

## **Samenwerking in achterlandketens van zeehavens**

Martijn van der Horst en Peter de Langen, Erasmus Universiteit Rotterdam, Faculteit der Economische Wetenschappen, leerstoel Havenconomie, [mrvanderhorst@few.eur.nl](mailto:mrvanderhorst@few.eur.nl)

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006,

23 en 24 november 2006, Amsterdam

**Inhoudsopgave**

1.	Inleiding	4
2.	Belang van samenwerking en coördinatie in achterlandketens	5
3.	Theorie over samenwerking en coördinatie	9
3.1	Overzicht van theoretische inzichten	9
3.2	Economische organisatietheorie en het transactiekostenbegrip	10
3.3	Vier typen oplossingsrichtingen voor coördinatieproblemen	12
4.	Coördinatiearrangementen uit de havenpraktijk	13
4.1	Veranderen van incentive structuur	13
4.2	Aangaan van interfirm alliance	14
4.3	Veranderen van scope	15
4.4	Creëren van collective action	16
5.	Conclusie	17
	Referenties	19

## **Samenvatting**

### Samenwerking in achterlandtransport

Meer samenwerking en coördinatie in achterlandketens van zeehavens is wenselijk voor haar concurrentiekracht. Echter deze samenwerking tussen de betrokken actoren komt niet spontaan tot stand en blijkt lastig te realiseren omdat het gaat om een grote groep van verschillende actoren. Naast marktpartijen die de overslag en het vervoer verzorgen, zijn dit partijen met een publiek taak, zoals het havenbedrijf, de douane, de inspectiediensten en verschaffers van infrastructuur. Tussen de partijen bestaan coördinatieproblemen die ontstaan door een gebrek aan contractuele relaties, informatieasymmetrie en/of belangentegenstellingen. Het is uitdaging voor de betrokken actoren op zoek te gaan naar samenwerkings- en coördinatievormen voor ontstane coördinatieproblemen. Uit een scan blijkt dat er in de praktijk tal van 'coördinatiearrangementen' bestaan om coördinatieproblemen op te lossen.

In dit paper wordt een aanzet gedaan om coördinatiearrangementen in achterlandketens van maritieme containers te verklaren. Er wordt een overzicht gegeven van theoretische inzichten over samenwerking en coördinatie. Daarna worden vanuit een economisch perspectief vier oplossingsrichtingen gedefinieerd: het veranderen van incentives, het aangaan van een interfirm alliance, het veranderen van scope en het creëren van collective action. Het paper beredeneert vanuit de economische organisatietheorie waarom voor een bepaald coördinatiearrangement wordt gekozen. Een aantal samenwerkings- en coördinatievormen uit de praktijk worden verklaard.

## 1. Inleiding

Wereldwijde economische ontwikkelingen en ontwikkelingen in de logistiek zorgen ervoor dat het moeilijker wordt voor havens zich te onderscheiden van concurrerende havens.

Notteboom en Winkelmans (2004) laten zien dat havens in het huidige tijdperk van containerisatie steeds minder kunnen rekenen op een vast ladingpakket. Uit onderzoek naar hoe havenkeuzes worden gemaakt blijkt dat de ligging en bereikbaarheid van een haven ten opzichte van het achterland van groot belang is (zie onder meer De Langen, 2004 en Veldman & Buckmann, 2003). Een goede bereikbaarheid van het achterland hangt niet alleen af van de beschikbaarheid en kwaliteit van de infrastructuur zoals wegen, spoorwegen en rivieren.

Belangrijk is de mate waarin de betrokken actoren er met elkaar in slagen om door samenwerking de kwaliteit van de achterlanddienstverlening te verbeteren en hiermee de kosten van het achterlandvervoer, als gedeelte van de totale transportkosten, te verlagen. Meer samenwerking en coördinatie in achterlandketens is wenselijk voor de concurrentiekracht van een haven. Echter samenwerking en coördinatie blijken lastig te realiseren omdat het gaat om een grote groep van verschillende actoren, waaronder marktpartijen, overheden en havenbeheerder; ieder met verschillende belangen en strategieën (De Langen, 2004). Een door deze actoren efficiënt ingericht achterlandnetwerk is een potentiële bron van onderscheidend vermogen van zeehavens.

Kennis over samenwerking en coördinatie in achterlandketens van containers is nog maar beperkt ontwikkeld. Dit in tegenstelling tot onderzoek naar samenwerking en coördinatie in het zeevervoer van containers. Hierin is de afgelopen 20 jaar veel onderzoek verricht op het gebied van fusies en alliantievorming (zie bijv. Heaven et al, 2001). Wanneer onderzoek naar een efficiënter ingericht achterlandnetwerk is verricht is dit veelal vanuit een operationeel of technisch perspectief. Andere onderzoekers op het gebied van ketensamenwerking (bijv. Halldorsson, 2005) en/of achterlandvervoer (bijv. Panayides, 2002) wijzen erop dat het wenselijk is meer aandacht te besteden aan samenwerking en coördinatie vanuit een interorganisatorisch perspectief.

Dit artikel richt zich op samenwerking en coördinatie tussen verschillende actoren in achterlandketens van zeehavens vanuit interorganisatorisch perspectief. De volgende drie

vragen worden in dit paper beantwoord: (1) Waarom is een efficiënt ingericht achterlandnetwerk een belangrijke determinant in concurrentie tussen havens? (2) Welke theorieën over samenwerking en coördinatie bestaan er? (3) Welke oplossingsrichtingen en vormen van samenwerking en coördinatie kunnen worden gekozen om coördinatieproblemen in de achterlanddienstverlening op te lossen? Hoe kunnen we deze vormen verklaren?

Dit paper is als volgt opgebouwd. Paragraaf 2 geeft het belang weer van coördinatie in achterlandketens van zeehavens. In paragraaf 3 wordt een overzicht gegeven van theorieën over coördinatie en samenwerking. Vervolgens wordt gekozen voor de economische benadering van waaruit oplossingsrichtingen voor coördinatieproblemen in achterlandketens worden geanalyseerd. In paragraaf 4 worden deze oplossingsrichtingen met een aantal voorbeelden uit de havenpraktijk toegepast. Het paper besluit met een conclusie en voorstellen voor verder onderzoek.

## **2. Belang van samenwerking en coördinatie in achterlandketens**

Een startpunt in de analyse van het belang van samenwerking en coördinatie in achterlandketens is het kijken naar de kernfunctie van een haven. De kernfunctie van een haven is de uitwisseling van goederen tussen verschillende vervoersmiddelen: de overslagfunctie. Havens ontlenen hun bestaansrecht aan het feit dat er behoefte is aan goederen in het achterland van een haven. Deze vraag kan een haven niet direct beïnvloeden en hiermee is het moeilijk voor een haven om een eigen markt te creëren en te vergroten. Een haven zich wél een goede positie verwerven met een goede geografische positie ten opzichte van ‘klanten’ in het achterland of omdat een haven een goede nautische toegang heeft voor schepen. De haven van Rotterdam is bijvoorbeeld onder meer groot geworden door haar goede ligging ten opzichte van de Duitse staalindustrie in het Ruhrgebied en door de goede nautische toegankelijkheid voor bulk carriers. Rotterdam kan het Ruhrgebied rekenen tot haar ‘natuurlijk’ achterland: de eerst- en kolenoverslag is sterk gebonden aan deze haven.

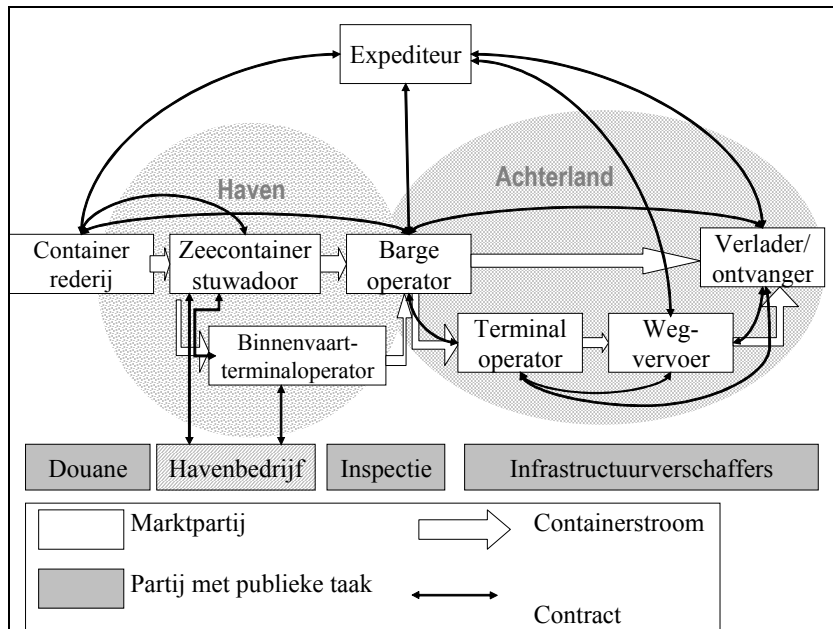
Een haven blijkt dus weinig invloed te kunnen uitoefenen op de markt waarin zij zich bevindt. De markt van een haven is de afgelopen jaren een stuk onzekerder geworden. Dit komt vooral

door toenemende groei van het containervervoer. De introductie van de container heeft er voor gezorgd dat havens minder kunnen rekenen op lading naar hun ‘natuurlijk’ achterland, zoals dit bijvoorbeeld het geval is bij droge ladingstromen (Notteboom en Winkelmanns, 2004). Containers kunnen vele verschillende soorten goederen bevatten met vele verschillende afzenders (herkomsten) en ontvangers (bestemmingen). We kunnen stellen dat door containerisatie havens een schakel zijn geworden in logistieke ketens van vele verschillende goederen die met containers kunnen worden vervoerd. Hiermee is het niveau van havenconcurrentie verschoven van concurrentie tussen havens naar concurrentie tussen complete logistieke ketens (Robinson, 2002). In deze gecontaineriseerde ketens kiezen de goederen niet de haven met de beste geografische ligging ten opzichte van het achterland of de haven met de beste nautische toegankelijkheid, maar, meer nog dan voorheen, de weg (haven) van de goedkoopste totale transportkosten.

Kijkend naar de kosten van het achterlandvervoer kunnen we concluderen dat er op dit gedeelte van het containervervoer veel valt te besparen. Notteboom en Winkelmanns (2004) laten zien dat het kostenaandeel van achterlandvervoer als onderdeel van de totale transportkosten bij rederij CP Ships (onderdeel van Hapag-Lloyd) +/- 42 % is en zelfs 50% wanneer de herpositionering van lege containers wordt meegerekend. Voor P&O Nedlloyd wordt het kostenaandeel van achterlandvervoer op 70% geschat. Genoemde auteurs schatten het aandeel achterlandkosten wanneer zeerederijen het achterlandvervoer verzorgen (“carrier haulage”) tussen de 40% en 80%. Cijfers over het kostenaandeel wanneer het achterlandvervoer door expediteurs wordt georganiseerd (“merchant haulage”) ontbreken. Hoewel de kosten sterk kunnen verschillen biedt achterlandvervoer wel de grootst mogelijke besparing op de totale transportkosten. Besparingen in de achterlandkosten kunnen tot stand komen door coördinatie- en samenwerkingsinitiatieven van de betrokken actoren.

Hoewel er veel valt te winnen voor een haven en betrokken haven komt de benodigde coördinatie en samenwerking moeilijk tot stand. Dit komt omdat het gaat om coördinatie tussen een grote groep actoren met verschillende functies. Figuur 1 geeft een overzicht van de verschillende actoren die betrokken zijn bij achterlandtransport. Naast marktpartijen die de overslag en het vervoer verzorgen, zijn dit partijen met een publieke taak, zoals het havenbedrijf, de douane, inspectiediensten en verschaffers van infrastructuur.

Figuur 1. Partijen betrokken bij achterlandvervoer via de binnenvaart



bron: De Langen, Van der Horst, Konings (2006), bewerkt

Naast de vele verschillende functies in achterlandketens laat figuur 1 ook zien dat er veel contractuele relaties zijn tussen de partijen, maar dat er ook een aantal contractuele relaties ontbreken. Zo heeft in de barge operator (vervoerder) geen contractuele relatie met de stuwadoor (overslagbedrijf). Dit leidt tot coördinatieproblemen. Afstemming tussen beide partijen blijkt in de praktijk moeilijk tot stand te komen. Gevolgen hiervan zijn lange wachttijden bij de stuwadoor, slechte benutting van het binnenvaartschip, langere verblijftijd van vervoerders in een haven waardoor evt. congestie ontstaat etc. Dit alles leidt tot hogere overslag- en transportkosten in de achterlanddienstverlening en dus een minder aantrekkelijk 'havenproduct'. Het coördinatieprobleem tussen stuwadoor en vervoerder is evident, maar in achterlandketens zijn meer coördinatieproblemen te onderkennen die ontstaan door een gebrek aan contractuele relaties, informatieasymmetrie en/of belangentegenstellingen. Tabel 1 geeft een overzicht van de belangrijkste coördinatieproblemen in de binnenvaartketen.

Tabel 1. Coördinatieproblemen in de achterlandketen binnenvaart

Interface	Coördinatieprobleem
Stuwadoor – barge operator	Afstemmen kadeplanning, afstemmen vaarschema
Zeecontainerstuwadoor – binnenvaartterminal	Afstemmen kadeplanning en afstemmen vaarschema
Barge operator onderling	Onderling afstemmen vaarschema en bundeling lading, w.o. lege containers
Rederij - terminal operator (achterland)	Onderling afstemmen over lege containers
Barge operator – Douane	Afstemming over de fysieke controle en aanzuivering manifest
Barge operator – expediteur	Afstemming omtrent of een containers is vrijgesteld door de douane
Douane – inspectiediensten	Afstemming van fysieke en administratieve controle
Expediteur – ontvanger/verlader	Afstemming vervoersplanning en afhaal- en openingstijden
Barge operator – verlader/ontvanger	Afstemming vervoersplanning en afhaal- en openingstijden
Wegvervoerder – verlader/ontvanger	Afstemming vervoersplanning en afhaal- en openingstijden

Uit onderzoek blijkt dat oplossingen voor de geschetste coördinatieproblemen niet altijd ‘spontaan’ tot stand komen; coördinatie via een marktmechanisme blijkt lastig (De Langen, 2004). Het is dus een uitdaging voor de betrokken actoren op zoek te gaan naar (nieuwe) samenwerkings- en coördinatievormen voor ontstane coördinatieproblemen. Uit een scan uitgevoerd door De Langen, Van der Horst en Konings (2006) en eerder werk van De Langen en Chouly (2004) blijkt dat er in de praktijk tal van ‘coördinatiearrangementen’ bestaan om bovengenoemde coördinatieproblemen op te lossen. Wij kiezen voor de term ‘coördinatiearrangement’ omdat het gaat om alle vormen van samenwerking en coördinatie. Hierbij kan gedacht worden aan joint-ventures of interfirm alliances tussen vervoerders, maar ook om het introduceren van nieuwe markten of incentives; bijvoorbeeld het ‘veilen’ van laad- en lostijden voor de afhandeling van binnenvaartschepen bij stuwadoors of vrachttuitwisseling via virtuele marktplaatsen. Ook een door een havenautoriteit ondersteund havenbreed ICT-systeem of ‘intelligent agents’ kunnen leiden tot betere coördinatie tussen verschillende partijen in de containerketen. Onder de term coördinatiearrangement vallen dus alle mechanismen om te komen tot betere coördinatie. Een coördinatiearrangement kan in deze context worden gedefinieerd als een structuur waarmee afstemming tussen verschillende partijen in de achterlandketen wordt gerealiseerd. In paragraaf 4 zullen een aantal coördinatiearrangementen uit de havenpraktijk de revue passeren.



### 3. Theorie over samenwerking en coördinatie

#### 3.1 Overzicht van theoretische inzichten

Voordat we ingaan op de vraag welke coördinatiearrangementen worden gekozen om coördinatieproblemen in de achterlanddienstverlening op te lossen geven we een kort overzicht van de literatuur over samenwerking en coördinatie. De literatuur over samenwerking en coördinatie in productie- en transportketens is de laatste jaren sterk gegroeid. Met name literatuur over ketensamenwerking heeft in de jaren 80 en 90 veel aandacht gekregen. Toch staat de achterliggende wetenschappelijke theorievorming over ketensamenwerking nog in de kinderschoenen. Halldorsson et al. (2005) concluderen dat er vanuit de literatuur vrij ‘functioneel’ naar samenwerking in ketens wordt gekeken. Hiermee bedoelen zij dat er vaak vanuit één bedrijfsperspectief, bijvoorbeeld, vanuit de logistiek, de inkoop, de techniek of de marketing, naar ketensamenwerking wordt gekeken. Wij zijn ook van mening dat de huidige bijdragen in de literatuur over ketensamenwerking de coördinatieproblematiek veelal vanuit één perspectief belicht. In literatuur over achterlandvervoer blijkt veel aandacht te bestaan over het onderwerp vanuit een operationeel of technisch perspectief; een theoretische- en verklarende basis vanuit interorganisatorisch perspectief ontbreekt veelal. Om deze basis te leggen hebben we de belangrijkste theorieën over samenwerking en coördinatie in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Theorieën over samenwerking en coördinatie

	Theorie over Collective Action	Property rights theorie	Transactie-kostentheorie	Strategisch management
<b>Perspectief</b>	Economie	Economie	Economie	Bedrijfskunde
<b>Gedragsveronderstellingen</b>	(beperkte) Rationaliteit	(beperkte) Rationaliteit	(beperkte) rationaliteit Opportunisme	(beperkte) rationaliteit
<b>Unit of analysis</b>	Gezamenlijke actie	Eigendomsrechten en externaliteiten	Transactie	Resources en capabilities
<b>Tijdsdimensie</b>	Statisch	Statisch	Statisch	Dynamisch
<b>Belangrijke inzichten</b>	Voorwaarden waaronder bedrijven incentives hebben om gezamenlijke investeringen te maken.	Manieren om door incentives efficiënte afstemming te realiseren.	Variabelen die bepalen welke institutionele mechanismen efficiënt zijn bij een bepaalde transacties.	Richtlijnen voor strategievorming en managen samenwerkingen

De theorie over samenwerking en coördinatie kan worden verkregen vanuit 2 wetenschappelijke invalshoeken: economie (theorie over collective action-, property right en transactiekostentheorie) en bedrijfskunde. Tabel 2 is niet bedoeld om te analyseren welke

theorie het beste is om samenwerking in achterlandketens te verklaren. De theorieën zijn grotendeels complementair. Door de verschillende perspectieven in een tabel naast elkaar te zetten wordt wél inzicht verkregen in de gedragveronderstelling, tijdsdimensie en de unit of analysis. Met andere woorden: wat zijn de grenzen en/of mogelijkheden van de genoemde theorieën bij de verklaring van samenwerking. Wanneer we naar de tijdsdimensie kijken zien we dat de economie samenwerking vanuit een statische dimensie verklaart en dat bestuurskunde voor een dynamische benadering kiest. De economie kijkt vrij sec naar samenwerking door ‘een’ transactie of ‘een’ contractuele relatie te analyseren zonder rekening te houden met de context waarin de samenwerking plaatsvindt of met de vraag of samenwerking ook daadwerkelijk toevoegde waarde oplevert.

### **3.2 Economische organisatietheorie en het transactiekostenbegrip**

Wij kiezen als startpunt voor de verklaring van coördinatiearrangementen voor coördinatieproblemen in achterlandketens voor de economische benadering. Zoals tabel 2 laat zien gaat het hier om de theorie rond collective action, property rights- en de transactiekostentheorie. Deze theorieën maken deel uit van de economische organisatietheorie. De economische organisatietheorie verklaart het bestaan van markten, onderneming, overheid en instrumenten (Hazeu, 2000) . Een belangrijke reden om voor de economische organisatietheorie te kiezen is dat deze niets op voorhand als gegeven veronderstelt. Markt, onderneming, overheid, wetgeving en contract worden niet aangenomen, maar worden ‘beredeneerd’ als alternatieven voor elkaar. Hiermee kunnen we een antwoord vinden op de vragen: Waarom bestaat er een Alliantie Zeecontainervervoerders, waarom dwingt het Havenbedrijf Rotterdam een samenwerkingsprotocol af tussen een stuwadoor en de containerbinnenvaart en waarom investeert het Havenbedrijf Amsterdam in een kraanschip om het containervervoer van, in en naar de haven te bespoedigen? Al deze praktijkvoorbeelden zijn te verklaren door een gebrek aan marktcoördinatie. Zoals we al eerder in paragraaf 2 concludeerden komt coördinatie in achterlandketens niet spontaan tot stand. Dit raakt ook aan de basale vraag die één van de belangrijkste grondlegger van de economische organisatietheorie -de econoom Coase (1937)- stelde: Als het prijsmechanisme het dominante coördinatiemechanisme is in de economie- wat begin 20<sup>e</sup> eeuw werd aangenomen- waarom bestaan er dan toch organisaties, zoals bedrijven en overheden die

economische beslissingen coördineren?” Coase’s antwoord op de vraag is gelegen in de introductie van het begrip ‘transactiekosten’.

Tussen economische actoren moeten transacties van arbeid, kapitaal, intermediaire goederen, informatie etc. worden gecoördineerd. Deze coördinatie brengt kosten, zgn. transactiekosten, met zich mee. Williamson (1975) heeft het transactiekostenbegrip verder uitgewerkt, voortbouwend op het werk van Coase. Volgens Williamson bepalen vooral de eigenschappen van besluitvormers en omgevingskarakteristieken de verklaring van coördinatie en samenwerking tussen actoren. Kort gezegd komt het erop neer dat de actoren ten eerste behept zijn met een beperkte rationaliteit, waardoor niet alle relevante informatie kan worden verzameld en verwerkt. Ten tweede vertonen actoren opportunistisch gedrag: sommige actoren verschaffen bewust onvolledige of onjuiste informatie. Door beperkte rationaliteit en opportunistisch gedrag is er sprake van een economisch keuzeprobleem: elke organisatievorm brengt transactiekosten met zich mee. Deze kosten zijn: zoekkosten (het zoeken naar geschikte samenwerkings-/ contractpartners), onderhandelingskosten (het tussen de partners afstemmen en preciseren van voorwaarden waaronder wordt samengewerkt), monitoringskosten (toezicht houden op de naleving van de gemaakte samenwerkingsafspraken) en afdwingskosten (in het geval een andere partij zijn verplichtingen niet nakomt ontstaan kosten voor geleden schade (verzekeringspremies, juridische procedures)). Het idee achter de introductie van het transactiebegrip is te laten zien dat in sommige situaties marktwerking hogere totale kosten (productiekosten+transactiekosten) met zich meebrengt dan wanneer de transacties bijvoorbeeld binnen onderneming of vanuit een publieke organisatie (bijv. een havenautoriteit) worden gestuurd.

Een andere toepassing van Williamson is dat er een relatie kan worden gelegd tussen de mate van ‘asset specificity’ van een investering om het coördinatieprobleem op te lossen en de manier waarop een coördinatiearrangement wordt vormgegeven. Moet er om een coördinatieprobleem op te lossen een kleine investering worden gedaan dan kan er relatief makkelijk met een andere partij worden samengewerkt. Is echter een investering zeer specifiek dan betekent dit een verhoogd risico. Dergelijke investeringen hebben een beperkte alternatieve aanwendbaarheid en daarom is het lonend een speciale ‘governance structure’ in

het leven te roepen om kosten te heersen; de optie zelf doen via een eigen organisatie wordt dan aantrekkelijker.

We kunnen concluderen dat economische theorieën een belangrijke plaats innemen bij het verklaren van samenwerking en coördinatie. We zijn ons ervan bewust dat de economische theorie voorbij gaat aan de interactie met de omgeving, het samenwerkingsproces en dat de economische verklaring van samenwerking erg leunt op de gedragsveronderstellingen van beperkte rationaliteit en opportunisme. De theorie is in haar verklaring vrij statisch (zie ook Noorderhaven, 1996 en Nooteboom, 1992). De economische verklaring van samenwerking heeft dan ook niet de kracht van een ‘kookboek’ dat nauwkeurig voorschrijft hoe er bij een bepaald coördinatieprobleem het beste kan worden samengewerkt. Bezien vanuit het licht van ‘niets is praktischer dan een goede theorie’ stelt de economische organisatietheorie teleur, stelt Hazeu (2000). Toch kan door de economische organisatietheorie en vooral door de transactiekostentheorie- een waardevolle bijdrage worden geleverd aan het ontwikkelen van een concept om samenwerking en coördinatie in achterlandketens te verklaren.

### 3.3 Vier typen oplossingsrichtingen voor coördinatieproblemen

Met behulp van de economische organisatietheorie hebben wij vier oplossingsrichtingen voor coördinatieproblemen gedefinieerd. Deze vier oplossingsrichtingen zijn gekoppeld aan de theorieën uit de economische organisatietheorie (tabel 3) . Hiermee is het mogelijk bestaande coördinatiearrangementen te verklaren.

Tabel 3 Vier typen oplossingsrichtingen

Type	Theorie	Mogelijke coördinatiearrangementen	Praktijkvoorbeeld
Veranderen incentive structuur	Property rights	Bonus, boetes of extra tarieven, borg, veiling van capaciteit, statiegeldregeling, tarief gekoppeld aan koste drivers	Hinterlink- protocol Bonus voormelden containers
Aangaan van interfirm alliance	Transactiekosten	Subcontracting, projectspecifieke contracten Standaardcontracten, standaarden op kwaliteit en service, geformaliseerde procedures, decentraal beslissingen nemen, gezamenlijk product aanbieden, capaciteitspool	Fahrgemeinschaften Bargeplanning Center
Veranderen van scope	Transactiekosten	Risicodragend commitment, verticale integratie, verticale (des)integratie, introductie van agent, ketenregie/veilingmeester, nieuwe markt introduceren	European Railway Shuttle Extended Gate Model
Creëren van collective action	Collective action Property rights	Publieke sturing door overheid of havenbedrijf, publiek-private samenwerking, (branche)vereniging, branche-breed ICT-systeem, werken met standaarden	Alliantie Zeecontainervoerders www.vrachtuitwisseling.com AMS-bargeconcept Portinfolink

Het eerste type is het veranderen van de incentive structuur. Daarbij staat het ‘beprijzen’ van effecten van keuzes van de ene actor op de andere centraal. Zonder incentives zoals bonussen en boetes houden actoren geen rekening met elkaar. De tweede oplossingsrichting is het aangaan van een interfirm alliance tussen meerdere partijen in de keten. Dit kan betekenen dat actoren gezamenlijk een product aanbieden, een capaciteitspool oprichten of projectspecifieke contracten maken. Een belangrijk kenmerk bij dit type is dat de actoren zelfstandig blijven. Bij het 3<sup>e</sup> type oplossingsrichting – verandering van scope- verandert de zelfstandigheid van de actoren wel. Voorbeelden van dit type zijn: hiërarchische aansturing van de keten door een ketenregisseur of een fusie tussen twee opeenvolgende actoren in de keten (verticale integratie). Het laatste type oplossingsrichting is het creëren van collective action. Dit geldt voor samenwerking die branchebrede voordelen heeft. Hiervoor is collective action noodzakelijk wat door publieke sturing, publiek-private samenwerking of een vereniging kan worden bewerkstelligd.

#### **4. Coördinatiearrangementen uit de havenpraktijk**

In de deze paragraaf worden de in tabel 3 genoemde praktijkvoorbeelden van coördinatiearrangementen besproken. Er wordt uitgelegd wat het coördinatiearrangement inhoudt en waarom voor een bepaalde vorm is gekozen.

##### **4.1 Veranderen van incentive structuur**

Bij het veranderen van de incentive structuur zijn er verschillende mogelijkheden die met elkaar gemeen hebben dat de bestaande contractvorm tussen actoren moet worden veranderd. Hierbij kan een prijsstructuur worden veranderd door de introductie van een boete-, bonus- of statiegeldsysteem. Het met incentives beprijzen van de effecten van een keuze van de ene actor op de andere staat centraal bij dit type oplossingsrichting. Van belang hierbij is dat de incentives substantieel zijn en afdwingbaar door middel van een contract of een protocol. In de Rotterdamse haven is de incentive structuur veranderd met het Hinterlink-protocol. Hiermee wordt het coördinatieprobleem t.a.v. informatie-uitwisseling tussen de stuwadoor en de barge operator opgelost. De keuze van de barge operator om zijn vaarschema niet te delen met het overslagbedrijf zorgt voor wachttijden. Net zoals de keuze van de stuwadoor om haar

kadeplanning niet te delen met de barge operator ook zorgt voor een langere verblijftijd van het binnenvaartschip in de haven. Op initiatief van het Havenbedrijf Rotterdam hebben de stuwadoorn ECT en de barge operators afspraken gemaakt en deze vastgelegd in het Hinterlink-protocol. Hierin is afgesproken dat er structureel informatie moet worden uitgewisseld tussen de stuwadoorn (kadeplanning) en de barge operator (vaarschema) ten behoeve van een efficiënte afhandeling van de containerbinnenvaart. Indien één van beide partijen zich niet aan de afspraken uit het protocol houdt legt de ene partij de andere een boete op; worden de afspraken nageleefd dan volgt een 'bonus'. Barge operators kunnen een vaste ligplaats en laad- en lostijd ('vast window') bij de stuwadoorn verdienen indien zij zich aan de afspraken houden. Een ander voorbeeld waarbij de incentive structuur wordt veranderd komt uit het containerwegvervoer. Door een gebrek aan afstemming is de verblijftijd van chauffeurs op de terminal van de stuwadoorn ECT vaak lang. Wanneer een chauffeur zijn bezoek aan de terminal elektronisch voormeldt kan hij bij aankomst op de terminal, bij wijze van bonus, gebruik maken van de speciale 'voormeldbalie' waar de wachtrij voor de administratieve afhandeling korter is. De stuwadoorn kan deze korte wachtrij aanbieden omdat door het elektronisch voormelden veel administratieve handelingen rondom het afhalen van een container al zijn gedaan. Met het bestaan van het elektronisch voormelden en de speciale voormeldbalie houden chauffeurs meer rekening met de negatieve effecten die lange verblijftijden op de terminal hebben.

#### **4.2 Aangaan van interfirm alliance**

De tweede oplossingsrichting is het aangaan van een interfirm alliance tussen meerdere partijen in de achterlandketen. Er zijn verschillende vormen van een interfirm alliance welke kunnen variëren van subcontracting tot een wat nauwere samenwerking in een joint-venture of een gezamenlijke capaciteitspool. Belangrijke condities bij dit type oplossingsrichting zijn dat de samenwerkende actoren complementaire capabilities of middelen hebben, dat de samenwerking contractueel wordt vormgegeven zonder dat er enorme transactiekosten ontstaan of dat mededingingsregels worden overtreden, dat er in de markt voldoende vertrouwen is en dat er een lange termijnvisie is bij de deelnemers. Twee voorbeelden van interfirm alliances zijn de 'Fahrgemeinschaften' op de Rijn en het Bargeplanning Center in de Rotterdam-Antwerpenvaart. In deze arrangementen delen barge operators in een capaciteitspool scheepsruimte en lading met elkaar. Het coördinatieprobleem t.a.v. het

onderling afstemmen van het vaarschema en de bundeling lading wordt hiermee opgelost. De samenwerkende bedrijven profiteren van de efficiënte inzet van scheeps capaciteit met behoud van hun eigen commerciële identiteit. Dit arrangement is kenmerkend voor de binnenvaart die wordt gekenmerkt door veel onderling vertrouwen (dit i.t.t. de nog ‘jonge’ spoormarkt) en een lange termijnvisie (dit i.t.t. de wegvervoermarkt).

Binnen de Fahrgemeinschaften en het Bargeplanning center is er voor gekozen om eigen schepen met elkaar te delen in een capaciteitspool. Men had ook kunnen kiezen om, in samenwerking, nieuwe schepen te laten bouwen. Dit is echter een zeer specifieke investering om een coördinatieprobleem op te lossen, met hoge additionele kosten en een verhoogd risico als de samenwerking mislukt. Het coördinatieprobleem blijkt dus goedkoper te kunnen worden opgelost door eigen schepen in poolverband te laten varen. Er zijn dus nauwelijks transactiespecifieke investeringen, een interfirm alliance blijkt een goede vorm voor dit coördinatieprobleem.

### **4.3 Veranderen van scope**

Bij dit type oplossingsrichting worden coördinatieprobleem binnen een ‘hiërarchie’ opgelost. Voor dit type wordt pas gekozen wanneer een lichtere vorm van samenwerking (bijv. een interfirm alliance) minder aantrekkelijk is. Dit type oplossingsrichting kan worden gekozen wanneer: de marktonzekerheid en/of marktcomplexiteit groot is, afstemmingsproblemen zich frequent voordoen en wanneer oplossen van het probleem veel specifieke investeringen vergt. Een belangrijke voorwaarde bij het veranderen van scope is dat de samenwerkende actoren eenzelfde capabilityset en strategie hebben. Een voorbeeld van dit type oplossingsrichting is het coördinatiearrangement tussen de containerrederijen Maersk-Sealand en P&O Nedlloyd. Zij richtten in 1994 een eigen spoormaatschappij op voor het achterlandvervoer van containers (European Rail Shuttle). Ook de Rotterdamse stuwadoor ECT is bezig met het veranderen van haar scope. Onder de naam Extended Gate Model biedt ECT binnenkort ook het gedeelte achterlandvervoer aan in haar dienstverlening. Naast haar functie als overslagbedrijf verandert ECT haar scope naar het vervoeren van containers richting achterlandterminals.

Waarom gaan bedrijven als Maersk-Sealand, P&O Nedlloyd en ECT ‘over de grenzen’ van haar onderneming activiteiten ondernemen? Centraal staat weer het minimaliseren van transactiekosten en de transactiespecifieke investeringen die gemoeid zijn bij het oplossen van een coördinatieprobleem. Wanneer een rederij ontevreden is over de dienstverlening in het spoorvervoer en afstemmingsproblemen zich frequent voordoen kan zij dit verbeteren door betere vervoerders te zoeken of betere contracten af te sluiten met als gevolg hogere transactiekosten. Als coördinatieproblemen zich blijven voordoen en onderhandelingen met de achterlandvervoerder niet mogen baten kan een rederij besluiten het achterlandvervoer zelf te doen. Dit houdt de aanschaf van treinen in: een hoge transactiespecifieke investering met een verhoogd risico als het mis gaat. Een externe partij (bijv. een bank of andere marktpartij) zal minder snel bereid zijn mee te investeren; een reden waarom investering uit eigen middelen eerder voor de hand ligt naarmate de transactiespecifieke investering hoger is.

#### **4.4 Creëren van collective action**

Het laatste type oplossingsrichting is het creëren van collective action. Vaak doet zich bij het oplossen van een coördinatieprobleem free rider gedrag voor (‘het gebeurt ook als ik niet mee betaal aan een initiatief’). Dit terwijl de gezamenlijke baten, als het probleem is opgelost, hoger zijn dan gezamenlijke lasten. Gezamenlijke baten blijken niet gemakkelijk te ‘individualiseren’. Belangrijke condities bij het creëren van collective action zijn: het bestaan van leader firms in een markt, voldoende vertrouwen en een goede organisatorische infrastructuur, waarbij vaak een rol is weggelegd voor publieke actoren zoals het havenbedrijf. Collective action kan tot stand komen door onder andere publieke sturing, publiek-private samenwerking of door een vereniging (De Langen, 2004). In het Nederlandse containervervoer zijn tal van verenigingen actief om collective action te bewerkstelligen, zoals de Alliantie Zeecontainervervoerders (AZV) waarin de containerwegvervoerders zich hebben verenigd. Naast belangbehartiger van de sector is de vereniging initiator geweest van de website [www.vrachttuitwisseling.com](http://www.vrachttuitwisseling.com), waarin de leden van de AZV, tegen betaling van een kleine vergoeding, lading en ladingcapaciteit kunnen uitwisselen. Een ander voorbeeld van het creëren van collective action is de publiek-private samenwerking binnen het AMS-bargeproject. AMS-barge is een binnenvaartschip uitgerust met een kraan. Het Havenbedrijf Amsterdam investeerde samen met een scheepvaartonderneming in dit project. Het kraanschip haalt containers op in de Amsterdamse havenregio en brengt deze vervolgens naar de



overslagbedrijven waar zij worden overgeslagen naar de reguliere binnenvaart. Zodoende vindt er minder wegvervoer van een naar de haven plaats (minder congestie) en is de verblijftijd van een regulier binnenvaartschip in de haven korter. Een ander voorbeeld is PortinfoLink. PortinfoLink is een havenbreed ICT-systeem in Rotterdam waarop alle actoren in de haven en achterlandvervoerders zich kunnen aansluiten. Met PortinfoLink kunnen o.a. rederijen en achterlandvervoerder zich voormelden en kan aangifte plaatsvinden bij de Douane. Het hele systeem wordt gefaciliteerd door het havenbedrijf en deelname is voor iedereen gratis.

Een initiatief zoals [www.vrachtwuitwisselings.com](http://www.vrachtwuitwisselings.com) was gezien de hoge transactiespecifieke investeringskosten en het gebrek aan vertrouwen tussen de partijen niet tot stand gekomen via de markt. Door de AZV is dit wel gelukt want het benodigde vertrouwen wordt door het lidmaatschap van de vereniging geborgd. Met het vertrouwen worden transactiekosten verlaagd; wegvervoerders hoeven niet steeds uitgebreid op zoek naar nieuwe lading en hoeven niet steeds opnieuw contracten af te sluiten. Ook sturing vanuit een havenautoriteit kan efficiënt coördinatieproblemen op te lossen. Het havenbrede ICT-systeem PortinfoLink en het AMS-barge project kennen relatief hoge productiekosten én omvangrijke positieve externe effecten voor de gehele havengemeenschap die veel transactiekosten tussen partijen met zich mee zouden brengen wanneer wordt geprobeerd de groepsbaten te verdelen d.m.v. vrijwillige onderhandelingen.

## **5. Conclusie**

Gezien de onzekere marktomgeving valt er voor zeehavens veel te winnen indien zij beschikken over een efficiënt ingericht achterlandnetwerk. Door toenemende containerisatie kunnen havens minder rekenen op lading naar hun natuurlijk achterland. In gecontaineriseerde ketens kiezen de goederen niet de haven met de beste geografische ligging ten opzichte van het achterland of de haven met de beste nautische toegankelijkheid, maar voor de weg van de goedkoopste totale transportkosten. Kijkend naar de kosten van het achterlandvervoer van containers kunnen we concluderen dat er op dit gedeelte van het containervervoer veel valt te besparen.

Besparingen in de achterlandkosten kunnen tot stand komen door betere samenwerking en coördinatie tussen de betrokken actoren. Dit paper heeft laten zien dat er coördinatieproblemen bestaan tussen deze actoren. Oplossingen voor coördinatieproblemen blijken niet spontaan tot stand gekomen, maar kunnen worden vormgegeven door verschillende typen coördinatiearrangementen.

In dit paper zijn vier oplossingsrichtingen voor coördinatieproblemen gedefinieerd en met behulp van de economische organisatietheorie en met coördinatiearrangementen uit de praktijk beredeneerd. Het eerste type oplossingsrichting is het veranderen van de incentive structuur. Betere afstemming komt hier tot stand omdat partijen elkaar boetes of bonussen opleggen. Het 'beprijzen' van effecten van keuzes van de ene actor op de andere staat centraal bij dit type oplossingsrichting. Het tweede type oplossingsrichting is het aangaan van een interfirm alliance tussen meerdere partijen in de keten. Dit kan betekenen dat actoren gezamenlijk een product aanbieden, een capaciteitspool oprichten of projectspecifieke contracten maken. Het derde type oplossingsrichting is het veranderen van scope van activiteiten van bedrijven in de keten. Dit kan onder meer door verticale integratie of fusie gestalte krijgen. Het laatste type oplossingsrichting is het creëren van collective action die nodig zijn om coördinatiearrangementen met branchebrede voordelen vorm te geven. Er blijken in de praktijk al tal van dit soort arrangementen te bestaan. Gezien belang van een efficiënt achterlandnetwerk voor een haven is het de uitdaging voor zowel de wetenschap als de praktijk de kennis rond samenwerking en coördinatie in achterlandketens te verdiepen.

## Referenties

Coase, R.H. (1937), The problem of social cost, *Journal of law and economics*, vol. 3, pp.1-44

Halldorsson, A, H. Kotzab, J.H.Mikkola & T. Skjott-Larsen, (2005) How inter-organisational theories contribute to supply chain management, theoretical foundation and application, in: R. De Koster & W. Delfmann (ed.), *Supply Chain Management in European perspective*, Copenhagen Business School

Hazeu, C.A. (2000), *Institutionele economie. Een optiek op organisatie en sturingsvraagstukken*, Coutinho, Bussum

Heaver T, Meersman H, Moglia F, Voorde E. van de (2001), 'Do mergers and alliances influence European shipping and port competition?', *Maritime Policy & management*, vol. 27 (4) pp. 363-374

Langen, P.W. de & A. Chouly (2004), *Hinterland Access Regimes in Seaports*, *European Journal of Transport and Infrastructure Research* 4 (4) pp. 361-380

De Langen, P.W. (2004), *The performance of seaport clusters, a framework to analyze cluster performance and an application to the seaport clusters of Durban, Rotterdam, and the Lower Mississippi*, Rotterdam: ERIM PhD series

De Langen, Van der Horst en Konings (2006), *Cooperation and Coordination in container barging*, paper gepresenteerd op het congres Maritime Transport, Barcelona mei 2006

Noorderhaven, N.G. (1996), How to make transaction cost economics more balanced and realistic, *Academy of management review*, p.924

Nooteboom, B. (1992), *Toward a dynamic theory of transactions*, *Evolutionary economics*, Springer-Verlag

Notteboom, T, and T., W. Winkelmans (2004), *Overall market dynamics and their influence on the port sector*”, Brussels: European Sea Ports Organisation (ESPO)

Panayides, P.M. (2002), Economic organization of intermodal transport, *Transport Reviews*, Vol. 22 (4), pp. 401-404

Robinson, R. (2002), 'Ports as Elements in Value-driven Chain Systems: the New Paradigm, *Maritime Policy & Management*, vol.29 (3), pp. 241-255

Veldman, S. & E. Buckmann (2003), A Model on Container Port Competition: An Application for the West European Container Hub-Ports, *Maritime Management and Logistics*, vol. 5 (1)

Williamson, O.E. (1975), *Markets and Hierarchies*, New York: MacMillan