

Amsterdam University of Applied Sciences

Logistieke regieconcepten± hoe kunnen deze het MKB helpen in het versterken van haar keten- en netwerkpositie?

Onstein, A.T.C.; van Damme, D.A.

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Onstein, A. T. C., & van Damme, D. A. (2012). *Logistieke regieconcepten± hoe kunnen deze het MKB helpen in het versterken van haar keten- en netwerkpositie? 'een relationeel analysekader'*. Paper presented at Vervoerslogistieke Werkdagen 2012, Venlo, .

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <http://www.hva.nl/bibliotheek/contact/contactformulier/contact.html>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.



PAPER VERVOERSLOGISTIEKE WERKDAGEN 2012

**LOGISTIEKE REGIECONCEPTEN: HOE KUNNEN
DEZE HET MKB HELPEN IN HET VERSTERKEN VAN
HAAR KETEN- EN NETWERKPOSITIE?**

'EEN RELATIONEEL ANALYSEKADER'

A.T.C. Onstein, Hogeschool van Amsterdam (Domein Techniek)

D.A. van Damme, Hogeschool van Amsterdam (Domein Techniek)



Abstract

Momenteel loopt binnen de Hogeschool van Amsterdam het onderzoeksprogramma 'Mainport Logistiek' met daarin het RAAK-PRO onderzoek 'Keten- en Netwerkstrategieën voor MKB-ondernemingen in Mainports'. Het paper maakt onderdeel uit van dit onderzoek. Het biedt een analysekader voor het analyseren van kansen en knelpunten bij toepassing van actuele, innovatieve logistieke regieconcepten. Het analysekader gaat uit van het perspectief van de relaties tussen actoren en de verschuiving die hier in optreedt bij toepassing van een regieconcept. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van vijf typen 'value chain' governance (markt, modulair value chains, relationeel value chains, captive value chains en hiërarchie) van Gereffi, Humphrey en Sturgeon (2005). Het toepassen van actuele logistieke regieconcepten kan vragen om een verschuiving in de bestaande relaties tussen actoren. Conclusie voor een voorbeeldketen kan zijn dat bij toepassing van een regieconcept, een aanpassing in de huidige governance dan wel een ander type governance noodzakelijk is. Voor een concept als synchronodaliteit is het delen van informatie bijvoorbeeld van groot belang. De boodschap die naar aanleiding hiervan meegegeven wordt is: 'regieconcepten, loop er niet zomaar mee weg'. Eerst is een grondige analyse van een specifieke keten / netwerk gewenst voordat bepaald kan worden welke concepten mogelijk interessant en realiseerbaar zijn.

Keywords: analysekader logistieke regieconcepten, netwerken, value chain governance, synchronodaliteit.

1. Inleiding

Binnen het lectoraat Logistiek van de Hogeschool van Amsterdam wordt sinds 2003 onderzoek uitgevoerd naar logistieke knooppunten. De inzet van het lectoraat is om praktijkgericht onderzoek uit te voeren samen met en ten behoeve van het bedrijfsleven en het onderwijs. De onderzoeksfocus ligt bij het logistieke MKB (midden- en klein bedrijf) dat opereert in de mainportlocaties luchthaven Schiphol en zeehavens Amsterdam en Rotterdam (Van Damme, Quak en Kuipers, 2010). Hogescholen hebben de rol toegewezen gekregen vanuit het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen om via kennisontwikkeling en kennisuitwisseling de innovatie van het MKB te helpen ontwikkelen (Van Damme, Kuipers, Quak en De Graaf, 2009).

Momenteel loopt binnen het lectoraat het onderzoeksprogramma 'Mainport Logistiek' met daarin het RAAK-PRO¹ onderzoek 'Keten- en Netwerkstrategieën voor MKB-ondernemingen in Mainports'. Doel van dit onderzoek vormt *'het vergroten van de kennis en het inzicht in de keten- en netwerkpositie van MKB-ondernemingen in een mainportcontext'* met daarbij de volgende hoofdvraag: *'Hoe kunnen MKB-ondernemingen die opereren in een mainportcontext hun keten- of netwerkpositie versterken?'* (Idem, p. 10). Hieruit volgt het ontwikkelen van instrumenten waarmee het MKB zijn keten- en netwerkpositie binnen de mainport kan versterken. Dit betreft zowel het logistieke MKB dat fysiek in de mainports gevestigd is (fysieke en economische binding) als het logistieke MKB dat hier in haar dagelijkse bedrijfsvoering mee te maken heeft (economische binding).

Het onderzoek omvat drie deelvragen die gezien kunnen worden als drie deelonderzoeken (Van Damme en de Graaf, 2010):

1. Deelvraag 1: Welke mogelijkheden biedt de huidige keten- en netwerkpositie van verschillende MKB- ondernemingen binnen de drie Nederlandse mainportlocaties?
2. Deelvraag 2: Wat zijn de actuele ontwikkelingen in de logistiek van de Nederlandse mainports en welke innovatiekansen bieden deze ontwikkelingen het MKB?
3. Deelvraag 3: Wat zijn de kritische succesfactoren en eventuele struikelblokken voor MKB-ers bij de nieuwe ontwikkelingen in de logistiek van mainports en op welke wijze kan het MKB de kansen benutten?

Centraal in dit paper staat een deel van het onderzoek naar de tweede deelvraag. Het paper biedt een analysekader voor het analyseren van de kansen en knelpunten, als gevolg van een verschuiving in de relaties tussen actoren bij toepassing van actuele, innovatieve logistieke regieconcepten. Het analysekader gaat dus uit van het perspectief van de relaties tussen actoren en de verschuiving die hier in optreedt bij toepassing van een regieconcept. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van vijf typen 'value chain' governance van Gereffi, Humphrey en Sturgeon (2005). Met behulp van het kader

¹ RAAK-PRO staat voor Regionale Aandacht en Actie voor Kenniscirculatie PRaktijkgericht Onderzoek en is een initiatief van de HBO-raad.

kan geanalyseerd worden hoe de relaties in een keten of groep van actoren zich tot elkaar verhouden. Wanneer de relaties binnen een keten of netwerk in kaart zijn gebracht kan (in vervolgonderzoek) bepaald worden welke regieconcepten kansrijk zijn en waar eventuele knelpunten verwacht kunnen worden bij de implementatie. Andersom kan het analysekader gebruikt worden om te bepalen hoe een keten of netwerk en de relaties hierin optimaal ingericht worden voor toepassing van een van de regieconcepten.

Uit literatuurstudie blijkt dat de actualiteit bepaald wordt door onder meer de volgende logistieke keten- en netwerk regieconcepten: regierol van knooppunten, 'Cross Chain Control Centers' (4C) en synchronodaliteit, afkomstig uit de innovatieagenda's en contracten van de Commissie van Laarhoven en Topteam Logistiek (opgegaan in Strategisch Platform Logistiek, SPL).

Wat opvalt is dat het bij de regieconcepten niet alleen gaat om het middels regie optimaliseren van stromen binnen ketens (ketenregie / supply chain management), maar ook over ketens heen (netwerkregie / supply network management). Het regisseren van een of meerdere ketens vraagt om een verschuiving in de relaties tussen actoren. De actoren dienen namelijk mee te werken aan een bepaalde vorm van regie. Dit kan inhouden dat actoren (direct dan wel indirect via een ketenregisseur) tot op een bepaald niveau samen gaan werken met concurrenten of misschien met concurrenten van eigen leveranciers of klanten.

Inzetten op keten- en netwerkregie vormt een mooie ambitie en vormt een kans om bij te dragen aan het behouden van de logistieke concurrentiepositie van Nederland. Echter, wanneer het gaat over wat dit betekent voor de relaties tussen actoren, blijven beleid- en adviesdocumenten hangen op het niveau van abstracte omschrijvingen. Op dit punt biedt het paper toegevoegde waarde.

In de volgende sectie wordt eerst een theoretisch kader gepresenteerd. Hierbij komen aan bod wat precies wordt verstaan onder een keten, een netwerk en onder regie. Ook worden de verschillende regieconcepten kort toegelicht. De derde sectie omvat het analysekader, dat gebruikt kan worden voor het duiden van typen relaties in ketens en netwerken en hoe deze zich verhouden tot de actuele logistieke regieconcepten. In de vierde sectie komen ideeën voor vervolgonderzoek aan bod. Het paper eindigt met conclusies en de boodschap: regieconcepten, loop er niet zomaar mee weg. Analyseer eerst de relaties tussen de actoren (denk ook aan MKB) in een keten dan wel netwerk en bepaal op basis daarvan welke regieconcepten kansrijk zijn.

2. Theoretisch kader

Om 'ketenregie' en 'netwerkregie' als concept te kunnen omschrijven kan niet worden volstaan met het geven van een aantal definities. De onderdelen (keten, netwerk en regie) die gezamenlijk het concept vormen moeten uiteengezet worden. Op deze manier wordt een theoretisch kader gevormd.

2.1 Ketens

Het denken in ketens is de afgelopen jaren sterk opgekomen binnen verschillende disciplines. In eerste instantie wordt daarbij gedacht aan dienstverlenende sectoren zoals logistiek, de zorg en het strafrecht. Van der Aa et al. (2002, p. 10) hanteren vanuit het openbaar bestuur de volgende ketendefinitie:

"Een keten is een samenwerkingsverband tussen ten opzichte van elkaar zelfstandige maar tegelijk ook wederzijds afhankelijke partijen dat erop gericht is een zekere afstemming van activiteiten te bewerkstelligen, waarbij de ordening van partijen en hun activiteiten in die samenwerking vorm krijgt vanuit de invalshoek van het primaire proces, dat wil zeggen: in de opeenvolging van contactmomenten die ook de cliënt van de partners in de keten ervaart."

Vanuit de logistiek gaat het om de volgende definitie: *"een keten is een logistieke grondvorm met minimaal drie schakels en minimaal twee interfaces"* (Ploos van Amstel en Van Goor, 2006, p.44). De logistieke grondvorm geeft de structuur weer van een bepaalde goederenstroom. Deze wordt uiteengezet in de volgende basiselementen: de primaire processen van 'zand tot klant', de verschillende voorraadlocaties en de goederenbewegingen tussen de processen en voorraadpunten (Idem, 2006). Interfaces vormen de relaties tussen de verschillende schakels (processtappen). Hierbij dient opgemerkt te worden dat er naast goederenstromen ook informatiestromen en geldstromen door een keten lopen. Gereffi et al. (2005) voegen hier aan toe dat een keten bestaat uit minimaal drie zelfstandige organisaties.

Jurriëns kijkt in zijn lectorale rede ook vanuit logistiek oogpunt naar ketens en hanteert de volgende ketendefinitie; *"een set van sequentiële, verticaal georganiseerde transacties die na elkaar gefaseerd waarde creëren"* (2005, p. 18).

In deze en andere definities komen verschillende elementen voor die nader uiteengezet zullen worden.

- *Interdependentie*

Zo gaat het in de eerste plaats om zelfstandige (autonome) organisaties die tegelijkertijd wederzijds (vanuit beide partijen) en wederkerig (op meerdere momenten tijdens het proces) afhankelijk zijn. De handelingsruimte van de ene partij wordt in beperkte dan wel grote mate bepaald door die van de andere partij. Actoren kunnen niet overleven zonder elkaars medewerking aan het totale proces. Dit heet ook wel 'interdependentie'. In de literatuur worden drie soorten interdependenties onderscheiden; 'pooled', 'sequential' en 'reciprocal' (Lazzarini et

al., 2001, Brummelhuis, 2008, beiden gebaseerd op Thompson, 1967), waarbij in toenemende mate sprake is van onderlinge afhankelijkheden:

- *'pooled'* interdependentie (gezamenlijke afhankelijkheid van totaal) is de meest gemakkelijke vorm. Verschillende actoren kunnen hun bijdrage leveren aan het totaal zonder daarbij van anderen afhankelijk te zijn. De verschillende onderdelen worden in stand gehouden door het geheel;
- bij *'sequential'* interdependentie (opeenvolgende afhankelijkheid) zijn bepaalde actoren direct afhankelijk van andere actoren. Er is sprake van een afhankelijkheid in een bepaalde richting. Deze vorm komt in logistieke ketens veel voor;
- *'reciprocal'* interdependentie (wederkerige afhankelijkheid) is de meest complexe vorm. In dit geval zijn alle actoren wederzijds en wederkerig afhankelijk van elkaar. Thompson (1967) stelt dat coördinatie in het laatste geval plaats kan vinden door wederzijdse aanpassing ('mutual adjustment') van actoren aan elkaar. Bij nieuwe logistieke regieconcepten zoals '4C' ('*cross chain control center*') is sprake van deze vorm van interdependentie.

- *Minimaal drie zelfstandige organisaties*

Een keten bestaat uit minimaal drie zelfstandige organisaties (Gereffi, 2005).

- *Samenwerking ontstaat naar aanleiding van het primaire proces*

De samenwerking tussen partijen ontstaat vanuit de invalshoek van het primaire proces (Van der Aa et al., 2002).

- *Schakels als onderdeel van ketens*

Een keten bestaat uit meerdere schakels. Iedere schakel vormt een aparte processtap waarin waarde wordt toegevoegd (voor de actoren in de keten en voor de consument). Er zijn verschillende soorten schakels te onderscheiden: selecterende, allocerende, smalle en brede schakels (van der Aa et al, 2002). Een selecterende schakel houdt in dat een actor een keuze maakt uit verschillende concurrerende actoren uit de vorige schakel. Bij een allocerende schakel wordt een keuze gemaakt uit een volgende schakel (stap) in het proces. Een allocerende schakel heeft hiermee dus een vorm van macht over de volgende schakel. Bij smalle en brede schakels gaat het om het aantal actoren (weinig respectievelijk veel) die de activiteiten binnen de schakel uit kunnen voeren. Een schakel (processtap) kan uitgevoerd worden door meerdere actoren. Een actor kan verantwoordelijk zijn voor meerdere schakels in één dan wel meerdere ketens.

- *Relaties worden gevormd door transacties*

Gereffi et al. (2005) nemen als uitgangspunt dat afhankelijkheden tussen actoren leiden tot transacties en dus transactiekosten met zich meebrengen. Doordat actoren bij samenwerking opportunistisch gedrag vertonen (iedereen wil zo veel mogelijk van de totale winst pakken) moet er bijvoorbeeld vaak onderhandeld worden. Naast onderhandelingskosten zijn contractkosten en communicatiekosten voorbeelden van transactiekosten.

- *Afstemming tussen producerende en ondersteunende afdelingen*

Porter is de grondlegger van de waardeketen theorie (Porter, 1985). Voor een optimaal bedrijfsprestatie is het van belang dat intern afstemming plaatsvindt tussen producerende en ondersteunende afdelingen. De gedachte van Porter wordt later uitgebreid wanneer gesteld wordt dat organisaties niet alleen intern maar ook extern afstemming dienen te zoeken, zodat de keten als geheel optimaal presteert.

- *Verskillende stromen*

Binnen een keten kunnen verschillende soorten stromen worden onderscheiden die beheerst moeten worden, zodat alle spelers kunnen overleven. Het gaat om goederenstromen (zowel binnen een bedrijf als door een gehele keten), informatiestromen (nodig om processen en voorraden binnen een keten af te kunnen stemmen) en geldstromen (Engelbregt en Kruijer, 2007).

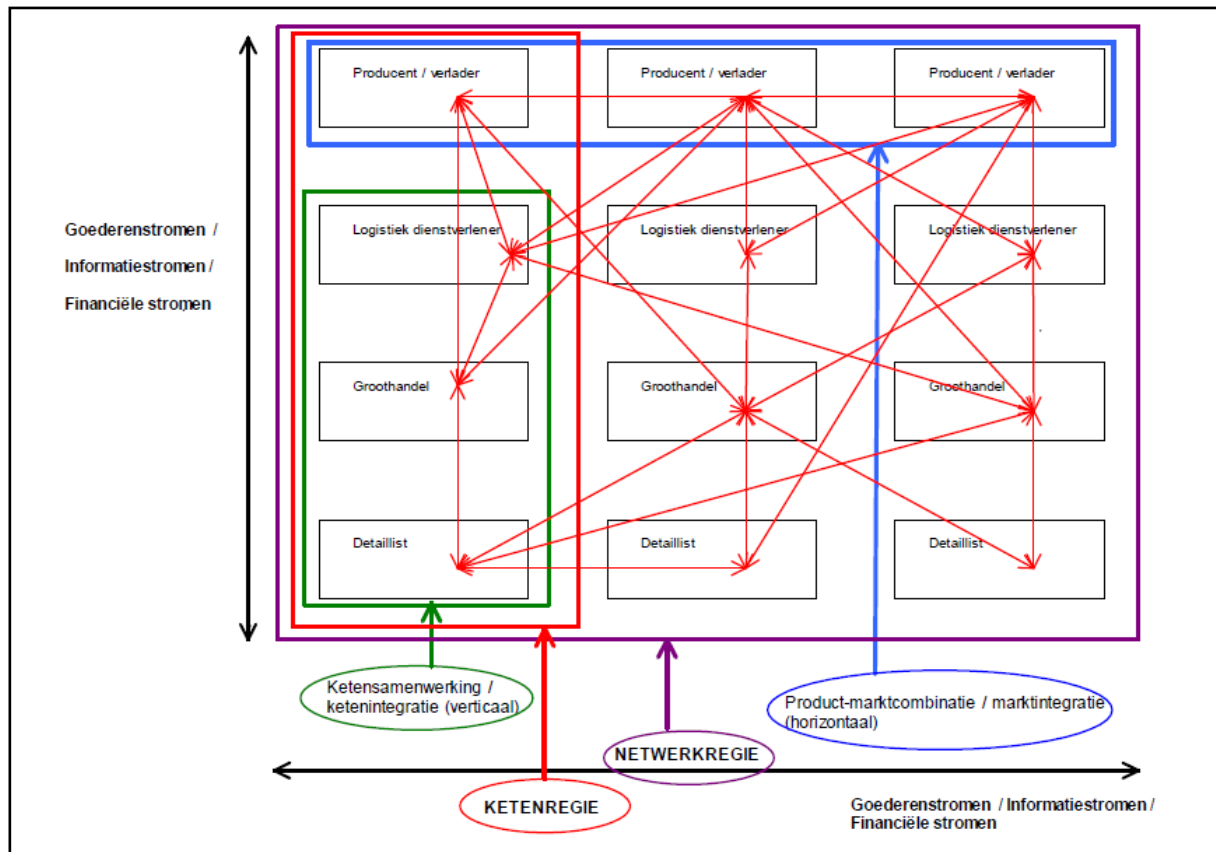
2.2 Netwerken

Naast het denken in ketens wordt het denken in netwerken steeds belangrijker. De werkelijkheid bestaat immers uit netwerken, aldus Hagdorn (2007). In deze paragraaf wordt ingegaan op wat een netwerk eigenlijk inhoudt.

Een voorbeeld van een definitie van een netwerk is als volgt (Jurriëns, 2005, p. 33): "*Een netwerk is een samenvoeging van horizontale en verticale relaties waarbij verschillende afhankelijkheden in één setting gelden*". Een andere definitie komt van Thorelli (1986, p. 37) die een netwerk ziet als "*twee of meer organisaties die onderling gekenmerkt worden door lange termijn relaties*". Bij een netwerk zijn echter minimaal drie organisaties betrokken, anders is sprake van een één-op-één relatie.

In een netwerk gaat het om de relaties tussen actoren, geredeneerd vanuit de actor. Het betreft een samenvoeging van verticale relaties (met actoren uit vorige of volgende schakels in een keten) en horizontale relaties (met actoren uit verschillende andere ketens), waarbij men afhankelijk is van beide soorten relaties (zie ook figuur 1). Een netwerk ontstaat wanneer bedrijven allianties (samenwerkingsverbanden) met elkaar sluiten (Jurriëns, 2005). Het gaat om relatief strakke relaties waarbij meestal sprake is van een specifiek doel zoals kennisuitwisseling, productontwikkeling of

marketing (Nijdam, 2010). Nijdam (2010) stelt dat iedere actor zelf kan kiezen of deze onderdeel uit wil maken van een netwerk. Hagdorn (2007) benadrukt dat macht een belangrijke factor vormt wanneer het gaat om het aangaan van relaties, en daarmee in de vorming van een netwerk.



Figuur 1 Actoren bevinden zich in een netwerk (voorbeeldrelaties rood weergegeven), waardoor ze deel uitmaken van meerdere ketens, eigen werk, gebaseerd op definities uit Van Goor en Ploos van Amstel, 1996, Engelbregt en Kruijer, 2007.

Thorelli (1986) geeft aan dat een netwerk in markttermen een klein deel van één of een aantal markten omvat. Om als netwerk te kunnen bestaan moet sprake zijn van overlap in de domeinen en missie van de actoren. De basis van onderzoek naar netwerken wordt vaak gevormd door de gedachte dat bedrijven meer competitief kunnen zijn in een goed georganiseerd netwerk (Nijdam, 2010). Zo wordt het onderhouden van relaties met partners gezien als een belangrijke factor voor succes. Andersom is het succes van een netwerk afhankelijk van de ondernemingen die gezamenlijk het netwerk vormen en van de betrokkenheid van de verschillende ondernemingen bij het netwerk (Groothedde, 2005). Een netwerk kent in tegenstelling tot een bedrijvencuster geen specifiek geografische component (Nijdam, 2010).

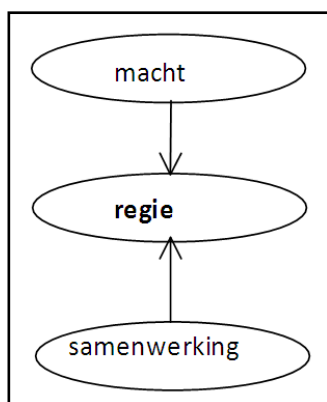
Bedrijven kunnen verschillende posities hebben in een netwerk: een 'closed position' en een 'bridging position'. De eerste betreft een netwerk waarin veel partijen een sterke relatie met elkaar hebben. Bij de laatste staat één organisatie centraal die een brug vormt tussen groepen van actoren (Hagdorn,

2007). Volgens Hagdorn kunnen we niet meer zonder netwerkdenken, de realiteit bestaat immers uit netwerken.

2.3 Regie

Er is een veelvoud aan definities van het begrip 'regie' in omloop. Span et al. (2009) hebben een theoretisch empirische analyse van de literatuur uitgevoerd naar het begrip. Aan het begrip 'regie' blijken in de praktijk verschillende, deels overlappende betekenissen toegekend te worden. Een van de weinige definities die wetenschappelijk empirisch onderbouwd is (door gebruikers van het begrip), komt van Pröpper et al. (2004): "*Regie is een bijzondere vorm van sturing en is gericht op de afstemming van actoren, hun doelen en handelingen tot een min of meer samenhangend geheel, met het oog op een bepaald resultaat.*" De auteurs Span et al. (2009) hebben naast de definitie van Pröpper nog een elftal andere definities onderzocht. Hieruit kunnen de volgende kenmerken worden gedestilleerd:

- er is sprake van meerdere actoren. Naar onze mening minimaal drie, anders is sprake van een één-op-één relatie;
- sommige auteurs zien 'regie' als een synoniem voor 'sturing', terwijl anderen stellen dat sturing een manier is om de regie ergens over te voeren;
- bij het voeren van regie stelt de regisserende actor (top-down) randvoorwaarden op waarbinnen de andere actoren hun activiteiten uit dienen te voeren (Span. et al., 2009). Naast top-down (via macht) kan regie echter ook gezamenlijk (bottom-up via samenwerking) plaatsvinden, zie figuur 2;
- er is sprake van een machtsverhouding tussen de regisserende actor en andere actoren (Span et al., 2009), of de regisserende actoren hebben gezamenlijk de macht (bottom-up);
- er is sprake van een afstemming tussen de verschillende actoren over wie wat moet inbrengen;
- er is sprake van een einddoel. De regie moet leiden tot dit einddoel;
- tot slot is het monitoren van de voortgang van het proces door de regisserende partij(en) van belang om bij het einddoel uit te kunnen komen.



Figuur 2 Twee hoofdvormen van regie.

2.4 Ketenregie

De volgende definitie geeft aan waar het bij logistieke ketenregie om gaat: "*het ontwikkelen van activiteiten gericht op het efficiënt en effectief organiseren, plannen en (doen) uitvoeren van goederen-, informatie- en financiële stromen over (mogelijk meerdere) ketens van grondstofleverancier tot uiteindelijke klant, inclusief retourstromen en hergebruik*" (Topteam Logistiek, 2011, p. 36). Standaard is bij ketenregie sprake van het regisseren van één keten. Wat opvalt bij de definitie van ketenregie is dat het ook kan gaan om regie over (mogelijk) meerdere ketens. In feite is dan al sprake van netwerkregie. Doelen van ketenregie zijn; waardecreatie en reductie van verspilling in de keten (Encyclo, 2012, online).

Ketenregie heeft betrekking op een veelvoud aan actoren. Binnen de keten gaat het om zowel bedrijven als overheden (bijvoorbeeld douane) die met elkaar samen dienen te werken. Verwant aan de keten gaat het om dienstverleners die in opdracht van de keten werken zoals financiële en juridische dienstverleners en ICT-beheerders (Topteam Logistiek, 2011).

Het Topteam Logistiek (2011) onderscheidt twee hoofdvormen van ketenregie; centrale regie en gedistribueerde regie. Bij centrale regie gaat het om één partij uit de keten die de regie neemt, de ketenregisseur. Dit zou ook de top-down aanpak genoemd kunnen worden. Gedistribueerde regie houdt in dat de verschillende partijen (binnen een keten spreekt men van 'schakels') gezamenlijk de regie gaan voeren. Dit zou de 'bottom-up' aanpak genoemd kunnen worden. Volgens het Topteam Logistiek zijn in de toekomst beide regievormen van belang. Vervolgonderzoek zal uitwijzen welke regievorm of combinatie hiervan het meest geschikt is voor toepassing bij het MKB.

2.5 Netwerkregie

In tegenstelling tot ketenregie, waarover massaal is gepubliceerd, is over netwerkregie minder bekend in de literatuur. Dit zou te maken kunnen hebben met de complexiteit van netwerken. Een keten is immers een vereenvoudigde manier om naar een aantal actoren in een netwerk te kijken. De ketenbenadering is ook eenvoudiger doordat de inhoud en richting van relaties tussen de verschillende actoren bekend zijn. In de netwerkbenadering zijn de relaties niet altijd duidelijk, denk bijvoorbeeld aan indirecte relaties van een bedrijf met toeleveranciers van de 'eigen' klanten (concurrenten).

Een tweede reden waarom relatief weinig gepubliceerd is over netwerkregie zou te maken kunnen hebben met de Nederlandse aard van het begrip 'regie'. In de internationale literatuur is 'regie' moeilijk te vertalen, men komt dan uit bij 'control', 'adjustment' of 'coordination'. 'Control' zou vertaald kunnen worden als de beheersing hebben over een netwerk. Het zou dan gaan om een soort top-down benadering. Op deze manier wordt het concept 'regie' echter niet geheel gedekt. Regie kan naast centraal (top-down, door middel van macht) namelijk ook gedistribueerd (bottom-up, door middel van samenwerking) plaatsvinden (zie figuur 2). Bij 'adjustment' gaat het om afstemming. Ook dit vormt een element dat van belang is bij het voeren van de regie. 'Coördinatie' heeft weer meer te maken met harmonieuze samenwerking om een bepaald doel te bereiken.

Aanverwant concept is het 'supply network'. Het verschil met een 'supply chain' is dat de laatste kijkt naar lineaire en boomachtige structuren, terwijl bij 'supply networks' iedere schakel elkaars toeleverancier kan zijn (Laumanns, 2006).

2.6 De regieconcepten: wat verstaan we eronder?

Nu de theorie achter keten- en netwerkregie uiteengezet is, worden een aantal actuele concepten kort behandeld: de regierol van knooppunten, 4C (Cross Chain Control Center) en synchronodaliteit. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verschillende regieconcepten een verschillende niveau kennen. Zo kunnen synchronodaliteit (een manier van transporteren) en een 4C onderdeel vormen van de regierol die een knooppunt op zich zou kunnen nemen.

Regierol van knooppunten

Verschiedende knooppunten, met name mainports maar ook kleinere overslagpunten, nemen een centrale positie in binnen ketens en netwerken. Om ook in de toekomst centraal te kunnen staan binnen de vervoersketen en dus concurrerend te blijven is het noodzakelijk dat de mainport zich tevens bezig gaat houden met externe regieprocessen. Zo niet, dan dreigen goederenstromen buiten Nederland om te gaan lopen. Bij dit concept zou gebruik gemaakt kunnen worden van 'strategische achterland consolidatie hubs', ook wel 'extended gates' genoemd (Van Laarhoven, 2008b).

4C

Een 'Cross Chain Control Center' (ook wel 'Cross Chain Collaboration Center') is een regiecentrum waarin verschillende logistieke expertises bijeen zijn gebracht met als doel het regisseren van meerdere ketens. Voor een verlader kan een 4C een totale logistieke oplossing bieden. Vanuit een 4C worden namelijk zowel de fysieke goederenstromen als de informatiestromen en financiële stromen die vanuit verschillende ketens bij elkaar komen, geregisseerd en gecoördineerd. Denk respectievelijk aan het voorspellen van de fysieke goederenstroom, aan inkoop van vervoer, aan datamanagement en aan financieel management. Ook de douaneafhandelingen worden gedaan vanuit het 4C evenals materialeninkoop en productieactiviteiten (Van Laarhoven, 2008, Van Laarhoven, 2007).

Synchronodaliteit

"Synchronodaal als concept houdt in dat met behulp van één of meerdere ketenregiecentra, voor een groep bedrijven wordt bepaald, 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).

Wanneer het gaat om synchronodaal transport kan vanuit iedere schakel gekozen worden voor de op dat moment meest gunstige modaliteit. Bij de selectie voor een bepaalde modaliteit wordt primair gekeken naar de meest economische oplossing. Hiernaast spelen duurzaamheid, snelheid, flexibiliteit en betrouwbaarheid een rol (Topteam Logistiek, 2012). De selectie gebeurt op basis van actuele

omstandigheden, bijvoorbeeld een lage waterstand, bepaalde verkeersinformatie of spoedladingen. Het gaat om a-modaal transport, de wijze van transport ligt van tevoren dus niet geheel vast.

3. Analytisch kader

Deze sectie bevat het analytisch kader. Met behulp van het kader kan geanalyseerd worden hoe de relaties in een keten of netwerk van actoren zich tot elkaar verhouden. De soorten relaties zijn ingedeeld in vijf typen 'governance' van Gereffi et al. (2005). Voor het analyseren van de regieconcepten is voor de indeling van Gereffi et al. gekozen, omdat kennis en informatiedeling zowel bij Gereffi als bij de regieconcepten van belang is. Wanneer de relaties binnen een keten of netwerk in kaart zijn gebracht kan (in vervolgonderzoek) bepaald worden welke regieconcepten kansrijk zijn en waar knelpunten verwacht kunnen worden bij implementatie.

3.1 Vijf typen governance

Gereffi et al. (2005) onderscheiden vijf typen governance bij value chains: 'markt', 'modulair', 'captive', 'hiërarchie' en 'relationeel'. Oftewel van losse naar vaste relaties, van 'arms-length' relaties tot totale integratie (Thorelli, 1986). De verschillende typen governance worden bepaald aan de hand van de volgende drie factoren (Gereffi et al., 2005):

- de *complexiteit* van informatie- en kennisoverdracht die nodig is om een bepaalde transactie uit te kunnen voeren (denk aan verschillende soorten product- en proces specificaties);
- de mate waarin informatie en kennis *codificeerbaar* is, waardoor deze efficiënt en zonder transactiespecifieke investeringen uitgewisseld kan worden tussen partijen;
- de *capaciteit* van potentiële toeleveranciers in relatie tot een transactie.

De drie variabelen (tweede tot en met vierde kolom) leiden gezamenlijk tot een bepaalde mate van coördinatie en machtsscheiding (vijfde kolom) (tabel 1).

Tabel 1 De variabelen die leiden tot de verschillende vormen van 'value chain governance', Gereffi et al., 2005, p. 87.

'Value chain governance' type	Complexiteit (van kennis en informatie) transactie	Codificeerbaarheid (van kennis en informatie) transactie	Capaciteiten van potentiële toeleveranciers	Mate van coördinatie en machtsscheiding
Markt	Laag	Hoog	Hoog	Laag
Modulair	Hoog	Hoog	Hoog	Laag / Middel
Relationeel	Hoog	Laag	Hoog	Middel
'Captive'	Hoog	Hoog	Laag	Middel / Hoog
Hiërarchie	Hoog	Laag	Laag	Hoog

Door de variabelen in tabel 1 af te lezen, kan voor een totale keten bepaald worden om wat voor type 'value chain governance' het gaat. Ieder type governance leidt tot een bepaalde houding bij de deelnemende partijen. Zo gedraagt een partij in de context van een markt zich anders richting zijn klanten dan een partij die 'captive' oftewel 'gevangen' is door een grote partij. Bij de laatste is sprake van een meer onderdanige relatie vanuit de leverancier richting opdrachtgever, bij de eerste een meer gelijkwaardige relatie. Ter verduidelijking van de typen 'value chain governance', worden in tabel 2 per type de kenmerken weergegeven. De verschillende kenmerken uit tabel 1 komen hier in terug. Ook wordt in tabel 2 een koppeling gemaakt tussen de vijf vormen van governance en de drie typen relaties. 'Markt' relaties kunnen gezien worden als 'pooled' relaties. 'Captive' en hiërarchie governance als 'sequentieel', er is dan namelijk sprake van afhankelijkheid in een bepaalde richting. 'Modulair' governance is ingedeeld op het scheivlak van sequentieel en 'pooled' relaties. Hiervoor is gekozen omdat bij 'modulair' governance minder sterk sprake is van afhankelijkheid in een bepaalde richting dan bij 'captive' governance en hiërarchie. Er is dan ook in mindere mate regie nodig dan bij de twee laatstgenoemde vormen.

Opgemerkt dient te worden dat ketens en netwerken bestaan uit een veelvoud aan relaties, waardoor één overall oplossing voor een totale keten of netwerk niet bestaat. Om een totale keten dan wel netwerk te kunnen optimaliseren, bijvoorbeeld door het implementeren van een regieconcept, dient in verschillende relaties sturing plaats te vinden.

Tabel 2 Typen relaties tussen actoren

1. Markt
<ul style="list-style-type: none">- Vaak herhaalde transacties- Transacties gemakkelijk codificeerbaar- Producten kunnen gemaakt worden zonder veel input van kopers- Kopers reageren op de prijzen gesteld door verkopers- Kosten van overstappen naar andere partners zijn gering- Er zijn veel partners mogelijk, dus weinig onderlinge afhankelijkheid- De informatie die gedeeld wordt gaat veelal over prijzen, eenvoudige informatie- Capaciteiten bij potentiële leveranciers is groot- Informatie is weinig complex, waardoor weinig coördinatie / regie nodig is
2. Modulair value chains (vaak in Amerika)
<ul style="list-style-type: none">- Complexe producten waarbij informatie toch codificeerbaar is als gevolg van universele productonderdelen- Door de codificeerbaarheid is weinig coördinatie / regie nodig- Modulaire product architectuur: onderdelen / deelprocessen van een product staan relatief los van elkaar- Modules / onderdelen kunnen voor meerdere eindproducten worden gebruikt

- Leveranciers en afnemers kunnen gemakkelijk worden gekoppeld en ontkoppeld door de codificeerbaarheid van de informatie
- In tegenstelling tot de 'markt' vorm van governance, gaat er veel meer informatie over en weer die niet met prijzen te maken heeft. Gaat om meer complexe informatie
- Hoog niveau van productdifferentiatie kan bereikt worden met gelimiteerde informatie uitwisseling
- Vertrouwen is matig van belang
- Capaciteiten bij potentiële leveranciers is groot, deze kan meerdere klanten tegelijk bedienen
- Minder afhankelijkheid van leader firm dan bij 'captive' value chain vorm

3. Relatieve value chains (vaak in Europa)

- Complexe transacties doordat informatie (bijvoorbeeld productspecificaties) niet codificeerbaar is
- Veel face-to-face interactie nodig voor informatieoverdracht, complexe informatie
- Vaak sprake van wederkerige afhankelijkheid
- Capaciteiten bij potentiële leveranciers is groot
- Gaat om gespecialiseerde bedrijven waaraan leader firms taken uitbesteden
- Overstappen naar andere aanbieders brengt hoge kosten met zich mee

4. Captive value chains

- Kleine leveranciers, afhankelijk van grote afnemers
- Hoge mate van monitoring en 'control' door leader firms omdat kleine leveranciers weinig 'capabilities' hebben
- Kleine leveranciers voeren simpele taken uit, voor complementaire taken zoals ontwerp en logistiek zorgt de leader firm
- Eventueel eenvoudige assemblage
- Eenvoudige bijdrage aan complexe producten
- Complexe informatie in hoge mate codificeerbaar
- Leader firm wil voorkomen dat de kleine leverancier aan concurrenten gaat leveren, opportunistisch gedrag door kleine leveranciers wordt lastig gemaakt door de leader firm

5. Hiërarchie

- Complexe informatie over productspecificaties kan niet gecodificeerd worden
- Capaciteiten bij potentiële leveranciers is laag
- Verticale integratie, waardoor de productie dus in-house plaatsvindt
- Centraal management controleert het geïntegreerde bedrijf, hoge mate van monitoring en 'control'
- Intellectueel eigendom wordt beschermd en alleen gedeeld met geïntegreerde bedrijf

Gebaseerd op Gereffi et al., 2005.

3.2 Voorbeeld toepassing aspecten analysekader bij synchromodaliteit

Uit analyse van de literatuur blijkt dat bij verschillende typen relaties aspecten als; vertrouwen, samenwerking, een gezamenlijk belang, transactiekosten en het delen van informatie een bepaalde mate van belang kennen. De behandelde regieconcepten (synchromodaliteit, 4C en regierol van knooppunten) vragen bijvoorbeeld om het delen van informatie met andere partijen. Indien sprake is van een 'markt' relatie tussen twee partijen, gaat het om het delen van eenvoudige informatie die voornamelijk gaat over prijzen. Bij een regieconcept als synchromodaliteit dient echter meer informatie gedeeld te worden dan uitsluitend de prijs. Het gaat bijvoorbeeld ook over aankomsttijden, het gebruik van modaliteiten en de status van zendingen. Een 'markt' relatie zal in dat geval niet werken. Door bij de toepassing van het concept synchromodaliteit te analyseren waar in een keten zich 'markt' relaties bevinden / zich ontwikkelen, wordt duidelijk waar in de keten extra aandacht besteed moet worden aan het delen van informatie en het ontwikkelen van meer hechte relaties. Conclusie kan bijvoorbeeld ook zijn dat voor de implementatie van synchromodaliteit een ander type governance noodzakelijk is.

Een ander aspect betreft de transactiekosten. Bij een standaardproduct is sprake van relatief weinig transactiekosten. Er kan namelijk gebruik worden gemaakt van een standaardcontract tussen actoren. Een marktrelatie voldoet in dat geval. Bij meer complexe goederen liggen de transactiekosten hoger (Gereffi et al., 2005). Bedrijven gaan dan eerder werken met governance vormen waarbij sprake is van een sterkere relatie richting toeleverancier (modulair of captive, zie tabel 3). Eventueel is zelfs sprake van een hiërarchie met daarbij een vorm van verticale integratie. Bij het toepassen van synchromodaliteit, dient rekening gehouden te worden met transactiekosten en met het soort relatie dat hier bij past. Bij hoge transactiekosten is een marktrelatie bijvoorbeeld niet wenselijk doordat transacties vaak herhaald worden.

Uit Sarimveis (2007) blijkt dat de efficiëntie van ketens ook wel bepaald wordt door management beslissingen die vaak gebaseerd zijn op intuïtie en ervaring. De beslissingen blijken hierdoor ver van optimaal te zijn. Het analysekader (tabel 3) biedt managers naast intuïtie en ervaring een extra houvast bij het maken van relationele beslissingen.

Tabel 3 Relationeel analysekader

Type relaties [1]	Relatie type 'pooled' (onafhankelijk produceren)		Relatie type 'sequentieel' (ketengedachte, afhankelijkheid in bepaalde richting)		Relatie type 'reciprocal' (wederkerige afhankelijkheid, netwerk gedachte)
Global value chain governance type [2]	Markt	Modulair value chains (vaak in Amerika)	Captive value chain	Hiërarchie	Relationeel value chains (vaak in Europa)

Soort product [2]	Veel verschillende soorten eenvoudige eindproducten	Relatief complexe modules voor meerdere producten	Eenvoudige bijdrage aan complex product	Relatief eenvoudige bijdrage aan complex product	Gespecialiseerde bijdrage aan complex product
Voorwaarden voor regie (verticaal)					
Gezamenlijk belang [2]	Laag gezamenlijk belang i.v.m. onafhankelijke productie	Hoog gezamenlijk belang vanuit toeleverancier i.v.m. modulaire productie	Hoog gezamenlijk belang i.v.m. 'captive' (gevangen) positie richting afnemer	Hoog gezamenlijk belang i.v.m. geïntegreerde positie richting afnemer	Hoog gezamenlijk belang i.v.m. noodzakelijke wederkerige samenwerking
Informatie delen [2]	Eenvoudige informatie, vooral prijsinformatie	Complexe informatie, relatief makkelijk te codificeren	Complexe informatie, wel te codificeren	Complexe informatie, intellectueel eigendom blijft intern door verticale integratie	Complexe informatie, moeilijk te codificeren
Draagvlak creatie [2]	Onbelangrijk i.v.m. onafhankelijke productie	Matig belangrijk, draagvlak makkelijk te verkrijgen	Matig belangrijk, draagvlak makkelijk te verkrijgen	Matig belangrijk, zorgt verticale integratie voor	Belangrijk, op meerdere momenten in meerdere richtingen
Transactiekosten [2]	Eenvoudige transacties Makkelijk codificeerbaar Lage transactiekosten	Middel complexe transacties Makkelijk codificeerbaar Laag / middel transactiekosten	Complexe transacties Makkelijk codificeerbaar Laag / middel transactiekosten	Complexe transacties Moeilijk codificeerbaar Lage transactiekosten door 'in-house' productie	Complexe transacties Moeilijk codificeerbaar Hoge transactiekosten, i.v.m. veel relaties
Vertrouwen [2]	Laag belang, men kan afzonderlijk van elkaar	Middel belang, veel toeleveranciers kunnen	Hoog belang vanuit 'captive' toeleverancier	Middel belang, i.v.m. verticale integratie	Hoog belang, i.v.m. aangaan relaties en hoge transactiekosten

	produceren	modules maken			
Samenwerken [2]	N.v.t.	Middel belang, kan via gecodificeerde informatie	Middel belang, kan via gecodificeerde informatie	Hoog belang, de toeleverancier is geïntegreerd	Hoog belang, i.v.m. wederkerige afhankelijkheid
Gezamenlijk 'prestatie meetsysteem' [3]	N.v.t., geen samenwerking nodig	Middel belang, afnemer kan prestaties toeleverancier monitoren	Middel belang, afnemer kan prestaties toeleverancier monitoren	N.v.t. toeleverancier is geïntegreerd	Hoog belang, veel leveranciers en afnemers
Gainsharing [2]	N.v.t.	Middel belang, eventueel winst delen met toeleverancier	Middel belang, eventueel winst delen met toeleverancier	Hoog belang, de winst wordt gedeeld met geïntegreerd bedrijf	Hoog belang, in netwerk met meerdere actoren gezamenlijke winst verdelen
Bereidheid gedragsverandering [3] [4]	Laag belang, i.v.m. 'pooled' relatie	Middel belang, gaat om productie van modules voor meerdere afnemers	Hoog belang, toeleverancier moet aanpassen aan afnemer	Hoog belang, toeleverancier wordt geïntegreerd bij afnemer	Middel / Hoog belang, toeleverancier en afnemer moeten gedrag op samenwerking afstemmen
Benodigde regie	Weinig regie nodig		Regie door middel van macht (top down)		Regie door middel van samenwerking (bottom up)
Mogelijke oplossing	Standaardisatie, coördinatieproblemen kunnen dan immers gestandaardiseerd worden (standaardcontracten, standaardproductie, standaardopslag) (Thompson, 1967)		Gezamenlijk 'plannen' (Thompson, 1967)		'Mutual adjustment' helpt bij het regisseren van wederkerige relaties (Thompson, 1967)

Eigen werk, gebaseerd op:

[1] Lazzarini et al., 2001, Brummelhuis, 2008, beiden gebaseerd op Thompson, 1967

[2] Gereffi et al., 2005

[3] Simatupang en Sridharan, 2002

[4] Cruijssen et al., 2007, [5] Thompson, 1967

3.3 Voorbeeld kledingindustrie²

De kledingindustrie wordt al sinds de jaren '50 vorige eeuw gekenmerkt door mondiale productie en handelsnetwerken. Door de snelle toename van de capaciteiten bij toeleveranciers is de markt in hoog tempo (slechts enkele decennia) veranderd van een 'captive' markt naar een markt met 'relationele' kenmerken. Het epicentrum van de kledingproductie ligt sinds de jaren '50 in verschillende Aziatische landen. Het succes van deze landen (zoals China) ligt in de verschuiving van 'captive' governance (voornamelijk assemblage) naar relationele governance. In de kledingbranche werd gesproken van 'full package supply'. 'Captive' governance vraagt om expliciete coördinatie, denk aan het ter beschikking stellen van stoffen en volledige ontwerpen door de opdrachtgever. Bij relationele governance ('full package supply') gaat het om meer complexe coördinatie en om het op abstracter niveau uitwisselen van kennis. In het laatste geval zorgen de Aziatische producenten zelf voor de interpretatie van ontwerpen, voor de benodigde grondstoffen, kwaliteitscontrole en levering binnen de gestelde kaders. Voor de Aziatische landen ligt het verhogen van de kwaliteit van de productie ten grondslag aan de verschuiving van een 'captive' naar een relationeel systeem. Om de meer complexe uitwisseling van informatie te faciliteren werden overzeese handelskantoren opgezet. Meer hechte relaties ontstonden. Wetgeving (gestelde importquota door de VS) heeft bijgedragen aan de ontwikkelingen in de Aziatische kledingindustrie. In de Aziatische landen ontstonden intermediaire partijen die de vraag vanuit de Verenigde Staten verdeelden over verschillende Aziatische landen. Nu de importquota niet meer gelden, zal de kledingproductie zich daar concentreren waar men de hoogste capaciteiten bezit tegen de laagste kosten. Momenteel betreft het China, India, Indonesië, Mexico en Turkije. Doordat de capaciteiten van producenten stijgen en de codificeerbaarheid van informatie toeneemt als gevolg van clustering, verwachten Gereffi et al. (2005) dat 'relationele' structuur in de kledingindustrie zal verworden tot een 'modulaire' structuur.

Uit het proces van voortdurende optimalisatie van bijvoorbeeld de kledingketen, blijkt dat ketens en netwerken een grote dynamiek kennen. Sommige actoren zullen deze dynamiek niet aankunnen. De optimalisatie zorgt ervoor dat bestaande productieclusters verdwijnen en nieuwe ontstaan. Naast de behandelde variabelen (tabel 3) 'complexiteit van kennis en informatie', 'codificeerbaarheid van kennis en informatie' en 'capaciteiten van potentiële toeleveranciers', spelen maatschappelijke trends (omgevingsanalyse) zoals de beschreven verandering in importquota een belangrijke rol bij de analyse en optimalisatie van ketens en netwerken.

4. Vervolgonderzoek

Verschillende actuele keten- en netwerk regieconcepten, en de mogelijke kansen voor het logistieke MKB worden momenteel onderzocht door docent-onderzoekers vanuit het Onderzoeksprogramma 'Mainport Logistiek' en door studenten vanuit de derdejaars minor 'Airport Seaport Logistics' (ASL) die geheel geweid is aan het onderzoeksprogramma. Studenten doen onderzoek bij een achttal 'leader firms', waarvoor zij de keten in kaart brengen en met optimalisatievraagstukken aan de slag gaan. Op

² Gebaseerd op Gereffi et al., 2005.

deze manier wordt deelvraag 1 *'Welke mogelijkheden biedt de huidige keten- en netwerkpositie van verschillende MKB- ondernemingen binnen de drie Nederlandse mainportlocaties?'* onderzocht.

Voor deelvraag 2: *'Wat zijn de actuele ontwikkelingen in de logistiek van de Nederlandse mainports en welke innovatiekansen bieden deze ontwikkelingen het MKB?'* is een aparte onderzoekslijn gekoppeld aan de minor.³ Docent-onderzoekers ondersteunen de studenten hierin en voeren zelf onderzoek uit naar de actuele concepten. Ook wordt al een begin gemaakt met het ontwikkelen van instrumenten waarmee het MKB haar keten- en netwerkpositie kan versterken. Eén van de uitkomsten hiertoe zal bijvoorbeeld zijn een 'supply chain finance' instrument specifiek gericht op het logistieke MKB.

Deelvraag 3 *'Wat zijn de kritische succesfactoren en eventuele struikelblokken voor MKB-ers bij de nieuwe ontwikkelingen in de logistiek van mainports en op welke wijze kan het MKB de kansen benutten?'* komt deels in de huidige minor aan bod en zal centraal staan in de volgende minor (start februari 2013). Het ontwikkelen van instrumenten voor het MKB vormt hierbij de 'core business'.

Het paper vormt de basis voor verder onderzoek naar de werking van een aantal voorbeeldketens. Hiervan zullen de relaties in kaart gebracht worden op basis waarvan kan worden bepaald welke actuele keten- en netwerk regieconcepten kansrijk kunnen zijn om de betreffende keten / netwerk te optimaliseren en de positie van het MKB hierin te versterken.

5. Conclusie en boodschap

Het toepassen van actuele logistieke regieconcepten kan vragen om een verschuiving in de bestaande relaties tussen actoren. Conclusie kan zijn dat een aanpassing in de huidige governance dan wel een ander type governance noodzakelijk is. Voor een concept als synchromodaliteit is het delen van informatie bijvoorbeeld van groot belang. 'Markt' relaties (tabel 3) kunnen in dat geval een knelpunt vormen omdat in dergelijke relaties voornamelijk prijsinformatie wordt gedeeld.

Het paper biedt als hulpmiddel een analysekader voor het toepassen van actuele, innovatieve logistieke regieconcepten. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van vijf typen 'value chain governance' van Gereffi et al. (2005). Wanneer de relaties binnen een keten of netwerk in kaart zijn gebracht kan (in vervolgonderzoek) bepaald worden welke regieconcepten kansrijk zijn en waar eventuele knelpunten verwacht kunnen worden bij de implementatie. Voor sommige actoren zal de dynamiek die vrij komt bij de implementatie moeilijk bij te houden zijn.

De boodschap die naar aanleiding hiervan meegegeven wordt is: 'regieconcepten, loop er niet zomaar mee weg'. Eerst is een grondige analyse van een specifieke keten / netwerk gewenst voordat bepaald kan worden welke concepten mogelijk interessant en realiseerbaar zijn.

³ Resultaten zijn te raadplegen via de website <https://mkb-mainports.hva.nl/>.

Literatuur

- Aa, A. van der, Beemer, F., Konijn, T., Roost, M. van, Ruigh, H. de & M. van Twist (2002) *Naar een methodisch kader voor ketenregie in het openbaar bestuur*.
- Brummelhuis, K.H. (2008) *Zware bezetting gerechtvaardigd?! Een case study naar de effecten van de inzet van praktijkondersteuners op hbo-niveau (POH-ers) en nurse practitioners (NP's) op de taakhoud van huisartsen, de coördinatie van het zorgproces en de omvang en kosten van de huisartsenpraktijk*. Enschede: Universiteit Twente.
- Crijssen, F., Cools, M. en W. Dullaert (2007) Horizontal cooperation in logistics: Opportunities and impediments. *Transportation Research Part E*. Vol. 43, 2007, pp. 129 – 142.
- Damme, D.A. van en O. de Graaf (2010) *Keten- en netwerkstrategieën voor MKB-ondernemingen in Mainports. Voorstel regionaal onderzoeks- en innovatieprogramma. Regionale aandacht en actie voor Kenniscirculatie Praktijkgericht Onderzoek (RAAK-PRO)*. Amsterdam: Hogeschool van Amsterdam.
- Damme, D.A. van, Kuipers, B., Quak, H.J en O.W. de Graaf (2009) Regierol Mainports: Kans of bedreiging voor MKB? Onderzoeksprogramma als breekijzer innovatie. In F.J.A. Witlox en W. Ploos van Amstel (Ed.) *Bijdragen Vervoerslogistieke Werkdagen 2009* (pp. 491 – 506). Zelzate: Nautilus Academic Books.
- 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.
- Encyclo (2012) *Online encyclopedie*. [Online] < <http://www.encyclo.nl/zoek.php?woord=regie> > (Geraadpleegd 6 juni 2012).
- Engelbregt, J. en N. Kruijer (2007) *Logistiek verbeteren. Deel 1 Integrale Logistiek*. Den Haag: Boom onderwijs.
- Gereffi, G., Humphrey, J. en T. Sturgeon (2005) The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*. 12:1, 2005, pp. 78-104.
- Goor, A.R. van, Ploos van Amstel, M.J. en W. Ploos van Amstel (1996) *Fysieke distributie. Denken in toegevoegde waarde*. Houten: Stenfert Kroese/Educatieve Partners.
- Groothedde, B. (2005) *Collaborative logistics and transportation networks: a modeling approach to hub network design*. PhD. Thesis. Technische Universiteit Delft.
- Hagdorn, L. (2007) *(On)macht en kracht in het netwerk*. Oratie, 21 september 2007.
- Jurriëns, J.A. (2005) *Knooppunten, netwerken en samenwerken. Hoe verk(n)oop je die synergetisch tot een waardevol geheel?* Zwolle: Christelijke Hogeschool Windesheim.
- Laarhoven, Commissie van (2008) *Logistiek en Supply Chains: Innovatieprogramma*. Delft: Commissie van Laarhoven.
- Laarhoven, Commissie van (2008b) *Logistiek en Supply Chains: Visie en ambitie voor Nederland*. Delft: Commissie van Laarhoven.
- Laarhoven, Commissie van (2007) *Innovatieagenda van de Commissie van Laarhoven. Innovatie in beweging. De logistieke toekomst van Nederland*. Delft: Commissie van Laarhoven.

- Laumanns, M. (2006) *Management of Supply Networks: Coordination and Control of Material and Information Flows*.
- Lazzarini, F.G., Chaddad, F.R. en M.L. Cook (2001) Integrating supply chain and network analyses: The study of netchains. *Chain and network science (2001)*.
- Nijdam, M. (2010) *Leader Firms. The value of companies for the competitiveness of the Rotterdam seaport cluster*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Ploos van Amstel, W. en A.R. van Goor (2006) *Werken met supply chain management*. Groningen / Houten: Wolters-Noordhoff.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage. Creating and sustaining superior performance*. New York: The Free Press.
- Pröpper, I., B. Litjens en E. Weststeijn (2004) *Lokale regie uit macht of onmacht? Onderzoek naar de optimalisering van de gemeentelijke regiefunctie*. Vught: Partners+Propper.
- Sarimveis, H., Patrinos, P., Tarantilis, C.D., Kiranoudis, C.T. (2007) Dynamic modeling and control of supply chain systems: A review. *Computers & Operations Research*. Vol. 35, 2008, pp. 3530 – 3561.
- Simatupang, T.M. en R. Sridharan (2002) The Collaborative Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*. Vol. 13, Nr. 1, pp. 15-30.
- Span, K., Luijks, K., Schols, J. en R. Schalk (2009) De regierol van gemeenten nader bekeken. *Vrij Bestuurskunde*. 2009-1, pp. 92-100.
- Thompson J.D. (1967) *Organizations in action*. New York: Mc Graw-Hill Book Company.
- Thorelli, H.B. (1986) Networks: Between Markets and Hierarchies. *Strategic Management Journal*. Vol. 7, Issue 1, p. 37-51.
- TNO (2010), *Verkenning synchromodaal transportsysteem*, Delft: TNO.
- Topteam Logistiek (2012) *Het concert begint. Innovatiecontract Topsector Logistiek. Op basis van de Partituur naar de Top*.
- Topteam Logistiek (2011) *Partituur naar de Top. Adviesrapport Topteam Logistiek*, Topteam Logistiek.