

“DIGITALISERING IN DE HAVEN”

Een inductief onderzoek naar de verklarende factoren voor de overeenkomsten en verschillen in de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven van Antwerpen, Amsterdam, Marseille en Rotterdam

7 februari 2020

Elias L. Becker

Voor Sophia

“Digitalisering in de haven”

Erasmus Universiteit Rotterdam
Erasmus School of Social and Behavioural Sciences (ESSB)
Master Bestuurskunde
Afstudeerscriptie – FSWBM5100

Elias Becker
419647eb

7 februari 2020
Aantal woorden: 18647

Eerste lezer: Dr. V.M.F. Homburg
Tweede lezer: Prof. Dr. H. Geerlings

Afbeelding titelpagina: (Portbase, 2019)

Voorwoord

September 2017 startte ik de studie bestuurskunde. In de afgelopen tweeënhalve jaar is mijn interesse in de publieke sector steeds verder toegenomen. De studie heeft mijn blik op de wereld vergroot. Het slotstuk op deze studie is een masterscriptie. Het onderzoek voor deze thesis is met veel enthousiasme uitgevoerd. Digitalisering, havens en de rol van overheden hierin zijn een bijzonder interessant onderwerp.

Graag wil ik enkele personen bedanken die mij tijdens mijn studie hebben begeleid of ondersteund. In het bijzonder wil ik mijn eerste begeleider bedanken, Vincent Homburg. Dankzij hem heb ik niet alleen deze masterthesis kunnen volbrengen, maar heb ik mijzelf verder kunnen bekwaamen in het doen van wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast gaat ook mijn dank uit naar Harry Geerlings voor het vervullen van de rol als tweede lezer. Alle hoogleraren die de afgelopen jaren tijdens mijn studie college hebben gegeven of mij hebben begeleid wil ik bedanken voor hun kennis, inspiratie en inzichten.

Dit onderzoek is grotendeels gebaseerd op diepte-interviews. Alle geïnterviewde wil ik bedanken voor hun tijd en openheid. Michiel Nijdam, Paul Smits, Piet Opstaele, Sjoerd de Jager, Donald Baan, Siegfried Segers, Steven Schutter, Frederic Rychen, Marie Baloge, Joost Zuidema. Daarbij gaat mijn dank ook uit naar de vier havenbedrijven voor hun medewerking.

Tweeëneenhalf jaar lang heb ik mogen studeren aan de Erasmus Universiteit, in mijn thuisstad. Ik kijk met zeer veel plezier terug op deze tijd en wil mijn medestudenten bedanken voor hun betrokkenheid en voor de vele gezellige momenten.

Mijn werkgever, Modality, heeft mij de mogelijkheid gegeven mijn studietijd goed in te vullen. Deze flexibiliteit was zeer welkom. Mijn vrienden en familie wil ik bedanken voor hun steun en geduld.

Bovenal wil ik mijn levenspartner Jessica bedanken voor haar engelengeduld en onvoorwaardelijke steun. Zonder haar had ik dit niet kunnen doen.

Samenvatting

Havens digitaliseren en havenbedrijven spelen hierin een belangrijke rol. In de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven is een verschil waar te nemen. In dit onderzoek wordt antwoord gegeven op de vraag:

Wat is de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam en hoe zijn de verschillen en overeenkomsten te verklaren?

De digitaliseringsstrategie per havenbedrijf wordt in kaart gebracht aan de hand van twee kenmerken: de beoogde rol van het havenbedrijf met betrekking tot de digitalisering van de haven en het beoogde veranderpad. Hierdoor ontstaat een as die loopt van faciliterend/ incrementeel tot ondernemend/ disruptief.

Het havenbedrijf Amsterdam is het meest faciliterend/ incrementeel, het havenbedrijf Rotterdam is het meest ondernemend/ disruptief. Antwerpen en Marseille zitten er tussenin.

De havenbedrijven hebben een natuurlijke neiging om ondernemend/ disruptief te zijn, maar kunnen hierin worden geremd of gestimuleerd door de volgende factoren.

1. De schaalgrootte van een haven en het havenbedrijf hebben, via de inkomsten van het Havenbedrijf, een positieve invloed op de ontwikkelcapaciteit van een havenbedrijf. Dat zorgt ervoor dat een havenbedrijf meer ondernemend /disruptief kan zijn in haar digitaliseringsstrategie.
2. De mate van concentratie van macht in een haven en de afhankelijkheid van de havenbedrijven ten opzichte van private partijen bepaalt of de havenbedrijven vrij zijn om een eigen strategie te formuleren of dat deze in grote mate bepaald wordt door die bedrijven.
3. De mate van samenwerking van het havenbedrijf met private partijen bepaald in sterke mate de (on)mogelijkheden van het Havenbedrijf om te digitaliseren.
4. De institutionele positie van een havenbedrijf heeft via de handelingsvrijheid invloed op de digitaliseringsstrategie.

Dit onderzoek draagt bij aan de wetenschappelijke literatuur door theorie te construeren. Literatuur over de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven ontbreekt tot op heden. Er is op kwalitatieve inductieve manier onderzoek gedaan aan de hand van interviews en documenten bij de vier havenbedrijven. Er wordt aanbevolen om vervolgonderzoek te doen naar de digitaliseringsstrategie door de geconstrueerde theorie te toetsen en aan te vullen.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding.....	7
1.2	Probleemstelling en deelvragen.....	9
1.3	Relevantie.....	9
1.4	Leeswijzer	10
2	Methodologie	12
2.1	Onderzoeksopzet.....	12
2.2	Richtinggevende begrippen.....	14
2.3	Case selectie	15
2.4	Selectie bronnen	16
2.5	Dataverzameling.....	17
2.6	Data-analyse	18
2.7	Kwaliteitsindicatoren.....	20
3	Raamwerk.....	22
3.1	Definities.....	22
3.2	Richtinggevende begrippen.....	23
3.3	Digitaliseringsstrategie	26
3.4	Tussenconclusie.....	28
4	Analyse	29
4.1	Inleiding	29
4.2	Digitaliseringsstrategie Havenbedrijven	29
4.3	Verklarende theorieën	38
4.4	Confrontatie literatuur	61
4.5	Tussenconclusie.....	62
5	Conclusie	64
5.1	Conclusie	64
5.2	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek.....	69
	Reflectie.....	70
	Referenties	71
	Bijlagen	76

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Havenbedrijven in West-Europa richten zich steeds meer op de digitalisering van hun haven. In Antwerpen, Amsterdam, Hamburg, Marseille, Rotterdam en meer havens wordt in meer of mindere mate gesproken over digitalisering van de haven (Port of Amsterdam Authority, 2019; Port of Antwerp Authority, 2019; Hamburg Port Authority, 2019; French Smartport in Med, 2018; Port of Rotterdam Authority, 2019). Vaak gaat dit gepaard met termen die tot de verbeelding moeten spreken, zoals “Smartport”, “Port of the Future”, “Brainport”, “PortForward”. In enkele havens maakt de digitalisering van de haven een belangrijk onderdeel uit van de bedrijfsstrategie. In Rotterdam bijvoorbeeld wordt digitalisering, naast de energietransitie, gezien als één van de grote uitdagingen (Port of Rotterdam Authority et al., 2019).

Dit fenomeen, de intentie van havenbedrijven om de haven te ‘digitaliseren’, past bij twee bredere trends.

Ten eerste zien we de impact van digitalisering op de logistiek, waar havens onderdeel van uitmaken. In minder dan twintig jaar zijn de eerste initiatieven in havens tot informatie-uitwisseling, zoals Portinfolink in Rotterdam, uitgegroeid tot flinke organisaties waarvan het belang door partijen in de haven wordt onderkend (Pals, 2018). Onderzoekers onderkennen dat informatie- en communicatietechnologie steeds belangrijker wordt voor de gehele keten en dat deze technologie de keten ook steeds meer vormgeeft (Zuidwijk, 2017).

Ten tweede is er sprake van een veranderende rol van de havenbedrijven. Waar voorheen meer aandacht was voor traditionele taken, zoals veiligheid van scheepvaartverkeer en de ontwikkeling van infrastructuur, nemen havenbedrijven nu een meer regisserende rol op zich (Van Der Lugt & De Langen, 2007). Havenbedrijven zetten zich bijvoorbeeld in voor efficiëntere logistiek, duurzaamheid, innovatie en energietransitie (Havenbedrijf Rotterdam, 2018). In Nederlandse havens is dit ingegeven door de verzelfstandiging van havenbedrijven van gemeentelijke dienst tot overheids-NV, maar de trend is in meer havens zichtbaar (Van Der Lugt & De Langen, 2007).

Deze twee trends lijken in de meeste havens in West-Europa zichtbaar. In dit onderzoek worden vier havenbedrijven onderzocht, namelijk Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam. Deze vier havenbedrijven hebben duidelijke overeenkomsten op het gebied van digitalisering. Zij hebben alle vier een duidelijke digitaliseringsstrategie. Daarbij is één van de voornaamste redenen de bevordering van de efficiëntie in de haven (Port of Amsterdam Authority, 2019; Port of Antwerp Authority, 2019; French Smartport in Med, 2018; Port of

Rotterdam Authority, 2019). Toch zijn er ook duidelijke verschillen in de concrete digitaliseringsstrategie van de verschillende havenbedrijven.

Het Havenbedrijf Amsterdam legt in haar digitaliseringsstrategie een duidelijke focus op lokale samenwerking met klanten. De initiatieven die zij heeft ontwikkeld zijn relatief kleinschalig en gericht op samenwerking tussen partijen in de haven en het Havenbedrijf Amsterdam zelf (Port of Amsterdam Authority, 2019).

Het Havenbedrijf Antwerpen heeft voornamelijk een focus op het ontwikkelen van communities rondom technologie (Port of Antwerp Authority, 2019). Naast dat zij zelf enkele technologieën ontwikkelt, richt zij zich op NXTPort en enkele community platforms, zoals Beacon. Met NXTPort is de focus vooral gericht op het faciliteren van software als infrastructuur voor de haven-community.

Het Havenbedrijf van Marseille heeft in haar digitaliseringsstrategie een duidelijke focus op formele samenwerkingen met enkele grote partijen in de haven. Het belangrijkste initiatief is Smartport, een formeel samenwerkingsverband van verschillende publieke actoren met de grootste private actoren in de haven. De grote private actoren in de haven hebben daardoor een belangrijk invloed op de digitalisering (French Smartport in Med, 2018; F. Rychen, persoonlijke communicatie, 9 september 2019).

Het Havenbedrijf Rotterdam richt zich het meest van de vier havens op het zelf ontwikkelen en vercommercialiseren van software voor havenlogistiek. Zij wil applicaties ontwikkelen die zij internationaal kan uitrollen. Daarnaast heeft het Havenbedrijf in Rotterdam een aanpak die zich niet richt op brede steun in de hele community, maar op de steun van enkele koplopers. Zij noemt dat de “coalition of the willing” (Port of Rotterdam Authority, 2019; P. Smits, persoonlijke communicatie, 3 april 2019).

De focus van de strategie en de bijbehorende rol van het havenbedrijf lijkt te verschillen per haven. In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe deze verschillen te verklaren zijn. Waarom lijkt Antwerpen zich meer te richten op haar publieke taken en lijkt Rotterdam zich ondernemender op te stellen? Waarom krijgen in Amsterdam kleinschaligere oplossingen meer aandacht dan in Marseille, waar formele samenwerkingsverbanden worden aangegaan met de grootste partijen?

Zoals in deze inleiding aangegeven kunnen twee algemene trends vanuit de literatuur worden verklaard, namelijk het groeiende belang van digitalisering in havens en logistieke ketens en de veranderende rol van havenbedrijven. De literatuur biedt echter geen antwoord op de vraag waarom havenbedrijven een andere digitaliseringsstrategie hebben. In dit onderzoek wordt daarom theorie ontwikkeld die verklarende factoren in kaart brengt voor de

digitaliseringsstrategie van havenbedrijven en is hiermee te kenschetsen als een inductief onderzoek. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de literatuur.

1.2 Probleemstelling en deelvragen

In deze paragraaf worden de doelstelling en de centrale vraag van dit onderzoek weergegeven.

Doelstelling:

Construeren van een verklarend model over de verschillen en overeenkomsten in de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven door een inductief en case vergelijkend onderzoek te doen naar de verschillen en overeenkomsten van de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven van Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam aan de hand van semigestructureerde interviews en relevante documenten.

Centrale vraag:

Wat is de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam en hoe zijn de verschillen en overeenkomsten te verklaren?

Theoretische deelvraag:

- Wat zijn volgens de literatuur richtinggevende begrippen om de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven te verklaren?

Empirische deelvragen:

- Wat is de strategie van het Havenbedrijf Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam?
- Wat zijn de overeenkomsten en verschillen tussen deze strategieën?
- Hoe zijn deze overeenkomsten en verschillen te verklaren?

1.3 Relevantie

In dit onderzoek wordt ingegaan op de verklarende factoren voor overeenkomsten en verschillen tussen digitaliseringsstrategieën van havenbedrijven. Een dergelijk onderzoek is niet eerder gedaan. Digitaliseringsstrategieën van havenbedrijven zijn in het algemeen een witte pagina in de wetenschappelijke literatuur. Er is bijvoorbeeld geen onderzoek gedaan naar digitaliseringsstrategie types of succesfactoren. Dit blijkt uit een literatuurstudie, waarvan in bijlage A de details zijn opgenomen. Dit onderzoek draagt bij aan de literatuur door een eerste onderzoek te doen naar dit recente fenomeen.

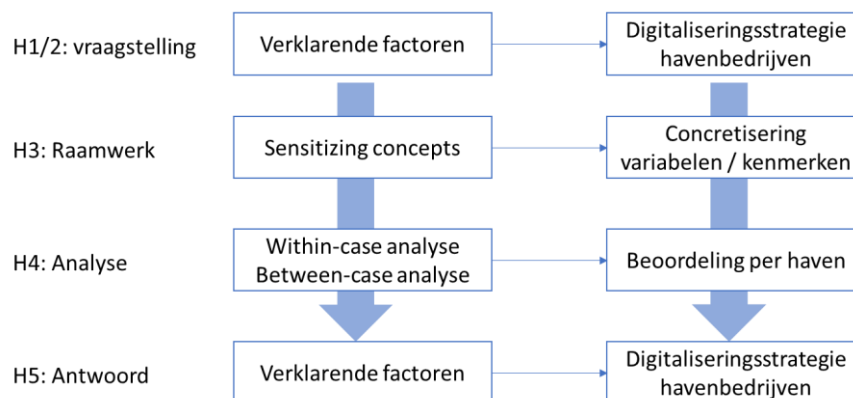
Dit nieuwe thema heeft raakvlakken met port governance literatuur, digitalisering van havens en literatuur over beleid of strategie van publieke organisaties, maar is niet geheel in één van die categorieën te plaatsen.

Als overheidsinstanties zijn havenbedrijven publieke organisaties en vallen daarmee in het publieke domein. Het reilen en zeilen van publieke organisaties in de moderne wereld behoort zonder meer tot de discipline van de bestuurskunde. Hoe publieke organisaties omgaan met digitalisering is relevant voor veel publieke organisaties.

Havenbedrijven zelf kunnen om eerdergenoemde reden ook weinig bouwen op literatuur. In hun digitaliseringsstrategie zijn zij nu aangewezen op eigen inzichten uit de praktijk, ervaring van personeel en meer algemene literatuur. Zij worden in hun besluitvorming niet ondersteund door vergelijkende onderzoeken zoals dit onderzoek over de verschillen in de digitaliseringsstrategieën. Met dit inzicht kunnen zij hun strategie verbeteren. Een belangrijke uitkomst van dit onderzoek gaat over de hindermacht van publieke en private actoren op de digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf. Dit wetende kunnen havenbedrijven daar hun strategie op aan passen.

1.4 Leeswijzer

Zoals in hoofdstuk twee wordt toegelicht is inductief onderzoek een iteratief proces. Daarbij wordt er continu empirie verzameld, geanalyseerd en geconfronteerd met literatuur. De opbouw van dit verslag strookt niet met de chronologie van het onderzoek. Het zou hierdoor onleesbaar worden. In dit verslag worden slechts de resultaten weergegeven. Het proces van onderzoek wordt verder toegelicht in hoofdstuk twee.



Figuur 1: Leeswijzer

In bovenstaande figuur wordt een beknopte weergave gegeven van de opbouw van dit rapport. In elk hoofdstuk komen de onafhankelijke variabelen “de verklarende factoren” en de afhankelijke variabele “de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven” terug.

In hoofdstuk één is de centrale vraagstelling gepresenteerd. In hoofdstuk twee wordt de methodologie uitgewerkt. In hoofdstuk 3 wordt een theoretische verkenning weergegeven om te komen tot richtinggevende begrippen. Ook wordt in hoofdstuk 3 het raamwerk weergegeven om de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven in kaart te brengen. In hoofdstuk vier is de analyse uitgewerkt. Tenslotte wordt in hoofdstuk vijf antwoord gegeven op de centrale vraag.

2 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke onderzoeksmethoden zijn gehanteerd tijdens het onderzoek, welke relevante keuzes zijn gemaakt en hoe antwoord is gegeven op de centrale vraag.

2.1 Onderzoeksopzet

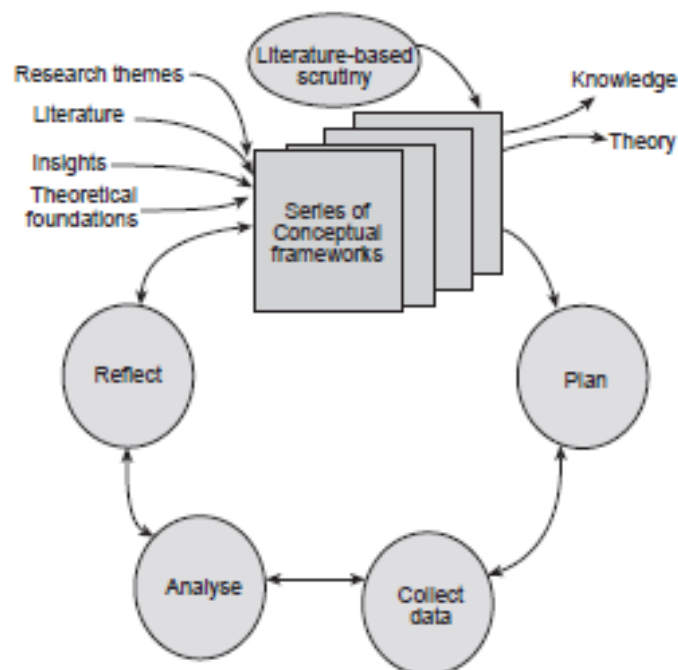
Zoals in de inleiding omschreven richten havenbedrijven in West-Europa zich steeds meer op digitalisering. Deze digitaliseringsstrategieën verschillen van elkaar. Op basis van deze verwondering zijn enkele oriënterende gesprekken gevoerd met deskundigen (meestal academici), is een empirische verkenning gedaan naar de digitaliseringsstrategie van diverse havenbedrijven en is een verkenning van de literatuur uitgevoerd. Op basis hiervan is een centrale vraagstelling geformuleerd. Daarbij is geconcludeerd dat er nog geen onderzoek is gedaan naar de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar bijlage A. Omdat er nog geen onderzoek is gedaan naar de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven, is er gekozen voor een inductief onderzoek op basis van de gefundeerde theorievorming (Glaser & Strauss, 1967; Verschuren & Doorewaard, 2015; Eisenhardt, 1989).

In dit onderzoek is theorie ontwikkeld door “te beginnen met de empirische wereld te observeren, om dan te reflecteren op wat er gebeurt en te denken in steeds abstractere manieren” (Neuman, 2014, P.70). Vanuit de brede begrippen in de centrale vraagstelling is dit steeds concreter uitgewerkt tot een theoretisch concept met helder geformuleerde variabelen en verklaringen over de relatie tussen die variabelen. In dit proces van inductief onderzoek is de empirische data de belangrijkste bron. Er is immers nog geen literatuur die getoetst kan worden (Neuman, 2014). In dit hoofdstuk wordt verder toegelicht hoe het onderzoek concreet is opgezet, zodat het proces transparant is en te reproduceren voor andere onderzoekers (Neuman, 2014). In het algemeen sluit het aan bij de randvoorwaarde van de gefundeerde theorievorming. Dat wil zeggen dat de onderzoeker zo objectief mogelijk de data heeft verzameld en geanalyseerd zonder gestuurd te worden door theorie. De theorie is enkel gebruikt om een brede topiclijst op te stellen en de gecreëerde verklaringen te confronteren.

In dit onderzoek is gezocht naar verklaringen voor de verschillen en overeenkomsten in de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven. Daarbij is geen dominant epistemologisch uitgangspunt gekozen. Verschillende benaderingen van de positivistische, sociaalkritische, interpretatieve of ‘verstehende’ en functionele sociale wetenschap worden juist naast elkaar beschouwd (Neuman, 2014; Ossewaarde, 2006). De onderzoeker heeft zo veel als mogelijk een objectieve houding aangenomen. Om mogelijk subjectieve vooringenomenheid van de

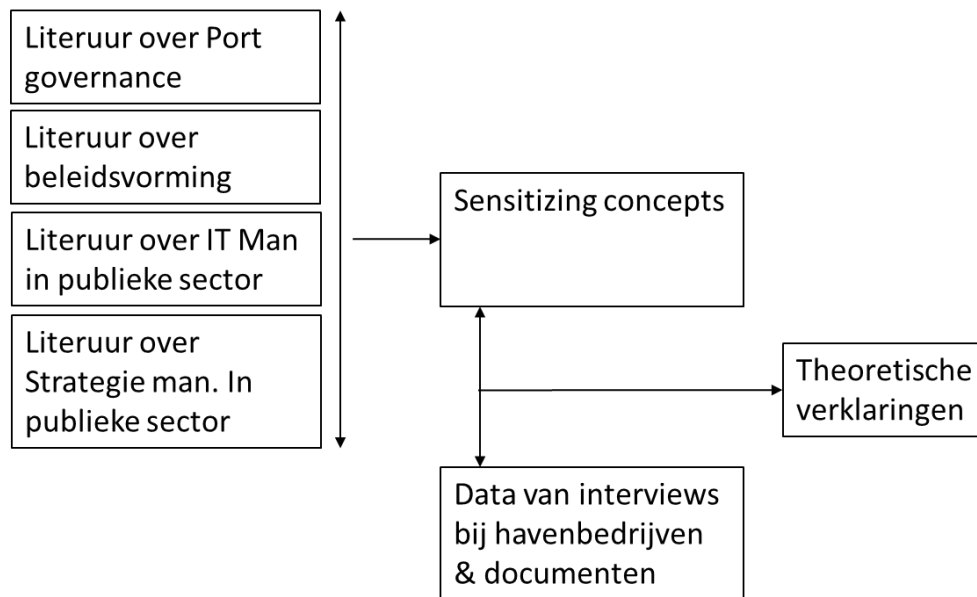
onderzoeker zo veel als mogelijk te onderdrukken is een brede topiclijst opgesteld. Daarbij is rekening gehouden met de verschillende genoemde benaderingen. Deze worden in hoofdstuk 3 verder toegelicht.

In dit type onderzoek lopen data verzameling, empirische analyse en theorie constructie door elkaar heen. Dit iteratieve proces heeft zich gradueel ontwikkeld tot de uitkomst van het onderzoek zoals in dit rapport beschreven. Een chronologische weergave van het onderzoek zou er uit kunnen zien, zoals in figuur 2 is afgebeeld. Het is een iteratief proces waarbij de hoofdstappen van kwalitatief inductief onderzoek steeds herhaald worden (Neuman, 2014). Het plannen van het onderzoek, het verzamelen van de data, het analyseren van data, het ontwikkelen van theorie en vervolgens weer het bijstellen van het plan is een continu proces. Daarbij wordt gebruik gemaakt van literatuur, maar dit heeft slechts een ondersteunende rol.



Figuur 2: The structured case research method (Carrol & Swatman, 2000).

In de opbouw van deze thesis wordt niet gekozen voor een opbouw aan de hand van de chronologie van het onderzoek. Dit zou de resultaten vertroebelen en de lezer afleiden van de kern. In dit onderzoek worden alleen de eindresultaten van het onderzoek gepresenteerd. Dit wordt gedaan aan de hand het onderzoeksmodel in figuur 3 (Verschuren & Doorewaard, 2015). Het onderzoeksproces en de gemaakte keuzes worden in dit hoofdstuk verder zo transparant mogelijk gepresenteerd.



Figuur 3: Onderzoeksmodel verklaringen digitaliseringsstrategie havenbedrijven

In hoofdstuk 3 worden de theoretische uitgangspunten van dit onderzoek gepresenteerd. Daarbij moet dus aangegeven worden dat deze dus ook gedurende het onderzoek zijn ontwikkeld. Uit deze theoretische begrippen komen richtinggevende begrippen voort die omgezet zijn in een topiclijst. Aan de hand van interviews bij de diverse havenbedrijven is data verzameld. Daarmee is theorie over de verklarende factoren geconstrueerd. Deze verklaringen zijn geconfronteerd met relevante literatuur en waar nodig bijgesteld.

In de volgende paragrafen zullen de overige methodologische keuzes en het onderzoeksproces toegelicht worden.

2.2 Richtinggevende begrippen

In dit onderzoek is de empirie de belangrijkste bron. Daarmee wordt de theorie opgebouwd. Om als onderzoeker niet een te eenzijdige en subjectieve benadering te hanteren tijdens de interviews en tijdens het analyseren van de data is gekozen om te werken met richtinggevende begrippen (*sensitizing concepts*) (Blumer, 1954). In tegenstelling tot definitieve concepten zijn richtinggevende begrippen slechts suggesties welke richtingen er op gekeken kan worden (Blumer, 1954). Daarbij wordt een raamwerk gehanteerd aan de hand van de vier epistemologische benaderingen die vaak in sociale studies gebruikt wordt (Ossewaarde, 2006). Deze vier benaderingen bieden uiteenlopende sociale theorieën. Vanuit deze richtinggevende begrippen is enerzijds een topiclijst opgesteld. Anderzijds zijn hiermee de resultaten van het analyse deel geconfronteerd. Daarmee zijn ook de richtinggevende begrippen onderhevig geweest aan ontwikkeling gedurende het onderzoek. Naar aanleiding van de interviews zijn nieuwe inzichten tot stand gekomen en is nieuwe literatuur onderzocht.

Op basis daarvan is de topiclijst soms uitgebreid. De relevante richtinggevende begrippen zullen inhoudelijk in hoofdstuk 3 worden toegelicht.

2.3 Case selectie

In dit onderzoek wordt theorie ontwikkeld op basis van een vergelijkende casestudy (Eisenhardt, 1989; Verschuren & Doorewaard, 2015). Er zijn vier cases geselecteerd, namelijk de vier havenbedrijven van de havens Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam. Uit dit onderzoek blijkt dat de digitaliseringsstrategie van deze havenbedrijven van elkaar verschilt. De havenbedrijven zelf zijn om verschillende redenen vergelijkbaar. Zij behoren alle vier tot de top-tien havens van Europa en hebben verscheidene marktsegmenten en ladingstromen (Port of Rotterdam Authority, 2019; Notteboom, 2009). De havens hebben geografisch een vergelijkbaar achterland. Alle havens zijn verbonden via spoor, weg en binnenvaart. De noordelijke havens hebben een ander direct achterland dan Marseille, maar alle vier de havens bedienen het economische hart van Europa (Notteboom, 2009).



Figuur 4: Economisch hart van Europa met primaire logistieke gebieden (Notteboom, 2009).

Omdat Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam alle vier havens zijn met een zekere omvang en met meerdere marktsegmenten (containers, droge bulk, natte bulk, breakbulk, cruise, etc.) zijn het havencomplexen waarbij het havenbedrijf een belangrijke rol speelt (Nijdam & Van Der Horst, 2017). De havens kunnen alle vier getypeerd worden als landlord

ports. Dat wil samengevat zeggen dat een havenbedrijf de infrastructuur verzorgt en private partijen de logistieke afhandeling verzorgen (World Bank, 2007).

Box 6: Basic Port Management Models				
Type	Infrastructure	Superstructure	Port labor	Other functions
Public service port	Public	Public	Public	Majority public
Tool port	Public	Public	Private	Public/private
Landlord port	Public	Private	Private	Public/private
Private service port	Private	Private	Private	Majority public

Source: Author.

Figuur 5: Port Management Models (World Bank, 2007).

Omdat het vier 'landlord ports' betreft, betekent dit ook dat de inkomstenmodellen van de havenbedrijven vergelijkbaar zijn. De havenbedrijven ontvangen hun inkomsten via havengeld en pacht (Van Der Lugt, 2017).

Havens buiten West-Europa zijn om bovenstaande redenen niet meegenomen. De institutionele positie en culturele situatie maakt dat de havens niet direct vergelijkbaar zijn. Bovendien zijn hiervoor praktische bezwaren. Binnen Europa is naast de vier onderzochte havens ook Hamburg een vergelijkbare haven met een digitaliseringsstrategie. Daarbij speelden tijdens het onderzoek ook praktische bezwaren. Het Havenbedrijf Hamburg werkte niet mee aan het onderzoek.

2.4 Selectie bronnen

In dit kwalitatief onderzoek is data verzameld aan de hand van semigestructureerde interviews met een topiclijst (Boeije, 2016). Met semigestructureerde interviews is gewaarborgd dat bij alle havenbedrijven dezelfde vragen zijn gesteld, maar ook dat er genoeg ruimte was om door te vragen en meer informatie over bepaalde thema's te verzamelen (Boeije, 2016). De data is op sommige onderdelen aangevuld met documentatie van de vier havenbedrijven, voornamelijk uitwerkingen van de digitaliseringsstrategie. Omdat niet alle documentatie publiek beschikbaar is, is er geen aparte documentenanalyse uitgevoerd.

Binnen de vier havens is niet gezocht naar een representatieve steekproef van alle medewerkers, maar is gezocht naar geïnterviewden die een zo breed en volledig mogelijk beeld kunnen geven van de digitaliseringsstrategie en de achtergronden (Neuman, 2014). Daarbij is het zo dat in bijvoorbeeld Rotterdam meer personen met digitalisering bezig zijn dan in een kleiner havenbedrijf, zoals Amsterdam. Bij de eerste contacten met de vier organisaties is gezorgd dat er binnen elk havenbedrijf iemand fungeerde als primair contactpersoon. In gesprek met deze contactpersonen zijn via snowballing andere relevante geïnterviewden

benaderd. Om een zo volledig mogelijk beeld te geven is ook geprobeerd om op drie niveaus interviews te houden: op het niveau van hoger management, programmaleiding of afdelingshoofd en project- of afdelingsmedewerkers.

De onderzoeker is in het benaderen van de geïnterviewden voor een deel ook pragmatisch te werk gegaan. Zeker in Marseille waren de contacten aan het begin van het onderzoek minder sterk dan in Rotterdam en Amsterdam. De onderzoeker is afhankelijk geweest van de tijd en medewerking van personen en de organisatie. In het onderzoek zijn tien unieke personen één of meerdere keren geïnterviewd. Daarbij zijn in Rotterdam vier personen geïnterviewd, in Antwerpen drie, in Marseille twee en in Amsterdam één. Dit heeft voor een deel te maken met de mate van medewerking vanuit het havenbedrijf, maar ook zeker met de omvang van de havenbedrijven. In het Amsterdam zijn er slechts enkele personen bezig met digitalisering, terwijl in Rotterdam tientallen personen volledig gericht zijn op de digitalisering. Het is daarom noodzakelijk geweest om in Rotterdam meerdere personen te interviewen om een volledig beeld te krijgen. In Amsterdam was één interview voldoende om een beeld te krijgen van de strategie. In Amsterdam en andere havens zijn na het eerste interview telefonisch of per mail nog aanvullende en controlerende vragen gesteld.

De onderzoeker heeft interviews afgenomen tot er een mate van verzadiging heeft opgetreden (Boeije, 2016). Dit proces wordt in paragraaf 2.6 verder toegelicht.

2.5 Dataverzameling

Zoals beschreven zijn de interviews de primaire bron van data in dit onderzoek. Zoals in paragraaf 2.1 uitgewerkt is op iteratieve wijze data verzameld en geanalyseerd. Daarbij was het uitgangspunt een proces van dataverzameling, analyse en wederom dataverzameling bij de vier havenbedrijven. Door in elke 'fase' bij de vier havenbedrijven data te verzamelen kon een evenwichtig beeld gecreëerd worden. Dit proces bleek in de praktijk minder glad te verlopen (Korsten, 2008). Dit wordt in deze paragraaf verder toegelicht. De belangrijkste aspecten van de dataverzameling worden hier benoemd.

De interviews zijn afgenomen in de periode van 14 maart 2019 tot en met 11 oktober 2019. Dit betekent dat de situatie van het laatste interview zeven maanden verschilt met de situatie van het eerste interview. De strategie van de havenbedrijven is in die fase echter niet veranderd. In alle havens richt de digitaliseringsstrategie zich op meerdere jaren en is de strategie niet herzien in deze periode. Door praktische redenen zijn de interviews in Rotterdam en Antwerpen eerder tot stand gekomen dan de interviews in Marseille en Amsterdam. In Amsterdam waren slechts twee mensen direct betrokken bij de digitaliseringsstrategie en beiden enige tijd tot langdurig afwezig. In Marseille kostte het veel tijd om de juiste contacten te leggen. Hierdoor zijn de eerste analyses niet gedaan op basis van data van alle vier de

havens. Uit de analyse zal blijken dat er toch een coherent beeld uit de data naar voren komt. De data van interviews die later zijn uitgevoerd is op dezelfde manier geanalyseerd.

Een ander belangrijk aspect is dat het onderzoek internationaal is. De mogelijke taalbarrière en culturele verschillen kunnen een rol spelen in de dataverzameling (Korsten, 2008). De interviews in Marseille zijn in het Engels afgenomen. Bij één van de geïnterviewde speelde dit geen rol, omdat zijn Engels uitstekend was. Bij de andere geïnterviewde zijn vooraf de thema's en open vragen gedeeld, zodat zij zich kon voorbereiden. Een belangrijk punt van analyse is dat de geïnterviewden op sommige onderdelen dezelfde visie delen en zelfs dezelfde woorden kiezen. Met name op het gebied van hun visie op digitalisering, de rol daarvan in de haven en de inrichting van digitaliseringsprojecten. Dit sterkt het beeld dat de taalbarrière geen grote rol speelt. Culturele verschillen kunnen juist een verklaring vormen voor verschillen en worden als zodanig meegenomen in de analyse. Dit blijkt een beperkte invloed te hebben.

De onderzoeker heeft de interviews zelfstandig uitgevoerd. Hij is in het verleden werkzaam geweest bij het Havenbedrijf Rotterdam en nu woonachtig in Rotterdam. Dit kan leiden tot ideologische vooringenomenheid (Korsten, 2008). De onderzoeker is zich bewust geweest van dit risico en heeft zich in de analyse extra gericht op letterlijke uitspraken en volledige interviewtranscripten.

De interviews in Marseille en Amsterdam zijn om praktische redenen via Skype afgenomen. De interviews in Rotterdam en Antwerpen zijn op locatie bij de havenbedrijven afgenomen. De interviews duurden gemiddeld een uur en zijn alle woordelijk getranscribeerd. De getranscribeerde teksten zijn gedeeld met de respondenten. Zij mochten hierop reageren en het geheel of onderdelen herzien of aanvullen. Hier zijn geen wijzigingen uit voort gekomen.

2.6 Data-analyse

Zoals beschreven bestaat dit inductieve onderzoek uit een opeenvolging van dataverzameling en data-analyse. In het analyse proces zijn de 133 pagina's en 71.982 woorden-tellende transcripten samengebracht tot een theoretisch concept. Daarbij is de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven de afhankelijke variabele. De digitaliseringsstrategie wordt concreet gedefinieerd met enkele onderliggende kenmerken en in kaart gebracht voor de vier havenbedrijven. In dit onderzoek worden hier verklarende factoren voor gezocht. Dit mondt uit in een theoretisch concept met onafhankelijke variabelen en veronderstelde causale relaties met de afhankelijke variabele (Neuman, 2014).

In hoofdstuk vier worden de resultaten van de analyse gepresenteerd aan de hand van de 'within-case analysis' en 'cross-case analysis' (Eisenhardt, 1989). In de praktijk zijn dit geen totaal geïsoleerde manieren van analyseren, maar is er een mate van overlap. Voor de

presentatie van de resultaten worden de analyses uit elkaar getrokken. Door deze twee manieren van analyseren wordt de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot.

Within-case analysis

Binnen de data over één havenbedrijf, binnen één casus, is de data aan de hand van coderen verwerkt tot kenmerken en variabelen. De concrete details en notities van de onderzoeker zijn verwerkt tot kenmerken van de digitaliseringsstrategie en mogelijke verklaringen. De verklarende factoren zijn continu getoetst op consistentie met de data. Dat wil zeggen, wanneer er een verklarende factor naar boven kwam, is deze getoetst met alle details uit de interviewtranscripten. Zo is er een coherent beeld ontstaan. Dit is in zekere zin ook een afvalrace van verklaringen. Veel details uit de interviews geven aanleiding tot een verklaring, maar zijn niet sterk genoeg aanwezig in alle interviews. Deze aanpak is in lijn met de 'successive approximation' (Neuman, 2014).

Between-case analysis

Via 'analytical comparison' (Neuman, 2014) is een meer technische analyse gemaakt van de verschillen en overeenkomsten tussen de vier havenbedrijven. Daarbij is ook gebruik gemaakt van coderen. De codes zijn omgezet tot kenmerken en deze zijn vervolgens in kaart gebracht voor de verschillende havenbedrijven. Dit is samengevat in een overzicht met generieke kenmerken, met een invulling voor elk havenbedrijf. Dit overzicht is in bijlage B opgenomen. Daar waar alle vier de havenbedrijven een duidelijke overeenkomst laten zien ('Method of agreement') of een coherent verschil ('method of difference') zijn verklaringen opgesteld (Neuman, 2014).

Coderen

In beide manieren is de data aan de hand van coderen geanalyseerd. Ondanks dat dit een small-n onderzoek is, is er gestreefd naar objectiviteit en reproduceerbaarheid. Daarom is er gebruik gemaakt van coderen. De interviewtranscripten zijn in drie fases gecodeerd en geanalyseerd (Neuman, 2014). Aan de hand van een eerste set interviews zijn de interviewtranscripten open gecodeerd. Vervolgens zijn alle codes, uit alle interviews, axiaal gecodeerd en zijn kenmerken van de digitaliseringsstrategie en mogelijke verklaringen benoemd. Elke code is ingedeeld bij één kenmerk. In bijlage B is een overzicht van de coderingen per kenmerk per haven gegeven. Een kenmerk van de digitaliseringsstrategie is bijvoorbeeld de ambitie van het havenbedrijf. Een mogelijk verklarend kenmerk van de digitaliseringsstrategie is de visie van een medewerker op digitalisering. In deze fase zijn alle codes en kenmerken meegenomen, om een zo volledig mogelijk beeld te creëren. De lijst kenmerken is vervolgens per haven in kaart gebracht. Wat is bijvoorbeeld de ambitie van de vier havenbedrijven? De witte vlekken zijn vervolgens met vervolg interviews verder in kaart gebracht. Vervolgens is

gekeken naar de kenmerken waar overeenkomsten en verschillen zichtbaar zijn tussen de verschillende havens. De kenmerken die het meest verschillen zijn door selectief coderen samengebracht tot variabelen. Zo zijn verklarende factoren naar voren gekomen.

In de fase hierna zijn de variabelen eenduidig gedefinieerd en deze variabelen vervolgens opnieuw geconfronteerd met de data uit de transcripten (Eisenhard, 1989). Bij het definiëren van de variabelen zijn begrippen gebruikt uit de literatuur die hier het dichtst bij aan sluiten. Voor elk havenbedrijf zijn de variabelen aan de hand van de data in kaart gebracht. Daarbij is opnieuw gekeken naar de validiteit van de verklaringen. Enkele verklaringen met twijfelachtig empirisch bewijs zijn geschrapt. De variabelen worden verder toegelicht in hoofdstuk 4.

Als laatste fase in de analyse zijn de verklarende factoren geconfronteerd met relevante literatuur. Daarbij is gekeken naar literatuur die in lijn ligt met de uitkomsten en conflicterende literatuur. Dit is opgenomen in hoofdstuk 4.4.

2.7 Kwaliteitsindicatoren

Interne validiteit

Het doel van dit onderzoek is om de verschillen en overeenkomsten in de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven in kaart te brengen en de daarvoor verklarende factoren in kaart te brengen. Om dit te doen is data verzameld uit interviews en aanvullende documenten, zoals toegelicht in dit hoofdstuk. Met behulp van coderen van transcripten is de analyse van de data uitgevoerd. Er is geanalyseerd op basis van twee methodes: de within-case analyse en de cross-case analyse. Hierdoor zijn de conclusies op verschillende manieren getoetst. Daarbij is aanvullend gebruik gemaakt van documenten. Hierdoor is de interne validiteit als goed te beoordelen.

Externe validiteit

Zoals in paragraaf 2.3 en 2.4 is te lezen is in dit onderzoek specifiek onderzoek gedaan naar vier havenbedrijven. Per havenbedrijf zijn er diepte-interviews gehouden om de kenmerken van die havenbedrijven in kaart te brengen. Het totale aantal geïnterviewde personen is tien. Bij het Havenbedrijf Amsterdam is door omstandigheden uitgelicht in paragraaf 2.4 één persoon geïnterviewd.

De uitkomsten van dit onderzoek zijn gebaseerd op de data voortkomend uit de interviews. Aangezien dit een small-N onderzoek is, met een beperkte hoeveelheid interviews, is de externe validiteit gering.

Betrouwbaarheid

De primaire bron van data in dit onderzoek zijn de interview transcripten. In een theorie construerend onderzoek is de vooringenomenheid van de onderzoeker een belangrijk punt van aandacht. Daarom is het vaak zo dat bij dit soort onderzoeken, meerdere onderzoekers elkaar aanvullen. In dit onderzoek was dit niet mogelijk. Omdat er maar één onderzoeker was die diepte-interviews heeft gehouden is er sprake van een bepaalde subjectiviteit. Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 heeft de onderzoeker gewerkt aan de hand van een brede topic lijst. Daarmee is getracht de vooringenomenheid te beperken. Aan de hand van coderen en twee manieren van analyseren is de subjectiviteit tijdens de analyse-fase beperkt. De betrouwbaarheid van het onderzoek blijft desondanks gering.

3 Raamwerk

In dit onderzoek zijn verklaringen in kaart gebracht voor de verschillen en overeenkomsten in de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven. In de wetenschappelijke literatuur is hier niet eerder onderzoek naar gedaan. Er is daarom gekozen voor een theorie construerend onderzoek. Door middel van het coderen van interviewtranscripten is op inductieve wijze een verklarend model tot stand gebracht. De onderzoeker heeft voor de interviews gebruik gemaakt van een topiclijst. Deze topiclijst is opgesteld aan de hand van richtinggevende begrippen, die in dit hoofdstuk gepresenteerd worden. Allereerst wordt voor enkele belangrijke concepten in dit onderzoek een definitie gegeven.

In dit hoofdstuk wordt de volgende deelvraag beantwoord: Wat zijn volgens de literatuur richtinggevende begrippen om de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven te verklaren?

3.1 Definities

Haven

In dit onderzoek naar de havenbedrijven van Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam wordt de volgende definitie van havens gehanteerd: een haven is een gebied waar schepen kunnen aanmeren; waar lading gelost, geladen, opgeslagen, verwerkt en naar het achterland getransporteerd kan worden. De haven is daarmee een logistiek en industrieel centrum wat een belangrijke rol speelt in de mondiale industriële en logistieke netwerken (Port Working Group, 1977; Nijdam & Van Der Horst, 2017; Notteboom & Winkelmann, 2001; Van Der Lugt & De Langen, 2007).

Havenbedrijf

De functie van een havenbedrijf (in de literatuur aangeduid als 'port authority') kan verschillen, afhankelijk van het governance model. De Wereldbank onderscheidt drie type havenbedrijven, namelijk landlord ports, tool ports en service ports. In dit onderzoek zijn alle havenbedrijven publiek en hebben zij het landlord model. Een havenbedrijf volgens het landlord model wordt in dit onderzoek gedefinieerd als a) de ontwikkelaar van land en basis infrastructuur en b) die zorg draagt voor de veilige afhandeling van het scheepvaartverkeer (World Bank, 2007; Nijdam & Van Der Host, 2017). Private partijen verzorgen de logistieke processen.

Digitalisering in de haven

Digitalisering gaat over het toenemend gebruik van informatietechnologie. Het gaat echter niet alleen over de adoptie of diffusie van één toepassing, maar over het gebruik van meerdere technologieën die breed gebruikt worden in een bepaalde sector (Lazarinis, 2014). Binnen dit onderzoek wordt de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven opgevat als strategie om

binnen de hele havensector het gebruik van informatietechnologie te vergroten. Daarbij wordt niet specifiek de stimulering van één toepassing of platform bedoeld. Wat in dit onderzoek ook niet wordt meegenomen zijn informatietechnologie toepassingen die puur voor de eigen organisatie van toepassing zijn.

De vier onderzochte havens hebben allen 'port community systemen'. Deze zijn in meer of mindere mate in eigendom van de havenbedrijven, via een aandeelhoudersconstructie. Ook deze organisaties hebben een strategie die zich richt op informatietechnologie. De traditionele taak van deze organisaties is het uitwisselen van informatie tussen partijen in de haven (Portbase, 2019). De organisaties die deze port community systemen faciliteren worden in dit onderzoek niet meegenomen, tenzij de strategie verder rijkt dan deze traditionele rol en wanneer de digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf expliciet op deze organisatie is gericht. Daar waar deze organisaties direct met het havenbedrijf samenwerken in het creëren van nieuwe toepassingen, zoals een dataplatform, wordt dit wel meegenomen. In dit onderzoek betekent dit dat in Antwerpen de organisatie NXTPort wel wordt meegenomen. Het Havenbedrijf Antwerpen richt zich in haar digitaliseringsstrategie expliciet op NXTPort en NXTPort vervult daarin een belangrijke rol. In Rotterdam en Amsterdam wordt Portbase niet meegenomen, omdat de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven zich niet expliciet richt op Portbase. Bij het Havenbedrijf van Marseille wordt MGI-CI5, het Port Community Systeem, wel benoemd. De digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf reikt echter veel verder dan alleen het Port Community System. Er zijn daarom in Marseille geen mensen van het Port Community System geïnterviewd.

Binnen de havensector zijn er veel informatietechnologie toepassingen voor de interne bedrijfsvoering van partijen, zoals terminal systemen (Heilig & Voß, 2017, P.239). Deze toepassingen of de strategie van havenbedrijven op het gebruik van deze toepassingen wordt niet meegenomen in dit onderzoek.

3.2 Richtinggevende begrippen

Door een literatuurstudie uit te voeren naar de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven zijn vier relevante domeinen in de literatuur in kaart gebracht. Deze vier domeinen betreffen literatuur over port governance, strategievorming bij publieke actoren, informatiemanagement of digitalisering van publieke actoren en in bredere zin literatuur over beleidsvorming en publieke actoren. Binnen deze domeinen van de wetenschappelijke literatuur is enerzijds gezocht naar aanknopingspunten om de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven in kaart te brengen en anderzijds naar mogelijk verklarende factoren.

De verschillende theorieën over strategievorming en verklarende factoren zijn in te delen in verschillende epistemologische benaderingen (Ossewaarde, 2006).

Binnen de rationele/ positivistische benadering kunnen veel theorieën uit de port governance literatuur genoemd worden. Daarbij wordt gefocust op veranderingen in de omgeving. Door de zeer competitieve omgeving van havens worden havenbedrijven aangespoord om de concurrentiepositie van de haven te versterken. Digitalisering kan daarbij een rol spelen (Van Der Lugt, 2017).

Binnen de economische/ historisch materialistische benadering van beleid wordt de verklaring vooral in het proces gezocht. Via rondes en arena's kunnen diverse actoren invloed uitoefenen op de totstandkoming van de digitaliseringsstrategie. Daarbij spelen afhankelijkheidsposities en hindermacht een belangrijke rol (Klijn & Koppenjan, 2016). Binnen de port governance literatuur is er speciale aandacht voor 'collective action problems' en de rol van overheden (De Langen & Van Der Lugt, 2007).

Binnen de "verstehende Soziologie"/ de culturele benadering ligt de focus op betekenisgeving. In het kader van digitaliseringsstrategieën van havenbedrijven kunnen theorieën over diffusie van informatietechnologie een rol spelen. Daarbij kan gedacht worden aan de visie van het management op digitalisering. Welk voordeel denkt het havenbedrijf te behalen bij de adoptie van bepaalde technologieën (Rogers, 2003).

De functionele of institutionele benadering is breder en wordt minder gedomineerd door enkele theorieën. Vanuit de port governance en beleidsliteratuur wordt aandacht gegeven aan de institutionele positie van havenbedrijven en de padafhankelijkheid. Zoals in de inleiding aangegeven is er een ontwikkeling van een meer traditionele rol van het havenbedrijf naar een meer ondernemende regisserende rol (Bekkers, 2012; De Langen & Van Der Lugt, 2007).

Vanuit deze verschillende benaderingen en theorieën is een overzicht gemaakt van richtinggevende begrippen. In onderstaande tabel worden deze richtinggevende begrippen samengevat. In het eerste deel wordt de vormgeving van een strategie op diverse manieren uitgewerkt. In het tweede deel van de tabel ligt de nadruk op achtergronden van strategievorming.

Richtinggevende begrippen		
Begrip	Toelichting	Literatuur
Digitaliseringsstrategie Havenbedrijven		
Strategie: Wat is de geformuleerde strategie?	Positie: welke positie beoogt de organisatie in de omgeving in te nemen volgens de strategie?	(Mintzberg et al., 1998)
	Plan: welk plan is door de organisatie ontwikkeld om deze strategie uit te voeren?	
Strategische actie & positie	Stelt de organisatie zich op als prospector, defender of reactor?	(Boyne & Walker, 2004)
Typering activiteiten	Op welke manier probeert het havenbedrijf deze acties uit te voeren? Zie tabel 2.	(De Langen & Van Der Lugt, 2007)
Typering 'Port Development Company'	Kan de organisatie met de beoogde positie getypeerd worden als <ul style="list-style-type: none"> - Keten manager - Cluster manager - Internationale ondernemer 	(Van Der Lugt, 2017)
Achtergronden en verklaringen		
Kennis en gepercipieerde waarde van de technologische toepassingen	De voorafgaande situatie, voordat kennisgenomen wordt van een bepaalde toepassing speelt een rol in de beslissing. Ook de kennis van de innovatie of toepassing en de gepercipieerde waarde van die toepassing is belangrijk.	(Rogers, 2003)
Uitgangspunten bij het opstellen van de strategie	Belangrijke elementen bij de strategievorming zijn het mandaat, de missie en visie van de organisatie. De institutionele positie en het businessmodel van het havenbedrijf spelen daarin ook een rol.	(Desmidt & Heene, 2013) (De Langen & Van Der Lugt, 2007) (Van Der Lugt, 2007)
Interne omgeving	De situatie binnen de eigen organisatie speelt een belangrijke rol bij strategievorming en bij adoptiebeslissingen. Organisatiecultuur en de betrokkenheid van bepaalde personen of managementlagen en diens achtergronden spelen ook een rol.	(Mintzberg et al., 1998) (Desmidt & Heene, 2013) (Rogers, 2003) (Van Der Lugt, 2017)

Externe omgeving	Wat is de publieke rol van het havenbedrijf in de omgeving? Op welke haven gerelateerde publieke waarde speelt zij in?	(Langen & Pallis, 2007)
Stakeholders	Welke actoren zijn betrokken en op welke manier? Wat is hun macht en wat zijn de afhankelijkheidsrelaties?	(Klijn & Koppenjan, 2016)
Proces	Hoe is het strategievormingsproces gelopen? Welke tools en methoden zijn hierbij gehanteerd? Dat beïnvloedt de algemene strategievormgeving.	(Desmidt & Heene, 2013, P.310) (Klijn & Koppenjan, 2016)

Tabel 1: samenvatting van de richtinggevende begrippen

3.3 Digitaliseringsstrategie

De digitaliseringsstrategie van havenbedrijven is de afhankelijke variabele. Zoals in de vorige paragraaf naar voren komt is er nog geen theoretische basis waarop deze variabele geoperationaliseerd kan worden. Er zijn slechts richtinggevende begrippen. In dit onderzoek is op basis van de interviews de digitaliseringsstrategie in kaart gebracht. Er zijn verschillende kenmerken van de strategie gesignaleerd die gezamenlijk een beeld geven van deze variabele. Voor elk van deze kenmerken is vervolgens vergeleken hoe de havenbedrijven van elkaar verschillen of niet. Deze vergelijking is waar nodig aangevuld met relevante documentatie. De kenmerken waarbij het meeste verschil naar voren komt, zijn samengebracht tot twee hoofdkenmerken. Dit zijn het 'beoogd veranderpad' en de 'rolopvatting met betrekking tot digitalisering van de haven'. Als definities voor deze kenmerken worden gehanteerd:

Beoogd veranderpad: De concrete doelstellingen, gemaakte strategische keuzes en de geplande acties om de bedrijfsvoering van de havenbedrijven op het gebied van digitalisering te veranderen.

Rolopvatting: De beoogde rol die het Havenbedrijf wil spelen in de digitalisering van de haven.

Om de havenbedrijven op deze variabele in te kunnen delen, wordt gebruik gemaakt van een ordinale schaal. De schaal van het beoogde veranderpad loopt van incrementeel tot disruptief. De schaal van de rolopvatting loopt van faciliterend tot ondernemend. Deze twee kenmerken zijn twee kanten van dezelfde medaille. Het zijn beide kenmerken van 1 variabele, namelijk de digitaliseringsstrategie. Dat betekent dat een havenbedrijf op één schaal wordt ingedeeld die loopt van faciliterend-incrementeel tot ondernemend-disruptief.

Hieronder is een overzicht gegeven hoe deze twee hoofdkenmerken zijn opgebouwd:

Beoogd veranderpad: Incrementeel		Disruptief		
Verdienmodel	Bestaand verdienmodel blijft ongewijzigd	Versterken bestaand verdienmodel	Vernieuwing verdienmodel	
Type software*	Inter-company software	Cluster-Infrastructuur	Cluster-Applicaties	
Scope	Intern	Havengebied	Internationaal	
Doel	Digitalisering haven ondersteunen	Digitalisering haven faciliteren/ regisseren	Voorgaande + Winstoogmerk	
Focus	Divers: verschil in focus op sectoren, gepercipieerde kansen en problemen.			
Kennisontwikkeling software**	Extern	Samenwerking (in-)formeel	Dochter	Intern

Tabel 2: Overzicht kenmerken beoogd veranderpad

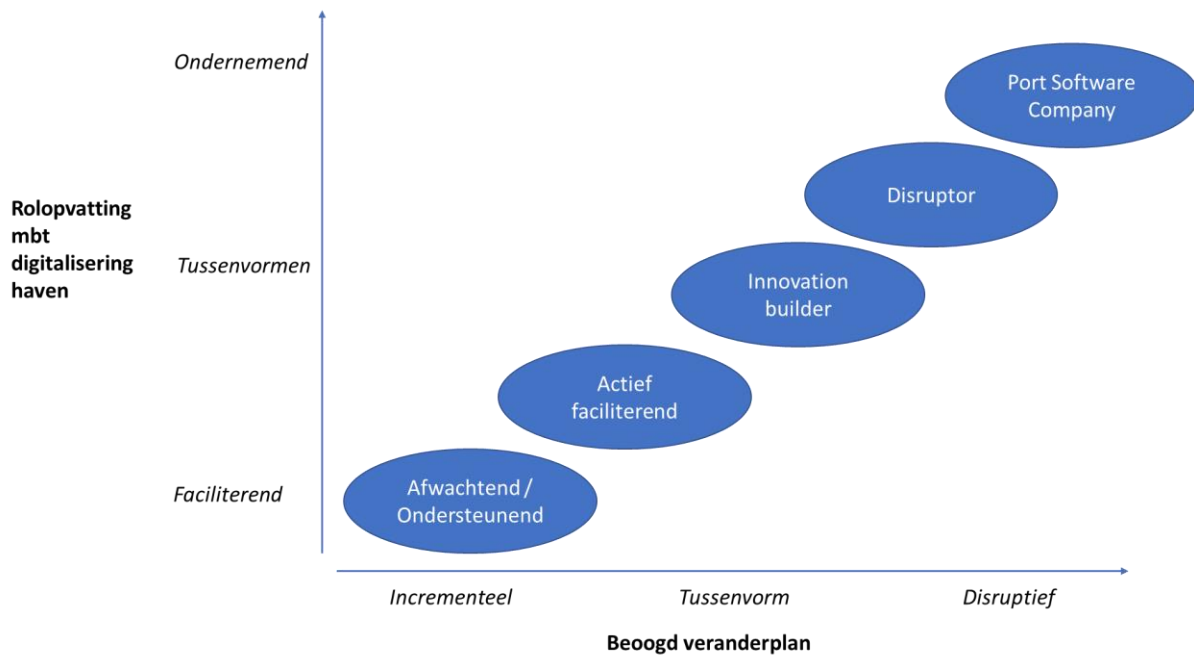
*Hiermee wordt bedoeld in welke mate het havenbedrijf zich richt op de ontwikkeling van software die bedoeld is voor samenwerking tussen enkele partijen, samenwerking in een sector of regie in een sector. Daarbij wordt ingeschat dat de laatste vorm disruptief is en de eerste niet. Voor een concrete uitwerking van het type software wordt verwezen naar bijlage D.

**Er is een verschil waar te nemen in de welke mate havenbedrijven zelf software ontwikkelen of dat zij dit laten doen door marktpartijen. Daarbij is er een strategisch verschil waar te nemen op het gebied van de ontwikkelde kennis. Sommige havenbedrijven willen dit expliciet intern doen omdat zij daarmee kennis 'in-house' ontwikkelen.

Rolopvatting:	Faciliterend			Ondernemend	
Informele rol	Faciliteren	Co-creator	Community builder	Aanjager	Ondernemer
Betrekken van actoren	Opportuun (/reactief)		Gericht op brede steun	Selectief (/proactief)	
Positie in markt	Op afstand		Ondersteunend/ Regisseur	Participerend	

Tabel 3: Overzicht kenmerken rolopvatting met betrekking tot de digitalisering van de haven

Met deze twee hoofdkenmerken kan er een grafiek getoond worden. Omdat deze kenmerken twee kanten van dezelfde medaille zijn, ontstaat er een lineaire lijn, waarop havenbedrijven kunnen scoren.



Figuur 6: Schaal digitaliseringsstrategie havenbedrijven

Met bovenstaande figuur wordt een ordinale schaal zichtbaar. In dit onderzoek zijn de gebieden linksboven en rechtsonder niet ingevuld. Uit de data blijkt dat deze waardes niet voorkomen. Dit sluit aan bij het idee dat het één variabele betreft.

Wanneer in dit onderzoek gesproken wordt over de digitaliseringsstrategie van een havenbedrijf wordt dus de variabele bedoeld die opgebouwd is uit het beoogde veranderpad en de rol opvatting van het havenbedrijf. Een bedrijfsstrategie kan breder geformuleerd worden dan dit. In dit onderzoek wordt deze specifieke definitie gehanteerd.

3.4 Tussenconclusie

In dit hoofdstuk zijn de richtinggevende begrippen weergegeven. Daarbij is een indeling gemaakt aan de hand van de verschillende epistemologische stromingen/ scholen. Op basis van verschillende bronnen uit de literatuur is vervolgens een topiclijst gemaakt. Uit de interviews komen verschillende kenmerken van de digitaliseringsstrategie naar voren. Op basis van deze kenmerken is een indeling gemaakt waarmee de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven in kaart kan worden gebracht.

4 Analyse

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de opbrengsten van dit onderzoek uitgewerkt en onderbouwd. De verklaringen voor de verschillen en overeenkomsten in de digitaliseringsstrategie van de onderzochte havenbedrijven worden in dit hoofdstuk uiteengezet. Allereerst wordt de afhankelijke variabele 'de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven' per haven in kaart gebracht, aan de hand van het raamwerk uit hoofdstuk 3. Vervolgens worden de onafhankelijke variabelen gepresenteerd.

In dit hoofdstuk worden de volgende deelvragen beantwoord:

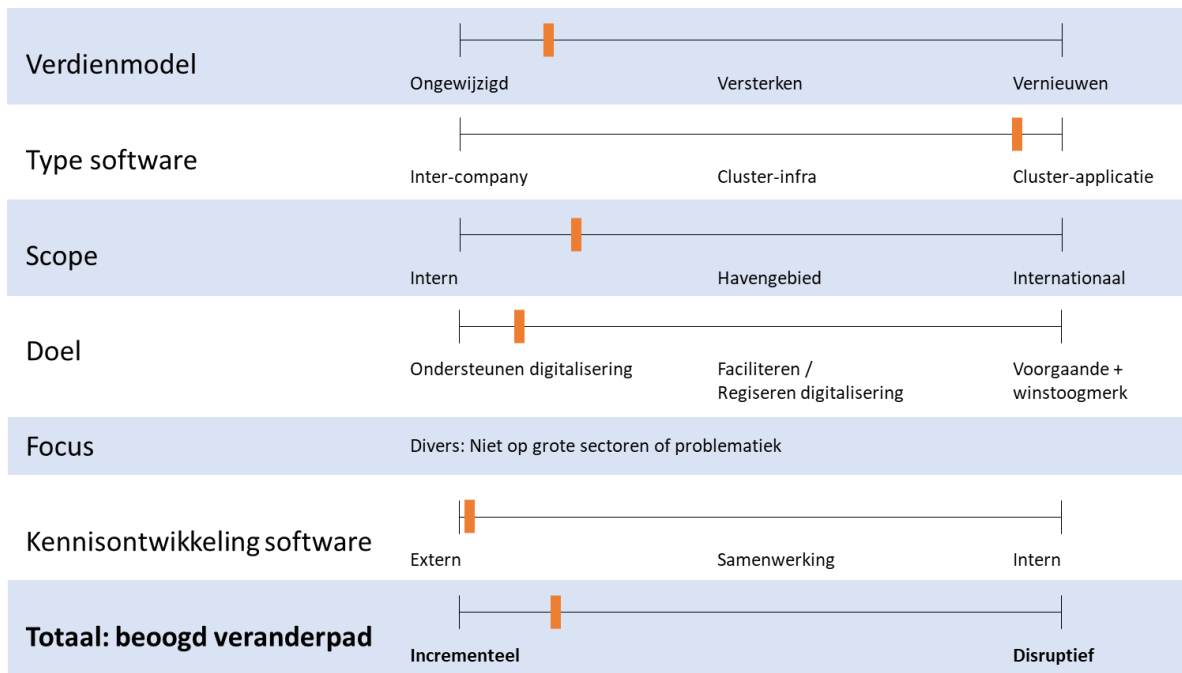
- Wat is de digitaliseringsstrategie van het Havenbedrijf Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam? Deze vraag wordt beantwoord in paragraaf 4.2.
- Wat zijn de overeenkomsten en verschillen tussen deze strategieën? Deze vraag wordt beantwoord in paragraaf 4.2.5.
- Hoe zijn deze overeenkomsten en verschillen te verklaren? Deze vraag wordt beantwoord in paragraaf 4.3.

4.2 Digitaliseringsstrategie Havenbedrijven

In deze paragraaf wordt voor de vier havenbedrijven de digitaliseringsstrategie in kaart gebracht.

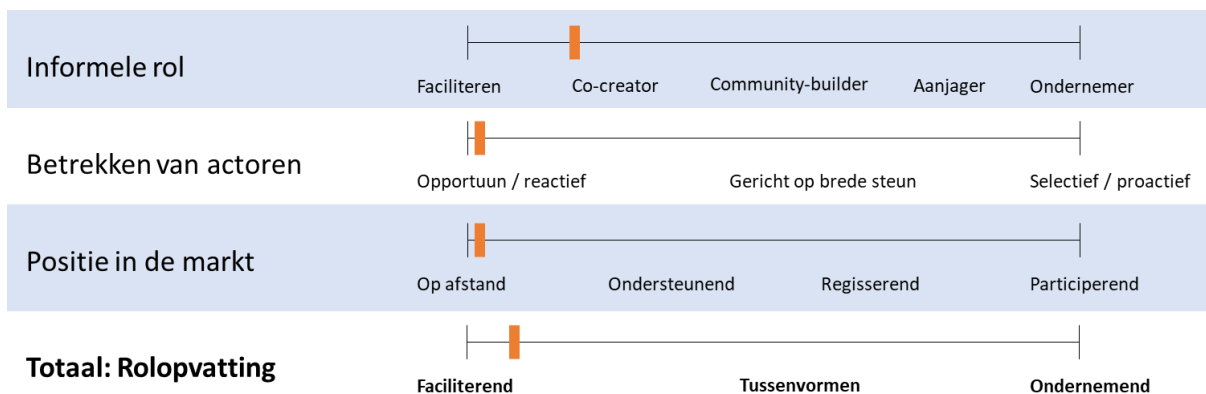
Amsterdam

Het Havenbedrijf Amsterdam heeft een digitaliseringsstrategie die zich richt op het creëren van een voedingsbodemp voor digitalisering van de haven. Daarbij wordt bijvoorbeeld genoemd het aanleggen van breedband internet in plaats van koper. Twee voorbeelden van applicaties die het havenbedrijf heeft ontwikkeld, zijn Easydock en Poseidon. Dit zijn twee applicaties om de binnenvaart en cruise sectoren efficiënter te bedienen. Daarbij is het havenbedrijf zelf ook gebruiker van het systeem. Voor het Havenbedrijf Amsterdam is die interne probleemstelling en behoefte aan digitalisering zeer belangrijk. Het gaat niet alleen om het digitaliseren van de haven, maar ook van het havenbedrijf zelf. Internationaliseren is geen doel. Het Havenbedrijf heeft zelf geen programmeurs in dienst. Zij huren softwareleveranciers in om de software te ontwikkelen (J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).



Tabel 4: Kenmerken van het beoogde veranderpad van het Havenbedrijf Amsterdam

Voor het Havenbedrijf Amsterdam is samenwerking met klanten het belangrijkste uitgangspunt. De missie/ slogan luidt "Port of Partnerships". De rol die zij daarin wil vervullen is co-creator. Het havenbedrijf gaat daarin opportun te werk, in de zin dat zij kansen zoekt met klanten. Zij werkt op projectbasis samen met klanten. Er zijn geen formele samenwerkingsverbanden of dochtermaatschappijen. Omdat zij zelf niet ontwikkelt, werkt zij samen met softwareleveranciers. Het havenbedrijf is daarin ook afwachtend hoe technieken zich ontwikkelen. De techniek moet een bepaalde volwassenheid hebben voordat het Havenbedrijf Amsterdam er mee aan de slag gaat (J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).



Tabel 5: Kenmerken van de rolopvatting van het Havenbedrijf Amsterdam met betrekking tot de digitalisering van de haven van Amsterdam

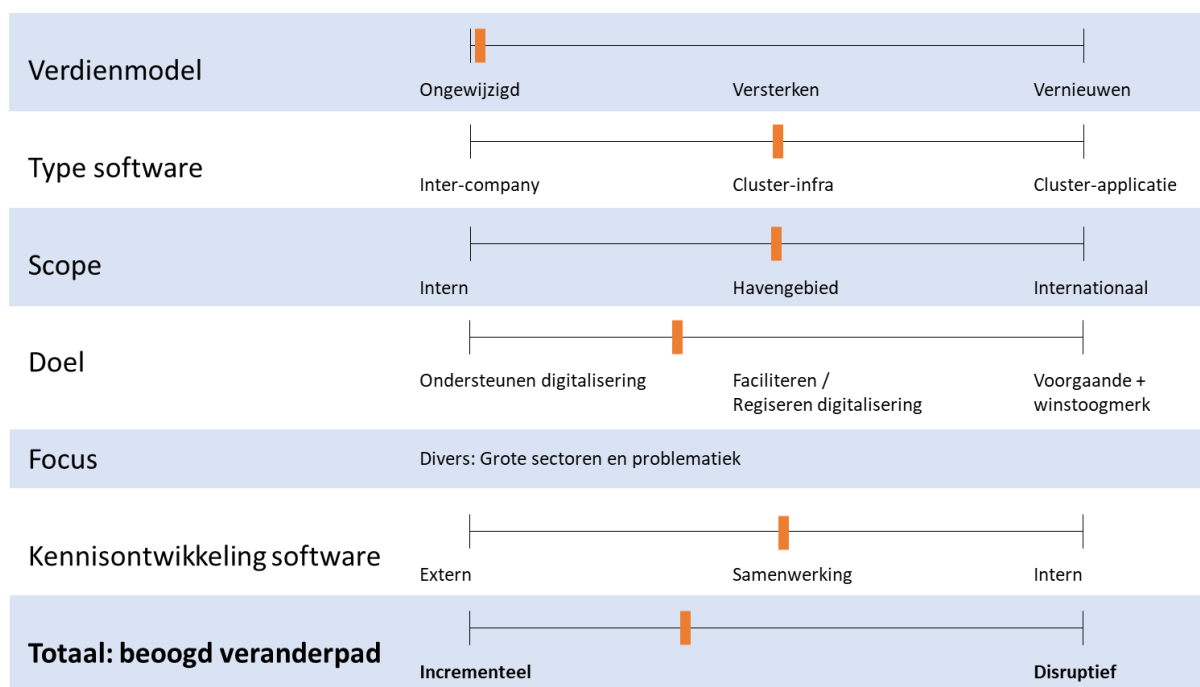
Het totaalbeeld laat zien dat het Havenbedrijf Amsterdam een digitaliseringsstrategie heeft wat op strategisch niveau geen grote veranderingen in de bedrijfsvoering voorziet. Het richt zich vooral op het ontwikkelen van kansen met klanten samen. Zij heeft zelf geen doel om software te ontwikkelen en die breed uit te rollen. De positionering past daarbij. Die is vooral gericht op samenwerking met haar klanten in het havengebied. Die rol is niet wezenlijk veranderd door de digitalisering.

Antwerpen

Het Havenbedrijf Antwerpen heeft een diverse digitaliseringsstrategie. Deze omvat verschillende programma's, projecten en thema's (Port of Antwerp Authority, 2019). Een deel van de strategie is intern en een deel is extern. Extern richt zij zich enerzijds op het opbouwen van communities rondom technologische innovaties, zoals The Beacon, een platform rondom IoT. Anderzijds richt deze zich op het verder ontwikkelen van NXTPort als dataplatform. Binnen NXTPort wordt de software als infrastructuur ontwikkeld. Ook hierbij spelen Antwerpse communities een belangrijke rol. Het Havenbedrijf Antwerpen is grootaandeelhouder van NXTPort. Beide organisaties richten zich op het faciliteren van de digitalisering (P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019; S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019). De software moet marktpartijen ondersteunen. In de ontwikkeling van Bulkchain (het meest geavanceerde systeem in ontwikkeling) ligt de focus op data-deling. Daarmee wordt absoluut niet ingegaan op het commerciële proces van de logistieke keten (S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019).

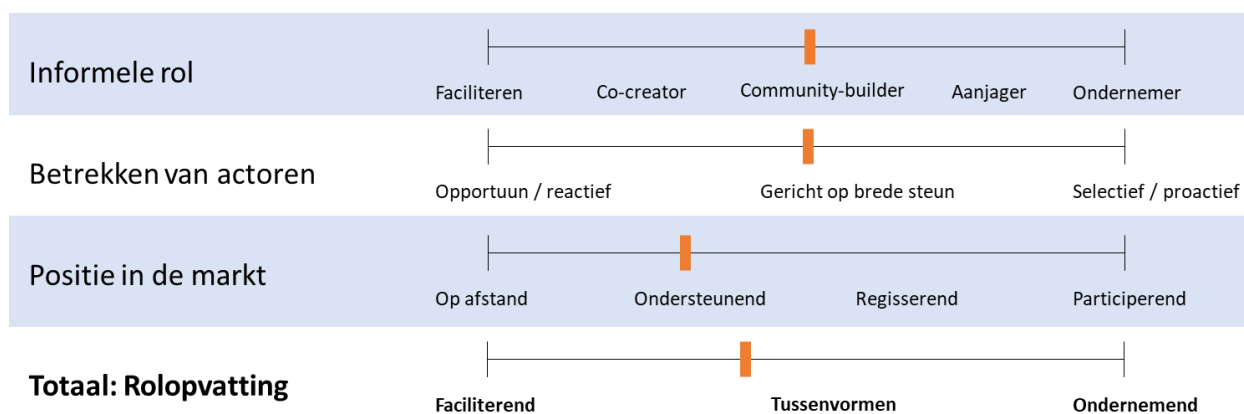
Hoewel de focus vanuit beide organisaties gericht is op het ontwikkelen van communities is er bij NXTPort een duidelijke focus op de grootste sectoren en klanten. In het project BulkChain hebben de grootste klanten duidelijk zeggenschap in het project (S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019). Vanuit het Havenbedrijf wordt er ook gestuurd op problematiek als file in de stad en drugsproblematiek.

De heer Opstaele geeft duidelijk aan dat er op korte termijn geen concrete doelen zijn om geld te verdienen met digitalisering. Voor NXTPort geldt dat zij binnen 2 jaar zelfvoorzienend moeten zijn. Er is geen concreet verdienmodel gekoppeld aan digitalisering (P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019; S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019).



Tabel 6: Kenmerken van het beoogde veranderpad van het Havenbedrijf Antwerpen

Het Havenbedrijf Antwerpen wil actief bedrijven en sectoren faciliteren in de digitale transitie. Zij probeert dat voornamelijk te doen door communities op te zetten rondom thema's en technologieën (P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019). Klanten hebben een duidelijke invloed op de digitaliseringsstrategie. Het Havenbedrijf Antwerpen is voorzichtig met het forceren van ontwikkeling en stemt de strategie voortdurend af. Bij een project als Bulkchain zijn de grote klanten bepalend. Er is een besef dat wanneer de grote partijen aangesloten zijn, het project pas echt voortgang maakt. NXTPort is erop gericht om deze partijen te binden (S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019). Het Havenbedrijf Antwerpen faciliteert in brede zin de digitalisering.



Tabel 7: Kenmerken van de rolopvatting van het Havenbedrijf Antwerpen met betrekking tot de digitalisering van de haven van Antwerpen

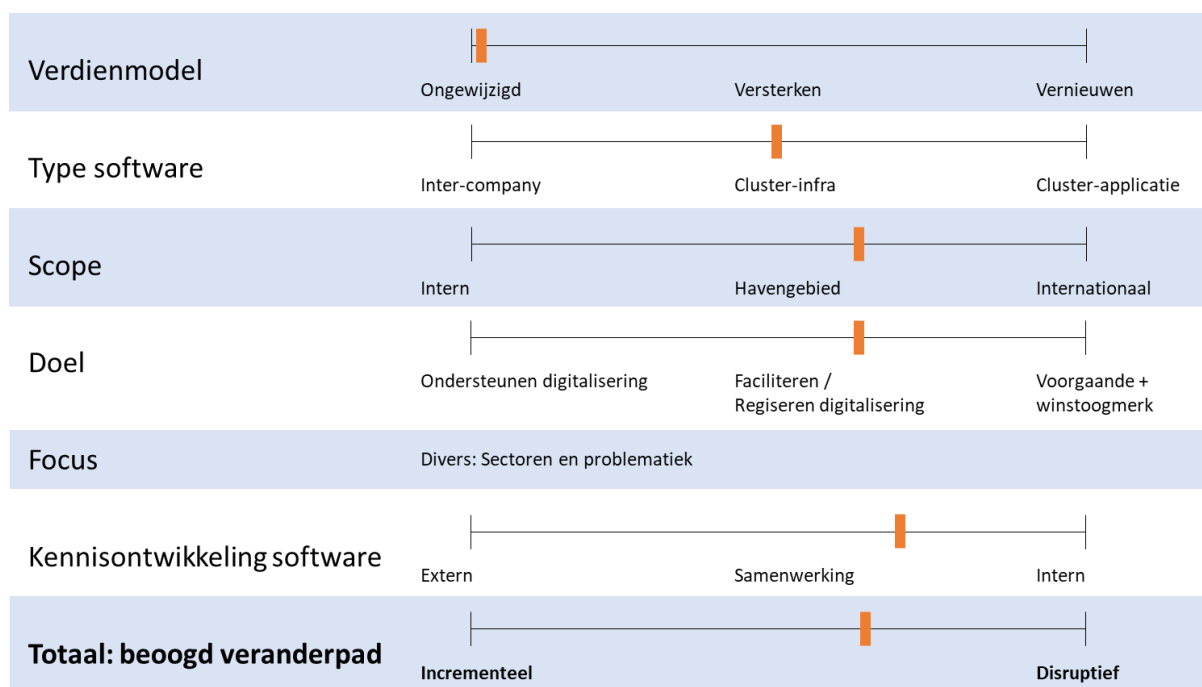
De strategie van het Havenbedrijf Antwerpen richt zich op het faciliteren van een digitale transitie. Daarbij richt zij zich op de randvoorwaarden die nodig zijn voor die digitalisering en het opbouwen van communities. Voor het havenbedrijf betekent het dat de rol en de positionering niet veel wijzigen ten opzichte van de huidige rol.

■ Marseille

Ook bij het Havenbedrijf van Marseille is er een digitaliseringsstrategie die bestaat uit verschillende thema's. Het belangrijkste deel is een formele samenwerking in Smartport, waar het havenbedrijf initiatiefnemer in is. Ondanks deze lokale samenwerking is er een sterke drijfveer vanuit de landelijke overheid als aandeelhouder van het havenbedrijf. Het Havenbedrijf van Marseille heeft financiële middelen om te investeren. Extra inkomsten als gevolg van digitalisering zijn niet belangrijk (M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019).

Het Havenbedrijf Marseille heeft naast deze samenwerking ook enkele dochterondernemingen die zich richten op digitalisering. Sommige daarvan zijn publiek-private samenwerkingen. Dit zijn organisaties met eigen programmeurs en het merendeel richt zich op data en datadeling die een efficiëntie-slag te weeg moeten brengen. Het Havenbedrijf van Marseille richt zich hiermee in de eerste plaats op het havengebied. Voor een deel wordt de software waar het Havenbedrijf een belang in heeft (MGI-C15) ook internationaal aangeboden (M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019; F. Rycken, persoonlijke communicatie, 9 september).

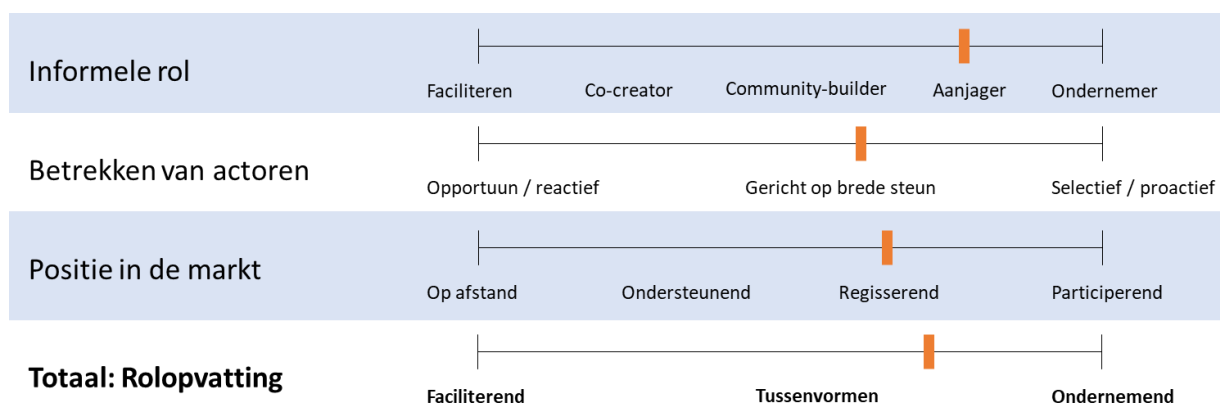
Het Havenbedrijf Marseille heeft in haar digitaliseringsstrategie aandacht voor de verschillende sectoren en problemen. Dit wordt het meest concreet in de 'Smartport challenges', die zich expliciet richten op grote problemen in de stad en de grote sectoren. Dit zijn bijvoorbeeld cruise, mobiliteit, de connectie haven-barge en de energietransitie (M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019; F. Rycken, persoonlijke communicatie, 9 september).



Tabel 8: Kenmerken van het beoogde veranderpad van het Havenbedrijf Marseille

Het Havenbedrijf Marseille heeft vanuit de centrale overheid een minder groot lokaal belang. De digitaliseringsstrategie wordt landelijk gedreven. Het havenbedrijf neemt een duidelijke voortrekkersrol in de haven en investeert actief in de digitalisering. Door de investeringen en de formele samenwerkingsverbanden gaat dit een stuk verder dan stimuleren. Zij wil een aanjager zijn van de digitalisering (M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019). Een voorbeeld daarvan is Smartport, waarvan het havenbedrijf de initiator is. Dat is een samenwerkingsverband met grote organisaties. Kleine partijen lijken hier niet aan bod te komen.

Hoewel het Havenbedrijf Marseille zelf als overheidsorganisatie misschien op afstand staat van de markt, werkt zij veel samen met private actoren en stuurt zij aan op digitalisering.



Tabel 9: Kenmerken van de roloppvatting van het Havenbedrijf Marseille met betrekking tot de digitalisering van de haven van Marseille

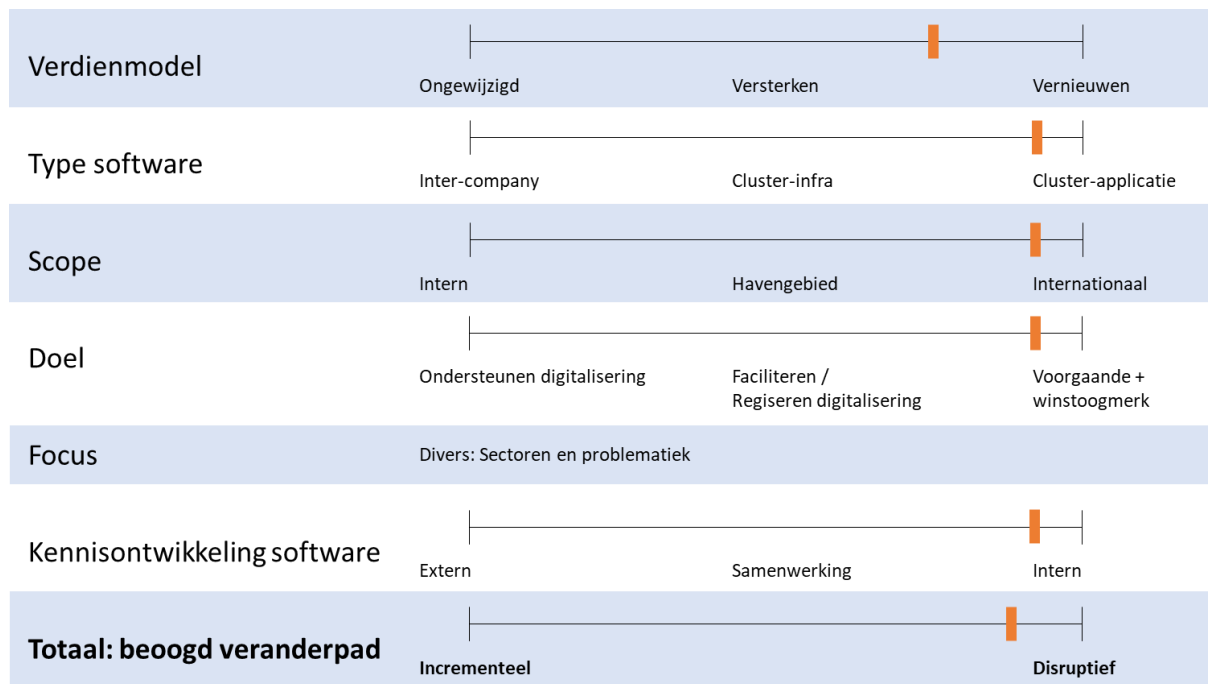
Het Havenbedrijf Marseille heeft vanuit het aandeelhouderschap van de centrale overheid een andere institutionele positie dan andere havens. Zij werkt samen in publiek-private samenwerkingen met grote lokale actoren. Dit zijn de marktleiders of internationale conglomeraten binnen een segment, zoals CMA CGM (Merk, 2019; Le French Smartport in Med, 2019). Het Havenbedrijf van Marseille heeft verschillende softwareontwikkelingen waarmee ze de digitalisering stimuleert. Zij heeft daarin geen verdienmodel voor ogen.

Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam heeft een expliciete digitaliseringsstrategie die ook met de buitenwereld gecommuniceerd wordt. De strategie richt zich op interne optimalisatie, digitalisering van de haven en het vercommercialiseren van softwareproducten internationaal (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019).

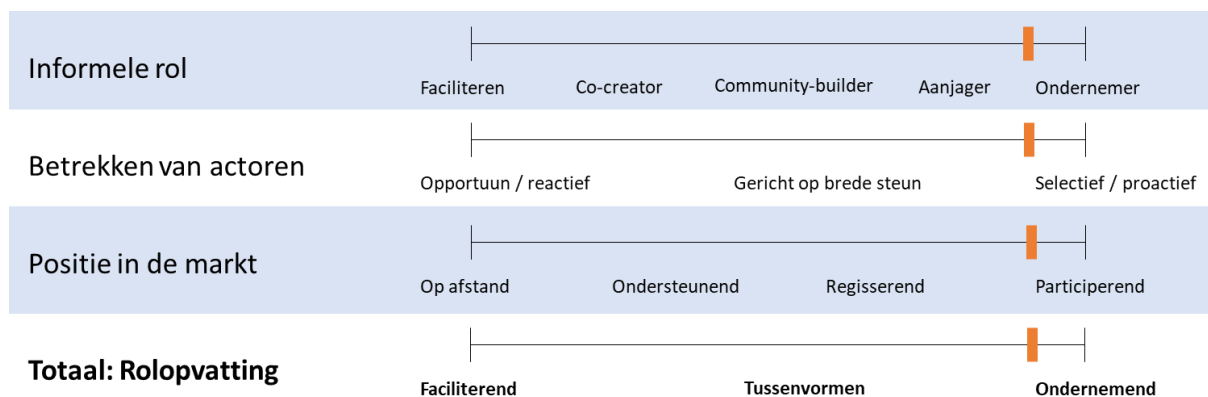
Het Havenbedrijf Rotterdam ziet een deel van de huidige inkomsten onder druk staan. Door digitale diensten te ontwikkelen wil zij haar dienstenportfolio verbreden en extra inkomsten genereren. Omdat dit voor het havenbedrijf van vitaal belang is, ontwikkelt zij haar eigen software en heeft een eigen afdeling met programmeurs. Dit wordt steeds meer een integraal onderdeel van de organisatie. Het Havenbedrijf Rotterdam ontwikkelt verschillende softwareapplicaties die qua functionaliteit verder gaan dan in andere havens. Nextlogic en Pronto zijn voorbeelden waarbij gebruikers van diverse bedrijven in 1 systeem hun planning delen en optimaliseren. Dit gaat verder dan data delen, maar richt zich ook op functionaliteit (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019; P. Smits, persoonlijke communicatie, 3 april 2019; S. de Jager, persoonlijke communicatie, 2 mei 2019; D. Baan, persoonlijke communicatie, 6 mei 2019).

De softwareontwikkeling bij het Havenbedrijf Rotterdam richt zich op de grote sectoren (containers) en logistieke optimalisatie van de haven (scheepvaart afhandeling, barge congestie).



Tabel 10: Kenmerken van het beoogde veranderpad van het Havenbedrijf Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam wil haar softwareproducten internationaal vercommercialiseren, maar heeft ook in Rotterdam zelf een ondernemende rol. In plaats van brede steun te genereren, zoekt zij naar “the coalition of the willing” (P. Smits, persoonlijke communicatie, 3 april 2019; D. Baan, persoonlijke communicatie, 6 mei 2019). Daarmee kan het zijn dat ze de grens op zoekt van wat de markt toelaat (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019). Bij het opstellen van de strategie zijn klanten betrokken, maar de regie ligt bij het Havenbedrijf zelf. Overheden spelen totaal geen rol (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019).

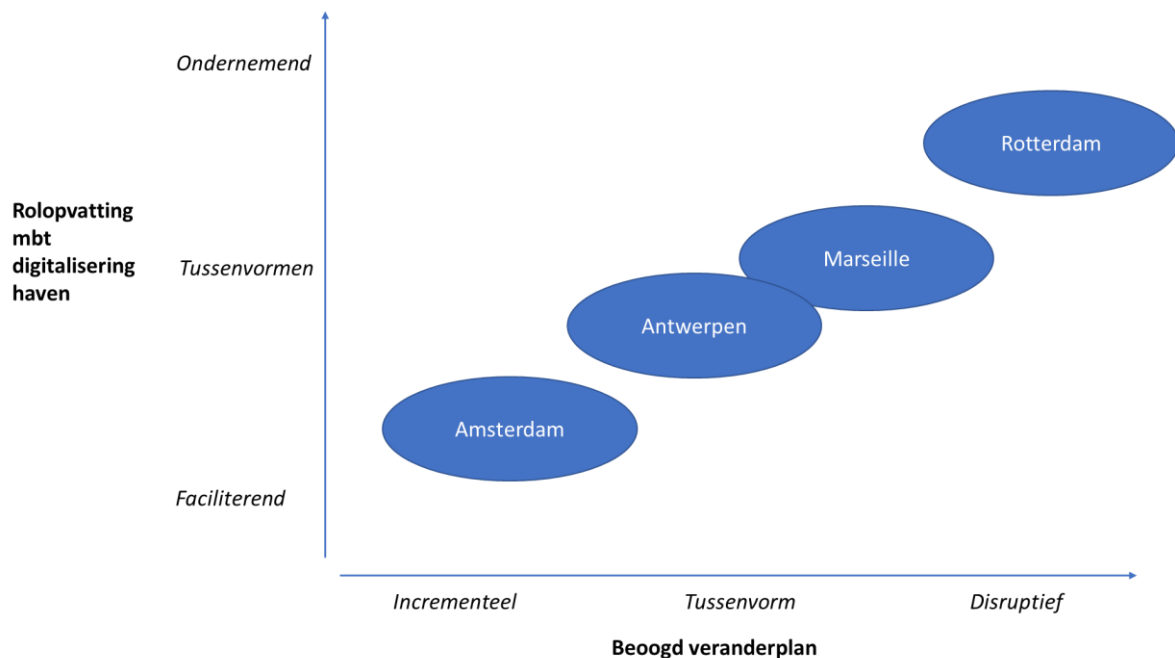


Tabel 11: Kenmerken van de rolopvatting van het Havenbedrijf Rotterdam met betrekking tot de digitalisering van de haven van Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam heeft een strategie waarbij digitalisering een belangrijke rol heeft. Het moet niet alleen leiden tot efficiëntie in de Rotterdamse haven, maar het moet ook het Havenbedrijf Rotterdam zelf ten goede komen. Zij neemt een ondernemende rol als softwareontwikkelaar aan.

Overzicht

In de vorige paragrafen zijn per havenbedrijf de diverse kenmerken in kaart gebracht. Dit resulteert in een totaalbeeld per havenbedrijf over hun positie op de schaal faciliterend/incrementeel tot ondernemend/disruptief. In onderstaand overzicht zijn de havenbedrijven ingeschaald.



Figuur 7: Digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven

4.3 Verklarende theorieën

■ Inleiding

Zoals in hoofdstuk 2 is uitgewerkt, zijn bij de verschillende havenbedrijven interviews gehouden om de strategie van de havenbedrijven in kaart te brengen. Daarbij is ook gezocht naar mogelijke verklaringen voor die digitaliseringsstrategie. Zoals in hoofdstuk 3 is te lezen is hierbij een topiclijst gehanteerd op basis van een set brede richtinggevende begrippen. Zoals in paragraaf 2 van dit hoofdstuk naar voren komt zijn er duidelijke verschillen in het beoogde veranderpad en de rolopvatting van de havenbedrijven met betrekking tot de digitalisering van de haven. In deze paragraaf worden de verklarende factoren voor deze overeenkomsten en verschillen uiteengezet.

Ook is in hoofdstuk 2 te lezen dat de verklarende factoren iteratief tot stand zijn gebracht. Daarbij is continu gebruik gemaakt van twee analysemethodes: de “within-case analysis” en de “cross-case analysis” (Neuman, 2014). Uit het coderen van de interviews kwamen diverse mogelijk verklarende factoren naar voren. Deze lopen uiteen van concrete aspecten, zoals het budget van het havenbedrijf, tot meer narratieve kenmerken, zoals de visie van medewerkers op digitalisering. Deze lijst van kenmerken is opgenomen in bijlage B. Deze kenmerken zijn vervolgens verder in kaart gebracht voor de vier havenbedrijven. Vervolgens zijn de overeenkomsten en verschillen in kaart gebracht (“cross-case analysis”). Daarbij is alleen gekeken naar de dominante verschillen en overeenkomsten. Op basis daarvan zijn verklarende factoren opgesteld en is telkens de interne validiteit binnen één case geanalyseerd (“within-case analysis”). In de praktijk van het onderzoek liepen deze twee analysemethodes voortdurend door elkaar heen.

Allereerst wordt in paragraaf 4.3.2 een belangrijke overeenkomst van de havenbedrijven beschreven. Vervolgens worden de verklarende factoren uitgewerkt. Deze worden als volgt gepresenteerd:

- Korte beschrijving van de verklarende factoren en de veronderstelde causale relatie
- Onderbouwing vanuit elke case (“within-case analysis”)
- Vergelijking tussen de vier cases (“cross-case analysis”)
- Toelichting

De volgorde waarin de verklarende factoren worden gepresenteerd is willekeurig.

■ Neiging van havenbedrijven naar ondernemende disruptieve strategie

Een belangrijke uitkomst in dit onderzoek is dat de voorkeurspositie van een havenbedrijf zich rechtsboven in deze schaal bevindt. In paragraaf 4.3 worden de verklarende factoren in kaart

gebracht. Daaruit zal blijken dat de verklarende factoren de positionering van een havenbedrijf rechtsboven op de schaal stimuleren of verhinderen. Een voorbeeld is dat de hindermacht van een actor die positie kan beperken. Dan 'schuift' het havenbedrijf naar linksonder op de schaal.

In de interviews wordt het beeld onderstreept dat de natuurlijke voorkeur uitgaat naar een meer ondernemende rol. Twee mooie voorbeelden daarvan worden hier gegeven.

Het Havenbedrijf Amsterdam heeft na de verzelfstandiging een 'New Business Team' opgezet. Dit team was verantwoordelijk voor het aantrekken van nieuwe klanten en innovatie. Door beperkte middelen hebben zij de ambities bij moeten stellen (J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).

Het tweede voorbeeld over het Havenbedrijf van Antwerpen gaat in op de keuze voor het onderwerp. Het Havenbedrijf Antwerpen wil graag samenwerken met marktpartijen om de digitalisering te versnellen. Dat vormt ook de basis van de strategie. Toch worden het Havenbedrijf en NXP Port soms gedwongen om meer publieke thema's aandacht te geven (S. Segers, persoonlijke communicatie, 24 juli 2019).

Dit principe kan ook vanuit de literatuur door verklaringen worden onderbouwd. Allereerst geldt voor verschillende havens dat zij historisch gezien steeds meer opschuiven van publiek gestuurd richting private organisaties. Waar de havenbedrijven van Rotterdam en Amsterdam bijvoorbeeld twintig jaar geleden nog gemeentelijke afdelingen waren, zijn zij nu overheids-NV's waar de politiek meer op afstand staat. Dit is ook te zien bij andere havenbedrijven. Met het idee van padafhankelijkheid kan gezegd worden dat de algemene trend richting ondernemende private organisaties is. Het ene havenbedrijf is verder dan de andere (De Langen & Heij, 2014). Een tweede verklaring voor de commerciële rol van havenbedrijven ligt in het idee dat private partijen beter in staat zijn tot efficiëntere bedrijfsvoering, continue verbetering en innovaties dan publieke organisaties. Dit beeld wordt ook voor publieke havenbedrijven onderstreept (De Langen & Van Der Lugt, 2017). De voordelen van een private organisatie liggen in het idee dat er dan meer handelingsvrijheid is. De organisatie kan dan meer zelfstandig/ ondernemender opereren.

■ Eerste verklaring: Schaalgrootte haven en havenbedrijf

De schaalgrootte van een haven en het havenbedrijf hebben, via de inkomsten van het Havenbedrijf, een positieve invloed op de ontwikkelcapaciteit van een havenbedrijf. Dat zorgt ervoor dat een havenbedrijf meer ondernemend/ disruptief kan zijn in haar digitaliseringsstrategie.

Amsterdam

Het Havenbedrijf Amsterdam heeft een digitaliseringsstrategie die is gebaseerd op samenwerking met klanten. Zij heeft ervoor gekozen om niet intern te ontwikkelen en programmeurs in dienst te nemen om software te ontwikkelen. Daarin kiest het Havenbedrijf Amsterdam een faciliterende rol. Dit is echter niet altijd de situatie geweest. Toen het Havenbedrijf in 2013 verzelfstandigd is, zette zij een nieuwe afdeling “New Business” op. Net als bij het Havenbedrijf Rotterdam was de ambitie om geld te verdienen met nieuwe diensten, waaronder digitale diensten. De ambitie om meer tijd te besteden aan digitalisering en innovatie is er nog steeds.

“...maar het liefst zou ik willen dat het allemaal veel sneller ging en was gegaan en je merkt gewoon dat er heel veel tijd en moeite gaat zitten in innovatie.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).

Het ambitieniveau is door het Havenbedrijf Amsterdam bijgesteld, omdat de doelen financieel niet haalbaar waren. Dit is niet bijgesteld omdat het Havenbedrijf dit niet meer wilde. Joost Zuidema benoemt dat digitalisering tijd kost. Om producten op de markt te brengen, moeten de producten een bepaalde standaardisatie hebben. Daarvoor moet geïnvesteerd worden in personeel. In het interview met Joost Zuidema wordt vaak aangegeven dat Amsterdam kleiner is dan Rotterdam en dat er daardoor minder resources zijn om te investeren in digitalisering.

“En Rotterdam doet ook hele leuke dingen. Een iets andere schaalgrootte, iets meer geld te besteden.”

“En daarin zie je ook wel dat de orde van grote tussen de bedrijven ook wel leidt tot verschillende visies op wat die digitalisering moet zijn. Goed voorbeeld is dat Rotterdam bijvoorbeeld heel sterk heeft ingezet op, met die club van Joyce Blik, de ontwikkeling van Apps en producten die op de markt gebracht moeten worden en daarvan hebben wij gezegd dat is iets wat het Havenbedrijf Amsterdam gewoon niet gaat doen. Qua grootte niet, maar ook niet van hoe wij tegen digitalisering aankijken.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).

Joost Zuidema legt een direct verband tussen de grootte van de organisaties en de manier van digitalisering. Waar het Havenbedrijf Rotterdam zelf de lead kan nemen, een grote afdeling kan opzetten, wordt het havenbedrijf Amsterdam gedwongen om een meer reactieve houding aan te nemen. Dit blijkt uit het volgende fragment.

“...in de loop der jaren zijn we erachter gekomen, want wij zijn, zeker in vergelijking met Rotterdam, wij zijn wat kleiner, dus we moesten op een gegeven moment een keuze gaan maken: gaan wij de markt en de business aan zet laten om voor ons te bepalen waar we onze peilen oprichten OF gaan we intern een hele R&D afdeling opzetten die zich bezighoudt met die techniek. En we hebben eigenlijk de omslag gemaakt van dat we in het begin heel erg naar de techniek geredeneerd hebben en nu echt vanuit de business en vanuit de klant redeneren welk probleem we in feite aan gaan pakken.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).

Antwerpen

Het Havenbedrijf Antwerpen heeft een brede digitaliseringsstrategie met diverse programma's en projecten. In Antwerpen heeft men, anders dan in Rotterdam, niet het idee dat je met digitalisering direct geld kan verdienen. Het wordt daarmee niet per se gezien als een investering die direct terugverdiend kan worden. Het is een investering om in bredere zin bedrijven aan te trekken naar de Antwerpse haven. De investeringen die door bedrijven in de Antwerpse haven gedaan worden, bedragen miljarden. Hierdoor heeft het Havenbedrijf Antwerpen de financiële middelen om investeringen te doen.

“Als je NXTPort voor het geld doet, doe maar direct de deur dicht.... We spreken over groot geld. Ja nee. Jaarlijks wordt er wel wat geld ingepompt, ik denk een aantal miljoenen. Niks komt vanzelf. Sommige dingen lukken, andere niet.”

(P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019)

NXTPort is één van de pijlers in de Antwerpse digitaliseringsstrategie. Dit is een organisatie waar het Havenbedrijf Antwerpen grootaandeelhouder is. Anders dan in andere havens is dit opgezet door private partijen en heeft het Havenbedrijf Antwerpen later aandelen gekocht. NXTPort ging volgens verschillende marktpartijen niet snel genoeg in haar ontwikkeling. De private partijen wilden dat er geld verdient kon worden. Toen dit tegen bleek te vallen, wilden zij stoppen met de financiering. Het Havenbedrijf Antwerpen is toen ingestapt en heeft daarmee de financiering en een merendeel van de aandelen overgenomen (S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019). De investeringen van het Havenbedrijf Antwerpen zijn daarom belangrijk voor de ontwikkeling van NXTPort. Toch zijn de middelen niet onbeperkt. NXTPort moet in 2020 70% van de kosten kunnen dekken en in 2021 moet zij zelfvoorzienend zijn. Steven Schutter geeft aan dat zij momenteel de basis bouwstenen aan het leggen zijn voor de IT-infrastructuur van de toekomst. Daarvoor zijn kosten nodig. Het liefst heeft hij meer resources ter beschikking.

“...het grootste probleem is dat ik maar een klein team heb van developers die erop kunnen werken, waardoor het iets trager gaat.”

(S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019)

Marseille

Het Havenbedrijf van Marseille heeft een ambitieuze digitaliseringsstrategie die zich met name uit in formele samenwerkingsverbanden of dochtermaatschappijen. Het Havenbedrijf van Marseille heeft een beperkte (financiële) omvang in vergelijking met bijvoorbeeld Rotterdam en Antwerpen. De financiële draagkracht van het havenbedrijf is daarmee van nature beperkter. De staat als aandeelhouder compenseert hier echter voor. De dividenduitkering bedroeg in 2018 nul euro (L'Agence des participations de l'État, 2018) en er is voor €360 miljoen aan subsidie toegezegd voor de totale Franse havensector (Ministere de la Transition écologique et solidaire, 2019). Dit moet onder andere de havens versterken in de periode van de strategie (2015-2020). De staat hoopt daarmee “het concurrentievermogen en de aantrekkelijkheid van de Franse havens te ondersteunen, zodat zij zich als een essentiële toegangspoort tot de Europese Unie en de interne markt kunnen vestigen.” (Ministere de la Transition écologique et solidaire, 2019). Eén van de drie strategische doelen bij die subsidie is om de processen in de haven te stroomlijnen. Dit strategische doel is ook genoemd in de interviews als drijfveer voor de digitalisering. Marie Baloge van het havenbedrijf Marseille geeft aan dat er door de staat, via het havenbedrijf, wordt geïnvesteerd om de digitalisering aan te jagen.

“...the Port authority...is involved in many many projects, as it is the main actor of the city.... The port has several investments active. It is not only in pushing collaboration. It is also involving money on that. And I think it is really important, because by its own, the port cannot really innovate and change things.”

(M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019)

Het havenbedrijf van Marseille neemt een leidende rol in de digitalisering in de haven van Marseille en investeert daarin. Dit doet zij vanuit het besef dat dit nodig is om actoren mee te krijgen.

Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam heeft een zeer duidelijke strategie. In de vier interviews komt een eenduidig beeld naar voren. Er is onder andere een internationale strategie om de softwareproducten te vercommercialiseren. Daarbij is een besef dat het hiervoor nodig is om

standaarden te ontwikkelen. De software moet in meerdere havens door verschillende partijen gebruikt kunnen worden. Hiervoor is het nodig om te investeren in kennis en software.

“De schaal van digitalisering moet ook echt omhoog, want als je met dat soort partijen of platformen die ontwikkelen, uhm, als je daarop aan wilt sluiten, moet je ook zorgen dat je als hele haven een goed digitaal platform hebt eigenlijk.”

(M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019)

Het Havenbedrijf Rotterdam heeft relatief een grote afdeling gericht op digitalisering. De financiële middelen zijn aanwezig. Dit wordt in de interviews niet benoemd als probleem. De digitaliseringsstrategie richt zich erg op projecten. De projecten moeten, direct of indirect, een positief rendement opleveren. Projecten binnen Rotterdam kunnen indirect terugverdiend worden, omdat het extra lading naar Rotterdam trekt en de concurrentiepositie versterkt. Bij het internationaal uitrollen van de software moet er een directe business case zijn. Het feit dat de Rotterdamse haven groter is, levert meer mogelijkheden op tot optimalisatie. Met veel sectoren en vele klanten heeft het havenbedrijf een grote inkomstenstroom. Daarmee is er meer geld te besteden, maar er is ook meer vraag naar digitale producten en dus ook meer potentie om de investering terug te verdienen.

“Alleen wij hadden al een voorsprong en we zijn ook nog is een keer gewoon een grote organisatie, grote haven. Dus we kunnen daarna die voorsprong ook best wel gebruiken om nog sneller te gaan dan anderen.”

(M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019)

Dat het Havenbedrijf Rotterdam zelf investeert wordt ondersteund door het idee dat dit nodig is voor de digitalisering van de haven.

“Het is bijna onmogelijk om als facilitator te roepen van: jongens we gaan bij elkaar zitten, dit moet gebeuren, willen jullie dat alsjeblieft doen, maar wij stappen er wel niet in. Nou dat is bijna ongeloofwaardig, dus dat gaat niet.”

(P. Smits, persoonlijke communicatie, 3 april 2019)

Donald Baan geeft ook een verband aan tussen de omvang van het havenbedrijf en de digitaliseringsstrategie. De waarde van de assets van een havenbedrijf en de kosten voor onderhoud zijn groter bij een grote haven. Dat geeft dus ook een grotere incentive om de kosten te reduceren of de waarde te vergroten. Dat kan via digitalisering (D. Baan, persoonlijke communicatie, 6 mei 2019).

Vergelijking

Alle havenbedrijven geven aan dat zij beogen om de havenclusters efficiënter te maken. Digitalisering kan daarbij helpen door meer informatie-uitwisseling. Om software voor een heel cluster te ontwikkelen moet er een bepaalde mate van standaardisatie zijn, zeggen alle geïnterviewde. Voor die standaardisatie is tijd en geld nodig. In de interviews is aangegeven dat de ontwikkelcapaciteit van havens uitmaakt voor hun digitaliseringsstrategie. In Amsterdam en Antwerpen is concreet aangegeven dat zij beperktere middelen hebben. In Rotterdam is aangegeven dat zij door hun omvang waarschijnlijk meer middelen hebben. Voor Rotterdam is dit in ieder geval geen probleem. Marseille wordt in haar omvang gecompenseerd door de staat, waardoor zij alsnog voldoende financiële middelen heeft voor haar digitaliseringsstrategie. In onderstaande tabel is de omvang van de havens (uitgedrukt in goederenoverslag) en de omvang van de havenbedrijven (uitgedrukt in omzet) weergegeven.

Haven	Goederenoverslag haven	Omzet havenbedrijf
Amsterdam	82 miljoen ton	€ 157,4 miljoen
Antwerpen	235 miljoen ton	€ 300,3 miljoen (2016)
Marseille	81 miljoen ton	€ 165 miljoen
Rotterdam	469 miljoen ton	€ 707,2 miljoen

Tabel 13: Omvang vier havens en havenbedrijven (Port of Antwerp Authority, 2016; Port of Antwerp Authority, 2018; Port of Amsterdam, 2019; Port of Marseille Fos, 2019; Port of Rotterdam Authority, 2019) *

* De laatst beschikbare data is 2018. Alleen de omzet van het Havenbedrijf Antwerpen is van 2016. Deze is naar verwachting iets gestegen.

Deze tabel laat zien dat Rotterdam groter is dan de andere havens. Daarbij is Antwerpen groter dan Marseille en Amsterdam. Amsterdam strookt met het beeld uit de interviews. Marseille heeft door de beperkte omvang geen groot eigen ontwikkelprogramma, maar wordt door de staat gecompenseerd door te kunnen investeren in samenwerkingsverbanden en dochtermaatschappijen (M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019).

Toelichting

De financiële middelen van een havenbedrijf zijn van belang voor de digitaliseringsstrategie. Voor de adoptie van software door marktpartijen is het van belang dat de software een bepaalde mate van standaardisatie heeft. Voor het internationaal uitrollen van software moet de software niet alleen in Rotterdam geschikt zijn, maar ook in Gdansk of New York (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019). Ook binnen clusters betekent het dat wanneer meerdere partijen de software moeten adopteren er een bepaalde mate van

standaardisering moet zijn. Alle havenbedrijven geven aan dat daarvoor capaciteit en kennis nodig is. De grotere havenbedrijven zijn daarvoor beter in staat door de grotere financiële draagkracht.

■■■■ Tweede verklaring: Concentratie van macht

De afhankelijkheid van de havenbedrijven ten opzichte van private partijen bepaalt of de havenbedrijven vrij zijn om een eigen strategie te formuleren of dat deze in grote mate bepaald wordt door die bedrijven.

Amsterdam

Het motto van het Havenbedrijf Amsterdam is 'Port of Partnerships'. Samenwerking staat centraal in de bedrijfsvoering van het Havenbedrijf. Dit is gebaseerd op twee zaken. Ten eerste wordt een afhankelijkheid ervaren van de bedrijven in de haven. Het havenbedrijf kan immers niet zonder haar klanten. Ten tweede is dit gebaseerd op het idee dat de concurrentiepositie continu onder druk staat. Daarbij is een goed vestigingsklimaat essentieel om bedrijven aan Amsterdam te binden.

In de strategie wordt duidelijk dat het havenbedrijf de digitalisering zo veel mogelijk wil stimuleren. Dat zij echter geen fellere aanjager is, komt ook door bovengenoemde punten. Als het gaat om het doordrukken van de digitalisering wordt in het interview met Joost Zuidema het volgende aangegeven.

“Maar je snijdt jezelf daarmee als Havenbedrijf ook in de vingers. Omdat je op een gegeven moment het risico, als je daarin te ver gaat, zeker hoe dichtbij wij bij Rotterdam zitten, dat klanten zeggen: nou, dan komen we niet meer in Amsterdam. Dan gaan we naar Rotterdam of naar Groningen. ... Maar je doet gewoon afbreuk aan je imago. Je wil, een van de doelstellingen die wij hebben is, naast "port of partnerships" is dat wij een voorkeurshaven zijn. En elke haven wil dat, maar wij doen ook ons best om zo aantrekkelijk mogelijk voor bedrijven te zijn om zich hier te vestigen. En dat werk je natuurlijk tegen op het moment dat je eenzijdig besluiten gaat nemen binnen die digitalisering van zo wil ik het en niet anders.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019)

Met bovenstaande wordt duidelijk dat er een schroom is om “ondernemender” of meer zelfstandig op te treden als havenbedrijf. De reden die wordt aangevoerd is af te leiden uit de positie van marktpartijen en de concurrentiepositie.

Antwerpen

In Antwerpen is de digitaliseringsstrategie, zoals aangeven, divers. Daarbij kan onderscheid worden aangebracht tussen de verschillende communities die het Havenbedrijf Antwerpen wil

opzetten rondom technologieën. Zo is de 'Beacon' een IoT-platform voor het havenbedrijfsleven. Daarbij probeert het Havenbedrijf een bottom-up cultuur van innovatie en digitalisering te creëren. Zoals Piet Opstaele aangeeft is het voor digitalisering belangrijk om dit met alle partijen, de hele community, samen te doen (P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019). Daarnaast is NXTPort een belangrijk onderdeel van de strategie. Ook voor NXTPort geldt dat het uitgangspunt is om het met de gehele community op te bouwen. Hier wordt echter ook aangegeven dat enkele grote partijen veel zeggenschap hebben.

“NXTPort was gegroeid vanuit de privé. 5 bedrijven, 5 grote jongens. MSC, DPWORLD, BASF, Katoennatie, en nog eentje. Die hebben NXTPort opgericht. Maar, moeilijk verhaal geweest. Uiteindelijk is het Havenbedrijf daar ook ingestapt. Gaan we dat verhaal nu min of meer overnemen.”

(P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019)

De machtige partijen hebben nog steeds veel invloed op de strategie en het Havenbedrijf en NXTPort kunnen hier niet omheen. De grote partijen bepalen in grote mate de ontwikkeling binnen NXTPort:

“Arcelor Mittal heeft een hoger volume. Dus bijvoorbeeld, als zij zeggen van: wij ... (auteur: wij willen een bepaalde oplossing) ... Dat is het volgende waar wij aan gaan werken. Dat Arcelor Mittal tegen de tijd dat zij daar effectief mee gaan beginnen, ... (auteur: dat zij die oplossing krijgen) ... Als een kleine forwarder dat gaat vragen, dan zeggen we: sorry, nee dat kunnen we niet doen. We zullen het mee op de planning zetten, als er anderen zijn die dat vragen, enz.”

(S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019)

Marseille

Het Havenbedrijf Marseille werkt in het Smartport initiatief samen met enkele grote commerciële bedrijven. Een voorbeeld van een partij is containerrederij CMA CGM. Deze rederij heeft haar hoofdkantoor in Marseille, is aandeelhouder in één van de containerterminals in Marseille en marktleider (Merk, 2019). Het Havenbedrijf van Marseille werkt in haar digitaliseringsstrategie samen met CMA CGM om de logistieke processen te digitaliseren. De private partijen zijn bij het initiatief gevoegd, omdat er zo meer draagvlak ontstond:

“At the start, the initiative was led by public authorities. So, the Smart Port initiative is a more territory-oriented initiative. But after what, we needed to add private companies to that, because we needed to demonstrate that this set-up, this organization, could deliver added value to the community. So, CMA CGM is entering into / is part of the Smartport...So we have aggregated private companies.”

(F. Rycken, persoonlijke communicatie, 9 september 2019)

Frederic Rycken, onderdeel van het Smartport initiatief, geeft daarbij ook aan dat het Havenbedrijf Marseille investeringen doet in de infrastructuur van de terminal van CMA CGM. In ruil daarvoor moet CMA CGM bijdragen aan de digitalisering. Het Havenbedrijf Marseille heeft de investering gedaan, maar nu is het de vraag of CMA CGM haar bijdrage doet.

Sinds de private partijen deelnemen in het Smartport initiatief hebben zij ook een strategische stem.

“And this summer, new private actors entered the strategic governance of the project. So today it is not only a public driven project. It's also a private, well it's both. I think it was really important to involve the private, because they have different interests and better if they understand the strategy and work together directly inside this community. Of course, they have their own strategies and interests, but yes, they can understand the port issues better. They can participate and create the change together.”

(M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019)

Marie Baloge geeft aan dat het Smartport initiatief het belangrijkste onderdeel is van de digitaliseringsstrategie van het Havenbedrijf. De private actoren hebben nu ook een strategische zeggenschap over dit initiatief. Daarmee is het havenbedrijf voor een deel van haar digitaliseringsstrategie afhankelijk van private partijen in Marseille.

Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam heeft de afgelopen jaren een transitie doorgemaakt. Vroeger was haar projectaanpak vooral gebaseerd op infrastructurele projecten. Daarbij werden duidelijke plannen gemaakt en werden alle stakeholders betrokken. Dit ligt in lijn met bijvoorbeeld de Prince2 methode. In haar digitaliseringsstrategie is zij hiervan teruggekomen. In het project Nextlogic heeft zij alle partijen proberen te betrekken, wat volgens Donald Baan uiteindelijk zorgde voor onnodige vertraging (D. Baan, persoonlijke communicatie, 6 mei 2019).

“...bij Next Logic ... is vaak consensus het uitgangspunt geweest. Dat lukt in ieder geval niet bij alle applicaties. Je kunt niet wachten met het uitrollen van een applicatie tot er consensus is tussen alle partijen die mogelijkerwijs gebruik zouden gaan maken van de applicatie. Dus

wij beginnen vaak met, wat we dan noemen “coalition of the willing”. Dat geldt niet alleen voor digitalisering ... Ook daar heb je voorlopers en mensen die het iets rustiger aandoen. Dus we zoeken steeds naar de partijen die ook graag die koppositie in willen nemen.”

(P. Smits, persoonlijke communicatie, 3 april 2019)

Het Havenbedrijf Rotterdam kan zich bovenstaande veroorloven. Anders dan bij de andere havenbedrijven wordt er enerzijds een meer ondernemende aanpak gekozen, maar is er anderzijds minder sprake van weerstand of hindermacht. Daarbij is het havenbedrijf zich wel bewust van die mogelijke hindermacht.

“...in Rotterdam is het natuurlijk, omdat we ook relatief groot zijn en toch wel dominante factor ook echt in de haven zijn, is daar wel oppassen dat je niet de weerstand opwekt omdat je zo groot bent.... Als wij de regie nemen over iets en daar voelen andere partijen zich gepasseerd, dan ben je vrij snel het grote en arrogante bedrijf.”

(M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019)

Uit de interviews blijkt niet dat het Havenbedrijf Rotterdam concreet gehinderd wordt in haar digitaliseringsstrategie. Het gegeven dat Rotterdam een groot havencomplex is, geeft het havenbedrijf juist de mogelijkheid om met verschillende partijen samen te werken. Zo kan zij coalities aangaan van partijen die met het havenbedrijf voorop willen lopen.

Vergelijking

Het Havenbedrijf Rotterdam kan zich anders naar de containersector opstellen dan het Havenbedrijf van Marseille. In Marseille is er één grote actor, namelijk CMA CGM. In Rotterdam zijn er meerdere containerterminals van verschillende bedrijven en ook verschillende rederijen. Het Havenbedrijf spreekt in de samenwerking over “the coalition of the willing”. Zij kunnen het zich permitteren om selectieve samenwerkingsverbanden aan te gaan met die actoren die samen willen werken. Daartegenover is het Havenbedrijf van Marseille aangewezen op een bedrijf als CMA CGM. In Amsterdam wordt deze afhankelijkheid het duidelijkst uitgesproken. Daarbij wordt de zorg uitgesproken dat wanneer het havenbedrijf te zelfstandig zal handelen dit nadelig kan zijn voor de concurrentiepositie.

Marktpartijen kunnen door hun machtspositie hindermacht uitoefenen op de digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf. Andersom geeft een lage concentratiemacht in de markt het havenbedrijf ruimte om haar digitaliseringsstrategie in te kleden zoals ze wil. De concentratiemacht voor havens is niet eenvoudig in kaart te brengen. Dit zou een onderzoek op zich zijn. Om aan te geven dat er verschillen zijn, wordt een korte vergelijking gemaakt.

Een havencluster bestaat uit verschillende sectoren. Binnen deze sectoren kan sprake zijn van een verschillende economische situatie. Of er sprake is van een vrije markt, oligopolie of monopolie beïnvloedt de macht van deze partij (Dietz et al., 2015). Ook voor havens en havenbedrijven geldt dat een te grote concentratie van macht bij enkele marktpartijen de strategische keuzevrijheid van havenbedrijven negatief beïnvloed (Slack & Frémont, 2005). Concentratie van macht in havens wordt door de Wereldbank als volgt gedefinieerd: “Concentration of Port User Power: The larger percentage of traffic in the port controlled by an individual user, the more bargaining power that user has in negotiations with port management ...” (World Bank, 2007).

Het marktaandeel van de grootste bedrijven is lastig in kaart te brengen, omdat de volumes van de marktpartijen niet altijd gepubliceerd worden. Door een beeld te geven van het aantal partijen per segment in de haven, kan iets gezegd worden over de vraag of er sprake is van een cluster en dus spreiding van de macht.

Segment	Amsterdam	Antwerpen	Marseille	Rotterdam
Breakbulk	7	17	12	26
Container	0	5	2	6
Natte bulk	9	37	12	35
Droge bulk	8	13	9	15

Tabel 14: Aantal terminals per segment per haven (Port of Amsterdam Authority, 2019; Port of Antwerp Authority, 2019; Port of Marseille Fos, 2019; Port of Rotterdam Authority, 2015)

Zoals te zien is de omvang in Rotterdam het grootst, gevolgd door Antwerpen, Marseille en Amsterdam. Amsterdam is in volume even groot als Marseille, maar dit volume is verdeeld over een kleiner aantal terminals.

Dat de digitaliseringstrategie afhankelijk is van de mate van concentratie van macht binnen een haven kan ook ondersteund worden op basis van de verschillende sectoren. Binnen de havens richt de digitaliseringsstrategie zich vaak op specifieke sectoren of domeinen van het havencluster. Voor al die initiatieven geldt dat het een cluster bedient, waar de concentratie van macht meer verspreid is. In Antwerpen is er bijvoorbeeld een groter segment aanwezig op het gebied van breakbulk dan op het gebied van containers. NXTPort richt zich met haar project Bulkchain op de breakbulk markt (S. Schutter, persoonlijke communicatie, 5 september 2019). Voor Rotterdam geldt dat er in bijna alle sectoren sprake is van een cluster en richt zich vaak op alle sectoren tegelijk. Om per sector per haven de concentratie van macht in kaart te brengen is in dit onderzoek niet uitgevoerd. Op basis van de interviews kan verklaard worden dat er een relatie is tussen de concrete initiatieven van de digitaliseringsstrategie en de concentratie/spreiding van macht binnen een cluster. In onderstaande tabel zijn de meest

dominante (in omvang) initiatieven genoemd, is genoemd voor welke sectoren dit geldt en of hierin sprake is van concentratie van macht.

Haven	Initiatief	Sector	Concentratie van macht
Amsterdam	Poseidon	Binnenvaart	Laag
	Easydock	Cruise	Laag
Antwerpen	Beacon	Havenbreed	Laag
	Bulkchain	Breakbulk	Laag
	NXTPort overig	Havenbreed	Laag
Marseille	Smartport	Havenbreed	Laag-Gemiddeld
	MGI-CI5	Havenbreed	Laag-Gemiddeld
	Neptune	Havenbreed	Laag-Gemiddeld
Rotterdam	Nextlogic	Containers & binnenvaart	Laag
	Pronto	Havenbreed	Laag
	DBS overig	Havenbreed	Laag

Tabel 15: Dominante initiatieven en sectoren binnen de digitaliseringsstrategie per haven (initiatieven gebaseerd op interviews; mate van concentratie van macht is het oordeel van de auteur)

Uit bovenstaande tabel is af te leiden dat er geen dominante initiatieven zijn waarbij de concentratie van macht hoog is. Dit verklaart ook dat in havens waar in veel sectoren weinig concentratie van macht is meer mogelijkheden zijn voor de digitaliseringsstrategie. Dit is duidelijk zichtbaar in Rotterdam.

Toelichting

In dit onderzoek zijn geen dominante digitaliseringsinitiatieven van een havenbedrijf gevonden die een sector bedienen waar de concentratie van macht hoog is. De omvang van een havencluster en daarmee de concentratie van macht bepalen de mate van vrijheid waarin het havenbedrijf de positie heeft om software te ontwikkelen voor een cluster. Wanneer enkele partijen dominant zijn, zullen zij meer invloed uitoefenen op de digitaliseringsstrategie. Wanneer er geen dominante partijen zijn, kan het havenbedrijf zich 'boven de partijen' opstellen en software ontwikkelen die ten goede komt van alle partijen in het cluster. Dit sluit vervolgens meer aan bij de rol die elk havenbedrijf zich het liefst voor zich ziet: die van een ondernemende overheid die de digitalisering aanjaagt.

Derde verklaring: samenwerking met private partijen in haven

De medewerking of tegenwerking van private partijen bepaald in sterke mate de (on)mogelijkheden van het Havenbedrijf om te digitaliseren.

Amsterdam

Zoals eerder aangegeven heeft het Havenbedrijf van Amsterdam de slogan: “port of partnerships”. Samenwerking is een belangrijk begrip voor het havenbedrijf. In de digitaliseringsstrategie richt zij zich vooral op het ontwikkelen van software aan de hand van samenwerking met marktpartijen. Daarbij zoekt het met klanten naar kansen en mogelijkheden om de processen te optimaliseren en de concurrentiekracht van de haven te vergroten. De samenwerking bij de initiatieven als Easydock en Poseidon waren erg goed volgens het havenbedrijf (J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019). Om de haven efficiënter te maken, wordt het havenbedrijf gedwongen samen te werken met marktpartijen:

“En wat het voor ons dan een beetje lastig maakt is dat wij zelf niet direct een speler zijn in de logistiek. Wij verpachten de grond, maar wij hebben geen terminals, wij doen zelf niet in lading. Dus daar moeten we echt de samenwerking zoeken met de bedrijven in het havengebied om dat van de grond te krijgen.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).

Alle onderzochte havenbedrijven hebben geen actieve rol in de keten. De manier waarop zij daar mee om gaan is anders per havenbedrijf. De vergelijking tussen de havenbedrijven wordt later behandeld, maar dit is belangrijk al te vermelden. Het Havenbedrijf Amsterdam kiest ervoor om deze vorm van afhankelijkheid, omdat zij zelf geen uitvoerende logistieke partij is, op te lossen door samenwerking. Die vorm van samenwerking lijkt sporadisch te zijn en gekoppeld aan de initiatieven die ontplooid worden.

“Als je kijkt de niet-techniek gedreven kant dan zijn er op losse projecten wel samenwerkingen, maar echt concreet dat we daarin samenwerken met andere partijen en een gezamenlijke strategie neerzetten, dat vind ik iets minder dan. Die is er volgens mij ook niet.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019).

Dit bevestigt het beeld dat Amsterdam in haar digitaliseringsstrategie geremd wordt. Zij zou liever meer willen doen om de haven en logistieke keten efficiënter te maken. Zij wordt daarin gedwongen samen te werken met partijen, maar doet dat vervolgens in beperkte mate. In haar samenwerkingsverbanden lijkt zij reactief te zijn. Zij is bijvoorbeeld geen aanjager van een formeel samenwerkingsverband zoals in Marseille.

Antwerpen

Voor het Havenbedrijf Antwerpen is een brede steun vergaren voor de digitaliseringsstrategie één van de belangrijkste uitgangspunten. Zij formuleert dat met de term “community building”. Het havenbedrijf wil communities opbouwen rondom technieken en softwareoplossingen, waardoor private partijen in een vroeg stadium meedoen in het proces. Daarbij denken private actoren bijvoorbeeld mee met het ontwerp van een oplossing of participeren zij in startup communities (P. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019). De reden van deze focus op communities komt voort uit de overtuiging dat een breed draagvlak de adoptie en kwaliteit van de software zal vergroten. Het nadeel ervan is dat de ontwikkeling soms wat minder snel gaat, maar het Havenbedrijf Antwerpen acht het nodig om toch de hele community mee te nemen. Bij NXTPort lijkt hier ook een sensitiviteit voor te zijn door perikelen in het verleden.

In de oorspronkelijke opzet van NXTPort “...Daar zaten verschillende stakeholders in. Sommige van die stakeholders werden dan sneller bediend dan andere. Er is bijvoorbeeld de invalshoek van NXTPort, dat wij zeggen, wij gaan geen API's ontwikkelen voor één bepaalde partij. Wij gaan enkel ontwikkelen als er x aantal stakeholders zijn of als de hele community zijn benefits eruit haalt. Nu, sommige partijen, scheepsagenten, die zijn misschien meer aan bod gekomen initieel. Andere partijen dan weer minder.”

(S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019)

In de beginfase zijn er om bovenstaande reden partijen uit het NXTPort initiatief gestapt (S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019). Bij NXTPort is er vervolgens veel aandacht besteed aan het principe hoe partijen met elkaar samenwerken en data delen. Het verdienmodel van NXTPort is hierop afgestemd. Ook is NXTPort actiever de community gaan betrekken.

“Hoe minder stakeholders je gaat raadplegen, hoe sneller je kunt gaan. ... Maar natuurlijk hoe minder stakeholders je hebt, hoe minder vraag er naar je project gaat zijn. ... Van als gezegd wordt, jullie moeten dit gaan gebruiken. En dat geeft meestal niet zo'n positief imago aan een haven. ... en als mensen zich betrokken voelen. Niet management-gewijs, dat de moeilijkste stap, die betrokkenheid gaan genereren. Maar als mensen zich betrokken voelen, ja dan heb je top-input, heb je top-gebruikers, gaat je product goed worden.”

(S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019)

Het Havenbedrijf van Antwerpen gaat uit van samenwerking en brede steun voor de activiteiten die zij doet. Dit betekent dat zij in de digitaliseringsstrategie ‘gebonden’ is aan wat de community wil. Het havenbedrijf geeft aan dat zij dit niet erg vindt en dat dat juist haar wens

is. Toch zie je dat zij in het verleden gedwongen wordt bepaalde keuzes te maken in de digitaliseringsstrategie die misschien niet voor de hand liggen. Dit leidt soms tot frictie. Dit wordt vooral zichtbaar in de keuzes die worden gemaakt binnen NXTPort (S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019).

Marseille

Het Havenbedrijf van Marseille wil een echte aanjager van de digitalisering in de haven zijn. Het Havenbedrijf heeft enkele jaren geleden met twee andere overheidspartijen Smartport opgezet. In 2019 zijn hier grote private partijen bij aangesloten. Het Havenbedrijf van Marseille wil daarmee deze partijen binden en de digitaliseringsstrategie versterken. Zij creëert zelf brede steun voor de digitaliseringsstrategie.

“The port does not need to impose anything, because the actors are working together. ... today the people are really involved and they really want to participate and change things. All the big actors. That’s the point. Starting from the beginning, Smartport was just public actors. So, it was really a question if the companies will follow the idea or not. Today we have gathered many many private actors. And it shows it is possible.”

(M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019)

Het Havenbedrijf van Marseille is leidend in de opzet van het initiatief en probeert private actoren achter haar strategie te krijgen. Ondanks dat het havenbedrijf enthousiast is over de samenwerking komt deze ook voort uit de noodzaak tot samenwerking. Net als in de andere havens is er het besef dat het havenbedrijf het niet alleen kan. Zij kleedt dit in door een formele samenwerking. Daarbij wordt ook de digitaliseringsstrategie beïnvloed. De private actoren zijn immers onderdeel geworden van de governance structuur. Daarmee hebben zij ook zeggenschap gekregen over het belangrijkste digitaliseringsinitiatief van het havenbedrijf. Er is een begrip van het feit dat de private partijen een eigen belang hebben.

“Off course they have their own strategies and interests...”

(M. Baloge, persoonlijke communicatie, 26 september 2019)

Uit het interview met Frederique Rychen, van het Smartport initiatief, blijkt dat het havenbedrijf soms toch moeite heeft om de eigen belangen te verdedigen ten opzichte van de belangen van de grote private partijen (F. Rychen, persoonlijke communicatie, 9 september 2019).

Rotterdam

Zoals eerder aangegeven heeft het Havenbedrijf Rotterdam een verandering doorgemaakt in de manier waarop zij samenwerkt met partijen. Waarbij eerst de focus was op brede consensus heeft zich dat nu ontwikkeld naar een strategie van “coalition of the willing” (P.

Smits, persoonlijke communicatie, 3 april 2019). Private partijen kunnen zelf kiezen of zij mee willen doen en ook koploper willen zijn, maar het Havenbedrijf Rotterdam behoudt voor een groot gedeelte de regie over het project. Hiermee hoopt het havenbedrijf snelheid en autonomie te behouden. Binnen deze vaak formele samenwerkingsverbanden op projectbasis is het draagvlak onder klanten erg belangrijk. Daarbij richt het havenbedrijf zich vooral op de klanten en veel minder dan de andere havens op andere overheden. (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019).

“Misschien meer als investeerder of als co-investeerder...maar dat je nu concreet echt dingen met ze gaat aanpakken... Dat is een vernieuwende, uitgebreide rol, laat ik het zo zeggen. We willen ook wel degelijk de aanjager zijn voor het gebied en onze klanten. Omdat we echt wel zien dat dat bij die voortrekkersrol hoort. ... om maar te inspireren en ook gewoon concreet dingen voor elkaar te krijgen. “

(S. de Jager, persoonlijke communicatie, 2 mei 2019)

De samenwerking vanuit het Havenbedrijf Rotterdam met haar klanten heeft een andere vorm gekregen. Zoals Sjoerd de Jager het beschrijft is het bijna een commerciële relatie. Dit is heel anders dan hoe het havenbedrijf dit deed en hoe andere havenbedrijven deze relatie benoemen. Daarbij is het voor het Havenbedrijf Rotterdam van belang dat zij met haar klanten waarde creëert. De focus van de samenwerking ligt ook veel meer op de uitvoering en de implementatie en nauwelijks op de digitaliseringsstrategie zelf.

Vergelijking

Zoals aangegeven wordt bij alle vier de havenbedrijven samenwerking gezien als belangrijk uitgangspunt in de digitaliseringsstrategie. Ook noemen alle havenbedrijven de samenwerking met marktpartijen succesvol. Er zijn echter wel duidelijk verschillen zichtbaar in de vorm van de samenwerking, hoe de geïnterviewde de uitkomst van de samenwerking percipiëren en de impact op de digitaliseringsstrategie.

Haven	Samenwerkings- vorm	Proces Uitkomst	Inhoudelijke uitkomst
Amsterdam	Per initiatief relevante partijen	Goede samenwerking met enkele klanten	Beperkte omvang initiatieven/ reactief
Antwerpen	Communities	Breed draagvlak. Samenwerking soms moeizaam.	Sturing door actoren
Marseille	Formele samenwerking	Publiek-privaat versterkt elkaar.	Havenbedrijf is aanjager binnen samenwerkings- verband
Rotterdam	“Coalition of the willing” rondom projecten	“Commerciële” samenwerking.	Zelf richting bepalen

Tabel 16: Samenwerking tussen havenbedrijven en private partijen

In bovenstaande tabel is op basis van de diverse interviews door de auteur een inschatting gemaakt van de samenwerking. Daarmee wordt een vergelijking mogelijk tussen de havenbedrijven. Daarbij wordt duidelijk dat de manier waarop het Havenbedrijf Rotterdam samenwerkt met haar klanten zorgt voor de grootste autonomie. Daarom wordt zij niet gehinderd door de samenwerking met marktpartijen in de vormgeving van de digitaliseringsstrategie. Het Havenbedrijf van Marseille versterkt met haar formele samenwerking de steun voor de digitaliseringsstrategie, waardoor ze die reikwijdte van de strategie kan vergroten. Toch verliest ze daardoor ook aan autonomie, omdat private actoren invloed kunnen uitoefenen. Het Havenbedrijf van Antwerpen lijkt zich te focussen op brede steun en een groot draagvlak van de community. Dat past bij de visie van het Havenbedrijf, maar het lijkt ook ingegeven door de community zelf, die soms corrigerend optreedt. Voor het Havenbedrijf Amsterdam lijkt het gebrek aan samenwerkingsverbanden ervoor te zorgen dat zij geremd wordt in de digitaliseringsstrategie. Deze onafhankelijke variabele manifesteert zich in het geval van Amsterdam wel samen met de vorige verklarende factor, betreft de concentratie van macht en de beperkte omvang van het havencluster. Het Havenbedrijf zou zonder veel samenwerking, zoals in Rotterdam, een meer commerciële manier van samenwerking kunnen kiezen. Omdat zij echter die positie in de markt niet heeft (door een grotere concentratiemacht) lijkt die manier van samenwerking hier uitgesloten. Dit geldt ook voor het kleinere Marseille. Het Havenbedrijf van Marseille speelt hier juist op in door formele samenwerkingsverbanden aan te gaan om zo hun impact te vergroten.

Toelichting

Naast de meer harde verklarende factor over concentratiemacht is er ook een zachte verklarende factor over samenwerking. De digitaliseringsstrategie is met name een strategie van het havenbedrijf voor de bedrijven in de haven. Deze bedrijven moeten daarom niet alleen de digitaliseringsstrategie ondersteunen, maar ook de software adopteren die het havenbedrijf aanbiedt. Het is duidelijk dat de mate van samenwerking de digitaliseringsstrategie kan remmen. Wanneer er tegenwerking uit de markt is, kan dit de samenwerking en dus de digitaliseringsstrategie onder druk zetten. Wanneer er een goede samenwerking is, kan dit de digitaliseringsstrategie versterken en ondersteunen.

■ Vierde verklaring: Institutionele positie en rol aandeelhouder

De institutionele positie van een havenbedrijf heeft via de handelingsvrijheid invloed op de digitaliseringsstrategie.

Amsterdam

Het Havenbedrijf Amsterdam is in 2013 verzelfstandigd tot overheids-NV. Het Havenbedrijf Amsterdam was een gemeentelijke dienst en stond daarmee onder leiding van het college van B&W, c.q. onder de politieke verantwoordelijkheid van een wethouder. Met de verzelfstandiging moest de politiek op meer afstand geplaatst worden en kreeg het havenbedrijf meer ruimte om zelfstandig beslissingen te nemen (De Langen & Van Der Lugt, 2017). Dit wordt beaamd in het interview met Joost Zuidema.

“De verzelfstandiging...gaf ons de ruimte om die ambtelijke ketens een beetje af te gooien.

Dat is een beetje oneerbiedig gezegd, maar als losstaand NV heb je toch meer bewegingsvrijheid om op een andere manier naar de business te kijken. En dat was eigenlijk ook het inceptie-moment van de afdeling ‘New Business’...wij begonnen ook met torenhoge doelstellingen: new business, digitalisering, nieuwe dingen. We gaan heel veel extra geld verdienen op andere manieren. En dat is inmiddels, heb je wel gehoord, is dat heel anders.”

(J. Zuidema, persoonlijke communicatie, 11 oktober 2019)

De reden dat dit is veranderd heeft niet met de institutionele verklaring te maken, maar met de andere verklarende factoren. De nieuwe institutionele positie gaf het havenbedrijf meer beleidsvrijheid.

Antwerpen

Het havenbedrijf Antwerpen is sinds 2015 verzelfstandigd. De gemeente is, net als Amsterdam en Rotterdam, grootaandeelhouder. De stad Antwerpen heeft 100% van de aandelen (Port of Antwerp Authority, 2018). Dit geeft het Havenbedrijf Antwerpen ook een ruime vrijheid in haar

digitaliseringsbeleid. Waar in Rotterdam en Amsterdam een passief aandeelhouderschap telt, is de gemeente in Antwerpen actiever betrokken bij het beleid van het havenbedrijf. Uit de interviews blijkt dat de stad Antwerpen voor een deel de agenda bepaalt.

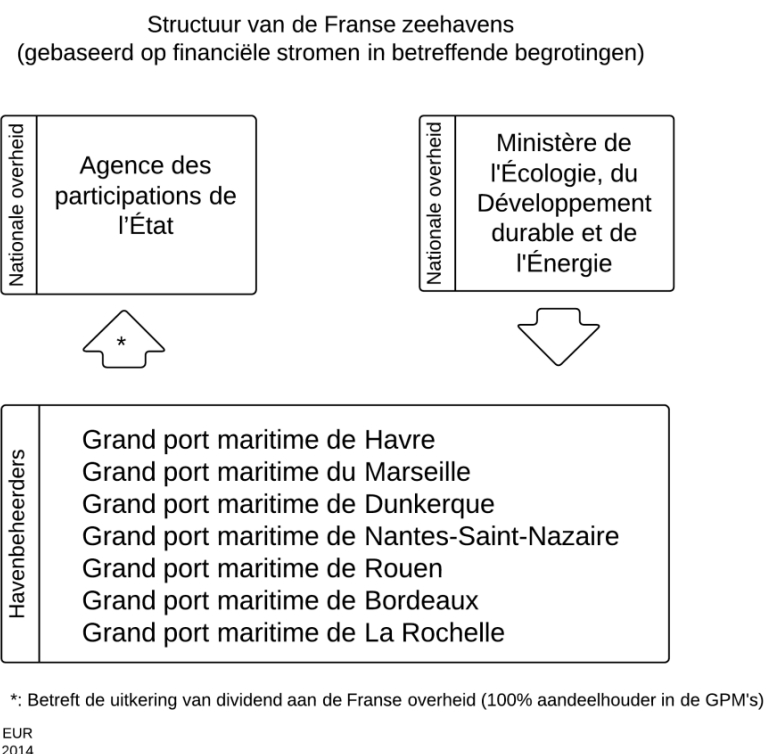
“Het kan altijd zijn dat de prioriteiten van bepaalde projecten gaat wijzigen, zoals nu met de focus op drugs uit de haven. Dat gaat nu een x aantal tijd lopen. Stel dat er ergens nog grotere (auteur: infrastructurele) werken aan komen in Antwerpen. Dat er wordt gezegd van, kijk, we leggen nu de focus op effectief het wegverkeer kunnen weghalen. We gaan op die modalschift inzetten. Dat kan perfect...”

(S. Segers, persoonlijke communicatie, 25 juli 2019)

In het bijzonder wordt er vanuit de stad bijvoorbeeld geagendeerd op de file op de ring. Dat heeft invloed op de digitaliseringsstrategie (p. Opstaele, persoonlijke communicatie, 17 april 2019).

Marseille

Het Havenbedrijf Marseille is het enige havenbedrijf van de vier waar de Staat aandeelhouder is.



Figuur 8: Structuur van de Franse zeehavens, o.a. Marseille (Nijdam et al., 2015)

Er zijn 3 aspecten van het aandeelhouderschap van de staat die invloed hebben op de digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf.

Ten eerste is het een actief aandeelhouderschap. Het verantwoordelijk ministerie heeft een landelijke strategie voor de havens. Deze strategie kent 3 doelen, waarvan één doel is het optimaliseren van de stromen in de haven. Hierbij is digitalisering een kernpunt. Waar in de andere havens de havenbedrijven zelf de digitaliseringsstrategie hebben vormgegeven, wordt deze in Marseille beïnvloed door de staat (F. Rychen, persoonlijke communicatie, 19 september 2019; Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2019). Het doel om de haven en logistieke ketens te optimaliseren aan de hand van digitalisering mag in Marseille ingegeven zijn door de staat, maar is in alle havens hetzelfde.

Ten tweede subsidieert de staat de havenbedrijven om de strategische doelstellingen te behalen. Zoals eerder aangegeven versterkt dit de positie van het havenbedrijf, omdat zij kan investeren in digitaliseringsprojecten.

Ten derde betekent het aandeelhouderschap van de staat dat het belang wat het havenbedrijf vertegenwoordigt niet direct een lokaal belang is. In de strategie komt juist een algemeen belang naar voren.

“In France this is the state. The grand port maritime of Marseilles is state owned. So, it is not the local interest that is pressured by the port. But it is the general interest. So ... the building of the strategy is quite different, because you have a complex organization between territorial and local impacts and general and national strategy on ports.”

(F. Rychen, persoonlijke communicatie, 19 september 2019)

De digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf van Marseille wordt dus inhoudelijk en financieel beïnvloed door de staat. Enerzijds vergroot dit de speelruimte van het havenbedrijf. Anderzijds wordt het havenbedrijf beperkt in haar autonomie. De strategie van de staat is om de havens te digitaliseren en voorziet een aanjagende rol voor de havenbedrijven. Dit sluit goed aan bij wat het havenbedrijf zelf zou willen doen.

Rotterdam

Net als in Amsterdam is het Havenbedrijf Rotterdam verzelfstandigd. De verzelfstandiging in Rotterdam vond 9 jaar eerder plaats, in 2004. Ook in Rotterdam heeft dit voor meer beleidsvrijheid gezorgd. De gemeente wordt wel betrokken bij de discussie over de toekomst van de haven op de lange termijn. Zij heeft bijvoorbeeld invloed op de havenvisie, die gaat over de strategie tot 2030. Dit is een havenbreed programma wat opgemaakt wordt door diverse stakeholders. De invloed van de gemeente op de strategie van het havenbedrijf is al

kleiner. Op de digitaliseringsstrategie hebben overheden geen input geleverd (M. Nijdam, persoonlijke communicatie, 14 maart 2019). Het Havenbedrijf Rotterdam is vrij om de digitaliseringsstrategie te bepalen.

Vergelijking

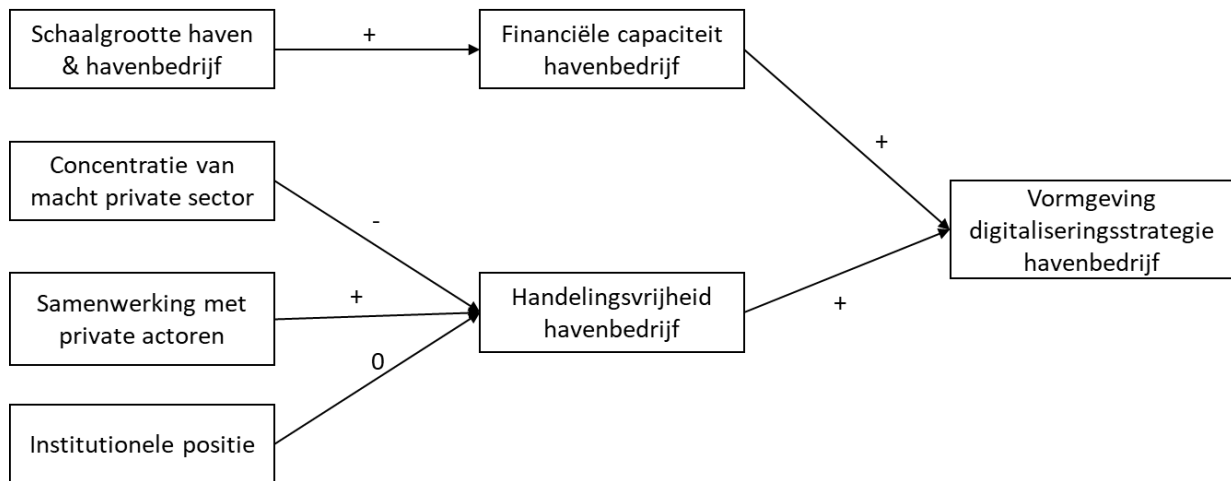
Alle vier de havenbedrijven zijn verzelfstandigd en hebben overheidspartijen als aandeelhouder. Toch zijn er verschillen in de institutionele positie. Rotterdam is als eerste haven verzelfstandigd en heeft volledig de vrije hand in de digitaliseringsstrategie. Overheden zijn daar niet bij betrokken. In Amsterdam is de situatie sterk vergelijkbaar. Ook daar is het havenbedrijf vrij om haar eigen beleid te voeren. De betrokkenheid van andere publieke actoren is in Amsterdam iets sterker. Dit kan verklaard worden door de omvang van het havenbedrijf. In Antwerpen is de Stad Antwerpen actiever betrokken dan in de Nederlandse havens. Daar heeft de stad directe invloed op de inhoudelijke keuzes in de digitaliseringsstrategie. Dat zorgt ervoor dat het havenbedrijf Antwerpen minder autonoom is. In Marseille is de situatie anders, omdat de staat aandeelhouder is. De staat voert zelf een digitaliseringsstrategie voor de zeehavens en investeert daarin. Daarmee is het havenbedrijf Marseille minder autonoom, maar heeft zij wel de steun voor de digitalisering die haar in staat stelt meer te doen dan een in omvang vergelijkbare haven als Amsterdam.

Toelichting

De institutionele situatie in een haven is belangrijk voor de digitaliseringsstrategie. De afwezigheid van een overheid kan zorgen voor meer autonomie van het havenbedrijf. De sterke betrokkenheid van de aandeelhouder of overheid kan zorgen voor beperking van de autonomie, maar kan ook de positie versterken.

Verklarend model

In de voorafgaande paragrafen zijn verschillende verklarende factoren uitgewerkt en toegelicht. Doormiddel van 'within-case analysis' en 'cross-case analysis' is de plausibiliteit van de verklaringen onderbouwd. In onderstaande figuur zijn de verklaringen samengevat in een verklarend model.



Figuur 9: Verklarend model

De verklarende factoren zijn in dit onderzoek als volgt gedefinieerd.

Schaalgrootte haven & havenbedrijf: De schaalgrootte van de haven kan worden uitgedrukt in het volume/ de jaarlijkse overslag die in een haven plaatsvindt. De schaalgrootte van het havenbedrijf kan worden uitgedrukt in de omzet.

Financiële ontwikkelcapaciteit havenbedrijf: De mogelijkheid van het havenbedrijf om te investeren in de dingen die nodig zijn om software te ontwikkelen (mensen, kennis, techniek).

Concentratie van macht private sector: In aansluiting op de Wereld Bank: Het percentage van volume/ overslag in een haven wat door één partij wordt uitgevoerd (World Bank, 2007).

Samenwerking met private actoren: de mate en de manier waarop het havenbedrijf en de private partijen gezamenlijk activiteiten ontplooiën. Daarbij is de medewerking of tegenwerking van de private partijen een belangrijk kenmerk.

Institutionele positie: De institutionele positie wordt bepaald door juridische structuur van het havenbedrijf en de formele en informele houding van de aandeelhouders naar het havenbedrijf.

Handelingsvrijheid havenbedrijf: De mate waarin het havenbedrijf vrij is of autonoom is om de digitaliseringsstrategie zelf in te vullen.

Tijdens het onderzoek zijn veel kenmerken van de digitaliseringsstrategie of mogelijk verklarende kenmerken in kaart gebracht. Echter, niet alle kenmerken dragen bij aan de verklaring voor de verschillende strategieën. De volgende kenmerken worden in het bijzonder genoemd, omdat zij sterk naar voren kwamen in de interviews, maar geen verklarende factor blijken te zijn:

Het idee dat de bedrijfsvoering onder druk staat is een directe aanleiding voor het Havenbedrijf Rotterdam om te zoeken naar nieuwe vormen van inkomsten. Dit komt voort uit het idee dat de investeringen in de assets in de fossiele industrie onder druk staat. In Amsterdam wordt echter aangegeven dat ook daar de haven erg afhankelijk is van de fossiele industrie. Daar wordt echter de digitaliseringsstrategie niet aan dit fenomeen gekoppeld.

Het beeld en de visie die een Havenbedrijf heeft van digitalisering lijkt bij alle havenbedrijven sterk op elkaar te lijken. Ook in de concrete projectaanpak lijkt de uitvoering erg op elkaar. Alle havenbedrijven zien in dat het betrekken van klanten belangrijk is en dat een andere manier van werken nodig is dan de traditionele project aanpak die meer past bij de ontwikkeling van harde infrastructuur.

4.4 Confrontatie literatuur

In deze paragraaf worden de resultaten uit de analyse geconfronteerd met de literatuur. Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven is, is dit geen chronologisch weergave van het onderzoek. De resultaten uit de analyse zijn voortdurend geconfronteerd met de literatuur. Hier wordt de meest relevante literatuur benoemd.

De verklarende factoren die uit dit onderzoek naar voren komen sluiten vooral aan bij de literatuur over governance networks. Belangrijke factoren zijn de betrokken actoren en de afhankelijkheid van de havenbedrijven naar die (publieke of private) actoren.

■ Ondersteunende literatuur

Er zijn verschillende theorieën in de literatuur die de uitkomsten van dit onderzoek ondersteunen. De begrippen van de onafhankelijke variabele en veronderstelde causale relaties zijn vanzelfsprekend niet identiek aan die in literatuur, maar liggen soms in dezelfde lijn.

De verklarende factoren sluiten aan bij de theorie over governance networks (Klijn & Koppenjan, 2016). Daarbij is het primaire uitgangspunt dat beleid, of in dit geval de digitaliseringsstrategie, uitkomst is van een proces. Dat proces wordt gekenmerkt door afhankelijkheidsrelaties met actoren. In dit onderzoek is naar voren gekomen dat de volgende factoren invloed hebben: financiële capaciteit van een havenbedrijf, de concentratie van macht, de mate van samenwerking en de institutionele positie. Deze factoren sluiten aan bij de theorie van Klijn en Koppenjan (2016) over de invloed van actoren. De actoren hebben op basis van de afhankelijkheidsrelaties een bepaalde hindermacht. Deze hindermacht kan ingezet worden om het beleid, de digitaliseringsstrategie, te beïnvloeden.

Een tweede aanknopingspunt in de literatuur betreft het begrip beleidsvrijheid. Bekkers beschouwt dit fenomeen in de publieke context. Het gaat dan om de handelingsalternatieven die beleidvoerders of uitvoerders hebben en de autonomie om zelf keuzes te maken (Bekkers, 2012). De collectieve ambtelijke beleidsvrijheid is in Rotterdam bijvoorbeeld groter dan in Antwerpen en Marseille.

Hoewel Bekkers (2012) dit vooral beschouwt vanuit het idee van 'street level bureaucrats' kan het ook op meer strategisch niveau beschouwd worden. In de port governance literatuur komt dit begrip ook naar voren. De Langen & Van Der Lugt (2017) beschrijven de ontwikkeling van landlord ports naar port development companies. Daarbij staan de verzelfstandigingen centraal. De havenbedrijven hebben door de verzelfstandiging meer beleidsvrijheid, omdat de politiek een minder grote rol heeft in de beleidsvoering.

Conflicterende literatuur

In de port governance literatuur is er aandacht voor de strategieën van havenbedrijven. Wat betreft de digitaliseringsstrategie wordt er slechts aan gerefereerd. In het algemeen wordt de transitie beschreven van landlord ports, die zich meer richten op de infrastructuur, naar port development companies, die een meer regisserende rol spelen (De Langen & Van Der Lugt, 2017; Van Der Lugt, 2017). Daarbij is digitalisering een middel om de inkomstenstroom te versterken. Doormiddel van digitalisering kunnen havens hun logistieke processen optimaliseren, hun concurrentiepositie versterken, klanten binden en zo hun inkomsten veiligstellen. Deze redeneerlijn komt terug in de interviews. Deze theorie biedt echter geen verklaring voor de verschillen in de digitaliseringsstrategie. Ook lijkt de digitaliseringsstrategie in Rotterdam verder te gaan, omdat het Havenbedrijf daar met de digitaliseringsstrategie naast landlease en havengeld een derde inkomstenstroom wil realiseren.

De governance netwerk theorie (Klijn & Koppenjan, 2016) lijkt, zoals aangegeven, aan te sluiten op de verklarende factoren. In dit onderzoek is ook de algemene trend beschreven dat havenbedrijven zich van nature ondernemend willen opstellen en dat zij van nature een disruptief veranderpad voor zich zien. Hoewel de hindermacht van actoren vanuit de governance netwerk theorie onderbouwd kan worden, is deze algemene trend daarmee niet te verklaren. Dat havenbedrijven de digitalisering aan willen jagen als een ondernemende overheid sluit daar niet bij aan.

4.5 Tussenconclusie

In dit hoofdstuk is antwoord gegeven op de empirische deelvragen. Allereerst zijn de digitaliseringsstrategieën van de vier havenbedrijven in kaart gebracht. Vervolgens is beschreven dat de havenbedrijven een natuurlijke neiging hebben tot een ondernemende en

disruptieve digitaliseringsstrategie. Hierna zijn vier verklarende factoren gegeven voor de digitaliseringsstrategie. In paragraaf 4.4 is ondersteunende en conflicterende literatuur weergegeven.

5 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de centrale vraag en worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

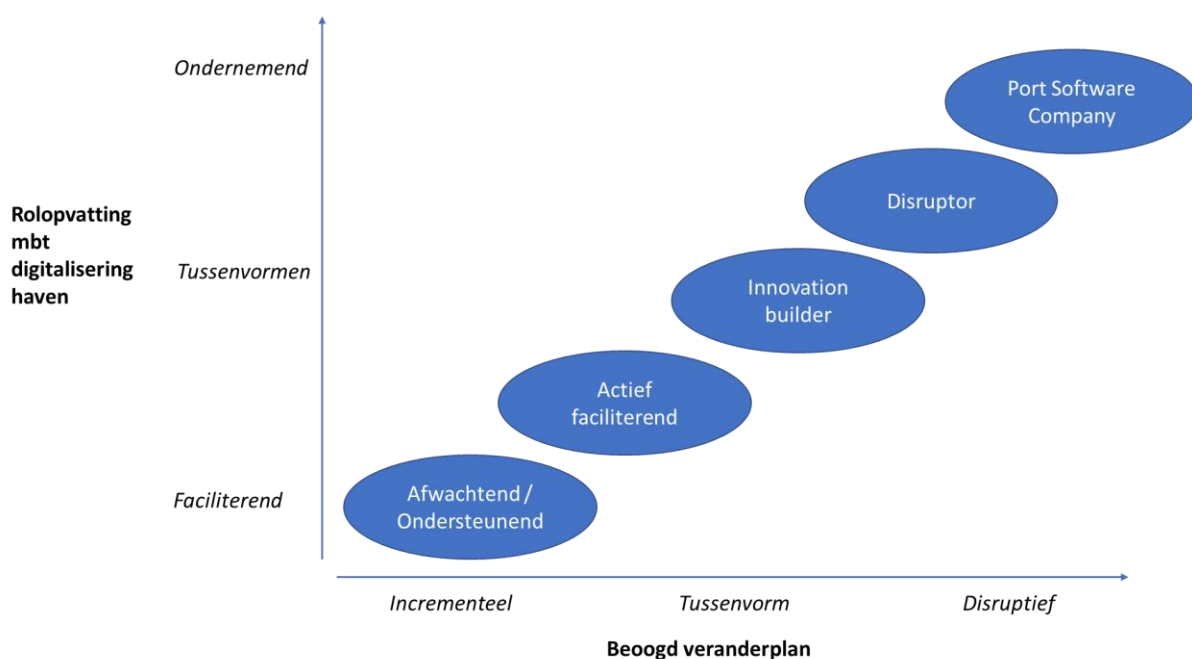
5.1 Conclusie

In dit hoofdstuk zal de centrale vraag van dit onderzoek worden beantwoord. De centrale vraag luidt:

Wat is de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven Amsterdam, Antwerpen, Marseille en Rotterdam en hoe zijn de verschillen en overeenkomsten te verklaren?

In een inductief onderzoek, aan de hand van interviews bij de verschillende bedrijven, is theorie geconstrueerd die antwoord geeft op deze vraag. In het hoofdstuk methodologie is toegelicht hoe dit onderzoek is uitgevoerd.

De digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven is in kaart gebracht aan de hand van twee kenmerken. Dit zijn de rolopvatting van havenbedrijven met betrekking tot de digitalisering van de haven en het beoogde veranderpad. Dit zijn twee kanten van dezelfde medaille. In onderstaande figuur zijn de twee kenmerken in een figuur geplaatst. Van linksonder tot rechtsboven loopt een lijn waarlangs de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven zich kan bevinden. Deze loopt van faciliterend/ incrementeel tot ondernemend/ disruptief. Deze ordinale schaal is het uitgangspunt om de digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven in kaart te brengen.



Figuur 10: Schaal digitaliseringsstrategie havenbedrijven

De vier havenbedrijven hebben elke een verschillende digitaliseringsstrategie.

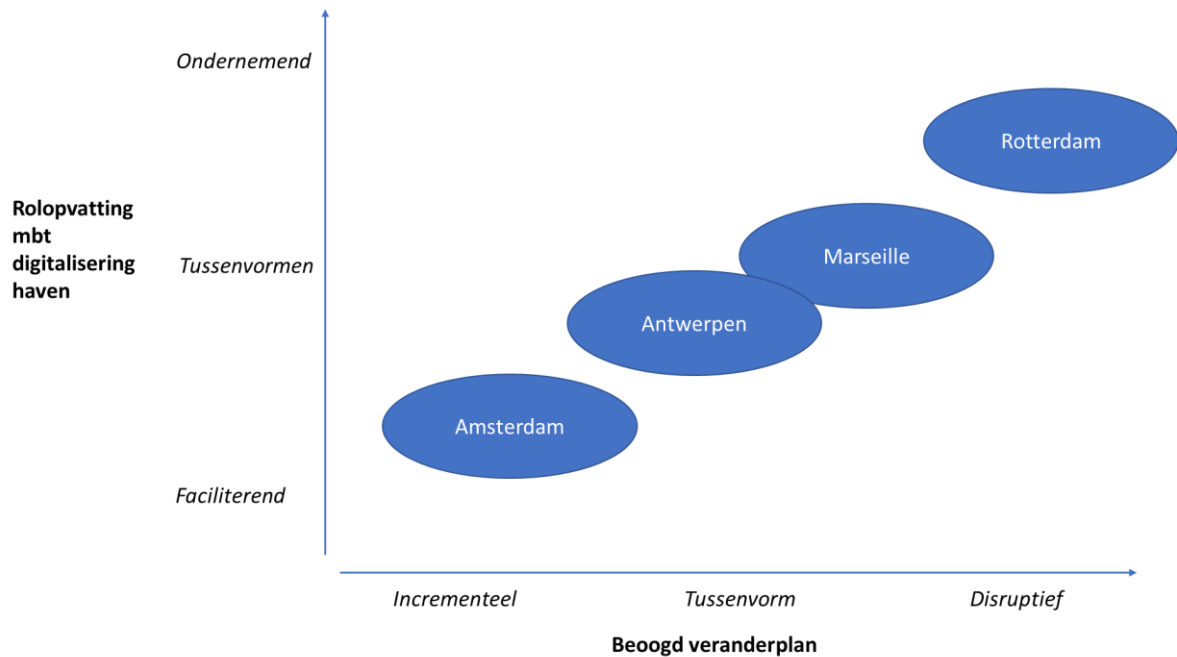
Het Havenbedrijf van Amsterdam heeft een faciliterende strategie waarbij met klanten samengewerkt wordt. Zij is in zekere zin afwachtend en ziet zichzelf niet als koploper binnen de digitalisering. Binnen de havengemeenschap wil zij wel een aanjager zijn, maar heeft daartoe niet altijd de middelen.

De digitaliseringsstrategie van het Havenbedrijf van Antwerpen richt zich voornamelijk op het bouwen van communities. Dat wil zeggen dat zij het beoogt om breed draagvlak te creëren rondom technologieën. Zij is daarin puur faciliterend en wil zich niet mengen in te commerciële activiteiten. Zij ziet voor het havenbedrijf daarin ook een traditionele rol.

Het Havenbedrijf van Marseille wil een aanjager van de digitalisering in de haven zijn. Zij gaat formele samenwerkingsverbanden aan en investeert in diverse initiatieven om de digitalisering vorm te geven. De samenwerkingsverbanden zijn onder andere met enkele grote private partijen.

Het Havenbedrijf Rotterdam heeft een strategie die zich ook richt het optimaliseren van de eigen haven, maar ook verder gaat dan dat. Zij wil door het ontwikkelen van software nieuwe inkomsten genereren door deze software internationaal te vercommercialiseren. Zij neemt daarin binnen Rotterdam, maar ook internationaal een ondernemende rol op zicht. In Rotterdam is zij ondernemend, omdat zij met klanten een steeds commerciëlere relatie opbouwt in plaats van die van overheidsinstantie.

De digitaliseringsstrategie van de vier havenbedrijven kunnen als volgt ingedeeld worden.



Figuur 11: Digitaliseringsstrategie van de havenbedrijven

Hiermee is het eerste deel van de centrale vraag beantwoord. Het tweede deel betreft de verklarende factoren voor de verschillen en overeenkomsten.

Een eerste belangrijk resultaat van dit onderzoek is de basishouding van de havenbedrijven ten opzichte van de digitaliseringsstrategie. Alle havenbedrijven onderschrijven het doel om de haven en de logistieke keten te willen optimaliseren. Ook geven alle havenbedrijven aan dat het nodig is om snel mee te doen aan de transitie, omdat de digitalisering als maatschappelijke trend ook snel gaat. De havenbedrijven willen daarbij ook allemaal als onafhankelijke partij binnen hun haven als aanjager optreden. Daarmee wordt een trend zichtbaar dat havenbedrijven zich het liefst rechtsboven in figuur x geplaatst zien. Zij willen de vrijheid hebben om hun strategie zo vorm te kunnen geven.

De volgende factoren verklaren de verschillen tussen de havenbedrijven en beschrijven waarom de digitaliseringsstrategie van het havenbedrijf wel of niet rechtsboven in de figuur geplaatst kan worden. De onafhankelijke variabelen kunnen het havenbedrijf er dus van weerhouden zich rechtsboven in de figuur te positioneren.

Verklaring 1:

De schaalgrootte van een haven en het havenbedrijf hebben, via de inkomsten van het Havenbedrijf, een positieve invloed op de ontwikkelcapaciteit van een havenbedrijf. Dat zorgt ervoor dat een havenbedrijf meer ondernemend /disruptief kan zijn in haar digitaliseringsstrategie.

Digitalisering is volgens alle havenbedrijven een kwestie van standaardiseren. Om effectief voor een havencluster of voor verschillende havens software te ontwikkelen, moeten de klanten van die clusters de software kunnen en willen adopteren. Daarvoor is een bepaalde mate van standaardisatie nodig. Als voorbeeld moeten de verschillende containerterminals in Rotterdam zich kunnen aansluiten op het initiatief Nextlogic van het Havenbedrijf Rotterdam. Als het niet zo gestandaardiseerd is, niet alle terminals kunnen aansluiten, wordt het doel om het gehele cluster te optimaliseren niet behaald. Voor die standaardisatie is ontwikkelcapaciteit nodig. Kleine havens als Amsterdam hebben minder financiële middelen dan de grote havens, zoals Rotterdam. Rotterdam is daarom beter in staat haar digitaliseringsstrategie vorm te geven dan bijvoorbeeld Amsterdam.

Verklaring 2

De afhankelijkheid van de havenbedrijven ten opzichte van private partijen bepaalt of de havenbedrijven vrij zijn om een eigen strategie te formuleren of dat deze in grote mate bepaald wordt door die bedrijven.

In de verschillende havens zijn er diverse sectoren. Deze 'havenclusters' hebben een verschillende omvang. De breakbulk sector in Antwerpen is bijvoorbeeld een stuk groter dan die in Amsterdam. De containersector in Rotterdam is groter dan die in alle andere havens. Een groot cluster betekent dat er meerdere bedrijven actief zijn en dat er een bepaalde mate van spreiding van macht is. Dit stelt de havenbedrijven in de gelegenheid om als onafhankelijke derde partij op te treden. Zij kan met verschillende partijen binnen het cluster samenwerken. Als er één partij niet mee wil doen, kan zij zakendoen met de ander. Wanneer er een hoge mate van concentratie van macht is binnen een haven of binnen een cluster wordt de afhankelijkheid van het havenbedrijf van deze partij groter. Op dat moment wordt haar beleidsvrijheid verkleint. Deze partij zal door zijn positie invloed uit kunnen oefenen op de digitaliseringstrategie van het havenbedrijf.

Verklaring 3

De medewerking of tegenwerking van private partijen bepaald in sterke mate de (on)mogelijkheden van het Havenbedrijf om te digitaliseren.

De vier havenbedrijven hebben elk een andere mate van samenwerking met private partijen. Een beperkte mate van samenwerking kan ervoor zorgen dat het havenbedrijf niet in staat is de digitaliseringsstrategie uit te voeren. In Amsterdam is zichtbaar dat de samenwerking reactief wordt opgezet. In Marseille zijn er juist sterke formele samenwerkingsverbanden, zodat de digitaliseringsstrategie meer inhoud heeft, maar ook meer gestuurd wordt door die samenwerkingsverbanden. In Antwerpen is de manier van samenwerking gericht op brede steun. Dat zorgt voor draagvlak, maar remt het Havenbedrijf soms in het tempo van

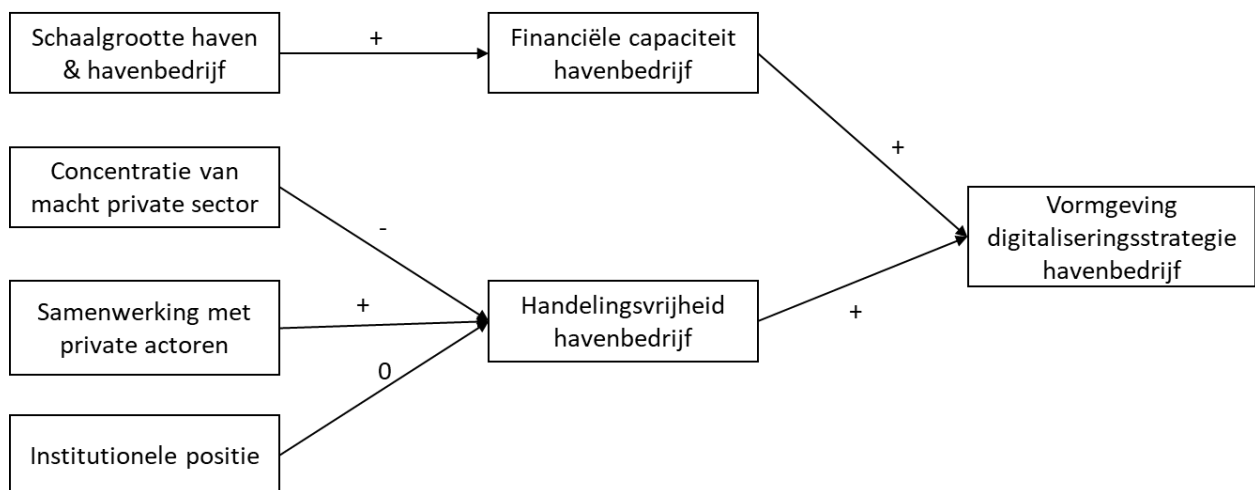
digitaliseren. Rotterdam heeft, anders dan de andere havenbedrijven, een commerciële klant-leverancier relatie. De klanten hebben minder invloed op de digitaliseringsstrategie, waardoor het havenbedrijf vrij autonoom is, maar werken in de uitvoering sterk samen.

Verklaring 4

De institutionele positie van een havenbedrijf heeft via de handelingsvrijheid invloed op de digitaliseringsstrategie.

Alle vier de havenbedrijven zijn verzelfstandigde overheids-NV's. In Amsterdam en Rotterdam is er een passief aandeelhouderschap, voornamelijk van de gemeente. Dat betekent dat de havenbedrijven erg vrij zijn in hun keuzes. Het havenbedrijf Antwerpen heeft dezelfde constructie, maar de gemeente Antwerpen is meer betrokken bij het beleid van het havenbedrijf, waardoor de digitaliseringsstrategie beïnvloed wordt. Het Havenbedrijf van Marseille heeft als aandeelhouder de staat. Die heeft zelf een concrete digitaliseringsstrategie van de havens en subsidieert de havens om dit uit te voeren. Daardoor wordt de autonomie van het havenbedrijf mogelijk wat kleiner, maar zij wordt wel gesteund in de uitvoering ervan. Bovendien heeft ze geen lokale aandeelhouder die voor lokale belangen zou kunnen pleiten, zoals in Antwerpen.

In onderstaande figuur zijn de onafhankelijke variabelen, de verklarende factoren, in relatie gebracht met de afhankelijke variabele, de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven.



Figuur 12: Verklarend model

Met dit verklarend model worden de mogelijke verschillen in de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven weergegeven. Daarmee is de centrale vraag van dit onderzoek beantwoord. Met dit onderzoek wordt concreet bijgedragen aan de literatuur over digitalisering strategieën van havenbedrijven. Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven, is dit een nog niet onderzocht

vakgebied. Uit dit onderzoek zijn concrete aanknopingspunten ontstaan voor vervolgonderzoek. Deze worden in de volgende paragraaf uitgewerkt.

5.2 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Met dit onderzoek is bijgedragen aan de wetenschappelijke literatuur. Dit valt in het domeinen van bestuurskunde, specifiek die van de port governance. Er zijn raakvlakken met literatuur over IT management in de publieke sector, strategievorming in de publieke sector en netwerk governance. De digitaliseringsstrategie van havenbedrijven is een nieuw onderwerp in de literatuur. Het is belangrijk de geconstrueerde theorie te toetsen, aan te vullen en uit te breiden. De volgende aanbevelingen worden gedaan voor vervolgonderzoek.

1. Toetsen van de onderzoeksresultaten

Om de theorie te toetsen, kunnen de variabelen aan de hand van de literatuur verder geoperationaliseerd worden. Dit onderzoek kan dan in verschillende contexten, maar ook voor dezelfde havenbedrijven in een andere tijdsperiode herhaald worden. Aan de hand van dit onderzoek kan dan bepaald worden welke variabele dominant zijn en of het verband in verschillende contexten standhoudt.

2. Onderzoek naar verklarende factoren.

Er kan aanvullend onderzoek gedaan worden naar andere relevante factoren in een andere context. Door meer explorerend onderzoek te doen, kunnen nieuwe variabelen toegevoegd worden.

3. Netwerkanalyse digitaliseringsstrategie havenbedrijf

De verklarende factoren die in dit onderzoek naar voren komen, hebben raakvlakken met de netwerk governance literatuur. In dit onderzoek zijn alleen interviews uitgevoerd bij de actoren die de digitaliseringsstrategie opstellen. Er is gebleken dat andere actoren een grote rol hebben in die strategie. De uitkomsten van dit onderzoek zijn gebonden aan de perceptie van de geïnterviewden. Om dit onderzoek in een bredere context te zetten, kan bij één of enkele havens een netwerkanalyse uitgevoerd worden. Zo worden andere actoren betrokken in het onderzoek en ontstaat een concreter beeld van het proces. Zo kunnen ook opmerkingen van de geïnterviewden over de houding van actoren beter onderzocht worden. In Rotterdam en Antwerpen is bijvoorbeeld door de geïnterviewden naar voren gebracht dat betrokken actoren niet altijd blij zijn met de strategie van het Havenbedrijf.

4. Neiging naar ondernemende/ disruptieve digitaliseringsstrategie

Deze uitkomst van het onderzoek kan in een ander kader verder onderzocht worden, door bijvoorbeeld te kijken of dit ook geldt voor de gehele strategie van het havenbedrijf.

Reflectie

Naar aanleiding van het uitvoeren van dit onderzoek kunnen enkele lessen getrokken worden. Deze dienen ter lering ende vermaeck voor toekomstige masterstudenten. In deze reflectie wordt alleen gekeken naar de meer inhoudelijke lessen in het proces.

Tijdens de pre-master en master (avondvariant) is weinig aandacht besteed in colleges aan inductief onderzoek. Dit betekent niet alleen dat belangrijke theoretische uitgangspunten zelf onderzocht moeten worden, maar ook dat er een risico is om te veel in deductieve onderzoeksmethoden te vallen. Daarbij helpt het niet om halverwege het masterjaar hoofdstuk 1 tot en met 3 in te moeten leveren. Er zijn een aantal concrete lessen te trekken op basis van dit onderzoek:

1. Goede data is het belangrijkste onderdeel van je onderzoek. In een inductief onderzoek is de data misschien wel relevanter dan de literatuur. Het is belangrijk om goede interviews te houden, op te nemen, te transcriberen en te coderen. Zo ontstaat er een rijkheid aan data en empirie. Data die in eerste instantie overweldigend kan zijn. Wanneer deze echter meester wordt gemaakt, ontstaat het belangrijkste resultaat van het onderzoek.
2. Om bovenstaande reden is het van belang vroeg te beginnen met het doen van interviews. Het helpt de onderzoeksvraag verscherpen en verbeteren. Het houden van interviews moet bij inductief onderzoek dus al plaatsvinden in de oriënterende fase, voordat alle literatuur onderzocht is.
3. Beschrijf continu de stappen in het proces. Bij het opstellen van deze thesis is de chronologie van het onderzoek met opzet niet gevolgd. Dit zou een onleesbaar en ook irrelevant stuk worden. Dit geeft de auteur een uitdaging. De resultaten moeten zodanig gepresenteerd worden dat het voor de lezer duidelijk is wat het resultaat is van het onderzoek, maar ook hoe het is uitgevoerd. Een goede administratie van het proces helpt later in het onderzoek en ook om terug te kijken op de gemaakte stappen en deze zo nodig te evalueren.

Een persoonlijke les ligt ook in besloten in de idee van Occam's Razor. Het toevoegen van filosofische beschouwen, aanvullende data en voorbeelden geven de auteur van een verslag misschien het idee dat dit het stuk versterkt. Voor de lezer is het tegendeel vaak waar. Bovendien gaat het om de bijdrage aan de wetenschap. Daarbij gaat het er juist om dat het duidelijk is waar het stuk over gaat, en waar het niet over gaat.

Referenties

Bekkers, V. (2012). *Beleid in beweging* (Tweede, herziene druk). Den Haag: Boom Lemma.

Blumer, H. (1954). What is wrong with social theory? *American Sociological Review*, 19(1), 3-10.

Boeije, H. (2016). *Analyseren in kwalitatief onderzoek* (Tweede Druk). Amsterdam: Boom.

Carroll, J. M., & Swatman, P. A. (2000). Structured-case: A methodological framework for building theory in information systems research. *European Journal of Information Systems*, 9(4), 235-242.

De Langen, P. W., & Heij, C. (2014). Corporatisation and performance: A literature review and an analysis of the performance effects of the corporatisation of port of rotterdam authority. *Transport Reviews*, 34(3), 396-414. doi:10.1080/01441647.2014.905650

Dietz, F., Heijman, W., & Marks, P. (2015). *Toegepaste microeconomie* (Tweede, herziene druk ed.). Bussum: Coutinho.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.

French Smartport in Med. (2018). *Le french smartport in med*. Geraadpleegd op 7 december 2019, van <https://lefrenchsmartportinmed.com/en/the-french-smartport-in-med>

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.

Hamburg Port Authority. (2019). *Smartport - the intelligent port*. Geraadpleegd op 7 december 2019, van <https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/>

- Havenbedrijf Rotterdam (2018). *Samenwerken aan de haven van morgen: jaarverslag 2017*. Rotterdam: auteur
- Heilig, L., & Voß, S. (2017). Port-centric information management in smart ports: A framework and categorization. In H. Geerlings, B. Kuipers, & R. Zuidwijk (Reds.), *Ports and networks: Strategies, operations and perspectives* (pp. 236-250) Oxon: Routledge.
- Klijn, E. H., & Koppenjan, J. (2016). *Governance networks in the public sector*. New York: Routledge.
- Korsten, A. (2008). *Internationaal-vergelijkend onderzoek typen onderzoek: Methodologische aspecten en voorbeelden op het terrein van vergelijking van overheidsbeleid, culturen, organisaties en management* (Heruitgave in 2008 Red.). Den Haag: VUGA.
- Lazarinis, F. (2014). Preparing collections for digitization. *Program*, 48(3), 314-315.
doi:10.1108/PROG-09-2013-0052
- L'Agence des participations de l'État. (2018). *Annexe au projet de loi de finances pour 2018*.
Republique Francaise.
- Le French Smartport in Med. (2019). *The challenge*. Geraadpleegd op 15 december 2019, van <https://lefrenchsmartportinmed.com/en/the-challenge>
- Merk, O. (2019). *Container shipping in europe*. Paris: International Transport Forum.
- Ministere de la Transition écologique et solidaire. (2019). *Les ports maritimes de france*.
Geraadpleegd op 18 december 2019, van <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ports-maritimes-france>
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed. new international Red.). Harlow: Pearson Education.

- Nijdam, M., De Jong, O., Van der Horst, M., Van den Bossche, M., De Swart, L., & Bückmann, E. (2015). *Level playing field: Onderzoek naar concurrentievervalsingen tussen zeehavens*. Rotterdam: RHV Erasmus; Ecorys.
- Nijdam, M., & Van der Horst, M. (2017). Port definition, concepts and the role of ports in supply chains. In H. Geerlings, B. Kuipers, & R. Zuidwijk (Eds.), *Ports and networks: Strategies, operations and perspectives* (pp. 9-25) Oxon: Routledge.
- Notteboom, T. (2009). *Economic analysis of the European seaport system: Report for the European Sea Ports Organisation*, Antwerp: ITMMA, University of Antwerp.
- Notteboom, T. E., & Winkelmann, W. (2001). Structural changes in logistics: How will port authorities face the challenge? *Maritime Policy & Management*, 28(1), 71-89.
- Ossewaarde, R. (2006). *Maatschappelijke organisaties*. Hoofddorp: Boom onderwijs.
- Pals, B. (2018, 31 augustus). Ook digitale infrastructuur bepalend voor kwaliteit haven. *Nieuwsblad Transport*.
- Port of Amsterdam. (2019). *Jaarverslag 2018*. Amsterdam: auteur.
- Port of Amsterdam Authority. (2019). *Digitale haven*. Geraadpleegd op 7 december 2019, van <https://www.portofamsterdam.com/nl/havenbedrijf/digitale-haven>
- Port of Amsterdam Authority. (2019). *Ladingstromen*. Geraadpleegd op 18 december 2019, van <https://www.portofamsterdam.com/nl/business/ladingstromen>
- Port of Antwerp Authority. (2017). *Jaarverslag 2016*. Antwerpen: auteur.
- Port of Antwerp Authority. (2018). *Coprorate governance charter*. Antwerp: auteur.
- Port of Antwerp Authority. (2019). *Innovatie visie & strategie*. Antwerpen: auteur.

Port of Antwerp Authority. (2019). *Smart port*. Geraadpleegd op 7 december 2019, van <https://www.portofantwerp.com/en/smart-port>

Port of Antwerp Authority. (2019). *Soorten goederen*. Geraadpleegd op 19 december 2019, van <https://www.portofantwerp.com/nl/soorten-goederen>

Port of Antwerp Authority. (2019). *Update of the annual figures: 2018 is record year for port of Antwerp*. Geraadpleegd op 18 december 2019, van <https://www.portofantwerp.com/en/news/2018-record-year-port-antwerp>

Port of Marseille Fos. (2019). *Annual report 2018*. Marseille: auteur.

Port of Rotterdam Authority. (2015). *Port infrastructure & equipment*. Rotterdam: auteur.

Port of Rotterdam Authority. (2019). *2018 in cijfers*. Geraadpleegd op 18 december 2019, van <https://jaarverslag2018.portofrotterdam.com/ter-inleiding/het-kort/2018-cijfers>

Port of Rotterdam Authority. (2019). *Facts & figures*. Rotterdam: auteur.

Port of Rotterdam Authority. (2019). *PortForward: Digital solutions for ports*. Geraadpleegd op 7 december 2019, van <https://www.portofrotterdam.com/en/port-forward>

Port of Rotterdam Authority, Rijksoverheid, Provincie Zuid Holland, Deltalinqs, & Gemeente Rotterdam. (2019). *Havenvisie rotterdam*. Rotterdam: auteur.

Port Working Group. (1977). *Report of an enquiry into the current situation in the major community sea-ports drawn up by the port working group*. ESPO

Portbase. (2019). *Be smart. get connected*. Geraadpleegd op 9 februari 2019, van <https://www.portbase.com/>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.

- Van der Lugt, L. (2017). Port development company: Role and strategy. In H. Geerlings, B. Kuipers, & R. Zuidwijk (Reds.), *Ports and networks: Strategies, operations and perspectives* (pp. 54-66) Oxon: Routledge.
- Van der Lugt, L., & De Langen, P. W. (2007). Port authority strategy: Beyond the landlord a conceptual approach. *IAME 2007 Conference Proceedings*, Athens: IAME
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (Reds.). (2015). *Het ontwerpen van een onderzoek* (5th ed.). Amsterdam: Boom Lemma.
- World Bank. (2007). *Port reform toolkit, module 2: The evolution of ports in a competitive world* (tweede editie Red.). Washington, DC: Auteur.
- World Bank. (2007). *Port reform toolkit, module 3: Alternative port management structures and ownership models* (tweede editie Red.). Washington, DC: Auteur.
- Zuidwijk, R. (2017). Ports and global supply chains. In H. Geerlings, B. Kuipers, & R. Zuidwijk (Reds.), *Ports and networks: Strategies, operations and perspectives* (pp. 48-59) Oxon: Routledge.

Bijlagen

Bijlage A: literatuur onderzoek

De volgende zoekmachines zijn gehanteerd:

- sEURch
- scholar.google.nl

Op deze sites zijn de volgende zoekacties gedaan. Voor het woord digitisation, zijn ook de woorden digitization, digitalisation en digitalization gebruikt. De resultaten zijn hier gepresenteerd.

- “port authority digitisation strategy”. in titel

0 resultaten

- “port authority digitisation”. In titel

0 resultaten

- ‘port digitisation’. In titel

Eén resultaat op scholar.google.nl 3 resultaten op sEURch. Geen van de resultaten is relevant.

- “port authority digitisation strategy” op sEURch. Zonder filter

15 resultaten waarvan geen relevant.

- “port authority digitisation strategy” op scholar.google.

2570 resultaten. De resultaten zijn gescand op titel. De artikelen die te maken met havens en digitalisering zijn verder onderzocht. Er blijken enkele artikelen te gaan over haven digitalisering en over haven strategieën. Geen van de artikelen gaat expliciet in op de digitaliseringsstrategie van havenbedrijven.

- “Port digitalisation”. Filter op peer-reviewed.

14 resultaten op sEURch. Geen zijn relevant.

Bijlage B: Samenvatting en indeling coderingen

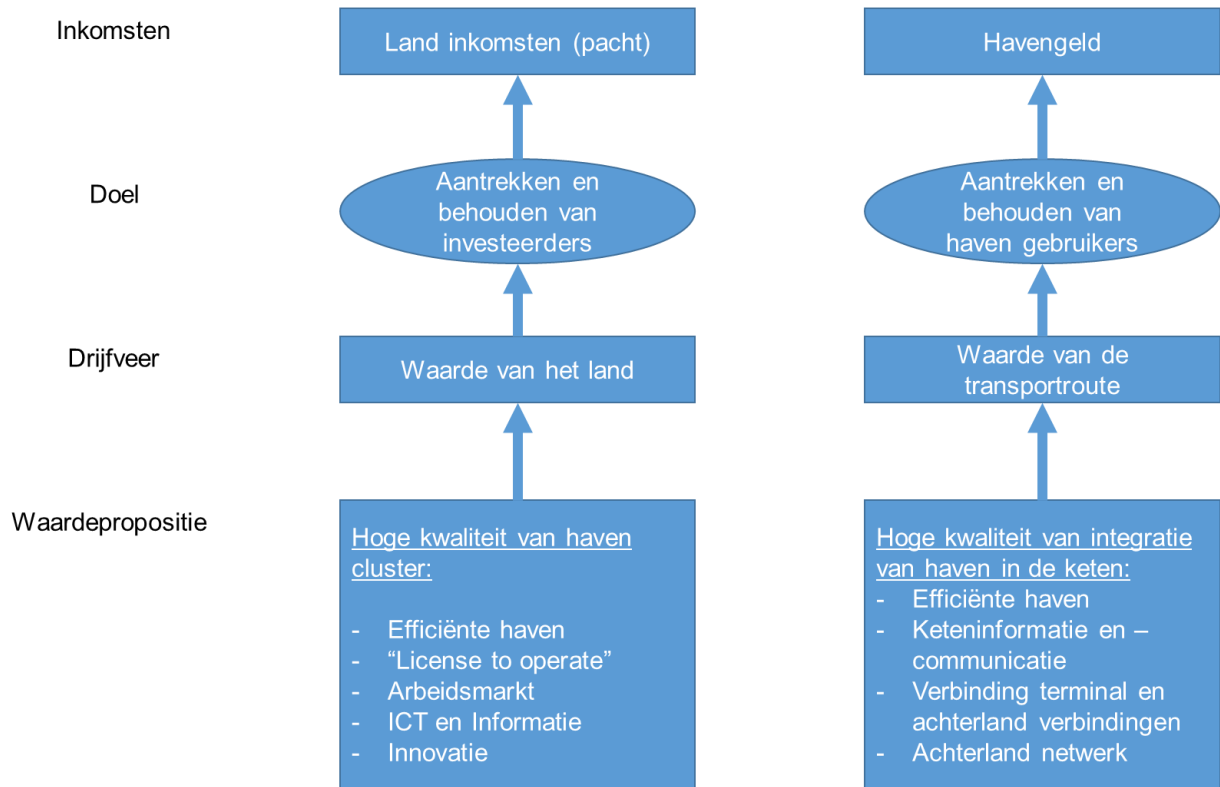
Thema's	Rotterdam	Antwerpen	Marseille	Amsterdam
PLAN	<ul style="list-style-type: none"> 1. interne optimalisatie (begint bij assets) 2. digitale infrastructuur 3. tools in rotterdam voor efficiëntie 4. tools verkopen - flexibel kunnen zijn met digitale producten - focus op key-segmenten. Waar veel waste zit. - nieuwe diensten ontwikkelen / aanbieden - aansluiten op bestaande digitale initiatieven van grote partijen - gezamenlijk belang om assets beter te benutten. via gezamenlijk platform. - digitale marktplaats voor informatie 	<ul style="list-style-type: none"> - standaarden ontwikkeld. Omdat er nog niets was - inspire with us, connect with us, create with us. Samenwerken met start-ups - open innovatieplatform - afgelopen jaren ook gericht op eigen technologie ontwikkeling: digital twin - veel proof of concepts - ntxport als centraal dataplatform - data delen via ntxport, onder voorwaarden, soms betaald. - data-deler heeft verdienmodel - ntxport technische datafee. kostenvergoedign - voorspellen op basis van data is toekomst, nu producten opleveren - API first. geen oplossingen - webschermen om het te commercialiseren - pilots om samen met actoren te testen - data-uitwisseling is de kern. kan op verschillende manieren. actor bepaald hoe - centraliseren data-uitwisseling - open platform. iedereen kan aansluiten. - het is schaalbaar. je kunt 5 terminals aansluiten. - ntxport richt zich alleen op data-uitwisseling. nietop software systeem van bedrijven. - bulkchain is voortgebouwd oip de backbone van ntxport. data-sharing verhaal was er al 	<ul style="list-style-type: none"> - MGI - CIS: PCS. Port authority is sponsor van dit private bedrijf. - grote investering van havenbedrijf om add-ons te bouwen op pcs om efficiëntie te vergroten - pcs richt zich op verschillende technieken om een divers en gebruikte tool te ontwikkelen - TRAXINS - iot oplossing - voor digitalisering is grote investering nodig in infra. dit doet het havenbedrijf. maar wel met doel van efficiëntere haven. - om bovenstaande werkt het havenbedrijf samen met private partijen. hoe creëren we waarde - software systeem moet verschillende problemen aan elkaar knopen. file in stad is 1 publieke actor. die informatie moet samenkomen met informatie van andere actoren - smartport database: gebruikt bij verschillende private partijen - havenbedrijf heeft geïnvesteerd in kade. private partijen moeten nu investeren in software voor bargeafhandeling - lokaal testen software. mondiaal scale-up afterwards - zoeken naar use-cases om data uit database te ontsluiten op generalistische manier - havenbedrijf heeft zelf Neptune ontwikkeld - initiatief overheid: blockchain project - internationaliseren gebeurt met pcs. andere systemen niet. niet het plan nu - eco-calculation. berekenen impact milieu 	<ul style="list-style-type: none"> zelf geen apps ontwikkelen. Bewuste strategie. door schaalgrootte, maar past ook niet in visie van samenwerken software producten zijn wel van havenbedrijf. Rekening houden met internationale context, maar geen doel. Niet gericht op commerciële deel lastige keuze wanneer het havenbedrijf in moet stappen. kosten van infra investering zijn groot probleem analyse is vaak de kern. google-designsprint en dan PoC.
strategie	<ul style="list-style-type: none"> - voor alle ketens - digitalisering in container snelst, belangrijkste groeiemarkt, meeste concurrentie. - via lean methodiek met klant in gesprek - ontwikkelen zo open mogelijk voor connectiviteit - Intern en extern - samenwerkingsverbanden omarmen - usability is heel belangrijk. adoptie. - LOVE THE PROBLEM, NOT THE SOLUTION - continuous improvement. continu leren. - het moet SCHAALBAAR zijn - niet in masterplanning 	<ul style="list-style-type: none"> - naar buiten brengen als er maturiteit is - naar buiten brengen maar geen commercieel traject - opzet: standaard product om internationaal uit te rollen. Nu veel minder actief plan - internationaliseren is wel een doel. inter-connectivity. - idee was blockchain, maar bleek niet gewenst - internationaliseren is opportunity, maar meer als mogelijkheid dan als strategie - doel is niet commerciële gedeelte ook te doen. kan als een actor dat aan ntxport vraagt - in GENT, de andere grote breakbulk haven, gaat dit ook draaien. in rotterdam is niet zo veel breakbulk. - het achterland kan hier ook gebruik van maken (opportunity, geen bewuste strategie) - container sector kan hier ook gebruik van maken (opportunity, geen bewuste strategie) 	<ul style="list-style-type: none"> - op het gebied van predictive logistics concurreert het pcs met private ontwikkelingen - MES: samenwerking havenbedrijf met private partijen - 2 havens:urban port en international port. Andere problematiek + urban port: hoe gaan haven en stad samen. file, pollution, cruise + internationale haven: von fossiel naar nieuwe energie. en maritiem-barge connectie voor containers. schaalvoordelen - strategie havenbedrijf vooral via smartport, maar neit alleen - havenbedrijf werkt veel samen met bedrijven in projecten - havenbedrijf is aandeelhouder pcs 	<ul style="list-style-type: none"> wachten totdat technologie doorontwikkeld is en implementeerbaar volwassenheid techniek wordt overwogen in strategie
scope	<ul style="list-style-type: none"> - rotterdam zo efficiënt, goedkoop, betrouwbaar, transparant mogelijk. - efficiency! - klant-van-de-klant vraag - commercieel doel van internationaliseren (er is een markt, schaalvoordelen) - wereldwijd standaard zetten - balans tussen waarde voor klanten en hbr zelf. dat is ook een spanningsveld. - toegevoegde waarde keten - grootste kostenpost intern is infra. - concurrentiepositie en risicospreiding 	<ul style="list-style-type: none"> - mobiliteit is een strategisch perspectief (net als duurzaamheid en safety/security) - duurzame toekomst, duurzame groei - eco-systemen bouwen rond innovatie - supply chain in antwerpen moet efficiënt zijn: smoothless organized en transparant - congestie barge. BTS - processen efficiënter inrichten - wij willen geen winst maken. kosten terugbetalen - wij volgen noden in markt (Brexit, drugs, file, efficiency) - digitalisering keten breakbulk: veel veel meer dan vooruitstrevend - doel: volledige breakbulk keten digitaliseren - digitaliseren niet op het commerciële deel gericht - administratieve documenten die gedeel worden digitaliseren - efficiënt mogelijk proces - iedereen constant en transparant zicht heeft op status in proces - mensen hoeven minder administratieve taken te doen en kunnen zich richten op uitdagingen - makkelijk maken voor partijen om samen te werken 	<ul style="list-style-type: none"> - binnen Smartport - project over Blockchain. Rhone corridor. Marseille-Lyon. Doel: connection maritime - hinterland - standaardisatie is een belangrijk doel. Moeilijk voor juridisch andere situatie in andere landen - competitivens verbeteren. Nieuw volume aantrekken - efficiëntie is doel. flow in the port - 3 publieke actoren: smartport. stimuleren community open voor innovatie - om software op te schalen, moet je samenwerken. heb je vertrouwen tussen actoren nodig. daarvoor is deze community. - synchroniseren van eigen investeringen met algemene ontwikkelingen - grote uitdaging in haven: meer barge stimuleren - link tussen achterland en maritiem - concurrentiepositie vergroten tov antwerpen, rotterdam, hamburg is doel 	<ul style="list-style-type: none"> als havenbedrijf voedingsbodem creëren voor bedrijven om te digitaliseren focus op infrastructuur technologie is means to an end samen met partners kijken naar toegevoegde waarde strategie is gericht op toegevoegde waarde. Voordeel voor klanten geen aparte inkomstenbron. moet huidige business ondersteunen
Doel	<ul style="list-style-type: none"> - privatiseren digitale deel is mogelijkheid - eigen afdeling, eigen cultuur - afstemming en overleg met Portbase - andere rol voor Portbase. Meer doorgeefluik/betrouwbaarheid - mensen zijn belangrijk bij digitalisering - transformatieproces. Cultuur en mensen intern - afdeling die zich richt op shippers/forwarders - nieuwe IT-functies - er zijn bruggebouwers nodig - verschil ga je maken als het doorrupeelt in org. - organisatievorm die fit-for-purpose is: blocklab, ramlab, 3dprinting. 	<ul style="list-style-type: none"> - je moet als organisatie flexibel zijn. - je moet als organisatie over disruptie praten - wel knowledge in-house hebben 		<ul style="list-style-type: none"> In riviercruise heeft Amsterdam wel unieke positie.
organisatie				

Positionering					
formele rol					
(informele) rol	<ul style="list-style-type: none"> - dominante / arrogantie - weerstand - internationale reputatie professionaal - handelen kan verstorend zijn - nu: proactief zelf doen. Was: faciliterende rol - nextlogic: cooperatie >> zelf doen - pronto: samen met marktverleg >> zelf doen - vroeger: gezamenlijk probleem, gezamenlijke oplossing. nu digitale kans - voortrekkersrol hbr. aanjager. - vroeger: consensus. nu: coalition of the willing - actief deelnemer in veld ipv faciliteren - ondernemende overheid - kennis verkopen is niet nieuw. - nieuw: verdroep in de keten. zowel verticaal als horizontaal. nu ook investeren - pushen naar standaardisatie - kademuur ontwikkelen is lineair. software is dynamisch. prince2 > nieuwe werkvormen - neutrale derde partij. trusted party. algemeen belang. 	<ul style="list-style-type: none"> - hefboom voor duurzame toekomst. Belangrijk voor rol havenbedrijf - rol havenbedrijf vroeger: landlord, regulator, havenkapiteitsdiensten, sales en marketing - rol havenbedrijf nu: innovatie, digitalisatie, duurzaamheid, community building - niet probleemgestuurd, maar gericht op innovatie - faciliteren van innovatie - we zijn geen technologie bedrijf - community building, mensen samenbrengen - samenbrengen van partijen, makkelijk samenwerken - softwareontwikkelaars juist ondersteunen, niet concurreren - community platform - verplichten geeft geen positief imago - samenwerking met de markt staat centraal - wij gaan nooit proactief andere haven benaderen. reactief. faciliteren - je zou internationaal ook effort moeten doen voor ondersteunen. implementeren. community opzetten 	<ul style="list-style-type: none"> - in Frankrijk is het havenbedrijf onderdeel van de staat. Dat betekent minder lokale macht en minder connectie met lokale autoriteit - havenbedrijf kan geen private projecten doen - havenbedrijf kan niks opleggen. Diplomatie is belangrijk 	<ul style="list-style-type: none"> - there is a role for port authority to create cooperation in order for the community to adopt the new tools - havenbedrijf focus op algemeen belang - havenbedrijf promoot innovatie. Doet daar aanvullende investeringen op - ondernemende overheid: vinden van incentives - voorkomen dat er een data-platform monopolist op de markt komt - stimuleren van concurrentie tussen data-platforms - brinport: mixen van onderzoek en training. stimuleren digitalisering - rol havenbedrijf: mensen samenbrengen rondom issues, samenwerken aan oplossingen - de haven heeft dit altijd gedaan - het havenbedrijf doet veel investeringen. pushing change. pushing collaboration - impuls geven aan bedrijven - rol havenbedrijf als partner voor commerciële bedrijven 	<p>Samenwerken met bedrijven in havengebied faciliteren als havenbedrijf is belangrijkste taak.</p> <p>Digitalisering stelt ons in staat beter samen te werken.</p> <p>Geen formele samenwerkingsverbanden. Samenwerking vooral op techniek (SMASH).</p> <p>Rol als CO-Creator. verbinden van partijen. samenwerking zoeken. zoeken naar gemene deler. port of partnerships.</p> <p>niet reguleren omdat: concurrentiepositie komt dan onder druk te staan, slecht voor imago.</p> <p>zorgen wegnemen bij partners.</p> <p>houding ten aanzien van hbr is verbeterd door digitalisering. van: puur zakelijke verhouding (account manager en factuur) nu veel dichtert tegen elkaar aan en samenwerking over: wat doen we nou in die haven.</p>
Mogelijke verklaringen					
Analyse/ opvatting van omgeving	<ul style="list-style-type: none"> - concurrentie neemt toe - toekomst is onzeker - papier winkel - asset-owners willen hoge bezettingsgraad - volume op grootste asset staat onder druk: raffinaderijen etc. - Samenwerking is onderscheidend vermogen - Het gaat om opschalen (lokaal is elk cluster anders) - grote partijen doen aan standaardisering (non-profit, non-competitief) 	<ul style="list-style-type: none"> - Antwerpen is een cluster. Eco-systeem. - clustereffect genereerd vliegwielen - wereld veranderd heel snel. - onderzoeken duren te lang - conservatisme. Mijn data is veel waard. klanten moeten over drempel van data delen. - nu omslachtige manier van werken. Inefficiency. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complex institutional situation. Many government layers /actors - clustereffect genereerd vliegwielen - good security system is needed. Port is critical activity of country. - private initiatieven waren laag in marseille. Door lager volume dan in noordelijke havens. Daardoor grotere rol overheid - concurrentiepositie van marseille ten opzichte van noordelijke havens moet beter 	<p>Havenbedrijf loopt niet voorop in Digitalisering. Andere havenbedrijven ook niet. Veel partijen zijn met zelfde dingen bezig.</p>	
Visie op innovatie / digitalisering	<ul style="list-style-type: none"> - digitalisering heeft impact op logistiek / revolutie / impact op business - optimalisatiekansen door data uitwisseling - bedreigingen: concurrentie - innovatie is ploeteren - waarde van data - exiting times - veel mensen zien Het niet. Generatieding - klanten van klanten willen betrouwbare dienstverlening en transparantie - schaalgroottes bepaald mate van digitalisering 	<ul style="list-style-type: none"> - digitale transitie biedt kansen. Synergie - competitie voordeel halen uit data - impact technologie pas op lange termijn - infra is probleem niet. Managementsystemen er boven - geld mee verdienen is moeilijk - misschien verdienmodel toekomst - platformen hebben een snelle commercialisatie, daarom goede technologie - innovatie is mindset. Je moet er voor openstaan. - innovatie/digitalisering is een middel - innovatie moet over waarde / value gaan. voor de business - als er dynamiek in platform zit, magic will happen. pull-effect. - data-uitwisseling kan voor besparingen zorgen 	<ul style="list-style-type: none"> - uitdaging naast digitaal product zelf: organisatie van het bouwen, en adoptie ervan - digitalization is een proces van verandering. Overtuigen mensen van de waarde - digitalisering gaat over efficiëntie en waarde voor bedrijven - op lokaal niveau is het nuttiger om te investeren in kennis over data, dan in data-building - hoe een collectief goed te bouwen, die nodig is voor efficiënte digitale ontwikkeling. collective good that can be used by private parties to build their own private good - database maken is makkelijk. maar niet inter-operable data moeilijk. mixen publieke en private data is moeilijk. 	<p>digitalisering is belangrijke opgave wordt steeds meer volwassen en onderdeel van bedrijfsvoering door data gebuikt kunnen processen efficiënter data is belangrijke kans met digitalisering ga je niet meer geld verdienen dan zakentje (anders dan ondersteuning eigen business)</p>	
Analyse eigen organisatie	<ul style="list-style-type: none"> - omvang rotterdam geeft schaalvoordeel en voorsprong - financiële draagkracht, mensen, kennis, netwerk, - we hebben een informatiepositie. willen andere partijen sneller data delen - oude manier van werken werkt niet meer: Prince2 - nieuwe manier van werken: kort cyclisch, meer aandacht voor zachte aspecten - we zijn neutraal. - we kunnen niet oneindig investeren in assets 	<ul style="list-style-type: none"> - opzet is cooperatief. Samenwerking privaat en publiek - echte believers - Capaciteit is grootste probleem. Klein team developers 		<p>havenbedrijf is door verzelfstandiging ondernemender geworden was gefocust op: techniek. Wat zijn kansen van techniek nu: op toegevoegde waarde voor klanten</p> <p>havenbedrijf heeft kennis in huis</p> <p>havenbedrijf loopt niet voorop in digitalisering</p> <p>bewustzijn over digitalisering is enorm gegroeid</p>	
Opvatting over succes / lessen van vroeger	<ul style="list-style-type: none"> - executie is succesfactor - bestaande structuren zitten soms in de weg - doen wat werkt (abstractie) - innovatie begint bij klantwaarde. Niet eerst de oplossing bedenken - innovatiehub zijn niet zo van belang - les nextlogic: niet hele netwerk meteen betrekken, maar de willing and able. - coalition of the willing - sneller resultaten boeken - meer samenwerking = meer impact = minder risico - snelheid 	<ul style="list-style-type: none"> - bij technologie ontwikkeling gaat het om operationaliseren - focus op: wat kan de startup bieden. ipv wat is het probleem. - minder stakeholders betrekken, ga je sneller, maar er is dan ook minder steun - betrokkenheid creëren is moeilijkste stap, zorgt wel voor top-product - grote actoren hebben meer invloed op ontwikkelkeuze en capaciteit dan kleine 	<ul style="list-style-type: none"> - probleem was: software gaat in op 1 specifiek probleem of use case. Hoe maken we het generalistisch. Voor een beter business model - om een product schaalbaar te maken/ generalistisch te maken. Komt hetprobleem van organiseren - informatiesystemen integreren - bedrijven moeten een beetje veranderen om het generalistische systeem te adopteren 		
ambitie	<ul style="list-style-type: none"> - global connected ports (global port operator is blue ocean) - snelse en de beste op digitalisering - allerbeste containerport van Europa - koploper, voorloperspositie behouden - pronto - dataplatform van de toekomst - niet meer afhankelijk zijn van geografisch stuk rotterdam - showcase voor andere havens. internationale havens aansluiten - partner zijn voor global players. 	<ul style="list-style-type: none"> - NXTport is het netwerk der netwerken - Missie: hefboom voor een duurzame toekomst - kans voor andere software leveranciers - het is succesvol als de grote partijen het succesvol noemen. Als zij efficiënter kunnen werken - in 2021 zelfbedruipend zijn. in 2020 70% kosten voorzien - basis bouwsteen leggen voor port of the future - in 1 stap van 0 naar 100. 150 	<ul style="list-style-type: none"> - doel: as efficient as possible - geen papieren meer - blockchain project wordt groot 	<p>"Empowering the Port"</p> <p>"Port of Partnerships"</p> <p>voorkeurshaven</p>	

<p>proces strategieontwikkeling</p>	<ul style="list-style-type: none"> - steun directie was. essentieel - interne organisatie meekrijgen - strategie is volledig intern ontwikkeld - klanten betrokken in strategieproces. Consultants - digitalisering leeft minder in publieke debat - voortdurend zoeken naar partners - herziening business model - dat iedereen meedoet is niet vanzelfsprekend 	<ul style="list-style-type: none"> - na opstartfase kaitaalinjectie. havenbedrijf heeft toen meer aandelen gekregen - aantal private partijen ontevreden over snelheid. te weinig focus op die sector - lange aanloop nodig - voorbij kritische grens - Reorganisatie was aanleiding voor nieuwe strategie - vanuit strategie 70 projecten en 10 technologieën benoemd - creatieve aspect: design thinking, ideation - geen ideeën verzamelen. gedegen proces - interne innovatiecultuur moet er gewoon zijn - from scratch met community ontwikkeld - verwijt aan NXTport was: te veel aandacht voor containers. te weinig voor breakbulk - bulkchain op verzoek markt ontwikkeld - iteratief ontwerp proces met actoren. ntxport heeft regie - oude idee is weggegooid. opnieuw begonnen wat futureproof is. wat schaalbaar is. - samen procestekeningen gemaakt. die worden gevolgd. - proces gaat erg goed (operationeel, functioneel, commercieel) positief. - from scratch met community ontwikkeld - met werkgroepen noden van de markt in kaart brengen werkt goed - havenbedrijf bepaalt prioriteiten - stakeholdersgroepen gedefinieerd - klanten benaderen vaak NXTPort voor oplossingen - bedrijven die aangesloten zijn, staan er echt 100% achter. - samen met belangrijkste actoren in sector gaan zitten - actoren die betrokken zijn hebben al groot deel van de markt 	<ul style="list-style-type: none"> - CMA CGM is makin a huge transformation into digital system - Naval group - was publiek, nu privaat - zet zich in "secure port of the future" - alle grote private partijen zijn aangesloten. Per thema 1 grote actor - samen met andere bedrijven - bedrijven doen graag mee - tot deze zomer publieke actoren ind e lead. nu ook private actoren in strategische governance 	<p>geen hele R&D opgezet rondom technieken. Juist klant volgen na verzelfstandiging: niets was te gek. New business team. Torgenhoge ambities. Daarna meer realisme: samenwerken met partijen. Daarna Data-team. Grote stap. IT afdeling is volwassenere. intern veel mensen moeten overtuigen</p>
<p>Betrokken Actoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - klanten (later in proces) en consultants - snelheid - prioriteren binnen kaders - te complex om te plannen - strategie is kaderstellend / richtinggevend - toetsing concrete ideeën bij klanten - pragmatisch - bottom up. Begin bij proces - leren van ontwikkeling - change management - business case maken per project - coalition of the willing - resultaten halen, dingen doen - business moet voldoende aangehaakt zijn - van 100 ideeën: samenhang creëren, clusters. prioriteren 	<ul style="list-style-type: none"> - korte strategie. Max 3 jaar - gewoon dingen done - strategie heeft geen zin - geen commercieel plan / doel - stip op de horizon hebben en niet te veel rapporten maken - strategie is kader - weinig kennis over waarde data, daarom pilots 	<ul style="list-style-type: none"> - elke 5 jaar strategie plan. - het was: ondernemende haven. Nu wordt het milieu en digitalisering - Smartport initiatief is flexibel. Open voor samenwerking 	<p>klanten. Niet concreet. andere partijen. Het gaat veel over overheden en andere havenbedrijven. software leveranciers. Enkele kleine partijen.</p>
<p>Strategie vormgeving</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prioriteren binnen kaders - te complex om te plannen - strategie is kaderstellend / richtinggevend - toetsing concrete ideeën bij klanten - pragmatisch - bottom up. Begin bij proces - leren van ontwikkeling - change management - business case maken per project - coalition of the willing - resultaten halen, dingen doen - business moet voldoende aangehaakt zijn - van 100 ideeën: samenhang creëren, clusters. prioriteren 	<ul style="list-style-type: none"> - korte strategie. Max 3 jaar - gewoon dingen done - strategie heeft geen zin - geen commercieel plan / doel - stip op de horizon hebben en niet te veel rapporten maken - strategie is kader - weinig kennis over waarde data, daarom pilots 	<ul style="list-style-type: none"> - elke 5 jaar strategie plan. - het was: ondernemende haven. Nu wordt het milieu en digitalisering - Smartport initiatief is flexibel. Open voor samenwerking 	<p>3,4,5 jaar vooruitkijken. Is het al opportuun om in te stappen geen concreet strategiedocument. Op papier extern. Wel intern. Het staat niet vast welke rol wel en welke niet.</p>

Bijlage C: Inkomsten & Verdienmodel traditionele haven

Dit is de klassieke situatie. Dit zie je in alle havens. Met deze plaat wordt de drive voor digitalisering verklaard.



(Van der Lugt, 2017)

Echter in Rotterdam zie je een derde stroom, namelijk die van inkomsten op Software.

Bijlage D: Type software

Het type software wat ontwikkeld wordt door havenbedrijven verschilt van elkaar. Voor dit onderzoek is onderscheidt gemaakt tussen 3 types:

- Inter-company software. Dit is software die de informatie-uitwisseling tussen verschillende bedrijven faciliteert.
- Cluster-software infrastructuur. Dit is software die niet alleen de informatie-uitwisseling tussen verschillende bedrijven faciliteert, maar ook de gelegenheid biedt (vaak doormiddel van dataopslag) voor derden om deze data te gebruiken. Als infrastructuur is het vaak in de vorm van een centrale database waarop aangesloten kan worden. Omdat het voorbij gaat aan inter-company software heeft het ook een bepaalde omvang nodig. Een groot deel van de sector/ het cluster moet aangesloten zijn (of het doel moet zijn die aan te sluiten).
- Cluster-software applicaties: Voortbouwend op de Cluster-software infrastructuur zijn bieden de cluster-software applicaties functionaliteiten die verder reiken dan informatie-uitwisseling en bedoeld zijn voor een heel cluster. Een voorbeeld is een centraal planningsoptimalisatieplatform waar een hele sector in samenwerkt.

Het verschil tussen bijvoorbeeld Bulkchain van NXTPort en Nextlogic van het Havenbedrijf Rotterdam is dat Bulkchain zelf geen intelligentie bevat en vooral als dataplatform dient. Nextlogic heeft juist een sterke GUI en bevat planningsoptimalisatiesoftware.

Hieronder is een schematische weergave getoond.

