



Eindrapportage werkpakket-2 Florilog-regie

Auteurs:

Martijntje Vollebregt

Frans-Peter Scheer

Rapport nr. 933



Colofon

Titel	Eindrapportage Werkpakket-2 Florilog-regie
Auteur(s)	Martijntje Vollebregt, Frans-Peter Scheer
AFSG nummer	933
ISBN-nummer	978-90-8585-222-3
Publicatiedatum	15 januari 2008

Agrotechnology and
Food Sciences Group
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 480084
E-mail: info.afsg@wur.nl
Internet: www.afsg.wur.nl

© Agrotechnology and Food Innovations b.v.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Agrotechnology and Food Innovations b.v. is gecertificeerd door SGS International Certification Services EESV op basis van ISO 9001:2000.

Samenvatting

Het doel van werkpakket 2 Florilog-regie is het ontwerpen van nieuwe en dynamische, vanuit de markt gestuurde, duurzame regieconcepten voor het verzamelen van producten van internationale productiebedrijven en het leveren via kopers aan Europese consumenten.

Om bovenliggende doelstelling te bereiken zijn een simulatiemodel voor distributie van potplanten in Europa en toekomstige scenario's opgesteld (2014) die in een model onderling vergeleken kunnen worden met de huidige situatie in Europa (2004). De input voor en resultaten van het model kunnen op verschillende manieren gevisualiseerd worden, wat bijdraagt aan het vergroten van inzicht in de huidige situatie en in de scenario's.

Werkpakket -2 (WP-2) is opgebouwd uit de volgende vijf onderdelen:

1) Welke zijn de belangrijkste toekomstige scenario's om te kwantificeren.

Voorbeelden van scenario's zijn verdere transportconsolidatie en/of het openen van nieuwe overslaglocaties in Europa.

2) Welke inputs of benodigde data zijn nodig voor het model en welke stakeholder kan die data beschikbaar maken.

Voorbeelden van inputdata zijn productie- en afzetvolumes per land, beladinggraden, aantal kwekers per vrachtwagen, afleverfrequentie per afzetkanaal, etcetera.

3) Het model zelf is een optimalisatie model waarmee de diverse scenario's van potplanten stromen in Europa doorgerekend kunnen worden.

4) Wat zijn de belangrijkste indicatoren - outputs - van het model.

Voorbeelden zijn aantal gereden kilometers, totale logistieke kosten, doorlooptijden.

5) Hoe gaan we de meest perspectiefvolle scenario's organiseren en hoe verzorgen we de communicatie met de diverse stakeholders en haar achterban.

Hoofdstuk 1 beschrijft de projectdoelstellingen en de gekozen aanpak.

Hoofdstuk 2 geeft de aanpak en de belangrijkste resultaten van het onderzoek uitgevoerd in WP-2. In paragraaf 2.1 geven we een overzicht van de oorspronkelijke uitgangspunten welke leidend zijn geweest voor de inrichting van het werkpakket. In paragraaf 2.2 beschrijven we het raamwerk zoals dat is opgesteld in de position paper en haar invloed op de inrichting van de modelomgeving. In paragraaf 2.3 wordt vervolgens een overzicht gegeven van de vervolgstappen met een toelichting op de gemaakte keuzes. In paragraaf 2.4 tot en met 2.8 worden de vijf modelonderdelen in meer detail te beschrijven inclusief de gemaakte aannames en afbakening. Paragraaf 2.8 sluit af met een overzicht van vervolgvactiteiten.

Bij dit rapport behoren een aantal bijlagen waarin een overzicht is gegeven van input (data) en output (resultaten).

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Doelen	5
1.2 Aanpak	6
1.3 Leeswijzer	7
2 Verdieping van de modelomgeving	8
2.1 Uitgangspunten	8
2.2 Relatie met de position paper wp-2	8
2.3 Toelichting op de gemaakte keuzes	11
2.4 Scenario's	13
2.4.1 De referentiesituatie	13
2.4.2 Bundeling focus	15
2.4.3 Netwerk focus	15
2.4.4 Regiemodel	16
2.4.5 Toekomst projecties 2004 - 2014	16
2.4.6 Export en lokale stromen	16
2.4.7 Groeipad	16
2.5 Input	17
2.5.1 Productvolumes	17
2.5.2 Inter-land	20
2.5.3 Toekomst 2004-2014	21
2.5.4 Collectie vanaf kweker	21
2.5.5 Distributie naar afzetkanalen	21
2.5.6 Overslag	22
2.5.7 Transport	23
2.5.8 Regio indeling nuts-2	24
2.6 Model	24
2.6.1 Robuustheid en gevoeligheidsanalyse	25
2.6.2 Model onderdelen	25
2.7 Output	26
2.8 Communicatie en organisatie	27
Bijlagen	28

1 Inleiding

Het project Florilog-regie beoogt een versterking van de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse potplanten sector. Om dit te bewerkstelligen zijn drie werkpakketten ingericht.

- In werkpakket 1 (wp-1) heeft het LEI feiten en trends verzameld en vervolgens acht uitdagingen voor het Nederlandse potplantencluster geformuleerd. Daarnaast zijn een tiental praktijkcases beschreven met voorbeelden van internationalisering.
- In werkpakket 2 (wp-2) heeft A&F scenario's opgesteld en vervolgens een model opgesteld waarmee de toekomstige scenario's (richting 2014) vergeleken kunnen worden met de huidige situatie (2004). Hierbij is onder andere data uit wp-1 gebruikt.
- In werkpakket 3 (wp-3) zal samen met de diverse stakeholders en haar achterban de organiseerbaarheid en acceptatiegraad van de diverse scenario's worden onderzocht.

Door de sterke afhankelijkheid tussen de werkpakketten lopen deze deels parallel in de tijd. Dit betekent bijvoorbeeld dat de diverse achterbannen gevraagd is data aan te reiken voor het model en mee te denken over toekomstige scenario's welke waardevol zijn voor de sector. Daarnaast is er de communicatie tussen het theoretische kader van de *position paper* (wetenschappelijke toets) en de concrete uitwerking binnen een werkpakket. Voor werkpakket 2 wordt dit nader toegelicht in paragraaf 2.2.

1.1 Doelen

Onderliggende rapportage geeft een overzicht van activiteiten van wp-2 en de daarin gemaakte keuzes. De volgende doelen worden nagestreefd:

Het doel van dit rapport is het faciliteren van een eenduidige communicatie richting de diverse stakeholders over de uitgevoerde activiteiten en om vervolgens de vervolgactiviteiten effectief te kunnen vormgeven.

Het doel van wp-2 is het analyseren van diverse scenario's en het vaststellen van de

Om bovenliggende doelstelling te bereiken is een logistiek regiemodel ontwikkeld waarmee toekomstige scenario's vergeleken kunnen worden met de huidige situatie door optimalisatie van het transport in Europa. In het model kunnen diverse scenario's worden geanalyseerd en worden beoordeeld op enkele vooraf gedefinieerde performance – indicatoren. De analyse zal zich richten op het verkennen van het potentieel van verschillende netwerken. Bij de modelontwikkeling wordt voortgeborduurd op eerder werk en wordt er gebruik gemaakt van ervaringsgegevens betreffende logistieke regie uit andere sectoren.

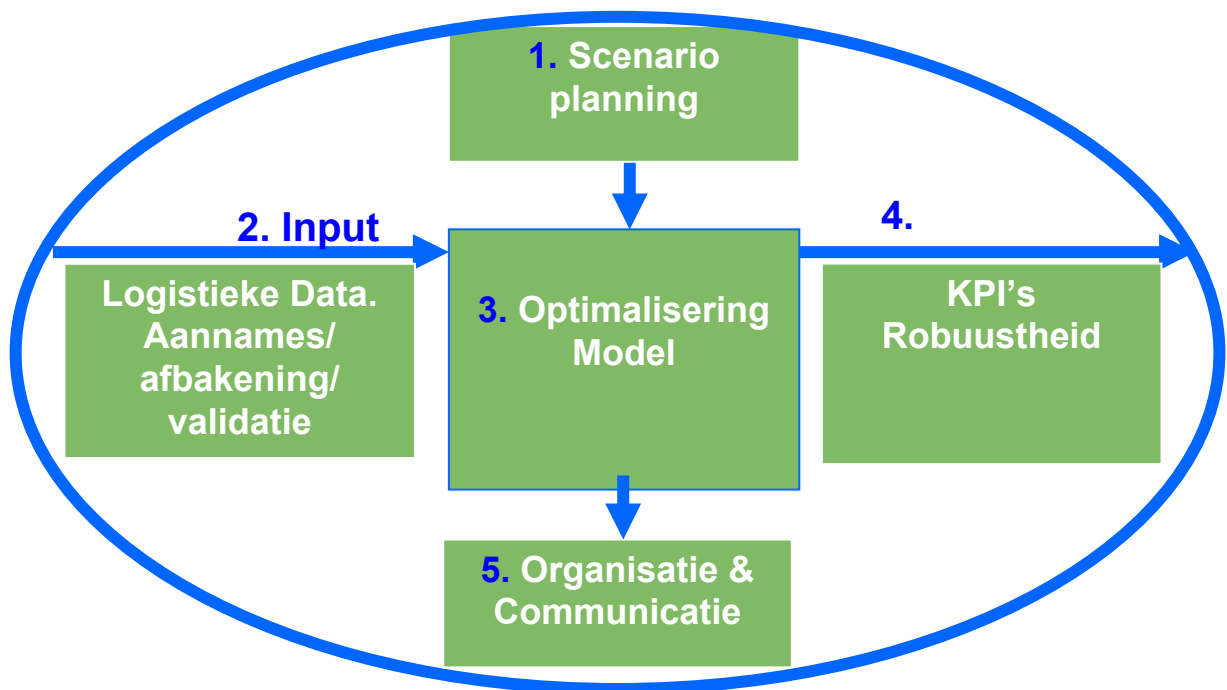
Het model biedt tevens een uitstekend platform om de uitgangssituatie en diverse scenario's te visualiseren. Visualisatie biedt het voordeel om grote hoeveelheden data op een snelle en eenduidige wijze aan de vele betrokkenen over te dragen. Daarmee is het model gelijk ook een belangrijke ondersteuning voor de communicatie en het bespreken van de organiseerbaarheid en acceptatiegraad van een scenario.

1.2 Aanpak

Vanaf de aanvang (najaar 2005) tot en met de huidige rapportage (december 2007) heeft WP-2 vorm gekregen rondom de volgende vijf onderdelen:

- 1) Welke zijn de belangrijkste toekomstige *scenario's* om te kwantificeren.
Voorbeelden van scenario's zijn verdere transportconsolidatie en/of het openen van nieuwe overslaglocaties in Europa.
- 2) Welke *inputs* of benodigde data zijn nodig voor het model en welke stakeholder kan die data beschikbaar maken.
Voorbeelden van inputdata zijn productie en afzet volumes per land, beladinggraden, aantal kwekers per vrachtwagen, afleverfrequentie per afzetkanaal, etcetera.
- 3) Het *model* zelf is een optimalisatie model waarmee de diverse scenario's van potplanten stromen in Europa doorgerekend kunnen worden.
- 4) Wat zijn de belangrijkste uitkomsten - *outputs* - van het model.
Voorbeelden zijn aantal gereden kilometers, totale logistieke kosten, doorlooptijden.
- 5) Hoe gaan we de meest perspectiefvolle scenario's organiseren en hoe verzorgen we de *communicatie* met de diverse stakeholders en haar achterban.

In onderstaande figuur (Figuur 1) worden de vijf onderdelen in samenhang gevisualiseerd. De vijf onderdelen zijn door interactie met de werkgroep, stuurgroep en platform in de tijd verder verdiept. Bij iedere verdieping van het model (3) en de model-output (4) volgde discussie (5) welke resulteerde in aangescherpte scenario's (1) en input (2), waarna dit proces zich herhaalde. Naast regulier werkoverleg hebben diverse bilaterale gesprekken plaatsgevonden om de positie van de individuele stakeholders scherper op tafel te krijgen. Een overzicht van deze gesprekken is te vinden in de rapportage van wp-3.



Figuur 1 Overzicht van de vijf onderdelen van WP-2.

1.3 Leeswijzer

In paragraaf 2.1 geven we een overzicht van de oorspronkelijke uitgangspunten welke leidend zijn geweest voor de inrichting van wp-2. In paragraaf 2.2 beschrijven we het raamwerk zoals dat is opgesteld in de *position paper* en haar invloed op de inrichting van de model omgeving. In paragraaf 2.3 wordt vervolgens een overzicht gegeven van de vervolgstappen met een toelichting op de gemaakte keuzes. In paragraaf 2.4 tot en met 2.8 worden de vijf modelonderdelen in meer detail te beschrijven inclusief de gemaakte aannames en afbakening. Paragraaf 2.8 sluit af met een overzicht van vervolgactiviteiten.

Bij dit rapport behoren een aantal bijlagen waarin een overzicht is gegeven van input (data) en output (resultaten).

2 Verdieping van de modelomgeving

2.1 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten hebben een rol gespeeld bij de inrichting van wp-2:

- Hoofdstuk 3 van het definitieve projectplan Florilog-regie (1 februari 2006). Potplanten in de focus, focus op Europeanisering, logistiek tussen productie en consumptie, bewustwording.
- Zoveel mogelijk vernieuwend denken buiten bestaande kaders om, bijvoorbeeld bij de overgang van een draaischijf (ster) naar een netwerkmodel.
- Strategische oplossingen welke gezamenlijk door het Nederlandse cluster vormgegeven kunnen worden. Geen oplossingen voor individuele bedrijven. Bij voorkeur kan er wel geschakeld worden tussen macro-, meso- en microniveau.
- Het onderscheid tussen commerciële regie en logistieke regie, waarbij logistieke regie leidend is binnen Florilog-regie.
- Het logistiek concept bestaat uit vier onderdelen. Grondvorm en besturing zijn leidend in wp-2. Informatie en vooral organisatie zijn leidend binnen wp-3.
- De *position paper* van wp-2 geeft een raamwerk mee welke gebruikt kan worden tijdens de verdere inrichting. Hier gaan we in de volgende paragraaf dieper op in.

2.2 Relatie met de position paper wp-2

In werkpakket 2 is in januari 2007 een *position paper* opgeleverd met de titel “Logistic Orchestration in the Ornamental Plant Supply Chain Network”¹. De paper start met het geven van verschillende definities van regie en maakt onderscheid tussen commerciële en logistieke regie, waarbij logistiek leidend is in dit project. Vervolgens worden vormen van logistieke dienstverlening (2PL, 3PL, 4PL) beschreven en mogelijke redenen om tot uitbesteding van logistieke activiteiten over te gaan. Vanuit deze beschrijving wordt een overzicht gegeven van kritische variabelen welke beschouwd moeten worden bij de inrichting van een optimaal collectie- en distributienetwerk. Hierdoor komt de paper tot een raamwerk waarmee logistieke regie concepten (toekomstscenario’s) opgesteld en vergeleken kunnen worden.

Van dit raamwerk is in werkpakket 2 gebruik gemaakt resulterend in een overzicht van toekomstscenario’s en functionele eisen aan het te ontwikkelen model. We beschrijven hier de relatie met de verschillende onderdelen van dit raamwerk.

Strategie

De diverse afzetkanalen hebben ieder hun eigen weging tussen efficiency (kosten) en service (responsiviteit). Zo zal het supermarkt- en bouwmarktkanaal meer op efficiency gericht zijn ten opzichte van de tuincentra en detailhandel. De betekenis van toenemende service eisen uit de markt is vertaald in de mate van benodigde responsiviteit, zowel in tijd als qua assortimentsbreedte. Zo zal de benodigde afleverfrequentie voor een detaillist anders ingegeven

¹ *Logistic Orchestration in the Ornamental Plant Supply Chain Network*, Van der Vorst, Duineveld, Scheer, van der Heuvel, 2006.

zijn dan voor een supermarkt of bouwmarkt, etc. In het model zijn daarom de volgende inputparameters opgenomen, welke kunnen variëren per afzetkanaal:

- Leverfrequentie per week,
- Beladingsgraad en aantal drops per rit voor de invloed van de grootte van de afzetlocatie. Bij veel kleine drops moet er op meerdere locaties afgeleverd worden waardoor een grotere afstand wordt gereden. Hiermee wordt invulling gegeven aan relatief grote afleverdrops bij o.a. tuincentra versus kleinere drops bij detaillisten.
- Truckcapaciteit in euro per vrachtwagen, voor de invloed van de assortimentswaarde.

De strategie heeft vervolgens een sterke relatie met de gekozen prestatie-indicatoren.

Key Performance Indicators (KPI)

Vanuit de diverse strategieën per afzetkanaal is er een relatie gelegd met de belangrijkste prestatie-indicatoren. Uiteindelijk hebben werk- en stuurgroep gekozen voor de volgende kpi's (stuurgroep 14 december 2006):

1. Totale logistieke kosten van bron tot bestemming.
2. Gereden kilometers tussen bron en bestemming.
3. Doorlooptijd tussen bron en bestemming.

De drie kpi's kunnen worden onderverdeeld in collectie, inter-DC en distributie. Dit biedt de mogelijkheid om de potentiële besparingen te specificeren naar ketenschakel zodat hieraan acties kunnen worden gekoppeld.

Het is ook mogelijk om het transport uit te drukken in CO₂ uitstoot.

Netwerkstructuur

In het model is het mogelijk om alle ketenstructuren mee te nemen. Kweker, veiling, handel, importeur, afzetkanaal of meer rechtstreekse leveringen. Wanneer een afzetkanaal beleverd wordt via meerdere schakels dan is hiervoor extra doorlooptijd berekend (overslag) en zijn extra kosten toegekend (handling, pandhuur).

Het model heeft hierdoor een sterke relatie met het in de paper gepresenteerde overzicht van netwerkstructuren (zie figuur 3 paper). Lijn netwerk (rechtstreeks), Hub and spoke (één collectielocatie of één distributielocatie) en collectie- en distributienetwerk (zowel collectie als distributiepunten).

Besturing

In het model is een sterke relatie met de drie regie niveaus zoals die in de paper (figuur 8) onderscheiden worden:

1. Horizontale regie, bijvoorbeeld collectie transport door één transporteur voor meerdere kwekers.
2. Verticale regie, bijvoorbeeld bemiddeling van product van kweker naar handelaar waarbij de handelaar de toelevering verzorgt voor de eindafnemer. In het model kunnen zowel rechtstreekse leveringen als ook meerdere schakels meegenomen worden.
3. Netwerk regie. Een combinatie van 1. en 2. waarbij over een groter netwerk logistieke regie wordt toegepast.

Een belangrijk onderdeel van de besturing is de bepaling van de locatie van het Klant Order Ontkoppel Punt (KOOOP) in de keten. In het model is het mogelijk om rechtstreeks uit te leveren dan wel via (alle traditionele) schakels product te leveren. Daarnaast is het mogelijk om verschillende DC locaties in Europa te openen zodat beoordeeld kan worden hoeveel transportbesparing gerealiseerd kan worden (zie ook paragraaf 2.4.3).

Voor de bepaling van het KOOOP spelen naast kosten (logistieke regie) ook organisatorische redenen (Commerciële regie). Om deze laatste reden zal de discussie rondom de gewenste positie van het KOOOP nader gevoerd worden in wp-3.

Informatie

Informatie wordt binnen florilog-regie als “enabler” gezien om regie mogelijk te maken. Binnen wp-3 wordt het verband met de benodigde informatievoorziening gelegd. In de werkgroepvergadering van 14 mei 2007 heeft Johan Star (FloraHolland) de stand van zaken van het florilog project “ketentransparantie” uiteengezet. We hebben vastgesteld dat er geen overlap is met het onderliggende project. Florilog Ketentransparantie is een meer knelpunt- en implementatiegericht project en Florilog-Regie is meer gericht op visie- en kennisontwikkeling (14 mei 2007).

Case studies

De door de *position paper* aangereikte case studies, leerervaringen en aanbevelingen vanuit andere sectoren zijn deels in werkpakket 2 ingezet; vooral bij het opstellen van de toekomstscenario's en eisen aan het model. Daarnaast zullen de organisatorische aanbevelingen ingezet worden in werkpakket 3. De voorbeelden en leerervaringen uit andere sectoren kunnen een belangrijke bijdrage leveren om tot vernieuwende oplossingen voor de potplantensector te komen, zowel inhoudelijk als procesmatig.

In het model van wp-2 is rekening gehouden met de benodigde functionaliteit van transportbundeling (naar analogie van the Greenery) en/of Europees netwerk en responsiviteit (naar analogie van Miss Etam/ZARA).

Daarnaast houdt het model rekening met een aantal gedane aanbevelingen, bijvoorbeeld aanbeveling 11. Differentiatie van logistiek per afzetkanaal waarbij meerdere oplossingen naast elkaar kunnen bestaan. Hiertoe is in het model het onderscheid gemaakt naar de zeven afzetkanalen volgens de BBH-indeling (Zie Tabel 1 en paragraaf 2.5.4).

Afzetkanaal	Categorie
1. bloemist	Detailhandel
2. supermarkt	Retail
3. markt en straathandel	Detailhandel
4. tuincentrum	Retail
5. bouwmarkt	Retail
6. kwekerij	Detailhandel
7. Business to Business (B2B) e-commerce	Retail

Tabel 1 Overzicht afzetkanalen volgens de BBH indeling en de categorisatie detailhandel of retail.

Vanwege de verwachte potentie is het kanaal B2B e-commerce toegevoegd. De categorie overig is weggelaten vanwege de kleine omvang en omdat aan “overig” geen logistieke parameters kunnen worden verbonden. De zeven afzetkanalen zijn vervolgens gecategoriseerd in detailhandel of retail zodat afzetkanalen samen met vergelijkbare logistieke kenmerken samengevoegd kunnen worden. Bijvoorbeeld ten aanzien van leverfrequentie en aflevertvolume. Het samenvoegen naar retail en detailhandel zorgt ook voor meer eenvoud in de besprekingen.

2.3 Toelichting op de gemaakte keuzes

Vanuit de uitgangspunten (2.1) en het raamwerk (2.2) zijn de volgende meer inhoudelijke punten gekozen voor de modelinrichting:

- a) Draaischijf versus netwerk.
- b) Eén productgroep verder onderverdeeld naar groen, bloei, perk.
- c) Netto overschot per land of alle internationale potplant stromen.
- d) Internationale en nationale stromen.

Ad a) De focus ligt op internationale potplantstromen met Nederland als draaischijf. Modelmatig is verondersteld dat alle internationale potplant stromen via Nederland vervoerd worden. Cijfermatig blijkt dat 70% van de internationale stromen fysiek via Nederland gaan (Zie ook Bijlage 1). Vervolgens heeft het model de mogelijkheid om nieuwe DC's te openen in Europa. Hierdoor kan berekend worden hoeveel potentie er is voor een Europees netwerk van overslagpunten. Dit ten opzichte van de huidige draaischijffunctie van Nederland in Europa (één DC in Nederland)

Ad b) Om zoveel mogelijk bestaande product-markt-combinaties realistisch te modelleren zijn er drie productgroepen aangemaakt, namelijk groen, bloei en perk. Hiermee wordt invulling gegeven aan assortimentfocus in de productie- en afzetgebieden. Zo exporteert Italië bijvoorbeeld veel perkgoed, terwijl Rusland voornamelijk groen importeert. De productgroepen groen, bloei en perk worden vervoerd van productiegebied (bron) naar afzetgebied (bestemming). Eerst via de Nederlandse draaischijf en vervolgens via het Europese netwerk.

Ad c) In eerste instantie is aangenomen dat alleen het netto overschot (of tekort) tussen lokale productie en lokale afzet per land, internationaal vervoerd zou worden (en onderverdeeld naar productgroep groen, bloei, perk). Hiervan is gezegd dat dit niet realistisch is waarna de totale Europese potplantenproductie in (model)beschouwing is genomen.

Cijfermatige onderbouwing leert dat van de, tegen exportwaarde gewaardeerde, omzetten moet worden uitgegaan zoals gegeven in Tabel 2 (zie Bijlage 1 voor meer details).

Omzet–miljard euro(*)	% aandeel	Omschrijving
1,11	27 %	Export Nederlandse potplanten
1,54	38 %	Exportwaarde Europese potplanten
34,10	100 %	Afzet Europese potplanten

(*) Alle omzetten zijn gewaardeerd tegen exportwaarde (handelswaarde), voor het jaar **2004** en voor de negen geselecteerde landen.

Tabel 2 Omzet potplanten in Europa, aandeel Europese export en aandeel Nederlandse export.

In de 1,54 miljard exportwaarde van Europese potplanten is gecorrigeerd voor re-export stromen (bron LEI). Dit betekent dat re-export stromen in de import/export tellingen zijn meegenomen als zij zowel fysiek als administratief via een Nederlandse onderneming zijn verlopen. In 2004 bedroegen de re-export stromen een export waarde van 74 miljoen euro. De herkomst is Duitsland (27 miljoen), Italië (20 miljoen), Denemarken (17 miljoen), Spanje (5 miljoen) en overige landen (5 miljoen).

Wanneer we Tabel 2 vervolgens invullen voor de geprojecteerde situatie van 2014 dan ziet het overzicht eruit als in Tabel 3.

Omzet–miljard euro(*)	% aandeel	Omschrijving
1,76	33 %	Export Nederlandse potplanten
2,84	54 %	Exportwaarde Europese potplanten
5,28	100 %	Afzet Europese potplanten

(*) Alle omzetten zijn gewaardeerd tegen exportwaarde, voor het jaar 2014 en voor de negen geselecteerde landen.

Tabel 3 Omzet potplanten in Europa, aandeel export en aandeel Nederlandse export.

Ad d) Tabel 2 laat duidelijk zien dat “slechts” 38% van de internationale afzet van potplanten bestaat uit export (cq import). Kortom 62% van de afzet wordt lokaal geproduceerd en ook lokaal afgezet (local2local).

Zo zou in bijvoorbeeld Duitsland in 2004 voor 1.053 miljoen lokaal afgezet worden van de 1.104 miljoen lokale productie. Dit betekent een relatief kleine export ter waarde van 51 miljoen euro.

Daarnaast importeert Duitsland ter waarde van 602 miljoen en zet af ter waarde van 1.751 miljoen euro (waardering tegen exportwaarde, 2004).

2.4 Scenario's

Vanuit de beschreven uitgangspunten (2.1), het raamwerk voor logistieke scenario's (2.2) en de gemaakte keuzes (2.3) zijn uiteindelijk de volgende scenario's vastgesteld (werkgroep 9 maart 2007). Figuur 2 geeft een overzicht van de gekozen scenario's.

	Fragmentatie	Bundeling
Draaischijf	Referentie	Bundel focus
Netwerk	Netwerk focus	Regie / orchestration

Figuur 2 Overzicht van scenario's.

In paragraaf 2.4.1 tot en met 2.4.7 worden de scenario's in meer detail onderverdeeld en beschreven.

2.4.1 De referentiesituatie

In de referentiesituatie wordt uitgegaan van de huidige rechtstreekse leveringen tussen de negen landen in het model zoals volgend uit Europese export en import cijfers van 2004. Het deel van de productie van ieder land wat na export overblijft wordt lokaal in het betreffende land afgezet. Bijlage 1 geeft een overzicht van data per land waarmee de referentie situatie beschreven is:

1.2 Product volumes per land; productie, afzet, import, export en verdeling naar groen, bloei en perk:

Tabel 1. Import, export, productie en afzet.

Tabel 2. Samenstelling assortiment naar producttype (groen, bloei en perk).

Tabel 3. Waarde per type potplant.

1.3 Inter-land stromen:

Tabel 4. Import/export stromen tussen landen

1.4 Toekomst

Tabel 5. Groeipercentages voor import, export, productie en afzet richting 2014.

1.5 Collectie

Tabel 6. Leveringskosten van productielocatie naar andere locatie.

1.6 Distributie

Tabel 7. Verdeling afzetkanalen per land.

Tabel 8. Kosten afzet van één locatie naar andere locatie.

1.7 Overslag

Tabel 9. Kosten gebruik overslaglocaties.

1.8 Transport

Tabel 10. Transportkosten.

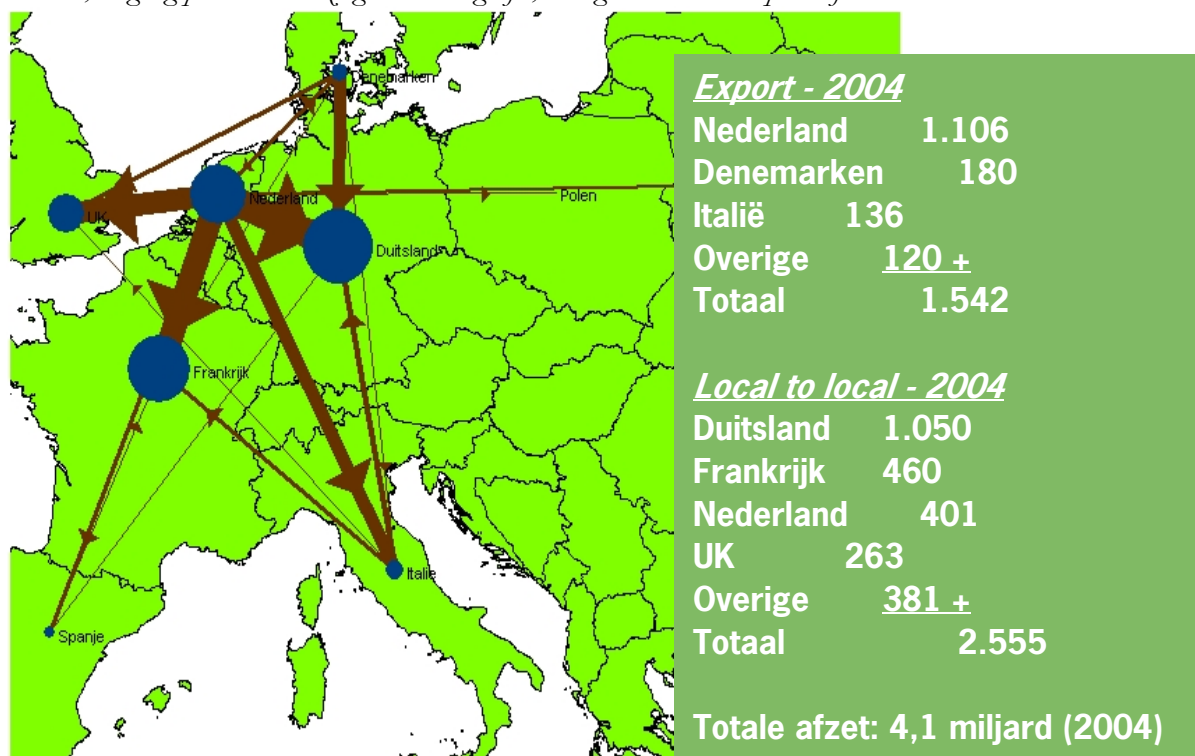
Tabel 11. Congestie.

De data van de referentiesituatie betreffende de export en de lokale stromen in weergegeven in bijlage 1: Overzicht inputs.

De landenbijlage (Bijlage 2) uit het LEI-rapport “8 uitdagingen voor de Nederlandse potplanten sector” zijn gebruikt voor inputdata van het model. Tijdens de werkgroep vergadering van 20 februari 2007 zijn de data zo goed mogelijk gevalideerd. Vervolgens zijn op 1 juni 2007 de data met de VSV besproken.

Met bovenstaande data denken we een realistische referentie situatie vastgesteld te hebben. Validatie door de praktijk blijft van belang al is het alleen maar vanuit oogpunt van draagvlak.

Kortom, uitgangspunt data is zo goed als mogelijk, draagvlak vanuit de praktijk is beter!



Figuur 3 Visualisatie van de referentiesituatie met de bijbehorende cijfers in Euro's. Grootte van de bol geeft de omvang van de lokale stromen, de dikte van de pijlen geeft de omvang van de export stromen.

De referentiesituatie wordt vervolgens vergeleken met de volgende (toekomstige) scenario's.

2.4.2 *Bundeling focus*

Ten opzichte van de referentiesituatie wordt verondersteld dat een verbetering mogelijk is door logistieke bundeling in collectie en distributie. Bijvoorbeeld ten aanzien van beladinggraden en gereden routes. De huidige ontwikkeling dat steeds meer transport verzorgd wordt door logistiek dienstverleners laat al zien dat transport efficiëntie mogelijk is wanneer de logistieke planning over een groter netwerk van kwekers en afzetkanalen kan worden uitgevoerd.

Binnen Florilog-regie stellen we de vraag hoeveel transportefficiëntie te behalen zou zijn wanneer alle collectie en distributie in Europa door één “platform” geregisseerd zou worden (de meest optimale logistieke situatie). Hoe een dergelijk platform te organiseren is kern van discussie in wp-3.

Het beeld dat tot nu toe geschetst is door de sector is dat een ieder binnen de bestaande randvoorwaarden voor zichzelf bijna optimaal zijn transport heeft georganiseerd. Echter, verdere samenwerking biedt belangrijke voordelen:

- Een groter collectie- en distributievolume in een regio waardoor de totale transport afstand gereduceerd en/of beladinggraden verhoogd kunnen worden,
- Wanneer informatie eerder bekend is en/of de randvoorwaarden verruimd kunnen worden (bijvoorbeeld venstertijden) kan ook al binnen bestaande netwerken voordelen behaald worden.

Werkpakket 3 zal verdere *organisatorische* invulling geven op bovenstaande aspecten.

Binnen bundeling focus zijn de volgende deelscenario's opgesteld:

- Regie over Europese distributie voor (1) alle detailhandelsstromen, (2) alle retailstromen en (3) alle distributiestromen.
- Regie over Europese collectiestromen, vooral Nederland, Denemarken, Italië, Spanje.
- De combinatie van regie over collectie en distributie. Wat is de volledige potentie van bundeling over collectie én distributie in Europa ten opzichte van de referentiesituatie?

2.4.3 *Netwerk focus*

Ten opzichte van de referentie situatie (draaischijf) gaat het netwerk focus scenario uit van een netwerk van locaties in Europa. Vanuit en naar deze locaties kan zowel collectie als distributie transport verzorgd worden. We spreken het liefst van overslaglocaties en niet van DC's omdat er vanuit is gegaan dat het vooral overslag betreft (cross-dock) en niet van voorraadhoudende DC's.

Binnen netwerk focus zijn de volgende deelscenario's opgesteld:

- Welke invloed heeft het openen van meerdere overslaglocaties in de diverse Europese landen.
- Welke Europese locaties bieden het meeste perspectief.

2.4.4 *Regiemodel*

Het regiemodel is een combinatie van de bundeling focus en netwerk focus. Dus zowel bundeling in collectie en distributie alsook meerdere overslaglocaties.

Binnen regiemodel zijn de volgende deelscenario's opgesteld:

- Volledige logistieke regie in Europa.
- Enkele combinaties van de hiervoor genoemde scenario's. Bijvoorbeeld enkele (meest kansrijke) overslagpunten openen en een deel van de stromen bundelen (retail, detailhandel).

2.4.5 *Toekomst projecties 2004 - 2014*

De hierboven beschreven scenario's zullen ook in de tijd getoetst worden op hun verbeterpotentie. De referentie situatie is gebaseerd op data van 2004. Verder zijn de verwachtingen voor de komende 10 jaar gehanteerd om de productie en consumptie in 2014 te projecteren. Voorbeelden zijn de opkomende productie in Italië en Spanje en de opkomende afzet in vooral Rusland. Het model zal inzicht geven in de betekenis van deze ontwikkeling voor bijvoorbeeld de haalbaarheid van Europese overslaglocaties en hun mogelijke locatie.

Een andere ontwikkeling welke onderzocht wordt is de invloed van het stijgende marktaandeel van de retail op de vereiste logistieke prestaties

2.4.6 *Export en lokale stromen*

Medio april 2007 is naar voren gekomen dat de omvang van de lokale productie die lokaal wordt afgezet (Local to Local) zeer substantieel van omvang is ten opzichte van de internationale exportstromen. Tabel 2 uit paragraaf 2.3 liet zien dat in 2004 38% van het Europese volume internationaal gedistribueerd werd en liefst 62% Local to Local. In 2014 bedraagt dit respectievelijk 54% en 46%.

De werkgroep van 14 mei 2007 heeft daarom besloten dat het zeer gewenst is om de lokale stromen mee te nemen in de optimalisering berekening. Juist voor toekomstige scenario's is het belangrijk om de bestaande situatie los te laten en het volledige potentieel van nieuwe stromen in ogenschouw te nemen.

Op de werkgroep is tevens aangetekend dat het wenselijk is om scenario's uit te werken waarbij de lokale stromen wel en niet meegenomen worden. De reden hiertoe is dat het huidige Nederlandse cluster vooral gericht is op het vervullen van haar internationale positie vanuit de draaischijf Nederland en minder op het organiseren van lokale buitenlandse stromen. Om vanuit dit vertrekpunt de achterban mee te nemen is het ook gewenst om te optimaliseren zonder lokale stromen.

2.4.7 *Groeipad*

Om transitiepaden inzichtelijk te maken doen we nu het volgende voorstel voor uitwerking van scenario's in de tijd. Hiermee wordt een groeipad naar de toekomst uitgezet. Het groeipad geeft hierdoor aanknopingspunten voor samenwerkingsvormen die op meer korte termijn realiseerbaar zijn en soms al in de praktijk opgepakt worden (zie cases wp-1 internationalisering strategie). Daarnaast ontstaat inzicht in de gewenste strategische richting(en) voor de komende 10 jaar

waaraan het Nederlandse potplanten cluster zich gezamenlijk kan optrekken. Uiteraard kan de gewenste toekomstige situatie ook het vertrekpunt zijn om een groeipad te bespreken.

0 Referentie situatie

- De referentie situatie weerspiegelt het gekozen vertrekpunt voor dit project in het jaar 2004, zie paragraaf 2.4.1.

1 Bundelen 2004 over export stromen

- Het effect van bundelen in 2004 (%; absoluut); over alle collectie, alle afzetkanalen en afzonderlijk voor de retail- en detailhandelkanalen.
- Verbeterpotentie in de keten (collectie, distributie en retail/detailhandel) en per land (collectie, distributie).
- Uitwisselbaarheid tussen leverfrequentie (1 of 6 maal per week) ten opzichte van de kilometerbesparing.

2. Netwerk 2004 - 2014 over export stromen

- Het effect van het openen van DC's in Europa voor de jaren 2004 tot en met 2014.

3. Netwerk 2004 - 2014 over export en lokale stromen

- Het effect van het openen van DC's in Europa voor de jaren 2004 tot en met 2014.
- Ten opzichte van ad 2. Worden nu ook alle lokale volumes meegenomen in de optimalisatie.

4. Regie 2004 + 2014 over export en lokale stromen

- De meest optimale situatie in 2004 en 2014. Er kan zowel gebundeld vervoerd worden, DC's geopend worden en alle Europese stromen worden in beschouwing genomen.
- Uitwisselbaarheid tussen leverfrequentie (1 of 6 maal per week) ten opzichte van de kilometerbesparing.
- De besparing als alle stromen rechtstreeks van kweker naar afzetkanaal vervoerd worden ten opzichte van de situatie dat stromen via meerdere schakels (traditioneel afzetkanaal) verlopen.

2.5 Input

Om de hiervoor beschreven scenario's door te kunnen rekenen is data uit wp-1 gebruikt.

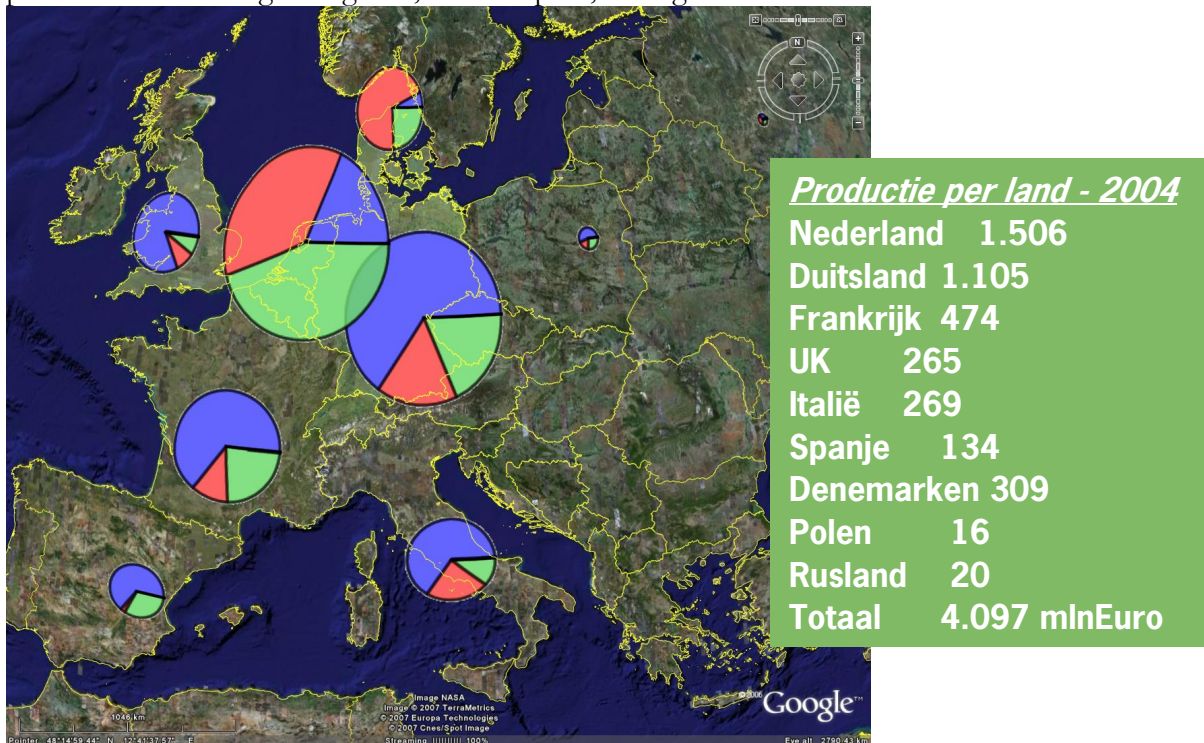
Daar waar geen gegevens voor handen waren is gebruik gemaakt van ervaring en aannames binnen de werkgroep. Een overzicht van alle input gegevens is te vinden in Bijlage 1. Zij bestaat uit de onderdelen Product volumes, Inter-land stromen, Toekomst, Collectie, Distributie, Overslag en Transport. Hierbij lichten wij de diverse werkvelden toe inclusief afbakening en aannames.

2.5.1 Productvolumes

- Inhoud
 - Bijlage 1.1: Opbouw modelstromen.
 - Bijlage 1.2: Overzicht van de volumes (productie, import, export, afzet) voor de negen geselecteerde EU landen voor de drie productgroepen groen, bloei en perk.

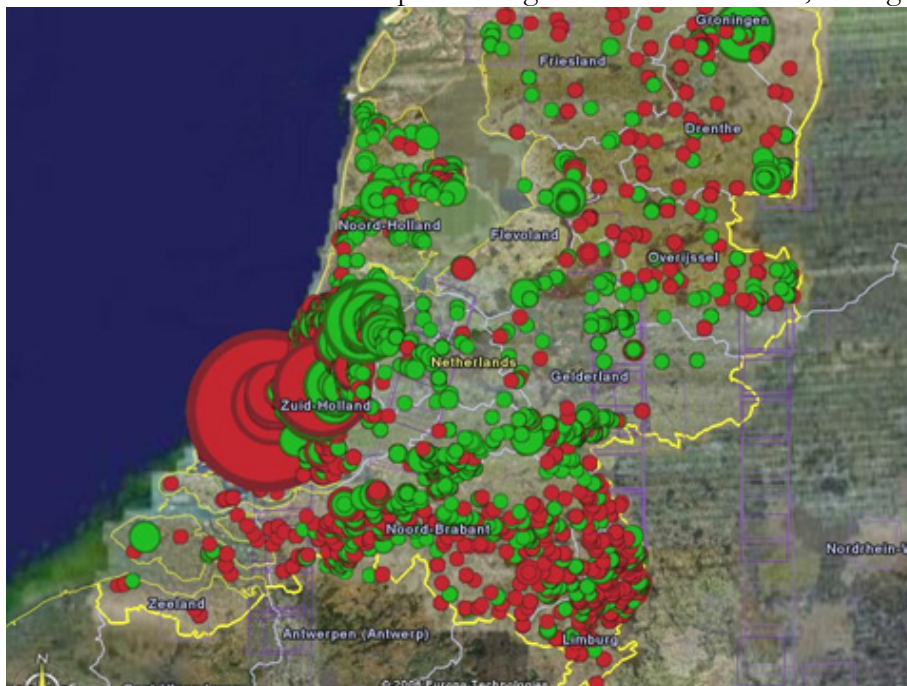
- In de referentie situatie van 2004 is de totale omzetwaarde 4,1 miljard euro. Bij een gemiddelde vrachtwagen belading van 15.000 euro betekent dit in logistieke termen dat er $4.100.000.000 / 15.000 = 273.333$ vrachtwagen (bewegingen) per jaar worden uitgevoerd.
- Afbakening
 - Potplanten stromen binnen Europa voor de negen belangrijkste landen:
 - Naast Nederland;
 - Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk als belangrijkste grote afzetmarkten;
 - Rusland en Polen als belangrijkste groeimarkten;
 - Denemarken, Italië, Spanje als belangrijkste productielanden;
 - Hoewel de invloed klein zal zijn kunnen andere landen wel enige invloed uitoefenen in de bepaling van de (exacte) locatie van een overslaglocatie in Europa.
 - Met de gekozen negen landen wordt 82% van het totale volume aan potplanten in Europa afgedekt.
 - Productgroepen verdeeld in groen, bloei en perk
 - Groen = Live indoor plants and cacti (excl. rooted cuttings, young plants and flowering plants with buds or flowers)
 - Bloei = Indoor flowering plants with buds or flowers (excl. cacti)
 - Perk = Live perennial outdoor plants incl. their roots n.e.s. and Perennial outdoor plants
 - Niet meegenomen: Indoor rooted cuttings and young plants (excl. cacti)
 - Retourvracht is niet meegenomen in het model. Ritten hebben betrekking op de afstand van bron tot bestemming.
- Aannames
 - De productie in een land is gedefinieerd als de lokale productie verminderd met de export naar landen buiten de negen genoemde landen.
 - De afzet in een land is gedefinieerd als de lokale productie verminderd met de export (naar landen binnen en buiten het model), vermeerderd met de import uit landen binnen het model en verminderd met de import uit landen buiten het model.
 - Waardering tegen exportwaarde: Alle omzetwaarden zijn zo goed mogelijk gewaardeerd tegen exportwaarde. Er is geen gebruik gemaakt van consumptiewaarden in verband met de (onbekende en variabele) toegevoegde marge. Hierdoor is het mogelijk om de totale productiewaarde gelijk te schakelen aan de totale afzetwaarde waardoor er geen tekorten of overschotten zijn zonder bestemming.
 - De verdeling per planttype is voor een aantal landen gegeven voor de export en import. Indien er geen cijfers of trendinformatie beschikbaar waren in de wp-1 landenbijlage dan is uitgegaan van een derde per planttype. De samenstelling van de lokale productie is gelijk aan de samenstelling van de export verondersteld.
 - Indien beschikbaar is er gebruik gemaakt van productiegegevens betreffende hoeveelheden en planttype per regio, anders is de productie gelijk verdeeld over de regio's. Alleen voor Duitsland bleek dit op regioniveau beschikbaar. De afzet is over de regio's verdeeld naar rato van de inwoneraantallen (bron: Eurostat, 2003).
 - De waarde van de type potplanten is als volgt: perk:groen:bloei = 0,8:1:1,2.

Voor een visueel overzicht van de verdeling van productievolume (omvang van de cirkel) en de procentuele verdeling naar groen, bloei en perk, zie Figuur 4.



Figuur 4 Productieverdeling groen (groen), bloei (rood) en perk (blauw) per land. Grootte van de bol weerspiegelt het totale productievolume per land.

Voor een visueel overzicht van productie gebieden in Nederland, zie Figuur 5.

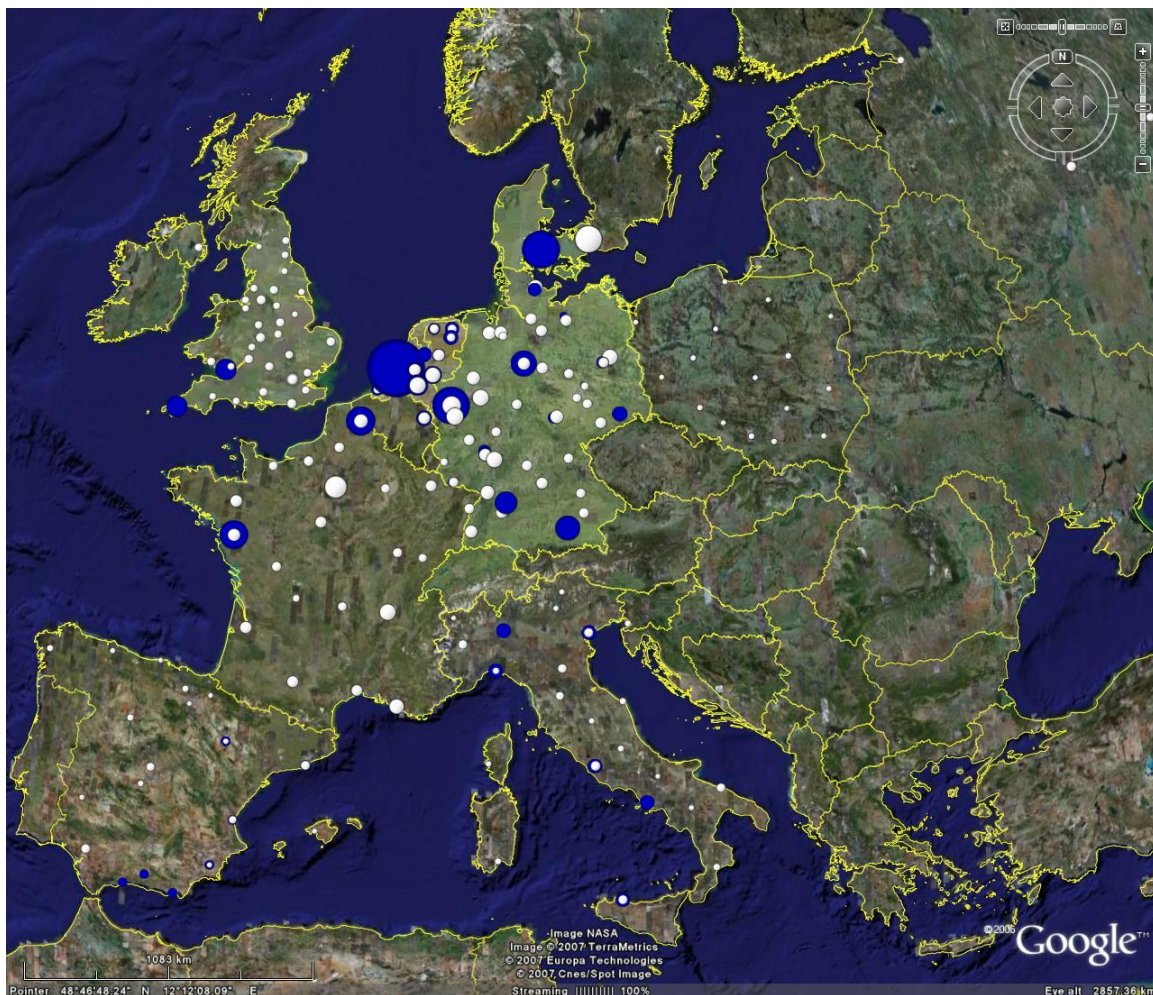


Figuur 5 Overzicht van productielocaties in Nederland (rood=Naaldwijk en donkergroen=Aalsmeer kwekers).

2.5.2 *Inter-land*

- Inhoud
 - Bijlage 1.3: Overzicht van de inter-land stromen.
- Afbakening
 - De inter-land stromen zijn beperkt tot de landen die in het model gebruikt worden.
- Aannames
 - Voor het beschrijven van de import en export tussen de geselecteerde landen zijn verschillende databronnen beschikbaar. De verschillen tussen de databronnen zijn zodanig klein dat de in de bijlage gegeven tabel een betrouwbare weergave van de werkelijke stromen tussen de geselecteerde landen is.

Voor een visueel overzicht van productie en afzetgebieden in Europa, zie Figuur 6.



Figuur 6 Overzicht van de productie (blauw) en afzet (wit) in Europa. De grootte van de bollen per kleur weerspiegelt de onderlinge verhouding.

2.5.3 *Toekomst 2004-2014*

- Inhoud
 - Bijlage 1.4: De groeipercentages waarmee import, export, productie en afzet over de jaren 2004 tot en met 2014 veranderen.
- Afbakening
 - De groei is beperkt tot de landen die in het model gebruikt worden.
- Aannames
 - Om de afzet, import, export en productie te bepalen is de volgende strategie gevolgd. Afzet van een nieuw jaar is bepaald door afzet voorgaande jaar en de verwachte groei van de consumptiewaarde. Import en export nieuwe jaar bepaald door de bekende percentages van 1996-2004, toe te passen op 2004. Gat tussen import en export wordt gecorrigeerd door import aan te passen. Productie nieuwe jaar bepaalt als afzet + export - gecorrigeerde import.

2.5.4 *Collectie vanaf kweker*

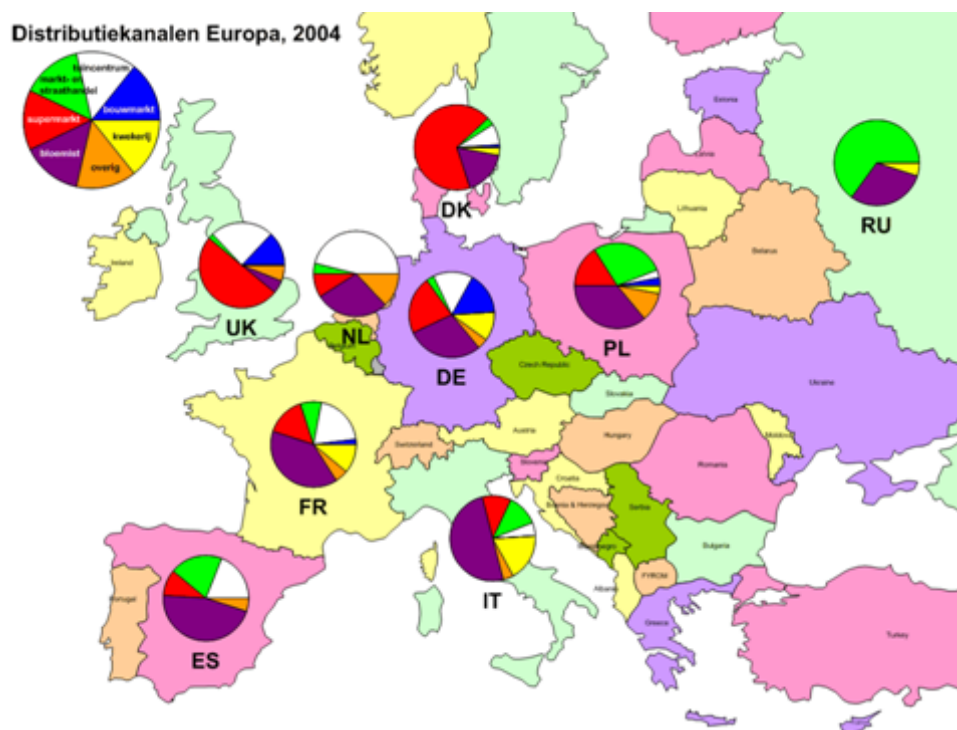
- Inhoud
 - Bijlage 1.5: De parameters waarmee de kosten van collectie transport bepaald worden, onder andere afhankelijk van afhaalfrequentie, aantal stops (afhaalvolume) en kosten per kilometer.
- Afbakening
 - Er is uitgegaan van één type producent.
- Aannames
 - De waarden voor de parameters zijn zo goed mogelijk ingeschat op basis van ervaringen van de betrokken werkgroepleden en anderen zoals de VSV.
 - De leveringskosten van productielocatie naar een distributiecentrum worden als volgt bepaald. De kosten per kweker, per regio en per distributiecentrum zijn gegeven door het aantal ritten maal de kosten van een rit, bepaald door de lengte van een rit naar de regio van uit een distributiecentrum en de afstand tussen regio en distributiecentrum, en de kosten van een pickup. Het aantal ritten is een functie van de omzet, de verdeling over de producenttypes, de truckcapaciteit en de beladingsgraad. De lengte van een rit wordt bepaald op basis van de grootte van de regio, de ophaalfrequentie van product, het aantal producentenformules en het aantal ritten.

2.5.5 *Distributie naar afzetkanalen*

- Inhoud
 - Bijlage 1.6: De BBH indeling van afzetkanalen is aangehouden. Vervolgens zijn aan iedere categorie logistieke parameters verbonden om de kosten van de distributie naar afzetkanalen te bepalen, bijvoorbeeld afleverfrequentie, beladingsgraad en aantal drops per rit (volume per aflevering).
- Afbakening
 - De categorie overig is niet meegenomen gezien de geringe marktomvang en omdat aan deze categorie geen logistieke parameters kunnen worden verbonden.
- Aannames

- Voor de logistieke parameters naar afzetkanaal zijn geen directe gegevens voorhanden. Op basis van ervaring bij werkgroepleden en anderen is deze zo goed mogelijk geschat.
- De verdeling naar groen, bloei en perk is per afzetkanaal gelijk verondersteld.
- Het aantal kwekers of afzetkanalen per regio is afgeleid door het volume voor die regio om te slaan naar aantal vrachtwagen ritten. Vervolgens wordt het aantal pick-ups of drops per rit gebruikt om tot het aantal kwekers of afzetpunten te komen. De locaties zijn uniform over de regio verdeeld.
- De distributiekosten van distributiecentrum naar afzetlocatie worden analoog aan de leveringskosten van productielocaties naar DC bepaald. Daarnaast worden er kosten toegekend voor het aantal ketenschakels = overslaglocaties.

Voor een visueel overzicht van verdeling naar afzetkanalen, zie Figuur 7.



Figuur 7 Verdeling van afzetkanalen per land (wit= tuincentrum, blauw=bouwmarkt, geel=kwekerij, oranje=overig, paars=bloemist, rood=supermarkt, groen=markt en straathandel).

2.5.6 Overslag

- Inhoud
 - Bijlage 1.7: Het betreffen de meerkosten van inter-land transport (Land DC naar Land DC) en de kosten van het overslagpunt (huur + operationele kosten).
 - De logistieke kosten bestaan uit de som van collectie, inter-DC en distributie en kunnen ook in deze driedeling gerapporteerd worden.
- Aannames
 - Indien een overslaglocatie gebruikt wordt, wordt er een minimaal oppervlak van 5000m² verondersteld.

- Voor de verschillende type productstromen (binnen productieregio, van productieregio naar overslag locatie, tussen overslaglocaties, van overslaglocatie naar afzetregio en binnen afzetregio) kan er gebruik gemaakt worden van verschillen in parameters als kosten voor transport, capaciteit van de vrachtwagen, beladingsgraad, etc.
- Om de onderlinge afstanden tussen regio's te bepalen is in iedere regio het geografische zwaartepunt berekend. Via dit “zwaartepunt” wordt ook de collectie en/of distributie afgehandeld. Het zwaartepunt is dus ook nodig om de afstand van een rondrit collectie/distributie te berekenen.
- De kosten voor een overslagpunt zijn gebaseerd op de huur + operationele kosten per m², het minimaal aantal vierkante meters en de benodigde vierkante meters per 1000 euro omzet. Deze kosten zijn gelijk gesteld voor alle overslagpunten in Europa.

2.5.7 *Transport*

- Inhoud
 - Bijlage 1.8: Parameters voor het bepalen van de kosten voor transport.
 - Voor de kosten van transport worden gegevens gebruikt over de kosten voor gebruik van de wagens, de capaciteit, beladingsgraad en gemiddelde snelheid.
 - Naast uitgedrukt in tijd of in kosten kan het transport ook uitgedrukt worden in CO₂ uitstoot.
 - De doorlooptijd bestaat uit afstand en gemiddelde snelheid, congestie en doorlooptijd voor extra ketenschakels/overslagpunten. Zo is de snelheid bij collectie anders dan voor inter-dc en distributie. Verder wordt er rekening gehouden met aantal pick-ups / leveringen per rit en de hieraan gerelateerde laad en lostijden.
 - De doorlooptijd is een optelsom van collectie, inter-dc en distributie tijd per afzetkanaal en kunnen ook in deze vorm gerapporteerd worden.
- Aannames
 - Er wordt onderscheid gemaakt tussen collectie, inter DC transport en fijndistributie. Inter DC transport betreft lange afstanden tussen landen. Het berekenen van de transportkosten op een traject vereist de kosten (chauffeur en materieel), de beladingsgraden en de gemiddelde snelheden. Bij transport tussen twee regio's wordt rekening gehouden met de congestie in de regio's waar de productie, overslag of consumptie gelokaliseerd is. Om hiermee rekening te kunnen houden is ook het uurtarief voor een chauffeur van belang.
 - Er wordt aangenomen dat op alle schalen van collectie en distributie een gelijke CO₂ uitstoot van 750g/km van toepassing is.
 - Voor congestie is een inschatting gemaakt van de vertragingen zoals die zich voor doen binnen Nederland. De referentie is een half uur vertraging in de provincie Zuid-Holland en een half uur in de provincie Noord-Holland. Een rit tussen Naaldwijk en Aalsmeer levert hierdoor één uur vertraging bovenop de normale reistijd. Vervolgens is op basis van bevolkingsdichtheden een afleiding gemaakt hoe groot de vertraging is voor andere regionen in Europa (bijvoorbeeld voor het dichtbevolkte Berlijn ten opzichte van een dunner bevolkte regio als Oberbayern). Voor de congestie in de regio's van de overlaglocaties wordt een schatting gebruikt.

2.5.8 Regio indeling nuts-2

- Inhoud
 - Europa is onderverdeeld in zogenaamde NUTS regio's. NUTS-0 bestaat uit landen, NUTS-1 uit noord, midden, zuid per land en NUTS-2 uit gebieden die vergelijkbaar zijn met Nederlandse provincies. In het model zijn NUTS-2 regionen aangehouden zoals weergegeven voor Europa in Figuur 8.
 - Met behulp van NUTS-2 regio's zijn afstanden tussen regionen te berekenen en kunnen de productie en afzet volumes worden toegekend aan een regio.



Figuur 8 Nuts-2 regio indeling voor Europa.

2.6 Model

Om de beschreven scenario's door te kunnen rekenen wordt gebruik gemaakt van een optimaliseringsmodel. Vanuit de gegeven input en de opgelegde beperkingen berekent het model de optimale oplossing zodat de verschillende scenario's onderling vergeleken kunnen worden met de referentiesituatie. Hierdoor ontstaat inzicht in de meest perspectiefvolle scenario's en in die (logistische) parameters welke het meeste invloed uitoefenen op de uitkomsten.

De optimale oplossing betreffende de kosten wordt bepaald. Ook wordt het aantal te rijden kilometers, de doorlooptijd en de CO₂ uitstoot wordt bepaald, hierop wordt niet geoptimaliseerd.

2.6.1 *Robuustheid en gevoeligheidsanalyse*

"We cannot direct the wind, but we can adjust the sails". De toekomst is per definitie onvoorspelbaar en daardoor ook de gekozen scenario's. Om de robuustheid van de meest perspectiefvolle scenario's te toetsen zullen gevoeligheidsanalyses worden uitgevoerd. Dit betekent dat onderzocht wordt hoe sterk de uitkomst van een scenario afhankelijk is van een bepaalde input parameter. De volgende input parameters worden gevarieerd om de robuustheid te bepalen:

- Volume veranderingen: 2004 versus 2014.
- Veranderingen in de verdeling van afzetkanalen en hun service eisen. Bijvoorbeeld de afleverfrequentie per week (retail, detailhandel).
- Veranderingen in de doorlooptijd door congestie en/of rijtijdenbesluit.
- Aantal onafhankelijk rijdende transporteurs in een regio. Hoe groter het aantal transporteurs des te groter de totale afstand om een volle vrachtwagen te verzamelen omdat iedere transporteur slechts zijn eigen kwekers kan aandoen. Deze variabele is moeilijk te achterhalen zodat er gekozen is een zekere spreiding (minimum, maximum, gemiddeld) aan te brengen om deze parameter op gevoeligheid te toetsen.

2.6.2 *Model onderdelen*

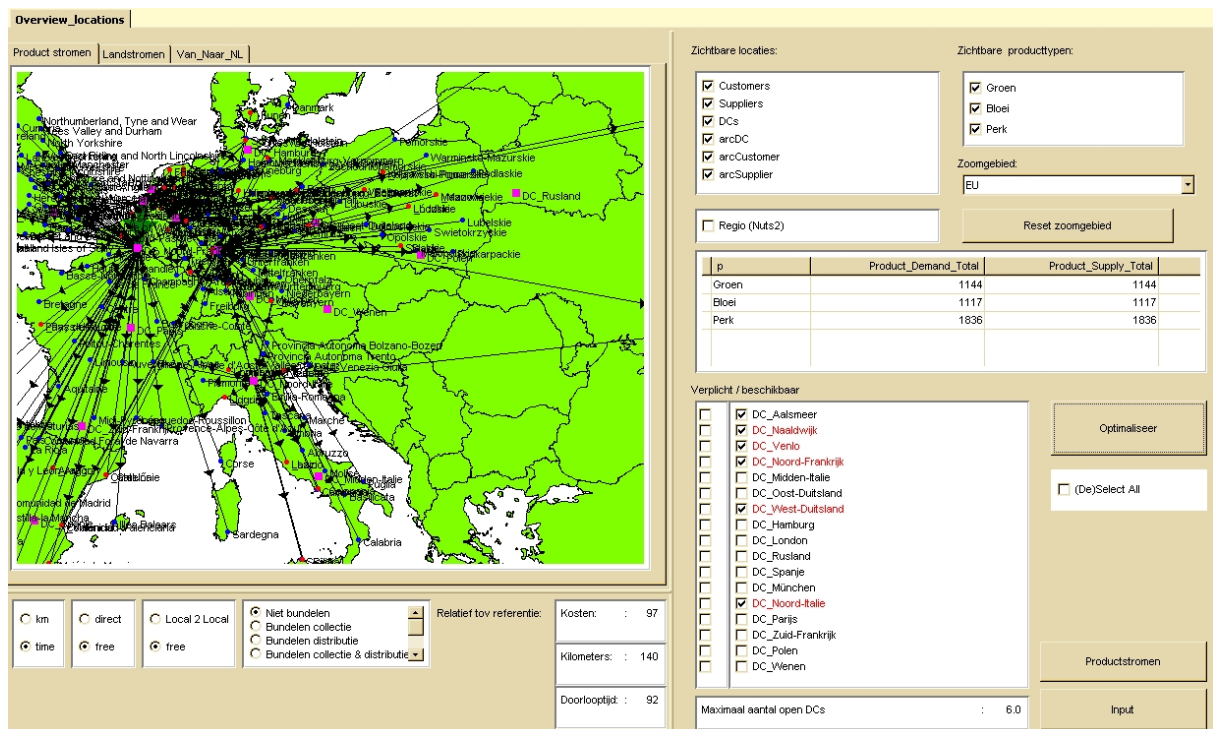
Het beschreven model optimaliseert Europese potplantenstromen. Optimaal betekent dat alle mogelijke oplossingen berekend worden en dit vereist veel computercapaciteit. Zelfs met de huidige stand van techniek praten we al snel over uren, zo niet dagen om een optimaliseringsvraagstuk te berekenen indien alle productie- en afzetlocaties in beschouwing worden genomen. Omdat Florilog-regie een strategisch project is en om tegelijkertijd de rekentijd binnen perken te houden is ervoor gekozen het vraagstuk op macroniveau te optimaliseren. Dit betekent dat op regioniveau productie vanaf kwekers en distributie naar de afzetkanalen benaderd wordt.

Om inzicht te krijgen in de gekozen benadering ten opzichte van het werkelijke optimum is er ook een regiomodel ontwikkeld waarmee rittenplanning tot op filiaal niveau is doorgerekend. Met het regiomodel is inzicht verkregen in de logistieke besparingen (beladingsgraad, dropafstanden) door bundeling. De eerst gekozen regio betrof Nordrhein-westfalen (NRW) vanwege het grote afzetvolume vanuit Nederland (Zie Bijlage 2). We spraken dus ook wel van NRW-model. Het NRW-model is ook toegepast op andere regionen met een minder hoge afzetdichtheid (afzet per vierkante kilometer) en op grotere afstand van Nederland (Polen, Rusland versus NRW). De inzichten vanuit het NRW-model zijn doorgevoerd in het Europa model, zonder dat het Europa model hiervoor opnieuw berekeningen hoeft te maken met een lange rekentijd. Het Europa model blijft hierdoor overzichtelijk en gebruiksvriendelijk met een redelijke rekentijd per scenario (enkele seconden).

Het model is en blijft een afspiegeling van de werkelijkheid maar biedt inzicht in oorzaak en gevolg. Belangrijk aandachtspunt is dat de sector zich kan vinden in de gekozen uitgangspunten en de input zoals die in het model is gehanteerd. Vooral het betrekken van de achterban in de dialoog zien we als een belangrijk aandachtspunt voor alle betrokken stakeholders. Het model

kan hierin een belangrijke bijdrage leveren. De data zoals besproken in sectie 2.5 vormt de input voor de modelberekeningen.

Door middel van visualisatie van de verschillende logistieke scenario's worden de oplossingsrichtingen op een eenvoudige wijze gepresenteerd zodat de discussie met de achterban effectief gevoerd kan worden. In Figuur 9 wordt een voorbeeld van de modelomgeving gegeven.



Figuur 9 Screenshot van de modelomgeving van het model om Europese transportstromen te optimaliseren.

2.7 Output

De volgende logistieke parameters zijn gekozen als output en belangrijkste prestatie indicatoren (kpi's) (stuurgroep 14 december 2006):

- totale kosten
- aantal gereden kilometers
- doorlooptijd

De 3 kpi's kunnen worden onderverdeeld in collectie, inter-DC en distributie. Dit biedt de mogelijkheid om de potentiële besparingen te specificeren naar ketenschakel zodat hieraan acties kunnen worden gekoppeld.

Zoals beschreven in paragraaf 2.4.1 kan een logistiek scenario op robuustheid worden getest. Naast robuustheid van een scenario wordt hiermee inzicht verkregen in die stuurvariabelen die het meeste invloed uitoefenen op de gewenste uitkomst. Als laatste ontstaat inzicht in "omslagpunten", ofwel, onder welke omstandigheden wordt een scenario interessant.

2.8 Communicatie en organisatie

Inhoudelijke afstemming over de input en aannames in het distributiemodel op de schaal van Nordrhein-Westfalen en Europa heeft vooral op werkgroepniveau (en in mindere mate op stuurgroepniveau) plaats gehad waardoor het model en onderliggend document vorm heeft gekregen. Het model is gebruiksklaar en er is gebleken dat de modelomgeving herkenbaar is voor de sector, dat zij de uitgangspunten, scenario's en inputs deelt.

Het model kan een belangrijke bijdrage leveren in het faciliteren van een brede dialoog met de achterban. Daarbij dient de logistiek goed ingekaderd te zijn in de commerciële omgeving van een ieder. Beide onderwerpen staan hoog op de agenda van stuurgroep en platform. A&F heeft (als activiteit binnen wp-3) een rondgang gemaakt langs de diverse stakeholders om gezamenlijk met haar achterban de dialoog te voeren.

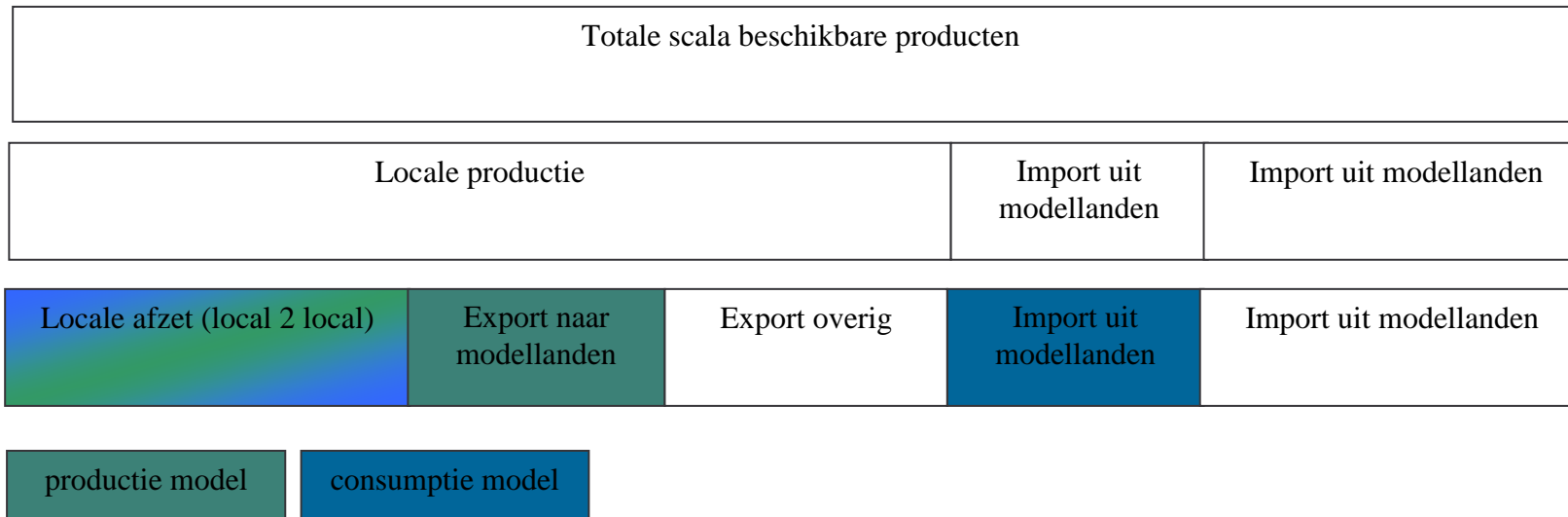
Op 8 november 2007 is een bijeenkomst gehouden met platform, stuurgroep en werkgroep leden waarbij inhoudelijke- en organisatorische aspecten gedeeld zijn. Resultaten zijn een gedeelde en gezamenlijke visie en aanbevelingen voor vervolg. Speerpunten hierbij zijn: verdiepen in de business-case Duitsland en verbreden van visie naar snijbloemen, uitgangsmateriaal, retourlogistiek en multimodaal.

De modelomgeving is niet openbaar beschikbaar. Echter, A&F kan specifieke simulaties uitvoeren. Uiteraard is het hierbij mogelijk om de input data aan te passen en om de outputs op de gewenste wijze te presenteren. Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met A&F.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht inputs

Bijlage 1.1. Opbouw modelstromen



Opbouw consumptie en productie

$$\begin{aligned} \text{Consumptie_model} &= \text{Productie} - \text{Export_overig} + (\text{Import} - \text{Import_overig}) - (\text{Export} - \text{Export_overig}) \\ &= \text{Productie_model} + \text{Import_Model} - \text{Export_model} \end{aligned}$$

$$\text{Productie_model} = \text{Productie} - \text{Export_overig}$$

$$\text{Sum}(\text{Import_model}) = \text{Sum}(\text{Export_model})$$

Bijlage 1.2. Product volumes per land; productie, afzet, import, export en verdeling naar groen, bloei en perk

Tabel 1. 2004 - Import, export, productie, afzet en consumptiewaarde (*mlnEuro)

	Duitsland	Nederland	Frankrijk	UK	Italie	Spanje	Denemarken	Polen	Rusland	totaal
rechtstreekse import	602.0	63.0	235.0	174.0	81.0	36.0	30.0	22.4	37.0	1,280
rechtstreekse export	51.0	914.0	0.0	0.0	130.5	38.0	146.0	1.0	0.0	1,280
productie	1,104.0	1,506.0	474.0	265.0	269.0	134.0	309.0	16.0	20.0	4,097
afzet	1,751	474	725	476	266	143	176	32	54	4,097
productie+import-export	1,655	655	709	439	220	132	193	37	57	4,097
Productie - afzet	-647	1,032	-251	-211	3	-9	133	-16	-34	0
Netto export	0	851	0	0	49	2	116	0	0	1,018
Netto import	551	0	235	174	0	0	0	21	37	1,018
Lokal to lokal	1,053	592	474	265	139	96	163	15	20	2,817
consumptiewaarde	3,814	541	1,194	728	705	472	248	115	154	7,971
Afzet/consumptie verhouding	46%	88%	61%	65%	38%	30%	71%	28%	35%	51%
Afzet+rechtstreekse export	1,802	1,388	725	476	396	181	322	33	54	5,377
Marktaandeel afzet+export	34%	26%	13%	9%	7%	3%	6%	1%	1%	
Exportaandeel op totale afzet	1%	22%	0%	0%	3%	1%	4%	0%	0%	

Bron: LEI rapportage WP1, Eurostat

Tabel 2. 2004 – Samenstelling assortiment per type potplant (%)

	Export			Import			Productie			Afzet		
	groen	bloei	perk	groen	bloei	perk	groen	bloei	perk	groen	bloei	perk
Duitsland	33.4	30.7	35.9	39	45.1	15.9	18.6	16.2	65.2	26.1	25.5	48.4
Nederland	45.5	42	12.5	20.3	38	41.7	43.3	37.7	19	40.1	37	22.9
Frankrijk				37.3	37.7	25	23.6	11.2	65.2	28.1	19.8	23.1
UK				39.2	45.7	15.1	7.4	8.4	84.2	20.9	23.1	56
Italie	10.7	23	66.3	37	40.4	22.6	11.4	23.1	65.5	25.5	30.8	43.7
Spanje	33.3	1.9	64.8	40.7	41.3	18	31.5	2.7	65.8	33.2	15	51.8
Denemarken	12.2	85.5	2.3	0	65.9	34.1	22.9	71.1	6	27	61.3	11.7
Polen	35.6	24	40.4	44.5	42.8	12.7	28.7	17.1	54.2	35.9	29.8	34.3
Rusland				54.4	40.2	5.4	33.3	33.3	33.4	38.3	35.9	25.8

Bron: LEI rapportage WP1

Afzet		Duitsland	Nederland	Frankrijk	UK	Italie	Spanje	Denemarken	Polen	Rusland	totaal
groen	mInEuro	456.4	190.3	203.5	99.3	67.8	47.4	47.5	11.6	20.4	1144.2
bloei	mInEuro	447.3	175.7	143.7	110.3	81.8	21.5	107.7	9.6	19.2	1116.9
perk	mInEuro	847.7	108.3	377.7	266.6	116.2	74.0	20.4	11.1	13.8	1835.8
Totaal	mInEuro	1,751.4	474.3	724.9	476.2	265.8	142.9	175.6	32.4	53.4	4,096.9

Bron: LEI rapportage WP1

Tabel 3. Waarde van type potplanten

Waarde van perk tov groen	0.8
Waarde van groen	1
Waarde van bloei tov groen	1.2

Bijlage 1.3. Inter-land stromen

Tabel 4. 2004 - Import en export (*mlnEuro)

	Duitsland	Nederland	Frankrijk	UK	Italie	Spanje	Denemarken	Polen	Rusland
Duitsland	0.0	26.7	9.8	1.3	5.8	0.3	7.2	1.3	2.3
Nederland	544.6	0.0	178.3	159.6	103.2	39.1	35.2	16.5	29.2
Frankrijk	2.9	2.4	0.0	2.0	2.5	4.2	0.3	0.0	0.0
UK	0.5	1.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Italie	48.8	19.9	39.9	15.6	0.0	8.2	3.7	0.2	0.1
Spanje	11.6	6.1	18.7	1.6	7.5	0.0	0.2	0.2	0.0
Denemarken	92.0	17.2	18.2	33.4	14.5	2.7	0.0	1.1	1.2
Polen	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	1.2
Rusland	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bron: Eurostat

Bijlage 1.4. Toekomst

Tabel 5. Groeipercentages 2004-2014

	land	eenheid	Duitsland	Nederland	Frankrijk	UK	Italie	Spanje	Denemarken	Polen	Rusland
Import NL	totaal	mInEuro	544.6	0.0	178.3	159.6	103.2	39.1	35.2	16.5	29.2
	groei 1996-2004	%	2.1	0.0	6.4	12.5	7.1	7.9	13.1	0.0	20.0
Import overige landen	totaal	mInEuro	177.2	93.3	178.4	84.1	34.1	18.8	12.4	2.9	5.0
	groei 1996-2004	%	0.6	11.7	7.4	4.5	0.4	4.5	10.3	0.0	30.0
	Gemiddelde groei 1996-2004 (naar bedrag gewogen percentage voor totale import)	%	1.7	11.7	6.9	9.7	5.4	6.8	12.4	0.0	21.5
	Model gemiddelde groei 1996-2004	%	2.5	11.9	10.5	21.2	5.4	6.8	12.0	9.5	26.4
Export	Afwijking in gemiddelde groei	%	-0.7	-0.2	-3.6	-11.4	0.0	0.0	0.4	-9.5	-4.9
	totaal	mInEuro	129.0	1439.0	21.1	6.4	191.3	57.2	293.9	3.9	0.0
Consumptiewaarde	groei 1996-2004	%	5.9	3.3	0.0	-2.6	13.1	18.7	-1.9	-0.9	0.0
	totaal	mInEuro	3814.0	541.0	1194.0	728.0	705.0	472.0	248.0	115.0	154.0
Productie	verwachte groei 2004-2014	%	2.0	-1.3	1.5	3.5	1.5	5.5	2.0	6.6	22.0
	afgeleide groei 2004-2014	%	2.3	2.0	-1.8	-5.2	11.6	12.7	-3.6	1.5	2.4

LEI rapportage, uitgangspunt bij het bepalen van de afzet voor de jaren 2005 tot en met 2014

LEI rapportage, gebruikt bij het bepalen van de export en import voor de jaren 1996-2004

Gecorrigeerde groeipercentage voor totale import met sluiten export en import binnen modellanden voor de jaren 2005 tot en met 2014

Afgeleide groeipercentage voor productie

Bijlage 1.5. Collectie

Tabel 6. Collectie – Leveringskosten van productielocaties naar andere locatie

Parameter	Eenheid	gemiddeld	bij bundelen in collectie
Ophaalfrequentie per week	#	6	6
(Gemiddelde) Productwaarde per truck	€	12,000	12,000
Gemiddelde beladingsgraad	%	89	95
Gemiddeld aantal pickups per rit	#	13	13
Kosten per pickup	€	17	17
Kosten per km	€	1.25	1.25
Aantal onafhankelijke rijdende producentformules (onafhankelijk van elkaar werkende transporteurs in zelfde regio werkzaam)		8	1
Duur drop	minuten	15	15

Bron: VSV en anderen

Bijlage 1.6. Distributie

Tabel 7. Distributie – Verdeling afzetkanalen per land

	Percentage type afzetkanaal (%)								
	Dene marken	Duitsland	Frankrijk	Italie	Nederland	Polen	Rusland	Spanje	Verenigd Koninkrijk
Bloemist	29	29	39	50	28	36	30	46	5
Supermarkt	22	22	15	11	9	16	0	10	50
Markt- en straathandel	3	3	8	12	4	28	65	20	2
Tuincentrum	15	15	20	6	46	3	0	19	24
Bouwmarkt	17	17	2	0	0	3	0	0	13
Kwekerij	11	11	11	18	0	3	5	0	0
Overig	3	3	5	3	13	11	0	5	6
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Bron: LEI rapportage WP1

Bijlage 1.7. Overslag

Tabel 9. Kosten gebruik overslaglocaties

Parameter	waarde	eenheid	bron
Benodigde m2 per € omzet	0.5	m2 / 1.000 € omzet per week	Persbericht VBA 'Kosten uitbreiding VBA Oost'
Minimaal aantal m2	5000	m2	Projectbijeenkomst 9 maart 2007
Huur + operationele kosten	200	€ / m2 per jaar	VSV

Meerkosten per schakel

type	waarde	eenheid
cross-docking	2	uur
opslag	24	uur
Kosten van cross-docking per vrachtwagen	100	€
Aantal keer dat crossdocking meetelt per extra schakel	1	

Tabel 10. Parameters voor transport tussen verschillende type locaties voor verschillende type stromen

Omschrijving	Waarde
Kosten per uur (euro) voor transport tussen DC locaties.	50
Kosten per uur (euro) voor transport tussen supplier en DC	60
Kosten per uur (euro) voor transport tussen DC en customer	60
Kosten per uur (euro) voor rechtstreeks transport tussen supplier en customer	60
Kosten per uur (euro) voor lange afstandstransport, wanneer de combinatie stil staat	50
Factor welke aangeeft hoe vaak de kilometers tussen de locaties meegerekend worden voor het bepalen van de transportkilometers voor transport tussen DC locaties.	1
Idem voor transport tussen supplier en DC locaties.	1
Idem voor transport tussen DC en customer locaties.	1
Idem voor rechtstreeks transport tussen suppliers en customers.	1
Capaciteit (Euro) van de wagens die rijden tussen DC locaties	15000
Capaciteit (Euro) van de wagens die rijden vanuit supplier gebied	12000
Capaciteit (Euro) van de wagens die rijden naar customer gebied	12000
Capaciteit (Euro) van de wagens die rechtstreeks rijden tussen supplier en customer gebied	12000
Beladingsgraad (%) van wagens die rijden tussen DC	99
Beladingsgraad (%) van wagens die rijden tussen regio supplier en DC.	89
Beladingsgraad (%) van wagens die rijden tussen regio customer en DC.	89
Beladingsgraad (%) van wagens die rechtstreeks rijden tussen regio supplier en customer.	89
Gemiddelde snelheid (km/u) voor DC-DC transport.	80
Gemiddelde snelheid (km/u) voor DC-supplier transport	60
Gemiddelde snelheid (km/u) voor customer-DC transport	60
Gemiddelde snelheid (km/u) voor rechtstreeks supplier-customer transport	80
Tijdsduur voor cross-docking (uur)	2
Kosten (euro) van cross-docking per vrachtwagen	100
Aantal keer dat crossdocking meetelt per extra schakel	1

Bijlage 1.8. Transport

Tabel 10. Transportkosten

Parameter	collectie	Transport tussen landen (van DC naar DC)	distributie	eenheid
kosten	60	50	60	€ / uur
kosten indien vrachtwagen stilstaat	50	50	50	€ / uur
Factor welke aangeeft hoe vaak de kilometers tussen de locaties meegerekend worden voor het bepalen van de transportkilometers.	1	1	1	
Capaciteit van de wagens	12000	15000	12000	€
Beladingsgraad van wagens	89	99	89	%
Gemiddelde snelheid	50	80	50	km/u
CO2 uitstoot	750	750	750	g/km

Voor rechtstreeks transport van collectie naar distributie gebied

Parameter	waarde	eenheid
kosten	50	€ / uur
Factor welke aangeeft hoe vaak de kilometers tussen de locaties meegerekend worden voor het bepalen van de transportkilometers.	1	
Capaciteit van de wagens	12000	€
Beladingsgraad van wagens	89	%
Gemiddelde snelheid	80	km/u

Tabel 11. Congestie

Onderstaande tabel geeft de congestie factoren voor de DC locaties. In het rapport is beschreven hoe de congestie van de productie- en afzetregio's bepaald is. Vanwege de omvang van deze tabel is deze hier niet opgenomen.

Land	Benaming	Vertraging afschatting (uur)
Nederland	Aalsmeer	0.5
Nederland	Naaldwijk	0.5
Nederland	Venlo	0
Duitsland	Hamburg	0.5
Duitsland	München	0.5
Duitsland	Oost-Duitsland	0
Duitsland	West-Duitsland	0.5
Verenigd Koninkrijk	London	0.5
Italië	Noord-Italië	0.5
Italië	Midden-Italië	0
Frankrijk	Noord-Frankrijk	0
Frankrijk	Parijs	0.5
Frankrijk	Zuid-Frankrijk	0
Rusland	Rusland	0
Oostenrijk	Wenen	0
Spanje	Spanje	0
Polen	Polen	0

Bijlage 2: Overzicht afzet per Duitse deelstaat

Tabel 12. 2004 – Afzet per Duitse deelstaat (mlnEuro)

deelstaat	groen	bloei	perk
Baden-Württemberg	59.0	57.8	109.5
Bayern	68.5	67.1	127.2
Berlin	18.8	18.4	34.8
Brandenburg	14.3	14.0	26.5
Bremen	3.7	3.6	6.8
Hamburg	9.6	9.4	17.8
Hessen	33.7	33.0	62.6
Mecklenburg- Vorpommern	9.6	9.5	17.9
Niedersachsen	44.1	43.2	82.0
Nordrhein-Westfalen	100.0	98.0	185.7
Rheinland-Pfalz	22.4	22.0	41.7
Saarland	5.9	5.8	10.9
Sachsen	24.0	23.6	44.7
Sachsen-Anhalt	14.1	13.8	26.2
Schleswig-Holstein	15.6	15.3	28.9
Thüringen	13.2	13.0	24.6
Totaal	456.4	447.3	847.7