren aan de primaire opengrondstuinbouwbedrijven of de verwerkende industrie leveren.

De toegevoegde waarde van het opengrondstuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – zo'n 3,3 mld. euro, wat ruim 0,5% is van de nationale toegevoegde waarde (figuur 1). Ongeveer 15% van de toegevoegde waarde is te danken aan de verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen en de daarmee samenhangende toelevering en distributie. Van de toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (2,8 mld. euro) was zo'n 57% afkomstig van de primaire bedrijven. Hun toegevoegde waarde in 2016 was gelijk aan die in 2015. Het aandeel van de toelevering in de toegevoegde waarde van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde deel bedraagt ruim een derde; die van verwerking en distributie komen op enkele procenten.



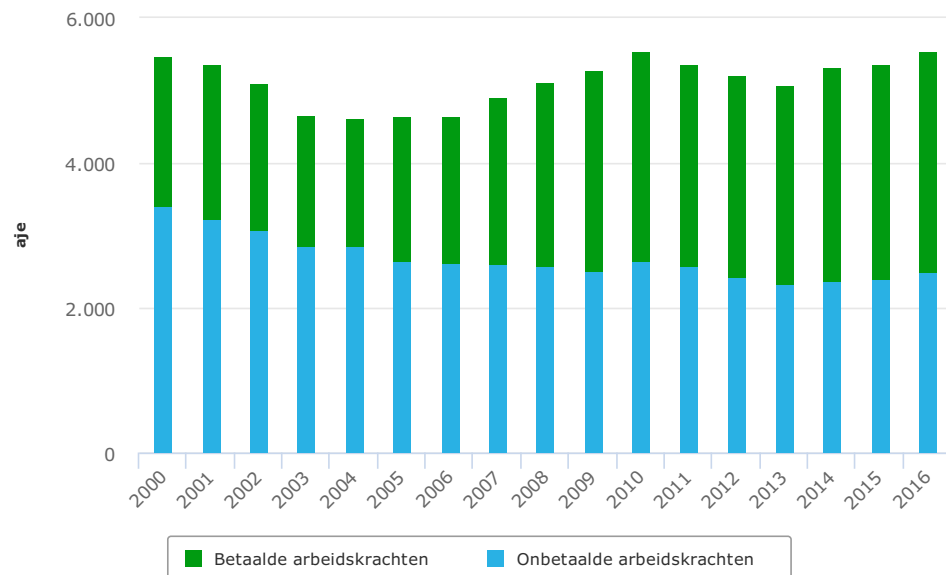
Figuur 1 Aandeel opengrondstuinbouw in de Nederlandse economie

Bron: Wageningen Economic Research

Werkgelegenheid

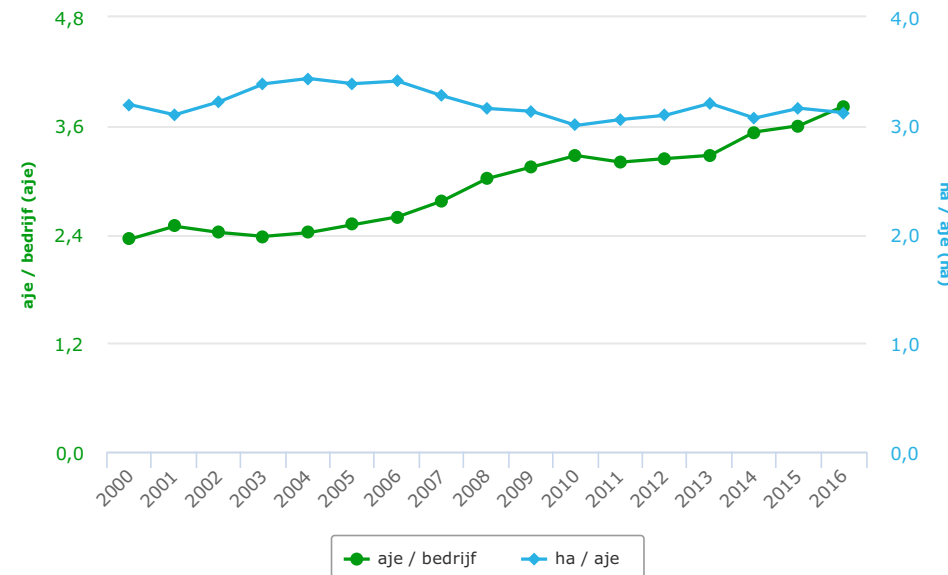
De totale werkgelegenheid van het opengrondstuinbouwcomplex is in 2016 ten opzichte van 2015 iets gestegen tot ongeveer 49.000 arbeidsjaren. De werkgelegenheid in het deel dat op binnenlandse grondstoffen draait was stabiel. Zo'n 62% van de werkgelegenheid van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex is toe te schrijven aan de primaire bedrijven. Dit is hoger dan het aandeel in de toegevoegde waarde, wat erop wijst dat de toegevoegde waarde per arbeidskracht op de primaire bedrijven – in tegenstelling tot die in het glastuinbouwcomplex – relatief laag is. De werkgelegenheid die samenhangt met de toelevering belooft een derde van het totaal en verwerking en distributie hebben een aandeel van respectievelijk ruim 5 en 2,5%.





Figuur 2 Arbeidsinzet in arbeidsjaareenheid
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

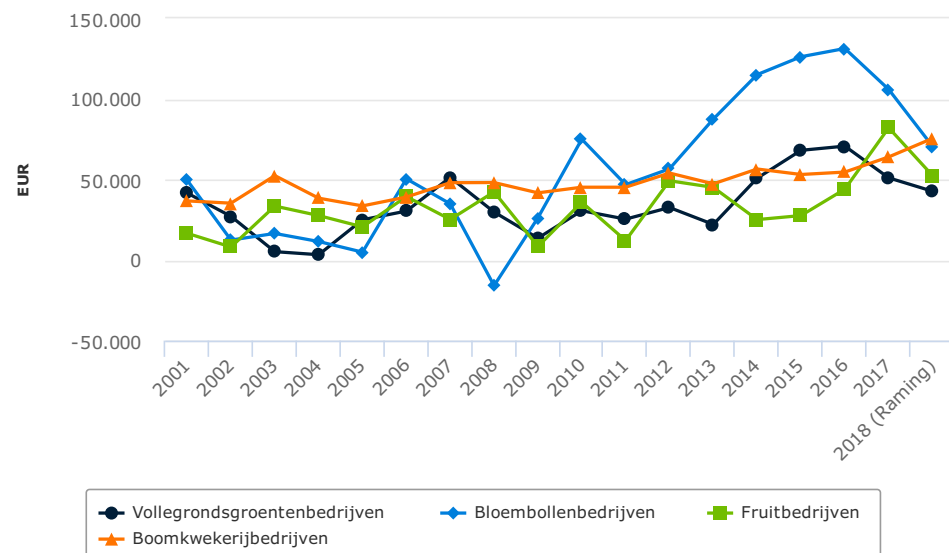
De arbeidsinzet op fruitbedrijven neemt sinds 2005/2006 toe en verhoudingsgewijs wordt er meer betaalde arbeid ingezet (figuur 2). Per ha blijft de arbeidsinzet min of meer gelijk (figuur 3).



Figuur 3 Arbeid op fruitteeltbedrijven
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.



Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

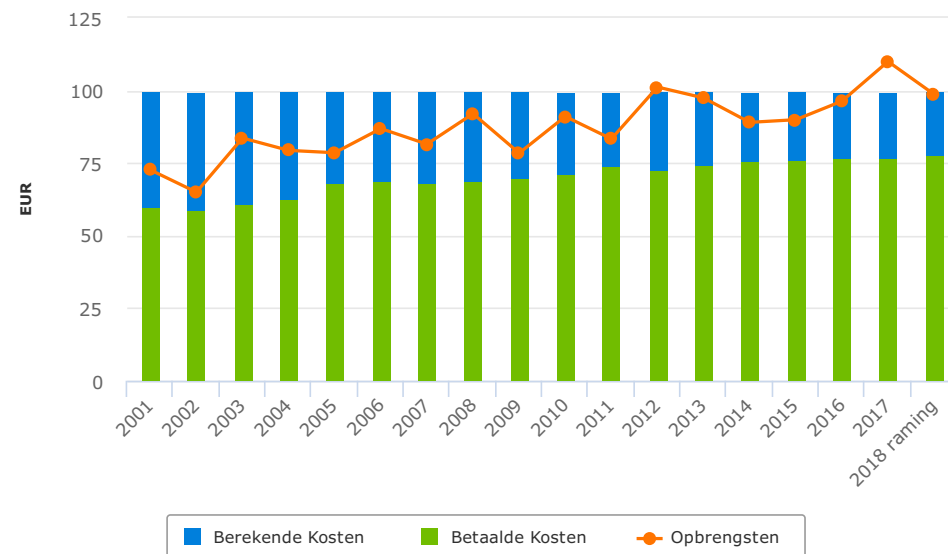


Figuur 1 Inkomens uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid in de opengrondstuintbouw, 2001-2018

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Het inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje was in 2017 hoger dan normaal en zelfs historisch hoog (ruim 80.000 euro, figuur 1). Als gevolg van de lagere opbrengsten en toegenomen kosten wordt in 2018 een flinke inkomensdaling geraamd, zodat een inkomen van ruim 50.000 euro resteert. De telers van zacht fruit zullen naar verwachting een minder sterke daling van het inkomen zien als de telers van hard fruit.

De rentabiliteit was in 2017 110% maar zakt in 2018 naar verwachting onder de 100% door de hogere kosten en lagere opbrengsten (figuur 2). Een rentabiliteit van minder dan 100% betekent dat de arbeidsinzet van de ondernemer en zijn gezin en de inzet van eigen vermogen niet volledig volgens marktconforme criteria worden beloond.

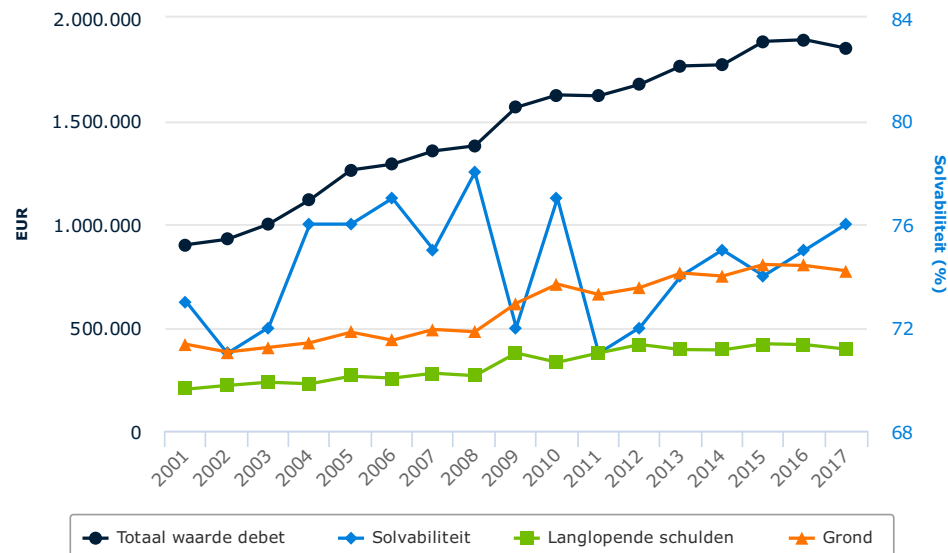


Figuur 2 Opbrengsten en bedrijfseconomische kosten per 100 euro kosten, 2001-2018

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

De gemiddelde balanswaarde van fruitteeltbedrijven is in de periode 2001-2016 verdubbeld tot bijna 2 miljoen euro (zie figuur 3). Dit wordt vooral veroorzaakt door de schaalvergroting. Grond is de grootste activa-post op de balans met een waarde van ruim 0,8 mln. euro. De bezittingen op de balans van zijn voor het merendeel gefinancierd met eigen vermogen. De solvabiliteit is de laatste jaren toegenomen en uitgekomen op 74%.





Figuur 3 Overzicht balansgegevens van fruitteeltbedrijven, 2001-2016

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Overheids- en EU-steun

Enkele voorbeelden van subsidies & financieringsregelingen:

- Borgstellingskrediet voor de Landbouw
Borgstelling voor agrarisch ondernemers die een lening bij de bank willen afsluiten maar te weinig zekerheid aan de bank kunnen bieden. De omzet komt voor het grootste deel uit de primaire landbouw.
- MIT-haikbaarheidsproject
Subsidie-instrument van de MIT voor mkb om de technische en economische risico's in kaart te brengen van een voorgenomen innovatieproject. Minstens 60% van de kosten van een haikbaarheidsproject moet bestaan uit een haikbaarheidsstudie.

- TKI-toeslag
Subsidie voor samenwerkingsprojecten van bedrijven en onderzoeksorganisaties die doen aan fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek, experimentele ontwikkeling of een combinatie.
- WBSO: fiscale regeling voor Research and Development
Fiscale innovatieregeling voor bedrijven (inclusief starters en zelfstandigen) die ontwikkelings- en/of onderzoeksprojecten uitvoeren en hun kosten voor R&D (Research & Development) willen verlagen.
- GMO Groenten en fruit
Via de GMO Groenten en fruit geeft de EU subsidie op investeringen en kosten. Subsidiabele posten zijn personeelskosten, duurzame productiemiddelen, overige kosten en algemene kosten. Telers van groenten en fruit kunnen zich aansluiten bij een erkende producentenorganisatie. Deze producentenorganisaties kunnen vervolgens subsidie aanvragen op basis van een operationeel plan. Telers sluiten zich vrijwillig aan bij een producentenorganisatie en houden zich aan de verplichtingen die gelden. Zo moeten bijvoorbeeld al hun producten door de producentenorganisatie worden verkocht. De GMO-subsidie bedraagt 50% van de totale bedragen van de Operationele Plannen. De andere helft wordt door de telersverenigingen zelf gedragen. De vijf telersverenigingen die nu gebruikmaken van de subsidie zijn: Coöperatieve telersvereniging Best of Four, Coöperatieve telersvereniging De Schakel ua, Coöperatie DOOR ua, Telerscoöperatie Fossa Eugenia ua en Coöperatie Kompany ua. Eind 2018 hebben vijf van de elf erkende producentenorganisaties in Nederland afscheid genomen van GMO. Dat deden ze door de GMO-erkenning in te leveren bij de Nederlandse overheid. Als redenen noemen de organisaties dat de regelgeving omtrent erkenning en/of de Nederlandse interpretatie van Brusselse regels en mogelijkheden te veel risico's en administratieve lasten opleveren. Ook sluiten ze niet altijd meer aan bij de praktijk in het moderne afzetmodel van de Nederlandse voedingstuinbouw.

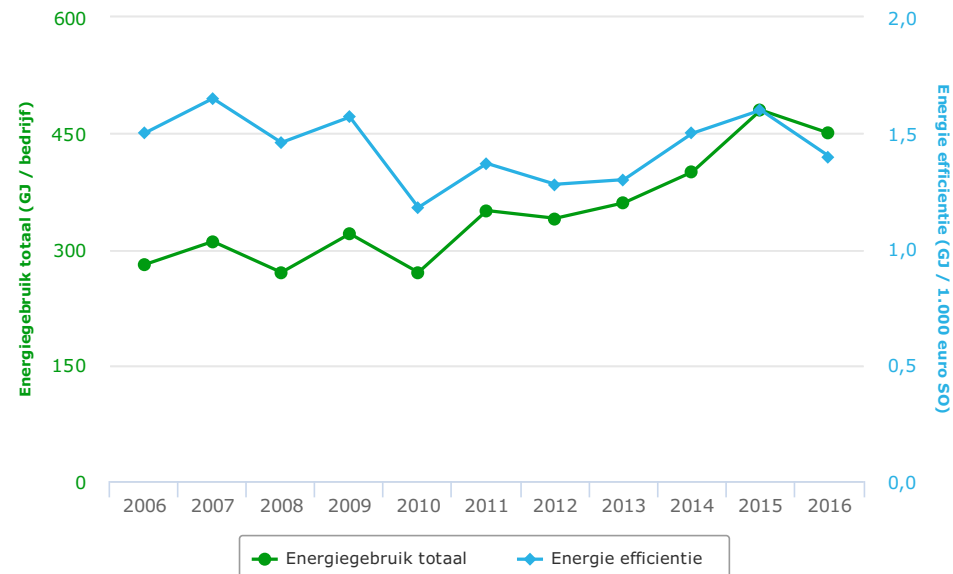


Overige maatschappelijke thema's

Energie en klimaat

Ongeveer de helft van de energie bij de teelt van peren of appels wordt gebruikt voor de bewaring (Kamp et al., 2010). Fruit wordt na de pluk in koelcellen opgeslagen totdat het verkocht wordt. De afzet loopt door tot in de zomer van het volgende jaar.

Het energiegebruik op de fruitteeltbedrijven neemt de laatste jaren toe (figuur 1). In 2015 was het gebruik iets meer dan 450 Gigajoule per bedrijf. De toename in het energiegebruik wordt vooral veroorzaakt door de toename van de bedrijfsomvang. Als het verbruik wordt uitgedrukt in de hoeveelheid energie per 1.000 euro Standaardopbrengst is het energiegebruik vrij stabiel rond 1,5 GJ per 1.000 euro Standaardopbrengst.



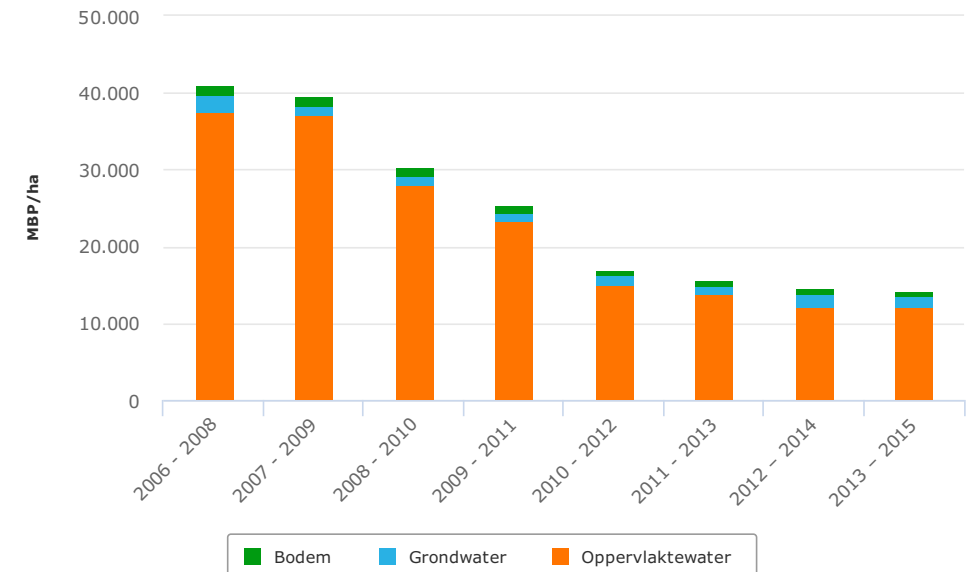
Figuur 1 Energiegebruik in de fruitteelt.

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Volksgezondheid en gewasbescherming

De consument is mondiger, stelt steeds meer eisen aan een verantwoorde productiewijze en verlangt hoogwaardige, smaakvolle en veilige producten. De inzet van gewasbeschermingsmiddelen om een hoogwaardig product te laten groeien ligt onder vuur. Verduurzaming van de productie boven het wettelijke kader kan voor betere afzetmogelijkheden zorgen, omdat specifieke consumentengroepen hier om vragen. Dat kan bijvoorbeeld via Milieukeur of een ander duurzaamheidskeurmerk.

Vermindering van drift van gewasbeschermingsmiddelen heeft sinds 2006 geleid tot een sterke daling van de gemiddelde milieubelasting van het oppervlaktewater, de belangrijkste post bij de gewasbescherming in de fruitteelt. De totale milieubelasting is in de fruitteelt in de periode 2013-2015 meer dan gehalveerd ten opzichte van 2006-2008 maar lijkt de laatste jaren te stabiliseren (figuur 2). Deze ontwikkeling is onder andere te danken aan het gebruik van de tunnelspuit, waardoor middelen minder verwaaien. In de Tweede Nota Duurzame Gewasbescherming heeft de overheid de ambitie uitgesproken om de drift nog verder te beperken. Dat kan door (nog meer) met drift-reducerende doppen te werken.



Figuur 2 Milieubelastingspunten fruitteelt

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research



Landschap en leefbaarheid

De samenleving stelt steeds meer eisen aan het omgevingsbewustzijn van bedrijven. Zijn de arbeidsomstandigheden, bijvoorbeeld werkhoogte en werktijden optimaal?

De fruitteeltondernemer huisvest de buitenlandse seizoenarbeiders vaak op het bedrijf of in een huurlocatie. Huisvestingseisen verschillen per gemeente.

Telers dienen rekening te houden met een aantal zaken:

- duurzaamheidseisen drukken zowel wettelijk als bovenwettelijk op de sector. Zo stelt PlanetProof bovenwettelijke eisen aan geïntegreerde teelt en beperkt het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met risico's voor mens of milieu.
- hagelnetten en andere teeltbeschermende overkappingen zijn vergunningsplichtig
- eisen voor het huisvesten van werknemers op het bedrijf of huurlocatie verschillen per gemeente
- afhankelijk van de exportbestemming stelt de retail eisen aan de bedrijfs-certificering, zoals BRC- of GRASP-certificering.

Literatuur

Galen, M. van, G. Doornewaard, P. van Horne, R. Hoste, B. Janssens, R. van der Meer, G. Splinter en R. Stokkers, 2018. Positie primaire producent in de keten; Bijlage 1: Sectorbeschrijvingen. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2018-027. 62 blz.



Vollegrondsgroenten

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De tuinbouwmatige vollegrondsgroenteteelt in Nederland betreft de productie in de open grond van groenten die bestemd zijn voor de versmarkt. De vollegrondsgroenteteelt vraagt meer arbeid, met name bij de oogst dan de akkerbouwmatige groenteteelt. De tuinbouwmatige vollegrondsgroenteteelt in Nederland beslaat ongeveer 25.000 ha. Bijna 60% van dit areaal wordt geteeld op circa 2.800 gespecialiseerde bedrijven. De overige productie vindt vooral plaats op akkerbouwbedrijven. De belangrijke gewassen zijn aardbei, asperges, bloemkool, broccoli, prei, sla, sluitkool en spruiten en zijn bestemd voor de versmarkt. Akkerbouwmatige teelten als ui, peen, slabonen en erwten rekenen we niet tot de vollegrondsgroenten. Het zijn voornamelijk teelten in de open grond, zonder de bescherming van bijvoorbeeld een kas. Door middel van teelt-ondersteunende voorzieningen kan het productiesizoen worden vervroegd dan wel verlaat. De meeste productie vindt plaats in de provincies Noord-Brabant, Limburg, Noord- en Zuid-Holland en Flevoland.

Zeventig procent van de producten wordt geëxporteerd, voornamelijk naar landen binnen de Europese Unie: Duitsland, Groot-Brittannië en Frankrijk zijn grote afzetmarkten. Internationaal zijn België, Frankrijk en Spanje belangrijke concurrenten, naast de lokale productie in de landen waar naar toe wordt geëxporteerd zelf.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

Het merendeel van de vollegrondsgroenten wordt daadwerkelijk geteeld in de open lucht en in de vollegrond zonder enige vorm van bedekking. Hierbij zorgen meerdere planttijdstippen voor een spreiding van de oogst over het seizoen. Door gebruik te maken van grondverwarming, bedekking met bijvoorbeeld vliesdoek of zwart plastic of zelfs blaastunnels is een vervroeging van de teelt mogelijk. Dergelijke teelt-ondersteunde maatregelen brengen veel extra kosten met zich mee en zijn met name lucratief bij relatief dure groenten als aardbeien en asperges.

Daarnaast zijn productiesystemen uit de grond in ontwikkeling, zoals de teelt in goten en sleuven of op water. Een heel bekend voorbeeld is de teelt op stellingen van aardbeien. Dergelijke productiesystemen zijn duurder, maar kunnen vele voordelen bieden op het gebied van een hogere opbrengst en oogstzekerheid, minder uitval door bodemziekten, minder emissie van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen naar het milieu en betere arbeidsomstandigheden.

Een vreemde eend in de bijt is de productie van witlof. De witlofpennen of -wortelen worden in toenemende mate geteeld op contract bij akkerbouwbedrijven. Na de oogst in het najaar worden de witlofwortelen door de witloftrekkers bewaard in koelcellen tot het moment van gebruik. De witloftrek vindt tegenwoordig vrijwel het gehele jaar plaats in cellen op veelal stromend water en in drie tot vier weken groeien uit de witlofwortelen de witlofkroppen voor menselijke consumptie.

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)

In de periode 2010-2017 waren er in Nederland gemiddeld 2.830 bedrijven die op tuinbouwmatige wijze vollegrondsgroenten telen (zie figuur 1). Akkerbouwmatige teelten als ui, peen, slabonen en erwten rekenen we niet tot de vollegrondsgroenten. Het totale areaal vollegrondsgroenten op deze bedrijven schommelde in deze periode rond de 25.000 ha, maar lijkt de laatste jaren toch iets in de lift. Dit resulteert in gemiddeld bijna 9 ha vollegrondsgroenten per bedrijf.



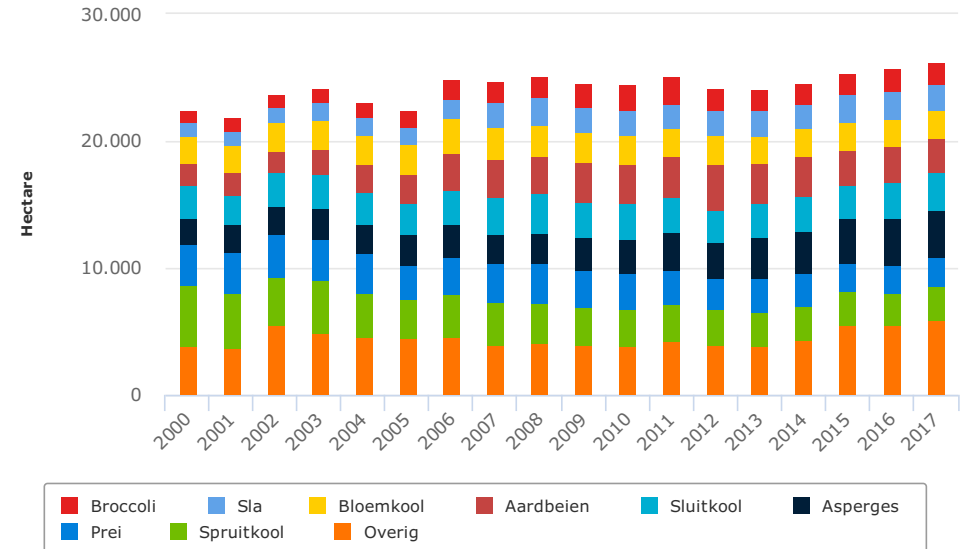
De afgelopen 17 jaar is het aantal bedrijven geleidelijk afgenomen, terwijl het gemiddelde areaal per bedrijf flink is gestegen.¹

Als ook rekening gehouden wordt met dubbelteelten (meerdere teelten per seizoen) bij een aantal gewassen zoals sla, dan is het areaal iets hoger. Volgens de oogstraming vollegrondsgroenten bedroeg het areaal tuinbouwmatige vollegrondsgroenten inclusief dubbelteelten in de periode 2010-2017 gemiddeld 25.800 ha met een productievolume van gemiddeld 665 miljoen kilo.



Figuur 1 Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf voor vollegrondsgroenten, 2000-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

De grootste gewassen qua areaal in de periode 2010-2017 waren asperge, aardbei, spruitkool, sluitkool (onder andere witte en rode kool) en prei (zie figuur 2). Sinds 2010 zijn asperges en sla de grote groeiers, terwijl aardbei en prei de grote dalers zijn. Bij aardbei vindt een verschuiving plaats naar de productie onder glas en tunnels.



Figuur 2 Verdeling areaal naar gewas voor vollegrondsgroenten, 2000-2017
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

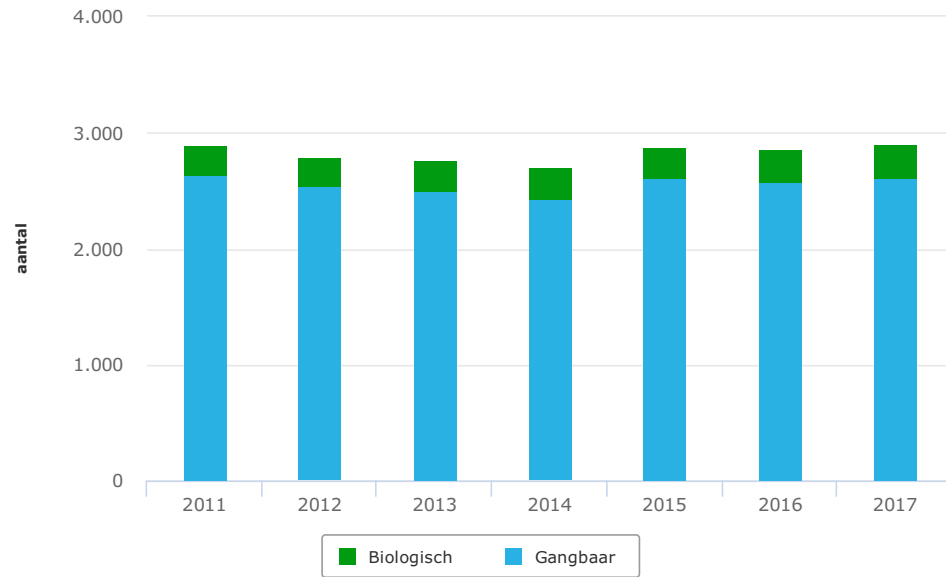
Aandeel biologisch

Het aantal bedrijven met biologische vollegrondsgroententeelt is in de periode 2011-2017 gestegen van ongeveer 245 naar 300 (zie figuur 3). Het relatieve aandeel van het totaal aantal bedrijven met biologische vollegrondsgroententeelt ligt al een aantal jaren rond de 10%.

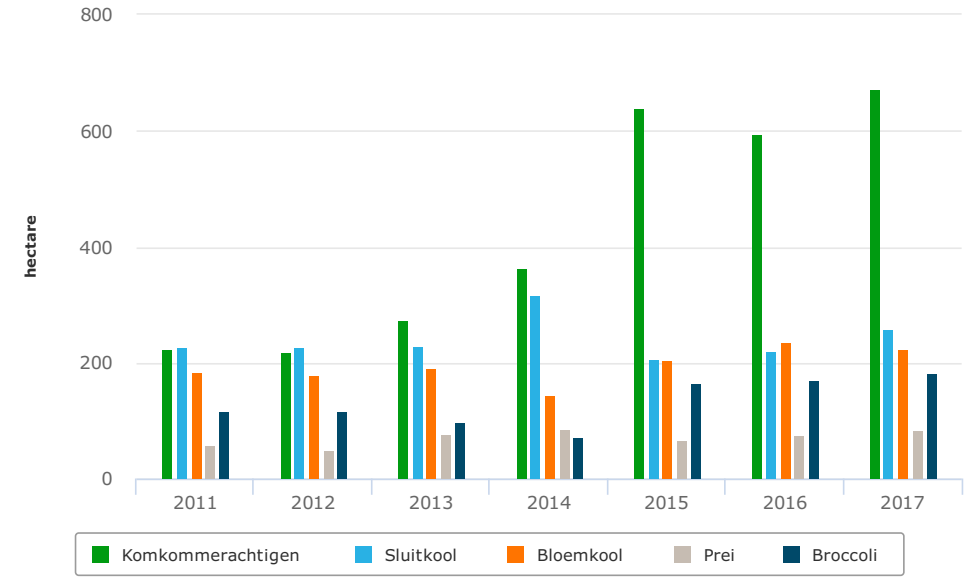
De komkommerachtigen (onder andere courgette en pompoen) zijn in de periode 2011-2017 uitgegroeid tot meest geteelde vollegrondsgroenten met een areaal van 670 ha (zie figuur 4). De tweede en derde plaats worden ingenomen door sluitkool (onder andere witte en rode kool) met gemiddeld 240 ha en bloemkool met 195 ha. Het areaal biologische broccoli zit in de lift en bedraagt in 2017 ruim 180 ha.

¹ De lichte toename van het aantal bedrijven vanaf 2015 is het gevolg van aanpassing van definities





Figuur 3 Aantal bedrijven met vollegrondsgroenten naar productiewijze, 2011-2017
Bron: CBS

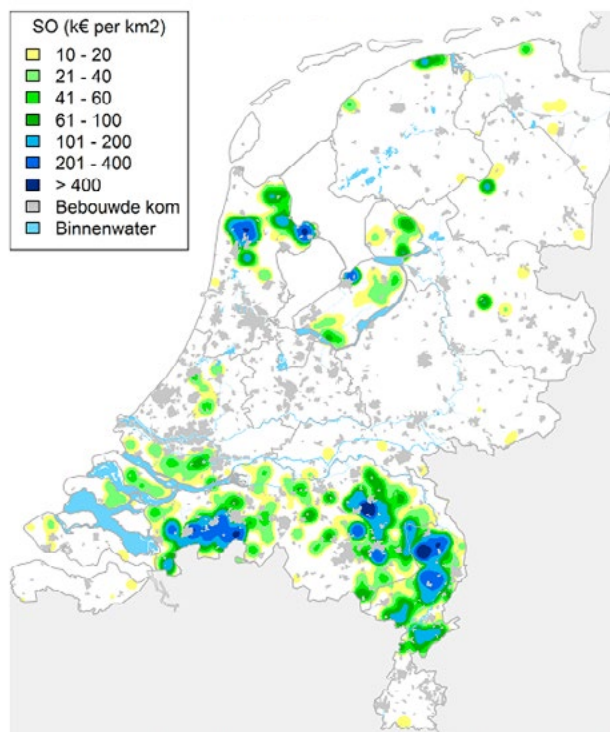


Figuur 4 Areaal van de meest geteelde biologische vollegrondsgroenten, 2011-2017
Bron: CBS



Geografische spreiding

Vollegrondsgroenteteelt komt in het gehele land voor, maar in een paar regio's is er een concentratie van de teelt op veelal gespecialiseerde bedrijven (figuur 5). In het Zuidelijk zandgebied is het assortiment breed met als typische gewassen aardbeien, asperges, prei en sla. In de kop van Noord-Holland zijn sluitkool, bloemkool en sla de meest geteelde gewassen. In Flevoland en het Zuidwestelijk kleigebied vindt vollegrondsgroenteteelt plaats als belangrijke neventak op akkerbouwbedrijven.



Figuur 5 Ruimtelijke verdeling vollegrondsgroenteteelt, 2013

Bron: CBS Landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research

Productie

Het productievolume van de tuinbouwmatige vollegrondsgroenten was in de periode 2010-2017 redelijk stabiel (zie tabel 1). De grootste gewassen qua productievolume zijn sluitkool (rode en witte kool) met een aandeel van 26%, sla en witlof met een gezamenlijk aandeel van 23% en prei met een aandeel van 14%. Asperges en aardbeien vertegenwoordigen een relatief klein productievolume, maar wel een grote productiewaarde.

Tabel 1 Productievolume tuinbouwmatige vollegrondsgroenten 2010-2017, in mln. kg

Perioden	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Tuinbouwgroenten totaal	650,9	643,6	630,7	651,7	673,4	681,2	644,7	641,3
Aardbeien (in open grond)	21,3	23,0	25,3	24,0	28,8	29,1	28,7	24,6
Asperges	14,3	17,0	15,7	15,7	15,9	17,1	18,6	20,8
Prei	100,0	90,0	93,0	110,0	90,8	86,3	82,2	104,3
Sla, krop en overig	14,3	17,2	17,5	23,7	28,3	29,2	26,2	23,7
Sla, ijsberg	69,0	69,0	75,0	56,1	76,1	90,3	88,6	83,6
Witlof	53,0	50,0	52,0	57,0	50,5	51,7	49,1	54,8
Bloemkool	41,7	38,5	36,0	33,7	35,4	44,7	42,2	48,2
Broccoli	19,0	18,5	17,0	18,1	19,2	20,8	20,1	22,2
Rode kool	39,9	41,2	35,1	36,8	39,2	35,8	36,0	49,7
Spruiten	61,0	63,0	57,0	51,5	59,7	60,0	46,6	53,2
Witte kool	132,0	137,0	130,9	140,5	144,8	142,3	129,2	137,6

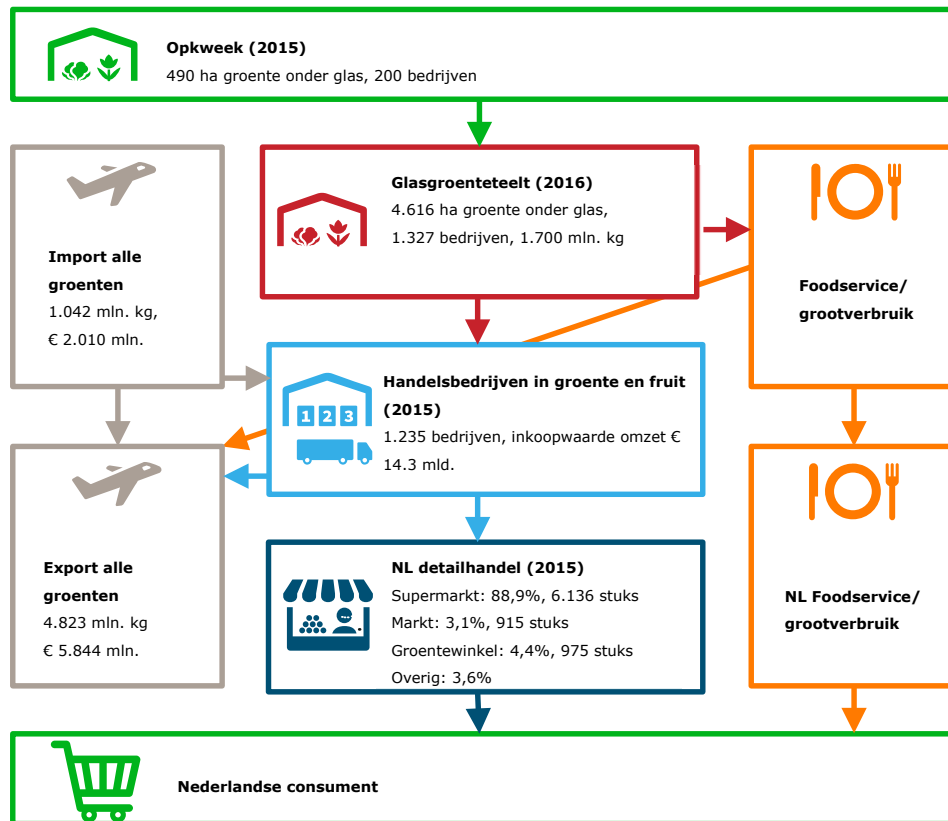
Bron: CBS Oogstraming groenten



Keten en handel

Ketenstructuur

De ketens van groenten en fruit uit zowel de volle grond als onder glas zijn sterk verweven en het is niet altijd mogelijk een duidelijk onderscheid te maken tussen de diverse productgroepen (zie figuur 1).



Figuur 1 Structuur van de vollegrondsgroenteketen (gedeeltelijk met glasgroente).
Bron: CBS, Eurostat, GroentenFruit Huis, Foodstep, Monitor duurzaam voedsel 2015, www.Detailhandel.info.

De eerste schakel in de keten wordt gevormd door de veredelingsbedrijven, die gericht zijn op de ontwikkeling van nieuwe rassen met een betere gebruikswaarde voor consument en producent. In Nederland is een aantal veredelingsbedrijven gevestigd zoals Rijk Zwaan, Enza zaden en Bejo zaden, die wereldwijd actief zijn. De tweede schakel bestaat uit producenten van plantgoed voor de groenten- en fruitteelt. In Nederland zijn bijna 600 bedrijven primair bezig in deze twee schakels met veredeling en opkweek van plantgoed.

De derde schakel wordt gevormd door de vollegrondsgroenteproducenten zelf. Een belangrijk deel van de telers is aangesloten bij telersverenigingen, zoals Best of Four (glas en vollegrondsgroente, en fruit), Van Nature (glas en vollegrondsgroente, en fruit), WestFresh (bloemkool), Everest (ijsbergsla, prei, spitskool), en Quality Growers (witlof). Het overgrote deel van de groenten en fruit wordt door telersverenigingen en/of handelsbedrijven afgezet in de export (11,3 mrd. euro) en naar de Nederlandse detailhandel (5,5 mrd. euro) en een klein deel belandt rechtstreeks of via handelsbedrijven bij de foodservice en grootverbruikers in Nederland (1,1 mrd. euro). Voor de vollegrondsgroenten geldt bovendien dat een deel van de producten aan de snijderijen wordt geleverd voor verwerking in gesneden groentepakketten en bijvoorbeeld zuurkool. Sommige grotere telers en telersverenigingen beschikken zelf over snijmachines en leveren rechtstreeks aan de detailhandel. In de vijfde schakel zijn de supermarktketens met een marktaandeel bij de groenten van bijna 90% verreweg het belangrijkste afzetkanaal naar de consument.

Biologische groenten zijn het pioniersstadium inmiddels wel ontgroeid. Het aandeel bedrijven met biologische groenteteelt ligt al een aantal jaren rond de 10% en het aandeel in het areaal biologische groenten bedraagt naar schatting 5 tot 7%. Veel van deze producten worden afgezet via de reguliere afzetkanalen.

Daarnaast neemt het belang van lokaal geteelde groenten verder toe, maar het marktaandeel is zeer bescheiden. Deze producten worden veelal rechtstreeks naar de consument afgezet via boerenmarkten, boerderijwinkels en webwinkels.

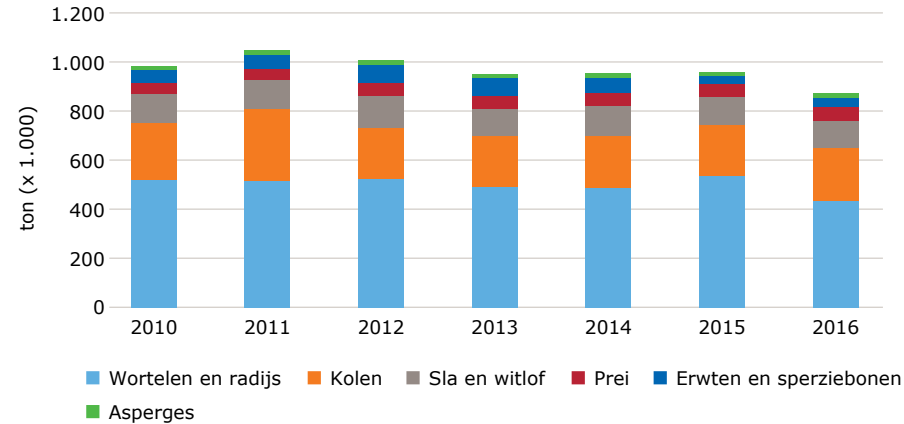
Overigens springt de stijging van het aantal Nederlandse webwinkels in allerlei voedingsproducten wel in het oog; tussen begin 2012 en medio 2017 is dit aantal gegroeid van 1.600 naar 3.000 (CBS StatLine). Hoewel de omzet van deze winkels nog klein is in vergelijking met de traditionele afzetkanalen, blijkt uit de overname



in het buitenland van de supermarktketen Whole Food Market door Amazon wel dat er door marktpartijen wordt gekeken naar nieuwe manieren van afzet van voedsel, waaronder maaltijdboxen met groenten- en fruitproducten.

Buitenlandse handel

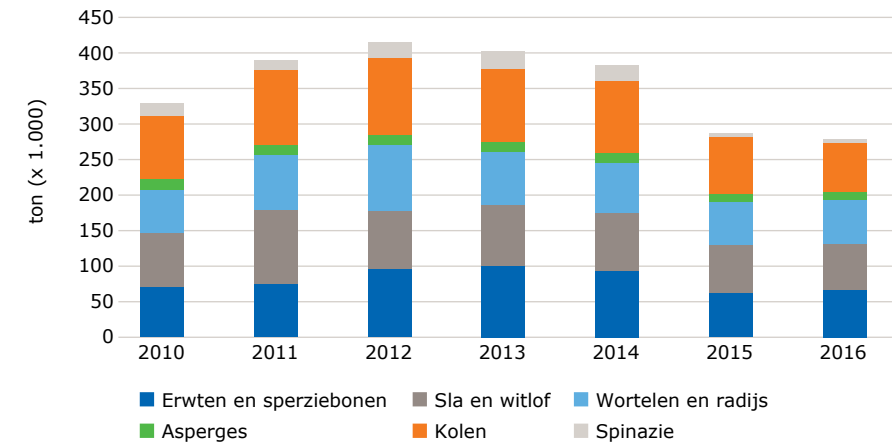
Het exportvolume van de belangrijkste tuinbouwmatige vollegrondsgroenten bedroeg in de periode 2010-2016 gemiddeld 462 miljoen kilo (zie figuur 2). Dit komt overeen met 70% van het Nederlandse productievolume, maar is wel inclusief wederuitvoer. De belangrijkste export-producten vormen de koolsoorten (inclusief bloemkool, broccoli, sluitkool en spruitkool) met een aandeel van 49%, sla en witlof met een aandeel van 25% en prei met een aandeel van 11%. Ook aardbei heeft een relatief groot aandeel in het exportvolume, doch dat is naar eigen schatting voor meer dan de helft afkomstig uit de teelt onder tunnels of onder glas. Voor alle productgroepen geldt dat ongeveer 90% van de export zijn bestemming vindt in de landen van de Europese Unie. De belangrijkste landen zijn Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk.



Figuur 2 Exportvolume vollegrondsgroenten (in ton), 2010-2016
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research

Het importvolume van de tuinbouwmatige vollegrondsgroenten bedroeg in de periode 2010-2016 gemiddeld 221 miljoen kilo (zie figuur 3). De belangrijkste importproducten vormen de kool-soorten (incl. bloemkool, broccoli, sluitkool en spruitkool) met een aandeel van 42%, sla en witlof met een aandeel van 36% en aardbeien met een aandeel van 11%.

De import van vollegrondsgroenten is van groot belang als aanvulling op het Nederlandse productie seizoen en is voor ongeveer 90% afkomstig uit de landen van de Europese Unie, met name Spanje en Italië. Alleen asperges komen ook grotendeels van buiten de Europese Unie, onder andere uit Zuid-Amerika. De import en export van vollegrondsgroenten is sterk afhankelijk van het weer en de oogsten in Nederland en de rest van de Europese markt. Een lagere import van bijvoorbeeld sluitkool in 2015 en 2016 heeft enerzijds te maken met goede oogsten in Nederland waardoor kool uit Nederlandse opslag nog lang beschikbaar is, en anderzijds met een lagere vraag door het uitblijven van langere koude periodes.

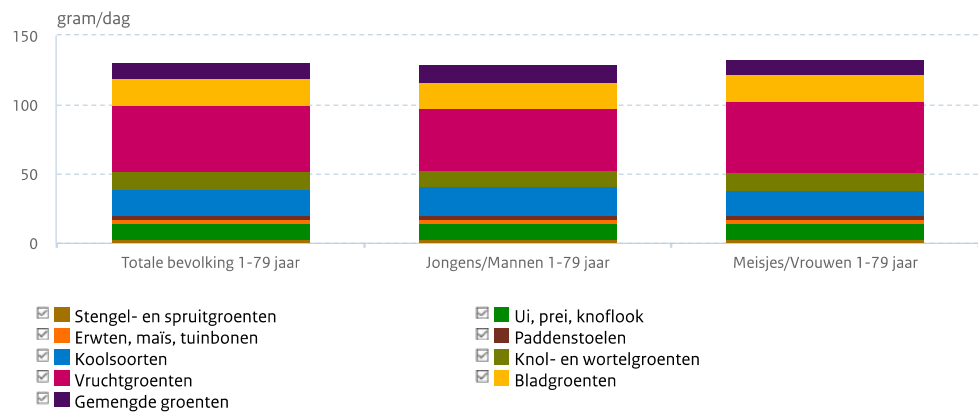


Figuur 3 Importvolume vollegrondsgroenten (in ton), 2010-2016
Bron: Eurostat, bewerking Wageningen Economic Research



Binnenlandse consumptie

Nederlanders eten gemiddeld 131 gram groenten per dag, mannen (129 g/dag) vrijwel evenveel als vrouwen (133 g/dag) (zie figuur 4). De afgelopen jaren is een voorzichtige verbetering in het Nederlandse voedingspatroon te zien. Zo zijn Nederlanders meer fruit gaan eten en lijkt het ook met groente de goede kant op te gaan. Toch is er nog veel gezondheidswinst te behalen omdat de meeste Nederlanders zich nog niet aan de Richtlijnen goede voeding houden. Dit blijkt uit de nieuwste voedselconsumptiepeiling van het RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, die is gepubliceerd op www.wateetnederland.nl.



Figuur 4 Voedselconsumptie van de Nederlandse bevolking, 2012-2016

Bron: RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (www.wateetnederland.nl).

Kwaliteitssystemen en keurmerken

Veel voorkomende kwaliteitssystemen en certificeringen in de vollegrondsgroente-sector zijn:

- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point System): Artikel 30 van de Warenwetregeling Hygiëne van Levensmiddelen (WHI) verplicht elk bedrijf dat levensmiddelen bereidt, verwerkt, behandelt, verpakt, vervoert, distribueert of verhandelt om zijn werkwijze zodanig in te richten dat zij op een systematische manier de veiligheid van hun producten waarborgen.
- BRC (British Retail Consortium): In het British Retail Consortium zijn de grote Britse supermarkten (onder andere Tesco, Sainsbury, Safeway, Somerfield) verenigd. Samen hebben zij de eisen die gesteld aan leveranciers van levensmiddelen worden verwerkt in een schema: de BRC-Food standard.
- Global-GAP: Om aan de wensen en eisen van de consument naar meer voedselveiligheid van land- en tuinbouwproducten tegemoet te komen, hebben 26 Europese supermarktorganisaties in 1997 het initiatief genomen om de voorwaarden die zij naar hun leveranciers van verse producten toe hanteren, op elkaar af te stemmen. Naast voedselveiligheid besteedt Global-GAP ook aandacht aan dierenwelzijn, milieu, natuur en arbo-omstandigheden.
- IFS (International Food Standard): De International Food Standard, veelal kortweg IFS of ook wel IFS Food genoemd, is een standaard op het gebied van voedselveiligheid die werd opgesteld door HDE, de Duitse brancheorganisatie van distributeurs van voedingsmiddelen.

De meeste groenteproducten worden verhandeld conform wettelijke eisen ten aanzien van het product en de productiewijze. Naast dit gangbare product kennen we Milieukeur en biologische producten. Beide keurmerken stellen extra duurzaamheidseisen.

Biologische producten worden geteeld zonder kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen. Milieukeur vereist voor groente de 'geïntegreerde teelt', waarbij de milieubelasting minimaal wordt gehouden door meststoffen en bestrijdingsmiddelen zo min mogelijk te gebruiken. Deze vorm van teelt zit tussen gangbaar en biologisch in. Hierbij werd gekeken naar milieu en andere aspecten als arbeidsomstandigheden en voedselveiligheid. Per 1 januari 2019 is Milieukeur vervangen door 'On the way to PlanetProof'.



Organisaties

In de Nederlandse afzetketen van vollegrondsgroenten via het supermarktkanaal zijn feitelijk slechts zes inkoopcombinaties van supermarkten actief, te weten Ahold Delhaize (1.000 winkels), Superunie (1.500 winkels), Jumbo (720 winkels), Aldi (520 winkels), Lidl (400 winkels) en Van Tol Versunie (100 winkels). Hiervan maken in ieder geval Ahold en Jumbo gebruik van een vaste handelsrelatie voor groenten en fruit, via respectievelijk Bakker Barendrecht en The Greenery, die op hun beurt in Nederland samenwerken met een min of meer vaste groep van telers. Aan de andere kant van het spectrum opereert de discountformule Aldi, die de samenstelling van haar assortiment groenten en fruit voor een belangrijk deel laat afhangen van de bijdrage van een product aan de bedrijfswinst en wekelijks meerdere leveranciers tegen elkaar op laat bieden.

De meeste vollegrondsgroententelers zijn redelijk trouw aan hun producentenvereniging of handelsbedrijf, al is het vaak wel mogelijk om jaarlijks te switchen van afnemer. De rechtstreekse contacten van producenten met de detailhandel en consument zijn beperkt en laat men veelal aan de producentenvereniging of groothandel over. Dit ligt wel enigszins anders voor de enkele zeer grote producenten die de sector rijk is. De coördinatie van de verwerking, verpakking, transport en promotie ligt ook bij de producentenvereniging of het groothandelsbedrijf.

In de periode 2010-2015 waren er in Nederland circa 15 producentenverenigingen met een GMO (gemeenschappelijke marktordening-)erkenning, die circa 30% van het areaal en de productiewaarde van de vollegrondsgroenteteelt vertegenwoordigden (Ministerie van Economische Zaken, 2016). De meeste overige telers zetten hun producten af via een van de ruim 1.200 handelsbedrijven in groente en fruit. Deze bedrijven zijn ook actief in de import van groente en fruit en kunnen zodoende hun afnemers jaarrond een breed assortiment groente en fruit aanbieden.

Organisatie	Omschrijving organisatie
LTO Nederland	LTO Nederland is een organisatie voor collectieve belangenbehartiging, individuele dienstverlening en groepsgerichte activiteiten voor agrarische ondernemers. De vakgroep Vollegrondsgroente behartigt in het bijzonder de belangen van vollegrondsgroentetelers op het gebied van sociaal-economische kwesties, marktgerelateerde onderwerpen gewasbescherming en bemesting, en kennis en innovatie.
VIFEF	De VIGEF is de belangenorganisatie van de grondstoffenleveranciers en producenten van verwerkte groenten, fruit en champignons.
Coforta	De ruim 400 leden van telerscoöperatie Coforta leveren via The Greenery een compleet dagvers assortiment van groente en fruit aan supermarkten, groothandelaren, cateraars en de verwerkende industrie.
The Greenery	The Greenery is de internationale marketing- en verkooporganisatie van verse groente en fruit van telerscoöperatie Coforta en fungeert als ketenregisseur, die in samenwerking met internationale leveranciers zorgt voor de jaarrond invulling van de vraag naar groente en fruit van hun klanten.
ZON	De Koninklijke Coöperatieve Telersvereniging Zuidoost-Nederland (ZON) is gevestigd in Venlo en vertegenwoordigt circa 200 leden. Onder de naam ZON fruit & vegetables worden groenten en fruit verkocht via veilingklok, bemiddeling en accountverkoop. Daarbij wordt ondersteuning geleverd op het gebied van marketing, logistiek, verpakken en kwaliteitszorg.



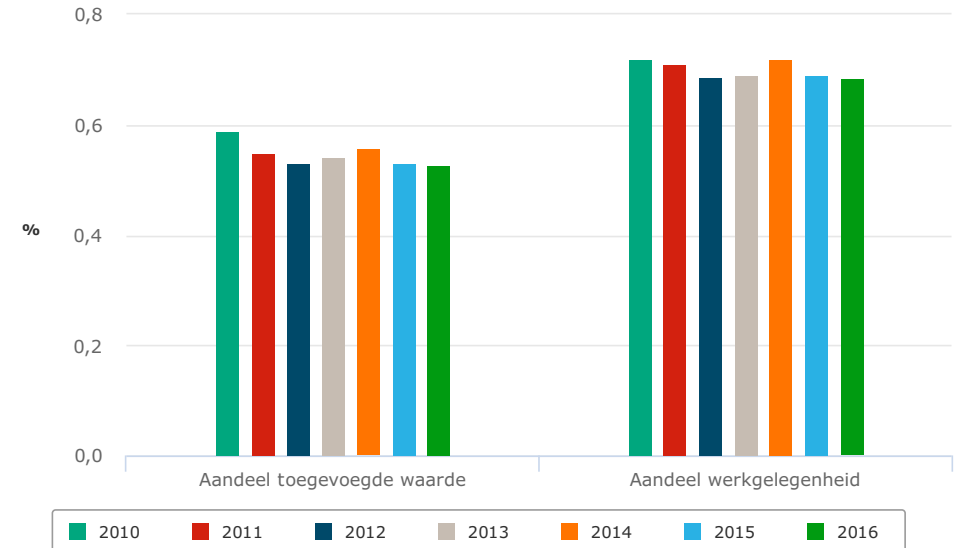
Economische resultaten

Toegevoegde waarde

Voor de vollegrondsgroenteproducten ontbreekt het aan inzicht in de opbouw van de brutomarge in de keten. Het is aannemelijk dat deze tot op zekere hoogte vergelijkbaar is met die voor aardappelen, komkommers en paprika, als berekend door Baltussen et al. (2014). Dat komt neer op een verdeling over producent 30%, groothandel 30% en retail 40%.

Het opengrondstuinbouwcomplex is samengesteld uit de primaire bedrijven (groenteteelt in de open grond-, fruitteelt-, bloembollenteelt- en boomkwekerijbedrijven; totaal 5.945 bedrijven in 2016), de groente- en fruitverwerkende industrie, de toeleveranciers en de distributiebedrijven. De bijdrage van de laatste twee is beperkt tot het deel dat deze sectoren aan de primaire opengrondstuinbouwbedrijven of de verwerkende industrie leveren.

De toegevoegde waarde van het opengrondstuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – zo'n 3,3 miljard euro, wat ruim 0,5% is van de nationale toegevoegde waarde (zie figuur 4). Ongeveer 15% van de toegevoegde waarde is te danken aan de verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen en de daarmee samenhangende toelevering en distributie. Van de toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (2,8 mrd. euro) was zo'n 57% afkomstig van de primaire bedrijven. De absolute bijdrage van de primaire sector binnen het complex (1,6 mrd. euro) is al een aantal jaar gelijk gebleven. Het aandeel van de toelevering in de toegevoegde waarde van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde deel bedraagt ruim een derde; die van verwerking en distributie komen op enkele procenten.



Figuur 1 Aandeel van de opengrondstuinbouw in de Nederlandse economie, 2010-2016
Bron: Wageningen Economic Research

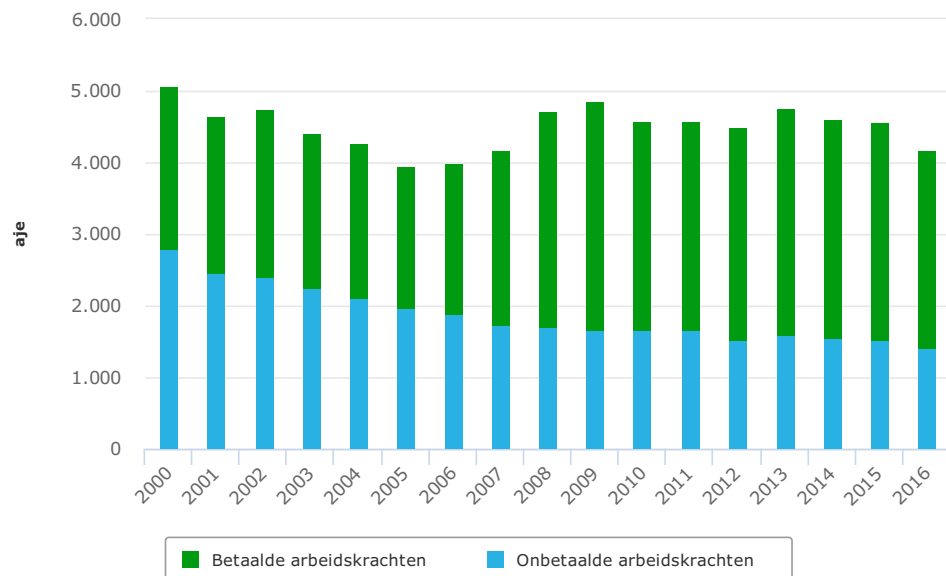
Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

De totale werkgelegenheid van het opengrondstuinbouwcomplex is in 2016 ten opzichte van 2015 iets gestegen tot ongeveer 49.000 arbeidsjaren. De werkgelegenheid in het deel dat op binnenlandse grondstoffen draait was stabiel. Zo'n 62% van de werkgelegenheid van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex is toe te schrijven aan de primaire bedrijven. Dit is hoger dan het aandeel in de toegevoegde waarde, wat erop wijst dat de toegevoegde waarde per arbeidskracht op de primaire bedrijven – in tegenstelling tot die in het glastuinbouwcomplex – relatief laag is. De werkgelegenheid die samenhangt met de toelevering is ongeveer een derde van het totaal en verwerking en distributie hebben een aandeel van respectievelijk ruim 5 en 2,5%.

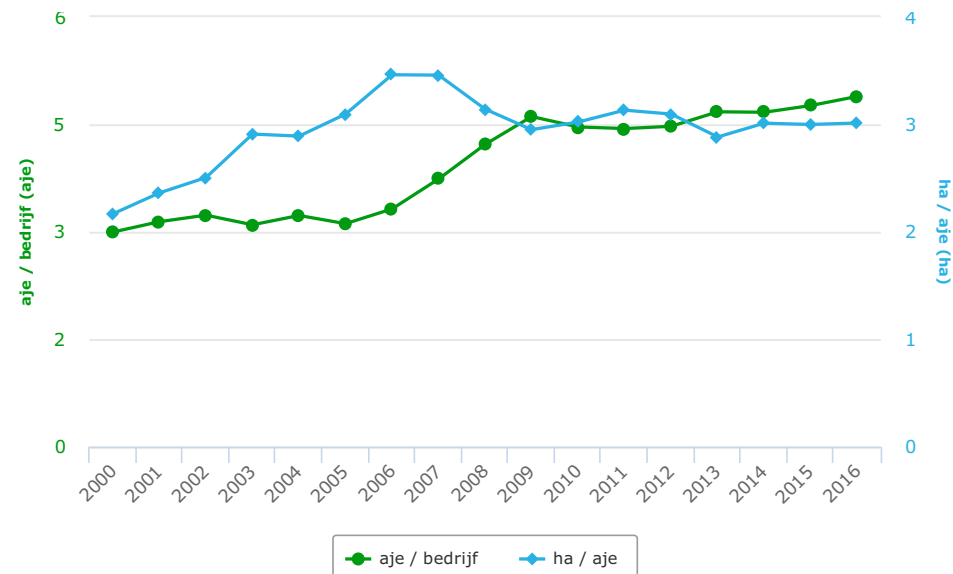


De totale arbeidsinzet op vollegrondsgroentebedrijven schommelt in de periode 2000-2016 rond de 4.500 arbeidsjaareenheden per jaar (zie figuur 2). Het aandeel betaalde arbeidskrachten daarin is in deze periode wel toegenomen van 45 naar 67%. Dit hangt samen met de afname van het aantal bedrijven en de toegenomen omvang per bedrijf.

Als gevolg van schaalvergroting is het areaal per bedrijf gestegen en het aantal arbeidskrachten per bedrijf toegenomen van 3 naar 5 arbeidsjaareenheden (zie figuur 3). De productiviteit is min of meer gelijk gebleven op 3 ha per arbeidsjaareenheid.



Figuur 2 Arbeidsinzet op vollegrondsgroentebedrijven in arbeidsjaareenheden, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research



Figuur 3 Arbeid op vollegrondsgroentebedrijven in arbeidsjaareenheden, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

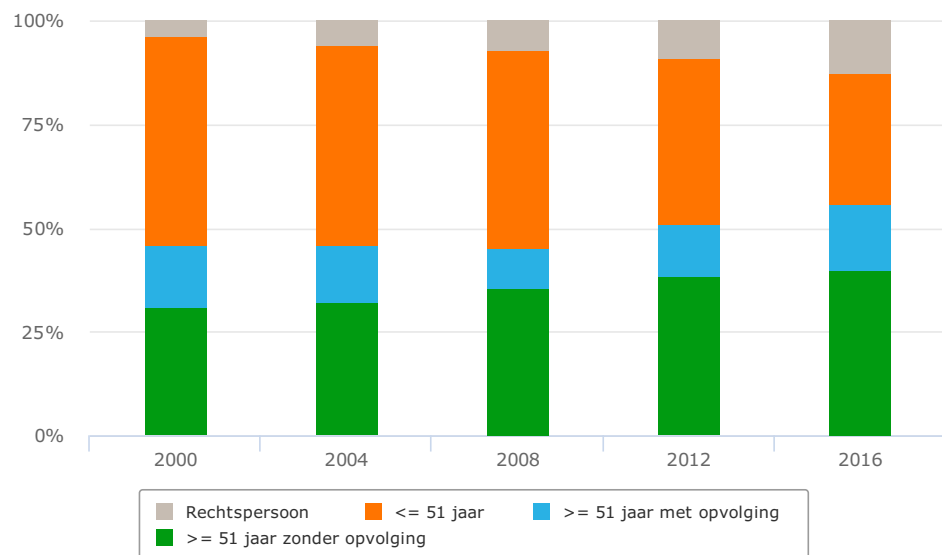
In de Landbouwtelling wordt eens in de vier jaar gevraagd of er een bedrijfsopvolger aanwezig is. Deze vraag wordt gesteld aan bedrijfshoofden van 50 jaar of ouder met een bedrijf zonder rechtspersoonlijkheid, zoals een eenmanszaak, maatschap, commanditaire vennootschap of vennootschap onder firma. Bij een bedrijfsvoering die uit meerdere personen bestaat, wordt gevraagd naar de leeftijd van het bedrijfshoofd met de grootste zakelijke en bedrijfsmatige verantwoordelijkheid in het bedrijf. Als de bedrijfshoofden evenveel verantwoordelijkheid hebben, dan wordt gevraagd naar de leeftijd van de oudste ondernemer.

In de vollegrondsgroenteteelt is het aandeel bedrijven met rechtspersoonlijkheid in de periode 2000-2016 gestegen van 3 naar 13% (zie figuur 4). De toenemende belangstelling hiervoor heeft alles te maken met de schaalvergroting en daarmee gepaard gaande grotere vermogensbehoefte, evenals met het afdekken van persoonlijke risico's in het kader van de wettelijke aansprakelijkheid. Desalniettemin



zijn hebben de meeste bedrijven geen rechtspersoonlijkheid, maar als rechtsvorm een natuurlijke persoon. Dit biedt diverse fiscale voordelen, onder andere bij bedrijfsovername, maar daar staat veelal een persoonlijke verantwoordelijkheid tegenover.

Het aandeel bedrijven met als rechtsvorm een natuurlijke persoon en een bedrijfs­hoofd van 51 jaar of ouder is eveneens gestegen van 46 naar 55%, waarvan het aantal bedrijven zonder opvolging is toegenomen van 31 naar 40%. Kortom, in de vollegrondsgroenteteelt is er een veroudering van het ondernemersbestand en is de belangstelling voor bedrijfsopvolging afgenomen.



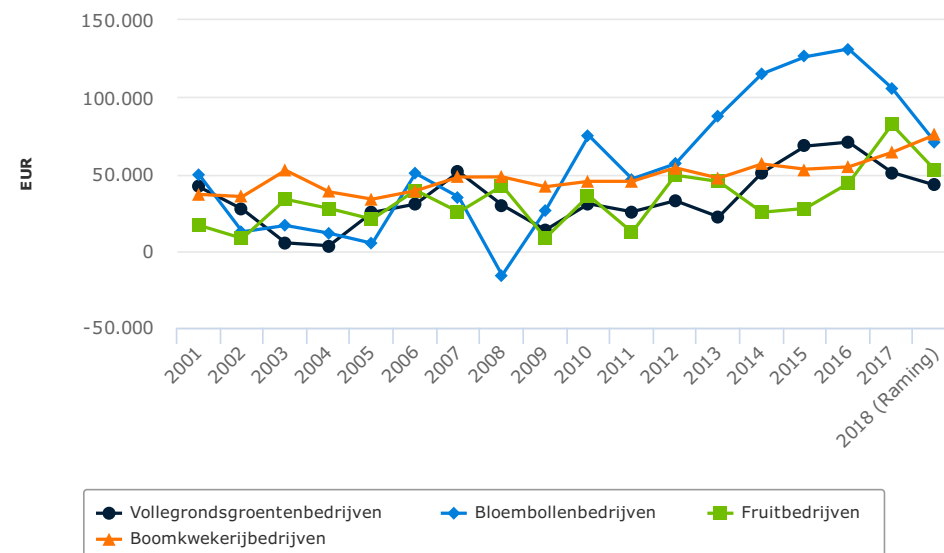
Figuur 4 Ontwikkeling bedrijfsopvolging op vollegrondsgroentebedrijven, 2000-2016
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

Het inkomen uit bedrijf bedraagt in 2018 naar schatting circa 45.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (zie figuur 5). Dit is evenals in de vier voorgaande jaren ruim boven het langjarige gemiddelde over de periode 2001-2017. Echter, door

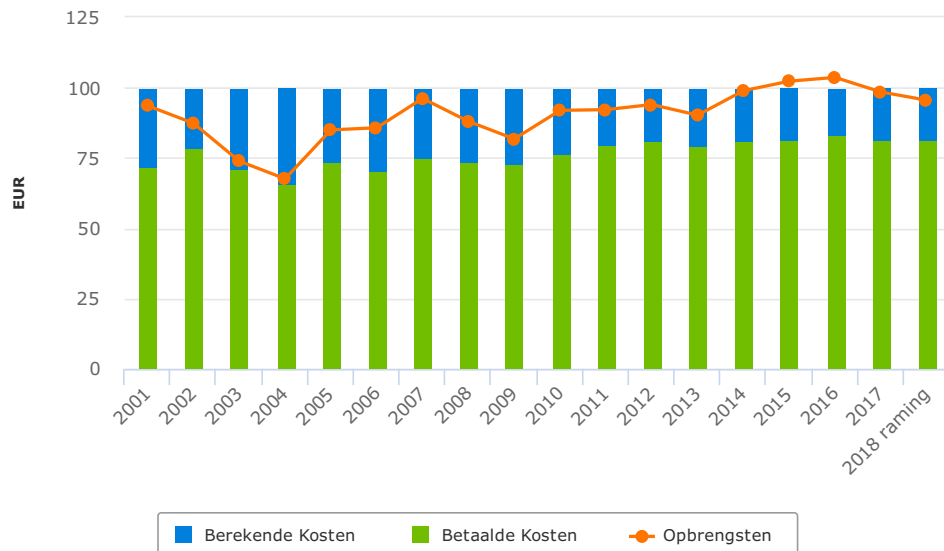
de hitte en droogte zullen – afhankelijk van de regio en grondsoort, mogelijkheden tot berekening en aard van de afzetcontracten – de verschillen tussen de individuele ondernemers groter zijn dan normaal.

De verwachte rentabiliteit voor het jaar 2018 is ten opzichte van vorige jaar iets gedaald tot 96% (zie figuur 6). Dit betekent dat de vollegrondsgroentetelers in ieder geval de betaalde kosten en afschrijvingen volledig vergoed krijgen. De beloning voor hun eigen arbeidsinzet en eigen vermogen (berekende kosten) is echter niet geheel conform de markt.



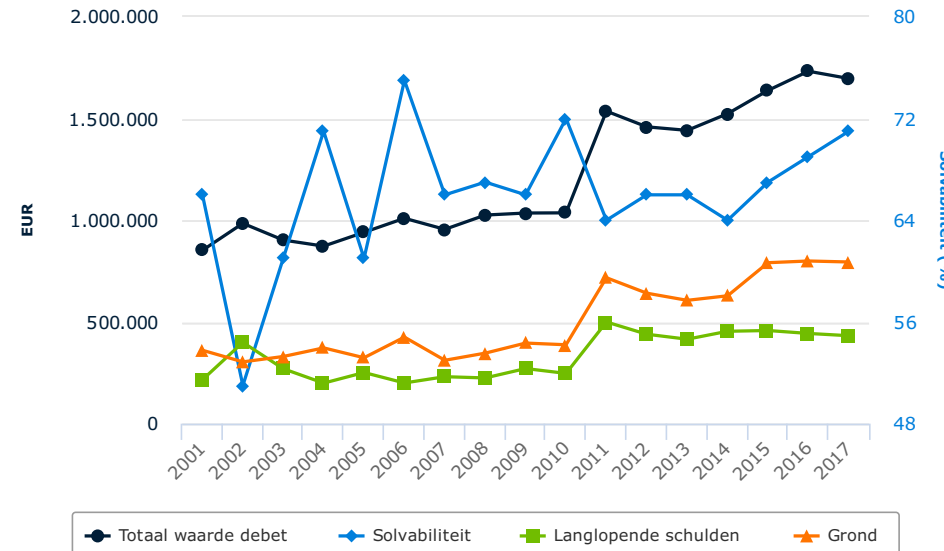
Figuur 5 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid in de opengroentebouwen, 2001-2018
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research





Figuur 6 Opbrengsten per 100 euro kosten op vollegrondsgroentebedrijven, 2001-2018
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

De gemiddelde balanswaarde van vollegrondsgroentebedrijven bedraagt sinds 2011 gemiddeld 1,5 mln. euro (figuur 7). Grond is de grootste activa-post op de balans met een waarde van bijna 0,7 mln. euro. De bezittingen op de balans van zijn voor het merendeel gefinancierd met eigen vermogen. De solvabiliteit schommelt sinds 2011 rond de 66%.



Figuur 7 Balansgegevens van vollegrondsgroentebedrijven per einde boekjaar, 2001-2017
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Overheids- en EU-steun

De Gemeenschappelijke Marktordening (GMO) voor groenten en fruit beoogt het concurrentievermogen van de voedingstuinbouw te verbeteren en de verduurzaming van de productie te bevorderen. Dat gebeurt door producentenorganisaties in de gelegenheid te stellen met financiële steun van de Europese Unie activiteiten te ontplooiën op het gebied van onder andere productieplanning, productkwaliteit, onderzoek, opleiding en advies, crisispreventie- en beheer en milieu. Sinds de hervorming van de GMO in 2007 zijn de afzonderlijke lidstaten verplicht om een Nationale Strategie op te stellen om deze activiteiten effectiever te laten verlopen. In de Nationale Strategie moeten de lidstaten de prioriteiten vaststellen en de meest geschikte instrumenten en acties selecteren om de doelstellingen van de GMO te realiseren. De Nationale Strategie vormt zodoende het kader waaraan de zogenoemde operationele programma's van de producentenorganisaties voor groenten en fruit moeten voldoen.



Bij het opstellen van de nieuwe Nationale Strategie voor de periode 2017 tot en met 2020 heeft Nederland ervoor gekozen om vooral in te zetten op die prioriteiten die de nationale beleidsdoelen versterken, namelijk op verduurzaming, productinnovatie, marketing van producten en internationale samenwerking, opdat in Nederland sterke producentenorganisaties ontstaan.

Producentenorganisaties die voldoen aan de subsidievoorwaarden van de GMO en als zodanig erkend zijn kunnen in totaal maximaal 4,1% van de waarde van de afgezette productie, die is gerealiseerd twee jaar voor het uitvoeringsjaar van hun operationele programma, aan subsidie ontvangen, op voorwaarde dat zij of hun leden zelf een gelijke financiële bijdrage leveren. In sommige gevallen kan deze eigen bijdrage op 40% worden gesteld. Voor crisismaatregelen is onder voorwaarden een extra subsidie van 0,5% mogelijk.

In de periode 2010-2015 waren er in Nederland circa 15 producentenverenigingen met een GMO-erkenning, die ongeveer 30% van het areaal en de productiewaarde van de vollegrondsgroenteteelt vertegenwoordigden (Ministerie van Economische Zaken, 2016).

Overige maatschappelijke thema's

Op milieugebied zijn duidelijke stappen gezet. De inzet van gewasbeschermingsmiddelen is sterk teruggelopen en het energiegebruik neemt niet toe. Door aanscherpingen binnen het mestbeleid is het stikstof- en fosfaatoverschot eveneens verkleind. Een aandachtspunt in dit verband is de hoge nitraatuitspoeling op percelen met bladgewassen op de zandgronden.

Het imago van de vollegrondsgroenteteelt is goed. Er zijn de afgelopen jaren geen incidenten geweest met betrekking tot bijvoorbeeld volksgezondheid die dat imago hebben geschaad. Ook een eventuele spin-off van de EHEC-problematiek, waar de glasgroente in 2011 mee te kampen had, is aan de opengrondstuintbouw vrijwel voorbijgegaan.

Een bijzonder aandachtspunt is echter de toename van teeltondersteunende voorzieningen in de opengrondstuintbouw, die worden gebruikt om de groeiomstandigheden van het gewas beter te kunnen beïnvloeden en controleren. Deze groei zal nog worden versterkt door de implementatie van teeltsystemen uit de grond (Slobbe et al., 2010). Door de teeltondersteunende voorzieningen kunnen teelten worden vervroegd en/of verlaat en beschermd tegen weersinvloeden, ziekten en plagen, waardoor beter kan worden voldaan aan de eisen van de afnemers. Ook kan het gebruik van teeltondersteunende voorzieningen leiden tot betere arbeidsomstandigheden of een lagere milieubelasting. De keerzijde van deze medaille is de mogelijke aantasting van maatschappelijk gewenste natuur- en landschapswaarden.

Het is voor provincies en gemeenten een opgave om in hun ruimtelijkeordeningsbeleid enerzijds de opengrondstuintbouw waar mogelijk ontwikkelingsruimte te bieden voor teeltondersteunende voorzieningen en anderzijds de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen in kwetsbare gebieden en natuurgebieden van algemeen belang.



Literatuur

Baltussen, W.H.M., M. Kornelis, M.A. van Galen, K. Logatcheva, P.L.M. van Horne, A.B. Smit, S.R.M. Janssens, A. de Smet, N.F. van Zelst, V.M. Immink, E.B. Oosterkamp, A. Gerbrandy, W.B. van Bockel en T.M.L. Pham, 2014. Prijsvorming van voedsel; Ontwikkelingen van prijzen in acht Nederlandse ketens van versproducten. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI Nota 14-112.

Ministerie van Economische Zaken, 2016. Nationale Strategie voor toepassing van de Gemeenschappelijke Marktordening voor groenten en fruit in Nederland; Periode 2017 – 2020.

Slobbe, R., R. Stokkers en M. Van Galen, 2010. Omgevingsanalyse voor het programma 'Teelt de grond uit'. LEI-rapport 2010-12, Den Haag.
www.agrimatie.nl



Pot- en perkplanten

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

Potplanten worden gedefinieerd als in bloempotten geteelde planten die hun waarde ontlenen aan sierwaarde in huiskamers, kantoren en andere ruimten. Perkplanten worden vaak in één adem met potplanten genoemd. Perkplanten zijn gedefinieerd als in potten of perspotten geteelde een- of tweejarige planten die gebruikt worden voor tijdige tuinversiering, veelal in perken, bloembakken en 'hanging baskets'. Behalve potten is substraat nodig om pot- en perkplanten te laten groeien en te verhandelen. Perkplantenbedrijven telen naast hun hoofdproduct in het voorjaar ook potplanten omdat dit goed past in hun bedrijfsopzet.

Na het oppotten worden de jonge planten dicht tegen elkaar in kassen gezet. Meestal worden ze, afhankelijk van de teeltduur, tijdens de teelt één of meerdere keren wijder gezet en ten slotte gereed voor aflevering gemaakt. Bij een aantal soorten pot- en perkplanten worden tijdens de teelt één of meerdere keren groei-remmiddelen gebruikt om de planten bij een acceptabele teeltduur in de gewenste vorm te krijgen. Vaak is dit een compacte vorm. Er is een tendens merkbaar het gebruik van groeirem middelen te beperken en bijvoorbeeld via klimaat of bemesting de planten in de gewenste uitwendige kwaliteit te krijgen.

In Nederland geteelde potplanten worden voor het overgrootste deel geëxporteerd naar (West-)Europese landen. De reden dat potplanten niet over grote afstanden via vliegtuigtransport worden verplaatst is enerzijds het volume en daarbij komende hoge kosten, anderzijds fytosanitaire barrières. Potplanten worden uit fytosanitair oogpunt gezien als plantmateriaal waaraan hoge fytosanitaire eisen gesteld worden, omdat pot- en perkplanten als product anders dan bloemen in beginsel een onbeperkte levensduur heeft en wortels onderdeel zijn van verhandelde pot- en perkplanten.

Het geteelde sortiment is sterk bepaald door de internationale marktvraag en is in de loop van de tijd sterk veranderd. Was in de jaren negentig Ficus met afstand het product met de hoogste omzet, tegenwoordig is Phalaenopsis (orchidee) het product met de hoogste omzet. Mede door het hoge aandeel Phalaenopsis in het potplantenareaal, is het aandeel gespecialiseerde potplantenbedrijven ook toegenomen.

De laatste twee jaar zitten de groene planten weer in de lift vooral door de veranderde trends in het interieur.

Het managen van een potplanten-/perkplantenbedrijf stelt hogere eisen aan ondernemers dan andere glastuinbouwproductiebedrijven. De reden hiervan is de ruimteplanning. Van oudsher worden vanuit de planning twee soorten potplanten bedrijven onderscheiden, de gespecialiseerde bedrijven die één soort telen en de bedrijven met een gemengd teeltplan die meerdere soorten telen. Bij deze laatstgenoemde categorie worden ook de perkplantenbedrijven gerekend. Een bedrijfsvoering met een gemengd teeltplan wordt als complexer beoordeeld dan dat van gespecialiseerde bedrijven.



Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

De potplantenteelt is geëvolueerd tot een geavanceerde tak van glastuinbouw waarin veel automatisering wordt toegepast. De kloof tussen moderne, sterk geautomatiseerde bedrijven en conventionele bedrijven is steeds groter geworden. De potplantenteelt was oorspronkelijk arbeidsintensief, maar vanaf de jaren negentig is er op bedrijven behoorlijk geïnvesteerd in arbeidsvervangende machines. In eerste instantie was dit het toepassen van machines voor het wijderzetten. Daarna werd het sorteren en het gereedmaken voor aflevering geautomatiseerd en recent hebben enkele bedrijven geïnvesteerd in een oppot-/neerzetrobot.

Het systeem waarop de planten geteeld worden, bepaalt de mogelijkheden voor automatisering, technische ruimtebenutting en wijze van watergeven. Grofweg worden vier teeltsystemen onderscheiden:

- op betonvloeren
- op geëgaliseerde ondergrond
- op vaste tafels met als subgroep de teelt op goten
- op rolcontainers met als subgroep de teelt op goten.

Belangrijke voorwaarden voor een bepaald systeem zijn de water aan- en afvoer, de luchtverplaatsing, plantgrootte en -hoogte en de mogelijkheden die teeltsystemen bieden voor automatisering.

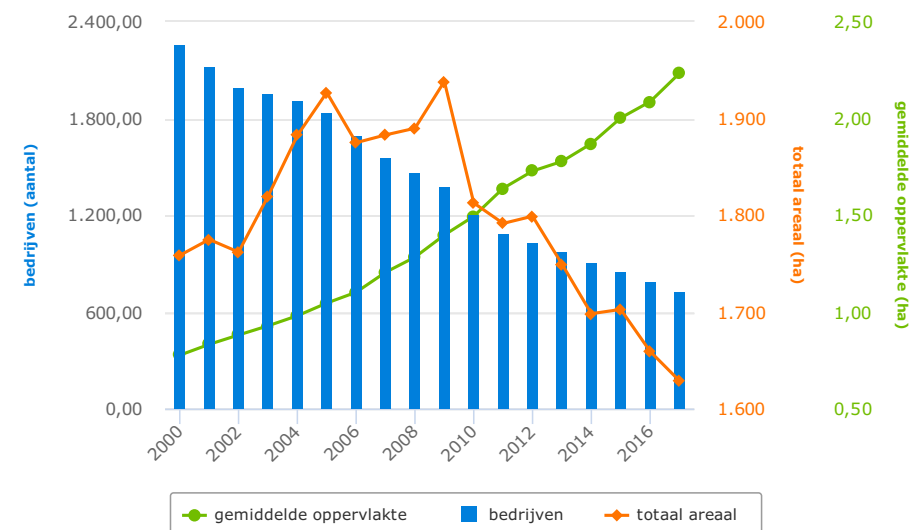
De teeltduur van oppotten tot en met afleverbare plant kan per product uiteenlopen van 6 weken tot 14 maanden of langer. De teeltduur is bepalend voor de dynamiek op bedrijven.

Een geautomatiseerde wijze van telen is alleen mogelijk als het plantmateriaal aan hoge kwaliteit en uniformiteitseisen voldoet. Wat dat betreft is deze kwaliteit parallel verbeterd met de ontwikkeling van geautomatiseerde telen. Alle genoemde teeltsystemen bieden mogelijkheden voor recirculatie van water. Computermatige klimaatbeheersing wordt algemeen toegepast. Bemesting is steeds meer geautomatiseerd en geoptimaliseerd. Het signaleren van ziekten en plagen is een belang-

rijk onderdeel van de bedrijfsvoering geworden. Dit heeft er toe bijgedragen dat er steeds minder chemische middelen gebruikt worden en steeds meer biologische.

Meer en meer verzorgen grotere bedrijven of collectieven van bedrijven, hun eigen afzet. Dit vereist een groot Europees netwerk en veel inzet op het gebied van verkoop management.

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfsgrootte)



Figuur 1 Ontwikkeling aantal bedrijven en areaal pot- en perkplantenteelt

Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Het aantal potplantenbedrijven neemt gestaag af, evenals het areaal pot- en perkplanten (figuur 1). Dit ondanks gemiddeld goede bedrijfsresultaten in de laatste jaren. De gestopte bedrijven zijn de bedrijven met de slechtere bedrijfsresultaten of bedrijven die om een bijzondere reden zijn gestopt. In de meeste gevallen worden deze bedrijven niet overgenomen. De gemiddelde oppervlakte per bedrijf is in 2017 op 2,23 ha gekomen.

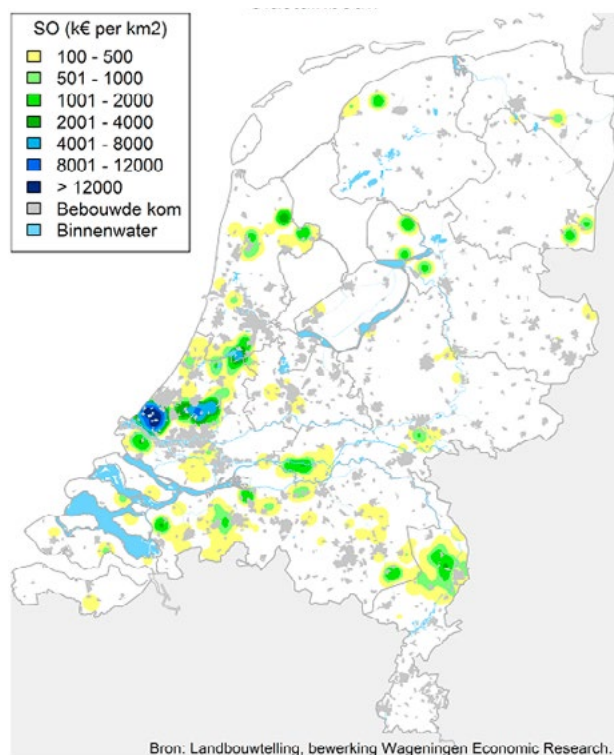


Aandeel biologisch

Voor potplanten met het keurmerk 'Biologisch' is tot op heden nauwelijks een markt. Biologisch geteelde potplanten kunnen vrijwel alleen in Nederland worden afgezet, omdat het bijna onmogelijk is om bij deze wijze geteelde potplanten aan fytosanitaire voorwaarden van exportlanden te voldoen.

Geografische spreiding

Nederlandse pot- en perkplanten bedrijven zijn vooral gevestigd in de belangrijke glastuinbouwgebieden Westland, Oostland en Aalsmeer en omstreken. Gebieden met kleinere concentraties zijn de Bommelerwaard, de Noord Oost Polder, Zuidoost-Drenthe en Venlo/Asten (figuur 2).



Figuur 2 Geografische spreiding glastuinbouw

Productie

Hoewel de afzet van pot- en perkplanten niet geheel via de veiling gaat, is de veilingaanvoer wel een graadmeter.

Tabel 1 Omzet en aanvoer van de tien qua veiling-omzet belangrijkste potplanten (2017)

Bron: Royal Flora Holland.

Soort	Omzet € mln.	Mutatie ten opzichte van 2016 (%)	Aanvoer (x mln. stuks)
Phalaenopsis	494	-1,5	135
Kalanchoë	69	3,6	100
Potroos	59	-1,4	44
Anthurium	54	6,0	17
Arrangementen van potplanten	46	21,7	14
Pot Chrysant	37	0,1	45
Hortensia	32	1,3	11
Overig	32	-	45
Ficus	31	4,5	9
Dracaena	30	0,9	16

De productie wordt bepaald door de teeltduur per soort, de ruimte die planten innemen en het areaal.

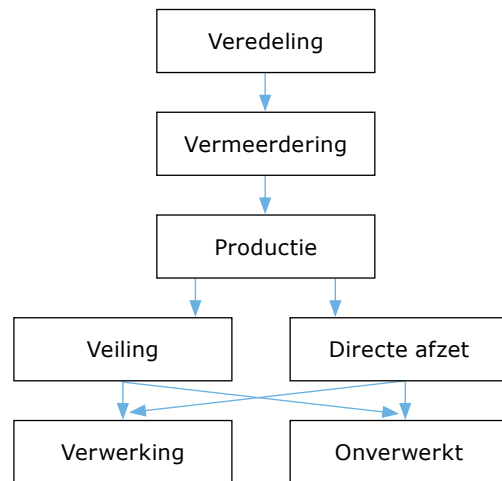


Keten en handel

Ketenstructuur

De keten van pot- en perkplanten is op papier vrij eenvoudig en te vergelijken met de keten van snijbloemen. Slechts enkele bedrijven veredelen en vermeerderen een beperkt aantal soorten pot- en perkplanten. Het vermeerderen vindt voor een groot deel plaats in zuidelijke landen, vooral in Afrika. Afhankelijk van de soort potplanten, zijn er productiebedrijven die zelf hun uitgangsmateriaal vermeerderen. De productiebedrijven zetten hun producten, hetzij via de klok, hetzij via het bemiddelingsbureau, af via de veiling. Een aantal bedrijven zetten hun producten af via telersverenigingen, andere grotere bedrijven zetten hun producten zelfstandig af. Hoe groot de volumestromen per kanaal zijn is onbekend, en kan per jaar variëren.

De rol van de veilingen is aan het veranderen. Steeds minder pot- en perkplanten worden verhandeld via de klok (5%) en er is zelfs discussie gaande over de vraag of de klok nog wel gehandhaafd kan blijven. Belangrijke oorzaken zijn schaalvergroting enerzijds en ketenverkorting anderzijds, waardoor de klok als centrale plaats voor transacties minder nodig is. Wel blijft de veiling belangrijk voor de administratieve afhandeling van transacties.



Figuur 3 Schematische weergave van de potplantenketen

De pijlen in de figuur geven productstromen weer. Van alle zaailingen die in de veredeling uit kruisingen tot stand worden gebracht, zullen maar enkele het brengen tot een commercieel ras. Commerciële rassen worden vermeerderd, een deel van de vermeerderde planten wordt geëxporteerd, de rest gaat naar Nederlandse teeltbedrijven. Potplanten kunnen verwerkt worden in plantenbakjes. Volgens CBS zijn er in de sierteelt honderd bedrijven die zich gespecialiseerd bezighouden met de veredeling en vermeerdering van sierteeltproducten, dus snijbloemen en potplanten samen.

De Nederlandse sierteelt loopt niet alleen wereldwijd voorop met het ontwikkelen van nieuwe rassen, maar ook op andere punten van toelevering: teelttechnieken, kassenbouw, robotisering, marktkennis. Telers, veredelaars en vermeerderders werken samen om nieuwe rassen te testen en de beste rassen in productie te brengen. De handel geeft in dit samenspel de signalen uit de markt (de consument) door.

De exportwaarde van de Nederlandse sierteelt is de laatste jaren steeds meer op de kennispijler komen te liggen. Export van teelttechnieken, - kennis van logistiek, - kennis van en gevoel voor markten en - geavanceerde veredeling en vermeerdering zijn hebben de laatste jaren aan belang gewonnen.

Buitenlandse handel

De export van pot- en perkplanten staat weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 De export van pot- en perkplanten (x € mln.)

	2015	2016	2017
Pot- en perkplanten	2.090	2,183	2,230

Bron: FloridaData.



De consumptie van potplanten en dus ook de export is sterk conjunctuurgevoelig. De stijgende export is hier dan ook door te verklaren.

Binnenlandse consumptie

Sinds het opheffen van het Productschap Tuinbouw worden consumptiecijfers geschat door Royal Flora Holland. Voor 2016 wordt de Nederlandse consumptie geschat op € 267 mln., exclusief perkplanten.

De verkoop van potplanten is afhankelijk van de economische ontwikkeling en trends. Vaak gaat het om een impulsaankoop in de geschenkencategorie, maar ook emotie speelt een rol, bijvoorbeeld bij Moederdag. Of consumenten kopen een plant die past bij het interieur van vandaag. Door het aantrekken van de economie neemt de vraag in bestaande en nieuwe markten toe. Planten zorgen voor sfeer en een bewezen beter woon- en werkklimaat met hogere arbeidsprestaties.

Keurmerken en concepten

Naast het MPS-keurmerk bestaan er meerdere keurmerken met als insteek het product te onderscheiden in duurzaamheid, zoals Florimark Trace cert., Florimark GTP en ISO9001. Daarnaast zijn er collectieven van bedrijven die hun product samen onder een bepaald merk afzetten en een bepaalde merknaam dragen.

Organisaties

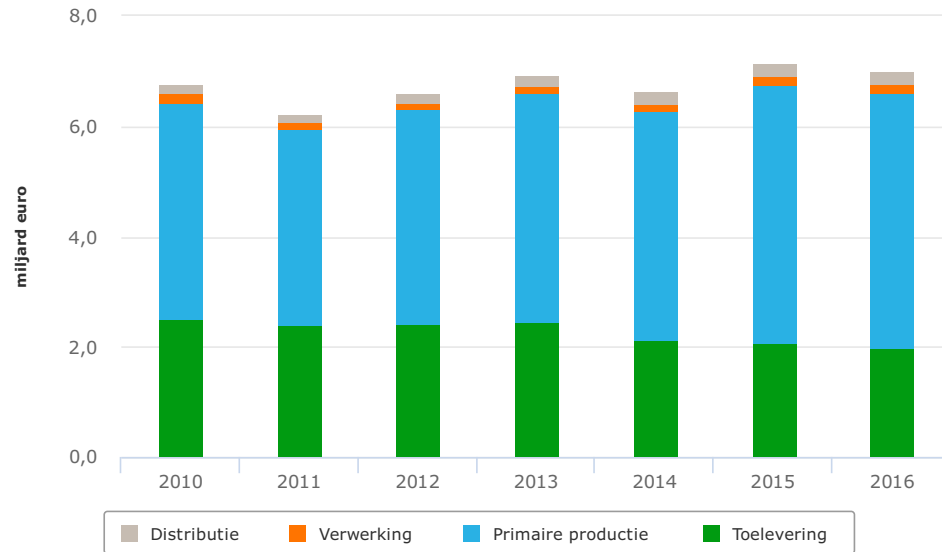
De volgende organisaties zijn actief in de keten van potplanten:

Organisatie	Keten schakel	Omschrijving organisatie
Plantum	Veredeling/ vermeerdering	Vertegenwoordigt veredelings-/vermeerderingsbedrijven in onder andere de sierteelt
Naktuinbouw	Vermeerdering	Keurt uitgangsmateriaal op kwaliteit/gezondheid en voor exportcertificaat.
LTO Glaskracht	Productie	Vertegenwoordigt tuinbouwbedrijven waaronder potplantenbedrijven (ook buitenteeltbedrijven) onder meer richting overheid
KCB (kwaliteit controle bureau)	Afzet keuring	Is uitvoerend orgaan voor de keuring van eindproducten op kwaliteit en plantgezondheid (fyto sanitair)
VGB	Afzet	Vertegenwoordigt de bloemenhandel in Nederland
RoyalFlora-Holland	Afzet	Grootste bloemenveiling met locaties in Naaldwijk, Aalsmeer, Rijnsburg en Eelde
Plantion	Afzet (1% omzet)	Bloemenveiling in Ede
VBW	Afzet	Vereniging van bloemisten
AVAG	Toelevering	Overkoepelende organisatie van kassenbouwers en installateurs.



Economische resultaten

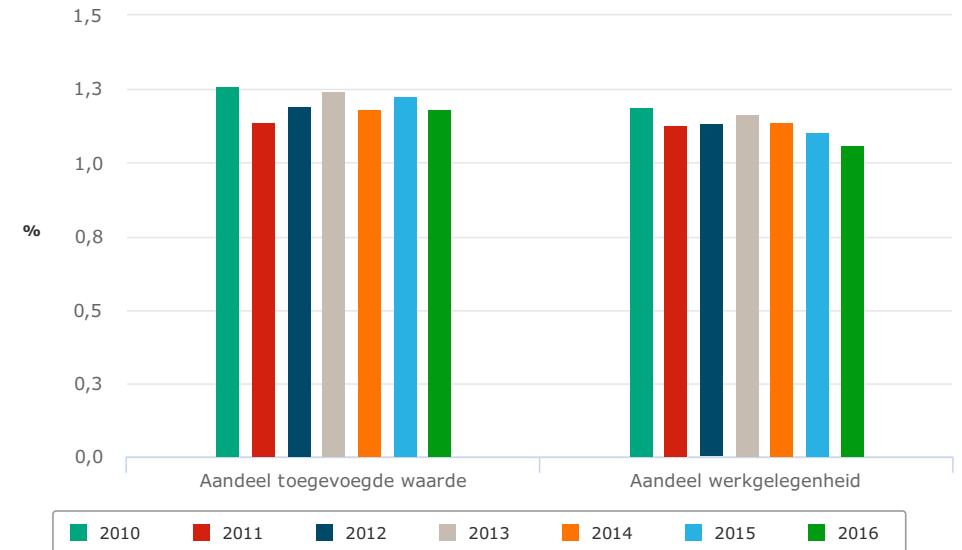
Toegevoegde waarde



Figuur 1 Toegevoegde waarde glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen, in miljard euro

Bron: Wageningen Economic Research.

De toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – ongeveer 7,4 mld. euro (figuur 1). Het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (6,9 mld. euro) wordt voor 67% geleverd door de primaire bedrijven (4,6 mld. euro). Ook toelevering heeft met 29% een fors aandeel in de toegevoegde waarde. De aandelen van verwerking en distributie zijn klein en bedragen enkele procenten. Ditzelfde beeld qua aandelen zal ook gelden voor de pot- en perkplantenteelt. Het glastuinbouwcomplex heeft een aandeel van ruim 1,2% in de Nederlandse economie (zie figuur 2)



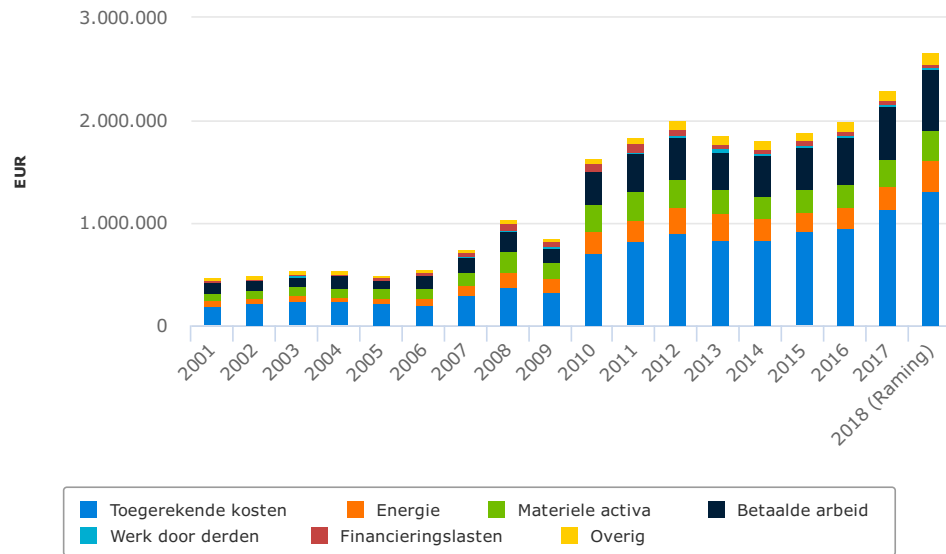
Figuur 2 Aandeel van de glastuinbouw in de Nederlandse economie

Bron: Wageningen Economic Research

Kosten

Uit gegevens van het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research valt op te maken dat kosten per jaar behoorlijk kunnen fluctueren (zie figuur 3). Wat betreft de kosten van arbeid is er een trend: arbeid wordt steeds duurder, die de laatste jaren niet wordt gecompenseerd of omgebogen door arbeidsvervangende investeringen. De gasprijs was van 2015 tot en met 2017 relatief laag.

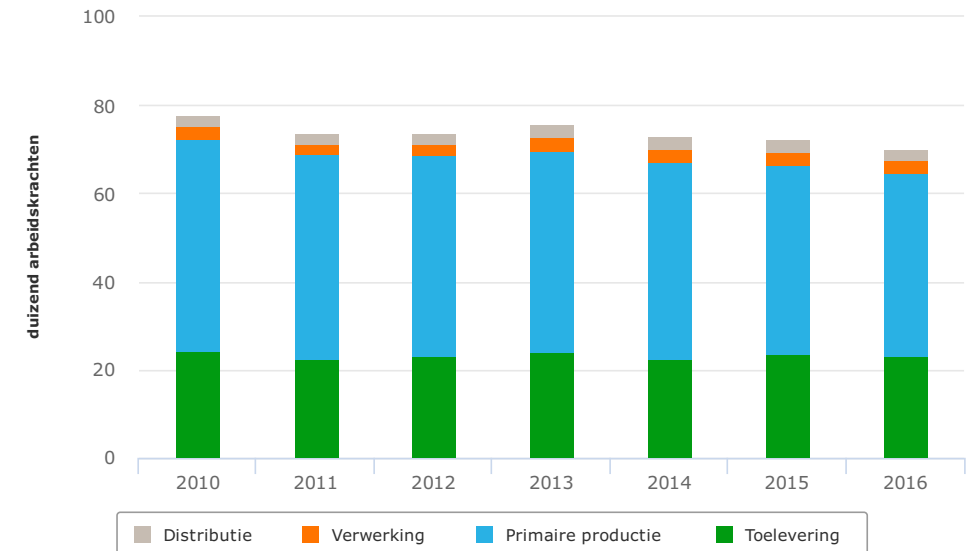




Figuur 3 Verdeling van kosten op pot- en perkplantenbedrijven.
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Het aandeel van de kosten voor plantmateriaal (deel van de toegerekende kosten) neemt toe. Naast teelt versnelling wordt een grotere vraag naar plantmateriaal geïnitieerd door de teelt in kleinere potten, een trend die bijvoorbeeld in de Phalaenopsis teelt merkbaar is. Hogere kosten van plantmateriaal worden ook beïnvloed door de uitgebreide teelt van Phalaenopsis, het plantmateriaal van Phalaenopsis is relatief duur en dit is de meest geteelde potplant. Overigens zijn de verschillen tussen de kosten van 2015 tot en met 2017 niet groot.

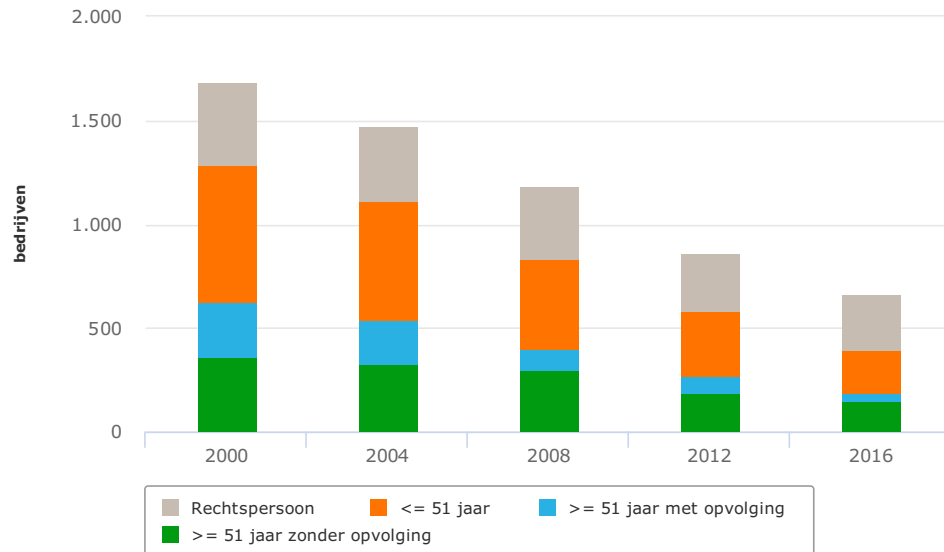
Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging



Figuur 4 Werkgelegenheid glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen (x 1.000 arbeidskrachten)
Bron: Wageningen Economic Research

De werkgelegenheid in het glastuinbouwcomplex vertoonde de laatste jaren een dalende tendens, en kwam in 2016 iets lager uit op ongeveer 76.900 arbeidsjaren (figuur 4). Primaire bedrijven verschaffen binnen het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex de meeste werkgelegenheid: 59%. De overige werkgelegenheid wordt grotendeels geleverd door toeleveranciers (33%), terwijl verwerking en distributie elk een bijdrage hebben van rond de 4% van de werkgelegenheid. Binnen de pot- en perkplantenteelt zal een vergelijkbaar beeld zijn in de relatieve bijdrage van de deelsectoren aan de werkgelegenheid.

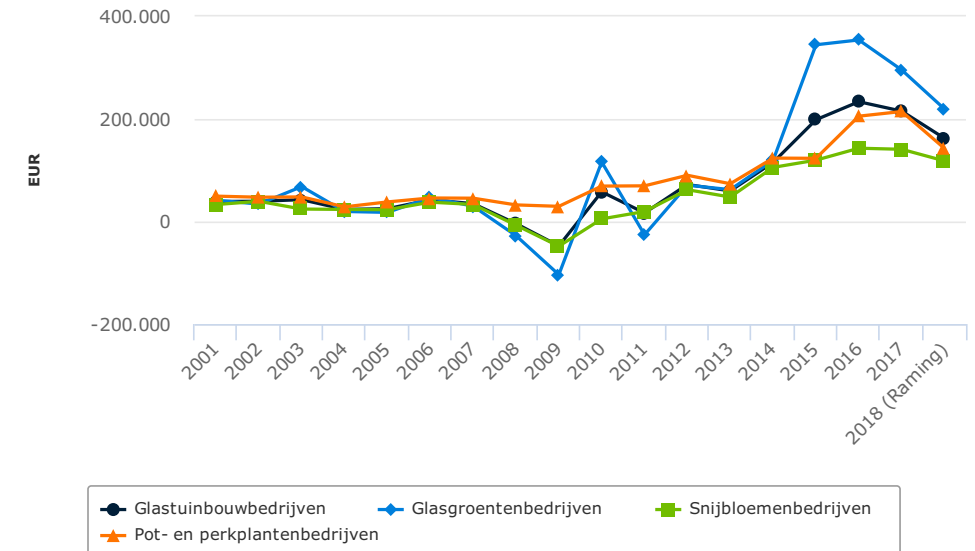




Figuur 5 Opgvolgingssituatie op pot- en perkplantenbedrijven
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

In figuur 5 is de opvolgingssituatie in de pot- en perkplantenteelt weergegeven. Het aandeel potplanten bedrijven zonder opvolger en met een eigenaar ouder dan 51 jaar is veel groter dan de bedrijven met een eigenaar ouder dan 51 jaar met een opvolger. Op basis hiervan mag verwacht worden dat het aantal bedrijven verder zal afnemen. Het aandeel bedrijven met een rechtspersoonlijkheid neemt toe.

Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

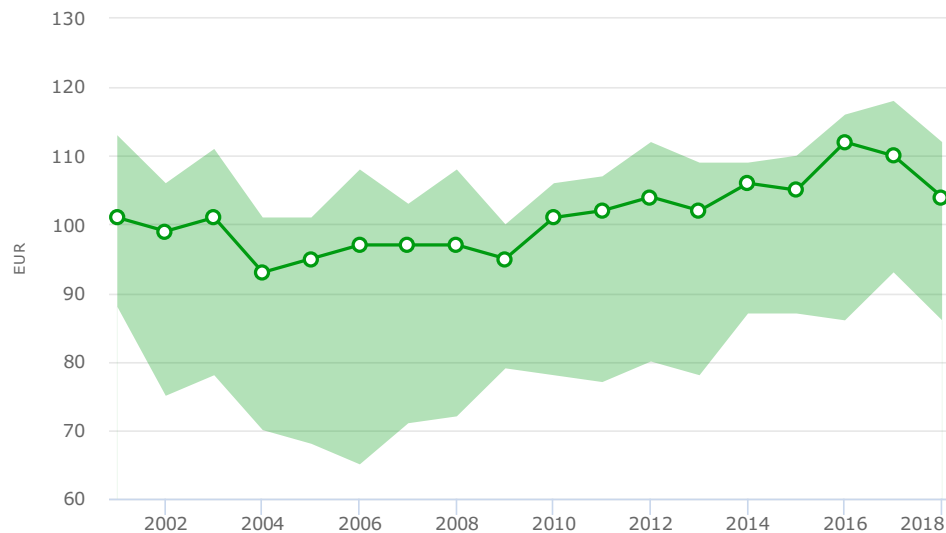


Figuur 6 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid op glastuinbouwbedrijven, in euro
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Over een reeks van jaren is het inkomen van pot- en perkplantenbedrijven weergegeven in figuur 6, ontleend aan het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research. Uit de figuur valt af te lezen dat de inkomensontwikkeling van de pot- en perkplantenteelt relatief stabiel is.

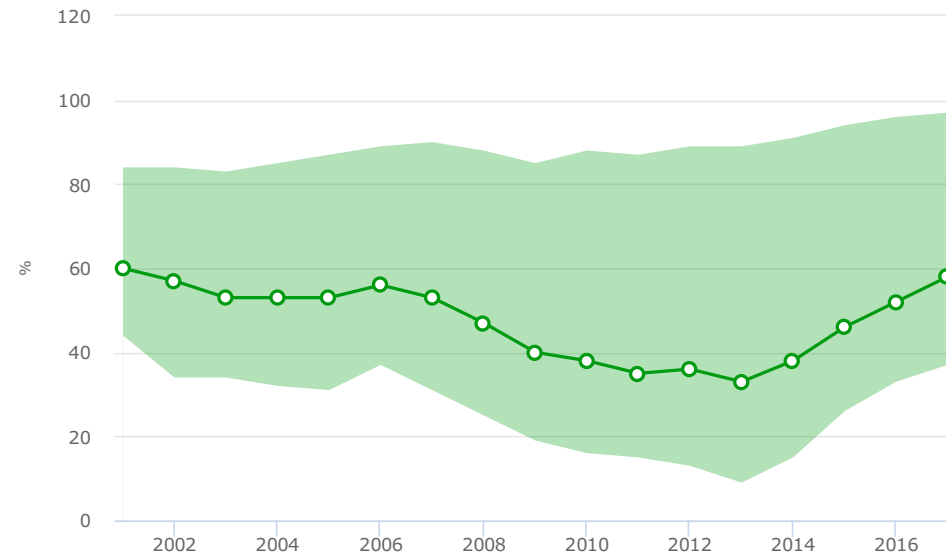
Vanaf 2009 heeft het gemiddelde inkomen een stijgende lijn vertoond. De variatie in inkomen tussen bedrijven is groot. Ondanks de stijgende inkomenslijn zijn het aantal en het areaal snijbloemen bedrijven afgenomen. De gestopte bedrijven zijn de bedrijven die, vaak gedurende een reeks van jaren, slechte resultaten hebben geboekt. Vaak is dit samengegaan met het niet beschikbaar zijn van bedrijfsopvolging.





Figuur 7 Rentabiliteit van pot- en perkplantenbedrijven
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Vanaf 2009 vertoont de rentabiliteit (figuur 7) een stijgende lijn, hoewel er na 2016 een daling optreedt. Opvallend is dat de verschillen tussen bedrijven onder het gemiddelde veel groter zijn dan boven het gemiddelde. De bedrijven met de hoogste rentabiliteit trekken het gemiddelde meer dan evenredig op, wat blijkt uit het relatief kleine deel van de variatie dat boven het gemiddelde zit.



Figuur 8 Ontwikkeling van de solvabiliteit in de glastuinbouw
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

De solvabiliteit in de glastuinbouw is in vergelijking met de grondgebonden sectoren in de land- en tuinbouw laag door de grotere kapitaalsbehoefte voor de bedrijfsopzet, maar neemt toe vanaf 2013. In 2016 bedroeg de solvabiliteit 52% (figuur 8). De spreiding tussen bedrijven is echter zeer groot: 20% van de bedrijven heeft een solvabiliteit van minder dan 33%. Dit percentage komt ongeveer overeen met het minimale niveau dat door banken als eis wordt gesteld als buffer bij financieringsaanvragen.



Overheids- en EU-steun

Er is geen marktregulatie in de potplantenteelt. Potplantenbedrijven kunnen voor een groot aantal subsidieregelingen in aanmerking komen. Al deze regelingen hebben een duurzaamheidscomponent:

Groen Label Kas

MEI	Op investering energiezuinige innovatieve kassen
Eia	Op energiebesparende maatregelen zoals energieschermen
EHG	Op energiebesparende en beperkende maatregelen
GRA	Garantie Regeling aardwarmte
ETFF	Energietransitie financiering faciliteit (geothermische projecten)

Overige maatschappelijke thema's

Energie en klimaat

De glastuinbouw is energie-intensief en de potplantenteelt vormt hierop geen uitzondering (tabel 1).

Tabel 1 Het energieverbruik van de potplantenteelt in 2016, 2015 en 2014 (petajoules)

	2016	2015	2014
Aardgas	15,3	15,4	15,7
Elektriciteit a)	-	0,2	-0,1
Warmte	-	-	-
Gemiddelde buiten temperatuur (0C)	10,7	10,9	11,7

a) Het elektriciteitsgebruik is negatief als er meer elektriciteit is geleverd dan gebruikt.

Bron: Wageningen Economic Research - Agrimatie

Het aandeel duurzame energie op potplanten bedrijven was in 2016 nog zeer gering. Uit de energiemonitoring voor de glastuinbouw blijkt dat het aandeel duurzame energie langzaam steeds groter wordt, met name door aardwarmte. De potplantenteelt is hierin niet apart weergegeven. Opgemerkt wordt dat de verkleining van het areaal potplanten een belangrijke invloed heeft, evenals het weer.

Gewasbescherming en groeiregulatie

Het pakket chemische gewasbeschermingsmiddelen wordt qua toegelaten middelen beperkt (M. van Vliet 2017 (2x), S. van dijk 2017, A. van Lier 2017, LTO Glaskracht 2017). Dit brengt voor de potplantenteelt een aantal risico's met zich mee. Dit heeft voor bedrijven vermoedelijk als consequentie dat er meer fyto-sanitaire problemen te verwachten zijn en dat er eerder resistenties op zullen treden tegen middelen die wel toegelaten zijn. Doordat minder afgewisseld kan worden tussen middelen is de verwachting dat schadelijke organismen die op de fyto-sanitaire quarantainelijst staan minder adequaat kunnen worden bestreden. Dit leidt, als verdere factoren ongewijzigd blijven, tot meer afgekeurde partijen of uiteindelijke stopzetten van export van bepaalde soorten naar bepaalde bestemmingen. Een minder breed



beschikbaar middelen pakket heeft waarschijnlijk als gevolg dat dezelfde middelen vaker gebruikt gaan worden en dit zal eerder tot resistenties leiden.

Tabel 2 Het gemiddelde verbruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in de pot- en perkplantenteelt (KG werkzame stof/ha).

	Perkplanten	Potplanten
2004		15,4
2008	25,4	23,4
2012	43,2	24,8
2016	37,9	14,0

Bron: Buurma et al. (2018).

Mede door het steeds vaker inzetten van biologische bestrijding en het uitvoeren van bespuitingen op basis van gemonitorde populatie gegevens van ziekteverwekkers, is er de laatste jaren na een aanvankelijke toename een dalende trend in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (tabel 2). (M. Hennekam 2013, Hortinext 2018, Vakblad onder Glas 2018). Belangrijke plagen in de potplantenteelt zijn wol- dop- en schildluis, trips, mineervlieg, witte vlieg, spint en Botrytis. Het verbruik kan tussen bedrijven enorm verschillen, ook als ze hetzelfde product telen.

Tabel 3 Gemiddelde gebruik van groeiregulatoren in de potplantenteelt (kg/ha)

	Perkplanten	Potplanten
2004		6,5
2008	12,9	9,8
2012	25,2	8,4
2016	22,9	5,1

Bron: Buurma et al. (2018).

De inzet van groeiregulatoren hangt af van de groei, die weer afhankelijk is van de omstandigheden en het soort potplant.

Biodiversiteit

Neonicotiöden werden in de potplantenteelt veel toegepast, maar het gebruik wordt steeds meer aan banden gelegd. Het effect op de biodiversiteit is beperkt omdat relatief weinig uitstoot naar de omgeving plaatsvindt.

Landschap en leefbaarheid

Veel mensen vinden kassen niet aantrekkelijk voor een landschap. De uitstoot van kunstmatige belichting in de nachtelijke uren is behoorlijk aan banden gelegd. Door glastuinbouw in gebieden te concentreren wordt een deel van het probleem weggenomen.



Literatuur

Buurma, J., R. van der Meer en J. Jager, Middelengebruik Glastuinbouw 2004-2016. Wageningen Economic Research, Notitie 2018-81a, Den Haag 2018.

Dijk, S. van, Alternatieve vormen van gewasbescherming niet weren, KAS themanummer gewasbescherming febr. 2017.

Hennekam, M., N. Joosten en R. van den Meiracker, Wolluis, Dopluis, Schildluis, Best Practices 2013, Entocare Wageningen 2013.

Vakblad onder glas (Hortinext), 'Nu kunnen we volop aan de gang met biologische bestrijding', Kalanchoeteler Sluikerman over meststof silicium, 2018.

Vakblad onder glas (Hortinext) Biologische bestrijding wint terrein in hortensiateelt, Thema biologische bestrijding, 2018.

Lier, A. van, Veel te winnen met inzet Trichoderma, KAS themanummer gewasbescherming febr. 2017.

RABO-bank, Nederlandse sierteelt: Volop kansen op bloei, Utrecht 2018.

Royal Flora Holland, Jaarverslag 2017.

Velden, N.J.A. van der en P. Smit, Energiemonitor voor de glastuinbouw, Den Haag 2017.

Vliet, M. van, De galmijt is een grote (kleine) klier, KAS themanummer gewasbescherming febr. 2017.

Vliet, M. van, Trips, om gek van te worden, KAS themanummer gewasbescherming febr. 2017.

Sites/databanken

CBS, Statline.

VGB – Floridata, import en export gegevens. Wageningen Economic Research, Agrimatie.



Snijbloemen

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De snijbloementeel in Nederland heeft vanaf de jaren vijftig een enorme ontwikkeling doorgemaakt. Dit is tot de jaren negentig af te lezen aan de areaalontwikkeling. Het is met name de technische ontwikkeling die leidde tot een hoge productiviteit en mede daarmee tot verbetering van de arbeidsefficiëntie. Er zijn vele technische ontwikkelingen geweest, maar het meest in het oog springend zijn de klimaatbeheersing, het telen los van de ondergrond, de toepassing van bosmachines en de toepassing van assimilatiebelichting. Op het gebied van gewasbescherming is er innovatie in nieuwe spuittechnieken geweest en toepassing van biologische bestrijding. Belangrijke snijbloemen zijn roos, chrysanth en lelie. Ook tulp is een belangrijke snijbloem. Omdat de teelt van tulpen als seizoensproduct veelal plaatsvindt op bedrijven die ook de bollen telen, wordt de productie daarvan in de ketenanalyse bollenteelt beschreven. De productie van lelies, ook afkomstig van bollen, valt wel onder de snijbloementeel. Deze teelt vindt jaarrond op gespecialiseerde bedrijven plaats. De afzet van bolbloemen wordt wel in deze ketenanalyse meegenomen.

De snijbloemenmarkt is een sterk internationaal georiënteerde markt met internationale concurrentie en grote Nederlandse exportbelangen. Belangrijke productiegebieden in het buitenland zijn Oost-Afrika, Ecuador en Colombia. Snijbloemen worden op grote schaal via luchttransport verplaatst. In deze dynamische internationaal georiënteerde markt heeft Nederland van oudsher een sterke positie, die echter vooral de laatste twintig jaar sterk veranderd is. Snijbloemenbedrijven steken veel meer energie dan voorheen in het vermarkten van hun producten. Dit gebeurt op verschillende manieren maar nieuwe kanalen die digitaal zakendoen mogelijk maken, spelen hierbij een belangrijke rol. Daarbij stelt met name het retailkanaal steeds hogere eisen aan de productiewijze van producten.

In het internationale speelveld onderscheiden Nederlandse ten opzichte van veel buitenlandse snijbloemen zich door productkwaliteit en de internationale naam die Nederlandse telers over de hele wereld hebben. Nederland als centrum van de bloementeel kan bogen op een lange historische ontwikkeling. Daarbij ligt Nederland gunstig ten opzichte van grote stedelijke centra in Europa en is de logistiek geschikt voor de snelle verwerking van bloemen. Deze voordelen wegen niet altijd op tegen het nadeel van de kostenopbouw van Nederlandse snijbloemen.

Ten opzichte van Afrika en Zuid-Amerika is arbeid relatief duur, evenals energie. Vooral door het toepassen van assimilatiebelichting is bij de huidige wijze van telen veel energie nodig. Assimilatie is geïntroduceerd en geïntensiveerd om in de wintermaanden kwalitatief te kunnen wedijveren met snijbloemen uit zuidelijk gelegen landen en meer te kunnen produceren in maanden waarin de prijzen relatief hoog zijn.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

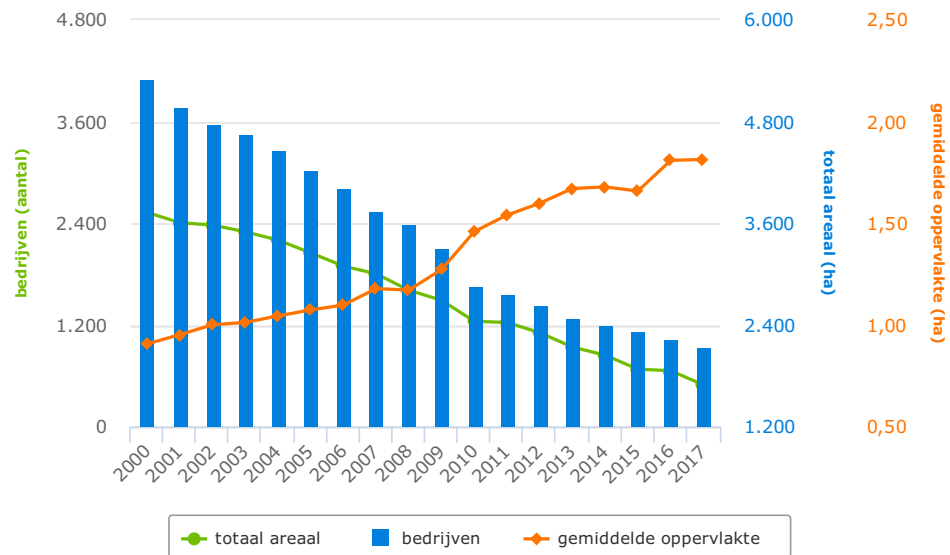
In Nederland worden snijbloemen doorgaans op substraat geteeld. In de meeste gevallen gebeurt dit op steenwol matten, maar andere substraten zoals kokos en lava komen ook voor. De chrysanth wordt nog steeds in de grond geteeld. De teelt op water is voor enkele gewassen geprobeerd maar zonder succes. Hetzelfde geldt voor mobiele teeltsystemen. Het idee erachter was verbetering van de ruimtebenutting en arbeidsproductiviteit. Deze voordelen bleken echter niet op te wegen tegen de kosten verbonden met de investering. De teeltwijze per soort kan variëren. Van een chrysanth wordt voor iedere bloem een stekje geproduceerd. Van een gewas zoals gerbera wordt gedurende het hele teeltseizoen geoogst. Een rozenstruik wordt voor meerdere jaren opgezet.

Ondanks dat het belangrijkste deel van het snijbloemenareaal los van de grond wordt geteeld en water wordt gerecirculeerd is het tot op heden niet gelukt volledig gesloten te telen. Er dient nog steeds regelmatig drainwater te worden geloosd op het oppervlaktewater, met negatieve gevolgen van dien. Wel beschikken steeds meer bedrijven over omgekeerde-osmoseapparatuur, waarmee zouten uit het water kunnen worden gefilterd. In de Kaderrichtlijn water 2000/60/EG en de 2e nota duurzame gewasbescherming zijn de richtlijnen bepaald voor het lozen van drainwater op oppervlaktewater. In het Activiteitenbesluit milieubeheer staat omschreven dat de glastuinbouw wordt verplicht tot het zuiveren van water dat wordt geloosd van overblijfselen van gewasbeschermingsmiddelen (Rijksoverheid, Helpdesk Water).



Was het tot vijf jaar geleden de veiling die alle op de veiling aangevoerde producten keurde op kwaliteit, tegenwoordig is de verantwoordelijkheid van de kwaliteitskeuring bij de telers neergelegd (zelfkeur). Dit is alleen van toepassing voor de telers die aanvoeren bij Royal Flora Holland. Bij Plantion, de kleinere bloemenveiling in Ede, wordt de kwaliteit keuring uitgevoerd door keurmeesters die in dienst zijn van Plantion. Indien er bij kopers problemen zijn omtrent de kwaliteit, vindt er herkeur plaats. Dit wordt bij Royal Flora Holland wel uitgevoerd door keurmeesters in dienst van de veiling. Er wordt gekeurd volgens door de handel en de producenten vastgestelde veilingvoorschriften per product.

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)



Figuur 1 Aantal snijbloemenbedrijven, areaal en areaal per bedrijf

Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Vanaf 2000 is in figuur 1 een afname van het aantal snijbloemenbedrijven (onder glas), een afname van het areaal snijbloemen onder glas en een stijging van de gemiddelde bedrijfsgrootte te zien. Waar het aantal snijbloemenbedrijven in 2000 nog 4.111 was is dat in 2017 nog slechts een kwart daarvan. Het areaal liep terug van 3.727 ha in 2000 naar 1.692 in 2017 en de gemiddelde bedrijfsgrootte nam toe van 0,91 ha in 2000 tot 1,81 ha in 2016. Van het qua areaal grootste gewas chry-sant (369 ha, gemiddeld 3,39 ha) neemt het aantal bedrijven groter dan 10 ha toe. De roos is met 225 ha het tweede gewas. Het areaal van beide is enorm gedaald. Het areaal van de chry-sant is sinds 2000 meer dan gehalveerd, en van de roos is zelfs minder dan een kwart over. Het zijn vooral de oudere bedrijven met slechtere bedrijfsresultaten geweest die zijn verdwenen. Het niet beschikbaar zijn van een bedrijfsopvolger speelt mede een rol, evenals de regelgeving (Lozingenbesluit, administratieve regeldruk, toegestane chemische gewasbeschermingsmiddelen) en het perspectief voor de komende jaren.

Aandeel biologisch

Minder dan 1% van de snijbloemenbedrijven teelt op biologische wijze. Dat heeft enerzijds te maken met een weinig ontwikkelde markt voor biologische snijbloemen en anderzijds met de eisen die aan biologische producten gesteld worden, vooral in verband met exportmogelijkheden (Fytosanitaire eisen derde landen; 0-tolerantie voor quarantaineorganismen). Biologisch geteelde snijbloemen zijn daarom alleen geschikt voor de lokale markt. Met name de eis dat de teelt plaats dient te vinden in grond is de oorzaak dat niet veel bedrijven kiezen voor een biologische teeltwijze.

Geografische spreiding

Nederlandse snijbloemen bedrijven zijn vooral gevestigd in de belangrijke glastuinbouwgebieden Westland, Oostland en Aalsmeer en omstreken. Kleinere concentratiegebieden zijn de Bommelerwaard, de Noordoostpolder, Zuidoost-Drenthe en Venlo/Asten etc.



Productie

Vooral door de introductie van assimilatiebelichting en de intensivering daarvan is de productie per m² enorm toegenomen, met name door de toename van de winterproductie. Naast een toename van de productie per m² is de uitwendige winterkwaliteit door toepassing van assimilatiebelichting enorm verbeterd. Het areaal onder assimilatiebelichting wordt voor 2018 geschat op 1.130 ha van de 1.852 ha (61%) (Van der Velden et al. 2018). Per soort snijbloem en teeltwijze kan de productie per m² enorm variëren.

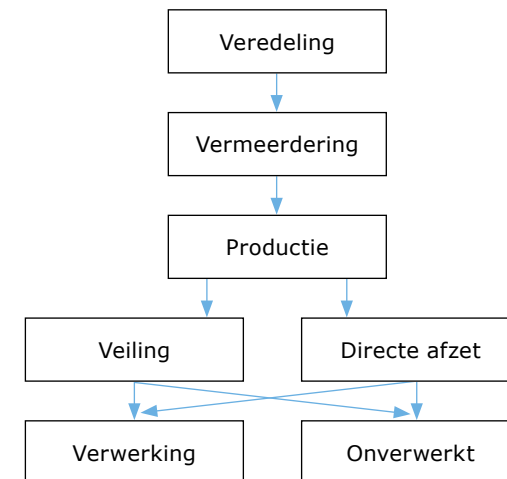
Haaks daarop staat de afname van het snijbloemen areaal waardoor de Nederlandse snijbloemen productie in totaliteit is afgenomen (figuur 1). Doordat lang niet alle producten via de veiling verhandeld worden en het ook niet bekend is hoeveel productie buiten de veilingen om verhandeld wordt, is het niet mogelijk de totale fysieke productie op de veiling aanvoer te baseren.

Keten en handel

Ketenstructuur

Van oudsher waren Nederlandse veredelingsbedrijven sterk gericht op Nederland en omringende landen, maar dat is de laatste twintig jaar sterk veranderd. Veredeling en vermeerdering zijn nu sterk internationaal georganiseerd. Nederlandse bedrijven hebben vooral in Afrika locaties, waar het merendeel van de planten vermeerderd wordt. Vestiging in Afrika wordt gunstig geacht vanwege groeifactoren, kosten van arbeid en beschikbaarheid van grond. Het hoofdkantoor van deze Nederlandse bedrijven blijft in Nederland.

De ketenregie ligt in handen van de veilingen Royal Flora Holland en Plantion en de vijf grootste handelsbedrijven. De rol van de veilingen is echter aan het veranderen. Steeds minder producten worden verhandeld via de klok (43,7% in 2017 voor alle verhandelde sierteeltproducten) en er is zelfs discussie gaande over de vraag of de klok nog wel gehandhaafd kan blijven, mede omdat steeds meer snijbloemen worden verhandeld via digitale handelskanalen.



Figuur 1 Schematische weergave van de snijbloemenketen.



De pijlen in de figuur geven productstromen weer. Van alle zaailingen die in de veredeling uit kruisingen tot stand worden gebracht, zullen maar enkele het brengen tot een teelbaar commercieel ras. Commerciële rassen worden vermeerderd, een deel van de vermeerderde planten wordt geëxporteerd, de rest gaat naar Nederlandse teeltbedrijven. Snijbloemen kunnen verwerkt worden in plantenbakjes en gemengde boeketten. Volgens het CBS zijn er in de sierteelt honderd bedrijven die zich gespecialiseerd bezighouden met de veredeling en vermeerdering van sierteeltproducten, dus snijbloemen en potplanten samen.

De Nederlandse sierteelt loopt niet alleen wereldwijd voorop met het ontwikkelen van nieuwe rassen, maar ook op andere punten van toelevering: teelttechnieken, kassenbouw, robotisering, marktkennis. Veredelaars zorgen dat er ieder jaar aansprekende bloemen en planten bij komen, dat ze langer mooi blijven, dat ze resistenter worden tegen ziekten. Telers, veredelaars en vermeerderders werken samen om nieuwe gewassen te testen en de beste in productie te brengen. De kracht van de Nederlandse sierteelt is de laatste jaren steeds meer op de kennispijler komen te liggen. Slimme teelttechnieken, logistieke efficiëntie, kennis van en gevoel voor markten en uiteraard geavanceerde veredeling en vermeerdering zijn bepalende concurrentiefactoren. Een belangrijke ontwikkeling in de snijbloemenketen is dat enkele grotere productiebedrijven alleen of als collectief van enkele bedrijven, zelf de veredeling ter hand hebben genomen. Zij vormen daarmee min of meer gesloten ketens binnen een keten. Dit wordt ketenintegratie genoemd.

Buitenlandse handel

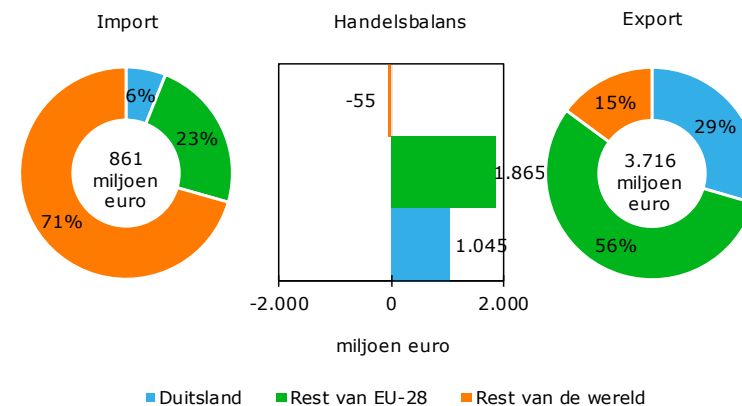
Op de internationale markt is een harde concurrentieslag gaande. De belangrijkste landen die naar Nederland bloemen exporteren zijn Kenia, Ethiopië en België. De Nederlandse import uit Kenia zal naar verwachting met 10% toenemen en die vanuit Ethiopië met 8%. De import die via België naar Nederland gaat, daalt volgens verwachting in 2017 met 31%. Deels is dit import vanuit Afrikaanse landen die via Belgische vliegvelden binnenkomt om vervolgens naar Nederland te worden doorgevoerd voor verdere verwerking en verkoop. Kenia exporteert met name rozen en in mindere mate Anjer, Hypericum, Alstroemeria, Gypsophila, Lelie, Statice en Eryngium. Bloemen kunnen goedkoper in Afrikaanse landen geproduceerd worden. Veelal zijn Nederlandse telers betrokken bij de bloemeteelt in Afrika,

hoewel er steeds meer bedrijven bij komen die geen relatie hebben met de Nederlandse teelt.

Tabel 1 export van snijbloemen inclusief bolbloemen (x € mln.)

	2015	2016	2017
Snijbloemen	3.480	3.557	3.770

Naast de rechtstreekse handel naar andere afzetlanden dan Nederland, wordt veel van de Afrikaanse productie via de Nederlandse bloemenveilingen verwerkt en vervolgens verhandeld en geëxporteerd. De export vanuit Nederland gaat net als in voorgaande jaren voor het grootste deel naar landen binnen de EU (86%). Om in de toekomst de Nederlandse exportpositie op z'n minst te handhaven, is het belangrijk dat het sortiment verbreedt (differentiatie en diversificatie). De handelsbalans in 2017 is geraamd op 2.814 mln. euro. De import uit derde landen waaronder Afrikaanse landen was in 2016 653 mln. euro en is in 2017 met 34 mln. euro toegenomen (zie figuur 2)



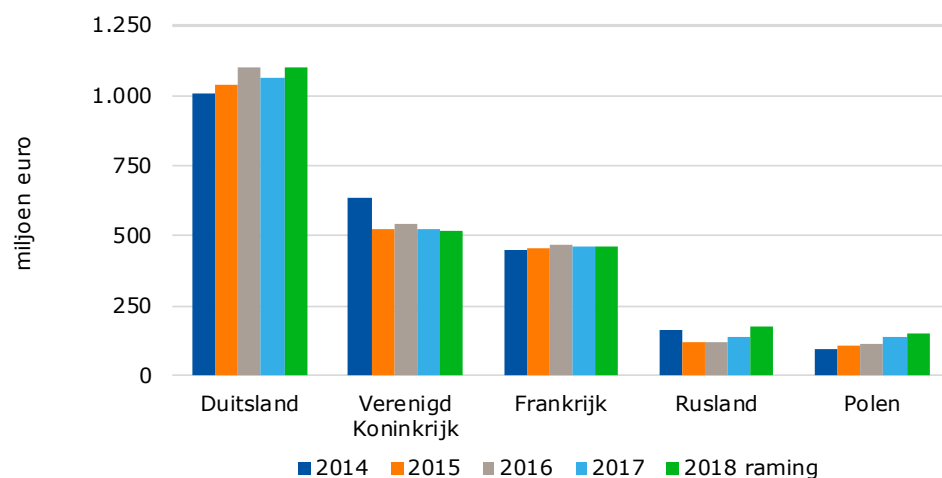
Figuur 2 Import en export van snijbloemen naar regio, 2018

Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november-december 2018 door WUR en CBS



Nederland exporteert vooral bloemen naar Duitsland, het Verenigd Koninkrijk (VK) en Frankrijk. De export naar het VK nam decennia toe door de economische groei, gecombineerd met een gunstige koersverhouding. Door het vooruitzicht van de Brexit is het Britse pond al langere tijd laag en de euro dus duur voor het VK. Daarmee samenhangend is de export naar het VK in 2017 gedaald met 3,8%. In 2018 heeft deze trend doorgezet. Signalen uit de markt geven aan dat duurdere bloemen in het VK deels zijn vervangen door goedkopere. Het blijft onzeker hoe de Brexit uiteindelijk uit zal pakken, maar pessimistische scenario's houden rekening met een verdere afname van de bloemenexport naar het VK, meer tijdvertraging aan de grens en meer fytosanitaire belemmeringen (Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november en december 2018 door WUR en CBS).

De export naar de belangrijkste exportbestemming Duitsland is in 2017 met 3% in waarde gedaald ten opzichte van recordjaar 2016 en bedraagt in 2017 1.097 mln. euro. Dit is 29% van de totale Nederlandse bloemenexport.



Figuur 3 Belangrijkste exportbestemmingen van snijbloemen uit Nederland.
Bron: CBS tot en met oktober 2018, raming november en december 2018 door WUR en CBS

Verwacht wordt dat de totale bloemenexport inclusief doorvoer via Nederland zich de komende jaren positief zal blijven ontwikkelen.

Binnenlandse consumptie

Bloemisten zijn de marktleiders in de verkoop van snijbloemen in Nederland. Twee op de drie consumenten koopt er regelmatig. Consumenten switchen regelmatig tussen verkoopkanalen. Slechts 18% koopt (bijna) altijd snijbloemen bij de bloemist (bron Royal Flora Holland).

Met 4% is het aandeel in omzet van 2015 van webshops van bloemen en planten bijna het laagst van alle afzetkanalen. Bloemisten staan bovenaan met 49%. Daarentegen geeft de Nederlandse consument per aankoop het meeste uit met een online aankoop van bloemen en/of planten in vergelijking met consumenten in het buitenland. Sindsdien is het aandeel wat verhandeld wordt via webshops wel toegenomen (bron Royal Flora Holland (RFH)).

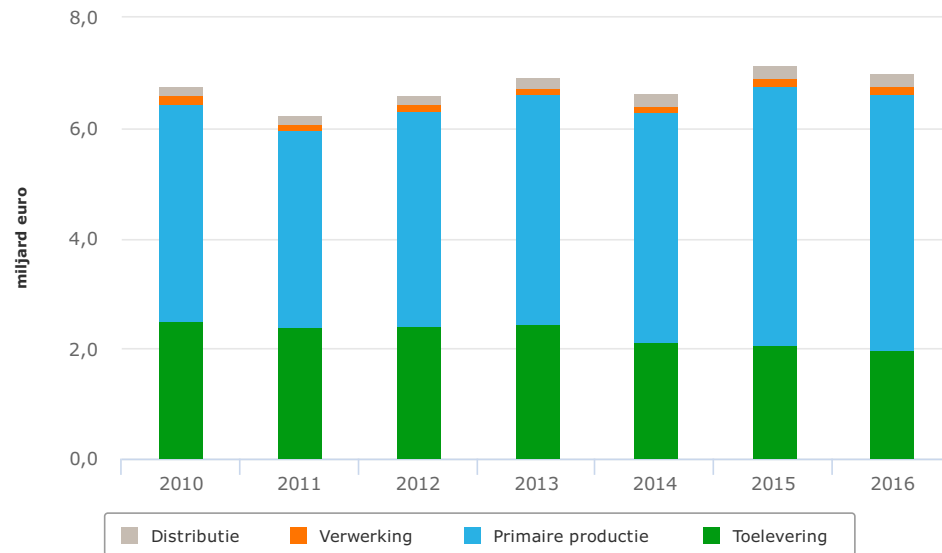
Organisaties

Organisatie	Keten schakel	Omschrijving organisatie
Plantum	Veredeling/ vermeerdering	Vertegenwoordigt veredelings- en vermeerderingsbedrijven in onder andere de sierteelt
Glastuinbouw Nederland	Productie	Vertegenwoordigt tuinbouwbedrijven waaronder snijbloemen bedrijven (ook buitenteelt bedrijven) onder meer richting overheid
KCB (kwaliteit controle bureau)	Afzet keuring	Is uitvoerend orgaan voor de keuring van eindproducten op kwaliteit en plantgezondheid (fyto-sanitair)
VGB	Afzet	Vertegenwoordigt de Nederlandse bedrijven die handelen in bloemisterijproducten
Royal Flora Holland	Afzet	Coöperatieve bloemenveiling met locaties in Naaldwijk, Aalsmeer, Rijnsburg en Eelde
Plantion	Afzet	Relatief kleine bloemenveiling in Ede
NAKTuinbouw	Vermeerdering	Keurt uitgangsmateriaal op kwaliteit/gezondheid en voor exportcertificaat.
VBW	Afzet	Vereniging van bloemistwinkeliers
AVAG	Toelevering	Overkoepelende organisatie van kassenbouwers en installateurs.
OVTO	Advies	Organisatie van Tuinbouwadviseurs en onderzoekers



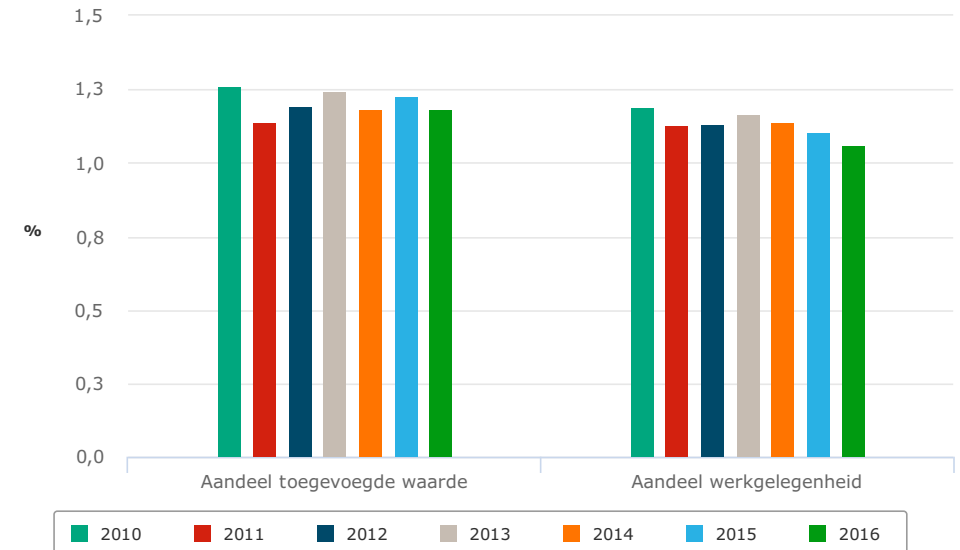
Economische resultaten

Toegevoegde waarde



Figuur 1 Toegevoegde waarde glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen, in miljard euro
Bron: Wageningen Economic Research

De toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – ongeveer 7,4 miljard euro. Het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (6,9 miljard euro) wordt voor 67% geleverd door de primaire bedrijven (4,6 mld. euro). Ook toelevering heeft met 29% een fors aandeel in de toegevoegde waarde. De aandelen van verwerking en distributie zijn klein en bedragen enkele procenten. Ditzelfde beeld qua aandelen zal ook gelden voor de snijbloementeelt. Het glastuinbouwcomplex heeft een aandeel van ruim 1,2% in de Nederlandse economie (zie figuur 1).

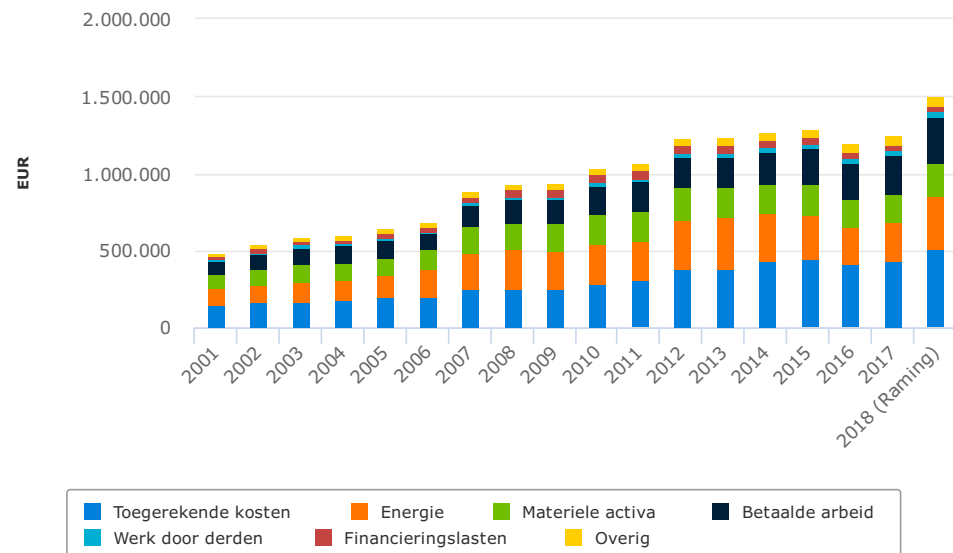


Figuur 2 Aandeel van de glastuinbouw in de Nederlandse economie
Bron: Wageningen Economic Research



Kostprijs

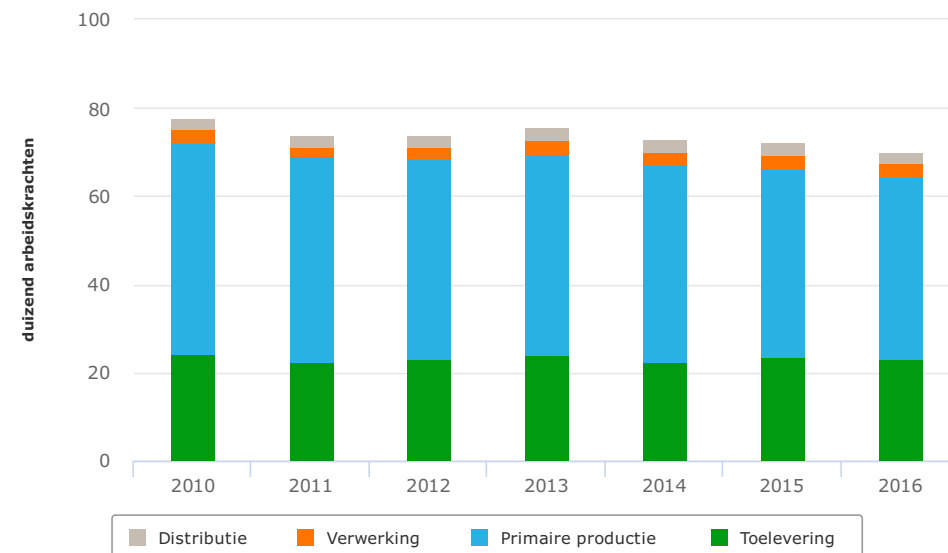
Uit gegevens van het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research valt op te maken dat kosten per jaar behoorlijk kunnen fluctueren (zie figuur 3). Wat betreft de kosten van arbeid is er een trend: arbeid wordt steeds duurder en die wordt de laatste jaren niet gecompenseerd of omgebogen door arbeidsvervangende investeringen. De gasprijs was van 2015 tot en met 2017 relatief laag.



Figuur 3 Verdeling van kosten op snijbloemenbedrijven.

Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

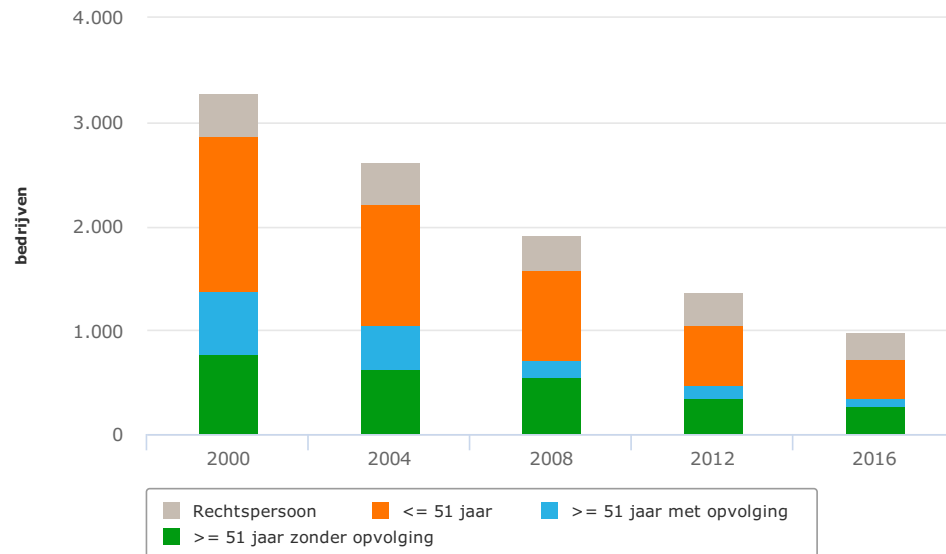


Figuur 4 Werkgelegenheid glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen (x 1.000 arbeidskrachten)

Bron: Wageningen Economic Research

De werkgelegenheid in het glastuinbouwcomplex vertoonde de laatste jaren een dalende tendens, en kwam in 2016 iets lager uit op ongeveer 76.900 arbeidsjaren (figuur 4). Primaire bedrijven verschaffen binnen het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex de meeste werkgelegenheid: 59%. De overige werkgelegenheid wordt grotendeels geleverd door toeleveranciers (33%), terwijl verwerking en distributie elk een bijdrage hebben van rond de 4% van de werkgelegenheid. Binnen de snijbloemeteelt zal een vergelijkbaar beeld zijn in de relatieve bijdrage van de deelsectoren aan de werkgelegenheid.

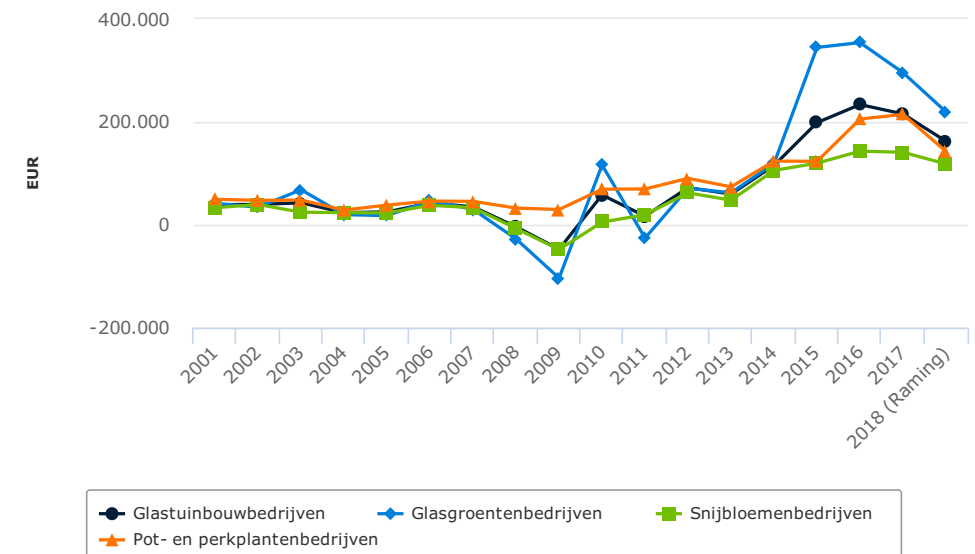




Figuur 5 Opvolgingssituatie snijbloemenbedrijven
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Wat vooral opvalt in figuur 5 is de spectaculaire afname van het aantal bedrijven. Het aantal bedrijven met een eigenaar van 51 jaar of ouder met opvolger, neemt ook procentueel af.

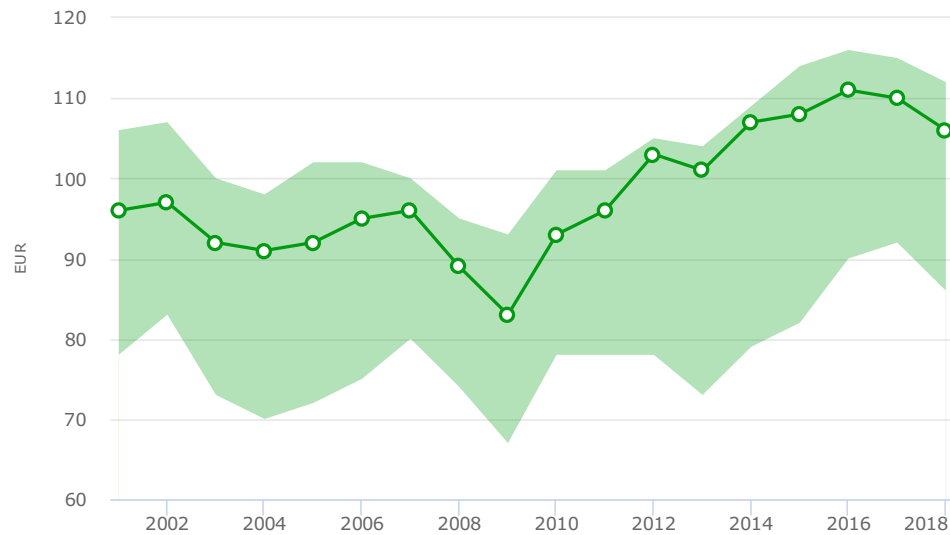
Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit



Figuur 6 Inkomens uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjareenheid op glastuinbouwbedrijven, in euro
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Over een reeks van jaren is het inkomen van snijbloemen bedrijven weergegeven in figuur 6, ontleend aan het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research (bedrijfseconomische boekhouding). Uit de figuur valt af te lezen dat vanaf 2009 het gemiddelde inkomen een stijgende lijn heeft vertoond. De variatie in inkomen tussen bedrijven is groot. Ondanks de stijgende inkomenslijn zijn het aantal en het areaal snijbloemen bedrijven afgenomen. De gestopte bedrijven zijn de bedrijven die, vaak gedurende een reeks van jaren, slechte resultaten hebben geboekt. Vaak is dit samengegaan met het niet beschikbaar zijn van bedrijfsopvolging. Slechte prijsvorming ligt vaak ten grondslag aan slechte bedrijfsresultaten in jaren met een laag gemiddeld inkomen. Dit is vaak terug te voeren op concurrerend aanbod van import bloemen.

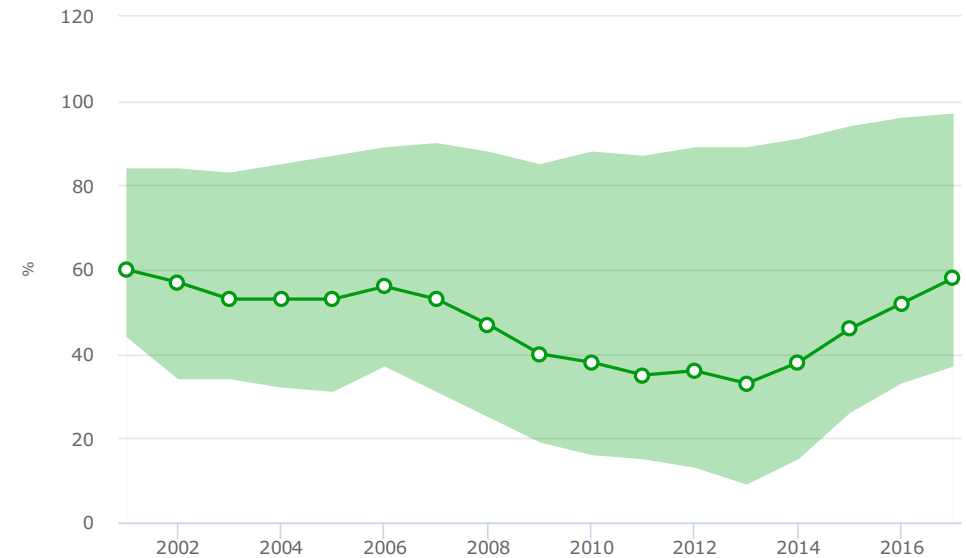




Figuur 7 De rentabiliteit van snijbloemen bedrijven.

Bron: Bedrijveninformatienet, bewerking Wageningen Economic Research

Wat betreft de rentabiliteit is de enorme spreiding rond het gemiddelde opvallend, waarbij de variatie onder het gemiddelde groter is dan daar boven (figuur 7). In de meest recente jaren zitten weer meer bedrijven boven een rentabiliteit van 100%. De reden waarom het aantal bedrijven met een rentabiliteit groter dan 100 veel kleiner is dan het aantal bedrijven met een rentabiliteit kleiner dan het gemiddelde is dat een relatief kleine groep bedrijven een hogere rentabiliteit heeft waardoor zij het gemiddelde van de hele steekproef omhoog trekken.



Figuur 8 Ontwikkeling van de solvabiliteit in de glastuinbouw.

Bron: Bedrijveninformatienet, bewerking Wageningen Economic Research

De solvabiliteit in de glastuinbouw is in vergelijking met de grondgebonden sectoren in de land- en tuinbouw laag door de grotere kapitaalsbehoefte voor de bedrijfsopzet, maar neemt toe vanaf 2013 (figuur 8). In 2016 bedroeg de solvabiliteit 52%. De spreiding tussen bedrijven is echter zeer groot; 20% van de bedrijven heeft een solvabiliteit van minder dan 33%. Dit percentage komt ongeveer overeen met het minimale niveau dat door banken als eis wordt gesteld als buffer bij financieringsaanvragen.



Overheids- en EU-steun

Snijbloemenbedrijven kunnen voor een aantal subsidieregelingen in aanmerking komen. Al deze regelingen hebben een duurzaamheidscomponent:

Groen Label Kas	Op investeringen in kassen die voldoen aan de criteria voor Groen Label Kassen.
MEI	Op Investering energiezuinige innovatieve kassen
Eia	Op energiebesparende maatregelen zoals energie schermen
EHG	Op energiebesparende en beperkende maatregelen
GRA	Garantie Regeling aardwarmte
ETFF	Energietransitie financiering faciliteit (geothermische projecten)
Kas als energiebron	toelichting

Bron: www.RVO.nl

Overige maatschappelijke thema's

Energie en klimaat

Door de huidige wijze van telen is het energiegebruik van de snijbloemeteelt hoog. Het energieverbruik van snijbloemenbedrijven bedroeg in 2017 27.300 GJ, waarvan 23.340 GJ aardgas en 3.390 GJ elektriciteit. Uit de energiemonitoring glastuinbouw die jaarlijks wordt uitgevoerd en waarvan snijbloemenbedrijven onderdeel uitmaken, blijkt dat de energie-ëfficiëntie op glastuinbouwbedrijven in 2017 44% bedraagt ten opzichte van 1990 (Van der Velden en Smit 2017). Het totale energiegebruik van de glastuinbouw is na een daling in de jaren 2010-2014 toegenomen naar 102,9 in 2017, wat een stijging van gemiddeld 6,5% van 2014 tot en met 2017 betekent. In hoeverre de snijbloemeteelt afwijkt van dit beeld voor de hele glastuinbouw is onbekend.

Tabel 1 energieverbruik (petajoules) van de snijbloemeteelt, 2014-2017

	2014	2015	2016	2017
Aardgas	27,9	26,5	25,2	23,3
Elektriciteit	1,9	1,8	3,5	3,4
Warmte	-	0,3	0,4	0,5
Gemiddelde temperatuur (0C)	11,7	10,9	10,7	10,9

Bron: Wageningen Economic Research - Agrimatie

Volksgesondheid en gewasbescherming

De maatschappij vraagt om beperking van het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Zo wordt er momenteel als gevolg van de bijensterfte steeds meer druk uitgeoefend om het gebruik van beschermingsmiddelen zoals neonicotinoïden in de bloemen- en plantenteelt terug te brengen. Voor bepaalde gewassen en voor de particulier is het al vanaf 2013 verboden; er wordt nu gestreefd om neonicotinoïden volledig te verbieden vanaf 2022.

Dit betekent voor bedrijven dat er meer fytosanitaire problemen te verwachten zijn en dat er eerder resistenties op zullen treden tegen middelen die wel toegelaten zijn.



Tabel 2 Het verbruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in de snijbloementeelt (kg werkzame stof/ha)

	Verbruik
2004	36,3
2008	53,8
2012	56,3
2016	59,1

Bron: Buurma et al. (2018)

Landschap en leefbaarheid

De uitstoot van kunstmatige belichting in de nachtelijke uren is door regelgeving behoorlijk aan banden gelegd. Vanuit planologisch perspectief wordt ernaar gestreefd glastuinbouwlocaties nog meer te concentreren.

Literatuur

Buurma, J., R. van der Meer en J. Jager, Middelengebruik Glastuinbouw 2004-2016. Wageningen Economic Research, Notitie 2018-81a, Den Haag 2018.

RABO-bank, Nederlandse sierteelt: Volop kansen op bloei, Utrecht.

Royal Flora Holland, Jaarverslag 2017.

Velden, N.J.A. van der en P.X. Smit, Energiemonitor voor de glastuinbouw, Wageningen Economic research 2017-094, Den Haag 2017.

Velden, N.J.A. van der, P.X. Smit en J. Buurma, Prognoses CO₂-emissie glastuinbouw 2030, Wageningen Economic Research 2018-056, Den Haag.

Sites/databanken

CBS, Statline.

Rijksoverheid: Helpdesk Water

RVO: subsidieregelingen

VGB – Floridata, import en export gegevens.

Wageningen Economic Research, Agrimatie.



Glasgroenten

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De glasgroentesector in Nederland bestaat voornamelijk uit de teelt van tomaat, paprika, komkommer en aubergine. Daarnaast valt er ook de aardbei (onder glas en plastic tunnel) en opkweekmateriaal van groenten onder glas onder. De glasgroentesector is van oudsher sterk vertegenwoordigd in het westen van Nederland (Westland en Oostland) en de regio rond Venlo (Noord-Brabant en Limburg). Door de schaalvergroting na 2000 komt glasgroente ook meer voor in het westen van Noord-Brabant, Zeeland en Noord-Holland. De grootste bedrijven komen nu voor in de locatie AgriportA7 in Noord-Holland Noord. Het areaal glasgroente is na een daling vanaf 2011 in 2016 weer gestegen.

De veiling als marktplaats voor aanbod en vraag van groenten is vrijwel verdwenen. Producten worden nu hoofdzakelijk via producentenorganisaties aan de groothandel en retail verkocht. Meer dan driekwart van de glasgroenteproducten wordt geëxporteerd naar Europa en in het bijzonder naar Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. De concurrentie van andere landen binnen de EU neemt toe.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

De glasgroentebedrijven betrekken hun uitgangsmateriaal van veredelings- of opkweekbedrijven. Een klein deel betreft zaad (onder andere radijs), maar overwegend worden planten in perspotten of in substraatblokken gebruikt. De glasgroenteteelt vindt voor 10-15% van het areaal in de grond plaats (sla en andere bladgewassen) en voor het overgrote deel in substraat.

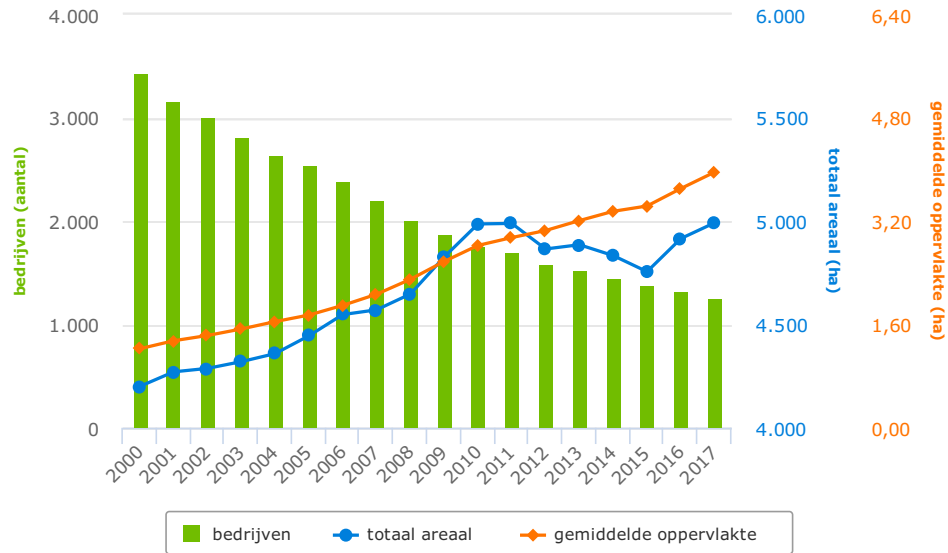
Nieuwe kassen voldoen meestal aan de eisen voor Groen Label Kas, waarmee duurzaamheidsmaatregelen worden gestimuleerd op het terrein van energie, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.

De gewasbescherming wordt voor een belangrijk deel door de inzet van biologische bestrijders gedaan, waarbij chemisch wordt gecorrigeerd. Een beperkt aantal glasgroentebedrijven teelt volledig biologisch. Per 1 januari 2018 geldt een verplichte zuivering van restwaterstromen. Zuiveringsinstallaties moeten dan de gewasbeschermingsmiddelen met minimaal 95% verwijderen uit het te lozen water. Voor een collectief van bedrijven is er respijt tot 2021. In het algemeen zijn er geen grote knelpunten.

De bedrijven telen overwegend één keer of enkele keren per jaar een gewas. Tijdens de teeltwisseling wordt de kas en het productiesysteem 'schoon' gemaakt voor een nieuwe teeltronde. De producten worden hoofdzakelijk via telersverenigingen afgezet en vinden voor 80% hun bestemming in het buitenland.



Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)



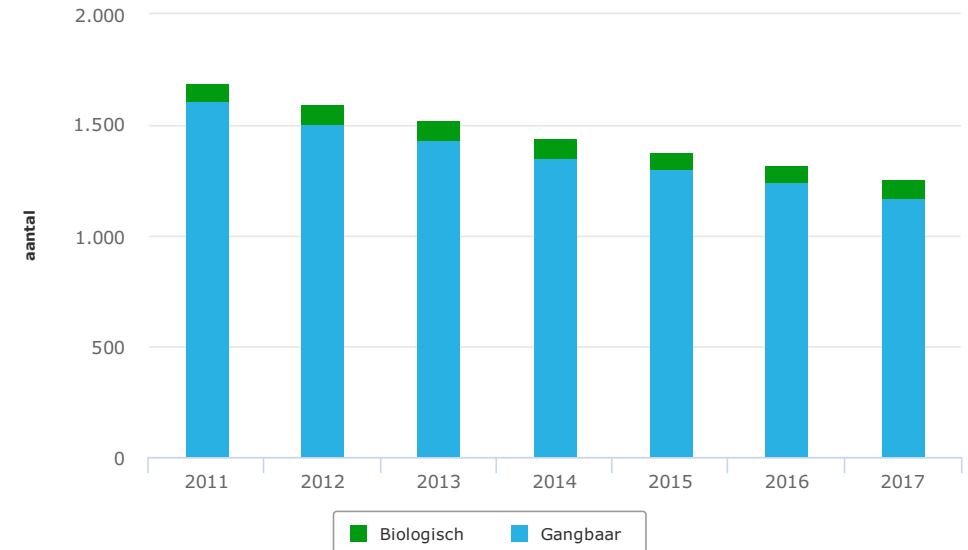
Figuur 1 Aantal glasgroentebedrijven, areaal en areaal per bedrijf
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

Op basis van recente CBS-cijfers zijn in 2017 circa 1.260 bedrijven met glasgroente, maar dit aantal neemt jaarlijks af (figuur 1). Het gemiddelde glasgroentebedrijf is 4 ha en neemt jaarlijks in omvang toe. Er zijn grote verschillen in bedrijfsomvang, variërend van enkele tot bijna 100 ha. Het areaal glasgroente is vanaf 2011 gedaald, maar laat vanaf 2016 weer een stijging zien en heeft een omvang van circa 4.990 ha in 2017. De daling vanaf 2011 houdt met name verband met het aantal faillissementen ten gevolge van de recessie. De toename in areaal in 2016 werd vooral op tomatenbedrijven gerealiseerd als gevolg van de goede prijsvorming. De tien grootste glasgroentebedrijven hadden in 2017 bijna 10% van het areaal glasgroenten in handen.¹

¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/16/schaalvergroting-groententeelt-in-glastuinbouw>

Aandeel biologisch

Het aandeel biologische bedrijven met glasgroente is beperkt en bedraagt circa 6% (2014). In 2017 waren er circa 100 biologische glastuinbouwbedrijven, waaronder bedrijven met sierteelt onder glas



Figuur 2 Bedrijven met glasgroente naar productiewijze
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Het aandeel biologisch teelt in de glasgroente stijgt slechts weinig en bedraagt in 2017 ruim 7% (figuur 2). De overstap naar de biologische teelt is blijkbaar niet eenvoudig en/of de relatief lange overgangstermijn om het label biologisch product te mogen voeren is een obstakel. Binnen de glasgroenten heeft de tomaat het grootste aandeel in het areaal biologisch (figuur 3).



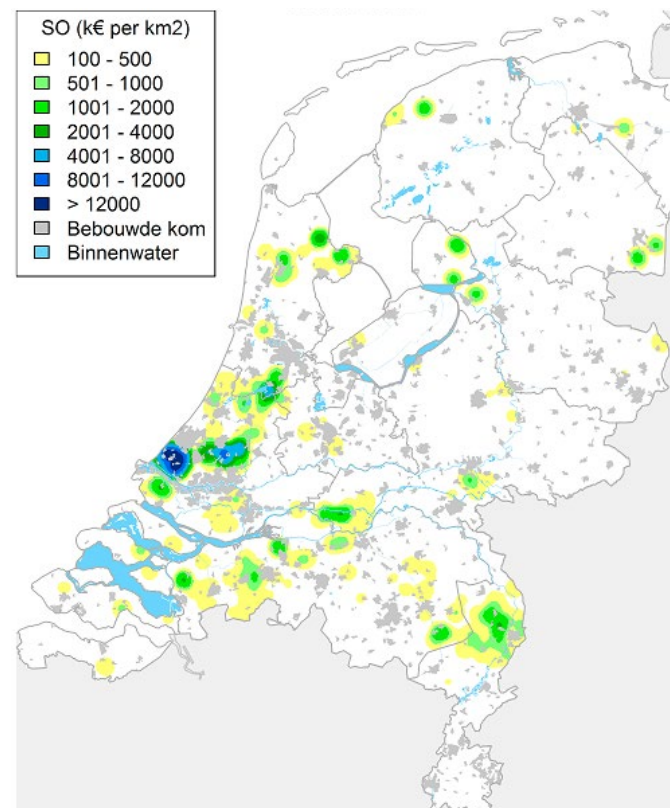


Figuur 3 Areaal biologische glasgroente

Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Geografische spreiding

De glasgroentebedrijven komen verspreid in Nederland voor, maar zijn vooral gevestigd in de zogenaamde Greenports (zoals West-Holland, Venlo en omstreken en Noord-Holland Noord), de landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's) en de satellietlocaties (figuur 4). De handelsbedrijven zijn hoofdzakelijk geconcentreerd in de Greenports.



Figuur 4 Geografische spreiding glasgroententeelt

Bron: Landbouwtelling, bewerking Wageningen Economic Research

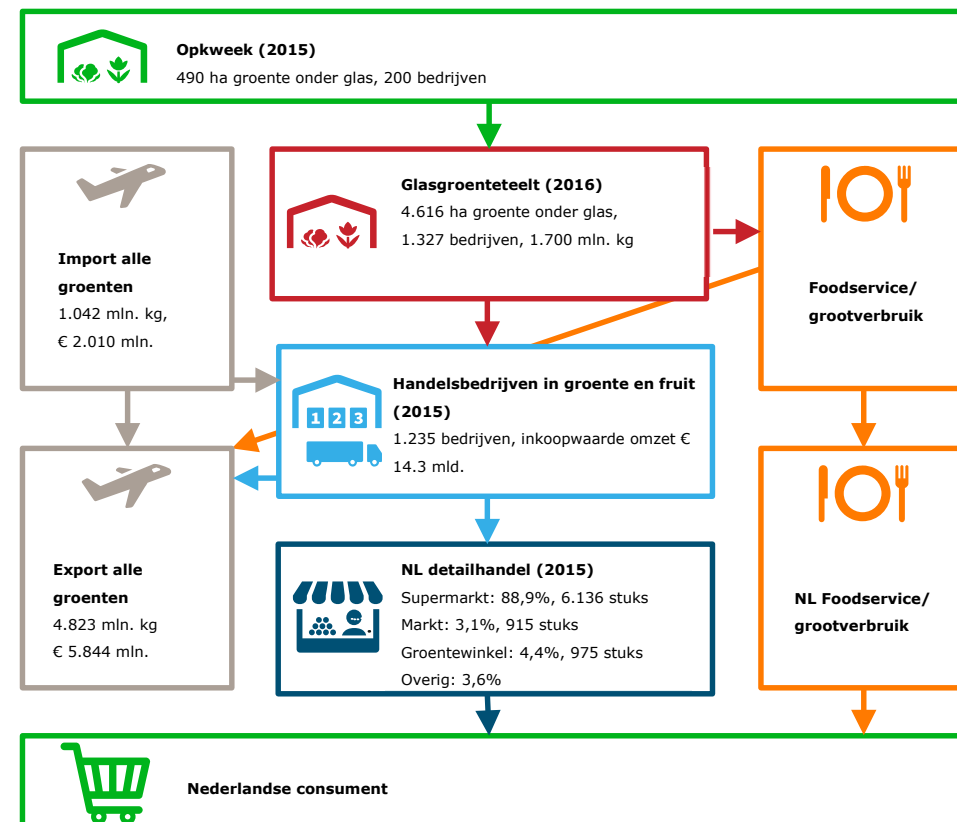


Productie

In 2016 produceerde de Nederlandse glasgroentesector 1.700 mln. kg op 1.327 bedrijven (zie figuur 1). Volgens recente cijfers van CBS is de productie van de grote glasgroentegewassen (tomaat, komkommer, paprika, aubergine en aardbei) in 2017 circa 1.775 mln. kg (Bron: CBS). De productie neemt geleidelijk toe, maar de groei is vanaf 2009 minder sterk als in de periode daarvoor (2000-2009). Een klein deel van de productie is biologisch. De productiewaarde van bedrijven met de teelt van groenten (glas- én vollegrondsgroenten) bedroeg in 2016 circa € 2.700 mln.²

Keten en handel

Ketenstructuur



Figuur 1 Ketenstructuur glasgroente
Bron: Van Galen et al. (2018).

De Nederlandse keten van glasgroenten bestaat uit 3 of 4 schakels (figuur 1): zaadveredeling/vermeerdering, primaire sector, groothandel en/of detailhandel. De meeste telers zijn verenigd in telersverenigingen of producentenorganisaties, die de

² <https://www.agrimate.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=3577>



afzet van glasgroente verzorgen. De oprichting van telersverenigingen is gestimuleerd door de Gemeenschappelijke Markt Ordening (GMO) van de EU. Hierdoor kunnen de producentenorganisatie een betere onderhandelingspositie in de keten verwerven. De afzetorganisaties verkopen de producten doorgaans aan de groothandel, die de producten exporteren of aan de Nederlandse detailhandel verkopen. Afzetorganisaties van telers leveren de producten ook steeds vaker rechtstreeks aan supermarkten in binnen- en buitenland.

De afzet van glasgroente door afzetorganisaties aan groothandel en supermarkten vindt grotendeels via bemiddeling plaats. Een deel van de afzet is via seizoencontracten, waarin vooral afspraken worden gemaakt over de duur van samenwerking, de productspecificaties en de leveringsplicht en niet op voorhand de prijs en volumes. Andere contractvormen komen, waarbij vaste prijzen en/of vaste volumes voor het hele seizoen worden afgesproken. Enkele supermarkten organiseren wekelijks tenders onder (goedgekeurde) groothandelaren, waarbij de groothandelaren een prijs offrenen.

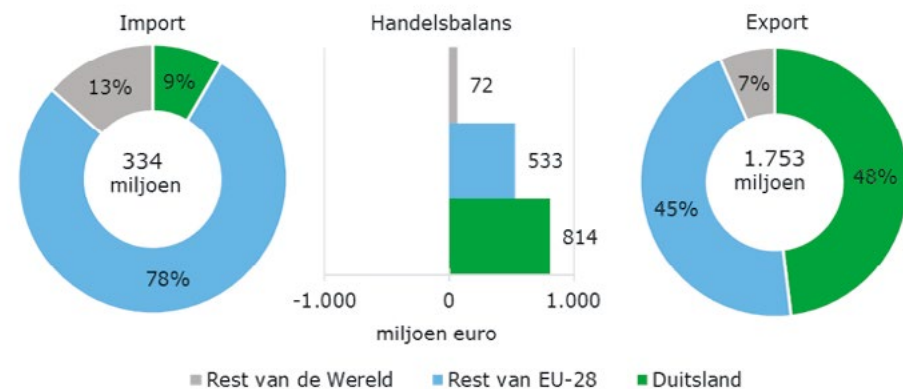
Een beperkt aantal supermarkten doet zaken met individuele telers. Wel hebben supermarkten te maken met veel leveranciers, van klein tot zeer groot. Veel supermarkten geven de voorkeur aan constante kwaliteit. De uiteindelijke prijs is afhankelijk van het aanbod, vraagontwikkelingen, onderhandelingen, weersomstandigheden en acties.

Bij de handel is, zoals vaak het geval is, geen vaste opslag in de markt. Duitsland is voor de afzet van glasgroente erg belangrijk en de prijzen op de Duitse detailhandelsmarkt zijn een belangrijk signaal voor de markt (Van Galen et al., 2018).

Buitenlandse handel

De import en export kan niet weergegeven voor alleen glasgroenten.

De Nederlandse export (inclusief doorvoer) van groenten (glas- en vollegrondsgroenten) in 2015 was 4.823 mln. kg of € 5.844 mln.; de import was 1.042 mln. kg of € 2.010 mln.³



Figuur 3.2 Import en export van tomaten in 2017

Bron: CBS tot en met oktober 2017, raming november en december 2017 door WUR en CBS (CBS, 2017).

Behalve Duitsland (48%) is het Verenigd Koninkrijk (15%) een belangrijk afzetland voor tomaten. In totaal wordt 93% van de Nederlandse tomaten afgezet binnen Europa (figuur 2). De import van tomaten komt hoofdzakelijk uit Europa en met name uit Spanje (44%).

Binnenlandse consumptie

De gemiddelde consumptie van groenten is 127 g/dag per hoofd van de bevolking (Rossum et al., 2016). In 2016 werd door consumenten circa 4,2 euro miljard aan groente en fruit ingekocht bij supermarkten (89%). Daarnaast werd 1 miljard euro aan groente en fruit door consumenten ingekocht via andere retailkanalen (11%). Het aantal webwinkels in voeding is in de periode 2012-2016 fors toegenomen van 1.600 naar ruim 3.000 (Van Galen et al., 2018).

Keurmerken en concepten

De meeste glasgroenteproducten worden verhandeld conform wettelijke eisen ten aanzien van het product en de productiewijze. Naast dit gangbare product kennen we Milieukeur en biologische producten. Beide keurmerken stellen extra duurzaam-

³ zie figuur 3.1 en <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=3577>



heidseisen. Biologische producten worden geteeld zonder kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen. Circa 6% van de glasgroentebedrijven teelt biologisch.

'On the way to planetproof' vereist voor groente de 'geïntegreerde teelt', waarbij de milieubelasting minimaal wordt gehouden door meststoffen en bestrijdingsmiddelen zo min mogelijk te gebruiken. Deze vorm van teelt zit tussen gangbaar en biologisch in. Hierbij werd gekeken naar milieu en andere aspecten als arbeidsomstandigheden en voedselveiligheid. Het areaal bedekte teelten met milieukeur (de voorganger van 'On the way to planetproof') (overwegend groenten) was in 2017 circa 470 ha.⁴

Organisaties

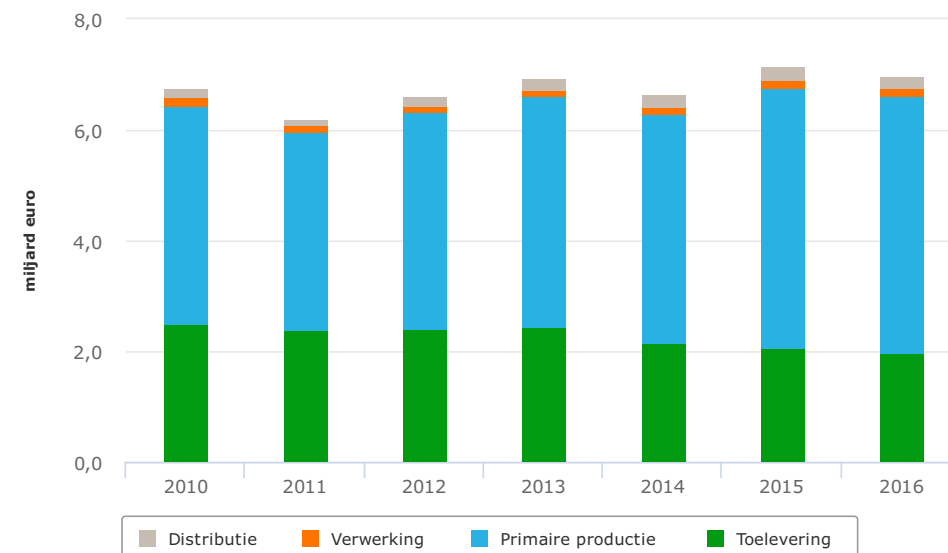
De volgende organisaties zijn actief in de keten (primair, toelevering, verwerking en distributie), waarbij zij zich richten op een bredere groep van teeltsectoren.

Organisatie	Omschrijving organisatie
Plantum	Branchevereniging voor bedrijven uit de sector plantaardig uitgangsmateriaal.
Glastuinbouw Nederland	Vakgroep Glastuinbouw, belangenorganisatie voor glastuinbouwondernemers in Nederland. In Glaskracht Nederland werken samen LTO Noord Glaskracht, ZLTO en LLTB.
Telersverenigingen/ Producentenorganisaties	Vereniging met vertegenwoordiging van groente- en fruitproducenten (leden), die activiteiten als verkoop, marketing, inkoop, etc. centraal voor haar leden uitvoert. Voorbeelden: Greenery, Best of Four, DOOR, Harvest House, veiling ZON, RedStar, Fossa Eugenia, Nautulus, etc.
GroentenFruit Huis	Belangenorganisatie van bedrijven actief in de afzet van groenten, fruit en paddenstoelen. Vanaf 2014 is Dutch Produce Association en FrugiVenta samen in GroentenFruit Huis.
AVAG	Brancheorganisatie van de kassenbouw- en installatiesector
FVO	Federatie Vruchtgroente Organisatie is een stichting van zes (grootste) glasgroentetelersverenigingen
COPA Cogeca werkgroep Groente en Fruit	Europese belangenorganisatie voor coöperaties in groente en fruit.

⁴ www.milieukeur.nl

Economische resultaten

Toegevoegde waarde



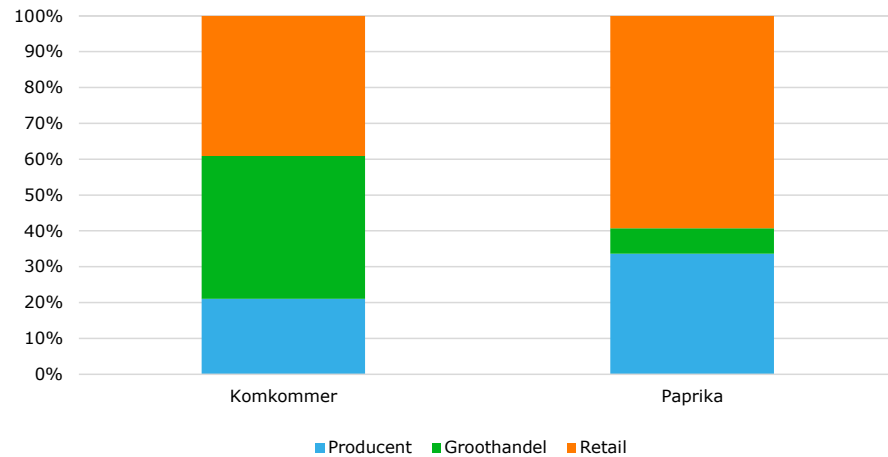
Figuur 1 Toegevoegde waarde glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen, in miljard euro

Bron: Wageningen Economic Research

De toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – ongeveer 7,4 miljard euro (figuur 1). Het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (6,9 miljard euro) wordt voor 67% geleverd door de primaire bedrijven (€ 4,6 mld.). Ook toelevering heeft met 29% een fors aandeel in de toegevoegde waarde. De aandelen van verwerking en distributie zijn klein en bedragen enkele procenten. Ditzelfde beeld qua aandelen zal ook gelden voor de glasgroentesector.



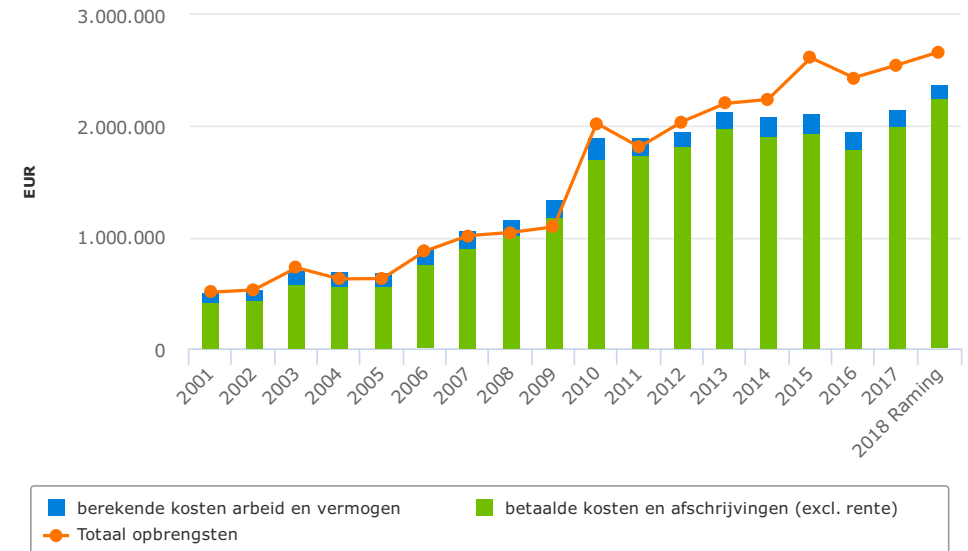
Een andere illustratie van de toegevoegde waarde is weergegeven in figuur 2. Voor de producten komkommer en paprika is de waardetoevoeging (op basis van brutomarge = kosten +winst/-verlies) van de schakels producent, groothandel en retail uitgedrukt in een percentage van de consumentenprijs.



Figuur 2 Verdeling van de consumenteneuro van komkommer en paprika, 2012-2014
Bron: Van Galen et al. (2018)

De consumenteneuro bestaat bij komkommer voor 40% uit de brutomarge van de supermarkt, 40% van de groothandel en 20% van de producent. Voor paprika is dit 60%, 7% respectievelijk 34% (figuur 2). De verschillen tussen komkommer en paprika houden verband met de grotere productdifferentiatie bij paprika. In alle schakels geldt dat van de brutomarge nog de kosten moeten worden afgetrokken.

Kostprijs

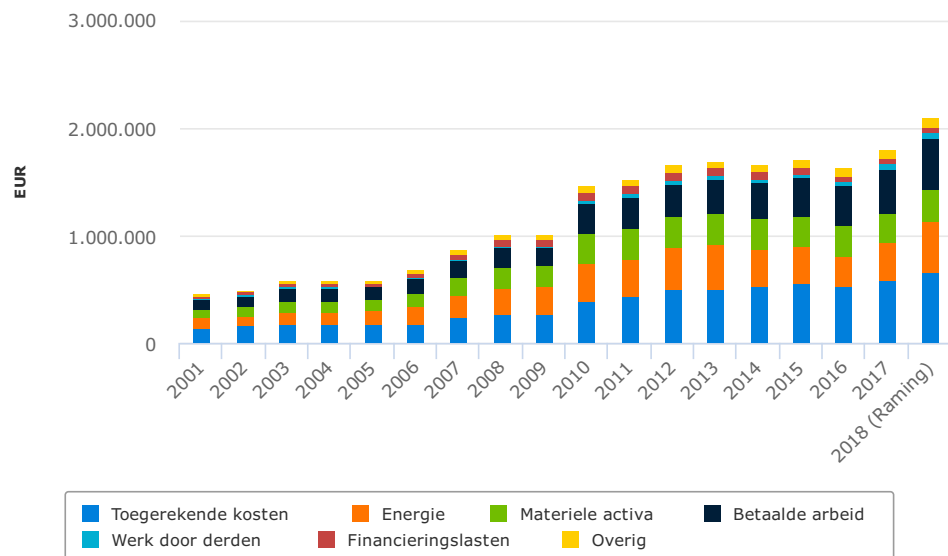


Figuur 3 Opbrengsten en bedrijfseconomische kosten op het gemiddelde glasgroentebedrijf, in euro
Bron: Bedrijveninformatienet Wageningen Economic Research

Vanaf 2012 liggen de opbrengsten boven de kosten op glasgroentebedrijven (figuur 3). Dit houdt – tot op zekere hoogte – in dat de kostprijs onder de opbrengstprijs ligt van glasgroente producten. Met name geldt dit in de laatste drie jaar. In de opbrengsten zitten namelijk ook de opbrengsten uit verkoop van energie. Een belangrijke verklaring voor het positieve resultaat in de periode vanaf 2012 zit in de lage kosten voor energie in de eerste jaren en de betere prijsvorming in de laatste drie jaar.



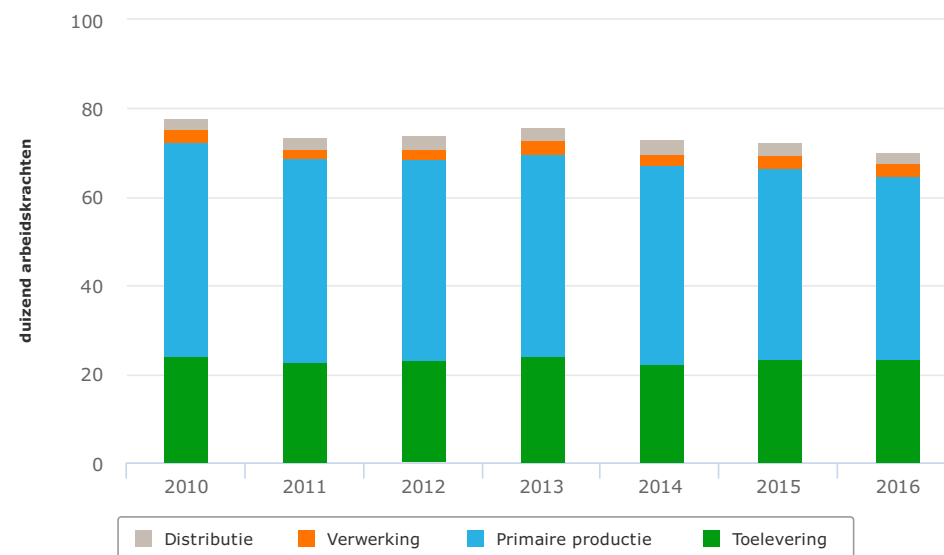
In figuur 4 is de verdeling van de kosten voor glastuinbouwbedrijven weergegeven. Daarin is te zien dat de toegerekende kosten (inputs), energie, materiële activa (kassen en installaties etc.) en arbeid de grootste kostenposten zijn.



Figuur 4 Ontwikkeling gemiddelde kosten glasgroentebedrijven
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research

Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

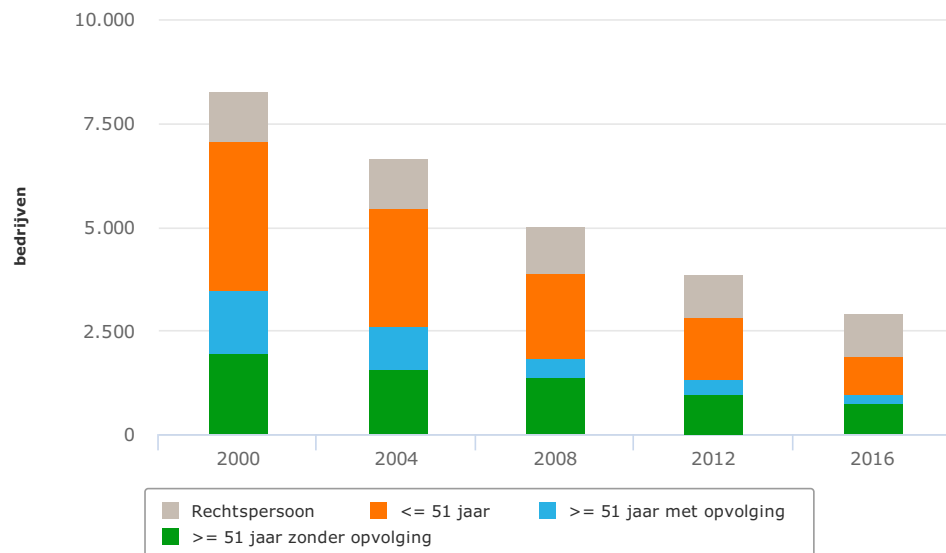
De werkgelegenheid in het glastuinbouwcomplex vertoonde de laatste jaren een dalende tendens, en kwam in 2016 iets lager uit op ongeveer 76.900 arbeidsjaren (figuur 5). Primaire bedrijven verschaffen binnen het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex de meeste werkgelegenheid: 59%. De overige werkgelegenheid wordt grotendeels geleverd door toeleveranciers (33%), terwijl verwerking en distributie elk een bijdrage hebben van rond de 4% van de werkgelegenheid. Binnen de glasgroentesector zal een vergelijkbaar beeld zijn in de relatieve bijdrage van de deelsectoren aan de werkgelegenheid.



Figuur 5 Werkgelegenheid glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen (x 1.000 arbeidskrachten)
Bron: Wageningen Economic Research.



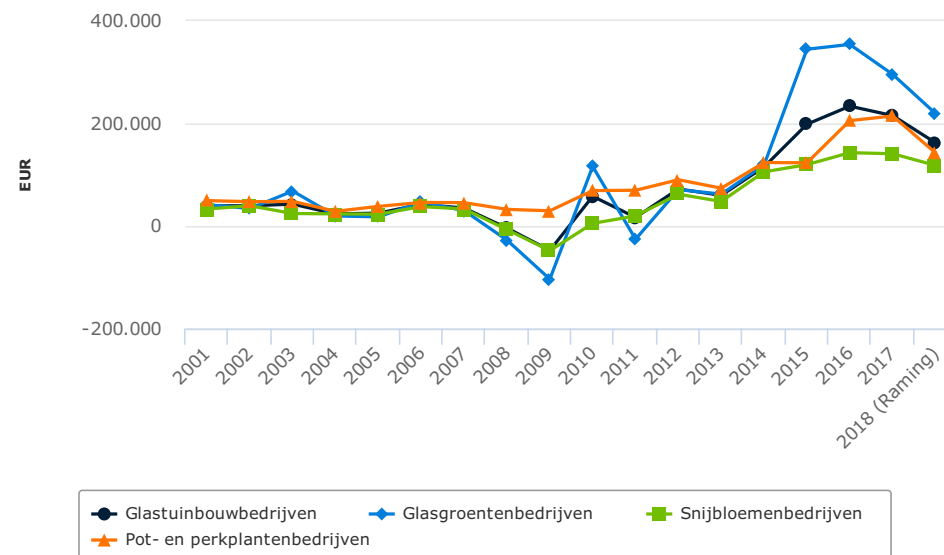
Het aandeel continuerende bedrijven in de glastuinbouw ligt op 75% (figuur 6). Vijfentwintig procent van de bedrijven heeft een bedrijfshoofd ouder dan 51 jaar, die nog geen opvolger heeft. Het aandeel bedrijven zonder opvolger is de laatste jaren toegenomen.



Figuur 6 Ontwikkeling opvolgingssituatie op glastuinbouwbedrijven
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

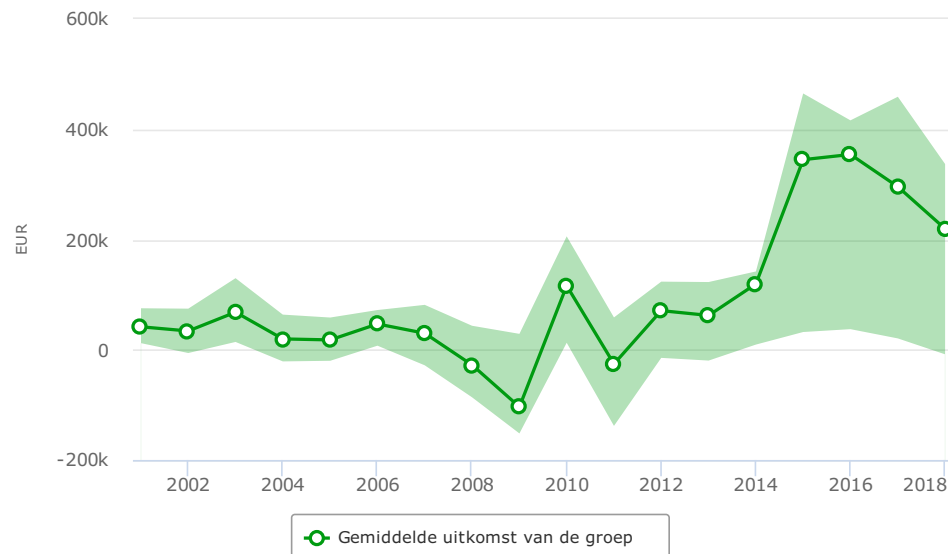
Het inkomen uit bedrijf voor 2017 wordt op een gemiddeld glasgroentebedrijf geraamd op 325.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje). Dit is het derde jaar op rij met een hoog inkomen (figuur 7). Dit is iets minder dan in 2015 en in 2016. Het gemiddeld inkomen uit het glasgroentebedrijf is de laatste drie hoger dan dat uit het snijbloemenbedrijf en pot-/perkplantenbedrijf.



Figuur 7 Inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid op glastuinbouwbedrijven, in euro
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research.

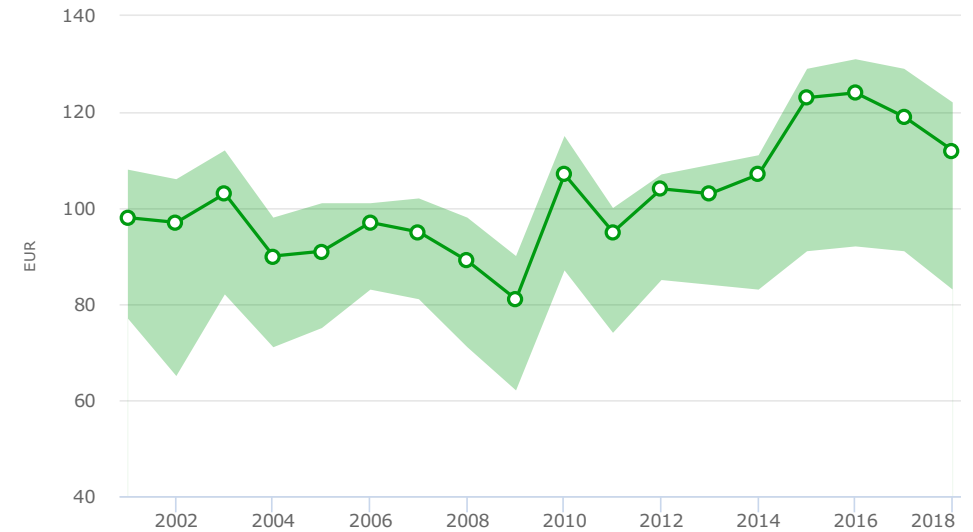


Vanaf het begin van deze eeuw is de spreiding in inkomen toegenomen en houdt verband met de toegenomen verschillen in omvang van de bedrijven (figuur 8).



Figuur 8 Ontwikkeling en spreiding van inkomen uit het glasgroentebedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid, in euro
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research.

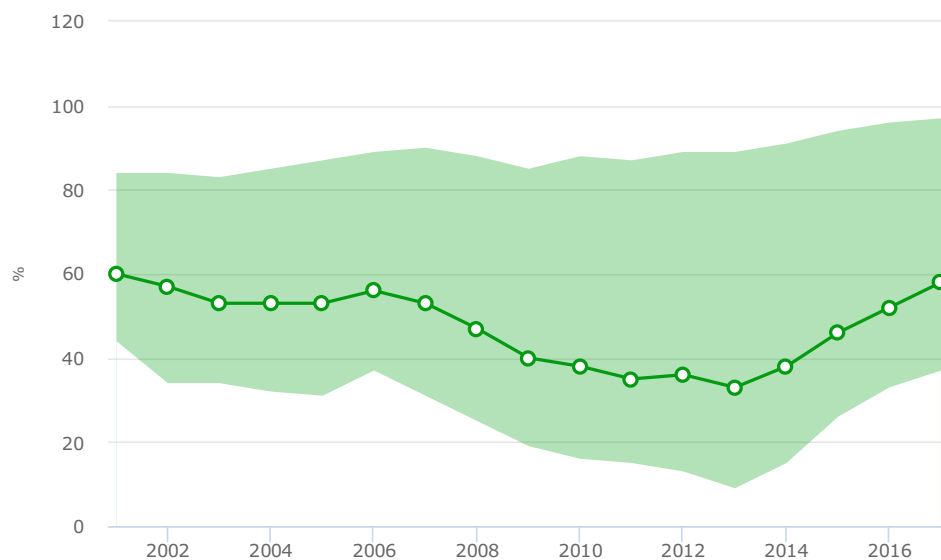
De rentabiliteit van het gemiddelde glasgroentebedrijf ligt de laatste drie jaar op een relatief hoog niveau (> 120%) (figuur 9). Dit hangt vooral samen met de goede prijsvorming van de producten in deze jaren.



Figuur 9 Ontwikkeling en spreiding van rentabiliteit (opbrengst per 100 euro kosten) op glasgroentebedrijven, in euro
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research.



De solvabiliteit in de glastuinbouw is in vergelijking met de grondgebonden sectoren in de land- en tuinbouw laag door de grotere kapitaalsbehoefte voor de bedrijfsopzet, maar neemt toe vanaf 2013. In 2016 bedroeg de solvabiliteit 52% (figuur 10). De spreiding tussen bedrijven is echter zeer groot; 20% van de bedrijven heeft een solvabiliteit van minder dan 33%. Dit percentage komt ongeveer overeen met het minimale niveau dat door banken als eis wordt gesteld als buffer bij financieringsaanvragen. De hoge rentabiliteit op de glasgroentebedrijven in de afgelopen drie jaren zal zeer waarschijnlijk een positieve invloed hebben gehad op de solvabiliteit van het gemiddelde glastuinbouwbedrijf.



Figuur 10 Ontwikkeling en spreiding van solvabiliteit op glastuinbouwbedrijven, in %
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research.

Overheids- en EU-steun

Voor glasgroentebedrijven zijn verschillende steun- en stimuleringsmaatregelen aanwezig:

Nederlandse overheid: gericht op duurzaamheidsverbetering. Veel van deze regelingen liggen op het terrein van energie:⁵

- MEI: Deze regeling is bestemd voor investeringen in energiezuinige innovatieve kassen. In 2018 is 9 miljoen euro beschikbaar.
- Regeling investeringen in energie glastuinbouw (EHG). Wordt jaarlijks opengesteld.
- Garantieregeling aardwarmte: voor het dekken van de risico's, omdat de investeringen enorm zijn en de risico's groot. Dit kan naast de SDE+ regeling worden toegepast.
- SDE+: stimuleren hernieuwbare energieprojecten. Voor glastuinbouw vooral van belang voor investeringen in aardwarmte en bio-energie.
- Borgstelling Landbouw: De overheid staat garant voor een deel van de banklening. Het maximale borgstellingsbedrag is € 1,2 mln. Ook vallen meer typen investeringen er onder (nu ook planten, werkkapitaal). Voor innovatieve investeringen kan tot maximaal € 2,5 mln. borgstelling verkregen worden (Groenlabelkas, nieuw kasconcept).
- EIA-regeling: Deze fiscale regeling biedt voordeel bij het nemen van energiebesparende maatregelen. Men kan 41,5% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst. De EIA kan naast de gewone investeringsaftrek worden toegepast. Veel energiebesparende technieken in de glastuinbouw komen hiervoor in aanmerking.
- Energietransitie Financieringsfaciliteit (ETFF): Via het Nederlands Investerings Agentschap (NIA) kan voor projectfinanciering een beroep worden gedaan op de Energietransitie Financieringsfaciliteit (ETFF). Vooral tuinders met plannen voor een geothermieproject kunnen hier wellicht hun voordeel mee doen.
- MIA/Vamil: Met de MIA kan de investeringsaftrek oplopen tot 36% van het investeringsbedrag. Dat komt bovenop uw gebruikelijke investeringsaftrek. De Vamil biedt de mogelijkheid om 75% van de investeringskosten op een door de aanvrager te bepalen tijdstip af te schrijven.

⁵ <https://www.kasalsenergiebron.nl/subsidies/>



- Subsidie Topsector Energie en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen: de subsidies zijn bedoeld voor (energie-)innovatieprojecten van privaat-publieke samenwerkingsverbanden tussen overheden, kennisinstellingen en of het bedrijfsleven. Het gaat om combinaties van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie.
- MIT-regeling: Met de MIT-regeling Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen stimuleert het ministerie van Economische Zaken mkb-ondernemers om binnen de topsector samen te werken en te innoveren.

Europese overheid:

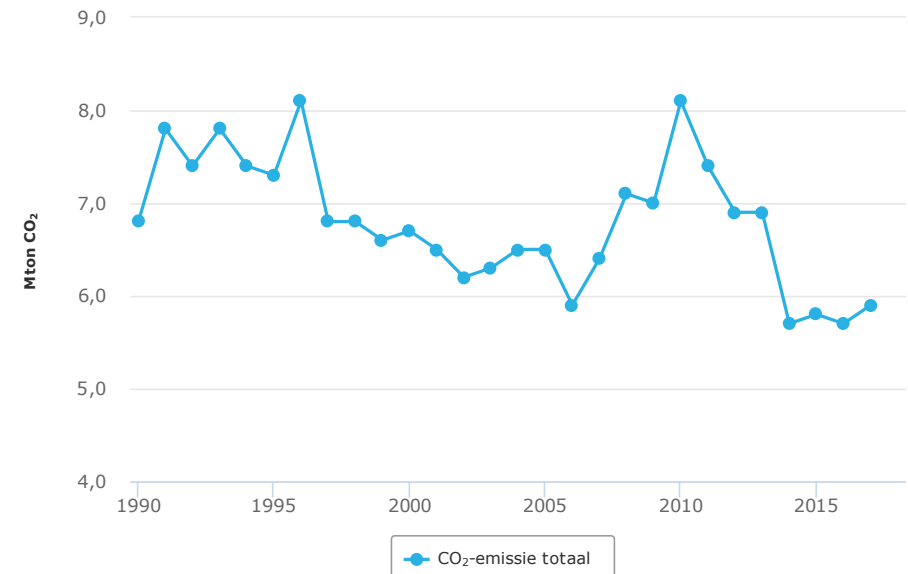
- GMO Groenten en Fruit:
In 2017 kregen telersverenigingen in groente en fruit in totaal € 41,4 miljoen aan Europese GMO-subsidiegelden, circa € 6 miljoen lager dan in 2015 (Ministerie van EZK, 2018). Het gaat om reguliere steun uit operationele programma's groente en fruit. Dat bedrag is mogelijk iets meer dan de helft van de potentiële gelden die Nederlandse telers zouden kunnen ontvangen.

In toenemende mate lassen telersverenigingen een pauzejaar in of trekken de erkenning in. Onduidelijkheid over de interpretatie van regels leidt tot het risico van een onjuiste toepassing, met terugvordering van toegekende bedragen als gevolg.

Overige maatschappelijke thema's

Energie en klimaat

De glasgroentesector heeft als onderdeel van de glastuinbouwsector op een aantal duurzaamheidsterreinen doelen afgesproken met de overheid, waaronder energie, gewasbescherming en meststoffen. Zo wordt gestreefd naar een klimaatneutrale glastuinbouw in 2050).



Figuur 1 CO₂-emissie glastuinbouw

Bron: Energiemonitor glastuinbouw, Wageningen Economic Research.

De CO₂-emissie van de glastuinbouw is vanaf 2010 gedaald naar 5,6 Mton in 2016 en lag daarmee onder het doel voor 2020 (figuur 1). De convenantpartijen hebben in 2017 het CO₂-doel voor 2020 technisch gecorrigeerd voor krimp van het areaal en minder verkoop van elektriciteit naar 4,6 Mton (externe factoren). Hierdoor dient de CO₂-emissie nog met 1 Mton te worden verlaagd. De CO₂-emissie lag in 2016 1,2 Mton (18%) onder het niveau van 1990. Voor Nederland in totaal lag de CO₂-emissie

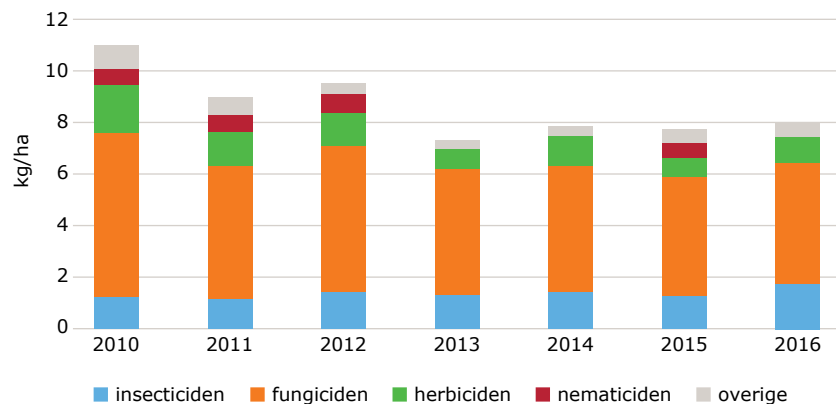


9% hoger dan in 1990. De glastuinbouw loopt hiermee voor op de landelijke ontwikkeling.

Het aandeel duurzame energie in de glastuinbouw groeide in 2016 naar 5,5%. Het absolute gebruik steeg naar 5,4 PJ. Het groeitempo nam in 2016 ten opzichte van 2014 en 2015 af. Dit kwam enerzijds door technische problemen bij aardwarmteprojecten en anderzijds door minder nieuwe duurzame energieprojecten. In 2016 voorzag aardwarmte in 50% van de toegepaste duurzame energie, op afstand gevolgd door inkoop van duurzame elektriciteit (17%), de inzet van zonne-energie (14%) en biobrandstoffen (13%). Het aandeel duurzaam in de glastuinbouw loopt achter op het aandeel voor Nederland als geheel (6,0%), wel groeit het aandeel duurzame energie in de glastuinbouw sneller.

Volksgesondheid en gewasbescherming

Andere milieudoelen zijn verwijdering van gewasbeschermingsmiddelen uit te lozen water en maximaal hergebruik van drain/drainagewater. Met betrekking tot het volksgezondheidsaspect is de inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen op glasgroentebedrijven het meest relevant. Het gebruik van chemische middelen (werkzame stoffen) op het gemiddelde glasgroentebedrijf is vanaf 2010 gedaald en blijft de laatste jaren redelijk stabiel op 8 kg/m² per jaar (figuur 2). Fungiciden worden in de glasgroenteelt het meest gebruikt, gevolgd door insecticiden en herbiciden.



Figuur 2 Ontwikkeling van het verbruik van werkzame stoffen op glasgroentebedrijven in kg/ha
Bron: Bedrijveninformatienet, Wageningen Economic Research; Ruijs (2017).

De inzet van biologische bestrijding in de glasgroentesector is wijd verbreid. Desondanks is het aandeel bedrijven dat ziekten en plagen geheel biologisch bestrijdt nog beperkt. Ter correctie passen nog veel bedrijven chemische bestrijding toe.

Biodiversiteit

De glasgroentesector lijkt weinig van invloed op de biodiversiteit. Een aandachtspunt is het gebruik van neonicotinoïden, vanwege de risico's voor bijen en andere bestuivers. Voor gebruik in kassen gelden al strenge eisen,⁶ zodat negatieve effecten tot een minimum blijven beperkt.

Landschap en leefbaarheid

Nieuwe kassen zijn steeds hoger en groter in omvang. Hierdoor is een goede inpassing in de omgeving belangrijk. Dit geldt vooral voor glastuinbouwontwikkeling in 'open' gebieden.

⁶ <https://www.ctgb.nl/onderwerpen/neonicotinoïden>



Literatuur

CBS, <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/16/schaalvergroting-groententeelt-in-glastuinbouw>

CBS. De Nederlandse landbouwexport 2017. Centraal Bureau voor de Statistiek en Wageningen University & Research. Den Haag.

CTGB, <https://www.ctgb.nl/onderwerpen/neonicotinoiden>

Galen, M. van, G. Doornewaard, P. van Horne, R. Hoste, B. Janssens, R. van der Meer, G. Splinter en R. Stokkers, 2018. Positie primaire producent in de keten; Bijlage 1: Sectorbeschrijvingen. Rapport 2018-027, Wageningen Economic Research, Den Haag, 2018; p. 18-24.

Kas als Energiebron, <https://www.kasalsenergiebron.nl/subsidies/>

Ministerie van EZK, 2018; Rijksjaarverslag 2017 (xiii) Economische Zaken en (f) Diergezondheidsfonds, verstuurd aan Tweede Kamer.

Rossum, C.T.M. et al. The diet of the Dutch, 2016; Results of the first two years of the Dutch National Food Consumption Survey 2012-2016. RIVM Letter report 2016-0082. National Institute for Public Health and the Environment, 2016; pp. 140.

Ruijs, M.N.A., 2017. Dutch Greenhouse Horticulture: current performance and ambition on sustainability. Presentation, Dia de Holanda, Almeria, 5 de octubre de 2017, pp.. 32.

Stichting Milieukeur, www.milieukeur.nl

Wageningen Economic Research, www.agrimatie.nl



Paddenstoelen

Inleiding

Karakteristieken van de teelt

Keten en handel

Economische resultaten

Overige maatschappelijke thema's

Literatuur



Inleiding

De paddenstoelensector is sterk geconcentreerd in het zuiden van Gelderland, Noord-Brabant en het noorden van Limburg. Voor het overgrote deel betreft dit de teelt van champignons. Een kleiner deel van de bedrijven richt zich op andere typen paddenstoelen zoals shii-take en oesterzwammen.

Het aantal bedrijven neemt al vanaf 2006 af, zowel bij handmatig als bij machinaal oogstende bedrijven. In 2017 waren er nog 113 champignonbedrijven met een totaal areaal van bijna 629.000 m². Op 55% van het areaal en op 22% van het aantal bedrijven met champignons wordt machinaal geoogst. Handmatige oogst is voor verse consumptie en machinaal geoogst product gaat naar de verwerkende industrie.

Europa is de belangrijkste markt voor verse en verwerkte paddenstoelen. De concurrentie uit het buitenland (onder andere Polen) blijft toenemen en treft met name de markt voor verse paddenstoelen.

Karakteristieken van de teelt

Productiesysteem

De teelt van paddenstoelen vindt plaats op een voedingsbodem die bestaat uit een laag compost van hoge kwaliteit met een laagje veen (dekaarde) daarover. De compost bestaat voornamelijk uit een mengsel van stro, paardenmest en gips en komt van een compostleverancier. Na het enten met de juiste schimmel (mycelium) wordt de compost onder de juiste condities klaargemaakt. De zogeheten doorgroei-de compost gaat vervolgens naar de teler om de teeltbedden te vullen. Afhankelijk van de oogstwijze (handmatig of machinaal) wordt 2 tot 3 maal geoogst. Aan het eind van de teelt wordt de teeltcel geruimd en schoongemaakt, zodat aan een nieuwe cyclus kan worden begonnen.

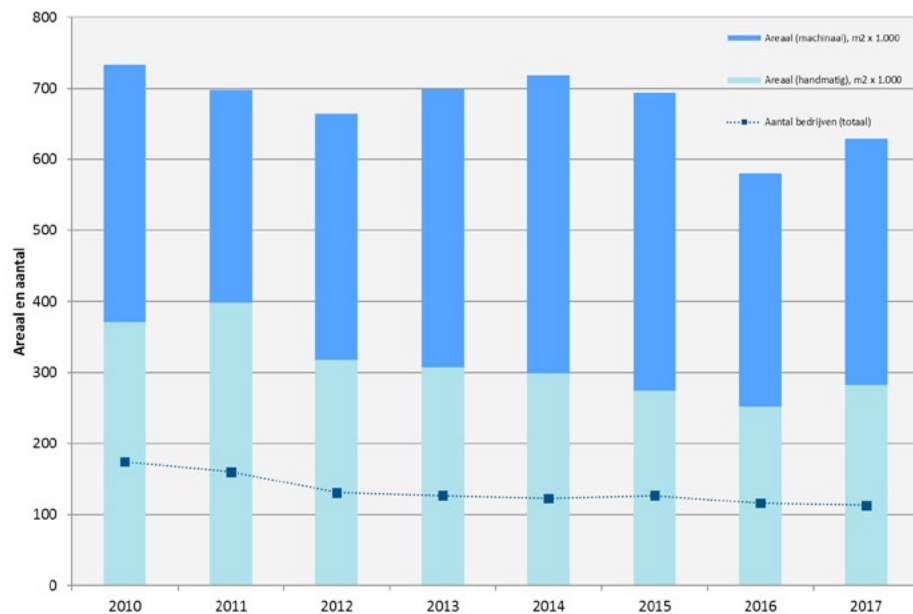
De paddenstoelen worden via groothandel en veiling aan de retail verkocht. De productie gaat als vers of verwerkt product naar de Europese markt.

Naast de bekende witte champignon zijn ook steeds meer andere paddenstoelen op de markt, zoals shii-take, oesterzwammen en kastanjechampignons.

Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf (bedrijfs grootte)

In 2017 bedroeg het aantal bedrijven met de paddenstoelenteelt 138, waarvan 113 bedrijven met champignons (figuur 1). De dalende trend in het aantal bedrijven zet door. Het areaal champignonteelt is in de periode 2010-2017 afgenomen tot 629.000 m², waarvan 55% voor de machinale oogst en 45% voor de handmatige oogst.

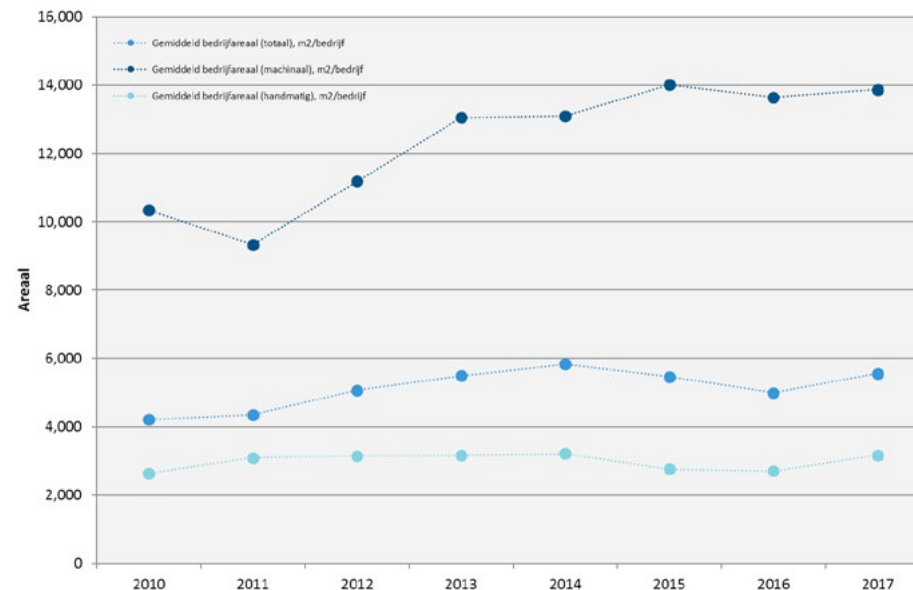




Figuur 1 Areaal en aantal bedrijven met champignons
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

Ongeveer 78% van de champignonbedrijven oogst handmatig, de overige 22% oogst machinaal.

Het gemiddelde teeltoppervlak op champignonbedrijven is vanaf 2010 gestegen tot bijna 6.000 m² in 2014 en daarna weer gedaald tot 5.550 m² per bedrijf in 2017 (figuur 2). Op handmatig geogste bedrijven is in 2017 het gemiddeld areaal 3.200 m², op machinaal oogstende bedrijven is dit 13.900 m². Het gemiddeld areaal champignonteelt op machinaal geogste bedrijven blijft na een periode van toename in omvang de laatste drie jaar stabiel.



Figuur 2 Gemiddeld areaal per bedrijf met champignons
Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research

In 2012 kwam al bijna 90% van het machinaal geogste areaal op bedrijven met meer dan 10.000 m² voor (Smit et al., 2014).

Aandeel biologisch

Het aandeel biologische bedrijven met de paddenstoelenteelt is klein.. Een knelpunt is het vinden van substraat van biologische herkomst en een alternatief voor veen, dat als dekaarde wordt gebruikt. Veen wordt gewonnen in hoogveengebieden, veelal unieke, beschermwaardige natuurgebieden.

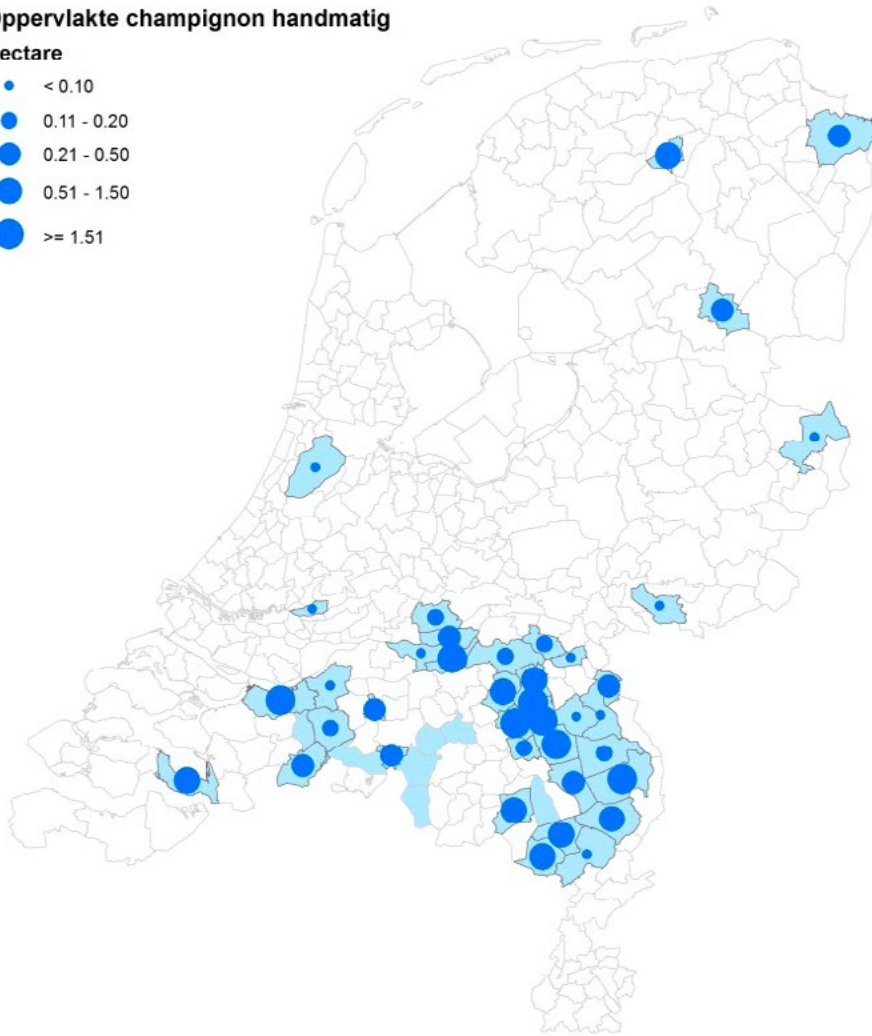


Geografische spreiding

Oppervlakte champignon handmatig

Hectare

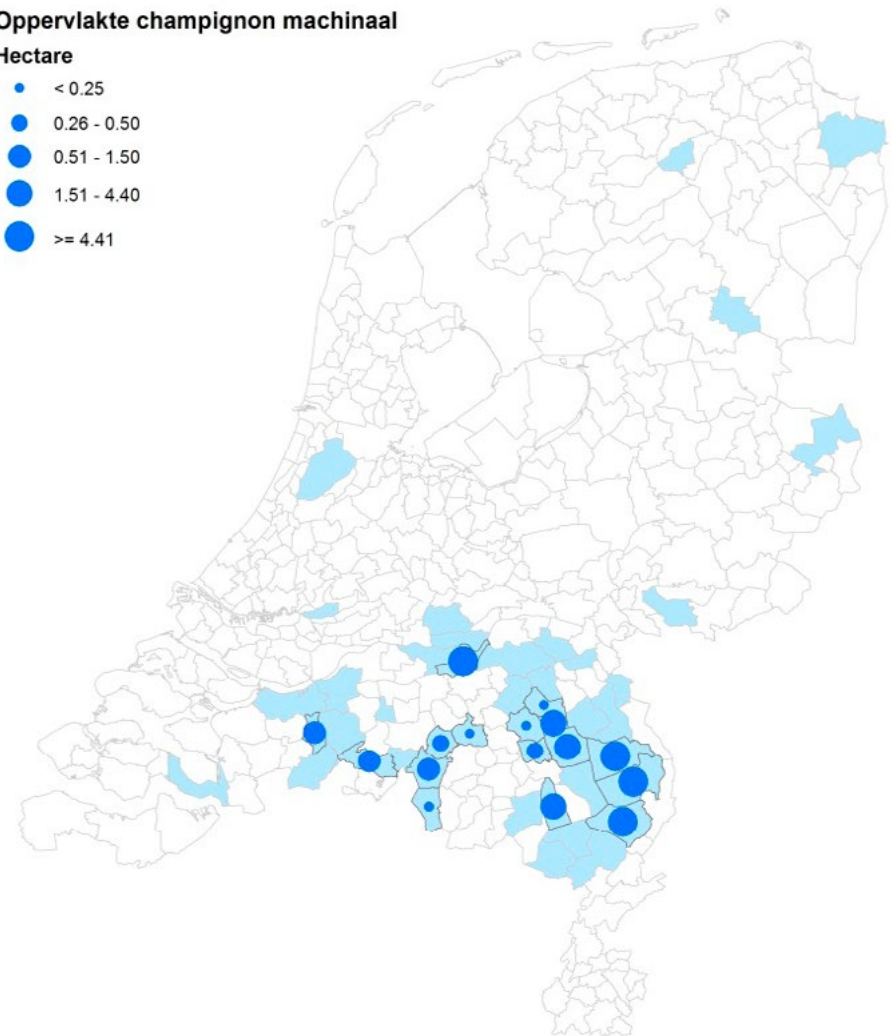
- < 0.10
- 0.11 - 0.20
- 0.21 - 0.50
- 0.51 - 1.50
- ≥ 1.51



Oppervlakte champignon machinaal

Hectare

- < 0.25
- 0.26 - 0.50
- 0.51 - 1.50
- 1.51 - 4.40
- ≥ 4.41



Figuur 3 Geografische spreiding paddenstoelenteelt

Links: Regionale verdeling areaal handmatig geteelde champignons in Nederland 2012 (LEI, 2013)

Rechts: Regionale verdeling areaal machinaal geteelde champignons in Nederland 2012 (LEI, 2013)

Bron: Smit et al. (2014).

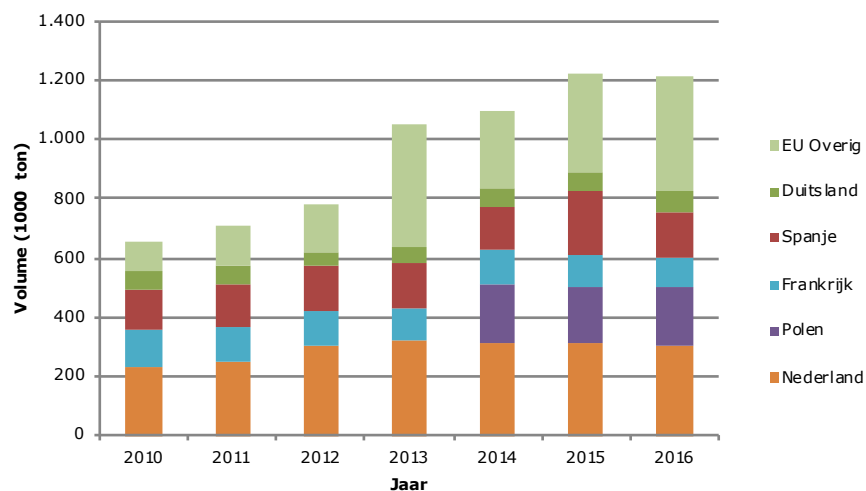


In bovenstaande figuren is de geografische spreiding van champignonbedrijven weergegeven voor handmatig en machinaal geogoste producten. Hoewel de situatie op 2012 betrekking heeft, is het nog steeds geldig. In de afgelopen jaren heeft veel consolidatie van bedrijven plaatsgevonden, maar is de verspreiding weinig veranderd. De belangrijkste productiegebieden zijn het zuiden van Gelderland, Noord-Brabant en het noorden van Limburg.

Productie

In 2016 produceerde Nederland 300 duizend ton champignons (figuur 4). Nederland is met Polen de belangrijkste producent binnen de EU. Nederland en Polen produceren hoofdzakelijk voor de export. Meer dan de helft van de productie wordt machinaal geogost en is voor de verwerking.

Van de verwerkte champignons bestaat zo'n 60% uit conserven en 40% uit diepgevroren producten. In Nederland worden relatief weinig gedroogde champignons geproduceerd (Logatcheva et al., 2014).



Figuur 4 Productie van champignons in de EU in volume
Bron: GEPC.

Keten en handel

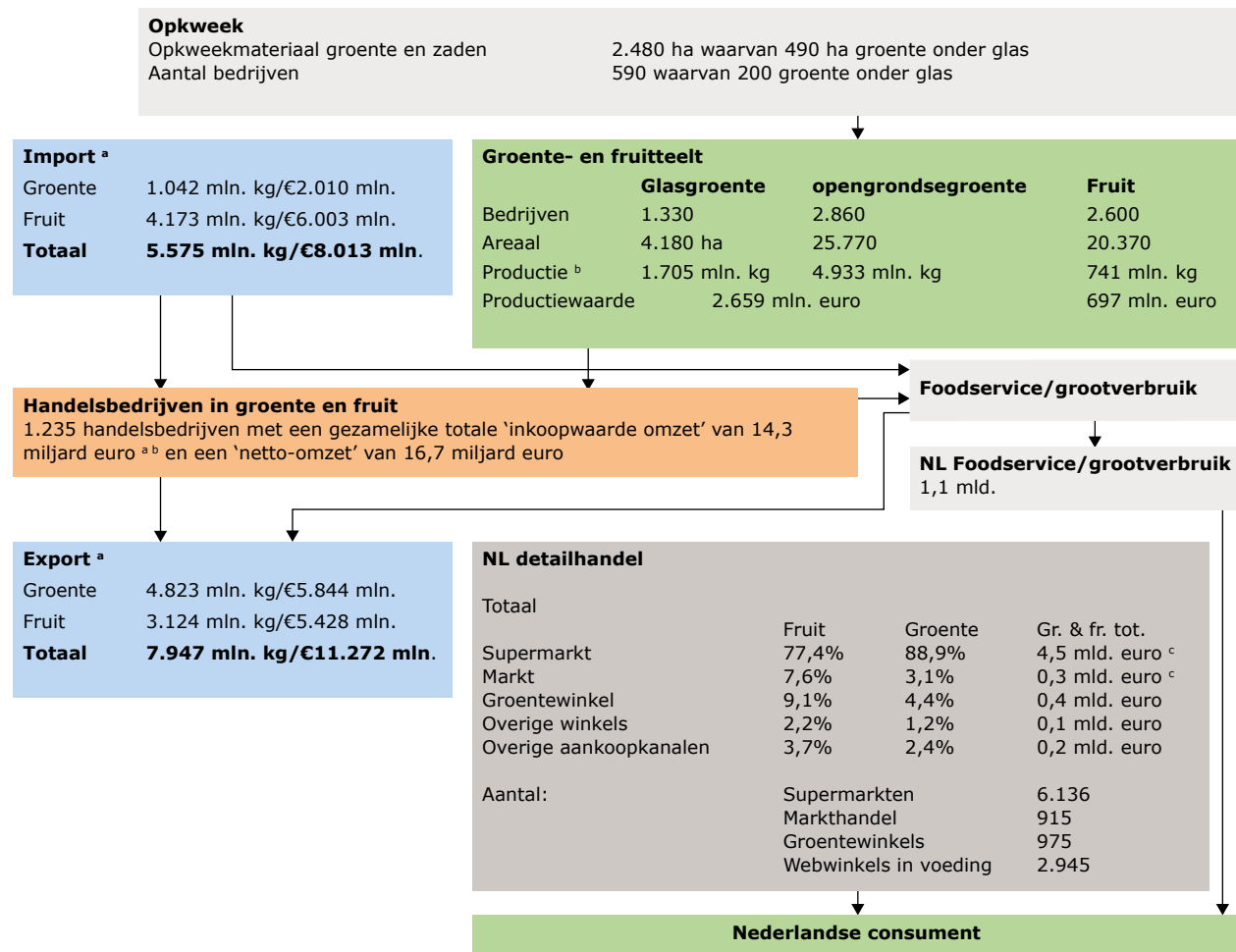
Ketenstructuur

De paddenstoelenketen bestaat uit de toelevering (producenten van broed, dekaarde en compost), paddenstoelenbedrijven, handelaren (groothandel en veiling) en de verwerkende industrie (figuur 1). Paddenstoelen vallen in deze figuur onder (glas) groenten. Veiling Zaltbommel en veiling ZON zijn een belangrijke marktplaats voor verse producten. De verwerkende schakel in de keten is belangrijk, omdat meer dan de helft van de productie wordt verwerkt.

Champignons komen in drie vormen op de consumentenmarkt: onbewerkt/vers, verwerkt (geconserveerd, diepgevroren en gedroogd) en verwerkt in andere producten. De wijze waarop verse paddenstoelen worden verhandeld is vergelijkbaar aan die voor de andere groentegewassen voor de versconsumptie. De machinaal geogoste producten gaan naar de verwerkende industrie en worden als conserven of diepgevroren producten verhandeld.

In de afgelopen tien jaar zijn door onder andere het Scelta Institute en Lutèce champignon smaakversterkers ontwikkeld uit onder andere champignonvoetjes, die in de voedingsmiddelenindustrie worden gebruikt.





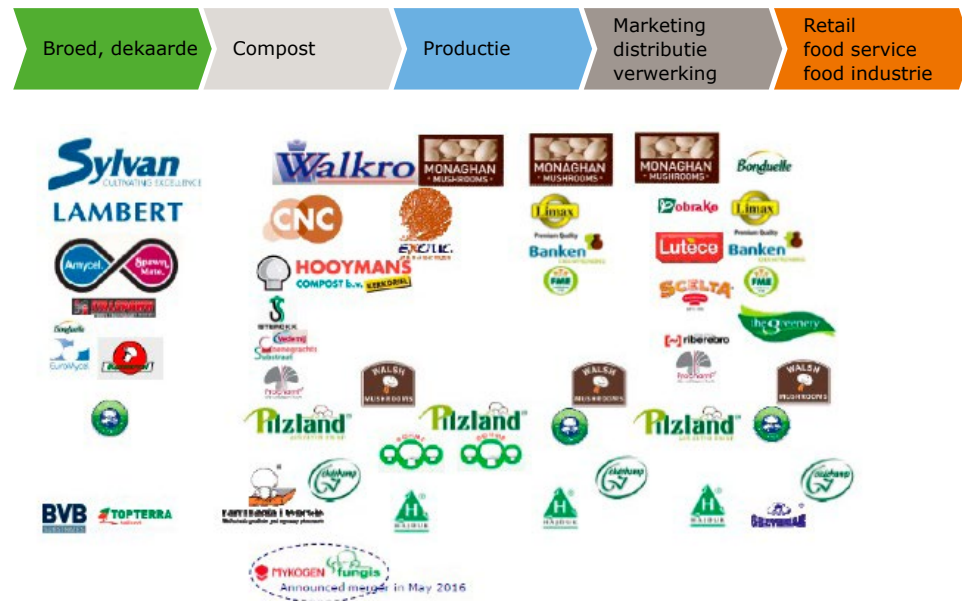
Figuur 1 Globaal overzicht groente- en fruitketen in Nederland (2015/2016)

Bron: Agrimatie, CBS, Eurostat, GroentenFruit Huis, Foodstep, Monitor duurzaam voedsel 2015, www.Detailhandel.info.



Op Europees niveau zijn er steeds meer geïntegreerde bedrijven (ketenintegratie, figuur 2). Belangrijke Nederlandse bedrijven zijn Banken op de versmarkt en Lutèce op de markt van verwerkte producten (wereldmarktleider in verwerkte champignons). Recent is Lutèce Holding overgenomen door Greenyard Foods.

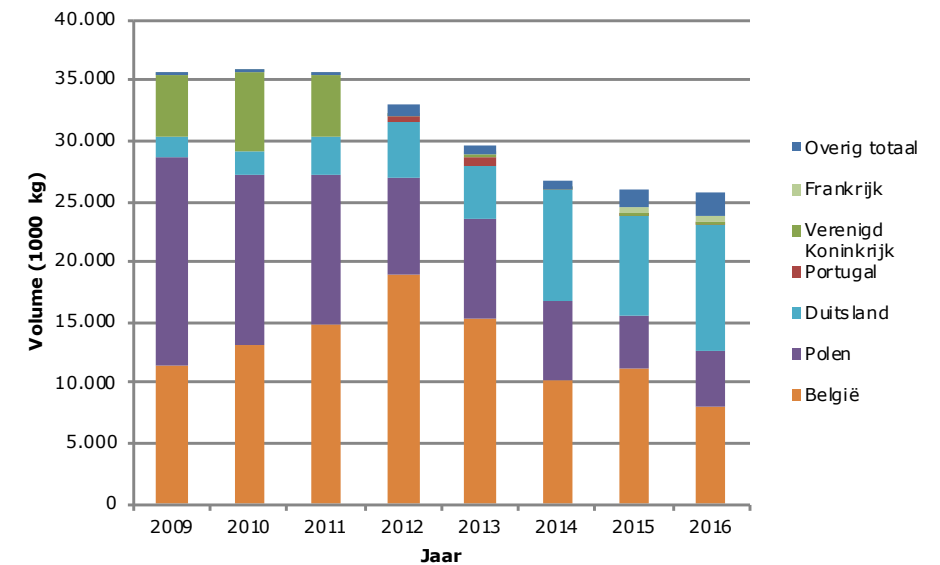
In de toelevering vindt ook schaalvergroting plaats. Zo hebben de Nederlandse compostbedrijven Walkro en CNC grote investeringen gedaan in productieverbetering, die grotendeels voor de export is bestemd. Ook de export van doorgroeide compost naar verre bestemmingen neemt toe.



Figuur 2 Paddenstoelenketen (vers en bewerkt) in Europa
Bron: Marcus en Van Horen (2017).

Buitenlandse handel

Nederland importeert vooral verse champignons uit België, Polen en Duitsland. In 2016 was de totale import ruim 25 mln. kg. (figuur 3). De import vanuit Duitsland is vanaf 2010 sterk toegenomen terwijl de totale import van verse champignons is afgenomen.

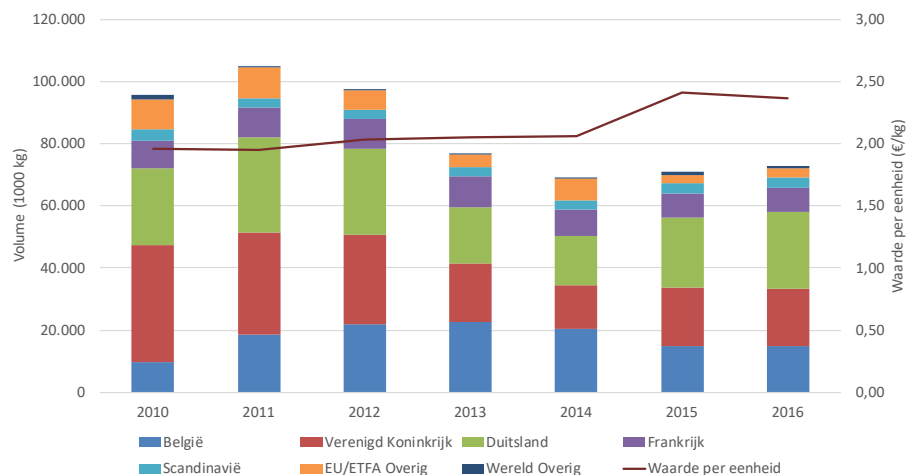


Figuur 3 Import van verse champignons in Nederland in volume (1.000 kg)
Bron: Eurostat

De import vindt vooral zijn weg richting export als vers of verwerkt product.

De export van Nederlandse verse champignons ligt in 2016 op circa 70 mln. kg. (figuur 4). Vanaf 2011 is de export gedaald, maar laat de laatste drie jaar een lichte stijging zien.

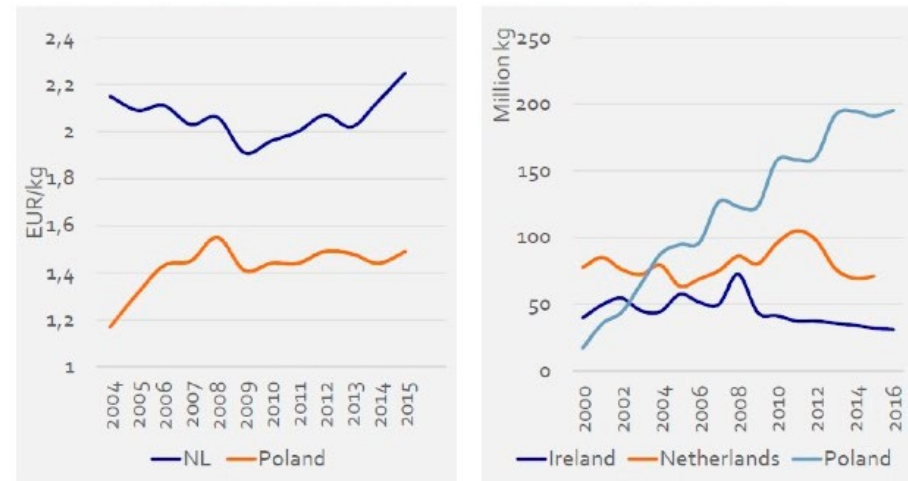




Figuur 4 (Re-)export van verse champignons in volume (1.000 kg)

Bron: Eurostat.

De Poolse export van verse paddenstoelen ligt in 2016 op circa 200 mln. kg en vertoont een opgaande lijn. Daarbij ligt in 2015 de Nederlandse exportprijs van verse paddenstoelen op € 2,25/kg tegenover € 1,5/kg voor Poolse verse paddenstoelen (figuur 5). Polen is vanwege een lagere kostprijs (goedkopere arbeid) een sterke concurrent op de exportmarkt van verse paddenstoelen.



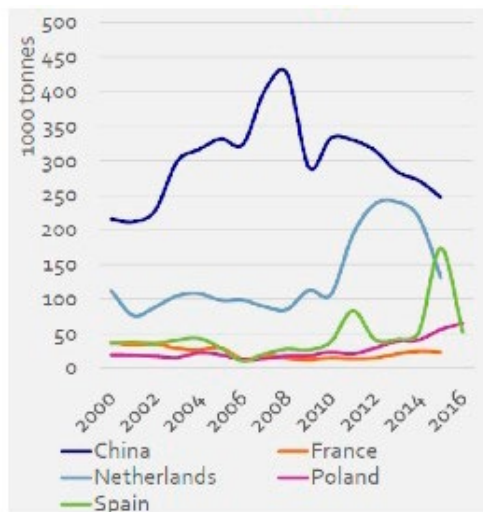
Figuur 5 Exportprijs en export van verse paddenstoelen vanuit Nederland en Polen

Bron: Marcus en Van Horen (2017).

Het aandeel binnenlandse productie in de binnenlandse consumptie van verse paddenstoelen lijkt in de belangrijkste exportlanden (Duitsland, Frankrijk en Engeland) toe te nemen, zodat local for local in betekenis stijgt (Marcus en Van Horen, 2017). Mede hierdoor is de Nederlandse export van verse producten vanaf 2011 afgenomen (zie figuur 5).

De export van verwerkte champignons uit Nederland is na een sterke stijging vanaf 2010 vanaf 2012 weer afgenomen en bedroeg in 2015 circa 130 mln. kg. (figuur 6). Desondanks is Nederland een grote exporteur van verwerkte champignons.





Figuur 6 Export van verwerkte champignons
Bron: Marcus en Van Horen (2017).

Volgens de Rabobank heeft de Nederlandse champignonverwerkende industrie een concurrerende kostprijs, maar de belangrijkste bedreiging is een uitbreiding van het aanbod van buitenlandse concurrenten.

De export van paddenstoelen naar het Verenigd Koninkrijk kan door de Brexit onder druk komen te staan.

Binnenlandse consumptie

De Nederlandse aankopen van witte champignons is in de periode 2010-2014 zowel in volume (bijna 2 kg per huishouden in 2014) als in waarde (€ 6,5 per huishouden in 2014) afgenomen.

In Nederland vindt net als in andere landen, waaronder Duitsland, een verschuiving in de consumptie per hoofd van de bevolking plaats van verwerkte naar verse paddenstoelen. Daarnaast neemt het aandeel 'hybride' consumenten toe, die verschillende typen paddenstoelenproducten consumeren (Marcus en Van Horen, 2017).

Keurmerken en concepten

De meeste paddenstoelenproducten worden verhandeld conform wettelijke eisen ten aanzien van het product en de productiewijze. Naast dit gangbare product kennen we Milieukeur en biologische producten. Beide keurmerken stellen extra duurzaamheidseisen.

Biologische paddenstoelen mogen worden geteeld op substraat, waarbij het substraat vanaf het moment van enten onder toezicht staat van Skal. Er mag geen formaline in de teelt worden gebruikt; alleen voor het ontsmetten van cellen. De dekaarde mag alleen bestaan uit producten die voorkomen op Bijlage I van Verordening 889/2008. Een beperkt aantal paddenstoelenbedrijven teelt biologisch.

'On the way to planetproof' vereist voor groente de 'geïntegreerde teelt', waarbij de milieubelasting minimaal wordt gehouden door meststoffen en bestrijdingsmiddelen zo min mogelijk te gebruiken. Deze vorm van teelt zit tussen gangbaar en biologisch in. Voor paddenstoelen gelden nog enkele specifieke eisen. Het areaal bedekte teelten met milieukeur (de voorganger van 'On the way to planetproof') (overwegend groenten) was in 2017 circa 470 ha (www.milieukeur.nl).



Organisaties

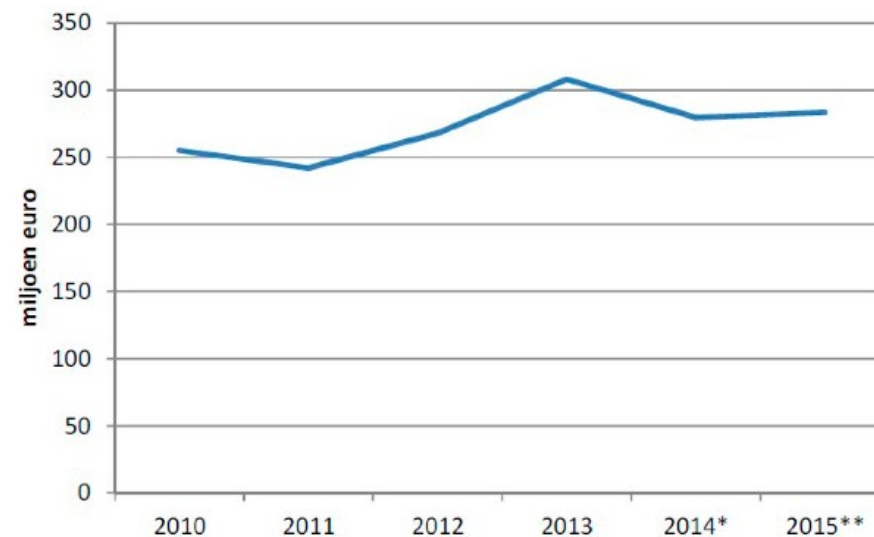
De volgende organisaties zijn actief in de keten (primair, toelevering, verwerking en distributie), waarbij zij zich richten op een bredere groep van teeltsectoren.

Organisatie	Omschrijving organisatie
Vakgroep LTO Paddenstoelen	Belangenorganisatie van paddenstoelenkwekers in Nederland. In LTO Nederland werken samen Glastuinbouw Nederland, ZLTO en LLTB.
Telersverenigingen/ Producentenorganisaties	Vereniging met vertegenwoordiging van groente- en fruitproducenten (leden), die activiteiten als verkoop, marketing, inkoop, etc. centraal voor haar leden uitvoert. Voorbeelden; veiling Zaltbommel, veiling ZON, Coöperatie Funghi, etc.
GroentenFruit Huis	Belangenorganisatie van bedrijven actief in de afzet van groenten, fruit en paddenstoelen.
DPA	Dutch Produce Association (DPA) is de sectorvereniging van de afzetorganisaties voor groenten, fruit en paddenstoelen in Nederland. Vanaf 2014 werkt Dutch Produce Association (samen met FrugiVenta) in GroentenFruit Huis.
Mushroom Valley	Telers, verwerken en kennisontwikkelaars in regio Noord-Limburg werken samen aan onderzoek, onderwijs en productontwikkeling om de champignonsteelt te versterken
CNC CNC Grondstoffen	Coöperatieve Nederlandse Champignonkwekersvereniging Leverancier van compost en dekaarde voor de teelt van champignons (een van de grootste van Europa)
Paddenstoelenpact Betuwse Bloem	Privaat-publieke samenwerking van actoren binnen Greenport Betuwse Bloem (Gelderland) ter versterking van de paddenstoelensector
COPA Cogeca werkgroep Groente en Fruit	Europese belangenorganisatie voor coöperaties in groente en fruit.

Economische resultaten

Toegevoegde waarde

De productiewaarde van de champignonsector lag de in de periode 2010-2015 tussen de 250 en 300 mln. euro (figuur 1).

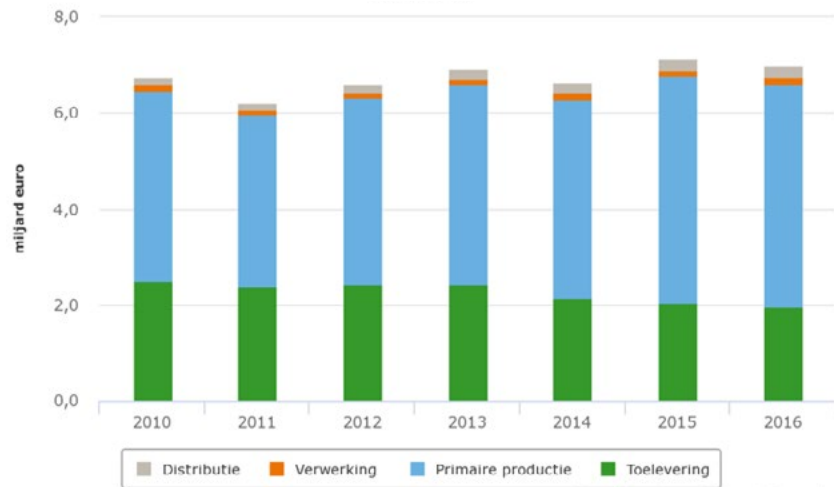


Figuur 1 Productiewaarde van de champignonsector, 2010-2015 (mln. euro)

Bron: CBS, bewerking LEI Wageningen UR, uit Min EZ (2016).

Paddenstoelen vallen binnen het glastuinbouwcluster. Voor het glastuinbouwcluster is hieronder de toegevoegde waarde weergegeven.





Figuur 2 Toegevoegde waarde glastuinbouw naar deelsector, op basis van binnenlandse grondstoffen, in miljard euro

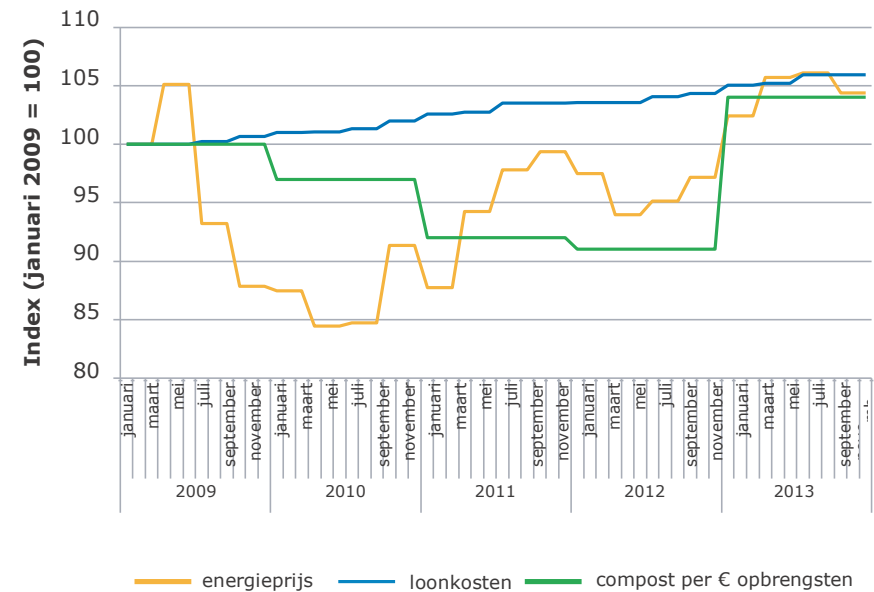
Bron: Wageningen Economic Research.

De toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex bedroeg in 2016 – het meest recente jaar waarvoor de cijfers beschikbaar zijn – ongeveer 7,4 miljard euro (figuur 2). Het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde deel (6,9 miljard euro) wordt voor 67% geleverd door de primaire bedrijven (€ 4,6 mld.). Ook toelevering heeft met 29% een fors aandeel in de toegevoegde waarde. De aandelen van verwerking en distributie zijn klein en bedragen enkele procenten.

Voor de paddenstoelensector liggen de aandelen enigszins anders. Het aandeel van verwerking in de toegevoegde waarde zal voor paddenstoelen groter zijn dan voor de glastuinbouw, omdat meer dan de helft van de productie wordt verwerkt. Hierdoor zullen met name de aandelen in de bijdrage aan de toegevoegde waarde voor primair en toelevering wat lager zijn.

Kostprijs

De belangrijkste kosten in de champignonteelt zijn compost en energie (figuur 3). Bij bedrijven met de handmatige oogst, is arbeid eveneens een belangrijke kostenpost. Onderstaande figuur geeft een beeld van de kosten in de periode 2009-2013. In het Bedrijveninformatienet (Wageningen Economic Research) zijn nu onvoldoende bedrijven vertegenwoordigd om de kostenposten te actualiseren.



Figuur 3 Kostenontwikkeling arbeid, energie en compost, 2009-2013

Bron: LEI en CBS; uit Logatcheva et al. (2016).

In de periode na 2013 zullen de loonkosten naar verwachting gematigd zijn toegenomen. De energieprijis is redelijk stabiel gebleven. De compostkosten zullen naar verwachting licht zijn toegenomen. De compostkosten zijn sterk afhankelijk van de beschikbaarheid aan stro.



Werkgelegenheid en bedrijfsopvolging

De werkgelegenheid in de champignonteelt neemt naar verwachting af, omdat machinale oogst verder doorzet onder invloed van de toenemende loonkosten. Binnen de paddenstoelenketen verschaft de primaire sector de meeste werkgelegenheid. Op primaire bedrijven worden relatief veel uitzendkrachten ingezet.

De opvolgingssituatie op de paddenstoelenbedrijven is niet exact bekend, maar naar schatting heeft een kwart van de bedrijven een bedrijfsopvolger (Bron: AgriDirect). Belangrijke aandachtspunten daarbij zijn het markt- en inkomensperspectief, financierbaarheid (nu en toekomst) en splitsing van eigendom, exploitatie en familie (Marcus en Van Horen, 2017).

Inkomen, rentabiliteit en solvabiliteit

Het inkomen en rentabiliteit op paddenstoelenbedrijven zal naar verwachting op een matig tot gemiddeld niveau staan onder druk van de toenemende concurrentie uit het buitenland (m.n. Polen) met relatief lage opbrengstprijzen en de toenemende kosten. De marges op Nederlandse paddenstoelenbedrijven zijn lager dan op bedrijven buiten Europa (Marcus en Van Horen, 2017).

Overheids- en EU-steun

Voor paddenstoelenbedrijven zijn verschillende steun- en stimuleringsmaatregelen aanwezig:

Nederlandse overheid: gericht op duurzaamheidsverbetering. Veel van deze regelingen liggen op het terrein van energie (bron: RVO.nl; Kas als Energiebron.nl)

- ISDE: De regeling Energie subsidie duurzame energie geeft een tegemoetkoming bij de aankoop van zonneboilers, warmtepompen, biomassaketels en pelletkachels.
- EIA-regeling: Deze fiscale regeling is bedoeld voor energiebesparende maatregelen. Men kan 41,5% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst. De EIA kan naast de gewone investeringsaftrek worden toegepast.
- SDE+: stimuleren hernieuwbare energieprojecten. Vooral van belang voor investeringen in aardwarmte en bio-energie.

- Borgstelling Landbouw: De overheid staat garant voor een deel van de banklening. Het maximale borgstellingsbedrag is 1,2 mln. euro. Ook vallen meer typen investeringen er onder (nu ook planten, werkkapitaal). Voor innovatieve investeringen kan tot maximaal 2,5 mln. euro borgstelling verkregen worden.
- MIA/Vamil: Met MIA kan de investeringsaftrek oplopen tot 36% van het investeringsbedrag. Dat komt boven op de gebruikelijke investeringsaftrek. Vamil biedt de mogelijkheid om 75% van de investeringskosten op een door de aanvrager te bepalen tijdstip af te schrijven.
- Subsidie Topsector Energie en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen: bedoeld voor (energie-) innovatieprojecten van privaat-publieke samenwerkingsverbanden tussen overheden, kennisinstellingen en/of het bedrijfsleven (onderzoek, ontwikkeling en demonstratie).
- MIT-regeling: Met de MIT-regeling Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen stimuleert het EZ mkb-ondernemers om binnen de topsector samen te werken en te innoveren.

Europese overheid:

- GMO Groenten en Fruit:
'In 2017 kregen telersverenigingen in groente en fruit in totaal € 41,4 mln. aan Europese GMO-subsidiegelden, circa € 6 miljoen lager dan in 2015 (Ministerie van EZK, 2018). Het gaat om reguliere steun uit operationele programma's groente en fruit. Dat bedrag is mogelijk iets meer dan de helft van de potentiële gelden die Nederlandse telers zouden kunnen ontvangen.'

In toenemende mate lassen telersverenigingen een pauzejaar in of trekken de erkenning in. Onduidelijkheid over de interpretatie van regels leidt tot het risico van een onjuiste toepassing, met terugvordering van toegekende bedragen als gevolg.



Overige maatschappelijke thema's

De paddenstoelensector heeft op een aantal duurzaamheidsterreinen doelen afgesproken met de overheid, waaronder energie. Dit betreft een klimaatneutrale paddenstoelenteelt in 2020, waarin in nieuwe bedrijven klimaatneutraal en economisch rendabel geteeld kan worden. Een ander thema is de verwijdering van asbest per 2024 om gezondheidsrisico's te beperken.

Energie en klimaat

Energie wordt vooral gebruikt voor verwarming van de teeltcellen en reiniging van compost met stoom. De ambitie van de paddenstoelensector is dat vanaf 2020 in nieuwe bedrijven klimaatneutraal en economisch rendabel gekweekt/geteeld kan worden. Bijna alle paddenstoelen bedrijven passen frequentieregelaars op vooral ventilatoren toe. Energiezuinige ketels en klimaatregelingen zijn andere veel toegepaste besparingsmaatregelen. De paddenstoelenmonitor 2014 (Wildschut, 2016) rapporteert dat 15% van het aantal bedrijven warmtekoudeopslag toepast. Nog eens 15% maakt gebruik van grondbuizen. Daarnaast maakt 33% gebruik van andere technieken, zoals warmtepompen en zonnepanelen. Warmteterugwinning wordt door circa 33% van de snijbedrijven toegepast, maar nog door geen enkel plukbedrijf.

Het aandeel bedrijven dat één of meer duurzame energiemaatregelen heeft getroffen is in 2014 vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van 2013 (63%). Groene stroom en WKO worden iets minder toegepast dan in 2013, grondbuizen en zonnepanelen iets meer. Het gerealiseerde aandeel duurzame energie in de paddenstoelensector komt in 2014 uit op 13%. Dit is een stijging met 3%-punten ten opzichte van 2013.

De vermeden CO₂-uitstoot door de gemonitorde bedrijven is in 2014 berekend op 10.986 ton. De CO₂-uitstoot per kg paddenstoelen in 2014 bedroeg 119 g CO₂. Dat is ten opzichte van 2005 een daling van 42% (Wildschut, 2016).

Volksgezondheid en asbestverwijdering

Met betrekking tot het volksgezondheidsaspect is de sanering van asbestdaken relevant. Om het risico voor de volksgezondheid te beperken is het houden van asbestdaken vanaf 1 januari 2024 verboden. Dit verbod betekent dat eigenaren van asbestdaken in de periode 2016-2024 het asbestdak moeten laten verwijderen, zo ook van paddenstoelenbedrijven.¹ Het is niet aan te raden zonnepanelen op asbestdaken te plaatsen, omdat deze dan met asbestdaken moeten worden verwijderd met extra kosten tot gevolg.

Arbeidsmigranten

Zoals ook in andere tuinbouwsectoren wordt een deel van arbeidsbehoefte in de paddenstoelenteelt ingevuld door de inzet van arbeidsmigranten. De huisvesting van deze groep mensen met veelal een Oost-Europese achtergrond vraagt extra aandacht. Enerzijds omdat deze groep arbeiders moeilijk aan geschikte woonruimte kan komen, anderzijds omdat huisvesting in reguliere woningen regelmatig gepaard gaat met overlast. Arbeidsmigranten wonen vaak met meerdere tegelijk in één woning, en veroorzaken regelmatig geluidsoverlast, of laten afval achter. Grotere ondernemingen nemen echter hun verantwoordelijkheid door zelf voor huisvesting te zorgen, soms op het bedrijf, of in de directe omgeving, veelal buiten bestaande woonwijken.

Arbeidsomstandigheden

De arbeidsomstandigheden van medewerkers staan negatief in de publiciteit. In 2014 werden door de Inspectie van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid op 55 van de 70 gecontroleerde bedrijven overtredingen op de arbeidsregels vastgesteld. Vooral het werken op hoogte en met machines werden in de paddenstoelenteelt onveilig geacht. Bij de oogst van de paddenstoelen wordt veel gebruikgemaakt van hoogwerkers, pluklorries en plukplateaus.²

1 <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/subsidieregeling-verwijderen-asbestdaken>

2 <https://www.nu.nl/ondernemen/3943054/arbeidsomstandigheden-bij-paddenstoelentelers-maat.html>



Literatuur

AgriDirect; www.agridirect.nl

CBS, Statline

Delphy, <https://delphy.nl/wp-content/uploads/2017/11/2018-Flyer-Champignons-de-toekomst-1.pdf>

GFactueel, (<https://www.gfactueel.nl/Glas/Nieuws/2018/5/GMO-steun-bedroeg-414-miljoen-in-2017-285085E/>)

Kas als Energiebron, <https://www.kasalsenergiebron.nl/subsidies/>

Logatcheva, K., P. Smit en H. van der Meulen. Market Intelligence Champignons; Productie en handel in Nederlandse champignons in context. Factsheet 14-111, LEI Wageningen UR, Den Haag, pp. 4.

Logatcheva, K., Smit, P. en H. van der Meulen. Market Intelligence Champignons; Local for local; Verkenning lokale productie en afzet in Duitsland, Frankrijk en Verenigd Koninkrijk. Factsheet 2016-058, LEI Wageningen UR, Den Haag, 2016; pp. 6.

Ministerie van EZK, 2018; Rijksjaarsverslag 2017 (xiii) Economische Zaken en (f) Diergezondheidsfonds, verstuurd aan Tweede Kamer.

Marcus, D. en L. van Horen. Waar bevinden zich de kansen in de sector. Lezing voor Vereniging Agrarische Bedrijfsadviseurs over de Europese champignonteelt. Rabobank, 14-4-2017.

Ministerie van Economische Zaken. Nationale Strategie voor toepassing van de Gemeenschappelijke Marktordening voor groenten en fruit in Nederland; periode 2017-2020. Min EZ, 2016.

NU, <https://www.nu.nl/ondernemen/3943054/arbeidsomstandigheden-bij-paddenstoelentelers-maat.html>

RVO, www.rvo.nl; <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/groene-economie/schone-en-zuinige-agrosectoren/de-sectoren/grosectoren-paddenstoelen>

Smit, P., K. Logatcheva en H. van der Meulen. Market Intelligence Champignons; Structuur champignonbedrijven in Nederland. Factsheet 13-100, LEI Wageningen UR, Den Haag, pp. 2.

Stichting Milieukeur, www.milieukeur.nl

Wageningen Economic Research, www.agrimatie.nl

Wildschut, J. Energiemonitor van de Nederlandse Paddenstoelensector 2014. Rapport PPO nr. 3736185000. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR Business Unit Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit. 2016.

