



Hogeschool van Amsterdam

KENNISCENTRUM TECHNIEK

(TERUG)SCHAKELN NAAR KETENDENKEN

INNOVATIES REALISEREN BIJ LOGISTIEK MKB IN MAINPORTS



Dick van Damme
Melika Levelt
Sander Onstein
Christiaan de Goeij
Rover van Mierlo

(TERUG)SCHAKELEN NAAR KETENDENKEN

In deze reeks verschenen eerder:



01 Vertical farming
Technologie en innovatierichtingen voor de toekomst



02 Duurzaam bewaren
Simulatiemodel en technologieën voor energiesbesparing



03 Extreme neerslag
Anticiperen op extreme neerslag in de stad



04 Beter beheer met BIM
Van informatiemodel naar informatiemanagement



05 Het stedenbouwkundig bureau van de toekomst
Spin in het web

PUBLICATIREEKS HVA KENNISCENTRUM TECHNIEK

In deze publicatiereeks bundelt het Kenniscentrum Techniek van de Hogeschool van Amsterdam de resultaten van praktijkgericht onderzoek. De publicatie is gericht op professionals en ontsluit kennis en expertise die via praktijkgericht onderzoek van de HvA in de metropoolregio Amsterdam wordt verkregen. Deze publicatie geeft de lezer handvatten om tot verbetering en innovatie in de technische beroepspraktijk te komen.

Domein Techniek

Domein Techniek van de Hogeschool van Amsterdam is de grootste technische hbo van Nederland. Het domein bestaat uit acht zeer verschillende technische opleidingen met gevarieerde leerroutes en afstudeerrichtingen. Het palet aan opleidingen is zeer divers, van E-Technology tot Logistiek, van Bouwkunde tot Forensisch Onderzoek en van Maritiem Officier tot Aviation Studies.

Onderzoek bij domein Techniek

Onderzoek heeft een centrale plek bij domein Techniek. Dit onderzoek is geworteld in de beroepspraktijk en draagt bij aan de continue verbetering van de kwaliteit van het onderwijs en aan praktijkinnovaties. Het praktijkgericht onderzoek van de HvA heeft drie functies:

- Het ontwikkelen van kennis
- Ervoor zorgen dat (de ontwikkelde) kennis ten goede komt aan de beroepspraktijk en maatschappij
- Ervoor zorgen dat (de ontwikkelde) kennis doorwerkt in het onderwijs, inclusief de professionalisering van docenten

Domein Techniek kent 5 onderzoeksprogramma's die alle nauw gekoppeld zijn aan een deel van de opleidingen. De programma's zijn:*

1. Aviation
2. CleanTech
3. De Stad
4. Forensisch Onderzoek
5. Logistiek

Het HvA-Kenniscentrum Techniek is dé plek waar de resultaten van het praktijkgericht onderzoek worden gebundeld en uitgewisseld.

Redactie

De publicatiereeks is uitgegeven door het HvA-kenniscentrum Techniek. De redactie bestaat uit lectoren en onderzoekers van het domein Techniek van de HvA, eventueel aangevuld met vertegenwoordigers van bedrijven en andere kennisinstellingen. De redactie verschilt per publicatie.

* Op 1 januari 2015 gaat onderzoeksprogramma Urban Technology bij domein Techniek van start. Dit is een samenvoeging van de huidige onderzoeksprogramma's Logistiek, CleanTech en De Stad.

COLOFON

Uitgave:

Hogeschool van Amsterdam

Kenniscentrum Techniek

<http://www.hva.nl/kenniscentrum-dt/>

Deze publicatie is op bovenstaande site als pdf te downloaden

Onderzoeksprogramma Logistiek

<https://mkb-mainports.hva.nl/>

Op bovenstaande site zijn ook andere onderzoeksresultaten van dit RAAK-PRO-onderzoek te vinden

Tekst:

Dick van Damme (HvA)

Melika Levelt (HvA)

Sander Onstein (HvA)

Christiaan de Goeij (HvA/ Hogeschool Windesheim)

Rover van Mierlo (HvA)

Redactie:

Rebecca Wilson

Eindredactie:

prachtig. Utrecht

Opmaak:

Nynke Kuipers

Drukwerk:

SDA Print+Media, Amsterdam

Oktober 2014

©Kenniscentrum Techniek, Hogeschool van Amsterdam

VOORWOORD

De Metropoolregio Amsterdam heeft met een airport, seaport, greenport en dataport een krachtige combinatie van elkaar versterkende 'mainports' in handen. Een combinatie waarmee we ook internationaal hoge ogen gooien. Op basis van HvA-benchmarkonderzoek naar zeventien internationale airport-seaportregio's noteert Amsterdam bijvoorbeeld een sterke, vierde plaats. En gezamenlijk bezetten de airport-seaportregio's van Amsterdam en Rotterdam zelfs de tweede plaats, na Singapore.

Een positie om trots op te zijn, maar ook eentje die gebaseerd is op in het verleden behaalde successen. Om als logistieke regio in deze globaliserende wereld concurrerend te blijven, zullen we moeten blijven bewegen. Als land, als overheid, als branche en niet in de laatste plaats als (MKB-)bedrijfsleven. Want met een vitaal, actief en innoverend bedrijfsleven kunnen we een heel eind komen in het behouden en uitbouwen van onze voortrekkersrol. In hoeverre het logistieke MKB die theorie in de praktijk waar kan maken, daarover handelt dit onderzoek.

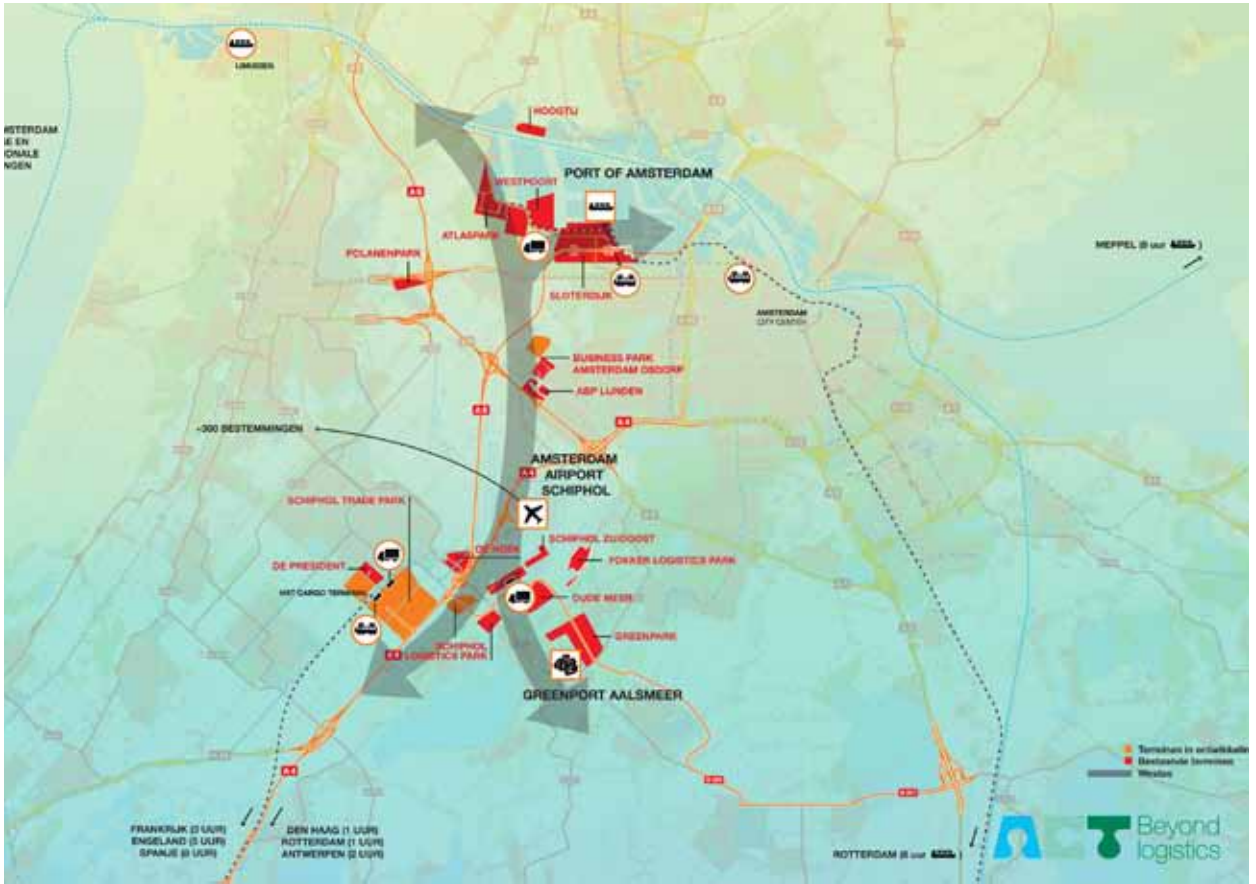
Het MKB in de logistiek heeft turbulente jaren achter de rug. Na een lange economische recessie is de aandacht van de meeste bedrijven gefocust op de eigen bedrijfsvoering en 'het hoofd boven water houden', in plaats van innoveren in strategische samenwerkingsverbanden gericht op de lange termijn. Het RAAK-PRO-onderzoeksprogramma 'Keten- en Netwerkstrategieën van MKB-ondernemingen in Mainports' heeft ondanks deze omstandigheden op zinvolle wijze de brug weten te slaan tussen de 'air- en seaports' en grotere ondernemingen enerzijds, en MKB-ondernemingen in de logistiek anderzijds. In een onderzoeksprogramma dat maatschappelijk en economisch relevant is.

Via de zogeheten 'leaderfirmbenadering' heeft het onderzoeksteam de overwegend kortetermijnnoriëntatie van MKB-ondernemingen ingepast in de langetermijnnoriëntatie van het onderzoeksprogramma en de grotere partijen. De directe zakelijke relatie tussen MKB en leaderfirms zorgde voor direct bruikbare resultaten. Het onderzoeksprogramma heeft bovendien concrete suggesties opgeleverd over hoe MKB-ondernemingen bij de zogenaamde regieconcepten te betrekken zijn. Waarmee het innovatiebeleid van de overheid en diverse innovatieplatforms direct hun voordeel kunnen doen.

Het nu afgesloten RAAK-PRO-onderzoeksprogramma heeft verder aangetoond dat het uitvoeren van innovatieprogramma's met het logistieke MKB uitdagend is. Tegelijkertijd is het niet onmogelijk en levert het voor de innovatie en concurrentiekracht van logistiek Nederland onmisbare resultaten op. Dat we als topsector nog niet klaar zijn, is duidelijk. Dat we er in principe goed uitgerust voor zijn, smaakt naar meer. Namens het RAAK-PRO-onderzoeksprogramma HvA wens ik u veel succes op de weg die voor ons ligt.

Enno Osinga, oktober 2014

Sr. Vice-president Schiphol Cargo
Bestuurslid Dutch Institute of Advanced Logistics (Dinalog)
Voorzitter consortium RAAK-PRO-onderzoeksprogramma HvA



De Logistieke Westas van de Metropoolregio Amsterdam (SADC)

1	EEN LOGISTIEK INNOVATIEPROGRAMMA MET HET MKB	11
1.1	Inleiding.....	11
1.2	Aanpak onderzoek.....	13
1.3	Hoofdboodschappen.....	14
2	ACTIELIJNEN BIEDEN KANSEN, MAAR ZIJN MOEILIJK REALISEERBAAR VOOR LOGISTIEK MKB	17
2.1	Ambitie overheid verschuift van ketens naar netwerken	17
2.2	MKB heeft behoefte aan innovatie op ketenniveau	19
2.3	Uitdaging aansluiting MKB op regieconcepten	23
2.4	Alternatieven versterking strategische positie MKB.....	26
2.5	Conclusie.....	28
3	SYNCHROMODAAAL TRANSPORT: KANSEN MKB	31
3.1	Inleiding: complexere en kwetsbaardere ketens vragen om flexibele inzet van verschillende transportmodaliteiten	31
3.2	Synchromodaliteit nader bekeken: van intermodaal en co-modaal naar synchromodaal	32
3.3	Voordelen Synchromodaliteit: duurzamer transport en een hogere beladingsgraad ...	33
3.4	Randvoorwaarden voor Synchromodaliteit en potentiële rol voor het logistieke MKB ..	34
3.5	Vormen van synchromodale netwerken en kansen voor het logistiek MKB	39
3.6	Conclusie.....	41
4	SUPPLY CHAIN FINANCE: OPLOSSINGEN VOOR MKB GEWENST	43
4.1	Inleiding: MKB kent cashflowproblemen door lange betalingstermijnen	43
4.2	Supply Chain Finance: aandacht voor onderbelichte geldstroom in de keten.....	44
4.3	Reversed Factoring: een potentiële oplossing voor cashflowproblemen	45
4.4	Logistiek MKB loopt achter in digitalisering facturatie	46
4.5	Zwakke positie logistiek dienstverlener ten opzichte van verlader.....	47
4.6	Conclusie.....	49
5	OVERHEID EN LOGISTIEK: STURING INVESTERINGEN EN REGELGEVING	51
5.1	Inleiding: Metropoolregio Amsterdam, logistieke regio met ambities	51
5.2	De bloemenketen: kortere doorlooptijd mogelijk.....	52
5.3	De farmaketen: een farmahub is relatief eenvoudig te realiseren	55
5.4	De cacao keten: bewustwording economisch speelveld bij handhavingdiensten	56
5.5	De tweedehandsautoketen: versimpeling administratie- en controleproces	58
5.6	Conclusie.....	61
6	TEN SLOTTE	63
	Verklarende woordenlijst	66
	Onderzoekspartners.....	69
	Overzicht onderzoeksresultaten.....	70
	Publicaties in de media over dit onderzoek	73
	Wat is RAAK?.....	74
	Literatuurlijst.....	75



1 EEN LOGISTIEK INNOVATIEPROGRAMMA MET HET MKB

1.1 Inleiding

Nederland is van oudsher sterk in logistiek. Ons land staat nummer twee op de wereldranglijst Logistiek van de Wereldbank (Logistics Performance Index, 2014). En na Singapore en Hongkong is Nederland volgens de Enabling Trade Index 2014 van het World Economic Forum (WEF) zelfs het beste handelsland van 138 onderzochte landen ter wereld. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de sector logistiek landelijk gezien van belang is. Het is een van de negen topsectoren,

en in de MRA (Metropoolregio Amsterdam) geldt het als een van de acht topclusters.

Met een toegevoegde waarde van ruim €14 miljard vormen handel en logistiek samen de belangrijkste sector van de MRA-economie. Wat het volgens de Scenario's 2025 van de Amsterdam Economic Board voorlopig ook nog wel blijft (Amsterdam Logistics Board, juni 2014).

Toch is het niet al goud wat er blinkt. Door felle lokale en internationale concurrentie en overcapaciteit zijn prijzen laag en marges smal. Bovendien leidt de sterke concurrentie tot toenemende, hogere eisen van afnemers, waardoor de marges nog meer onder druk komen te staan. Een situatie die niet eenvoudig om te buigen is, aangezien logistieke ketens met meer schakels langer en steeds internationaler worden en daardoor complexer te beheersen zijn (Van Damme, 2005). Tel daar toenemende onzekerheid en onvoorspelbaarheid bij op en de kwetsbaarheid van de sector tekent zich af. Een gegeven dat een steeds groter probleem wordt, omdat de tolerantie voor fouten bij zowel overheden als ondernemingen en consumenten afneemt.

Vanuit de samenleving is er ondertussen toenemende vraag naar duurzame logistieke ketens (Commissie Van Laarhoven, 2008). Er ontstaat meer milieuregeling (rondom retourlogistiek, afval en verpakkingen) en er zijn er steeds meer veiligheidseisen om rekening mee te houden (denk alleen al aan farmaceutische producten en voedsel). Een enorme uitdaging voor de logistieke sector in brede zin en voor het MKB binnen de sector in het bijzonder.

Het logistieke MKB heeft in feite het meeste last van alle kwetsbaarheden. Niet in de laatste plaats omdat de kleinschaligere bedrijven binnen de keten al een kwetsbare positie innemen; ze zijn relatief eenvoudig te vervangen. Versterkt door de recessie levert het logistieke MKB sinds 2008 dan ook een flinke strijd met de dynamiek in de sector.

Veel MKB-ondernemingen doen moeite om te overleven, wat een kortetermijnooriëntatie gericht op de eigen schakel tot gevolg heeft. Dit belemmert een langetermijnooriëntatie en optimalisering van de gehele keten, laat staan een oriëntatie 'over de ketens heen'. Terwijl de overheid daar in haar innovatieprogramma's en actielijnen juist wel op inzet, en ze dit ook van het logistieke MKB verwacht. Maar waar zakelijk alle hens aan dek geboden is, ontbreekt het MKB-ondernemingen begrijpelijkerwijs aan mankracht, budget en motivatie om mee te doen aan dergelijke innovatieprogramma's.

Trends in innovatie

Zijn innovatiethema's in de logistiek traditioneel veelal gericht op het optimaliseren van ketens (Topteam Logistiek, 2011; 2012), de laatste jaren is innovatie

voor een aanzienlijk deel gericht op het optimaliseren 'over ketens heen'. Ook wel netwerkoptimalisatie genoemd. Mede verantwoordelijk voor die veranderende innovatieagenda binnen de topsector logistiek zijn het Strategisch Platform Logistiek (SPL) en, daarvoor, de Commissie van Laarhoven. Waarbij het SPL zes 'actielijnen' voor de logistieke sector heeft opgesteld: Synchronodaliteit, Supply Chain Finance (SCF), Cross Chain Control Centers (4C), Neutraal Logistiek Informatie Platform (NLIP), Douane en Servicelogistiek. De eerste vier actielijnen heten ook wel 'regieconcepten'. (In hoofdstuk 2 gaan we hier nader op in.)

Naast het netwerkdenken kenmerken de huidige innovatiethema's in de logistiek zich doordat ze top-down bepaald zijn en inzetten op maatschappelijke langetermijndoelstellingen. Dit betekent dat MKB-ondernemingen weinig binding met de thema's hebben. Zij kennen tenslotte individuele doelstellingen (het hoofd boven water houden) en een kortetermijnooriëntatie. Wel signaleren we in ons onderzoek dat ook in dit segment het ketendenken de laatste jaren is toegenomen.

In grote lijnen kun je stellen dat de overheid in denken over innovaties opgeschoven is van ketenniveau naar netwerkniveau, terwijl binnen een deel van het MKB een ontwikkeling van schakelniveau naar ketenniveau plaatsvindt. (Voor meer informatie over ketens en netwerken zie kader 2.1.)

Relevantie voor MKB

Een generieke doelstelling van RAAK-PRO-onderzoeksprogramma's zoals deze is dat ze het innovatievermogen van het MKB verbeteren, en aansluiten op ontwikkelingen en innovatiethema's in de betreffende sector. In het onderzoeksprogramma kiezen we er daarom voor om aan te sluiten bij de eerdergenoemde regieconcepten. We analyseren of deze concepten de keten- en netwerkposities van MKB-ondernemingen kunnen versterken. Met als centrale vraagstelling: in hoeverre zijn de innovatiethema's 'bottom-up' in te vullen en relevant te maken voor het MKB?

De onderzoeksvraag beantwoorden we onder meer door de relaties tussen de verschillende schakels in logistieke ketens te analyseren. Deze relaties bieden namelijk waardevolle informatie over de kans van slagen van regieconcepten. Zo blijkt bijvoorbeeld dat de logistieke MKB'er vaak een 'marktrelatie'

onderhoudt met zijn opdrachtgevers, wat betekent dat hij een zwakke positie in de keten heeft en inwisselbaar is. Dit bemoeilijkt het implementeren van regieconcepten, zoals we in hoofdstuk 2 uiteenzetten. Naast de algemene analyse die in hoofdstuk 2 aan de orde komt, hebben we er verder voor gekozen twee van de regieconcepten nader te analyseren op de realiseerbaarheid ervan, bezien vanuit het MKB. In hoofdstuk 3 komt het regieconcept 'Synchromodaliteit' aan de orde, in hoofdstuk 4 bespreken we het regieconcept 'Supply Chain Finance'.

Omdat uit onze analyse blijkt dat de regieconcepten in de praktijk soms moeilijk realiseerbaar zijn, hebben we ter aanbeveling hoofdstuk 5 toegevoegd. Hierin beschrijven we alternatieve wegen voor investeringen, regelgeving en handhaving om innovatie bij het logistieke MKB te stimuleren. Dit doen we aan de hand van vier cases uit de Metropoolregio Amsterdam: de bloemenketen, farmaketen, cacao keten en tweedehandsautoketen. We sluiten af met een samenvatting van de conclusies in hoofdstuk 6.

1.2 Aanpak onderzoek

Dit RAAK-PRO-onderzoeksprogramma kent een hoofddoelstelling, die is opgebouwd uit enkele subdoelstellingen, zoals weergegeven in figuur 1.1.

De verschillende subdoelstellingen fungeren als handvatten om het uiteindelijke (primaire) doel 'Versterking van de keten- en netwerkpositie van MKB-ondernemingen in mainports' (niveau 4) te bereiken. Buiten de scope van het onderzoek is het aanvullend mogelijk dat de bedrijven vervolgens hun concurrentiepositie en winstgevendheid (niveau 5) en het concurrentieniveau van de mainports (niveau 6) versterken.

We concentreren ons bij dit onderzoek op het midden- en kleinbedrijf (MKB), omdat het hbo van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen de opdracht heeft het innovatievermogen van het MKB te versterken. Conform de definitie van het MKB van de Europese Commissie (Europese Commissie, 2012) hebben we het dan over bedrijven met:

- maximaal 250 medewerkers;
- een omzet van maximaal 50 miljoen euro per jaar;
- een balanstotaal van maximaal 43 miljoen euro.

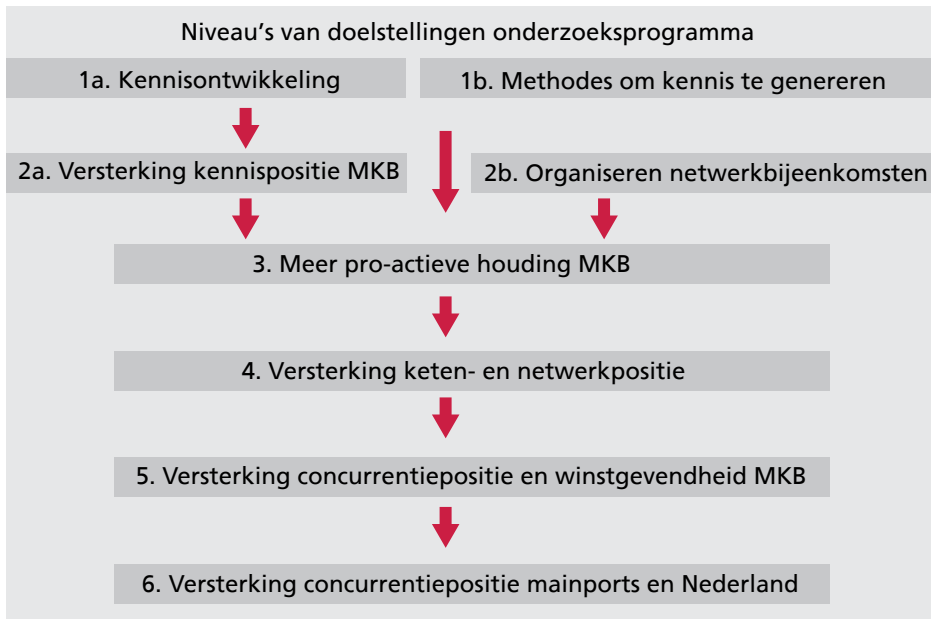
We kiezen ervoor om ketens en netwerken te onderzoeken waarin MKB-ondernemingen actief zijn in één of meerdere van de randstedelijke mainportlocaties. Zoals de logistieke knooppunten luchthaven Schiphol en de havens van Amsterdam en Rotterdam. Daarbij richten we ons zowel op het MKB dat daar gevestigd is (fysieke en economische binding), als op het MKB dat dagelijks met de mainports te maken heeft (economische binding).

We zijn het onderzoek gestart in studiejaar 2010-2011. Op een moment dat MKB-ondernemingen niet eenvoudig te interesseren zijn voor deelname aan een innovatieproject met langetermijndoelstellingen, omdat het overleven van de recessie alle aandacht eist. In reactie daarop hanteren we een zogenaamde 'leaderfirmbenadering'.

Leaderfirms zijn dominante (veelal grote) partijen of schakels in een keten. Binnen de leaderfirmbenadering worden MKB-ondernemingen uitgenodigd via de leaderfirm waarvan zij leverancier of afnemer zijn. Met de bedoeling om de keten van deze leaderfirm te versterken. Omdat de MKB-ondernemingen voor hun kortetermijnresultaten afhankelijk zijn van de leaderfirms doen ze eerder mee in dergelijke keten-optimalisatieprojecten. Op deze manier hebben wij de afgelopen vier jaar 40 leaderfirmonderzoeken uit kunnen voeren, in circa 30 ketens, met daarbinnen meer dan 100 ondernemingen, waarvan meer dan 70 MKB-ondernemingen.

Het onderzoeksteam, onder leiding van de lector Logistiek, bestaat uit docent-onderzoekers Logistiek die zowel zelf onderzoek doen als studenten begeleiden bij het doen van onderzoek binnen deminor Airport Seaport Logistics (ASL). Een consortium bestaande uit onder meer Schiphol Group (Cargo), Havenbedrijf Amsterdam, Air Cargo Netherlands (ACN) en kennisinstellingen zoals Erasmus Universiteit Rotterdam en TNO heeft het onderzoek verder begeleid.

Het onderzoek is gefinancierd vanuit RAAK-PRO van de Stichting Innovatie Alliantie (SIA). RAAK-PRO stimuleert samenwerking en kennisuitwisseling tussen hogescholen en de beroepspraktijk. De doelstelling voor hogescholen is het opbouwen van een (praktijkgerichte) onderzoeksinfrastructuur.



Figuur 1.1 Niveaus van doelstellingen onderzoeksprogramma (Keten- en Netwerkstrategieën voor MKB-ondernemingen in Mainports, voorstel RAAK-PRO, HvA Amsterdam, juni 2010)

1.3 Hoofdboodschappen

De eerste conclusie uit een meta-analyse van 22 leaderfirmonderzoeken is dat de innovatiethema's of actielijnen van het SPL niet erg leven bij het MKB. Vanuit het MKB gezien is dit ook begrijpelijk. De regieconcepten staan namelijk ver af van de dagelijkse realiteit. Ze vragen veelal om grote investeringen die zich pas op de lange termijn uitbetalen (als ze dat al doen). De voordelen van de innovaties zijn onzeker en moeilijk te overzien. En voorgestelde innovatieve samenwerkingen doen vrezen voor de eigen concurrentiepositie. Nadere analyse wijst uit dat de houding van het MKB niet alleen begrijpelijk maar ook gegrond is: al bieden de regieconcepten kansen, ze sluiten onvoldoende aan op de praktijk.

De tweede conclusie uit het programma is dat de rol van de overheid, ondanks de nodige kritische noten, van groot belang blijft bij het faciliteren van innovatie. Enkele elementen kwamen daarbij specifiek naar voren:

- Echte innovatie binnen de logistiek kan bijna niet solistisch plaatsvinden. Logistiek bestaat uit ketens en netwerken, waarbinnen partijen processen en systemen afstemmen. Samenwerking moet gestimuleerd worden.
- Binnen de logistiek (van mainports) is een snelle en betrouwbare afhandeling essentieel. Hier zijn goede logistieke faciliteiten en een solide infrastructuur voor nodig. Uit ons onderzoek in de farmaketen (hoofdstuk 5) blijkt bijvoorbeeld dat het stimuleren van het gebruik van één geïntegreerd logistiek informatiesysteem zeer waardevol is.
- Ten slotte is het van belang dat handhavingdiensten zich bewust zijn van het speelveld waarin zij zich samen met het (MKB-)bedrijfsleven begeven. Dit blijkt onder meer uit onderzoek binnen de cacao keten (zie hoofdstuk 5).

Een derde conclusie is dat de airport-seaportregio Amsterdam een sterke logistieke regio is. Op basis van een eigen benchmarkonderzoek naar zeventien internationale airport-seaportregio's noteert Amsterdam een sterke, vierde plaats. En gezamenlijk bezetten de airport-seaportregio's van Amsterdam en Rotterdam de tweede plaats, na Singapore. Ondanks die mooie scores zijn er verschillende verbeterpunten, zoals het:

- blijven aantrekken van goederenstromen.
- ontwikkelen van voordelige belastingregels voor bedrijven in een steeds meer éénwordend Europa.
- blijven investeren in R&D.
- verkorten van de doorlooptijd; de tijd waarin goederen naar het achterland te transporteren zijn.
- vergemakkelijken van de procedures voor het opzetten van een vestiging in Nederland.

Het benchmarkonderzoek is te vinden op de website <https://mkb-mainports.hva.nl/>

Een vierde en laatste conclusie betreft zowel het MKB als de overheid. We zien het MKB intensief in de weer om op schakelniveau in de keten te optimaliseren, terwijl de overheid op advies van innovatieplatformen en -commissies veelal op netwerkniveau denkt. Het is dan niet vreemd dat MKB-ondernemingen in de logistiek moeite hebben aan te sluiten bij de verschillende innovatieprogramma's.

Op grond van ons onderzoek concluderen we dat de overheid bij het innoveren van de logistieke sector met ketendenken wellicht meer bereikt dan met netwerkdenken. In elk geval wat het logistieke MKB betreft. Dit lijkt een verrassende conclusie – moet de overheid dan dus een stap terug doen? – maar is eigenlijk heel logisch: het MKB is nog volop bezig van schakeldenken over te gaan op ketendenken. Keert de overheid ook terug naar dit ketendenken, dan komen overheid en MKB vanzelf nader tot elkaar. Dan zijn zowel tegemoetkoming aan behoeften en vereisten, als vervolgstappen richting netwerk-optimalisatie, makkelijker te realiseren.







2 ACTIELIJNEN BIEDEN KANSEN, MAAR ZIJN MOEILIJK REALISEERBAAR VOOR LOGISTIEK MKB

2.1 Ambitie overheid verschuift van ketens naar netwerken

Tot aan de jaren tachtig keek het logistieke MKB vooral naar de eigen verantwoordelijkheden binnen de eigen specifieke plek in de logistieke keten. Sindsdien is het beseft gegroeid dat samenwerken met de verschillende schakels in logistieke ketens – van producenten en vervoerders tot aan groothandels en winkels – helpt om kosten te verlagen, efficiëntie te verbeteren en winsten te verhogen. Een inzicht dat de basis heeft gevormd voor een nog nieuwer perspectief: het

denken in netwerken. In kader 2.1 gaan we in detail in op de definities van ketens en netwerken.

In 2011 is het ministerie van Economische Zaken (EZ) begonnen met een zogeheten 'topsectorenbeleid'. Hierin zijn negen topsectoren benoemd, waaronder logistiek. Voor elke sector zijn actielijnen opgesteld. Een actielijn bestaat uit een set actiepunten voor bedrijven en (kennis)instellingen, binnen een specifiek thema. Voor de topsector logistiek zijn zes actielijnen opgesteld: Synchronodaliteit, Supply Chain Finance (SCF), Cross Chain Control Centers (4C), Neutraal

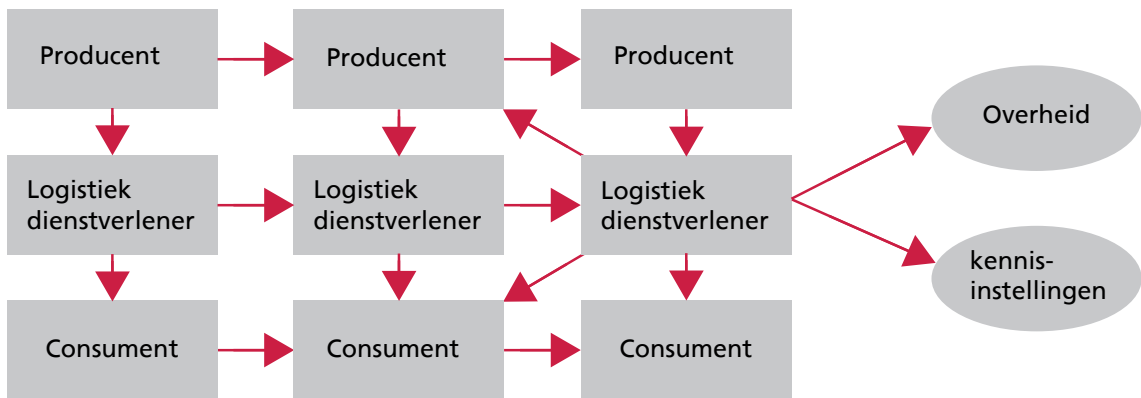
Ketens en netwerken

Een keten is een samenwerkingsvorm die bestaat uit minimaal drie schakels en twee interfaces. Interfaces zijn relaties tussen verschillende schakels. In figuur 2.1 is de meest simpele versie van een keten te zien. In een keten is sprake van verticale relaties, in ons voorbeeld 'van producent tot consument'. Wanneer bedrijven, overheden en kennisinstellingen (zie ook figuur 2.2) relaties hebben buiten de eigen keten noemen we dat relaties op netwerkniveau. Op dit niveau bestaan verticale, horizontale en diagonale relaties. Horizontale relaties zijn relaties tussen twee partijen die dezelfde schakel vormen in twee verschillende ketens. Relaties tussen twee partijen uit verschillende ketens die niet dezelfde schakel in een keten vertegenwoordigen, noemen we diagonaal (Hinterhuber & Levin, 1994).



Figuur 2.1 Ketens

Binnen de HvA minor ASL is in leaderfirmprojecten onderzocht hoe processen in logistieke ketens en netwerken te optimaliseren zijn. Een eerste bevinding is dat de meeste innovatie zich op ketenniveau bevindt. Zo zijn in steeds meer ketens ICT-systemen van bedrijven op elkaar afgestemd om informatie te delen. Verder zijn steeds meer bedrijven bezig met het delen van planningsprocessen en voorraadprognoses met ketenpartners. Op netwerkniveau is daarentegen beduidend minder innovatie terug te vinden. Een voorbeeld van een 'eenvoudig' netwerkconcept is samenwerking tussen twee concurrerende vervoerders. Zij kunnen door samen te laden producenten meer diensten en flexibiliteit bieden. Een heikel punt daarbij is vertrouwen: vervoerders willen meestal niet dat de concurrent inzicht krijgt in hun producten en volumes. Dergelijke concepten vinden daarom maar in beperkte mate doorgang.



Figuur 2.2 Netwerken

Logistiek Informatie Platform (NLIP), Douane en Servicelogistiek. Naar de actielijnen Synchromodaliteit, SCF, NLIP en 4C wordt ook wel verwezen als 'regieconcepten'. Deze zijn niet zozeer gericht op logistieke ketens, maar vooral op logistieke netwerken, met als doel de logistieke sector over meerdere ketens heen te optimaliseren.

Voor het slagen van regieconcepten is het nodig dat bedrijven samenwerken in netwerken en daarbij verder kijken dan de eigen keten. Zoals 4C bijvoorbeeld aandraagt: vanuit logistieke regiecentra die meerdere ketens gezamenlijk coördineren en regisseren (Topteam Logistiek, 2011, 2012).

Actielijnen topsector logistiek zijn voor het MKB moeilijk te realiseren

Zoals eerder aangestipt vormt dit hoofdstuk een kritische analyse van de haalbaarheid van de geschetste overheidsambitie, gezien vanuit het logistieke MKB in de mainports. De centrale redenering van het hoofdstuk is als volgt: bij het optimaliseren van de concurrentiepositie ligt de focus van het logistieke MKB vooral op ketenniveau en op bedrijfsniveau (schakelniveau). Dit blijkt uit analyse van 22 leaderfirmonderzoeken.¹ Uit deze analyse blijkt ook dat het MKB voor het versterken van de marktpositie vooral behoefte heeft aan ketenintegratie: met name informatie-integratie. Volgens de literatuur is dat ook zeker nuttig (zie paragraaf 2.2). Op netwerkniveau is voornamelijk weinig optimalisatie en innovatie geconstateerd bij de door ons onderzochte bedrijven (zie ook kader 2.1), terwijl optimalisatie naar model van de regieconcepten (netwerkniveau) vanuit de overheid juist de voorgestelde stap is. Is het ondanks die schijnbaar onverenigbare keten- versus netwerkfocus toch mogelijk om de voorgestelde regieconcepten te implementeren? En wat zijn hierbij de knelpunten?

De uitkomst van onze analyse luidt dat er verschillende haken en ogen aan de regieconcepten zitten, maar dat het netwerkdenken wel degelijk mogelijkheden biedt voor versterking van de concurrentiepositie van het MKB (zie paragraaf 2.4). Knelpunten zijn de

machts- en afhankelijkheidsrelaties tussen partijen in ketens en netwerken. Deze verschuiven vaak bij het implementeren van regieconcepten. Er moeten veel directe baten tegenover staan wil een partij in het netwerk macht inleveren of zijn afhankelijkheidsgraad willen vergroten ten opzichte van andere partijen. De crux bij het realiseren van regieconcepten is daarom: hoe kunnen we partijen in de keten zover krijgen dat ze bereid zijn bestaande posities te verlaten en/of hoe zijn die posities überhaupt te veranderen? En wat zijn hiervan de gevolgen voor samenwerkingsvormen en machtsverhoudingen binnen de keten (zie ook paragraaf 2.3)? Alvast één belangrijk knelpunt voor toepassing van regieconcepten is de beperkte bereidheid van de (als opdrachtgevers voor het logistieke MKB fungerende) verladers om te investeren in de betreffende dienstverleners.

2.2 MKB heeft behoefte aan innovatie op ketenniveau

We hebben 22 leaderfirmonderzoeken onderworpen aan een meta-analyse. Hierin hebben we gekeken naar de behoefte van bedrijven aan innovatie. Uit de meta-analyse blijkt dat de onderzochte bedrijven behoefte hebben aan innovatie op ketenniveau in plaats van op netwerkniveau. Denk aan het gebruik van hetzelfde ICT-systeem binnen de keten, waardoor kosten voor het uitwisselen van data uit vrachtbrieven omlaag gaan. Ondanks de vooruitgang die er de afgelopen decennia al is geboekt op dit niveau, is er nog steeds behoefte aan meer keteninnovatie. Dit komt voort uit het complexer en kwetsbaarder worden van ketens (zie kader 2.2), en de toenemende mate waarin bedrijven druk op hun prestaties ondervinden (zie figuur 2.3).

Ketenintegratie wordt dan ook, ondanks de roep vanuit de beleidshoek om netwerkinnovaties, in wetenschappelijke kringen nog steeds gezien als een van de belangrijkste strategieën om met de toegenomen druk op prestaties om te gaan (o.a. Flynn et al., 2010, Frohlich en Westbrook, 2001).

¹ Achter in dit boekje vindt u een overzicht van alle leaderfirmonderzoeken. Een leaderfirmonderzoek is een bedrijfsonderzoek uitgevoerd binnen de minor ASL van de HvA. In ieder leaderfirmonderzoek is de keten in kaart gebracht en onderzocht hoe de positie van het bedrijf in de keten te versterken is. Voor de volledigheid: hoofdstuk 2 is niet alleen op 22 leaderfirmonderzoeken gebaseerd, maar ook op literatuurstudie, interviews en een casestudie over horizontale samenwerking in de logistiek.

Oorzaken toename complexiteit en kwetsbaarheid

Complexiteit kan omschreven worden als 'the level of detail complexity and dynamic complexity exhibited by the products, processes and relationships that make up a supply chain' (Bozarth et al., 2009, p. 80). Detailcomplexiteit refereert aan het aantal onderdelen van een systeem, denk aan het aantal schakels in een keten. Dynamic complexiteit gaat over de onvoorspelbaarheid van de reactie van een systeem op invloeden van buitenaf. Denk aan snelle veranderingen in afnemersmarkt, zoals in de markt voor mobiele telefonie waarin de consument voortdurend hogere eisen stelt aan het product. Van Damme (2000) spreekt van aantal en dynamiek als variabelen voor complexiteit en past deze toe op twee vormen van complexiteit: interne en externe. Bij interne complexiteit gaat het bijvoorbeeld om het aantal productvarianten en om de dynamiek in het productassortiment. Consumenten vragen bijvoorbeeld steeds meer om producten op maat (externe complexiteit), waardoor het productassortiment steeds groter wordt. Dit leidt weer tot meer interne complexiteit in het productieproces. Kwetsbaarheid gaat over de 'blootstelling aan verstoringen' (Christopher en Peck, 2004). Kwetsbaarheid neemt toe met de kans op schade en de impact van de schade.

Toename complexiteit en kwetsbaarheid

Voor de toegenomen complexiteit en kwetsbaarheid zijn verschillende oorzaken aan te wijzen. Hierbij spelen stroomopwaartse oorzaken (vanuit toeleveranciers), stroomafwaartse oorzaken (vanuit klanten), bedrijfsinterne oorzaken en oorzaken vanuit een verandering in de ketenstructuur een rol. Een toegenomen aantal leveranciers dat nodig is om een product te kunnen vervaardigen maakt de keten stroomopwaarts complexer. Een snelle toename in technologische ontwikkelingen leidt bedrijfsintern tot een complexer productieproces (Omta et al., 2001). Stroomafwaarts vormt grilliger consumentengedrag een complicerende factor. Dit leidt tot een verminderde vraagvoorspelbaarheid (Lummus en Vokurka, 1999, Van Damme, 2005). De verminderde vraagvoorspelbaarheid uit zich in de fashionsector bijvoorbeeld in aanbod van steeds meer kledingseizoenen. Denk als gevolg van meer seizoenen ook aan de hogere tijdsdruk waaronder logistiek gepresteerd dient te worden (Richey et al. 2010). De ketenstructuur, tot slot, is complexer doordat ketens langer en internationaler zijn geworden (Van Damme, 2005)



Figuur 2.3 Conceptueel model: integratie als oplossing voor toegenomen complexiteit en kwetsbaarheid van ketens

Redenen voor de toegenomen kwetsbaarheid van ketens zijn een toegenomen afhankelijkheid van een beperkt aantal leveranciers (stroomopwaarts) en korte productlevenscycli (stroomafwaarts) (Thun en Hoenig, 2011). Door korte productlevenscycli moeten ketens zich sneller aan kunnen passen aan nieuwe producten en bijbehorende transporteisen. Hiernaast vormt complexiteit een reden voor extra kwetsbaarheid. Complexe ketens zijn kwetsbaarder doordat ze bestaan uit meer schakels. Dit betekent dat er tussen het land van productie en het land van afzet steeds meer partijen zijn betrokken. De kans dat er een verstoring plaatsvindt wordt hierdoor groter.

Vier vormen van integratie op ketenniveau

Er zijn vier vormen van integratie op ketenniveau te onderscheiden (Visser en Van Goor, 2011).

Fysieke integratie betreft onder meer de afstemming en standaardisatie van transportdragers en 'materials handling'. Zoals de standaardmaatvoering van zeecontainers waar alle schepen, terminalkranen en vrachtwagens in de hele sector op ingericht zijn.

Informatie-integratie is het afstemmen van informatiestromen (op operationeel niveau) tussen twee of meer schakels in een keten. Dankzij dergelijke integratie kan een binnenvaartschip informatie over zijn lading al voor aankomst delen met de betreffende havenautoriteiten.

Besturingsintegratie behelst de integratie van stuurinformatie over strategische keuzes. Denk aan het gezamenlijk aansturen van de activiteiten in een gemeenschappelijk distributiecentrum. Bijvoorbeeld met het doel om magazijnpersoneel voor beide bedrijven in te zetten.

Grondvormintegratie omvat het verleggen van aansturende activiteiten van de ene partij naar een andere partij in de keten. Waar bijvoorbeeld sprake van is wanneer een leverancier, in plaats van de afnemer, verantwoordelijk wordt voor het aanvullen van de voorraad op locatie van de afnemer ('Vendor Managed Inventory', Visser en Van Goor, 2011).

Tabel 2.1 geeft voor ieder van de vier vormen van ketenintegratie een aantal theoretische voorbeelden, aangevuld met praktijkvoorbeelden uit de leaderfirmonderzoeken waaruit behoefte aan ketenintegratie spreekt.

Onderzochte leaderfirms hebben behoefte aan informatie-integratie

Uit de analyse van leaderfirmonderzoeken blijkt dat 16 van de 22 leaderfirms behoefte hebben aan organisatie- en procesinnovatie. Met informatie-integratie voorop. Dat bleek bijvoorbeeld ook uit het onderzoek naar de mogelijkheden voor toepassing van Reversed

Factoring bij logistiek dienstverleners. Reversed Factoring is een vorm van ketenfinanciering. De zogeheten 'factor' is een financiële tussenpersoon, die ervoor zorgt dat een leverancier een factuur snel uitbetaald krijgt en dat de afnemer diezelfde factuur pas later aan de factor hoeft te betalen. Uit het onderzoek blijkt dat bij dit proces het snel kunnen uitwisselen van facturen geboden is. Bedrijven zijn in dit geval gebaat bij goed op elkaar afgestemde ICT-systemen.²

Integratie levert meer op met afnemers dan met leveranciers

Integratie kan bedrijfsintern plaatsvinden, waarbij verschillende afdelingen integreren, dan wel extern met leveranciers of klanten. Bij externe integratie onderscheiden we achterwaartse integratie met leveranciers en voorwaartse integratie met afnemers (figuur 2.4) (Richey et al., 2010). Bij achterwaartse integratie integreert een partij in de keten met een of meerdere van zijn leveranciers. Neem een producent van halffabricaten die zijn ICT-systeem integreert met dat van een leverancier. Bij voorwaartse integratie integreert een partij met één of meerdere afnemers, zoals bij Efficient Consumer Response (ECR) het geval is. ECR houdt in dat verkoopdata, bijvoorbeeld van een retailer, meteen zichtbaar zijn voor de leverancier. Dit brengt het voordeel met zich mee dat deze nauwkeurig weet hoeveel er nog voorradig is. Wat onnodige kosten als gevolg van te hoge voorraden voorkomt.

Uit onderzoek van Flynn et al. (2010) blijkt dat voorwaartse integratie (figuur 2.4) een sterkere invloed op het verbeteren van prestaties heeft dan achterwaartse integratie. Leaderfirms en het logistieke MKB voldoen dan ook bij voorkeur via integratie met hun afnemers aan hun behoefte aan informatie-integratie, om in tweede instantie pas leveranciers te benaderen voor integratie.

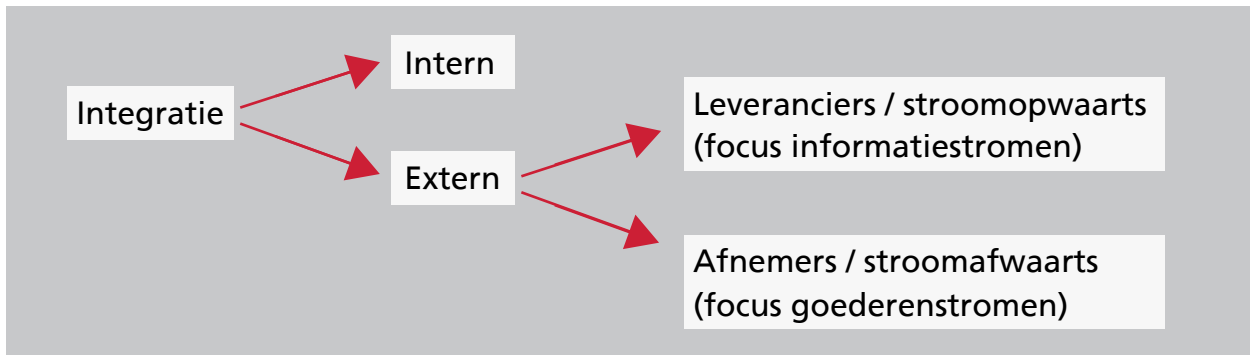
Kanttekening: integratie kan partijen uit de keten 'duwen'

Een kanttekening bij ketenintegratie is op zijn plaats. Integratie kan er namelijk voor zorgen dat diensten van sommige bedrijven niet meer nodig zijn. Integratie van een transporteur met een verlader kan ertoe leiden dat de verlader alle logistieke diensten aan deze transporteur gaat uitbesteden. Andere transporteurs in de keten kunnen hierdoor hun functie verliezen.

² In hoofdstuk 4 vindt u de resultaten van de bijdrage van Hogeschool van Amsterdam aan het Dinalog DEMO-SCF-project 'Expedited Payment'.

Vorm	Voorbeelden	Praktijkvoorbeelden uit leaderfirmonderzoeken
Fysieke integratie	Zelfde verpakkingseenheid Fysieke aansluiting transportmodaliteiten op elkaar	In opdracht van KLM Cargo is gekeken naar de aircargotruckingmarkt. Bedrijven in de aircargotruckingmarkt zijn op het gebied van ladingdragers (zoals rollerbedden in trailers voor vliegtuigpallets) fysiek geïntegreerd met luchtvaartmaatschappijen.
Informatie-integratie	Voorspellingen delen Electronic Data Interchange Delen events / promoties Delen productintroducties Radio Frequency Identification (RFID)	Een behoefte aan informatie-integratie komt naar voren in een onderzoek voor een logistiek dienstverlener op Schiphol. Deze dienstverlener werkt samen met verschillende expediteurs (organisatoren van het transport). Om de congestie op maandagen (importpiek) op en rond Schiphol te vermijden, heeft de logistiek dienstverlener behoefte aan informatie van zijn belangrijkste opdrachtgever (een verlader). Belangrijke te delen data in een tussen beide bedrijven gekoppeld informatiesysteem zijn het tijdstip en de eindbestemming van de goederen. Met deze informatie zijn ritten beter om de congestie heen te plannen.
Besturings-integratie	Voorraad afstemmen met belangrijke klant Gezamenlijk ICT-systeem Gezamenlijke logistiek dienstverlener	Behoeft aan besturingsintegratie komt naar voren in een onderzoek voor een verlader van mineralen in de haven van Amsterdam. Deze verlader ontvangt de mineralen per schip vanuit de vorige schakel in de keten. In verband met regelmatige stakingen in het land van herkomst is er weinig afstemming over aflevermomenten en volumes van de aan te leveren goederen. De vestiging in Amsterdam heeft hierdoor moeite zijn interne opslagprocessen te organiseren en moet regelmatig extra opslagruimte huren. Besturingsintegratie vormt een potentiële oplossing. Door het gezamenlijk afstemmen van goederenvolumes kan de vestiging in Amsterdam zijn interne opslagprocessen efficiënter inrichten.
Grondvorm-integratie	Verleggen voorraadverantwoordelijkheid Vendor Managed Inventory (VMI) Mate van uitbesteding logistieke diensten	Een in het onderzoek betrokken verlader in de voedingsmiddelenindustrie laat een groot gedeelte van de grondstoffen voorraad beheren door de logistiek dienstverleners van het bedrijf. De verantwoordelijkheid voor de voorraad is hiermee verlegd van de verlader naar de logistiek dienstverlener (Vendor Managed Inventory). Het voordeel van deze manier van werken voor de verlader is dat de logistiek dienstverlener, die hierin gespecialiseerd is, dit werk goedkoper kan doen dan de verlader zelf.

Tabel 2.1 Vier vormen van integratie



Figuur 2.4 Vormen van integratie, gebaseerd op Frohlich en Westbrook (2001), Flynn et al. (2010) en Richey et al. (2010)

Conclusie: kloof tussen ambitie regieconcepten op netwerkniveau en behoeften logistiek MKB op ketenniveau

Regieconcepten vragen om een netwerkbenadering. De door ons onderzochte bedrijven blijken momenteel echter vooral behoefte te hebben aan vernieuwingen op ketenniveau en niet op netwerkniveau. Participatie van het MKB in regieconcepten met een ketenoverstijgend niveau loopt daarop mank. Dit zullen we ook in de volgende paragraaf terugzien, waarin we de aansluiting van het MKB op regieconcepten nader analyseren.

2.3 Uitdaging aansluiting MKB op regieconcepten

In deze paragraaf gaan we in op welke relaties er zijn tussen partijen in de keten. Regieconcepten vragen tenslotte altijd om veranderingen in bestaande afhankelijkheidsrelaties, in de vorm van alternatieve samenwerkingsverbanden of veranderende machtsverhoudingen. Veranderingen die op de nodige weerstand stuiten.

Factoren succesvolle implementatie regieconcepten

Aansluiten bij regieconcepten is voor het MKB niet altijd even makkelijk. Dit komt op de eerste plaats doordat niet alle soorten afhankelijkheidsrelaties tussen bedrijven (zowel ketenpartners als concurrenten) zich hiervoor lenen. Er is vertrouwen nodig, de bereidwilligheid om samen te werken en een gedeelde langetermijnvisie.

Om te analyseren in welke situaties regieconcepten het meeste kans van slagen hebben, is allereerst onderscheid gemaakt tussen verschillende typen afhankelijkheidsrelaties die bedrijven met elkaar onderhouden. Op basis van theorieën als die van Kraljic (1983) en Gereffi et al. (2005) zijn drie factoren benoemd die de mate van wederzijdse afhankelijkheid tussen leverancier en afnemer bepalen. Deze factoren leiden tot vijf typen afhankelijkheidsrelaties.

Factoren

Ten eerste is er het strategisch belang van de leverancier voor de afnemer. Dit belang hangt in grote mate af van de uniciteit van het product of de dienst (de kennis en faciliteiten van de leverancier, en het aantal concurrenten dat hier ook over beschikt). Hoe minder leveranciers er zijn die iets vergelijkbaars leveren, hoe strategischer dit de leverancier maakt. Een afnemer zal sterk van hem afhankelijk zijn.

Ten tweede speelt de mate van investering die nodig is in de transactie om een product of dienst te leveren een rol. Waarbij er een relatie is tussen die investering en de codificeerbaarheid van de transactie. Codificeerbaarheid wil zeggen: het gemak waarmee een leverancier kan aangeven wat de eigenschappen en kwaliteiten van een product of dienst zijn, en vice versa, het gemak waarmee een afnemer kan uitleggen welke kwaliteit en eigenschappen hij vraagt. Bij lage codificeerbaarheid, omdat het geen gestandaardiseerd



product betreft, zullen er meer investeringen nodig zijn voor een product leverbaar is en zullen kosten hoger zijn. Door deze investeringskosten raken toeleveranciers en afnemers meer afhankelijk van elkaar.

Een derde factor is de mate van kennis en de faciliteiten die bij de leverancier aanwezig zijn om zijn producten of diensten te leveren tegen de gewenste kosten. Hoe zelfstandiger een leverancier kan werken, hoe minder afhankelijk afnemer en leverancier van elkaar zijn. Hoe meer een afnemer moet investeren in kennis en faciliteiten bij een leverancier, hoe afhankelijker beide partijen van elkaar zijn.

Analyse van vijf typen afhankelijkheidsrelaties tussen partijen in de keten

Op basis van de drie beschreven factoren onderscheiden we vijf mogelijke relaties tussen partijen in de keten; 1. Marktrelatie, 2. Modulaire relatie, 3. Relationele relatie, 4. Captive relatie en 5. Hiërarchische relatie (Gereffi et al., 2005). Per relatietype is geanalyseerd wat de knelpunten bij het implementeren van een regieconcept zijn.

1 Marktrelatie

Marktrelaties vinden we in segmenten waar veel leveranciers dezelfde producten of diensten bieden. Waar de kwaliteit en specificaties van het product eenvoudig te bepalen zijn. En waar er geen unieke kennis of bijzondere faciliteit aanwezig hoeft te zijn bij de leverancier. De codificeerbaarheid is hoog in deze relatievorm. Wat voordelig is voor het implementeren van regieconcepten die vragen om het frequent delen van data, zoals Synchronodaliteit en Supply Chain Finance.

Marktrelaties komen bij het logistieke MKB veelvuldig voor. Wat de nodige onzekerheid veroorzaakt, want bij marktrelaties is het wisselen van leverancier eenvoudig voor de afnemer. De kosten om over te stappen naar een andere leverancier zijn laag, en de kosten om nieuwe diensten te lanceren eveneens. Denk aan internationale transportbedrijven die als leveranciers vergelijkbare transportdiensten aanbieden aan verladers.

De aard van marktrelaties verklaart waarom aansluiting van het logistieke MKB op regieconcepten uitdagend is. Waarom zou een verlader, die kan kiezen uit een veelheid aan vergelijkbare logistieke bedrijven, willen investeren in het koppelen van zijn ICT-systeem aan één leverancier, als dat niet direct een kostenbesparing oplevert maar wel zijn afhankelijkheid vergroot?

Het is in dit geval dan ook aan het logistieke MKB-bedrijf om uiteindelijk toch een manier te vinden om zich strategisch te verbinden met de verladers. Desnoods door proactief te investeren.

2 Modulaire relatie

Bij modulaire relaties gaan we in ons geval uit van een relatie verlader-toeleverancier, waarbij een kundige leverancier bepaalde investeringen doet om een half-fabricaat of onderdeel voor een complex eindproduct of complexe dienst te leveren. Neem een fabrikant van auto-onderdelen die op verzoek een onderdeel levert voor in een vrachtwagen. De specificiteit van het product maakt de vrachtwagenproducent (de afnemer) enigszins afhankelijk van deze leverancier. De mate van uniciteit van de kennis, kunde en faciliteiten van de leverancier bepaalt hoe afhankelijk precies. De transactie tussen de leverancier en de vrachtwagenproducent is complex, maar valt te standaardiseren. Zodat data automatisch tussen leverancier en vrachtwagenproducent deelbaar zijn. Bijvoorbeeld data over grootte van het onderdeel en voorkeursmateriaal voor het product.

Bij modulaire relaties kunnen afnemers bij verschillende leveranciers shoppen voor het specifieke onderdeel, maar heeft de huidige leverancier dermate veel kwaliteit en is het onderdeel zozeer op hem toegespitst dat overstappen moeilijk is en veel tijd kost. De leverancier en de afnemende producent zijn ongeveer even sterk in dit type relatie. En geredeneerd vanuit de codificeerbaarheid en gelijkwaardige machtsverhoudingen lenen modulaire relaties zich uitstekend voor implementatie van regieconcepten.

Helaas komen modulaire relaties bij het logistieke MKB niet veel voor, omdat het logistieke MKB vaak



standaardtransportdiensten levert, waarvoor geen specifieke investeringen in één afnemer nodig zijn. En omdat de meeste MKB'ers een divers klantenbestand hebben, om te veel afhankelijkheid van één verlader te voorkomen, is het in de regel niet rendabel om in specifieke wensen van die ene klant te investeren. Dit bemoeilijkt de implementatie van regieconcepten bij het logistieke MKB. Een mogelijke oplossing vanuit het MKB is om te investeren in de levering van een complexer en daardoor unieker transportproduct en hierbij voldoende afnemers te zoeken.

3 Relationale relatie

In een relationele relatie levert een leverancier een complex onderdeel voor een complex eindproduct of een complexe dienst. Ter illustratie: een op maat gemaakt schip om een boorplatform te transporteren. De kenmerken van het boorplatform zijn dusdanig specifiek dat het lastig is de transactie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te standaardiseren. Dat creëert een wederzijdse afhankelijkheid tussen de leverancier van het transport en de eigenaar van het boorplatform.

Bij een relationele relatie is er veel wederzijdse uitleg nodig over wensen en mogelijkheden om tot een transactie en levering van de producten of diensten te komen. Door de inherente beperkte codificeerbaarheid van data (een eenmalig ontwerp van een schip is lastig te codificeren) en te veel bijkomende transactiekosten (communicatie over specificaties) lenen relationele relaties zich weinig tot niet voor implementaties van regieconcepten. Wat in ons onderzoek verder geen problemen oplevert: bij het logistieke MKB komt deze relatievorm nauwelijks voor.

4 Captive relatie

In een captive relatie stuurt de afnemer de leverancier inhoudelijk aan en bepaalt hij alle leveringsvoorwaarden. Denk aan een machtige verlader in bouwmaterialen die bepaalt hoe, waar en wanneer een transportbedrijf de lading van de verlader moet transporteren. Negentig procent van de omzet van het transportbedrijf is in dit voorbeeld afkomstig van deze verlader. En alsof de verhouding daardoor niet al ernstig scheef

is, heeft de leverancier onlangs ook nog zwaar geïnvesteerd in een bepaald type oplegger dat uitsluitend geschikt is voor de bouwmaterialen van deze verlader. Hij is al doende als het ware 'gevangen' (captive betekent gevangen; en Gereffi et al. spreken daarom van een captive relatie).

Vaak ontstaan captive relaties bij producten die niet bijzonder complex zijn, maar waarbij de afnemer wel bijzonder specifieke eisen stelt, zoals in dit geval over het te gebruiken transportmiddel. De afnemer (verlader in bouwmaterialen) investeert tijd in de leverancier van het transport, die tegen de voorwaarden van de afnemer de dienst levert. De leverancier (transportbedrijf) is door inhoudelijk kennisgebrek of gebrek aan kapitaal (om bijvoorbeeld een andere type oplegger aan te schaffen) niet eenvoudig in staat een nieuwe afnemer te vinden en zit ook om deze reden vast aan de opdrachtgever.

De captive relatie leent zich vanuit de machtspositie van de afnemer (verlader) goed voor regieconcepten. De afnemer kan andere partijen in de keten dwingen te participeren. Ook vanuit de codificeerbaarheid van data is dit relatietype geschikt voor implementatie van regieconcepten. Een knelpunt is dat de afnemer moet willen investeren in de relatie met de leverancier. Een ander manco is dat captive relaties weinig voorkomen bij het logistieke MKB, aangezien het hoofdzakelijk standaardtransportdiensten levert.

5 Hiërarchische relatie

Als een product of dienst erg complex, zeer concurrentiegevoelig of van strategisch groot belang is, kan het voor een afnemer aantrekkelijk zijn om de activiteiten van de leverancier in de eigen organisatie op te nemen. Dan ontstaat een hiërarchische relatie. Denk aan een producent van medicijnen die een aandeel neemt in een transportbedrijf om de levering zeker te stellen. Bij logistieke MKB'ers komt dit relatietype weinig voor omdat er voldoende potentiële (flexibele en betrouwbare) leveranciers van transport zijn. De verlader is daardoor niet geneigd de transportactiviteiten in de eigen onderneming te integreren.

In hiërarchische relaties zijn de regieconcepten niet meer relevant, omdat samenwerking dan slaat op samenwerking tussen verschillende afdelingen van één bedrijf, in plaats van samenwerking binnen een keten of een netwerk.

Data delen kan ongunstig zijn voor logistiek dienstverlener

Bij de verschillende hierboven beschreven relaties is de rode draad dat het delen van data nodig is voor implementatie van regieconcepten. Logistiek dienstverleners kunnen echter huiverig zijn om bepaalde typen data te delen. Er zijn nu eenmaal ketens waarin logistiek dienstverleners een redelijk sterke positie hebben, juist omdat data in de keten lastig te delen en vergelijken zijn.

2.4 Alternatieven versterking strategische positie MKB

De kans van slagen van regieconcepten hangt af van de (afhankelijkheids)relatie tussen afnemer en leverancier. Regieconcepten vragen om gezamenlijke investeringen. Maar zowel voor afnemer als leverancier is gezamenlijk investeren niet altijd de meest logische stap, zoals blijkt uit de vorige paragrafen:

- Voor logistiek dienstverleners geldt dat zij meestal een product of dienst bieden met weinig uniciteit; afnemers zullen niet snel investeren in typische marktrelaties met leveranciers die inwisselbaar zijn.
- Regieconcepten doen een beroep op logistiek dienstverleners om data met verladers te delen, wat de inwisselbaarheid van de logistiek dienstverlener nog verder vergroot, waardoor zijn positie nog verder verzwakt.

Regieconcepten veranderen iets aan het proces van totstandkoming van producten of aan de transactiekosten – bijvoorbeeld doordat onderdelen van het product gecodificeerd worden of doordat er moet worden samengewerkt – maar niets aan het product zelf. Terwijl wanneer we de logica uit theorieën als die van Gereffi et al. (2005) en Kraljic (1983) volgen, er juist een verandering aan het eindproduct zelf nodig is om uit de positie van inwisselbaarheid te komen. Daarom bespreken we in deze paragraaf productgerelateerde alternatieven voor regieconcepten, waarmee logistiek

dienstverleners hun kwetsbaarheid verkleinen en de strategische positie ten opzichte van verladers vergroten.

Uitbreiding of vervanging van aanbod diensten

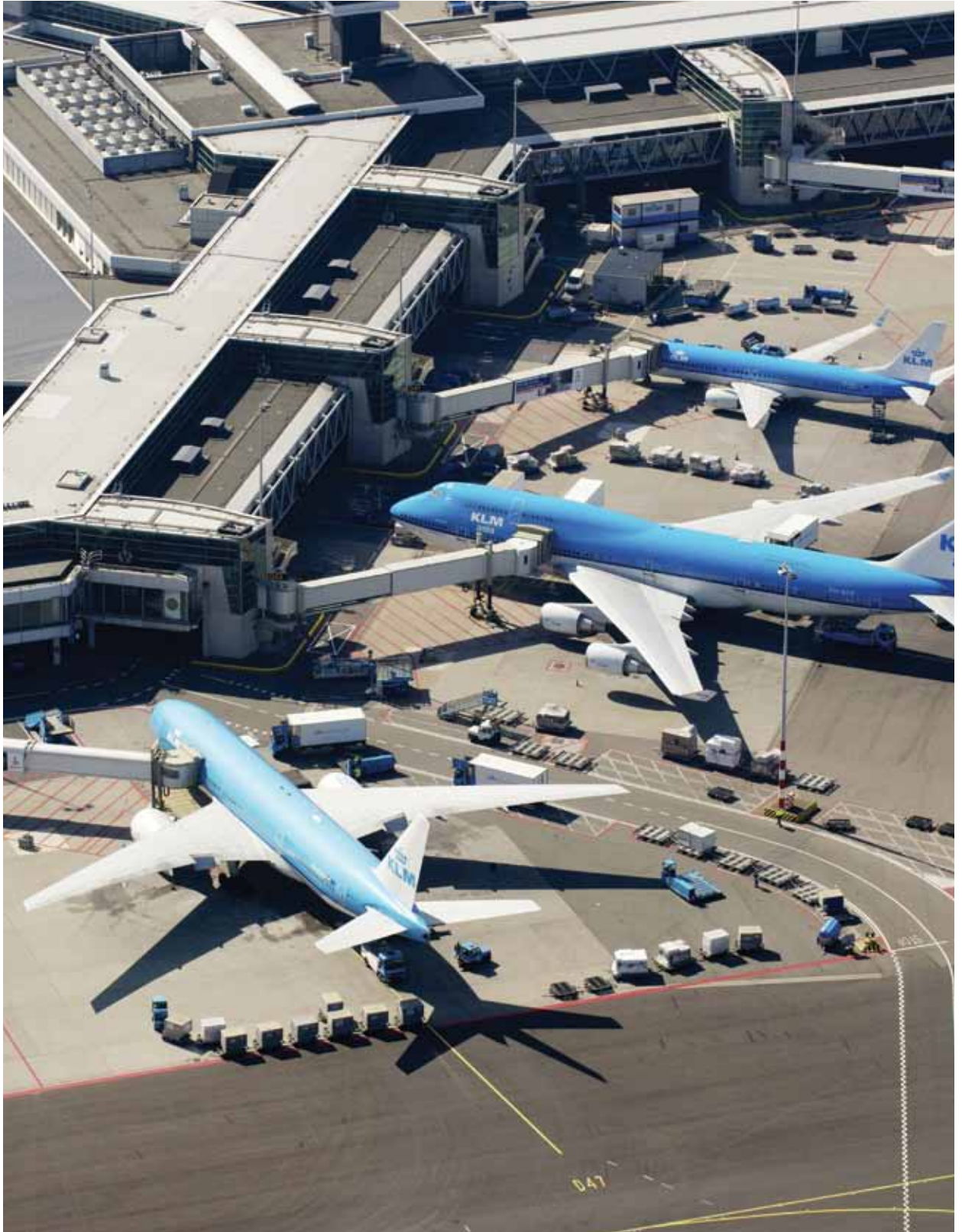
Verschillende bedrijven beginnen de voordelen in te zien van functiemenging, door naast het standaardtransport ook andere diensten aan te bieden, zoals die van expediteur. De Rooij Waalwijk is zo'n bedrijf. Het is een logistiek dienstverlener wiens activiteiten lange tijd onderverdeeld zijn geweest in twee zelfstandige ondernemingen: De Rooij Transport en De Rooij Logistiek. Waar voorheen transport het belangrijkste product was van De Rooij, verschoof het bedrijf de kernactiviteiten naar de opslag van goederen. De Rooij Waalwijk doet nu aan warehousing, orderpicking, verpakken, ompakken en etikettering van goederen. Het bedrijf heeft tegenwoordig zelfs helemaal geen transport meer in eigen beheer. Toch kan De Rooij deze dienst aanbieden – door hem uit te besteden aan drie andere Waalwijkse vervoerders.

Uitbreiding product door horizontale samenwerking

Een andere weg naar productverbetering is door als logistiek dienstverlener samen te werken met concurrenten. Door samen te werken met concurrenten bieden logistiek dienstverleners meer mogelijkheden en zijn ze flexibeler. Deze vorm van horizontale samenwerking (zoals beschreven in kader 2.3) richt zich vaak op complementaire dienstverlening. Als het ene transportbedrijf samenwerkt met het andere transportbedrijf kunnen beide partijen over en weer opdrachten uitbesteden die door hun concurrenten efficiënter uit te voeren zijn. Op deze manier ontstaan win-win-winsituaties: door een beter product voor verladers en een efficiëntere bedrijfsvoering bij de twee concurrerende vervoerders.

Een vergelijkbare situatie gaat op wanneer twee concurrenten met een andere geografische dekking gaan samenwerken en opdrachten aan elkaar doorspelen die binnen elkaars geografische bereik vallen. En/of wanneer ze erin slagen om door het uitwisselen van lading onderling efficiënter en sneller kunnen vervoeren (zie ook synchromodaal netwerk in hoofdstuk 3).

Gezamenlijk onderzoek van ABN Amro, TLN en FENEX (2013) laat zien dat complementaire dienstverlening, geografische samenwerking en ladinguitwisseling de



belangrijkste activiteiten zijn waar horizontale samenwerkingsverbanden zich op concentreren. Andere activiteiten als gezamenlijke acquisitie, marketing en inkoop vinden minder plaats. Wat begrijpelijk is: zoals eerder in deze paragraaf beschreven zien we bij marktrelaties en routineproducten vooral dat het verbeteren van de productkwaliteit en het vergroten van de uniciteit van het product de positie van de leverancier versterken. Gezamenlijke inkoop en gezamenlijke marketing en acquisitie doen dat niet. Die veranderen hoofdzakelijk iets aan de kostenstructuur. Deze vormen van samenwerking komen pas aan bod bij verdere integratie tussen concurrenten. De case in kader 2.3 is een mooi voorbeeld van een dergelijk samenwerkingsverband waarbij de deelnemende partijen voldoende geïntegreerd zijn om ook gezamenlijke inkoop en acquisitie te doen.

Overnames en fusies

Een alternatief voor het aangaan van een horizontale samenwerking is het overnemen van of fuseren met een concurrent. Bij het kiezen van fusie- en overnamekandidaten zijn, net als bij horizontale samenwerking, complementaire dienstverlening, geografische dekking en ladinguitwisseling uitgelezen criteria. Door overname of fusie ontstaat schaalgrootte die kan helpen om het product te verbreden, verbeteren of unieker te maken, wat de kwetsbaarheid van de onderneming verkleint (Mazars, 2013). Tenslotte betekent het fuseren met of overnemen van een andere aanbieder in dezelfde markt dat er één concurrent minder is, wat de eigen positie logischerwijs ook ten goede komt. Ook deze strategie zullen we terugzien in het volgende hoofdstuk; overnames en fusies zijn ook een optie bij het totstandbrengen van een synchromodale dienst (paragraaf 3.5).

2.5 Conclusie

Regieconcepten bieden kansen om de positie van het logistieke MKB te versterken, maar dan is een nauwe samenwerking tussen verlader en logistiek MKB'er nodig. Deze samenwerking zal niet vanzelf tot stand komen:

- Voor logistiek dienstverleners geldt dat zij meestal een product of dienst bieden met weinig uniciteit; afnemers zullen niet snel investeren in typische marktrelaties met leveranciers die inwisselbaar zijn.
- Regieconcepten doen een beroep op logistiek dienstverleners om data met verladers te delen, wat de inwisselbaarheid van de logistiek dienstverlener nog verder vergroot, waardoor zijn positie nog verder verzwakt.

Regieconcepten veranderen iets aan het proces van totstandkoming van producten of aan de transactiekosten – bijvoorbeeld doordat onderdelen van het product gecodificeerd worden of doordat er moet worden samengewerkt – maar niets aan het product zelf. Terwijl er juist een verandering aan het eindproduct zelf nodig is om als logistiek dienstverlener uit de positie van inwisselbaarheid te komen. Een streven dat het snelst te bereiken is door:

- Horizontale samenwerking
- Overnames en fusies

In dit hoofdstuk hebben we een algemeen beeld gegeven van de kansen en uitdagingen voor het logistieke MKB om haar positie te versterken via regieconcepten. De volgende twee hoofdstukken beschrijven voor twee specifieke regieconcepten wat die kansen en uitdagingen precies zijn. Hoofdstuk 3 bespreekt Synchromodaliteit en hoofdstuk 4 Supply Chain Finance.

Horizontale samenwerking bij DailyFresh Logistics³

DailyFresh Logistics is een voorbeeld van logistieke horizontale samenwerking waarbinnen inkoop en acquisitie gezamenlijk plaatsvinden. Het is een samenwerkingsverband van Visbeen Transport, Post-Kogeko en Norfolkline (nu DFDS⁴). Deze drie concurrenten hebben elkaar gevonden op een specifieke product-marktcombinatie: het vervoer van groente en fruit van Nederland naar Groot-Brittannië. De samenwerking ontstond toen Norfolkline een opdracht kreeg die te groot was voor dit bedrijf alleen en daarom aanklopte bij Visbeen. Gezamenlijk hebben die twee organisaties vervolgens ook Post-Kogeko erbij betrokken.

De drie partners hebben een gezamenlijke organisatie opgericht die het gezicht naar buiten is voor deze product-marktcombinatie: DailyFresh. De verladers sluiten individueel een contract af met DailyFresh. Waarbij DailyFresh verplicht is om het vervoer volgens een vooraf bepaalde verdeelsleutel uit te besteden aan de drie partners.

De samenwerking is in de afgelopen jaren een groot succes geworden, volgens Aad van der Hoeven, financieel directeur van Visbeen Transport: "Met DailyFresh bedienen we de klanten beter door bundeling van ladingen en een hogere 'dropdichtheid'. Door gezamenlijke inkoop van brandstof, ferry-diensten en materieel is verder synergie in de vorm van kostenverlaging ontstaan. En doordat we als één collectief naar buiten treden, krijgen we ingang bij grote marktpartijen in de retail."

Belangrijke punten die de samenwerking tot een succes hebben gemaakt zijn vertrouwen en duidelijkheid. Van der Hoeven: "Het was in het begin een behoorlijke 'mindshift'. De drie bedrijven gaven ieder een stukje van hun eigen identiteit prijs en gingen samenwerken met de concurrent." De drie stakeholders hebben daarom voorafgaand aan de samenwerking in de eigen organisaties gewerkt aan vertrouwen in het concept door aan te tonen dat samenwerking een win-winsituatie oplevert. En door te benadrukken dat ieder zijn eigen identiteit behoudt aangezien de bedrijven slechts op één product-marktcombinatie samenwerken.

Omdat de bedrijven ondanks de samenwerking toch concurrenten van elkaar blijven, zijn de uitgangspunten goed vastgelegd in een contract: "Zo hebben we voorkomen dat er gedurende het proces vervelende discussies ontstaan. In het contract is ook de verdeling van volume, beprijzing en winstrechten bepaald. De inbreng in volume bepaalt hoeveel procent van de ritten naar de afzonderlijke partners gaan, en hoewel we qua inbreng van volume van elkaar verschillen, hebben we allemaal evenveel zeggenschap in DailyFresh."

Kader 2.3 Horizontale samenwerking bij DailyFresh Logistics

³ De case is samengesteld op basis van een interview met Aad van der Hoeven, financieel directeur van Visbeen Transport

⁴ Norfolkline voert na de overname door DFDS geen transport meer uit voor het samenwerkingsverband maar is vanwege de relatie met de ferrymaatschappij wel belangrijk voor het succes van DailyFresh.





3 SYNCHROMODAAL TRANSPORT: KANSEN MKB

3.1 Inleiding: complexere en kwetsbaardere ketens vragen om flexibele inzet van verschillende transportmodaliteiten

De uitbesteding van productie naar lagelonenlanden als China heeft logistieke ketens langer, complexer en daardoor kwetsbaarder gemaakt. Waardoor een calamiteit die voorheen als geïsoleerd incident zou gelden, al snel kan ontsporen tot een maatschappelijk probleem. Zo ontregelde begin 2006 een winterstorm het volledige Duitse spoorstelsel en daarmee het goederenvervoer per trein naar heel Europa. En in januari 2011 kapseisde het binnenvaartschip de Waldhof ter hoogte van de beruchte Lorelei, waardoor er een maand lang honderden schepen in de file lagen (NOS, 2011, 2011b).

Dit soort incidenten zorgen voor steeds meer op-onthoud. Wat een groeiend probleem is, omdat ketens meer 'just in time' zijn gaan functioneren, met kleinere voorraden om flexibeler in te kunnen spelen op de grilligere consument.

Een tweede reden tot enige bezorgdheid is de verwachting dat het totale transportvolume tussen nu en 2050 wereldwijd verdubbelt tot verviervoudigt (tabel 3.1; TNO, 2012). Niet alleen neemt daarmee de kans op congestie toe; de toegenomen congestie zorgt voor relatief meer vertraging.

	Transportvolume (tonkilometer)		
	OESO	Niet-OESO	Wereld
Bbp	210-230	440-520	300-350
Bbp per inwoner	185-210	320-370	230-270
Transportvolume	150-230	250-550	200-380
CO ₂ -emmissie	100-165	260-450	170-300

Tabel 3.1 Laagste en hoogste schattingen groei transportvolume. Ontwikkelindices in 2050 (2010 = 100), Meijdam et al., 2013, p. 93. Cijfers uit Hummels (2009)

Hoe kan – in het licht van bovenstaande twee problemen – transport tot in de lengte van dagen toch flexibel en betrouwbaar plaatsvinden? Een potentiële oplossing hiervoor vormt Synchromodaliteit: de flexibele inzet van verschillende transportmodaliteiten, waarbij tijdens het transport eenvoudig te schakelen is tussen modaliteiten (weg-, rail-, water- en luchttransport), en waarbij de betrouwbaarheid van het transport gegarandeerd is.

Dit hoofdstuk bekijkt welke kansen Synchromodaliteit, als een van de zes actielijnen voor de topsector logistiek, te bieden heeft voor het logistieke MKB. We baseren ons daarbij op literatuurstudie, interviews en onderzoek uit de minor ASL.

3.2 Synchromodaliteit nader bekeken: van intermodaal en co-modaal naar synchromodaal

'Synchromodaal houdt in dat één of meerdere ketenregiecentra voor een groep bedrijven bepalen welke modaliteit op welk moment voor welke goederenstroom in het infrastructurele netwerk het beste geschikt is: weg, water, spoor of lucht' (TNO, 2010, p. 11). Synchromodaal transport gaat daarmee een stap verder dan multimodaal, intermodaal en co-modaal transport (figuur 3.1).

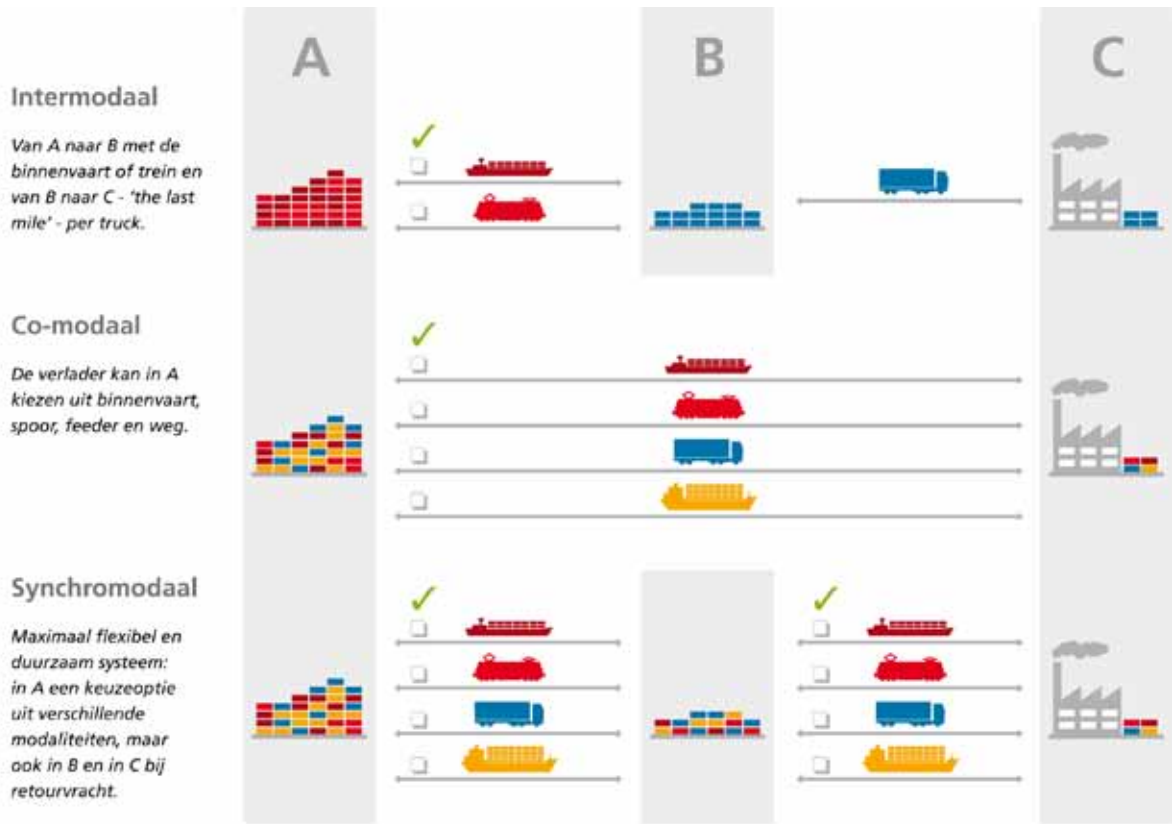
Multimodaal transport is het transport van A naar B dat gebruikmaakt van twee of meer modaliteiten (Verweij, 2011).

Intermodaal transport kenmerkt zich net als multimodaal transport door het gebruik van twee of meer modaliteiten, maar dan in een standaardlaadeenheid zoals een container van 40 voet. Alle modaliteiten (zoals deep-sea, short-sea, rail en truck) zijn ingesteld op het vervoeren van die standaardlaadeenheid. Handling van individuele producten is daardoor niet nodig.

Co-modaal transport gaat een stap verder dan intermodaal transport: verladers werken hierin verenigd samen in een intermodale pool van verladers. Door hun goederenstromen te bundelen, besparen ze op transportkosten.

Synchromodaal transport gaat nóg een stap verder: de gebundelde goederenstromen van verladers worden a-modaal getransporteerd. 'A-modaal' houdt in dat de modaliteiten van tevoren niet voor het gehele traject vaststaan. Zo kun je onderweg flexibel schakelen, bijvoorbeeld bij incidenten. Om synchromodaal te kunnen werken, moeten gedurende het gehele traject zo veel mogelijk verschillende modaliteiten beschikbaar zijn.

Een logistiek dienstverlener die een partij schoenen vanuit Nederland naar een Pools distributiecentrum brengt, moet gedurende dit hele distributietraject kunnen schakelen tussen de aanwezige modaliteiten, in dit geval binnenvaart-, weg- of railtransport (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Intermodaal, co-modaal en synchromodaal transport. A staat voor aankomstterminal, B voor inlandoverslagknooppunt en C voor ontvanger (ECT, 2011, p.8)

3.3 Voordelen Synchromodaliteit: duurzamer transport en een hogere beladingsgraad

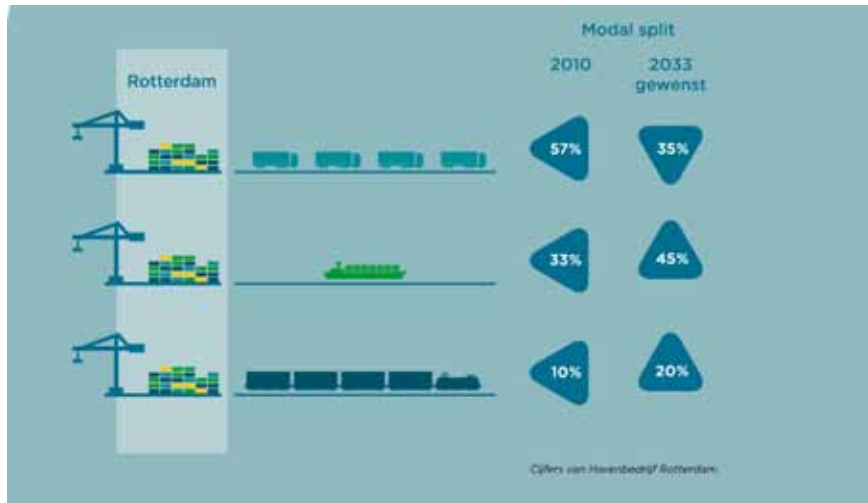
Synchromodaal transport heeft verschillende voordelen voor het logistieke MKB, alsook voor de samenleving.

Synchromodaliteit heeft de potentie om bij te dragen aan verduurzaming van het goedertransport. Synchromodaliteit zet in op de 'modal shift' van weg naar binnenvaart en spoor. Het vormt daarmee een kans voor de logistieke sector om bij te dragen aan duurzaamheid en om de modal shift-

doelstellingen van de Amsterdamse en Rotterdamse havens te helpen realiseren (figuur 3.2). Binnenvaartschepen en goederentreinen stoten per tonkilometer⁵ minder CO₂ uit – respectievelijk 10–20 en 20–50 gram – dan wegtransport, dat 70–75 gram uitstoot (figuur 3.3).

Beter beschikbare informatie leidt tot kortere wachttijden en een betere beladingsgraad. Synchromodaliteit stelt informatie over de lading al vroeg in de keten beschikbaar voor verschillende ketenpartijen. Daardoor is sneller duidelijk wat er wanneer moet worden vervoerd. Dat verkort wachttijden en verhoogt de beladingsgraad van de gebruikte transportmidde-

⁵ Eén tonkilometer is het verplaatsen van 1000 kilo over een afstand van 1 kilometer.



Figuur 3.2 Modal shift-doelstellingen Havenbedrijf Rotterdam (ECT, 2012, p. 14)

len. Geen overbodige luxe: momenteel rijdt nog steeds meer dan 30 procent van alle vrachtwagens in Nederland leeg rond (Tavasszy et al., 2010).

Het in kunnen zetten van verschillende modaliteiten zorgt voor minder congestie, waardoor meer zendingen op tijd op de plaats van bestemming aankomen. Dit maakt het transporteren van goederen via Nederland betrouwbaarder, wat verladers ertoe kan aanzetten om het transport via Nederland te laten lopen. Grote transportbedrijven en logistiek MKB'ers kunnen als gevolg daarvan meer opdrachten binnenslepen.

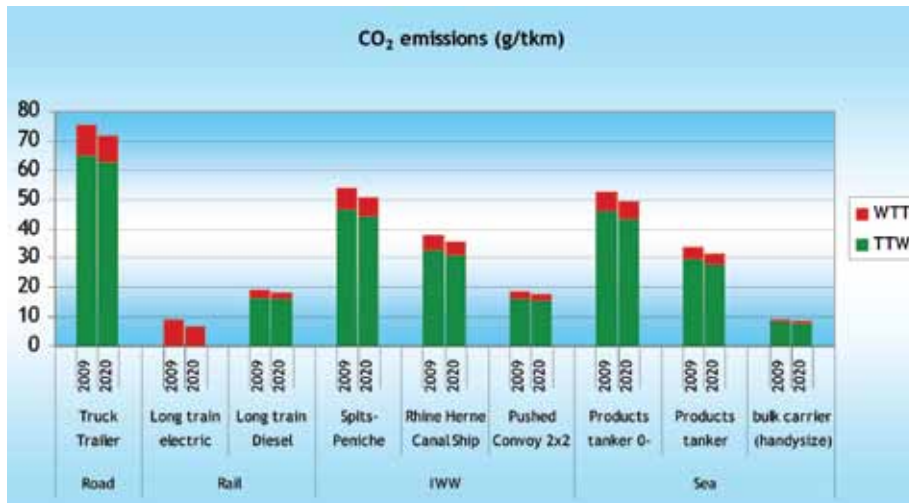
Synchromodaal transport zorgt voor ruimtebesparing en kostenbesparing op de terminals van de Rotterdamse en Amsterdamse haven. (ECT, 2012.) Terminals, vooral de inlandterminals, behoren vaak tot het domein van het MKB. Als containers na aankomst op de terminal sneller richting het achterland te transporteren zijn, dan komt er sneller ruimte vrij. De extra ruimte op de terminal zorgt voor diverse kostenbesparingen in het proces. Een stacker – een mobiele kraan die containers transporteert – kan als er meer ruimte is bijvoorbeeld meer containers per uur verwerken, omdat hij makkelijker kan manoeuvreren.

3.4 Randvoorwaarden voor Synchromodaliteit en potentiële rol voor het logistieke MKB

Uit de vorige paragraaf blijkt dat synchromodaal transport voordelen biedt, zowel algemeen maatschappelijk als specifiek voor het logistieke bedrijfsleven. Maar dan moet de sector wel aan een aantal randvoorwaarden voldoen. In deze paragraaf, en in een checklist 'Synchromodaliteit voor MKB' te vinden op mkb-mainports.hva.nl, staan die randvoorwaarden beschreven.

Een dienstregeling voor verschillende vormen van goederenvervoer

Om voortdurend flexibel te kunnen schakelen tussen modaliteiten, moeten die modaliteiten wel voorhanden zijn. Dat betekent dat er voldoende overslagpunten moeten zijn, dat er infrastructurele voorzieningen als waterwegen en spoor voorhanden zijn én dat de vervoersmiddelen zelf beschikbaar moeten zijn. Aangezien een trein of binnenvaartschip niet zomaar opeens ergens ter plaatse is, biedt een dienstregeling uitkomst. Het MKB zou zo'n dienstregeling voor goederenvervoer kunnen opzetten door samen te werken in een pool van vervoerders en expediteurs.



Figuur 3.3 Barge (IWW, Inland Water Ways) en rail stoten per tonkilometer minder CO₂ uit dan wegtransport (Den Boer et al., 2011, p. 62)

Let wel, het opzetten van een dergelijke dienstregeling is complex (Verweij, 2011). Spoorvervoerders moeten jaarlijks van tevoren 'ruimte' inkopen, wat ze per definitie zo economisch mogelijk doen, en niet met het doel een uitgebreide dienstregeling op te zetten.

Twee directe voordelen van een dienstregeling: verladers kunnen lagere voorraden aanhouden, en doordat transport richting achterland zo goed als zeker is, is het mogelijk frequenter kleinere zendingen te versturen.

Omschakelen van pull- naar push-systeem

In de huidige markt heeft de consument de macht om vraaggestuurd producten 'door de keten te trekken'. Er is sprake van 'pullbesturing'. De lading wordt op afroep getransporteerd en staat tot die tijd bij de terminal. Het transport vindt in relatief kleine hoeveelheden plaats.

Aangezien een synchromodale dienstregeling voor vervoer per spoor of per binnenvaartschip pas rendabel is bij een groot volume aan goederen (Verweij, 2011, Van der Burgh, 2012) zou de keten moeten overschakelen op een 'pushbesturingssysteem.' Een

pushbesturingssysteem transporteert containers zodra deze gelost zijn direct vanuit de terminal naar het achterland. Dit kan alleen als informatie over de (eind)bestemming van de containers tijdig beschikbaar is (Lucassen en Dogger, 2012).

Wat brengt de omschakeling naar een push-systeem aan veranderingen met zich mee?

Een pushsysteem transporteert goederen sneller naar het achterland. Voor expediteurs en vervoerders neemt daardoor de tijdsdruk toe. Ze zullen minder makkelijk combinaties kunnen maken met retourtransporten. Daar staat tegenover dat vervoerders met een volle lading kunnen vertrekken. Aankomstterminals op hun beurt kunnen ruimte besparen en processen efficiënter inrichten, terwijl inlandterminals met grotere volumes te maken krijgen en daardoor wellicht minder efficiënt opereren. En afhandelaren op beide soorten terminals krijgen te maken met pieken in de interne processen omdat de goederen direct naar het achterland getransporteerd worden.

De omschakeling naar een pushbesturingssysteem is, in het licht van het bovenstaande, dan ook alleen mogelijk indien de betrokken partijen (vervoerders, expediteurs, afhandelaren) de handen ineenslaan. Onder

meer door gezamenlijk lading te bundelen, gezamenlijk transporten in te plannen en door onderling afspraken te maken welke partij welk transport uit mag voeren.

Verladere zouden a-modaal boeken moeten accepteren

A-modaal boeken houdt in dat er een vrije modaliteitskeuze is voor de expediteur, onder voorwaarde dat het product op een afgesproken tijd op de plaats van bestemming is (Lucassen en Dogger, 2012). In de luchtvracht wordt al a-modaal geboekt, via 'luchtvervangend wegvervoer': indien het goedkoper is om op een andere luchthaven dan de eindbestemming te selecteren of als er geen ruimte meer is op een vlucht naar de eindbestemming, worden de goederen naar een andere luchthaven gevlogen en vindt het laatste deel van het transport naar de eindbestemming per truck plaats.

In de wereld van de zeevracht vindt a-modaal boeken nog niet plaats. Wil de sector het introduceren dan is het aan de betrokken bedrijven om verladers ervan te overtuigen dat a-modaal boeken geen risico's met zich meebrengt, omdat Synchromodaliteit een betrouwbare en flexibele vorm van transport is. Ook omdat verladers er, in verband met verzekering van hun goederen, mee akkoord moeten gaan dat de modaliteit op de vrachtbrief niet vaststaat.

Verdisconteer onverwachte wijzigingen in de kostprijs om geen verlies te draaien

Een verlader of expediteur wil voordat het transport plaatsvindt een offerte ontvangen om een keuze te kunnen maken uit verschillende transportaanbieders. Hij betaalt vervolgens de vooraf bepaalde prijs voor het transport, ook al wordt er gedurende het transport tussendoor geschakeld naar een duurdere of juist een goedkopere vervoerswijze. In de offerte moet het logistiek MKB dus al rekening houden met mogelijke prijsverschommelingen. De prijs moet een gemiddelde van verschillende modaliteiten en transportopties weerspiegelen, waarbij de prijs niet te hoog mag uitvallen

voor de verlader en niet te laag voor de vervoerder (Van der Burgh, 2012). De prijs van a-modaal transport is door een gewogen gemiddelde van de verschillende modaliteiten in de 'modal split' te berekenen (gebaseerd op Van den Burgh, 2012). Het luchtvervangend wegvervoer kan als voorbeeld dienen voor een dergelijke verdiscontering. Hier vindt verdiscontering van eventueel transport per truck al plaats in de prijs van het luchttransport.

Inzetten op meer corridors voldoende overslagpunten waar snel schakelen mogelijk is

Een aanzienlijke hoeveelheid overslagpunten is nodig om te kunnen schakelen tussen modaliteiten (Lucassen en Dogger, 2012). Waarbij ieder overslagpunt over de nodige overslagfaciliteiten (als containerkranen) moet beschikken.

Van Buuren (2014) analyseerde inlandcontaineroverslagpunten langs de corridors Rijn-Alpen en Noordzee-Méditerranée (figuur 3.4). Per overslagpunt zijn onder meer de faciliteiten, de toegankelijkheid en capaciteit onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat drie van de twaalf onderzochte logistieke regio's een 'trimodale' ontsluiting missen. Trimodaal houdt in dat een overslagpunt aangesloten is op drie modaliteiten, bijvoorbeeld weg, water en spoor; van belang om te kunnen schakelen tussen modaliteiten.

Snel schakelen tussen modaliteiten is verder te faciliteren door (gemeentelijke) overheden: zij kunnen zorgen dat werkzaamheden rond overslagpunten en distributiecentra zo weinig mogelijk hinder ondervinden van beperkende regelgeving (bijvoorbeeld op het vlak van geluidshinder).

Uit HVA-onderzoek naar een corridor in Brazilië kwam aanvullend naar voren dat multimodaal transport eerst geoptimaliseerd moet zijn; pas daarna kan synchromodaal transport aan de orde zijn (zie kader 3.1). Voor de verkenning van synchromodale transportcorridors in Nederland bevelen we eenzelfde soort aanpak aan: Onderzoek eerst de bestaande multimodale corridors⁶, leg vervolgens waar nodig (ICT-)infrastructuur aan, faciliteer daarna synchromodaal transport.

⁶ Op Europese schaal vindt al onderzoek plaats naar een netwerk van zogenaamde TEN-T-corridors (Trans-European Network in the Transportsector).



Figuur 3.4 De Rijn-Alpen en Noordzee-Méditerranée corridors (Van Buuren, 2014, p. 79)

Praktijkonderzoek corridors Brazilië: het begint bij multimodaal transport

In Brazilië is de export de afgelopen jaren sterk gegroeid, maar de infrastructuur is niet meegegroeid. Daardoor lopen sommige exportroutes heel inefficiënt. Negentig procent van de landelijke graanproductie wordt bijvoorbeeld alleen via de zuidelijke havens Santos en Paranagua geëxporteerd. Ook benut Brazilië de verschillende aanwezige modaliteiten niet optimaal. Van het huidige transport gaat 60 procent via de weg, 33 procent via het spoor en slechts 7 procent over het water. Als gevolg daarvan kampt het land met kilometerslange files rondom de aan- en afvoerwegen naar de genoemde havens, waarbij een wachttijd van 24 uur tot meerdere dagen geen uitzondering is. Binnen de minor ASL is een van de exportroutes, de Mato Grossocorridor, in opdracht van onder meer de Braziliaanse overheid onderzocht om te kijken of Synchromodaliteit hier uitkomst biedt. Al snel bleek dat Synchromodaliteit te vroeg komt voor Brazilië. De huidige infrastructuur bevat onvoldoende overslagpunten en een adequate ICT-infrastructuur ontbreekt. Pas na optimalisatie van multimodaal transport kan Brazilië de eerste stappen zetten op het vlak van synchromodaal transport.

Kader 3.1. Praktijkonderzoek corridors Brazilië: het begint bij multimodaal transport

Digitale vrachtbrieven

Een vrachtbrief bevat de transportopdrachtovereenkomst tussen verlader en vervoerder. Tijdens transport is deze brief verplicht aanwezig in het voertuig. Bij de inzet van verschillende transportmiddelen binnen één traject moet de vrachtbrief mee kunnen gaan van de ene naar de andere modaliteit. De vrachtbrief is in dat geval bij voorkeur digitaal, omdat papierwerk het snel en betrouwbaar schakelen tussen modaliteiten tegenwerkt.

Een investering in een systeem dat digitale uitwisseling van vrachtbrieven mogelijk maakt is daarom geboden. Dit kan een systeem zijn waarbij het ene systeem de vrachtbrief vanuit de ene schakel naar het systeem van de volgende schakel in de keten zendt. Een andere mogelijkheid is om vrachtbrieven in een centraal ICT-platform op te slaan, downloadbaar door de verschillende schakels én overheden (terminals, expediteurs, vervoerders, afhandelaren en de douane). Deze laatstgenoemde centrale mogelijkheid is vermoedelijk de goedkopere van de twee, maar ook die zal een flinke investering vergen vanuit het MKB.

Nog een laatste kanttekening: Synchromodaliteit vereist dat de douane bij het controleren van importgoederen accepteert dat de modaliteit die op de vrachtbrief (het T1-biljet) aangegeven is niet vaststaat. En wil Synchromodaliteit verder kunnen functioneren, dan zijn ook in de werkwijze van expediteurs veranderingen noodzakelijk; momenteel boeken zij, om papierwerk te besparen, meerdere containers op één vrachtbrief (Lucassen en Dogger, 2012). Maar als voor iedere container een aanpasbare modaliteitskeuze te maken moet zijn, vereist elke container zijn eigen vrachtbrief.

Beschikbaarheid ICT-platform

Om synchromodaal te kunnen werken, moet informatie over onder meer de aankomst, aard, bestemming en het aflevertijdstip van goederen tijdig beschikbaar zijn, om de optimale modaliteit te bepalen. Hoe eerder instanties zoals de douane en (lucht)havenautoriteiten voor de verwachte aankomsttijd al over de nodige informatie beschikken, hoe sneller de goederen na aankomst in de (lucht)haven bovendien over te zetten zijn op het achterlandtransport. Een ICT-platform

dat het vervoersaanbod en de vervoersvraag op elkaar afstemt kan hier een belangrijke rol in spelen.

Verladers delen hun ladingaanbod via een ICT-platform (Verweij, 2011). Een (eventueel onafhankelijke) regisseur beheert het ICT-platform en houdt voortdurend bij welke modaliteiten beschikbaar zijn. Vervoerders geven hun locatie en beschikbare ladingcapaciteit door aan het platform. En de regisseur maakt per lading een modaliteitskeuze.

De vraag is hoe je, geredeneerd vanuit het logistieke MKB, een dergelijk platform organiseert en beheert. In tegenstelling tot Verweij (2011), die vanuit de verlader redeneert. Verweij gaat uit van twee vormen van synchromodale netwerken: netwerken geïnitieerd vanuit de vragende partij (verladers) en netwerken met een 'lead' vanuit de aanbieders van vervoersdiensten. De verschillende manieren waarop een netwerkinitiatief vanuit logistiek dienstverleners vorm te geven is, en waarop informatiedeling tot stand zou kunnen komen, bespreken we in de volgende paragraaf.

3.5 Vormen van synchromodale netwerken en kansen voor het logistiek MKB

Voor Synchromodaliteit is het noodzakelijk dat de verschillende betrokken partijen informatie over vraag en aanbod met elkaar kunnen delen. Hiervoor is een gezamenlijk ICT-platform nodig, in welke vorm dan ook. De vraag is: hoe komt zo'n platform tot stand? Investeert één bedrijf hierin en bindt dit bedrijf vervolgens partijen aan zich? Komt het tot stand als initiatief van verschillende bedrijven in een soort coöperatie? Of is de overheid leidend in het tot stand brengen van een ICT-platform?

Het tweede aspect dat bepalend is voor de vorm die Synchromodaliteit kan aannemen, is de manier waarop de informatie wordt gebruikt om zaken te organiseren en realiseren. Wie regelt het papierwerk? Hoe worden ritten toebedeeld? Wie stuurt de processen aan?

Synchromodaal transportnetwerk aangeboden door één bedrijf

Verweij (2011) geeft het trimodale netwerk van binnenvaartoperator Contargo als voorbeeld van een bedrijf dat vanuit de binnenvaart is uitgegroeid tot een onderneming die ook spoor- en wegvervoer aanbiedt

en (mede-)eigenaar is van diverse inlandterminals. Alles binnen één bedrijf: zowel het ICT-systeem als de verschillende diensten worden vanuit één bedrijf georganiseerd en geregisseerd. Voor het logistiek MKB is voor een dergelijke vorm van Synchromodaliteit geen rol weggelegd aangezien het in deze vorm eerst op zou moeten gaan in een grotere en machtigere dienstverlener.

Synchromodaal transportnetwerk onder leiding van één bedrijf

Een andersoortige synchromodale dienst is de Extended Gateway Service van ECT. ECT heeft weliswaar de 'lead' in het aanbieden van de synchromodale dienst en de ICT daarvoor, en ECT regisseert het verdelen van het werk over de verschillende dienstverleners in het synchromodale proces, maar het netwerk bestaat uiteindelijk uit zelfstandig opererende logistiek dienstverleners als inlandterminals en vervoerders. Dienstverleners die zich verenigd hebben in een consortium onder leiding van ECT (Verweij, 2011). Deze vorm lijkt meer aanknopingspunten te bieden voor het MKB in ons land. Weliswaar sluit het zich dan aan bij een consortium waar de macht niet geheel gelijk is verdeeld, maar het behoudt wel zijn zelfstandigheid. En deelname versterkt de ondernemerspositie, als onderdeel van een vervoersconcept dat zonder partners niet te realiseren is.

Synchromodaal transportnetwerk aangeboden door een coöperatie van logistiek dienstverleners

In een derde vorm van een synchromodaal netwerk zien we nog de meeste kansen voor het logistiek MKB. Een coöperatieve vorm waarin verschillende logistiek dienstverleners de handen ineenslaan en gezamenlijk een synchromodale oplossing aanbieden. Het voordeel van deze vorm is dat de toebedeling van transportopdrachten niet in handen van één grote partij is.

Een heikele vraag bij een coöperatief synchromodaal netwerk is: hoe kom je tot een gezamenlijk ICT-systeem, en wie draagt daar de kosten voor? De hoge voorinvesteringkosten voor een dergelijk ICT-systeem zijn vooralsnog waarschijnlijk het struikelblok voor deze pure samenwerkingsvorm.

De ontwikkeling van het Neutraal Logistiek Informatie Platform (NLIP) op initiatief van de overheid biedt wellicht grote kansen. Het is de bedoeling dat op het

Haalbaarheid van Synchromodaliteit in een tuinmeubelketen

Deze case behandelt het synchromodaal transport van het fictieve tuinmeubel 'Green Garden'. Green Garden is een vierdelige loungeset, geproduceerd in Roemenië. Vanuit Roemenië worden de tuinsets per binnenvaartschip naar de haven van Amsterdam getransporteerd. Het laatste deel van het transport naar verschillende tuincentra vindt per truck plaats. De logistieke keten is zo georganiseerd dat er altijd tuinsets voorradig zijn in de tuincentra, maar om de voorraadkosten te drukken houden de centra de voorraden laag. Daardoor is frequent transport van groot belang. Een uitgelezen kans voor Synchromodaliteit. Of de door Synchromodaliteit gevraagde samenwerking tussen verschillende partijen in de keten mogelijk is, hangt af van de relaties tussen partijen in de keten. We behandelen daarom eerst de partijen en hun rol in de keten. Vervolgens analyseren we twee relaties tussen partijen om te onderzoeken of synchromodaal transport vanuit deze relaties toepasbaar is in de tuinmeubelketen.

De verschillende partijen in de keten

De keten bestaat in chronologische volgorde uit de volgende partijen: verlader, vervoerder, expediteur, binnenvaartterminal, binnenvaartschipper, binnenvaartterminal, vervoerder, expediteur en ontvanger. De verlader (producent) geeft de expediteur (de organisator van het transport) de opdracht om de tuinsets naar Nederland te transporteren. De expediteur levert het product af bij de binnenvaartterminal of geeft een vervoerder de opdracht dit transport uit te voeren. De binnenvaartterminal is de partij die de goederen in het binnenvaartschip laadt. Nadat de goederen per schip in Nederland aankomen, herhaalt het proces zich in omgekeerde volgorde. Vanuit de binnenvaartterminal in Nederland vervoert een transporteur in opdracht van een expediteur de tuinsets naar de ontvangers (de tuincentra) (figuur 3.5).

De geanalyseerde relaties bemoeilijken toepassing

Allereerst hebben we de relatie tussen de verlader van de tuinmeubelen en de MKB-vervoerder naar de binnenvaartterminal van vertrek geanalyseerd. De vervoerder levert een standaardtransportproduct aan de verlader. De vervoerder hoeft geen unieke kennis of faciliteiten te hebben om het transport naar de binnenvaartterminal te leveren. Er is sprake van een marktrelatie (zie evt. paragraaf 2.3) tussen verlader en vervoerder.

Synchromodaal transport vraagt in verband met het snel kunnen schakelen tussen modaliteiten om constante informatie-uitwisseling. Bijvoorbeeld informatie over waar andere binnenvaartschepen of trucks die de lading over kunnen nemen zich bevinden. Ook wanneer de lading overgaat op een andere modaliteit is informatieoverdracht nodig. Deze informatie is makkelijk te codificeren omdat de complexiteit van het onderwerp laag is. Denk aan informatie over de afhaallocatie, de bestemming en het tijdstip van aflevering.

Het toepassen van Synchromodaliteit is vanuit het oogpunt van informatie-complexiteit en codificering dus geen struikelblok. Maar de daadwerkelijke informatieoverdracht is dat wel. Bijvoorbeeld omdat de vervoerder moet investeren in hetzelfde ICT-systeem als de verlader, waar hij op korte termijn vaak geen middelen voor heeft. Of omdat de verlader weinig drang tot het investeren in informatie-uitwisseling met een vervoerder heeft, aangezien die vervoerder eenvoudig inwisselbaar is voor een ander die wel werkt met hetzelfde ICT-systeem. Samenwerking zal in dit type relatie dan ook niet makkelijk tot stand komen; dit belemmert de toepassing van Synchromodaliteit.

Tussen vervoerders en expediteurs bestaat eenzelfde soort marktrelatie. Vanuit de expediteur gezien levert de vervoerder een inwisselbare dienst binnen de tuinmeubelketen. Daardoor is zijn positie zwak ten opzichte van de expediteur, en vanuit de expediteur is er weinig drang tot investeringen in de benodigde realtime informatie-uitwisseling bij synchromodaal transport.



Figuur 3.5 Voorbeeld van een tuinmeubeltransportketen

platform logistieke informatie van alle vragende en aanbiedende partijen van logistieke diensten op een neutrale manier deelbaar is. Het idee is dat marktpartijen apps ontwikkelen die op het NLIP aansluiten en die vervolgens synchromodale planning ondersteunen (Topteam Logistiek, 2011, 2012). We kunnen de inzet van de overheid hier zien als een investering in infrastructuur, net zoals de overheid investeert in wegen of spoor.

Het is aan de markt om de mogelijkheden van het NLIP verder te benutten. In principe biedt dit het logistiek MKB kansen zelf de leiding te houden en tot samenwerkingen te komen waarin zij de eigen dienst als een dienst van hogere kwaliteit en waarde, namelijk als synchromodale dienst, kunnen aanbieden.

Succes staat of valt met het vertrouwen dat NLIP geniet van partijen in de markt, bijvoorbeeld in de bescherming van gevoelige bedrijfsinformatie, en met de snelheid van ontwikkeling van het NLIP. Logistiek MKB zou het NLIP daarnaast ook links kunnen laten liggen omdat het zich vroegtijdig aansluit bij een van de andere twee hier besproken vormen van synchromodale diensten (onder de hoede of in handen van één bedrijf).

Tot nu toe hebben we de relaties tussen partijen in een keten nog niet meegenomen in onze beschouwing over de kansen voor het MKB bij het ontwikkelen van Synchromodaliteit. In kader 3.2 doen we dat wel: we onderzoeken de haalbaarheid ervan in een (fictieve)

keten door (op basis van paragraaf 2.3) de relaties tussen de partijen in de keten te analyseren. Hieruit blijkt dat logistiek dienstverleners vaak een zwakke positie hebben ten opzichte van verladers, die het logistieke MKB juist zouden kunnen ondersteunen bij het opzetten van een synchromodaal netwerk. Dat bevestigt en sterkt de conclusie dat de meeste kansen voor het logistieke MKB liggen in het coöperatief aanbieden van synchromodale transportoplossingen.

3.6 Conclusie

In dit hoofdstuk hebben we gezien dat het ontwikkelen van synchromodale netwerken en diensten nog niet zo eenvoudig is. Tot nu toe kennen de synchromodale diensten die er zijn een sterke regie vanuit grotere logistiek dienstverleners. Welke vorm synchromodale diensten in de toekomst zullen aannemen, is moeilijk te voorspellen. Duidelijk is dat investeringen van de overheid onontbeerlijk zijn, wil het logistiek MKB er een rol in kunnen spelen. Het gaat dan om investeringen in de benodigde ICT-infrastructuur en in de infrastructuur van weg, spoor en water, inclusief overslagpunten en regelgeving daaromtrent.

Wil het logistieke MKB zijn positie versterken op basis van Synchromodaliteit, dan biedt het opzetten van een synchromodaal transportnetwerk via een coöperatie van logistiek dienstverleners de beste kansen. Om het netwerk te realiseren zal het logistieke MKB dan wel vooraan moeten lopen bij het verder ontwikkelen en benutten van de potentiële mogelijkheden van NLIP.



BOEKL DE WERRE

BOEKL DE WERRE

EQUILIA



4 SUPPLY CHAIN FINANCE: OPLOSSINGEN VOOR MKB GEWENST

4.1 Inleiding: MKB kent cashflow-problemen door lange betalingstermijnen

De financiële crisis heeft talloze faillissementen in de logistieke sector teweeggebracht. Faillissementen die gedeeltelijk terug te voeren zijn op problemen rondom betalingstermijnen in de branche. Er spelen in dit opzicht twee problemen. Ten eerste is de overeen te komen betalingstermijn de laatste jaren opgelopen, soms tot wel 120 dagen. Afnemers willen laat betalen, omdat het aanhouden van liquiditeit voordelen biedt. Zij besteden hun contanten liever aan zaken die op dat moment het meeste rendement opleveren. Aan marke-

ting bijvoorbeeld, of aan overnames of het ontwikkelen van een nieuw product. Als ze hun leverancier snel betalen, moeten ze voor dit soort activiteiten dure externe financiering regelen.

Ten tweede leven afnemers de afgesproken betalingstermijn vaak ook nog eens niet na. Onderzoek van Intrum Justitia (2013) onder 6000 Europese bedrijven laat zien dat bij een afgesproken betalingstermijn van dertig dagen de gemiddelde betalingsduur 49 dagen is. Veertig procent van de Nederlandse bedrijven die deelnamen aan het onderzoek van Intrum Justitia geeft aan dat dit liquiditeitsproblemen veroorzaakt die de mogelijkheid tot investeren beperken. Dit speelt

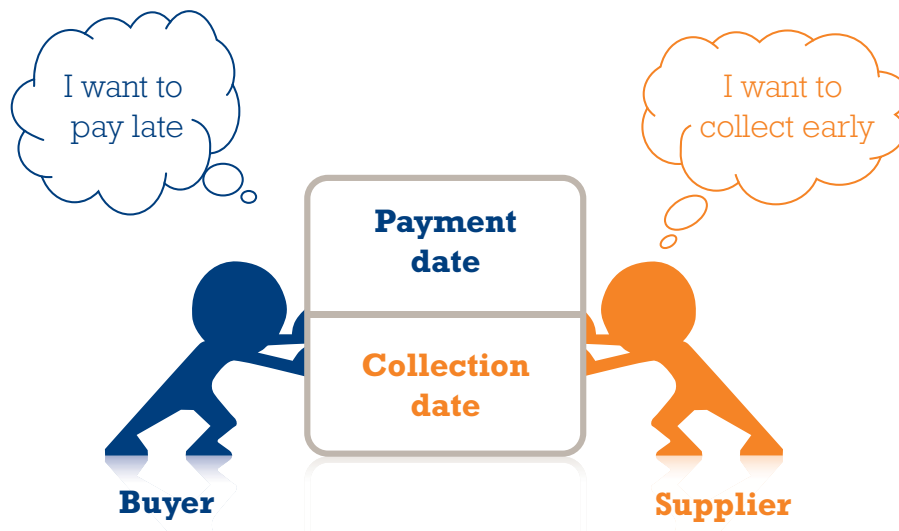
vooral voor het MKB, omdat grote leveranciers vaker van strategisch belang zijn voor afnemers en daardoor wél sneller worden betaald (Intrum Justitia, 2013).

Wanneer bedrijven willen investeren, maar dat niet kunnen omdat zij lange tijd moeten wachten op hun geld, zijn zij aangewezen op leningen van de bank. Echter, banken hanteren sinds de financiële crisis steeds strengere eisen voor het aanhouden van liquiditeit, en verschaffen daarom minder snel leningen. Het MKB is hier de dupe van. Het betaalt stevige rente voor een lening, of kan überhaupt geen lening afsluiten. Henk Kamp, minister van Economische Zaken, ondersteemt in een Kamerbrief van juli 2014 het belang van liquiditeitsvoorziening voor het MKB. Hij draagt daarbij alternatieve financieringsbronnen aan als oplossing. Supply Chain Finance (SCF) is een van deze alternatieven. Tussen 2014 en 2019 trekt het ministerie vijf miljoen euro uit om te onderzoeken hoe het MKB kan meeprofitieren van Supply Chain Finance (EZ, 2014).

4.2 Supply Chain Finance: aandacht voor onderbelichte geldstroom in de keten

Doorgaans gaat logistiek primair over goederenstromen. Bijbehorende informatiestromen worden daarbij regelmatig meegenomen, maar geldstromen zijn in discussies over logistiek vaak onderbelicht. De financiële crisis heeft daar verandering in gebracht. En het Strategisch Platform Logistiek (SPL) heeft met zijn actielijn Supply Chain Finance het belang van geldstromen nog eens onderstreept. Supply Chain Finance is een breed begrip, dat je op verschillende manieren kunt definiëren.

Zo onderscheidt Cosse (2010) drie niveaus van Supply Chain Finance (zie figuur 4.2). Het eerste niveau is Financial Supply Chain Management: alle activiteiten in de keten die gerelateerd zijn aan finan-



Figuur 4.1 Financiële spanning in de keten (ING, 2012)

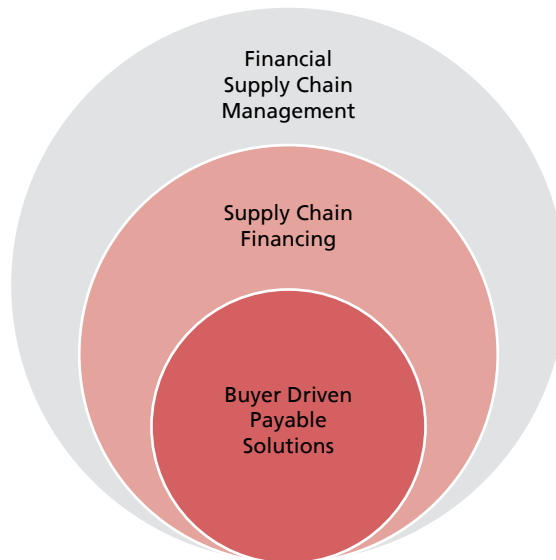
cieringsstromen. Het tweede niveau is Supply Chain Financing: alle instrumenten voor het beter managen van financieringsstromen door de keten. Het derde niveau richt zich alleen op de instrumenten die de inkopende partij initieert. Zoals Reversed Factoring (RF), het meest bekende en meest toegepaste door een inkoper geïnitieerde instrument. In ons onderzoek hebben we ons op laatstgenoemd instrument gericht (zie kader 4.1).

Inkooporganisatie NEVI hield een enquête onder 409 afnemers om een beeld te krijgen van de schaal waarop RF in Nederland voorkomt. Van de geënquêteerden is negentien procent bekend met de term Supply Chain Financing, terwijl veertien procent van hen ook daadwerkelijk een SCF-constructie aan zijn leveranciers aanbiedt. Het meest voorkomende SCF-instrument is RF. Veertien procent van de afnemers is bekend met de term Reversed Factoring, maar slechts vier procent biedt het aan zijn leveranciers aan (Smit & Poelman, 2013).

4.3 Reversed Factoring: een potentiële oplossing voor cashflowproblemen

Reversed Factoring werkt op basis van een soort betaalgarantie die versnelde betaling en voorfinanciering door een financiële instelling mogelijk maakt. Concreet werkt RF als volgt: als de afnemer binnen vijf tot tien dagen akkoord gaat met de factuur van de leverancier, wordt de vordering verkocht aan een financiële instelling. De afnemer betaalt de financiële instelling binnen de afgesproken betaaltermijn (bijvoorbeeld zestig dagen), maar de leverancier krijgt zijn geld al na vijf tot vijftien dagen.

De leverancier betaalt financieringskosten aan de financier, maar die zijn aanzienlijk lager dan wanneer hij een beroep doet op een alternatieve financieringslijn als een bank. Dit kan uit omdat de financier weinig risico loopt op wanbetaling. Ook is er aan de financier



Figuur 4.2 Drie niveaus van Supply Chain Finance (Cosse, 2010)

Onderzoek HvA-Studenten: interviews logistiek dienstverleners, financieel dienstverleners, verladers en experts

Negentien studenten van de minor ASL hebben onderzoek gedaan naar Reversed Factoring voor logistiek dienstverleners. Het onderzoek maakt deel uit van het Dinalog-project genaamd 'Expedited Payment', waar de Hogeschool van Amsterdam als kennispartner aan verbonden is. Er zijn interviews gehouden met zeven logistiek dienstverleners, twee verladers, drie financieel dienstverleners, en vijf experts bij brancheorganisaties en universiteiten. Bij de logistiek dienstverleners, verladers en financieel dienstverleners is gesproken met mensen in verschillende functies, van financiële administratie tot algemene directie. Van de zeven onderzochte logistiek dienstverleners behoren er zes tot het MKB. De twee verladers behoren tot het grootbedrijf.

De studenten hebben gekeken naar knelpunten voor implementatie van RF bij de logistiek dienstverleners. Resultaten uit een eerste gespreksronde met logistiek dienstverleners, verladers en financieel dienstverleners zijn geanalyseerd, in een tweede gespreksronde ter controle teruggesteld aan de bedrijven en vervolgens uitgewerkt. In een derde interviewronde zijn experts bij universiteiten en brancheorganisaties benaderd. Er zijn interviews gehouden met onderzoekers en beleidsadviseurs die door hun meer specialistische expertise hebben geholpen om resultaten uit de eerste twee interviewrondes te verhelderen om tot de uiteindelijke resultaten te komen.

Kader 4.1 Onderzoek HvA-Studenten: interviews logistiek dienstverleners, financieel dienstverleners, verladers en experts

vaak een aanbieder van een ICT-platform verbonden, die voor de efficiënte afhandeling van betaling zorgt, en daarmee voor verlaging van transactiekosten (zie figuur 4.3).

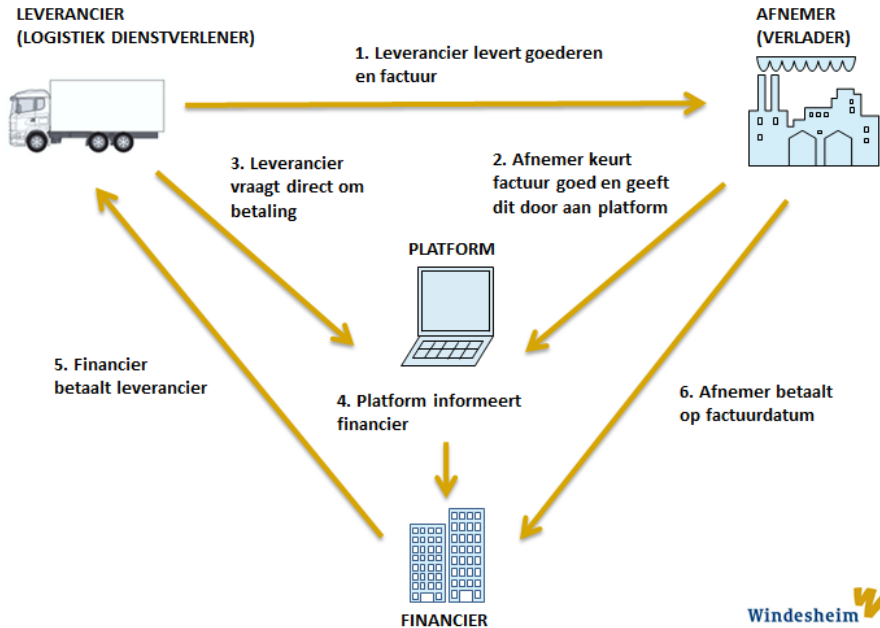
Op papier lijkt RF een win-win-winsituatie voor de afnemer, logistiek dienstverlener en factor. Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt echter dat er knelpunten zijn die de toepassing op grote schaal van RF in zijn huidige vorm in de weg staan, vooral binnen het logistieke MKB.

4.4 Logistiek MKB loopt achter in digitalisering facturatie

ICT is een belangrijke enabler van RF. Het snel goedkeuren van facturen kan tenslotte niet zonder goede digitale processen. Het is dan ook essentieel dat

bedrijven die deelnemen in een RF-constructie hun administratieve ICT-systemen op orde hebben. Een gebrek aan geautomatiseerde financiële systemen kan veel kosten veroorzaken. Helemaal omdat transporteurs te maken hebben met complexe facturen, met tal van bijkomende posten als brandstofkosten, wachturen en het overgaan van landsgrenzen. Deze complexiteit vergroot de kans op fouten en onenigheden (Fellenz, 2009). Onenigheden tijdens het factureringsproces kunnen de liquiditeitspositie van een bedrijf in gevaar brengen, zeker als een dispuut betrekking heeft op een factuur die een grote waarde vertegenwoordigt. Daarnaast zorgen dergelijke disputen voor een verslechterde relatie tussen leverancier en afnemer.

Grote verladers werken meestal met Enterprise Resource Planning-systemen (ERP-systemen). Zij ver-



Figuur 4.3 De werking van Reversed Factoring (Steeman & De Goeij, 2014)

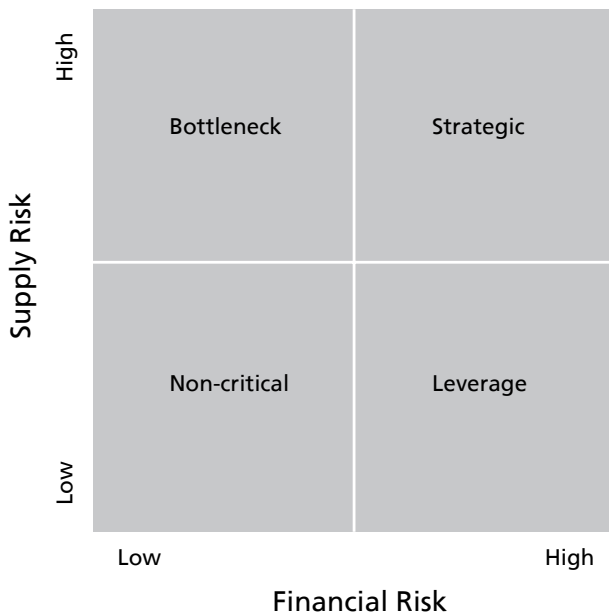
sturen en ontvangen facturen het liefst elektronisch. Wanneer een leverancier niet over dezelfde mogelijkheden beschikt als een verlader, wat in het logistieke MKB eerder regel dan uitzondering is, zorgt dit voor efficiencyproblemen. De verlader moet de facturen, uit PDF of print, dan eerst in het juiste formaat omzetten om in het ERP-systeem in te lezen. Hierdoor krijgt de leverancier pas laat zijn voor Reversed Factoring benodigde betaalgarantie.

4.5 Zwakke positie logistiek dienstverlener ten opzichte van verlader

Een afnemer heeft investeringskosten bij invoering van RF. Deze 'onboardingkosten' komen voort uit de administratieve handelingen die de factor, de dienstverlener die het ketenfinancieringsprogramma draait,

verricht. Doordat de afnemer kosten moet maken zal hij even stilstaan bij de voors en tegens voordat hij deze betalingsconstructie aan zijn leverancier aanbiedt. De belangrijkste overwegingen zijn de mate van vervangbaarheid van een leverancier en de omvang van de inkoopwaarde van een leverancier.

In figuur 4.4 is de Kraljic-inkoopmatrix te zien, met op de horizontale as 'financial risk' en op de verticale as 'supply risk'. Financial risk laat zien hoeveel het product dat wordt ingekocht van de leverancier bijdraagt aan de totaalwaarde van een eindproduct van de afnemer, en over de impact op de totale winst van de afnemer. Supply risk zegt iets over mate van vervangbaarheid van leveranciers. De positie in de Kraljicmatrix is bepalend voor de reden waarom een afnemer RF aanbiedt. Een afnemer zal Reversed Factoring in eerste instantie aanbieden aan zijn strategische leveranciers,



Figuur 4.4 De Kraljic-inkoopmatrix (Kraljic, 1983)

bij wie zowel de supply risk als de financial risk hoog is. Zoals eerder beschreven in hoofdstuk 2 zijn veel logistiek dienstverleners, vooral transporteurs, in hoge mate vervangbaar – oftewel 'non-critical' in de Kraljic-matrix. Zij opereren in een markt met vele aanbieders. Dit is een reden waarom afnemers in eerste instantie niet aan logistiek dienstverleners denken bij RF.

Een belangrijke reden om RF aan te bieden is verlaging van transactiekosten. Die transactiekosten gaan omlaag doordat de betaling efficiënt verloopt via een digitaal platform van een factor. Een tweede reden is het verlagen van leverrisico: door als afnemer je leverancier sneller te betalen kun je hem financieel stabiel houden. Dit helpt om de aanvoer van goederen en diensten zeker te stellen. Alleen bij een leverancier van 'non-critical items' speelt er geen leverrisico. Een afnemer zal daarom alleen RF aanbieden aan dit type leveranciers als de verlaagde transactiekosten zwaarder wegen dan de kosten die hij moet maken voor onboarding van een nieuwe leverancier. Het wel

of niet inzetten van Reversed Factoring draait dus hoofdzakelijk om kosten.

Onderzoek van M3 Consultancy en Zanders (2014) toont aan dat de omvang van de inkoopwaarde van een leverancier van doorslaggevend belang is bij de keuze om wel of niet een RF-programma aan te bieden. Een typisch leveranciersbestand van een afnemer heeft een 80:20-verdeling: Twintig procent van de leveranciers vertegenwoordigt circa tachtig procent van de ingekochte waarde. RF-programma's richten zich in eerste instantie op die twintig procent van de leveranciers die de grootste inkoopwaarde vertegenwoordigt. Figuur 4.5 geeft dit grafisch weer. De totale inkoopwaarde die een leverancier moet hebben varieert bij verschillende afnemers tussen de één en vijf miljoen euro. Bij Philips is deze drempelwaarde bijvoorbeeld vijf miljoen euro. Van alle MKB-ondernemingen in logistiek Nederland heeft negentig procent een omzet die onder de vier miljoen euro ligt (CBS, 2014). Daardoor komt het MKB op dit moment nog maar beperkt in aanmerking voor ketenfinancieringsprogramma's.

Voor banken en andere financieel dienstverleners die RF aanbieden, hangen verdiensten samen met de omvang van de inkoopwaarde. Hoe meer geld er in omloop is in de RF-programma's, hoe meer geld de financieel dienstverlener eraan verdient. Vanuit de factors ontbreekt zo gezien ook de incentive om kleinere partijen aan boord te nemen. Niet in de laatste plaats omdat het Know-your-customerbeleid van banken eist dat ze elke partij met wie zij een contractuele relatie aangaan, altijd eerst uitgebreid screenen, wat een bijkomende kostenpost betekent.

Leveranciers zijn vaak nog onbekend met RF; er gaat daarom veel tijd zitten in het uitleggen ervan. De juristen en accountants van leveranciers zijn eveneens vaak onbekend met RF, waardoor goede advisering ontbreekt. Daarnaast kost het zowel bij afnemer als leverancier tijd om medewerkers bekend te maken met de nieuwe wijze van handelen en om systemen hierop in te richten (M3 Consultancy en Zanders, 2014). Dit zijn allemaal voorbeelden van onboardingkosten. En wanneer de voordelen van Reversed Factoring niet opwegen tegen die onboardingkosten, zal de afnemer besluiten om geen RF aan te bieden.

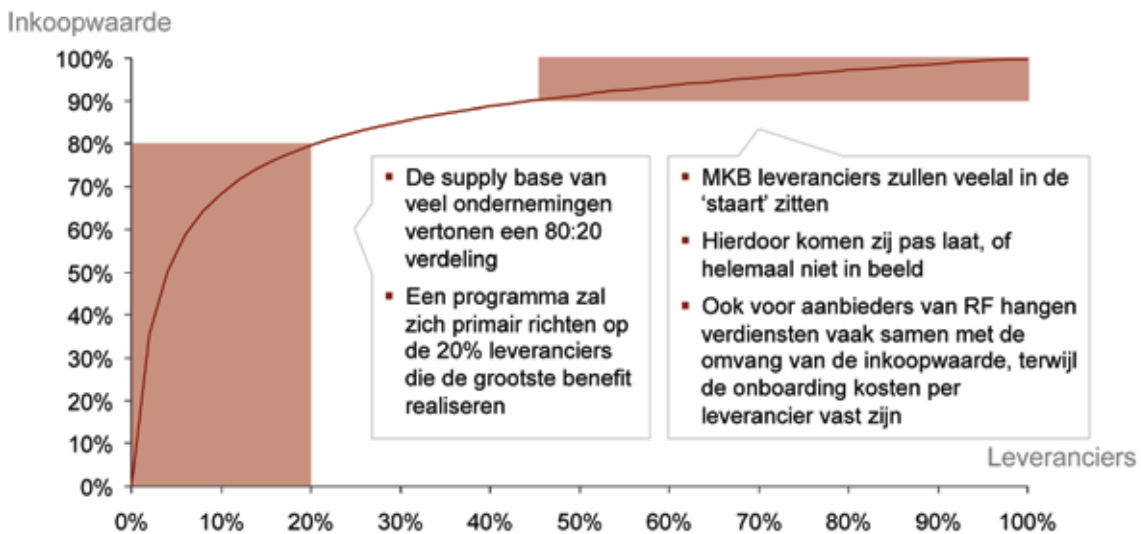
4.6 Conclusie

Om het logistieke MKB te laten meeprofiten van RF is actie vereist van verschillende partijen. Om te beginnen kan het MKB zelf bijdragen door factureringsprocessen te professionaliseren, en meer te digitaliseren. Dat maakt het uitwisselen van facturen efficiënter, waardoor ze sneller goed te keuren zijn door afnemers en het RF-proces sneller plaatsvindt.

Vervolg: kosten omlaag door standaardisatie

Om het logistieke MKB te bereiken, zouden onboarding en andere opstart- en proceskosten verder omlaag moeten. Overheidsop treden kan hierbij helpen. Een neutraal betalingsplatform dat ook de facturen

van leveranciers met een lage inkoopwaarde meeneemt kan een oplossing zijn. Momenteel laat het Ministerie van Economische Zaken deze mogelijkheid onderzoeken, door afnemers facturen die onder de drempelwaarde vallen, toch door te laten sturen naar dit platform. Het platform moet deze facturen op een gestandaardiseerde wijze afwerken, zodat RF minder onboardingkosten kent en zijn potentieel ten volle waarmaakt. De uitkomsten van het door HvA-studenten uitgevoerde onderzoek laten alvast zien dat het streven kansrijk is, omdat het een oplossing zoekt voor de twee grootste obstakels voor RF bij MKB: de hoge kosten om MKB te 'onboarden' en het geringe belang voor verladers om ook logistiek dienstverleners mee te nemen in RF.



Figuur 4.5 opbouw van een leveranciersbestand (M3 Consultancy en Zanders, 2014)





5 OVERHEID EN LOGISTIEK: STURING, INVESTERINGEN EN REGELGEVING

5.1 Inleiding: Metropoolregio Amsterdam, logistieke regio met ambities

Hoofdstukken 2, 3 en 4 laten zien dat de actielijnen van de overheid samen met het Strategisch Platform Logistiek de positie van het logistieke MKB kunnen versterken, maar dat de regieconcepten moeilijk realiseerbaar zijn. Eén van de hindernissen is dat de bedrijven bij Synchronodaliteit data met elkaar moeten delen. Het is echter niet vanzelfsprekend dat wanneer de overheid een ICT-platform aanlegt waarin bedrijven data kunnen delen, het logistieke bedrijfsleven hier volop gebruik van zal maken. Regiecon-

cepten veranderen tenslotte de verhoudingen tussen partijen; waar ze de positie van sommige versterken, tasten ze die van andere aan.

Bovendien blijkt, als we afgaan op de logistieke benchmark van airport-seaportregio's⁷, dat de factoren waarop de Metropoolregio Amsterdam (MRA) het minst scoort niet de factoren zijn die vragen om regieconcepten. Amsterdams laagste scores betreffen:

- Het aantal goederenstromen
- Energiezekerheid
- Belastingklimaat en douaneregelingen
- Vestigingsklimaat

⁷ Zie voor het volledige benchmarkrapport <https://mkb-mainports.hva.nl/>.

Hier lijkt een heel andere investering nodig dan een investering in regieconcepten. In dit hoofdstuk gaan we daarom – aan de hand van vier voorbeelden uit de MRA – in op andere manieren waarop de logistieke sector en het MKB te stimuleren zijn. We onderscheiden hierbij twee manieren:

- Door wet- en regelgeving, en de handhaving daarvan
- Door investeringen (bijvoorbeeld in infrastructuur, onderwijs of subsidies)

Deze methoden zijn inzetbaar door 1. De overheid (EU, Rijk, provincie en gemeente) en handhavende overheidsinstanties als de douane en de fytosanitaire dienst, en 2. Brancheorganisaties en faciliterende instanties als Havenbedrijf Amsterdam en Schiphol Group.

Wanneer we specifiek kijken naar de MRA en enkele logistieke ketens die daar te vinden zijn, dan zien we dat de overheid aanzienlijk invloed kan uitoefenen met investeringen, regelgeving en handhaving. In de komende paragrafen gaan we daar verder op in. In paragraaf 5.2 bespreken we de bloemenketen, in 5.3 de farmaketen, in 5.4 de cacao keten en in 5.5 de tweedehandsautoketen.

De vier paragrafen zijn gebaseerd op de resultaten uit leaderfirmonderzoeken van de HvA. Elk van deze onderzoeken bestond uit interviews met verschillende partijen uit de betreffende ketens, waarin kwalitatieve informatie is verzameld door het stellen van open vragen. Deze interviews zijn aangevuld met deskresearch. De onderzoeksrapporten zijn (mits openbaar toegankelijk) na te lezen op <https://mkb-mainports.hva.nl/>.

5.2 De bloemenketen: kortere doorlooptijd mogelijk

Nederland is een belangrijke speler in de internationale bloemenketen. Hoewel de productie in het buitenland sterk is gegroeid, worden de bloemen nog steeds veelal via Nederland verhandeld. Liefst zestig procent van de wereldhandel loopt via Nederland.

De belangrijkste productielanden zijn Colombia, Ecuador, Kenia, Ethiopië en Israël. Deze landen vertegenwoordigen samen 95 procent van de importbloemenstromen naar Nederland (gebaseerd op data

van FloraHolland en interviews, 2013). De bloemen worden naar Nederland gevlogen (met het laatste deel van het transport eventueel per luchtvervangend wegvervoer) of gevaren, en vervolgens naar de marktplaatsen getransporteerd. Bijna al het bloementransport vindt door de lucht plaats.

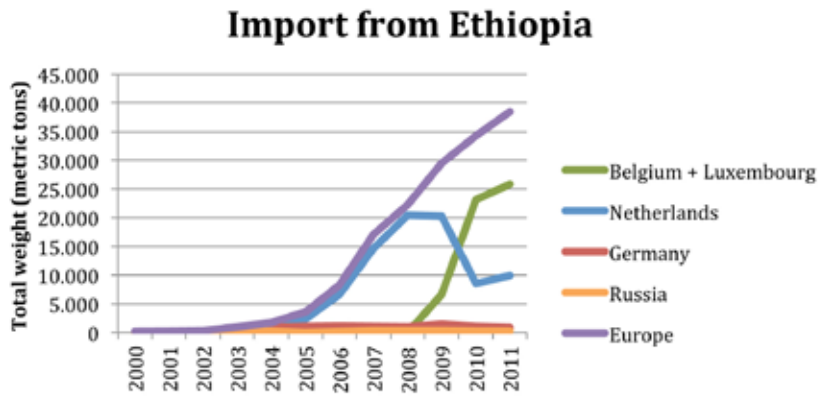
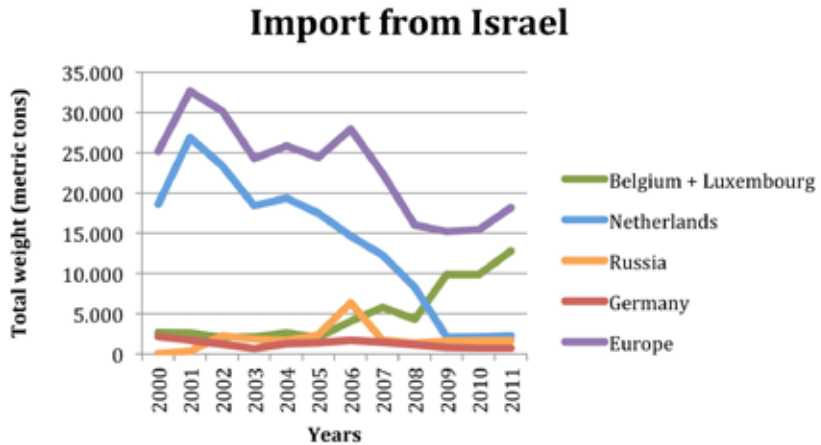
De belangrijkste afnemers in de Nederlandse bloemenhandel zijn Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië, Rusland en België. Vanuit de Nederlandse marktplaatsen vertrekt 98 procent van de bloemen weer per truck naar de afzetlanden (data gebaseerd op interviews, 2013).

Ondanks dat Schiphol nog steeds een aanzienlijke rol speelt in het transport naar de marktplaatsen zijn de afgelopen jaren verschillende 'bloemenvluchten' uitgeweken naar luchthavens als Brussels Airport (Brussel) en Liège Airport (Luik), zoals te zien is aan de gestegen luchtvrachtbloemenimport in België en Luxemburg vanuit Israël en Ethiopië (figuur 5.1). Dit heeft groei van de aanvoer via de weg naar de marktplaats in Aalsmeer tot gevolg.

In het leaderfirmonderzoek Schiphol als preferred flower hub (Hogeschool van Amsterdam, 2013) is onderzocht hoe Schiphol haar sterke positie als overslagknooppunt in de bloemenketen kan behouden en versterken. Bij dit onderzoek kregen dertien respondenten een scorecard voorgelegd. Dit waren zowel experts/onderzoekers als mensen uit het werkveld. Met behulp van deze scorecard is inzicht verkregen in de meningen van de respondenten over de prestaties van luchthaven Schiphol, ten opzichte van de luchthavens van Maastricht-Aachen, Luik en Frankfurt. Omdat het om een beperkt aantal respondenten gaat, geeft de analyse slechts een indicatie van de problematiek. De opdrachtgevers laten het onderzoek verder valideren door een externe partij.

Kosten vormen de belangrijkste beslissingsfactor voor de keuze van een luchthaven

De respondenten geven aan dat kosten de belangrijkste beslissingsfactor vormen in de keuze voor een luchthaven. Er is gekeken naar brandstofkosten, handelingkosten en personeelskosten. Grote luchthavens als Schiphol en Frankfurt kunnen kostenteknisch niet op tegen de kleinere en flexibelere luchthavens Maastricht en Luik volgens de respondenten.



Figuur 5.1 Luchtvracht bloemenimport vanuit Israël en Ethiopië naar verschillende landen in Europa (Hogeschool van Amsterdam, 2013, p. 12 en 14)

Vooral de handelingskosten en de kosten voor een nachtlanding zijn hoog volgens de respondenten. Uit nadere analyse blijkt dat een nachtelijke 'turnaround' op Schiphol rond de 11 euro per ton van het MTOW (Maximum Take Off Weight) kost voor vliegtuigen uit geluidscategorie C (schoonste typen vliegtuigen), ongeveer 13 euro per ton van het MTOW voor geluidscategorie B, 19 euro voor categorie A, en bijna 33 euro voor categorie MCC3 (Schiphol Amsterdam Airport, 2013). Een turnaround op Luik kost slechts 8 euro per MTOW, onafhankelijk van het type vliegtuig (Liège Airport, 2014). De kostenstructuur op Schiphol is het resultaat van een bedrijfsmatige en maatschappelijke afweging die lastig zomaar aan te passen is.

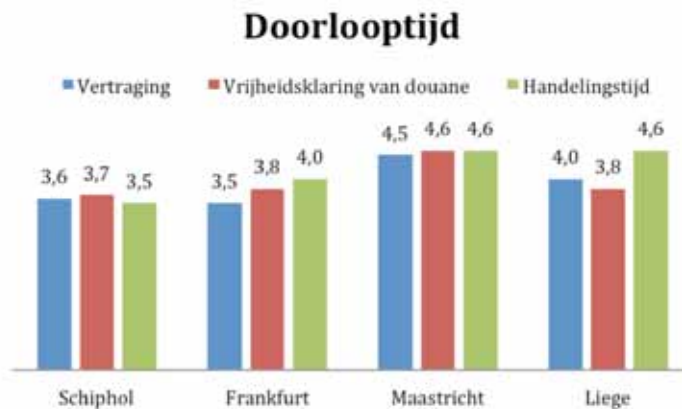
Regelgeving op het gebied van geluidshinder

Een tweede punt van aandacht is regelgeving rondom geluidshinder. In het zogenaamde Aldersakkoord (Alders, 2008) zijn een aantal maatregelen opgenomen om geluidshinder voor omwonenden van Schiphol te verminderen. Als gevolg daarvan is El Al uitgeweken naar Luik. Van waaruit de bloemen per truck naar de bloemenveiling in Aalsmeer rijden.

Doorlooptijd Schiphol is relatief lang

Ten derde is de doorlooptijd van de luchthavens beoordeeld. Dit is de tijdsduur van de verschillende processen op de luchthaven. Denk aan het lossen van het vliegtuig door een afhandelaar, het gereedmaken van het verdere transport en eventuele controles door overheidsinstanties als douane en Kwaliteits Controle Bureau (KCB is de uitvoerende instantie van de Voedsel- en Warenautoriteit). De doorlooptijd is idealiter zo kort mogelijk, met het oog op het 'vaasleven' van de bloemen. De respondenten beoordelen de doorlooptijd van luchthaven Maastricht-Aachen Airport als de beste (figuur 5.2). Vervolgonderzoek kan uitwijzen wat de exacte verschillen in doorlooptijden tussen verschillende luchthavens zijn.

Een obstakel in de doorlooptijd is de benodigde importkeuring van bloemen op ziekten, aldus de respondenten. In Nederland vindt de importkeuring plaats bij het KCB, wat doordeweeks een paar uur in beslag neemt, afhankelijk van het land van herkomst. De respondenten zouden graag langere KCB-openingstijden zien, vooral in het weekend. Hier zou de overheid het initiatief kunnen nemen om de kosten en baten nauwkeurig te berekenen en om, indien aanpassing van de openingstijden aantrekkelijk lijkt, de keuringsprocedure aan te passen.



Figuur 5.2 Scorekaartresultaat: perceptie respondenten over de doorlooptijd van verschillende luchthavens. Een hoge score betekent dat de doorlooptijd sneller is (Hogeschool van Amsterdam, 2013, p. 24)

5.3 De farmaketen: een farmahub is relatief eenvoudig te realiseren

Schiphol heeft de intentie om de overslag van hoogwaardige farmaproducten op haar luchthaven te vergroten. In twee leaderfirmonderzoeken (Hogeschool van Amsterdam, 2013a en 2014b) is onderzocht aan welke eisen Schiphol moet voldoen als 'preferred farma airport'. Voor het eerste onderzoek zijn zeventien respondenten geïnterviewd: directieleden en managers van bedrijven die op Schiphol actief zijn in het luchtvervoer van farmaproducten. In een vervolgonderzoek zijn nog eens 23 verladers, afhandelaars en expediteurs geïnterviewd. Ook is er een benchmarkonderzoek naar Europese luchthavens in het catchgebied van Schiphol gedaan.

Uit beide onderzoeken blijkt dat Schiphol al aan veel van de eisen voor een preferred airport voor farma voldoet. Doorlooptijden, koelfaciliteiten en de lengte van de keten (zo kort mogelijk) zijn goed; de douane is flexibel en denkt met de klant mee. Korte doorlooptijden zijn een asset omdat verladers zo min mogelijk dure voorraden aan willen houden. Koelfaciliteiten op hun beurt zijn noodzakelijk om de kwaliteit van de farma te waarborgen. Schiphol heeft meer dan 9.000 m² koelfaciliteit, verdeeld over verschillende afhandelaren.

Hoe scoort Schiphol op deze punten ten opzichte van concurrerende luchthavens? Uit benchmarkonderzoek naar de farmaketen op zes Europese luchthavens komt Schiphol als nummer twee uit de bus. Er is weinig verschil met de nummer één, Frankfurt. Beide luchthavens hebben onder meer korte netwerken, goede doorlooptijden en een 'klantvriendelijke' douane. Het verschil zit hem vooral in fragmentatie: Schiphol heeft veel afhandelaars met ieder hun eigen gekoelde opslag, terwijl Frankfurt haar koelfaciliteiten en afhandeling heeft gebundeld in een 'Shared Service Center'.

De versnipperde afhandeling in Amsterdam bemoeilijkt de communicatie en de besluitvaardigheid enigszins. Afhandelaren en andere partijen in de keten zijn namelijk bezig met optimalisatie van de eigen processen binnen de keten en denken minder na over de keten als geheel. Dit terwijl een preferred airport zijn verladers wil garanderen dat producten op tijd en onder de juiste condities op de juiste plaats aankomen.



Als farmahub heeft Schiphol dus al veel in huis. Schiphol kan aanvullend de versnippering tegengaan door communicatie en ketensamenwerking te stimuleren. Verder is het vooral een kwestie van zich als farmahub profileren, zowel binnen de keten als naar buiten toe. Hieronder enkele voorstellen om dat te doen (zowel optimaliseren van de samenwerking als profilering als farmahub). De Schiphol Group heeft hierbij het voortouw, maar we kijken ook naar de potentiële rol van overheden en handhavende overheidsinstanties.

Regelgeving/handhaving

De flexibele douane die meedenkt met de klant is een grote pre voor Schiphol. Schiphol is op dit vlak al preferred.

Investeringsen

Om de goederenstromen van hoogwaardige farmaproducten op Schiphol te laten groeien is er geen enorme investering in faciliteiten nodig. Processen voldoen in principe al aan de eisen voor een farmahub, maar procesverbeteringen zullen de positie van Schiphol verder versterken. En denk ook aan de PR-mogelijkheden die de verbeteringen bieden. Wat voor Schiphol in feite de snelste en eenvoudigste manier is om een farmahub te worden: zich als zodanig te profileren.

Onderstaand twee voorstellen die met relatief weinig investeringen te realiseren zijn, omdat ze gebruikmaken van de faciliteiten en partijen die er al zijn.

1. Een farma-center. In plaats van een Shared Service Center (naar voorbeeld van Frankfurt) op te richten, kunnen alle betrokken partijen een overeenkomst opstellen waarin staat dat partijen van elkaars koelfaciliteiten gebruik kunnen maken. Zo ontstaat op Schiphol een farma-center van meer dan 9.000 m² koelruimte. Een hub die zich in positionering goed kan meten met een Shared Service Center à la Frankfurt, aangezien verlaanders aangeven dat één fysiek centrum helemaal niet nodig is, zolang de afhandeling snel en onder de juiste temperatuursomstandigheden geschiedt. Schiphol Group kan zich opstellen als neutrale partij die deze zaken bewerkstelligt, dan wel in gang zet.

2. Een fast farma-lane. De doorlooptijden zijn al goed, maar om deze te optimaliseren kan Schiphol een fast farma-lane overwegen. Hiertoe moeten afhandelaren een gezamenlijke 'agreement' tekenen.

Om bovenstaande twee voorstellen te realiseren, moet het logistieke MKB beter samenwerken dan het nu doet. Hier kunnen faciliterende organisaties als Schiphol Group en ACN een rol in spelen.

eLink

Verschillende partijen zijn al bezig met het ondersteunen van een betere samenwerking in de luchtvrachtketen. Zo bestaat er eLink, een gezamenlijk project van ACN, de Douane, Schiphol Group en AF-KLM Cargo, wat een initiatief van Amsterdam Connecting Trade (ACT) en Schiphol Smartgate Cargo is. Het doel van dit project is om de papieren administratie en wachttijden bij afhandelaars te verminderen om goederen sneller af te leveren.

De genoemde organisaties kunnen samenwerking en communicatie binnen de keten faciliteren door in te zetten op het verder implementeren van eLink en dit eventueel zelfs verplicht te stellen.

5.4 De cacaoketen: bewustwording economisch speelveld bij handhavingdiensten

De Metropoolregio Amsterdam kent al eeuwenlang een sterke cacao-industrie. De sector heeft een diepgeworteld netwerk in en om de haven van Amsterdam. Met ruim twintig procent van de totale aan- en afvoer van cacao is de Amsterdamse haven wereldwijd zelfs de grootste importeur van cacao bonen. Vanuit West-Afrika wordt de cacao via de haven van Antwerpen naar Amsterdam gebracht. Deels in bulk en deels in jutezakken van 65 kilo.

Er bestaat één Europese richtlijn voor het tillen en dragen van goederen; ieder land vertaalt die richtlijn op nationaal niveau naar eigen wet- en regelgeving. Een belangrijk verschil tussen de onderzochte landen, is dat handhaving op handmatig tillen in Nederland strenger, grondiger en frequenter is dan in België en Duitsland. Hierdoor wordt het tillen van cacaozakken in Amsterdam gezien als een probleem, en sinds kort wordt het, anders dan in de andere havens, ook niet meer gedoogd. Wat betekent dit voor de Amsterdamse



haven? In de wetenschap dat concurrerende havens als Antwerpen en Hamburg het met de handhaving van deze regelgeving minder nauw nemen.

De potentiële gevolgen van deze verandering voor de Amsterdamse haven en het netwerk eromheen zijn onderzocht en vastgelegd in het rapport *Cacao-overslag in de haven van Amsterdam, een zware last* (Hogeschool van Amsterdam, 2013b). Voor dit onderzoek naar de cacaoketen zijn zeven respondenten geïnterviewd: medewerkers van bedrijven en overheidsinstellingen in de havens van Amsterdam, Antwerpen en Hamburg.

Concreet betekent de handhaving van de Arbowetgeving in Nederland het einde van de handmatige overslag van jutezakken. Een gevolg kan zijn dat de Amsterdamse haven geen cacao in jutezakken meer afhandelt, maar alleen nog bulkgoed. Handelaren die beide producten importeren, zullen hun producten dan via twee verschillende havens moeten importeren, of via een haven die beide producten kan afhandelen. Naar verwachting zullen zij dan kiezen voor een concurrerende haven als die van Antwerpen of Hamburg, waardoor de Amsterdamse haven handelaren verliest en de hoeveelheid afgehandelde cacao afneemt.

Een ander gevolg van de handhaving van de Arbowetgeving kan zijn dat er een investering in een alternatief voor het handmatig overslaan van de jutezakken nodig is. Een investering die aanvankelijk een verhoging van de afhandelingskosten met zich meebrengt. Kosten die op- en overslagbedrijven (deels) doorberekenen aan de klant. Door prijsstijgingen zullen ook in dit scenario sommige handelaren kiezen voor een concurrerende haven, waardoor het aantal ton cacao in de Amsterdamse haven afneemt.

Ondanks de nieuwe strengere handhaving is het Amsterdamse cacaocluster wereldwijd van een dusdanig belang dat er niet direct gevreesd hoeft te worden voor uiteindelijke verplaatsing van het gehele cluster als langetermijengevolg van het handhaven van de Arbowetgeving. Wel is het zo dat er wat betreft cacao-overslag geen sprake meer is van een 'level playing field' op Europees niveau. Dit onderzoek laat dan ook vooral zien hoe belangrijk het is dat handhavingsdiensten, en de overheidsdiensten die hen aansturen, zich bewust worden van het economische speelveld waarin ze opereren.



Figuur 5.3 De verzorgingsgebieden van Amsterdam, Antwerpen en Hamburg (Van Buuren, 2014)

In dit geval willen de handhavingsdiensten in Europees verband 'het beste jongetje van de klas' zijn, zonder dat zij oog hebben voor de gevolgen daarvan voor de transporteurs, opslagbedrijven en uiteindelijk het totale cacaocluster. Handhavingsdiensten zouden met deze potentiële gevolgen rekening kunnen houden in hun strategie en handelen.

Uiteraard pleiten wij er niet voor dat zij níet handhaven, de Arboret is er niet voor niets. Maar in dit geval zouden zij zich, samen met het ministerie voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking, bijvoorbeeld in eerste instantie kunnen inzetten om handhaving op Europees niveau gelijk te trekken, ter voorkoming van verstoring van het speelveld.

5.5 De tweedehandsautoketen: versimpeling administratie- en controleproces

Op verschillende locaties in Oost- en West-Europa kopen (veelal Afrikaanse) handelaren tweedehandsauto's op om deze, al dan niet volgestopt met allerlei handelswaren zoals matrassen, auto-onderdelen of kleevers, te vershippen naar (West-)Afrika. De afgelopen jaren is de tweedehandsauto-export richting (West-)Afrika in de Amsterdamse haven afgenomen.

De HvA heeft onderzoek gedaan naar wat de oorzaak is van die exportdaling en wat partijen in de MRA kunnen doen om die export weer te laten toenemen.

Voor het onderzoek zijn 26 interviews afgenomen met medewerkers van rederijen en autoterminalbedrijven in Amsterdam en Antwerpen, en met medewerkers van handhavende overheidsorganen als de douane en de politie. De bevindingen zijn vastgelegd in het rapport *Ketenoptimalisatie tweedehandsauto-export via de haven van Amsterdam* (Hogeschool van Amsterdam, 2014a).

Uit het onderzoek kwamen twee redenen naar voren voor de afname van de tweedehandsauto-export naar Afrika. Ten eerste is veranderde wetgeving op de plaatsen van bestemming van invloed. Sommige Afrikaanse landen zijn sterk in ontwikkeling, wat relatief veel veranderingen in wet- en regelgeving met zich meebrengt. De eisen waaraan te importeren auto's moeten voldoen, worden steeds specifieker. Zo mag een te importeren auto in Angola bijvoorbeeld niet ouder zijn dan drie jaar.

Daarnaast is de markt naar Antwerpen verschoven als gevolg van de goede geografische ligging van die stad. In figuur 5.3 is te zien dat de verzorgingsgebieden van Antwerpen en Amsterdam voor een groot deel overlappen. Veel auto's die bestemd zijn voor de export zijn afkomstig uit het Ruhrgebied. De afstanden Essen-Amsterdam (205 km) en Essen-Antwerpen (197 km) verschillen nauwelijks, maar Antwerpen heeft het voordeel dat er in de regio, met ook de haven van Zeebrugge in de nabije omgeving, al veel retourvracht aanwezig is.

Via Zeebrugge komen bovendien veel nieuwe auto's Europa binnen, de rit naar België is daarom voor transporteurs interessant: ze kunnen hier in een kostentechnisch gunstige driehoek rijden (Ruhrgebied-Antwerpen-Zeebrugge-Ruhrgebied).

Velen zien België inmiddels als de draaischijf van de Afrikaanse automarkt. Compleet met hub voor tweedehandsauto's in de regio Brussel. Hier worden faciliteiten en ruimte geboden waar (Afrikaanse) handelaars en bedrijven (als schadeherstel-, demontage- en opslagbedrijven) samenkomen om waarde toe te voegen aan de auto's. Op jaarbasis gaat het om tienduizenden auto's die de betreffende hub aandoen.



	Investerings	Regelgeving en handhaving
Bloemenketen	<p>Hanteren van concurrerende prijsstrategie t.o.v. Luik, Frankfurt en Maastricht om meer bloemenvluchten naar Schiphol te halen.</p> <p>Geld beschikbaar stellen voor 24/7 openen van het Kwaliteit Controle Bureau (KCB) (door Rijk of brancheorganisaties).</p>	<p>Streven naar een Europees 'level playing field' op het gebied van wetgeving over geluidshinder.</p>
Farmaketen	<p>Op Schiphol investeren in:</p> <ul style="list-style-type: none"> realiseren van een 'farma center' waarin partijen elkaars koelfaciliteiten kunnen gebruiken. realiseren van een 'fast farmalane'. 	<p>Het op Schiphol stimuleren of zelfs verplicht stellen van het gebruik van één geïntegreerd logistiek informatiesysteem. Brancheorganisatie ACN kan het initiatief nemen bij het realiseren van een 'agreement' voor dit informatiesysteem. eLink kan hierbij als uitgangspunt dienen.</p>
Cacaoketen	<p>Indien Arbowedgeving over het tillen van cacaozakken wordt gehandhaafd, zouden het ministerie van Economische zaken of de Gemeente Amsterdam wellicht bedrijven kunnen ondersteunen bij het investeren in een tilsysteem voor cacaozakken om te voorkomen dat cacaostromen naar buitenlandse havens gaan.</p>	<p>(Handhaving van) wetgeving omtrent het tillen van cacaozakken in Europees verband proberen gelijk te trekken: het ministerie voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking zou hiervoor kunnen lobbyen.</p>
Tweedehandsautoketen	<p>Realiseren voorsorteerterrein bij elke autoterminal. Dit is wellicht een taak voor Havenbedrijf Amsterdam en individuele bedrijven.</p>	<p>Onnodige documenten elimineren (door de douane al gerealiseerd).</p> <p>Minimale eisen bij export van een auto vaststellen en vastleggen in een regelgevingdocument (door douane)</p> <p>Realiseren van afstemming tussen douane, politie en ILT om auto's nog maar door één partij, één keer te laten controleren.</p> <p>Controleren buiten de openingstijden van de terminal.</p>

Tabel 5.1 Overzicht mogelijkheden ten behoeve van de logistieke sector voor de overheid(sorganisaties), brancheorganisaties en faciliterende organisaties. Gebaseerd op leaderfirmonderzoeken in verschillende ketens

De Antwerpse haven heeft zijn verzorgingsgebied al doende kunnen uitbreiden tot locaties binnen Nederland, diep in Duitsland en een aanzienlijk deel van Noord-Frankrijk. Deze ontwikkeling is ten koste gegaan van het verzorgingsgebied van Amsterdam.

Tijdens het onderzoek opperden geïnterviewden ook wel dat Antwerpen aantrekkelijker dan Amsterdam zou zijn voor autohandelaren, omdat Antwerpen heel andere eisen zou stellen aan het uitvoeren van controles en het maken van uitgiftedocumenten dan Amsterdam. Maar dit bleek na interviews in de haven van Antwerpen niet het geval.

Om een stijging van de tweedehandsauto-export vanuit Amsterdam te realiseren is het van belang om maatregelen te nemen in het Amsterdamse havengebied. Op de middellange of lange termijn zouden overheid en bedrijfsleven kunnen investeren in het creëren van een eigen autohub waar vraag en aanbod samenkomen en rederijen en transporteurs ook makkelijk retourvracht kunnen boeken.

Op de korte termijn zijn er op het vlak van regelgeving en handhaving ook alvast enkele zinvolle maatregelen te treffen. Zo komt er bij het exporteren van de auto's veel administratie kijken. Voordat de auto's aan boord van een schip gaan, zijn er een aantal documenten nodig. Het gaat onder meer om een uitvoeringsverklaring, een reinigingscertificaat, een certificaat van ontgassing, een goederenlijst en een aangiftedocument. Pas als de complete documentatie is goedgekeurd, mag een auto naar de autoterminal. Daar treft de auto nog drie controlerende instanties die actief zijn in het havengebied (de douane, de politie en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)). Pas nadat een auto na eventuele controle is goedgekeurd, mag hij aan boord van een schip.

Onderstaande voorgestelde maatregelen versimpelen het administratieve proces en het controleproces, wat Amsterdam op korte termijn weer aantrekkelijker maakt voor de tweedehandsauto-export naar (West-)Afrika:

- Een regelgevingsdocument opstellen, waarin (zo veel mogelijk aan de hand van beeld) getoond wordt waaraan de auto moet voldoen voordat hij geëxporteerd mag worden.

- Voorsorteerterreinen voor de terminal realiseren, waar de havenmedewerker de auto al kan controleren vóór de terminal hem toelaat.
- Controles efficiënter maken door een regiepartij aan te wijzen, waardoor verschillende controlerende instanties efficiënter te werk gaan en niets dubbel wordt gecontroleerd. Ook valt te denken aan het samenvoegen van de instanties tot één controlerende instantie, en het uitvoeren van controles buiten de werktijden van de terminal om vertraging te voorkomen.
- Naar aanleiding van het HvA-onderzoek heeft de douane al een maatregel genomen: vroeger had elke auto een apart document nodig (à 50 euro), nu heeft de douane het mogelijk gemaakt een hele lading (niet-volgepropte) auto's op één document te exporteren. Als vijftig auto's op één bon staan, kost de bon nog maar 1 euro per auto. Een fikse besparing.

5.6 Conclusie

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat er naast de regieconcepten in specifieke ketens nog heel veel andere maatregelen denkbaar zijn om de positie van het logistieke MKB te versterken. Of (en door wie) deze uitgevoerd en bekostigd zullen worden, is veelal een politieke beslissing. In tabel 5.1 geven we aan welke maatregelen gezien vanuit het logistieke MKB het meest relevant lijken, gezien de ervaren knelpunten in de MRA in de besproken ketens.

Het is duidelijk: er is veel te doen in 'klantgerichte' handhaving en regelgeving met oog voor de context en de ketens. De overheid denkt met regieconcepten te veel in netwerken, terwijl op ketenniveau nog veel winst te behalen is. Ook investeringen in (ICT-)infrastructuur en andere voorzieningen ter ondersteuning van een sector komen regelmatig naar voren als mogelijke manier voor de overheid of branche om de positie van het logistieke MKB te versterken. Waarbij het nog de vraag is in hoeverre overheden dit mogen doen, in verband met regels rondom staatssteun (level playing field). Hoe de voorgestelde maatregelen zich hiertoe verhouden is niet onderzocht. Wij bevelen nader onderzoek op dit terrein aan.

inair





6 TEN SLOTTE

De afgelopen vier jaar hebben wij onderzoek gedaan naar de keten- en netwerkpositie van MKB-ondernemingen die actief zijn in de mainport-locaties luchthaven Schiphol en de zeehavens van Amsterdam en Rotterdam. In ons onderzoek sloten we aan bij de zogenaamde regieconcepten of actielijnen van het Strategisch Platform Logistiek, zoals Synchronodaliteit en Supply Chain Finance.

Een belangrijke ervaring die wij opdeden is dat de oriëntatie van veel MKB-ondernemingen voor een groot deel verschilt van die van innovatie- of onderzoeksprogramma's. Het MKB is, zeker in tijden van recessie, vooral op de kortere termijn ('de dagelijkse operatie') en het overleven van de eigen 'schakel' georiënteerd, de innovatieprogramma's vooral op de langere termijn en het optimaliseren van de gehele



keten of het gehele netwerk. Met behulp van onderzoek voor zogenaamde 'leaderfirms' is het toch mogelijk gebleken MKB-ondernemingen te betrekken bij innovatieprogramma's. Een belangrijke aanbeveling van ons aan overheden en innovatieplatforms luidt dan ook: besteed specifiek aandacht aan het MKB in innovatieprogramma's.

Een tweede conclusie is dat de rol van de overheid erg belangrijk is bij het faciliteren van innovatie. Samenwerking moet worden gestimuleerd, omdat echte innovatie in de logistiek nauwelijks solistisch (gericht op uitsluitend eigen schakel) plaats kan vinden. Het gaat in de logistiek om ketens en netwerken, zoals de farmaketen, de bloemenketen en de tweedehandsautoketen (hoofdstuk 5), daarbinnen moet afstemming plaatsvinden. Samenwerken blijkt lastig, het vereist veelal wederzijds vertrouwen en openheid. De overheid kan dat stimuleren. Bijvoorbeeld door een digitale infrastructuur te bieden met het Neutraal Logistiek Informatieplatform (NLIP); een belangrijke voorwaarde voor logistieke innovatie is immers digitalisering van informatie en daarmee de logistieke keten. Ten slotte is het van groot belang dat handhavingdiensten zich bewust zijn van het speelveld waarin

zij zich samen met het (MKB-)bedrijfsleven begeven, zodat er ten opzichte van andere Europese mainports sprake is van een 'level playing field'. Denk bijvoorbeeld aan de cacao keten (hoofdstuk 5.4), waarin onze buurlanden soepeler omspringen met regelgeving.

Een derde conclusie is dat de airport-seaport regio Amsterdam in vergelijking met andere regio's een sterke positie heeft. Op basis van een eigen benchmarkonderzoek naar zeventien internationale airport-seaport regio's wordt geconcludeerd dat Amsterdam solo sterk scoort, namelijk een vierde plaats. Gezamenlijk bezetten de airport-seaport regio's van Amsterdam en Rotterdam de tweede plaats, na Singapore. Dat er ook punten ter verbetering zijn, spreekt voor zich. In ons benchmarkonderzoek hebben we ook voor de onderzochte regio's 'best cases' en 'worst cases' geïnterviewd. Op basis daarvan kwamen we tot verschillende aanbevelingen om de mainports in Nederland te versterken. Zo bevelen we Schiphol, Havenbedrijf Amsterdam en logistieke centra sterk aan om gezamenlijk de infrastructuur en achterlandverbindingen te verbeteren, zoals bijvoorbeeld gebeurt in Brisbane en Hong-Kong. Uit onze leaderfirmonderzoeken blijkt bovendien dat voor lucht- en zeehavens



de tijd rijp lijkt voor een meer 'dedicated' behandeling van goederen zoals farmaceutische producten en bloemen in plaats van een 'general cargo'-behandeling. Eisen en voorwaarden ten aanzien van steeds meer productgroepen worden hoger en stricter, de kans op falen daarmee groter.

Een laatste conclusie betreft zowel het MKB als de overheid. We hebben gezien dat het MKB veelal intensief actief is om op schakelniveau te optimaliseren (bijvoorbeeld door het optimaliseren van het eigen loodsgebruik) en de overheid op advies van innovatieplatforms en -commissies veelal denkt op netwerk-niveau. Het is dan niet vreemd dat MKB-ondernemingen in de logistiek moeite hebben aan te sluiten bij innovatieprogramma's en dat de overheid moeite heeft MKB-ondernemingen te interesseren voor deze innovatieprogramma's. Op grond van ons onderzoek naar leaderfirms en bijbehorend MKB concluderen we dat de overheid – in elk geval op dit moment – bij het innoveren van de logistieke sector met ketendenken waarschijnlijk meer zal bereiken dan met netwerk-denken.

Natuurlijk blijven netwerkinnovatieprojecten (en daarmee regieconcepten) buitengewoon belangrijk en

stimulerend als een ultiem toekomstbeeld voor Logistiek Nederland, inclusief het MKB. Maar voor het overgrote deel van het logistieke MKB zijn deze op de kortere termijn duidelijk een brug te ver. Om het MKB mee te nemen in innovatietrajecten zal de overheid terug moeten schakelen van netwerk- naar ketenniveau, het MKB zal voorwaarts moeten schakelen van schakel- naar ketenniveau. Op basis van sterke ketens kan dan later worden doorgeschakeld naar netwerk-niveau.

Veel MKB-ondernemingen in de logistiek zijn op dit moment kwetsbaar omdat ze inwisselbaar zijn en zich niet of onvoldoende onderscheiden van concurrenten. Om minder kwetsbaar te zijn, zullen zij zich met hun dienstenpakket moeten differentiëren. Met een onderscheidend dienstenpakket zijn zij beter geëquipeerd om te werken aan een sterke keten of sterk netwerk. Hogescholen kunnen hierin door middel van praktijkgericht onderzoek een belangrijke aanvullende rol spelen. Dit RAAK-PRO-onderzoeksprogramma, met de daaruit resulterende leaderfirmopdrachten, het benchmarkonderzoek en de checklists voor de regieconcepten Synchronodaliteit en Supply Chain Finance, is daar een mooi voorbeeld van.

Verklarende woordenlijst

- Aanvoerketen:** Een logistieke keten vanaf de grondstoffenwinning tot aan de levering van gereed product aan de uiteindelijke afnemer.
- Afhandelaar:** Een partij die luchtvracht uit het vliegtuig haalt en consolideert voor verder transport.
- Airport-seaportregio:** Een logistiek georiënteerde regio met minimaal één haven en één luchthaven.
- Benchmark:** Een vergelijking van kwaliteit en prestaties van een organisatie met die van vergelijkbare andere organisaties. In dit geval gaat het om een vergelijking tussen regio's.
- Corridor:** Een strook land/een gebied liggend tussen twee (of meerdere) gebieden (mainports), waardoor vervoer van goederen en/of personen plaatsvindt.
- Efficient Customer Response (ECR):** Het procesmatig beheersen en optimaliseren van de kosten in de totale logistieke keten van producent tot consument, waarbij tegelijkertijd maximaal in de behoeften van de consument wordt voorzien.
- Enterprise Resource Planning (ERP):** Een ondernemingsbreed georiënteerd standaardinformatiesysteem voor logistiek, financiën en administratie dat automatisch orders voor verschillende afdelingen genereert.
- Expeditie:** Een transportbemiddelaar. Expeditiebedrijven zijn bedrijven met verschillende verantwoordelijkheden en rechten verbonden aan het transporteren van goederen. Deze verantwoordelijkheden en rechten variëren van land tot land.
- Just-in-timelevering:** Het zo laat mogelijk leveren van producten in de gewenste hoeveelheid op het moment dat een klant ze nodig heeft.
- Keten:** Een logistieke grondvorm die bestaat uit minimaal drie schakels (processtappen) van producent tot consument. In een keten is sprake van verticale relaties van producent tot consument.
- Ketendenken:** Samenwerking tussen de schakels in de keten om integrale processen door de hele keten te verbeteren.
- Ketenintegratie:** Samenwerking binnen en tussen de opeenvolgende schakels binnen een organisatie- of bedrijfskolom, van leveranciers tot aan de klant. Alle organisaties en afdelingen in de keten die achter-eenvolgens een rol spelen in het productie- of dienstverleningsproces werken zo met elkaar samen.
- Ketenregie en -configuratie:** Het besturen en beheersen van dynamische en soms virtuele logistieke ketens en netwerken. Het doel van ketenregie en -configuratie is om de efficiëntie (dezelfde zaken beter te doen) en de effectiviteit (de zaken beter en innovatief aan te pakken) in het logistieke proces te verhogen, door optimale service aan de klant te leveren en integrale logistieke kosten te beheersen en zo laag mogelijk te houden.
- Knooppunt:** Een plaats die multimodaal bereikbaar is via de weg, het water én het spoor en zo een centrale positie inneemt in het netwerk van supply chains.
- Leaderfirm:** Een machtige partij in de keten.

- Logistiek dienstverlener:** Een partij die transport- en aanvullende diensten aanbiedt, meestal in het bezit van fysieke middelen voor de uitvoering hiervan.
- Mainport:** Zeer groot knooppunt, zoals de havens van Amsterdam, Rotterdam en luchthaven Schiphol.
- Mass customization:** Massa-maatwerkproductie, waarbij de klant de keuze heeft uit een aantal productvarianten, omdat de (flexibele) productiecapaciteit het niet toelaat aan alle individuele wensen van de consument te voldoen.
- Maximum Take Off Weight:** Het maximale vliegtuiggewicht waarmee een piloot mag vertrekken.
- Modaliteiten:** Manieren om iets te vervoeren. Bijvoorbeeld over de weg, door de lucht, per spoor of per binnenvaartschip.
- MRA:** Metropoolregio Amsterdam.
- Netwerk:** een samenwerkingsverband van bedrijven die juridisch geen geheel vormen. Het gaat hierbij om samenwerkingsrelaties buiten de eigen keten en met overheden.
- Pullstrategie:** Dit begrip is afkomstig uit het Engels en betekent letterlijk trekken (to pull). In plaats van dat er sprake is van een 'duwende' fabrikant, wordt hierbij door de klant aan het product 'getrokken'.
- Pushstrategie:** Het tegenovergestelde van een pullstrategie. In logistieke zin betekent dit dat goederen door de keten 'geduwd' worden.
- Regieconcept:** Logistieke concepten van het Strategisch Platform Logistiek die vragen om samenwerking op netwerkniveau.
- Schakel:** Een stap in een keten die waarde toevoegt aan de keten als geheel en voor de klant in het bijzonder. Een schakel is niet een organisatie die een activiteit in de keten uitvoert. Deze organisatie is een actor in de keten.
- Stockkeeping unit:** Dit is een nummer van een bepaald product of artikel, aan de hand waarvan men voorraadbeheer uitvoert.
- Supply chain:** De keten van bedrijven die werken aan het totale proces rond een product, van grondstof tot eindklant.
- Supply chain finance:** Zowel het optimaliseren van financiering tussen bedrijven als het integreren van financiële processen met klanten, leveranciers en logistieke en financiële dienstverleners om waarde te creëren voor alle deelnemende bedrijven.
- Synchromodaliteit:** Het optimaal flexibel en duurzaam inzetten van verschillende transportmodaliteiten in een netwerk, zodanig dat de klant (verlader of expediteur) een geïntegreerde oplossing voor zijn (achterland)vervoer krijgt aangeboden.
- Terminal:** Het begin- of eindpunt van een spoor-, scheepvaart- of luchtvaartverbinding.
- TEU:** Twenty feet equivalent unit (container). TEU is een eenheid om de capaciteit van een zee- of binnenvaartschip mee aan te geven.

Tonkilometer: Tonkilometer is een eenheid die in de transportgeografie en de transporteconomie wordt gebruikt de evolutie in het goederenverkeer aan te geven. Eén tonkilometer is het vervoer van 1 ton over 1 kilometer.

Turnaround: De tijd die nodig is om een vliegtuig na aankomst op een vliegveld weer gereed te hebben voor vertrek.

Vendor Managed Inventory (VMI): Een logistiek concept waarbij de voorraad van een afnemer op het distributiecentrum wordt bijgehouden door de leverancier.

Verlader: De partij die lading door vervoerder laat transporteren.

Vervoerder: Een ondernemer of onderneming die zich gespecialiseerd heeft in het vervoer van goederen of personen voor een derde.

Bronnen: Logistiek Zakboek, Topteam Logistiek, Nederlandse Encyclopedie Encyclo, Logistiek.nl en Dinalog

Onderzoekspartners

Hogeschool van Amsterdam

Onderzoeksprogramma Logistiek
Melika Levelt, programmamanager

Onderzoeksteam RAAK-PRO-programma

Dick van Damme (HvA)
Melika Levelt (HvA)
Sander Onstein (HvA)
Christiaan de Goeij (HvA/Hogeschool Windesheim)
Rover van Mierlo (HvA)
Bart Kuipers (EUR)
Hans Quak (TNO)
Job van de Kieft (TNO)

Referenten

Hoofdstuk 2: Bart Kuipers (EUR)
Hoofdstuk 3: Albert Veenstra (TNO/TUE)
Hoofdstuk 4: Michiel Steeman (Hogeschool Windesheim)
Hoofdstuk 5: Michel van Wijk (SADC)

Consortium

Schiphol Group
Havenbedrijf Amsterdam
Havenbedrijf Rotterdam
Air Cargo Netherlands (ACN)
Ondernemersvereniging Regio AMsterdam (ORAM)
Deltalinqs
EVO
Transport en Logistiek Nederland (TLN)
Hogeschool van Amsterdam
Erasmus Universiteit Rotterdam
TNO Mobiliteit en Logistiek
Vrije Universiteit Amsterdam
Nyenrode Business Universiteit

Overzicht onderzoeksresultaten

Publicaties

- Damme, D.A. van, B. Kuipers, H.J. Quak, O.W. de Graaf (2009). *Regierol mainports: kans of bedreiging voor MKB? Onderzoeksprogramma als breekijzer innovatie*. Bijdrage Vervoerslogistieke Werkdagen 2009. In samenwerking met TNO.
- Damme, D.A. van, Quak, H. en B. Kuipers (2010). *Versterking keten- en netwerkpositie MKB in mainports*. INL In Logistiek. Nummer 5, 2010: 8-15. In samenwerking met TNO.
- Goeij, C.A.J. de, D.A. van Damme, M. Levelt (2013). *Innovatievormen in de logistieke sector*. Bijdrage Vervoerslogistieke Werkdagen 2013.
- Goeij, C.A.J. de, C. van Luik (2014). *Innovation in the Logistics Sector: the Role of Organisation Innovation and Horizontal Collaboration*. EVO Logistics Yearbook 2014, pp. 120 – 133.
- Luik, C. van, S. Onstein, C. de Goeij (2014). *Onderzoek Reverse Factoring bijna afgerond. Potentie voor de hele keten*. Transport & Logistiek 2014, pp. 26 – 27.
- Mierlo, R.A.A.M. van, D.A. van Damme, B. Kuipers (2012). *Praktijkgericht hbo-onderzoek naar logistieke verbetering bij mkb-bedrijven in mainports. Een tussenevaluatie*. Bijdrage Vervoerslogistieke Werkdagen 2012.
- Mierlo, R.A.A.M. van, I.M.P.J. Lucassen, D.A. van Damme, H.J. Quak (2011). *Versterking ketens en netwerken van MKB-ondernemingen in mainports. Innovatie door praktijkgericht onderzoek*. Bijdrage Vervoerslogistieke Werkdagen 2011. In samenwerking met TNO.
- Onstein, A.T.C., D.A. van Damme (2012). *Logistieke regieconcepten – Hoe kunnen deze het mkb helpen in het versterken van haar keten- en netwerkpositie? 'Een relationeel analysekader'*. Bijdrage Vervoerslogistieke Werkdagen 2012.
- Onstein, A.T.C., D.A. van Damme, M. Levelt, R.A.A.M. van Mierlo (2013). *Invloed van keten- en netwerk-integratie op prestatie van bedrijven: Dynamiek en complexiteit doen ertoe. Een conceptueel model*. Bijdrage Vervoerslogistieke Werkdagen 2013.

Rapporten

- Benchmarkrapport Hogeschool van Amsterdam (2014). *Benchmarkonderzoek airport-seaportregio's*: HvA
- Bouwen aan uw netwerk is winst in de toekomst. *Onderzoeksrapport minor ASL (2011)*: HvA
- Innovatie in Airport Seaport Logistics. *Duurzaam verdienen met een 4PO bedrijf (2010)*: HvA

Tools

- Benchmarktool airport-seaportregio's (in samenwerking met TNO)
- Checklist Supply Chain Finance
- Checklist Synchronodaliteit
- Keten- en netwerkmatrix (in samenwerking met TNO)

Op de website <https://mkb-mainports.hva.nl/> vindt u ook een overzicht van alle tools, seminars, consortium-bijeenkomsten en gastcolleges.

Leaderfirmrapporten

2011-2012

Ketenanalyse MS Mode

Opdrachtgever: MS Mode

Leaderfirm Nikon

Opdrachtgever: Nikon

Ketenonderzoek Ricoh. Eindrapport

Opdrachtgever: Ricoh

Tata Steel

Opdrachtgever: Tata Steel

Hoe stroomlijnt men een supply chain?

Opdrachtgevers: Schiphol Express, Detailresult, Tata Steel, Koopman Car Terminal

Intermodaal, dát is normaal. Een onderzoek naar de (on)mogelijkheden van transport naar Centraal- en Oost-Europa van voertuigen per spoor

Opdrachtgever: Koopman Car Terminal

Detailresult

Opdrachtgever: Detailresult

Schiphol Express

Opdrachtgever: Schiphol Express

Tata Steel. Ketenanalyse gericht op knelpunten

Opdrachtgever: Tata Steel

Ketenanalyse Schiphol Express

Opdrachtgever: Schiphol Express

2012/2013

Adviesrapport optimalisatie opslagcapaciteit en binnenvaartcontracten

Opdrachtgever: ICL Fertilizers

Koopman Car Terminal op weg naar het spoor

Opdrachtgever: Koopman Car Terminal

Hoe kan Schiphol de preferred airport op het gebied van pharma worden? Eisen, concurrentie en huidige positie

Opdrachtgevers: Air Cargo Netherlands (ACN) en Schiphol Group (Cargo)

Samenwerkingsmogelijkheden in de fashion- en retailindustrie

Opdrachtgever: APL Logistics

Leaderfirm Freshport

Opdrachtgever: Freshport

TNN Advice Report

Opdrachtgever: Trouw Nutrition Nederland (TNN)

Van huismeesterrol naar maatschappelijk verantwoord ondernemen. Een internationale benchmarkstudie maatschappelijk verantwoord ondernemen zeehavens

Opdrachtgever: Havenbedrijf Amsterdam

Basicfreight.eu

Opdrachtgever: CTS Group

De toekomst van de Spits. Welke multimodale transportsenario's zijn er mogelijk voor het transport richting departementen in Noord Frankrijk kijkend naar kosten, betrouwbaarheid en snelheid?

Opdrachtgever: ICL Fertilizers

Schiphol als preferred flower hub. Hoe preferred hub te blijven in de toekomst

Opdrachtgevers: Amsterdam Airport Area (AAA), Greenport Aalsmeer

Onderzoek naar concept voor samenladen binnen de fashion- en retailbranche. Eindrapportage

Opdrachtgever: APL Logistics

Cacao-overslag in de haven van Amsterdam. Een zware last

Opdrachtgever: ORAM

2013/2014

Verladers vinden visibility en communicatie belangrijker dan een Shared Service Center. Hoe kan de mainport Schiphol 'most preferred hub' worden, rekening houdend met de eisen en wensen van de verladers in de pharma-industrie?

Opdrachtgevers: Air Cargo Netherlands (ACN) en Schiphol Group (Cargo)

Rapport project Elmers

Opdrachtgever: Elmers Transport

Geodis Wilson

Opdrachtgever: Geodis Wilson

Ketenoptimalisatie tweedehands auto-export via de haven van Amsterdam

Opdrachtgever: Havenbedrijf Amsterdam

KLM. De air cargo trucking markt

Opdrachtgever: KLM Cargo

Mato Grosso Corridor. Transportation Routes to the North

Opdrachtgevers: Panteia/NEA, TNO, ANTT (Brazilië) en EPL (Brazilië)

Demo SCF-project 'expedited payment'. Reverse Factoring voor logistiek

Opdrachtgevers: Dinalog, Cass Europe en Nyenrode Business Universiteit

Hoe wordt een fitte en vitale logistieke Westas gecreëerd? 3D-printen in de Westas

Opdrachtgever: Kennislab voor Urbanisme

Sierteeltsector in transitie. Naar een nieuwe balans

Opdrachtgever: Kennislab voor Urbanisme

Kritieke prestatie-indicatoren monitor voor een metropoolregio met lef!

Opdrachtgever: Amsterdam Logistics Board (ALB)

Inventarisatie bloemenstromen per zeecontainer

Opdrachtgevers: Greenport Aalsmeer, FloraHolland en VGB

De sierteeltmarkt in 2020

Opdrachtgever: Verenigde Sierteeltvervoerders (VSV), een deelmarkt van Transport en Logistiek Nederland (TLN)

Geodis Wilson: standaardisering van tarieven voor local pick-ups

Opdrachtgever: Geodis Wilson

Kathangene Coffee Cooperative: a sustainable direct supply chain

Opdrachtgever: Kathangene Coffee Cooperative

Sequenced shipping. Abbott

Opdrachtgever: Abbott Logistics

De eerste stappen naar 'grenzeloze corridors'

Opdrachtgever: DB Schenker Rail Nederland

Ketenonderzoek vliegtuigmotorentransport

Opdrachtgever: J&M Logistics

Vrije economische zone

Opdrachtgever: SADC en Kennislab voor Urbanisme

Reversed factoring

Opdrachtgever: Transparent

Onderzoek naar de goederenstroom in olie- en gasreserveonderdelen

Opdrachtgever: MAS Cargo

Publicaties in de media over dit onderzoek

Folia Web (2014). Logistiekstudenten onderzoeken vervoer vliegtuigvracht.

<http://www.foliaweb.nl/studenten/logistiekstudenten-onderzoeken-vervoer-vliegtuigvracht/>
(8 juli 2014).

Logistiek.nl (2014). Air cargo trucking: zes aandachtspunten.

<http://www.logistiek.nl/Distributie/multimodaal-transport/2014/6/Air-cargo-trucking-zes-aandachtspunten-voor-KLM-Cargo-1534515W/> (3 juni 2014).

ACN Nieuwsbrief (2014). Studenten HvA: 'Géén Shared Service Center op Schiphol voor de pharma markt, wel een promotiecampagne!'. <http://www.acn.nl/nieuwsbrief-concept/nieuws/nieuws.aspx?Action=1&NewsId=2599&PID=94&mailclientreference=True> (23 februari 2014).

Amsterdam Economic Board (2013) Amsterdam scoort hoog in airport-seaport-onderzoek.

<http://www.amsterdameconomicboard.com/nieuws/254/amsterdam-scoort-hoog-in-airportseaport-onderzoek> (8 juli 2013).

Financiële Telegraaf (2014). Amsterdam Rotterdam ijzersterk (lucht)havenduo.

http://www.telegraaf.nl/mijnbedrijf/22453291/_Amsterdam_en_Rotterdam_ijzersterk__lucht_haven_duo_.html (1 april 2014).

TLN (2014). Deelonderzoek naar Reverse Factoring afgerond.

<http://www.tln.nl/actueel/algemeen/deelonderzoek-naar-reverse-factoring-afgerond.aspx?id=3b58cc2dbf1c29a0d210ea4518b8de85#.Uxc9AD95MxA> (12 februari 2014).

ACN Nieuwsbrief (2014). Onderzoek: 'Schiphol als preferred flower hub'.

<http://www.acn.nl/nieuwsbrief-concept/nieuws/nieuws.aspx?PID=94&Action=1&NewsId=2185>
(16 april 2013).

Haarlems Dagblad (2013). Bloemenhub Schiphol onder vuur. (1 oktober 2013).

Parool (2014). Rompslomp hindert auto-export. (23 januari 2014).

Logistiek.nl (2014). Bespaar 42 procent transportkosten met bundeling.

<http://www.logistiek.nl/Distributie/multimodaal-transport/2013/3/Bespaar-42-procent-transportkosten-met-bundeling-1202985W/> (18 maart 2013).

Wat is RAAK?

RAAK staat voor 'Regionale Aandacht en Actie voor Kenniscirculatie'. De uitvoering van RAAK is in handen van het Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA. Praktijkgericht onderzoek heeft zich mede kunnen versterken in de beroepspraktijk door middel van het RAAK-programma. Bedrijven of instellingen krijgen met RAAK de ruimte om samen met een hogeschool concrete (innovatie-) vragen op te pakken en te beantwoorden. Netwerken van lectoren, onderzoekers, ondernemers, professionals en studenten leiden tot de ontwikkeling, circulatie en toepassing van nieuwe kennis door het bedrijfsleven, de publieke sector en hogescholen (zie ook: www.regieorgaan-sia.nl).

Het Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA financiert en stimuleert praktijkgericht onderzoek door hogescholen. Voor hogescholen is dit de basis voor een volwaardige tweede geldstroom voor praktijkgericht onderzoek. Onderzoek dat wordt gedaan in samenwerking met bedrijfsleven en publieke sector en cruciaal is voor de taak van hogescholen om nieuwe kennis te creëren en te verspreiden, voor het onderwijs en de beroepspraktijk.

Op 15 april 2013 werd het Convenant Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA ondertekend. Met dit convenant richtten OCW, NWO en de partners in de Stichting Innovatie Alliantie een regieorgaan op dat het praktijkgericht onderzoek van hogescholen financiert en stimuleert. Het regieorgaan heeft een plaats binnen NWO.

Literatuurlijst

- ABN Amro, TLN en Fenex (2013). *Logistieke waarde creëer je samen. Deel II: Horizontale samenwerking. Denken en doen; doen en denken!*
- AEB (2013). Amsterdam Economic Board. *Metropoolregio Amsterdam 2025*.
- ALB (2014). Amsterdam Logistics Board. *Amsterdam Logistics, connecting markets (visie 2025)*.
- Alders, H. (2008). *Advies van de Alderstafel over de toekomst van Schiphol en de regio voor de middellange termijn (tot en met 2020)*.
- Boer, E. den, M. Otten en H. van Essen (2011). *STREAM International Freight 2011. Comparison of Various Transport Modes on a EU Scale with the STREAM Database*. Delft: CE Delft.
- Bozarth, C.C., Warsing, D.P., Flynn, B.B. en E.J. Flynn (2009). The Impact of Supply Chain Complexity on Manufacturing Plant Performance. *Journal of Operations Management*, 27, 2009, pp. 78–93.
- Burgh, M. van der (2012). *Synchromodal Transport for the Horticulture Industry. Requirements for Implementation in the Westland-Oostland Greenport*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam. Delft: TNO.
- Buuren, J. van (2014). *The Dutch Multimodal Container Terminal Network in the Trans-European Transport Network (TEN-T)*. Thesis in opdracht van Panteia. Amsterdam: Hogeschool van Amsterdam.
- CBS (2014). *Cijfers bedrijven*. [Online] < www.cbs.nl > (geraadpleegd juni 2014).
- Cosse, M. (2010). *Supply Chain Finance Schools of Thought*. Thesis presentation. Cranfield: Cranfield University School of Management.
- Damme, D.A. van (2000). *Distributielogistiek & Financiële informatie*. Deventer: Kluwer.
- Damme, D.A. van (2005) *Naar een grenzeloze logistiek. Amsterdam, logistiek knooppunt in beweging*. Amsterdam: Hogeschool van Amsterdam.
- Dinalog (2012). *Kansen van Supply Chain Finance voor Nederland*. White paper.
- ECT (2011) *De toekomst van het goederenvervoer. De visie van ECT op duurzaam en betrouwbaar Europees transport*. Rotterdam: ECT.
- ECT (2012) *Synchromodaal vervoer in 2020*. Rotterdam: ECT.
- Europese Commissie (2012) *Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)*. What is an SME? [Online] < http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/sme-definition/index_en.htm > (geraadpleegd 18 april 2012).
- Fellenz, M.R., Augustenborg, C., Brady, M. & J.Greene (2009). Requirements for an Evolving Model of Supply Chain Finance: A Technology and Service Providers Perspective. *Communications of the IBIMA*, 10, pp. 227–235.

- Flynn, B.B., Huo, B. en X. Zhao (2010). The Impact of Supply Chain integration on Performance: A Contingency and Configuration Approach. *Journal of Operations Management*, 28, pp. 58–71.
- Frohlich, M.T. en R. Westbrook (2001). Arcs of Integration: An International Study of Supply Chain Strategies. *Journal of Operations Management*, 19, 2, pp. 185–200.
- Gereffi, G., Humphrey, J. en T. Sturgeon (2005). The Governance of Global Value Chains. *Review of International Political Economy*, 12,1, pp. 78–104.
- Hinterhuber, H.H. en B.M. Levin (1994). Strategic Networks. The Organization of the Future. *Long Range Planning*, 27, 3, pp. 43–53.
- Hummels, D. (2009). *Globalization and Freight Transport Costs in Maritime Shipping and Aviation*. Parijs: OECD/ITF.
- ING (2012). *Supply Chain Finance provides Dutch buyers with €22 billion additional free cash flow*. ING Economics Department.
- Intrum Justitia (2013). *European Payment Index 2013*. [Online] < www.intrum.com/nl/Pers-en-publicaties/European-Payment-Index/>
- Kraljic, P. (September–October 1983). Purchasing must become supply management. *Harvard Business Review*, 61, 109–117.
- Liège Airport (2014). *Airport charges*. [Online] <<http://www.liegeairport.com/en/airport-charges>> (geraadpleegd 27 augustus 2014).
- Lucassen, I.M.P.J. en T. Dogger (2012). *Synchromodality Pilot Study. Identification of Bottlenecks and Possibilities for a Network between Rotterdam, Moerdijk and Tilburg*. Delft: TNO.
- Lummus, R.R. en R.J. Vokurka (1999). Defining Supply Chain Management: a Historical Perspective and Practical Guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 99, 1, pp. 11–17.
- M3 Consultancy en Zanders (2014). *Zonder interventie zal het MKB op korte termijn niet meeprofitieren van de groeiende ketenfinancieringsmogelijkheden in Nederland*.
- Mazars (2013). *Fusies en overnames Transport & Logistiek*. [Online] <www.mazars.nl/Startpagina/Nieuws/Nieuwsbrieven/Transport-Logistiek-Actueel/Fusies-en-overnames> (geraadpleegd 9 juni 2014).
- Meijdam, H. M., Lier Lels, M. E. van, Heijden, R. E. C. M. van der, N. W. M. van Buren en G. H. M. te Lindert (2013). *Nederlandse logistiek 2040: Designed to Last*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli).
- Ministerie van Economische Zaken (2014). *Kamerbrief Aanvullend actieplan MKB-financiering*. [Online] < <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2014/07/08/kamerbrief-aanvullend-actieplan-mkb-financiering.html> >
- NOS (2011) Stremming Rijn kostte zeker 50 miljoen. [Online] <<http://nos.nl/artikel/287405-stremming-rijn-kostte-zeker-50-miljoen.html>> (geraadpleegd op 15 juni 2014).

- NOS (2011b) *Nederlands schip rechtgetrokken op Rijn* <<http://nos.nl/audio/260287-nederlands-schip-recht-getrokken-op-rijn.html>> (geraadpleegd op 15 juni 2014).
- Omta, S.W.F., Trienekens, J.H. en G. Beers (2001). Chain and Network Science: A Research Framework. *Chain and Network Science*, 1, pp. 1-6. Wageningen University and Research Centre.
- Richey, R.G.Jr., Roath, A.S., Whipple, J.M. en S.E. Fawcett (2010). Exploring a Governance Theory of Supply Chain Management: Barriers and Facilitators to Integration. *Journal of Business Logistics*, 31,1, pp. 237-256.
- Schiphol Amsterdam Airport (2013). *Schiphol tarieven en voorwaarden*. 1 april 2014. Amsterdam: Schiphol Amsterdam Airport.
- Smit & Poelman (2013). *Supply Chain Finance: Delivering on its Promises? A Study Investigating and Challenging Various SCF's Promises and Claims and Examining SCF's Current Usage and Future Outlook with a Focus on Dutch Buyers*. Executive Master Thesis EMFC. Breukelen: Nyenrode Business Universiteit.
- Steeman, M. & C. de Goeij (2014). Meer lucht MKB'er door sneller betalen. *De Telegraaf*, 17 juli 2014.
- Tavasszy, L., Janssen, R., Lugt, L. van der en L. Hagdorn (2010). *Verkenning synchromodaal transportsysteem*, Delft: TNO.
- Thun, J.-H. en D. Hoenig (2011). An Empirical Analysis of Supply Chain Risk Management in the German Automotive Industry. *Int. J. Production Economics*, 131, 2011, pp. 242-249.
- Topteam Logistiek (2011). *Partituur naar de Top. Adviesrapport Topteam Logistiek*.
- Topteam Logistiek (2012). *Het concert begint. Innovatiecontract Topsector Logistiek. Op basis van de Partituur naar de Top*.
- Verweij, K. (2011). *Synchromodaal transport: efficiënt en duurzaam transport via netwerkregie*. Buck Consultants International.
- Visser, H.M. en A.R. van Goor (2011). *Werken met logistiek. Supply Chain Management*. Groningen / Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- World Bank (2013) *Logistics Performance Index*. [Online] <<http://lpi.worldbank.org/international/global/2012>> (geraadpleegd 26 augustus 2014).

