

De logistieke impasse door COVID-19 in de havens aan de Westkust van de VS

-The perfect storm at the Westcoast-

Thibaut Roex

Thesis voorgedragen tot behalen

van de graad

Master in de Nautische Wetenschappen

Promotor: Prof. Dr. Theo Notteboom

Academiejaar: 2021 – 2022

Woord vooraf

De economie en de maritieme wereld zijn al lang grote interesses van mezelf. Waar komen deze twee meer samen dan in wereldhavens? Nu deze wereldhavens geteisterd worden door een pandemie heb ik onmiddellijk beslist dit te onderzoeken.

Het schrijven van een thesis is geen verdienste dat aan een individu kan worden toegekend. Ondanks dat mijn naam op het titelblad staat zou ik dit niet zonder volgende personen hebben kunnen voltooid. Ten eerste mijn promotor Prof. Dr. Theo Notteboom om de inhoud en structuur bij te sturen waar nodig. Ten tweede mijn ouders om mijn thesis na te lezen en de vele taalfouten te corrigeren. Vervolgens mijn vrienden, medestudenten en collega's voor de steun in het vervolledigen van mijn werk. Tenslotte Eric Caris voor het interview en de nieuwe inzichten in een wereldhaven zoals Los Angeles.

Samenvatting

Met of zonder de COVID-19 crisis kampen de havens van Los Angeles en Long Beach al jaren met congestieproblemen, maar wat zijn nu de belangrijkste oorzaken? Deze periodes van congestie worden veroorzaakt door lokale, nationale en internationale problemen. Enkele voorbeelden van deze problemen zijn: de volle containerterminals, tekort aan werkrachten en de lockdown in China. Door middel van een literatuurstudie en interview wordt er getracht een zo'n objectief mogelijk beeld over de situatie te scheppen. Dat er sprake is geweest van een logistieke impasse tijdens de pandemie is geen verrassing, maar wel heeft het verscheidene oorzaken verergerd en blootgelegd. De concurrentie met andere havens is de laatste jaren aan het groeien. Rederijen wijken hun schepen uit naar Canada, Mexico, de Golfkust en de Oostkust om de goederen zo snel mogelijk bij de consument te krijgen. De voornaamste reden dat de San Pedro Baai nog steeds zo aantrekkelijk maakt, is het schaalvoordeel, maar fysieke uitbreiding is vandaag niet meer mogelijk. Om de sterke positie te behouden zijn er investeringen nodig. Deze zullen de toekomst bepalen en hopelijk de congestie beperken.

Abstract

The ports of Los Angeles and Long Beach are no strangers to congestion, with or without the COVID-19 pandemic, but what are most common causes? These periods of congestion are caused by local, national and international problems. Some examples are the overflowing container terminals, the shortage of workers and the lockdown in China. By conducting an interview and a literature study an objective view is created on the situation developed before and after the COVID-19 crisis. This crisis exposed the causes of congestion once more and worsened some others, creating the perfect storm at the Westcoast. The competition has grown fiercer due to the loss of market share for the San Pedro Bay. Shipping companies opt to divert their vessels to Canada, Mexico, the Gulf coast and East coast to keep the container flow steady. Thanks to the economies of scale of the San Pedro Bay it stays an attractive competitor, unfortunately physical expansion is impossible. To keep up with the rising container volumes serious investments are essential. These will determine if the ports of Los Angeles and Long Beach will remain on the map and if congestion can be handled.

Inhoudsopgave

Lijst met figuren	ix
Lijst met tabellen	xi
1 Inleiding	1
2 San Pedro Baai	5
2.1 Haven van Long Beach	6
2.2 Haven van Los Angeles	8
2.3 Havenfusie	11
2.4 Treinoperatoren	12
2.4.1 Burlington Northern and Santa Fe Railroads	13
2.4.2 Union Pacific	14
3 Containercongestie in de San Pedro Baai in het pre-COVID-19 tijdperk.....	17
3.1 Eerste sterke stijging van de 21 ^{ste} eeuw.....	18
3.1.1 Contractonderhandeling van 2002	19
3.1.1 Efficiëntie tegenover het milieu.....	20
3.1.2 Grote tekorten	20
3.2 Financiële crisis als rustperiode	22
3.3 De kortstondige congestie van 2014-2015	25
3.3.1 Opnieuw onderhandelen	26
3.3.2 Containerallianties	27
3.3.3 Tekort aan materialen.....	28
3.4 Handelsoorlog met de belangrijkste importeur	29
4 Containercongestie in de San Pedro Baai tijdens de COVID-19 pandemie	31
4.1 COVID-19	31
4.1.1 Het virus	31
4.1.2 Coronamaatregelen	33
4.2 Problemen bij de importeur	36
4.3 Nieuwe spelers op een groeiende markt.....	38
4.4 Investeringsstekort blootgelegd door de pandemie.....	38
4.5 Contractonderhandelingen met COVID-19 in gedachten.....	41

4.6	<i>Alameda Corridor obstructie</i>	42
4.7	<i>Pandemie op het spoorwegnetwerk</i>	44
4.8	<i>Politieke invloed van hoger op</i>	46
4.9	<i>Lokale oplossingen</i>	47
4.10	<i>Inzichten verkregen in de haven van Los Angeles</i>	50
4.10.1	Port Optimizer	51
5	Toekomstvisie en congestie	53
5.1	<i>In de nabije toekomst</i>	54
5.2	<i>Op middellange termijn</i>	55
5.3	<i>Ver in de toekomst</i>	57
6	Conclusie	61
7	Bibliografie	63

Lijst met figuren

Figuur 1	Satellietbeeld San Pedro baai met verdeling van havens	2
Figuur 2	Evolutie van het aantal TEU maandelijks sinds het begin van COVID-19 van de haven van Long Beach	8
Figuur 3	Evolutie van het aantal TEU maandelijks sinds het begin van COVID-19 in de haven van Los Angeles.....	10
Figuur 4	Kaart van goederentreinverbinding in Noord-Amerika en bijhorende treinoperators	12
Figuur 5	Spoorwegnetwerk van BNSF	13
Figuur 6	Spoorwegnetwerk van Union Pacific	14
Figuur 7	Totaal aantal TEU per jaar van Long Beach, Los Angeles en de totale baai, 2000-2021	17
Figuur 8	Containertrafiek in de grootste havens (1978-2006) in miljoen TEU.....	21
Figuur 9	Reële BBP van de VS met als basisjaar 2012 en percentuele verandering ieder kwartaal	24
Figuur 10	Samenvattend kader van de 11 uitdagingen in verband met vaccinatiestrategieën	33
Figuur 11	Covid-19 besmettingen en overlijdens in Los Angeles.....	35
Figuur 12	Percentuele verdeling per regio van verhandelde cargo in de haven van Los Angeles	36
Figuur 13	Containermarktaandeel van de 5 grootste westkust havens apart en gecombineerd, 2003-2019.....	40
Figuur 14	Herstelling van treintransport tijdens financiële crisis (links) en COVID-19 crisis (rechts)	44
Figuur 15	Algemeen schema voor containertransport	45
Figuur 16	Dwell time data tijdens COVID-19 in de San Pedro Baai (opmerking: schaalverandering aantal TEU)	48
Figuur 17	Aantal TEU tijdens de COVID-19 crisis in de San Pedro Baai en apart voor iedere haven	49
Figuur 18	Grafiek van marktaandeel containercargo komende van Azië voor verschillende Amerikaanse regio's, 2003-2030	56

Figuur 19	Kaart met economisch zwaartepunt van 1980 tot 2049	57
------------------	--	----

Lijst met tabellen

Tabel 1	Groeipercentage van vraag en aanbod van het maritiem containertransport, 2000-2010	22
Tabel 2	Tabel met verwachte aantal TEU voor de San Pedro Baai	24
Tabel 3	Gemiddeld aantal treinen dagelijks per maand	43

1 Inleiding

Een congestie zoals die aan de Amerikaanse Westkust is er één die enorm beschreven is en uitgebreid in de media wordt aangehaald. Dit werk heeft tot doel om ten eerste een algemeen beeld te schepen over de besproken regio met daaropvolgend de belangrijkste oorzaken van congesties die plaatsvinden in de San Pedro Baai sinds begin 2000. Verder wordt door dit onderzoek getracht deze oorzaken te beschrijven, inclusief enkele periodes zonder congestie. Deze beschrijvingen fungeren als basis om linken te leggen met de congestie veroorzaakt door de COVID-19 crisis en hoe deze heeft ingespeeld op de al bestaande oorzaken. Het is niet mogelijk om de schuld van congestie af te schuiven op één oorzaak vermits het een samenkomst is van verschillende problemen. Deze zorgen voor een kettingreactie doorheen de supply chain. Een gradatie van schuld is eveneens moeilijk toe te kennen. Maar zulke problemen komen natuurlijk ook niet zonder oplossingen. Door middel van literatuuronderzoek van studies, artikelen en berichten op websites met een ruime inventaris over de problemen in de supply chain is het mogelijk om de voornaamste knelpunten in de San Pedro Baai en de daaraan verbonden elementen bloot te leggen. Bijkomend een interview met Eric Caris, directeur van vrachtmarketing voor de haven Los Angeles, dat een lokaal beeld geeft over de huidige situatie en projecten die momenteel aan de gang zijn in het havengebied. Ook naar de toekomst toe zijn er verschillende variabelen die zullen bepalen of het havengebied haar sterke competitieve positie kan behouden of deze moet afstaan. Een mix van kwantitatief onderzoek, bijvoorbeeld in de vorm van cijfers over containeroverslag en *dwell time*, en kwalitatief onderzoek om een zo objectief mogelijk werk te vormen. Dit alles kan uiteindelijk samen worden bekeken om een algemene conclusie te vormen over de huidige en toekomstige situatie van de havens van Los Angeles en Long Beach.

Sinds enkele jaren kampen de havens van de Amerikaanse Westkust met congestieproblemen. De jongste pandemie, COVID-19 en al haar varianten, hebben daar zeker geen positieve invloed op gehad. Integendeel, door de verschillende reacties van de economie op het stijgend en dalend aantal besmettingen en de bijkomende regels van lokale bestuursorganen is de druk op de havens enkel vergroot.

De havens van Los Angeles en Long Beach zijn de grootste aan de Amerikaanse westkust. Ondanks dat deze havens vlak naast elkaar liggen en op eerste zicht één havengebied lijken zijn ze op bestuurlijk vlak gescheiden. Op andere vlakken zoals ecologisch en transport via water en lucht is de San Pedro Baai één eenheid. Door de huidige veranderingen in het containerlandschap zijn de operaties tussen beide havens meer en meer met elkaar verweven (Knatz, 2018).

Beide havens zijn gelegen in de Amerikaanse staat Californië in de San Pedro baai en zijn samen de belangrijkste doorgang voor Aziatische goederen naar het Amerikaanse hinterland. Volgens Michael Hyland e.a (2020) zijn de voornaamste goederen: textiel, elektronische componenten, metalen, computers en meubels. Dit was voor de COVID-19 crisis. Er zijn verscheidene verbindingen zoals treinen en vrachtwagens naar het hinterland. De voornaamste reden voor het aparte bestaan is het creëren van onderlinge concurrentie. Figuur 2 en Figuur 3 tonen aan dat Los Angeles op vlak van containertrafiek de grootste haven is. Meer daarover in de bijhorende hoofdstukken.



Figuur 1 Satellietbeeld San Pedro baai met verdeling van havens

Bron: Website van de Universiteit van Zuid-Californië (Fawcett, 2020)

In Figuur 1 is de verdeling van het grondgebied tussen beide havens te zien. Het grootste deel is een voornamelijk artificieel eiland, Terminal Island. Dit eiland is in twee delen

verdeeld. Vandaag is deze oppervlakte gebruikt voor container- en bulkterminals en een federale gevangenis (Wikipedia contributors, 2022).

Door de jaren heen lijden vele havens onder de gevolgen van congestie en voor Los Angeles en Long Beach is dit zeker niet anders. Iedere congestie is te wijten aan één of meerdere oorzaken. Toekomstgericht heeft het havengebied weinig ruimte vrij om uit te breiden en de capaciteit voor containers te verhogen. Dit komt doordat de haven dicht is gelegen bij de naburige stedelijke centra. Daarom is het noodzakelijk om op andere wijzen de terminals efficiënter te maken of de gebruikte ruimte te optimaliseren (Le-Griffin & Murphy, 2006).

2 San Pedro Baai

De twee havens die samen het vijfde drukste havengebied vormen in de wereld, na Shanghai, Singapore, Hong Kong en Shenzhen, zijn gelegen in de San Pedro Baai. De haven van Long Beach ligt aan de oostelijke kant en Los Angeles aan de westelijke zijde. De baai wordt beschermd door drie golfbrekers. De eerste opgetrokken in 1899 tot 1911, de tweede in de 25 jaar daaropvolgend en de laatste voltooid na de Tweede Wereldoorlog. Er zijn twee doorgangen voor schepen die leiden naar de *twin ports* (Wiegel, 2009). De baai is voorzien om schepen van alle grotes te ontvangen, de dieptes variëren van 10 tot 23 m. De aanloop tot de haven wordt ook geregeld onderhouden door baggerwerken.

Er zijn verscheidene redenen dat de havens gelegen in de San Pedro Baai worden verkozen boven andere. Volgens een rapport van The Tioga Group (2007) zijn er enkele belangrijke factoren die inspelen op de competitiviteit ten opzichte van andere havens. Ten eerste is er de enorme markt van Zuid-Californië die al een enorm volume aan cargo vraagt. Californië vertegewoordigt 14,6% van het BBP (Bruto Binnenlands Product¹). Dit maakt het de belangrijkste staat op economisch vlak. Enkele voorbeelden van deze economische activiteiten zijn: Hollywood, Silicon Valley, verscheidene productie- en distributiecentra, landbouw en de havens van Los Angeles en Long Beach. Californië wordt aanzien als de toegangspoort voor goederen van de Verenigde Staten van Amerika en is natuurlijk dus ook hét distributiecentrum voor Noord-Amerika. Eveneens worden de havens gegeerd door hun mogelijkheden voor het overschakelen naar intermodaal transport. Omwille van de complexiteit verloopt dit niet altijd even gestroomlijnd. Als 4^{de} reden is er de beschikbaarheid van chassis en containers. Naargelang de congestie in voorgaande factoren is de San Pedro Baai dus meer of minder aantrekkelijk om cargo het land binnen te brengen.

Kijkend naar het verleden is het ook duidelijk dat rederijen soms wisselen van haven. Dit wordt gekenmerkt door een daling in containeroverslag in de ene haven en stijging in de

¹ Het bruto binnenlands product van een land of van een regio is de marktwaarde van alle goederen en diensten die er op één jaar tijd worden geproduceerd. Het is een veel gebruikte maatstaf voor de welvaartscreatie van een land of regio (Belgische Federale Overheidsdiensten, 2022).

andere, terwijl het totaal van de baai nagenoeg stabiel blijft. De eeuwige competitie blijft aanhouden.

2.1 Haven van Long Beach

De haven van Long Beach is gezien het aantal TEU de kleinste van de twee havens. In totaal wordt er ongeveer voor 170 miljard dollar (150,1 miljard euro) aan goederen verhandeld op jaarlijkse basis. De grootste schepen kunnen in de haven aanleggen. De haven van Long Beach staat in verbinding met 217 zeehavens via 175 scheeproutes. 1 op 5 inwoners van Long Beach is tewerkgesteld in de haven. Dit komt neer op ongeveer 50.000 jobs (Port of Long Beach, 2020). In 2019 is het *Port Master Plan* geüpdatet naar de hedendaagse standaard. De vorige update dateert van 1990, ondertussen al 32 jaar geleden. Dit *Master Plan* is verplicht bij wet en moet strategische doelen, initiatieven, milieuactiviteiten en toekomstige plannen bevatten. De grootste containerschepen die toen de haven aanliepen hadden een capaciteit van 4000 TEU, een zesde van de 24.000 containers die nu aan boord van een schip kunnen worden geplaatst. Er zijn in die dertig jaar kleine aanpassingen geweest voor specifieke projecten maar geen volledige herziening, tot 2019 althans. De update heeft vier grote doelen voor ogen:

1. De haven voorzien van de nodige infrastructuur om de voorspellingen in cargo te kunnen behandelen.
2. De efficiëntie optimaliseren door modernisering van terminals, spoorwegen en andere faciliteiten.
3. De milieudoelen halen, zoals verbeteren van de luchtkwaliteit, beter gebruik van beschikbare landoppervlakken, waterkwaliteit en herbruikbare energiebronnen.
4. Beschermen en uitbreiden van de competitiviteit binnen en rond de haven alsook ervoor zorgen dat de winst wordt verdeeld onder alle consumenten en gemeenschappen.

(Port of Long Beach, 2020)

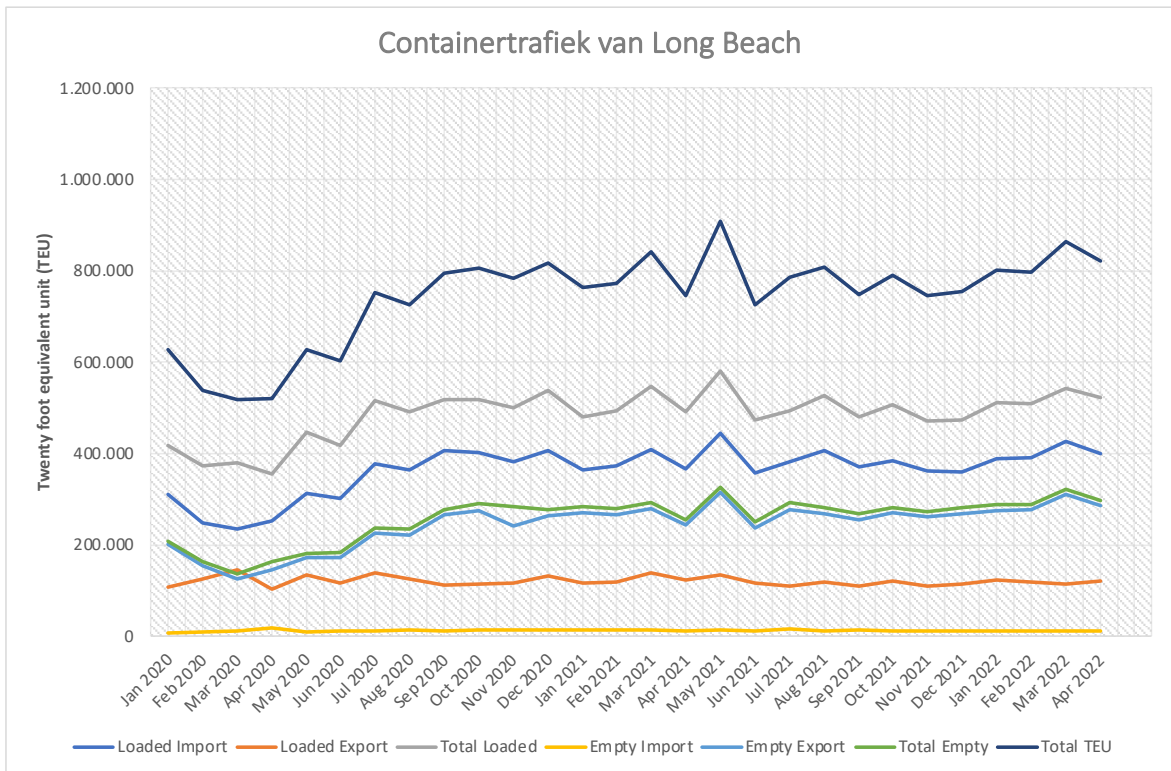
Op vlak van containerterminals is Long Beach goed voorzien en zijn er door de jaren heen verscheidene projecten geweest om te blijven innoveren. Het *Middle Harbour Terminal*

Redevelopment Project is een 10-jarig project gestart in 2011 en is dus vorig jaar afgelopen. Twee oudere terminals zijn verenigd tot één. Deze behoort tot de meest vooruitstrevende en groene terminals ter wereld. Er was een budget van 1,49 miljard dollar (1,31 miljard euro) voorzien voor het bouwen van de *Long Beach Container Terminal* of LBCT. De capaciteit bedraagt nu 3,3 miljoen TEU. Het dubbel van de oude terminals gecombineerd. De kaai is ±1280m lang en houdt dus de mogelijkheid om de langste containerschepen aan te meren. De terminal is geleased aan OOCL (*Orient Overseas Container Line*). Het project is voltooid in juni 2021. De terminal werd voor het eerst geopend in april 2016. Er zijn 18 kranen om containers van schip tot land te verplaatsen en vice versa. Bijkomend zijn er vijf kranen om containers op en af treinen te laden. Deze investering maakt de haven weer sterker om misschien de grootste van San Pedro Baai te worden. Het totaal verhandelde aantal containers van Long Beach en Los Angeles lag zeer dicht bijeen eind 2021 (Port of Long Beach, 2020).

Er zijn zes containerterminals in de haven van Long Beach:

1. *International Transportation Service* - Pier G
2. *Long Beach Container Terminal* - Pier E
3. *Pacific Container Terminals* – Pier J
4. *SSA Terminals* – Pier A
5. *SSA Terminals* - Pier C
6. *Total Terminals International* – Pier T

Deze zes terminals worden beheerd door vijf verschillende terminal operators, SSA Terminals (*Stevedoring Services of America*) heeft twee pieren in handen.



Figuur 2 Evolutie van het aantal TEU maandelijks sinds het begin van COVID-19 van de haven van Long Beach

Bron: Bewerkt met data van website van de Port of Long Beach (2020)

De cijfers van Figuur 2 zijn vergelijkbaar met deze van Los Angeles. Begin 2020 heeft de haven te maken met een val in aantal containers maar deze draait na enkele maanden om in een forse stijging. Deze is te wijten aan de verandering in kooppatroon van de consument. Er wordt meer en meer online gekocht en winkels zijn genoodzaakt van hun stock opnieuw aan te vullen. In tegenstelling tot Los Angeles is de haven van Long Beach erin geslaagd om het aantal containers stabiel te houden. Ieder jaar is er een stijging in volume rond de maanden maart, april, mei, juni en juli. Tijdens de maanden augustus en september stagneert deze stijging.

2.2 Haven van Los Angeles

De haven van Los Angeles is de grootste van de VS. Net zoals de haven van Long Beach zorgt het havengebied voor werkgelegenheid. De nodige infrastructuur is aanwezig om zo

goed als alle soorten cargo's te behandelen: auto's, breakbulk, droge en vloeibare bulk en natuurlijk ook containers (Port of Los Angeles, 2022).

Er is bewijs teruggevonden dat er reeds sinds 1542 een haven gevestigd was van op het westelijke gedeelte van de baai. In die tijd genaamd *Bahia de Los Fumas* of Baai van rook. Maar de hedendaagse vindt zijn originele bestaan eind van de 19^{de} eeuw, in 1897. Officieel is de haven ontstaan op 9 december 1907 bij de oprichting van *The Board of Harbour Commissioners* (Port of Los Angeles, 2022).

Door de explosie aan inwoners in de bijhorende stad is de nood naar werkgelegenheid gestegen alsook de opportuniteiten voor uitbreiding van de haven. Dit is de reden voor de grote groei in het begin van de 20^{ste} eeuw. De opening van het Panama Kanaal in 1914 heeft er eveneens voor gezorgd dat de aantrekkelijkheid van de haven verbeterd is. Door haar positie ligt ze perfect voor schepen die een oost-west-route varen. Doorheen de vorige eeuw groeide de haven en halverwege maakte ze bij de opkomst van de container eveneens de overschakeling (Port of Los Angeles, 2022).

In het heden zijn er vele rederijen die schepen hebben die de haven regelmatig aanlopen. Een aantal voorbeelden van de aanwezige rederijen zijn: Maersk, MSC, CMA CGM, OOCL, Cosco Shipping, Evergreen... (Port of Los Angeles, 2022). Door de congestie zit daar net het probleem, soms moeten deze schepen te lang wachten. Daardoor zullen deze rederijen alternatieven zoeken. Het aantal blank sailings² stijgt ook. Maar de haven zoekt en implementeert eveneens maatregelen om dit probleem, dat al jaren aansleept, op te lossen.

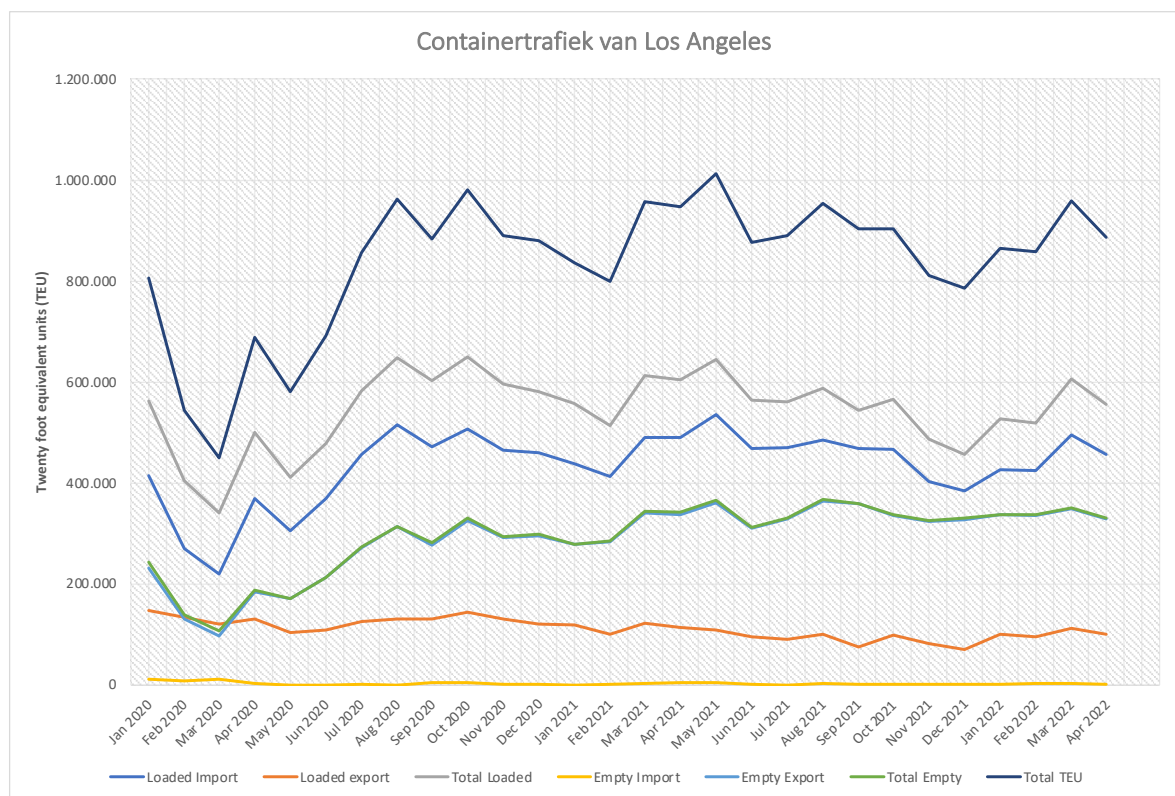
In 2021 heeft de haven van Los Angeles in totaal 10,7 miljoen TEU behandeld. Dit is 1,5 miljoen TEU meer dan het jaar 2020 (9,2 miljoen TEU), een stijging van 15,9%. Maar tegenover 2019 was er wel een daling waarneembaar van ongeveer honderdduizend TEU (9,3 miljoen TEU). De COVID-19 crisis is dus voelbaar geweest in het begin maar bij de heropstart van de bedrijven en het opnieuw inslaan van voorraad is de vraag enorm gestegen alsook het aantal schepen dat de haven aanloopt ook. Een bijkomende trend is

² Een Void of Blank Sailing is wanneer een ocean liner beslist om een haven of havengroep over te slaan. Dit omwille van vertragingen door bijvoorbeeld congestie in één van de havens. Andere redenen zijn bijvoorbeeld stakingen, weer, scheepsherstellingen, enz. (Greenworldwide Shipping, 2020)

dat het aantal lege containers sinds december 2020 tot december 2021 met 10,9% gestegen (Port of Los Angeles, 2022).

Er zijn 7 containerterminals in de haven van Los Angeles:

1. WBCT (China Shipping)
2. WBCT (Everglades Company Terminal)
3. TraPac
4. Everport Terminal Services
5. APM Terminals
6. Fenix Marine Services
7. Yusen Terminals



Figuur 3 Evolutie van het aantal TEU maandelijks sinds het begin van COVID-19 in de haven van Los Angeles

Bron: Bewerkt van data van de website van de Port of Los Angeles (2022)

In de grafiek getoond in Figuur 3 is het aandeel van de verschillende soorten containers te zien. Duidelijk is dat in het begin van de crisis het aantal containers enorm laag ligt, goed voor de congestie, minder goed voor de haven. Maar over een periode van ongeveer 1,5 jaar is dit aantal van net onder 500.000 TEU gestegen tot boven 1 miljoen TEU. Deze stijging is te verklaren door de heropstart van de economie en stijging in vraag naar allerlei producten.

Een andere klasse containers, de lege zijn namelijk ook interessant, vermits zij mede de congestie veroorzaken. Dit zijn containers die op de terminals blijven staan tot deze worden gevuld met 'lokale goederen' of weer verscheept worden naar een andere haven om daar in gebruik te worden genomen. Aan het aantal export containers die geladen zijn is te zien dat LA voornamelijk een importhaven is. Een aanhoudende trend is dat het aantal geladen export containers over de tijdsperiode van de grafiek dalend is.

2.3 Havenfusie

De fusie van beide havens lijkt een logische beslissing maar na meer dan 100 jaar is dit nog steeds niet gelukt. Waarom dat zo is, is de vraag die Geraldine Knatz (2018) zich heeft gesteld. Er zijn al verschillende pogingen ondernomen om deze fusie te voltooien. De jongste poging dateert van 2014. Ondanks de vele voordelen die dit kan opleveren, zoals opheffing van destructieve concurrentie, vermijden van duplicatie van faciliteiten, of delen van middelen is het niet tot een fusie gekomen. De twee primaire redenen waarom deze voorstellen tot fusie bot vingen zijn de volgende.

Ten eerste doordat de voorstellen nooit uitgingen van de administratieve centra van de havens, maar wel van privé partners die er voornamelijk economisch voordeel uit wilde halen.

Het tweede en grootste probleem was dat er nooit voldoende voordeel was voor beide havens. Alle voorstellen die tot nu toe zijn voorgelegd zijn geen win-win. De enige motivaties zijn het meer efficiënt gebruik van de beschikbare ruimte en eenmaking van administratie, maar door de sterke positie van beide havens op dit vlak verliest dit argument opnieuw in draagkracht.

Indien er toch een situatie ontstaat waarbij een samenwerking tussen beide havens effectief voordelig is voor beide havens wordt dit zeker als een mogelijkheid aanzien.

Deze studie dateert van 2018, nog voor er sprake was van COVID-19, en spreekt over politieke instabiliteit en verlies in nationale klassement van beide havens als reden dat een fusie toch tot stand kan komen. De bijhorende congestie is dus niet sterk genoeg gebleken om het idee te stimuleren want de havens zijn nog steeds tegenpolen in de San Pedro Baai.

Maar wat niet is, kan altijd nog komen. Het is enkel afwachten tot de ideale situatie zich voordoet op bestuurlijk, economisch vlak en een extra nood tot verbinding.

2.4 Treinoperatoren

De treinverbinding speelt een cruciale rol in het verdelen van containers over heel het Noord-Amerikaanse continent. Er is een spoorwegennet dat zich uitstrekt van Canada tot Mexico en van Californië tot New York. Dit geeft de consument of verscheper van de goederen een uitgebreide markt en creëert extra competitie met de maritieme sector.



Figuur 4 Kaart van goederentreinverbinding in Noord-Amerika en bijhorende treinoperatoren

Bron: Website van Intek Freight & Logistics (2022)

Wat onmiddellijk opvalt in de kaart zichtbaar in Figuur 4 is dat aan de Amerikaanse Westkust er twee duidelijke operatoren overheersen, namelijk BNSF (*Burlington Northern and Santa Fe Railway*) en UP (*Union Pacific*). Deze treinoperators zijn ook de bedrijven dewelke de Alameda Corridor gebruiken. Deze corridor verbindt het havencomplex met het hinterland van Los Angeles dat verschillende magazijnen huisvest. Op 15 april 2022 is het de 20^{ste} verjaardag van de opening van één van de grootste transportinfrastructuren gebouwd tussen 1990 en 2000. Vroeger moest het wegverkeer telkenmale wachten wanneer er een lange transporttrein passeerde op één van de 200 punten over het hele traject. Maar de grootste reden voor de bouw van dit prestigieuze project was om de goederenflow te verbeteren (Wikipedia contributors, 2021).

Ook zijn er enkele spoorverbindingen met Mexico en Canada. Met Mexico is er een quasi directe verbinding, maar naar Canada bevindt de dichtstbijzijnde verbinding zich in Chicago. Maar door de handelsgeschillen, gecreëerd door ex-president Donald Trump zijn protectionistische aanpak, is dit nog niet het meest voordelige alternatief voor rederijen.

2.4.1 Burlington Northern and Santa Fe Railroads



Figuur 5 Spoorwegnetwerk van BNSF

Bron: Website van BNSF (2022)

BNSF is de enige treinoperator die door de noordelijke staten cargo vervoert, waaronder Montana, South Dakota en Wyoming. Deze huidige operator is ontstaan door een fusie op 22 september 1995 van Burlington Northern Railroad en Santa Fe. Een voordeel van deze fusie was dat de twee vroegere operatoren weinig overlappende sporen hadden en dus

voornamelijk enkel in reikwijdte toenamen. Als belangrijke partner in de supply chain heeft ook BNSF actie ondernomen om de problemen gecreëerd door COVID-19 op te lossen.

Onder andere door de aanbevelingen van CDC (*Center for Disease Control and Prevention*) omtrent corona besmettingen op te volgen. Ook wordt de congestie in het havencomplex continu gemonitord en onderhandeld met de havenadministraties op zoek naar de meest voordelige te nemen stappen naar een efficiëntere toekomst (BNSF Railway Company, 2022).

Samen met UP hebben ze in november 2021 de limieten op containers die landinwaarts reizen opgeheven om zo het grote aantal containers in de intermodale terminals af te bouwen. Ook de importeurs dragen hun steentje bij door de containers sneller op te halen. Dit voornamelijk doordat ook zij nog cargo verwachten die vastzit op de schepen ten anker voor het Zuid-Californische havencomplex (Ashe, 2021).

2.4.2 Union Pacific

Vervolgens is er de eerder vermelde UP, *Union Pacific*. Eveneens een treinoperator die bereid is om alles te verschepen via de sporenwegen. Het bedrijf is aanwezig in 23 van de 50 Amerikaanse staten. Opgericht in 1862 en een bedrijf dat al veel economisch onstabiele tijden doorstaan en alzo bewezen heeft volhardend te zijn. Sinds Abraham Lincoln de Pacific Railway Act heeft ondertekend is



Figuur 6 Spoorwegnetwerk van Union Pacific

Bron: Website van Union Pacific (2022)

Union Pacific bezig met het vormen van het spoorweglandschap in Amerika. Samen met Central Pacific werd een eerste spoorlijn gevormd van Sacramento tot Omaha voltooid op 10 mei 1869. Met dit huzarenstuk zijn beide kusten verbonden, sinds de eerste Transcontinentale Spoorweg al werd gebouwd in 1859 (Wikipedia contributors, 2021).

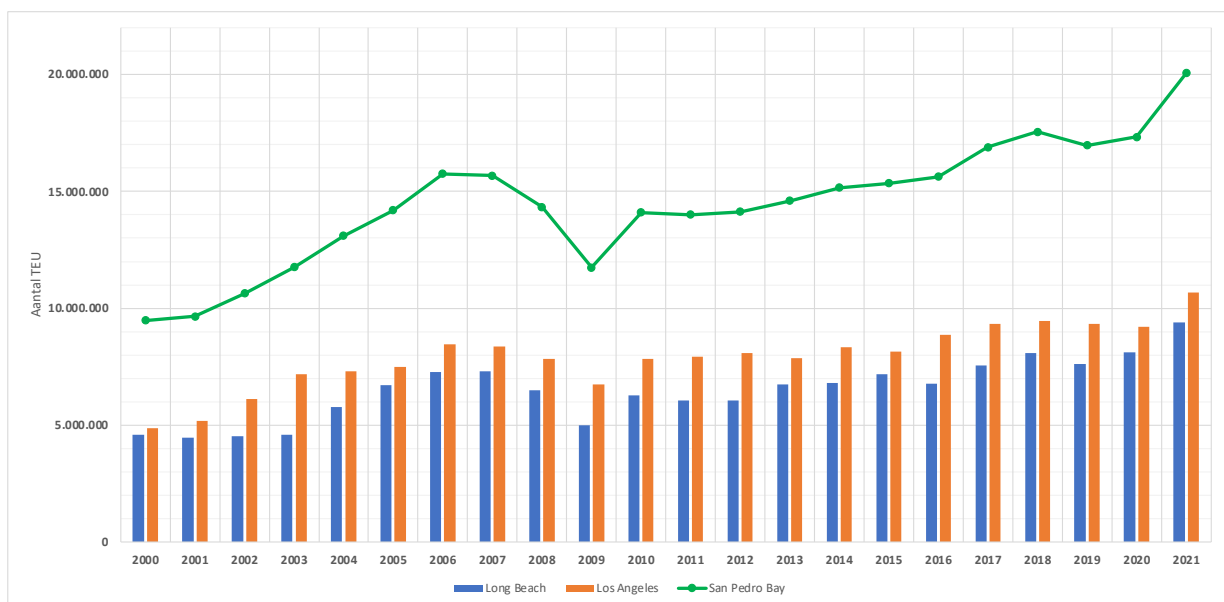
Zelfs op het spoorwegen is er sprake van congestie in de West-Amerikaanse havens. Samen met een stijging in volume en een tekort aan materiaal groeien achterstanden snel. Door deze volumes te verdelen tussen snelwegen met vrachtwagens en sporen met treinen worden pogingen ondernomen om de congestie te beperken.

Union Pacific heeft in een recente uitspraak vermeld dat het moeilijk is om aan de huidige vraag te voldoen. Door deze stijging in vraag is de prijs voor hun diensten eveneens gestegen. Deze prijsstijging is volgens hen nodig om het hoofd te bieden aan de impact van de congestie, tekort aan werkrachten en stijgende werkingskosten (Reuters, 2022).

Na beschrijving van de grootste logistieke partners in het San Pedro gebied wordt in volgende hoofdstukken de congestie en bijhorende oorzaken besproken. Beginnende met de congesties sinds begin 2000 en uiteindelijk de congestie veroorzaakt door COVID-19.

3 Containercongestie in de San Pedro Baai in het pre-COVID-19 tijdperk

De wereldwijde supply chain is een zeer volatiel en onder geïnvesteerd mechanisme. Een mechanisme dat gemakkelijk wordt getroffen door een lak aan samenwerking en voornamelijk door de drang naar eigen winstgevendheid. Wanneer het beter gaat op een bepaald traject binnen dit mechanisme en tegenslagen in een andere wordt er een flessenhals gecreëerd zorgende voor congestie. Congestie is een fenomeen dat wereldwijd zijn oorsprong kan vinden maar eveneens veroorzaakt kan worden door lokale problemen. De San Pedro Baai is geen onbekende voor de terugkerende congestie crisissen door de jaren heen, ondanks dat deze congestie vaak wordt veroorzaakt door herhaaldelijke problemen.



Figuur 7 Totaal aantal TEU per jaar van Long Beach, Los Angeles en de totale baai, 2000-2021

Bron: Bewerkt van data van de website van Los Angeles en Long Beach (2020; 2022)

Over de periode van 2000 tot 2021 zijn er duidelijk verschillende trends waarneembaar. De ergste gevallen van congestie zijn natuurlijk present tijdens de forse stijgingen van het jaarlijks totaal volume. Deze pieken hebben telkenmale een eigen reden en verklaring. In tegenstelling tot de pieken zijn er ook de dalen. De meest uitgesproken is deze van 2008-2009 veroorzaakt door de financiële crisis die de hele wereldeconomie ondersteboven

heeft gedraaid. Een tweede minder sterke voornamelijk bij Long Beach is door het faillissement van een grote containerrederij, Hanjin Shipping (Uranga, 2017). De rederij was de grootste aandeelhouder van de grootste containerterminal in de haven van Long Beach. Ondanks dat ze destijds de 7^{de} grootste containervervoerder was, is de daling in benodigde capaciteit en vrachtprijzen de voornaamste reden voor stijging in schulden en uiteindelijk het onvermijdelijke. De tweede val is te wijten aan de jongste pandemie maar is vrij beperkt gebleven en snel gekeerd in een forse stijging die nog steeds aanhoudt.

De havens vinden de oorsprong van hun belang in de jaren 60 met de uitvinding van de container. Maar door de opkomst van handel met Oost-Aziatische landen, zoals Japan, Zuid-Korea en natuurlijk China, in 1980 is de groei nog sneller gegaan en de komst van de hedendaagse congestie dus ook (Garrahan, 2008).

Volgens Hilde Meersman e.a. (2012) komt congestie voor in verschillende vormen. Dit kan zeer duidelijk zijn wanneer de hoeveelheid wachtende schepen voor een havencomplex relatief groot is en blijft groeien of zonder verbetering in de nabije toekomst. Congestie komt ook voor in de vorm van bepaalde verdoken kosten door inefficiëntie van verbindingen en overgangen van transportmodus. Algemeen zijn er acht zones waar congestie zich kan manifesteren. De belangrijkste zijn de terminals, hinterlandconnectie en het hinterland zelf. Andere, maar niet onbelangrijk: maritieme connectie, sluizen, beschikbare kaai, opslag en douane inspectie. Er is sprake van een fles Hals zowel fysiek als virtueel. Er wordt ook vermeld dat congestie niet per se een aanduiding is van een slecht opererende haven maar eveneens van een gegeerde haven, maar dit is natuurlijk wanneer het effect ervan relatief goedkoop is voor de klanten van de havens.

3.1 Eerste sterke stijging van de 21^{ste} eeuw

Sinds 2001 is het aantal containers in de San Pedro baai enorm aan het stijgen. De twee havens die er gelegen zijn krijgen als maar meer producten uit Oost-Azië. Dit is te wijten aan de explosie in consumentenbestedingen. Tussen 2000 en 2006 is het aantal containers verhandeld in de baai van 9,5 miljoen gestegen naar 15,8 miljoen, een stijging van 70%. Deze stijging is niet enkel te wijten aan de stijgende efficiëntie van terminals en transport maar volgens de *Journal of Commerce* ook een meer onzichtbaar gegeven: 'De dalende prijs

van het internationaal transport'. De globalisatie wordt ondersteund door transport en maritiem transport is verantwoordelijk voor 90% van alle verscheepte goederen wereldwijd (Hoffmann, 2010).

3.1.1 Contractonderhandeling van 2002

Een congestie werd veroorzaakt door de contractonderhandeling tussen de ILWU (*International Longshore and Warehouse Union*) en PMA (*Pacific Maritime Association*) voor de dokwerkers aan de Westkust. De onderhandeling draaien voornamelijk om het gebruik van nieuwe technologie die de jobs van de dokwerkers in het gedrang brengt. De grootste angst bij de *Union* is dat de jobs verbonden aan deze technologische uitbreidingen zullen worden gegeven aan werknemers niet verbonden aan de vakbond. Dit is van zo'n belang dat legale voordelen en loon aan de kant worden geschoven. Zelf heeft de vakbond niets tegen de modernisering en mechanisering van de sector. De havenbeheerders hadden beslist vakbondswerknemers voor tien dagen niet in te huren, omwille van het gebrek aan motivatie op de werkvloer. Volgens de PMA waren de dokwerkers een soort van betaalde staking aan het uitvoeren. Voornamelijk omdat de werknemers niet akkoord gaan met de contractvoorwaarden en condities die toen van kracht waren. Dit stelde de destijds president, George Bush, in de positie om de *Taft-Hartley Act*³ in te roepen. Normaal gezien wordt deze wetgeving gebruikt om een staking te stoppen niet om een werkgever te verplichten van opnieuw personeel tewerk te stellen dat verbonden is bij de *Union*. Maar op deze tien dagen tijd was er een enorme achterstand opgebouwd door de beslissingen van de PMA of de vertegenwoordiger van rederijen (Wolk, 2002). Er is destijds geopteerd voor een contractduur van zes jaar. Volgende contract, onderhandeld in 2008, zal eveneens zes jaar overbruggen. Voordien was de duur van een contract maximaal drie jaar. De rederijen en winstgevende industriespelers prefereren zes jaar omwille van de langere periode van vrede omtrent werk gerelateerde zaken.

³ De Taft-Hartley Act, of Labour Management Relations Act, is een wetgeving die bepaalde praktijken verbiedt en de bekendmaking van financiële en politieke activiteiten verplicht. De federale wetgeving heeft zes amendementen die de relatie tussen werknemer, vakbond en werknemer beschrijven door een reeks rechten en plichten. (Hayes, 2021)

3.1.1 Efficiëntie tegenover het milieu

Door milieuproblemen en protesten in 2003 was een terminal van 0,704 km² buiten gebruik tot de haven 60 miljoen dollar investeerde om de uitstoot te verminderen (Roberts, 2011). De haven is akkoord om een vrachtwagenterminal op te richten die enkel gebruik maakt van milieuvriendelijkere brandstofalternatieven in plaats van diesel. Ook zullen schepen moeten worden aangesloten aan een elektrisch net om te voorkomen dat deze in de haven hun vervuilende dieselgeneratoren moeten gebruiken. De haven zal ook plannen ontwikkelen om het drukke verkeer in en rond de haven onder handen te nemen. Hierbij is de aanklager, NRDC of *National Resource Defense Council*, tevreden met de uitspraken van de rechtbank. De desbetreffende terminal is deze van *China Shipping Holding Co.* (NRDC, 2003).

De verdeling van de voorziene financiële steun is als volgt:

- 20 miljoen dollar om de luchtvervuiling te verminderen over een periode van 4 jaar
- 20 miljoen dollar voor esthetische problemen op te lossen in San Pedro en Wilmington
- 10 miljoen dollar om verouderde, private vrachtwagens te vervangen door milieuvriendelijkere modellen.
- Onbepaald bedrag voor het vervangen van te hoge kranen die het zicht blokkeren door lagere ontwerpen
- Onbepaald bedrag voor een verbeterd verkeersplan

(Schoch, 2003)

Dit geeft de terminal een mooi en nodig groen aspect maar helpt niet per se voor de nodige efficiëntieverbetering. Enkel bij het herbekijken van een verkeersplan kunnen knelpunten worden geïdentificeerd en geëlimineerd.

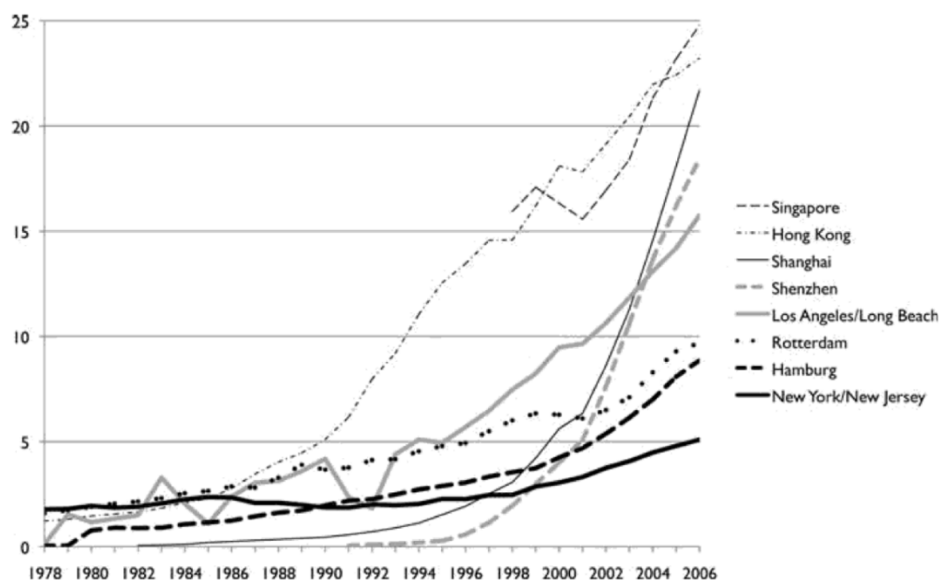
3.1.2 Grote tekorten

Het grote gevolg, nog steeds voelbaar vandaag, is de congestie gestart in 2004. Dit voornamelijk door het tekort aan aanleg plaats voor de schepen, tekort aan ervaren dokwerkers en niet voldoende capaciteit in de hinterland verbinding. In oktober 2004 lagen

er een honderdtal schepen voor de baai te wachten (Roberts, 2011). Een fenomeen dat zal terugkeren met de logistieke impasse gecreëerd door de COVID-19 crisis.

Bijkomend door de tekorten aan werkrachten is men bezorgd over de veiligheidsmaatregelen. De containers en hun sluitmechanisme werden niet naar behoren gecontroleerd. De controle op wie de terminals betreedt, is eveneens beneden standaard. Enkel dokwerkers worden gecontroleerd, maar niet de truckers. Dit werd betwist door de PMA, die aangeeft dat containers een zegel krijgen voor ze aan boord van een schip komen en iedereen die een terminal wil betreden correcte identificatie moet tonen. Dit is toch een essentieel segment dat terugkomt wanneer een pandemie vraagt om controle van welzijn van de werknemers en niet enkel een identificatie controle. Ook doet het Pentagon beroep op commerciële verscheperen om militaire materiaal te vervoeren terwijl de stijging in volume al nauwelijks haalbaar is. Begin augustus 2004 stond een container gemiddeld zeven à acht dagen stil op een terminal voor de volgende transportbeweging (Broder, 2004).

Maar het materiaaltekort is geen fenomeen enkel voelbaar in de drukste Noord-Amerikaanse havens, ook andere havens waaronder Singapore, Rotterdam... kenden dit probleem (Roberts, 2011).



Figuur 8 Containertrafiek in de grootste havens (1978-2006) in miljoen TEU

Bron: *The Logic of Discipline* (Roberts, 2011)

De congestie had in 2004 verscheidende gevolgen voor de binnenlandse bedrijven en consumenten, door het *Just In Time*-principe waren er dus vele kerst- en andere artikelen niet op tijd geleverd. Ook overwogen verscheidene rederijen om hun cargo naar andere havens te verschepen. Een oplossing voor de destijdse congestie maar slechte reclame voor de haven. Een voorbeeld van zo'n rederij is P&O Nedlloyd, die zulke beslissingen overwoog om van San Pedro Baai naar andere havens aan de Westkust uit te wijken en eveneens van Rotterdam naar andere havens in de Hamburg-Le Havre Range (Roberts, 2011).

3.2 Financiële crisis als rustperiode

De financiële crisis wordt aanzien als de ramp met de belangrijkste invloed op de containersector sinds het begin van de containerhandel. Door de vermindering in economische transacties is de vrachtprijs en dus ook inkomsten voor containerrederijen gekelderd. Niet alle rederijen hebben deze crisis overleefd. Het hoofddoel is om schepen break-even te doen draaien of minimum de variabele kosten kunnen dekken. De gouden periode van containerhandel heeft gezorgd voor een stijging in capaciteit door bestellingen van nieuwe schepen. De meeste van deze schepen zijn geleverd in 2006. In 2002 tot 2004 was het groeipercentage van de vraag groter dan die van het aanbod. Dit zorgde voor zeer optimistische banken die gemakkelijk leningen toekenden om schepen te bouwen, aan zeer voordelige interesten. De gemiddelde bouwtijd van een schip tot het moment dat het kan dienen is twee tot drie jaar. Dat brengt ons tot een jaar voor de val in vraag, 2007. Het groeipercentage van het aanbod zal een jaar later pas fors dalen. Door deze enorme overcapaciteit tijdens een periode van economische tegenspoed, is het effect des te groter (Kalgora & Christian, 2016).

Tabel 1 Groeipercentage van vraag en aanbod van het maritiem containertransport, 2000-2010

Bron: *The Financial and Economic Crisis, Its Impacts on the Shipping Industry, Lessons to Learn: The Container-Ships Market Analysis* (Kalgora & Christian, 2016)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Demand	10.7	2.4	10.5	11.6	13.4	10.6	11.2	10.9	4.4	-9.7	5.2
Supply	7.8	8.5	8.0	8.0	8.0	10.5	13.6	11.7	10.9	5.2	5.2

Niet alleen de rederijen kwamen in de problemen, ook de banken. Doordat rederijen niet meer konden betalen voor hun gecharterde schepen konden de eigenaars van deze schepen hun openstaande schulden niet meer aan de banken betalen. Met als eminentste gevolg dat ook de banken failliet gingen, een typisch domino-effect zichtbaar in nog veel andere sectoren wereldwijd. Als gevolg van de vele faillissementen, kwamen veel werknemers op straat te staan zonder werk, aan boord en aan de wal. Rederijen met veel leasingcontracten zoals Hapag-Lloyd, konden hun overcapaciteit gemakkelijk verminderen door deze contracten stop te zetten. Dit gaf hun een voordeel in de prijzenoorlog die woedde over de overgebleven vraag naar transport. Dit is maar één van de mogelijke oplossingen om de crisis te behandelen. Schepen deden ook actief aan *slow steaming*, een aanpassing van de snelheid om de capaciteit virtueel te verminderen en minder brandstof te gebruiken. De gemiddelde leeftijd van containerschepen is ook gezakt doordat ze sneller naar scheepsloperij worden gestuurd om effectief de wereldwijde overcapaciteit te verminderen. Een minder definitieve oplossing is om de minst kostefficiënte schepen ten anker te leggen. Natuurlijk is de vraag naar nieuwe containerschepen bijna onbestaande (Kalgora & Christian, 2016).

Maar financieel sterke bedrijven hebben tijdens de crisis hun moment gegrepen om meer en meer marktaandeel te winnen. Zoals eerder vermeld, was de financiële crisis een goudmijn voor de scheepsloperijen. Eveneens de havens die voordien moeite hadden om de enorme volumes cargo te slikken, kregen te maken met historisch lage import. Spijtig genoeg niet de oplossing waar op gehoopt werd (Kalgora & Christian, 2016).

Tijdens de financiële crisis kwam een periode van uitstel voor de congestie crisissen. Door de val van de wereldeconomie kreeg ook de containersector rake klappen. De economische groei was al sinds 2004 in dalende lijn. Bijvoorbeeld A.P. Moeller-Maersk heeft cijfers vrijgegeven die een 20% daling in volume aangeven en de San Pedro Baai gaf een daling van 40% aan. Het aantal TEU dat voor de crisis werd behandeld in de haven zal maar pas opnieuw bereikt worden voor Los Angeles en Long Beach respectievelijk in 2016 en 2017 (Roberts, 2011).

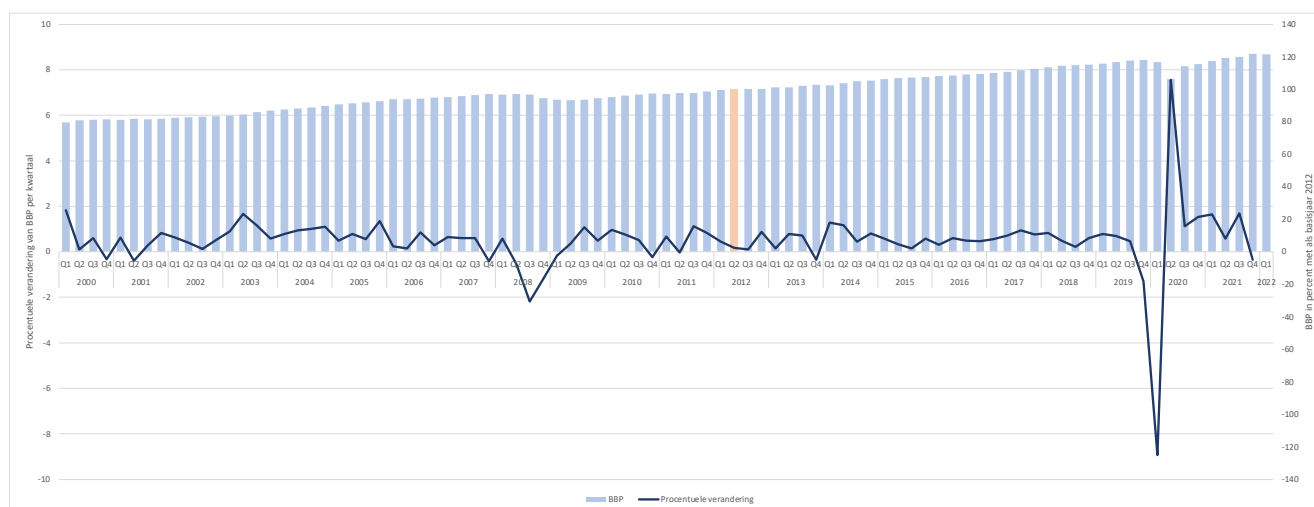
Net voor de financiële crisis heeft The Tioga Group een rapport uitgebracht met de verwachte cijfers voor de San Pedro Baai tot 2030 (The Tioga Group, 2007).

Tabel 2 Tabel met verwachte aantal TEU voor de San Pedro Baai

Bron: Rapport van The Tioga Group (2007)

	000 TEU						
Summary	2005	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Inbound Loads	7,227	8,128	10,568	14,412	19,242	25,410	34,219
Outbound Loads	2,393	2,714	3,267	3,961	4,567	5,206	5,997
Outbound Empties	4,574	4,918	6,425	9,197	12,914	17,780	24,836
Total TEU	14,194	15,760	20,260	27,570	36,723	48,396	65,052

Verder zal duidelijk worden door de nakende financiële crisis en andere extreme ontregelingen van de supply chain, die deze voorspellingen niet konden voorzien, dat deze volumes niet gehaald zijn. Door de eerder vermelde crisis is het voorspelde aantal containers 30,43% lager. De behandelde TEU's in realiteit waren in 2010 namelijk 14,094 miljoen. De voorspelde 20,260 miljoen TEU is tot nu toe nog steeds niet bereikt maar vorig jaar kwamen de havens wel in de buurt met een totaal van 20,061 miljoen TEU.



Figuur 9 Reële BBP van de VS met als basisjaar 2012 en percentuele verandering ieder kwartaal

Bron: Bewerkt van data van US Bureau of Economic Analysis (2022)

Op de grafiek zichtbaar in Figuur 9 wordt het reële BBP van 2000 tot 2021 en de percentuele verandering ieder kwartaal weergegeven. In BBP is een duidelijk verschil te zien tussen de financiële crisis en de COVID-19 crisis. Ten eerste de grote van de verandering en ten tweede recuperatie na de crisis. Op lange termijn is het verschil in percentuele verandering nog niet waarneembaar maar voor de economische crisis van 2008 was deze vrij lang.

Gezien de economische groei van de Verenigde Staten van Amerika zijn de jaren na de financiële crisis vrij grillig gebleven tot 2014. Wanneer voor het eerst in lange tijd de groei van het reële BPP positief blijft. Ook zal de congestie weer terugkeren naar het havencomplex.

3.3 De kortstondige congestie van 2014-2015

In 2014 is er ook een enorme congestie geweest. Deze had verschillende belangrijke redenen. Deze congestie was gelukkig enkel van korte duur want het jaar erop hebben de havens in de San Pedro Baai de volumes van voorgaand jaar overschreden. De havens hadden enkel last van spotcongestie in bepaalde onderdelen van het traject, in tegenstelling tot de 'supply chain'-wijde congestie. Bijkomend waren er bij de spotcongestie geen schepen meer die voor de kust lagen te wachten, wat het jaar voordien een 20 à 30 schepen waren (Noatum Logistics, z.d.).

Een logistiek bedrijf, dat instaat voor de verbetering van doeltreffendheid en verbetering van het transportnetwerk binnen de supply chain van andere bedrijven, heeft de voornaamste redenen van de congestie van 2014-2015 opgesomd (Noatum Logistics, z.d.):

- De onderhandelingen tussen PMA en ILWU voor een nieuw contract
- Enorme seizoensgebonden piek
- Tekort aan chassis doordat rederijen afstand doen van de voorziening
- Grotere schepen over de trans-pacifische route, deze grotere schepen hebben langer nodig aan de kades
- Vrachtwagenchauffeur tekorten
- Containerallianties
- Openingsuren van de gates zijn niet voldoende om huidige volume te verhandelen
- De California Trucking Association heeft extra veiligheidsmaatregelen ingevoerd met als gevolg dat truckers langer buiten service zijn.

Het bedrijf Noatum Logistics is wereldwijd actief en heeft dus een breed beeld over de globale supply chain. Twee van de vele vestigingen zijn gelegen in Los Angeles, waarvan

één een magazijnen en de ander kantoorgebouw druk bezig met het analyseren van het havencomplex (Noatum Logistics, 2022).

3.3.1 Opnieuw onderhandelen

De onderhandeling van de contracten voor dokwerkers is een evenement dat iedere paar jaar plaats vindt naargelang de afgesproken einddatum van vorig contract. Elke keer leidt dit tot congestie doordat er onenigheden zijn aan beide kanten van de onderhandelingstafel. De hoofdonderwerpen besproken in dit contract zijn gezondheidszorg en ILWU-jurisdictie.

Door de extreme gevolgen van de acties in 2014 heeft president Obama beslist om zijn Minister van Arbeid naar Californië te sturen om de onderhandeling in de goede kant uit te duwen. De minister Tom Perez houdt contact met beide partners en ondertussen geeft hij updates door naar de president. De onderhandelingen verlopen met vallen en opstaan. De rederijen hebben beslist alle operaties te stoppen gedurende de onderhandeling. Maar de organisaties aan de wal werken ondertussen wel verder om de containers die al op de terminal staan te verwerken (Dobuzinskis, 2015).

In juni 2015 zijn de import volumes eindelijk terug naar een normaal niveau gestegen nadat het contract geratificeerd werd. De congestie is nog steeds aanwezig door de maanden achterstand die opgebouwd is en het duurt nog maanden voor deze weggewerkt is. Er is door beide partijen ingestemd voor een vijfjarig contract bijna een jaar nadat vorig contract vervallen is. De onderhandelingen hebben van juli 2014 tot mei 2015 geduurd. De piek van de congestie was bereikt in januari/februari. Tijdens deze periode konden slechts 10% van de schepen die de havens aanliepen hun voorzien tijdschema volgen (Wackett, 2015). Ondanks de nog aanhoudende problemen is de voorspelling toch hoopvol, maar de havens aan de Oostkust hebben het eveneens moeilijk om de stijging in cargo volume te behandelen (National Retail Federation, 2015).

Door het einde van de onderhandelingen overwegen rederijen opnieuw cargo, eerder naar de Oostkust omgeleid, terug naar de Westkust te sturen. Volgens het consultancy bedrijf SealIntel is de betrouwbaarheid om een schema te volgen al hoger voor de havens aan de

Westkust dan deze aan de Oostkust. De voornaamste reden is dat schepen er veel langer over varen en de kans groter is op slecht weer en vertragingen. Ook wordt er vaak een vertraging ingerekend om het Panama of Suez Kanaal door te varen. De schepen die langs de Oostkust varen hebben ook meer havens op hun routeplanning staan. Bij elke extra haven die een schip moet aanlopen stijgt de kans op vertragingen. De buffer aan de Westkust is groter doordat schepen minder havens moeten aanlopen. Om tijd in te halen kunnen deze schepen sneller varen. Maar in 2015 was dit nog niet het geval door de rederijen die nog steeds moesten herstellen van de financiële crisis (Wackett, 2015). Dit zal bij de COVID-19 crisis wel het geval zijn wanneer de volumes spectaculair stijgen en ieder beschikbaar schip wordt ingezet.

Over de periode van januari 2012 tot april 2015 staat de score voor de Westkust en de Oostkust respectievelijk op 74,1% en 70,9%. Desondanks de slechte periode staat de Westkust dus nog steeds op nummer 1 (Wackett, 2015).

3.3.2 Containerallianties

De tweede grootte oorzaak van de destijds congestie was de vereniging van containerrederijen. Deze 'Alliances' zijn gevormd om de kost te drukken voor consumenten door middel van schaalvoordelen. Maar dit is natuurlijk niet het enige voordeel dat erbij te pas komt. Eveneens de containerreuzen hebben hier baat bij doordat ze meer locaties kunnen bevoorraden zonder extra miljoenen te moeten uitgeven aan nieuwe schepen en infrastructuur. Ook de schepen die al varen naar deze locaties zullen meer containers vervoeren en worden dus efficiënter en belangrijker om nog meer winstgevend te zijn.

De allianties die destijds bestonden zijn (Notteboom, 2015):

- G6 ALLIANCE (APL/NOL, MOL, HMM, Hapag-Lloyd, NYK-Line en OOCL)
- CKYHE (Hanjin, K-Line, Yang Ming, COSCO en Evergreen)
- 2M (MSC en Mearsk Line)
- O3 (CMA CGM, CSCL China Shipping en UASC)

Maar vanaf dat deze schepen havens aanlopen is het succesverhaal gedaan. Niet heel de supply chain was voorbereid op zulke stijgingen in volume. Eveneens de havens in

Californië. Long Beach en Los Angeles kregen te maken met een congestie die ze in geen tien jaar meer hebben gehad. Zoals eerder vermeld lagen er tot 20 schepen voor de haven ten anker en waren er tekorten aan chassis in de haven zelf. Deze allianties hebben lang proberen te vermijden om naar de havens te komen maar uit noodzaak is dit er in 2015 toch van gekomen. Nu is de vraag waarom dit zo'n probleem was. Ten eerste doordat één enkele alliantie op zeven verschillende terminals moest zijn, wat de vrachtwagen verbindingen enorm complex maakt. Normaal gezien moet een vrachtwagenchauffeur continue van punt A naar punt B rijden. Schepen zitten voller en door de allianties worden schepen gemeenschappelijk gebruikt. Ten tweede was er de piek in volume dat ervoor zorgde dat deze terminals dicht aan hun maximale capaciteit moesten werken. Bijkomend worden containers op containers geplaatst waardoor er meer en meer bewegingen nodig zijn om aan specifieke container te geraken. Daarom wordt er gewerkt met *block-piles* en *block-discharges*. Een *block-pile* is een groep containers van dezelfde importeur die zo een stabiele aanvoer van containers krijgen.

3.3.3 Tekort aan materialen

Als derde oorzaak is er het tekort aan chassis. Voordien waren het de containerrederijen die eigenaar waren van chassis maar deze worden nu verkocht aan doelgericht vrachtwagen- en leasingbedrijven. De reden dat de containerrederijen de chassis verkopen is om de winstgevendheid opnieuw te verhogen. Na enkele moeilijke jaren achter de rug is het verkoop van activa in dit geval de verkozen strategie. Een vervelende tussenperiode die voor extra problemen zorgt op een moment dat ze allesbehalve welkom zijn. Deze tekorten hebben in het verleden al ervoor gezorgd dat belangrijke rederijen hun volumes naar andere havens verschepen. Bijvoorbeeld APL van de G6 ALLIANCE heeft beslist de APL Norway, met een capaciteit van 6.350 TEU, om te leiden naar Mexico. Voordien werd de essentie van het probleem gestoken op de verschuiving van het plaatsen van de containers op de grond in plaats van op het chassis. Maar Los Angeles en Long Beach zijn niet de enige havens die met deze problemen kampen, eveneens de havens van New York en New Jersey. Volgens sommige experts is het niet per se het algemeen tekort aan chassis maar voornamelijk tekorten op specifieke terminals in de haven. Regelmatig komt het voor dat

er op de ene terminal een overschot is van honderden of duizenden chassis terwijl een andere aan het bedelen is met gapende tekorten (Mongelluzo, 2014).

Er is met andere woorden hoog nood aan één vereniging of leidend orgaan dat de verdeling en verspreiding van de chassis beheert. Deze is er niet veel later ook gekomen. Ter oplossing van het frequent chassis probleem is er de *Pool of Pools* (2015) opgericht. Dit is een overeenkomst tussen de 3 grootste chassis verdelers in de San Pedro Baai, namelijk DCLP (*Direct Chassis Link Pools*), TPSP (*Track Pacific Southwest Pool*) en FLBP (*Flexivan Los Angeles Bassin Chassis Pool*). Sinds 2015 kunnen de gebruikers van het chassis deze ophalen op 11 maritieme terminals en vier spoorwegterminals. In totaal is er een capaciteit van 56.000 chassis. Ook voorzien ze allerhande data beschikbaar voor iedereen die er nood aan heeft.

3.4 Handelsoorlog met de belangrijkste importeur

De acties van de regering van president Trump hebben eveneens invloed op wat er nu gebeurt met de relatie tussen Amerika en China. De voornaamste reden voor deze acties is omdat zijn administratie ervan overtuigd was dat China de schuldige is voor de leegloop van fabrieken in de Verenigde Staten. Volgens vele economen is de stijgende efficiëntie van de fabrieken de oorzaak en niet het handelstekort (Khoury & Puzanghera, 2018).

De rode draad, op economisch vlak, doorheen voormalig president Donald Trumps regeringsstijl was een zeker protectionisme van de Amerikaanse markten. In het nieuwe verdrag USMCA, of *United States-Mexico-Canada Agreement*, dat het verouderde NAFTA (*North-American Free Trade Agreement*) moet vervangen, is dit mee opgenomen. Dit verdrag wordt al onderhandeld sinds 2017 maar is sinds 1 juli 2020 van kracht. De voornaamste verschillen tussen beide zijn:

- Het nieuwe verdrag is een fusie van het NAFTA en de TPP (*Trans-Pacific Partnership*). Trump heeft in januari 2017 beslist om de Verenigde Staten terug te trekken uit het TTP-handelsverdrag.
- De USMCA is voornamelijk gefocust op staal-, aluminium-, automobiel- en landbouwsector.

- Eveneens is dit verdrag directer over de bescherming van Amerikaanse handel en economische belangen in vrije markten.

Deze aanpassingen geven Amerika een sterkere positie in de handelsoorlog die Trump voerde met China (Cyrill, 2018).

De verschillende acties die president Trump heeft ondernomen in zijn handelsoorlog met China hebben ook invloed op de operaties in het San Pedro havencomplex. Deze invloed is niet per se in de negatieve zin van het woord, in de eerste paar maanden van 2017 is de Amerikaanse economie erop vooruitgegaan door een stijgende vraag van consumenten. Maar door de verschillende invoertaksen, waar beide landen mee dreigen, is de stijgende prijs van de goederen niet oneindig haalbaar voor de verkopers en zal deze op een bepaald punt moeten worden doorgerekend worden aan de consumenten. Ook zullen vele bedrijven andere opties moeten overwegen in plaats van goederen te kopen uit China. Maar door de taksen die toenmalig president Trump ook invoerden voor andere landen is dit een moeilijke keuze. De havens zullen minder uren draaien en werknemers zullen minder uren werken. Deze daling in volume heeft een verdere invloed op vrachtwagen en trein schema's (Khouri & Puzzanghera, 2018). Op het moment van de dispuuten stond China in voor 61% van het tonnage van de containercargos die door de San Pedro Baai passeerde. In waarde is dit 57% van de containercargos en in absoluut totaal aantal TEU 67%. 60,4% van het containertonnage zou onderworpen worden aan de invoertaksen, dit komt overeen met 78,4% van alle containers (BST Associates, 2019).

Uiteindelijk is gebleken dat van 2018 op 2019 de totale containeroverslag effectief gedaald is voornamelijk door politieke druk van president Trump. Het totaal aantal containers is met ongeveer een half miljoen teruggevallen. Misschien heeft dit voorkomen dat de congestie nog erger zou zijn geweest, doordat de havens voor de volume piek een lagere containeroverslag hadden.

Ondanks de daling van 2018 ten opzichte van 2019 is het jaar erop het aantal verhandelde containers opnieuw gestegen maar dan stootte de wereldeconomie op een nieuw obstakel: de COVID-19 crisis. In tegenstelling tot de financiële crisis zorgt deze voor een kortstondige daling met daaropvolgend een ongeziene volumestijging. De verschillende oorzaken worden besproken doorheen de supply chain op dezelfde weg die een container volgt.

4 Containercongestie in de San Pedro Baai tijdens de COVID-19 pandemie

De COVID-19 crisis heeft voor verscheidene problemen gezorgd waaronder de verdere evolutie van de containercongestie. Zoals voordien is de oorzaak van de congestie een tekort aan werkkrachten. Niet enkel in de haven om de containers af te lossen van schepen maar ook verder in supply chain, bij vrachtwagenchauffeurs onder andere. De goederen geraken niet van de schepen tot bij de verdelers en uiteindelijk tot bij de consument. Een bijkomend probleem is dat vele verdelers op zoek gaan naar nieuwe, goedkopere manieren om de goederen tijdig te ontvangen. Door de problemen in de supply chain duurt het veel langer dan voordien en zijn de prijzen voor transport van sommige goederen met een vier- tot vijfvoud gestegen. De stijging in vraag is in dit geval een medaille met enorme keerzijde.

4.1 COVID-19

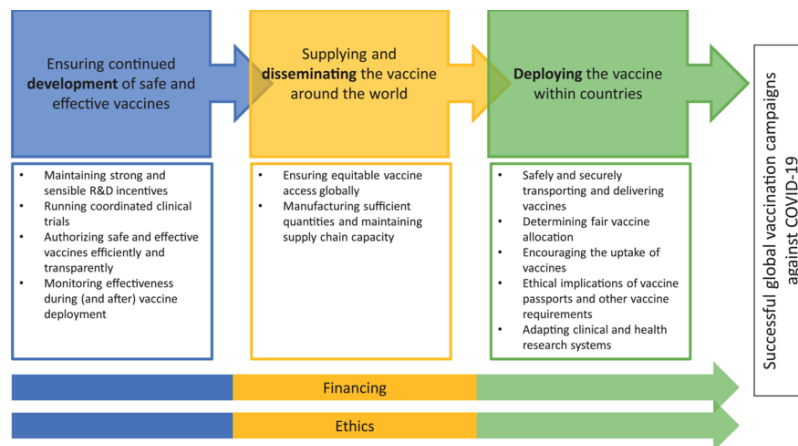
Het virus beïnvloedt het leven van de wereldbevolking en -economie al sinds 2 jaar. De verschillende gevolgen van besmettingen en maatregelen genomen door de overheden zijn eveneens voelbaar in de supply chain die het Noord-Amerikaanse continent bevoorraadt. Daarom wordt kort besproken wat het virus juist inhoudt en wat de verschillende genomen maatregelen waren. Alsook cijfermateriaal over besmettingen die zich voordoen in verschillende golven.

4.1.1 Het virus

De origine van het virus wordt nog altijd geacht te komen van Wuhan in de Chinese provincie Hubei. Maar een echte '*patient zero*' is niet gekend. Het corona virus is de nieuwste pandemie die momenteel al 2 jaar aansleept. De verspreiding van deze virale infectie is voornamelijk via luchtstromen, ook kan men het virus oplopen na contact met een besmet oppervlak en dat deze dan op bepaalde wijze in het lichaam brengt. De voornaamste symptomen volgens een studie waren koorts, hoesten, spierpijnen en

longontsteking. Ergere effecten van het virus vertonen hartfalen, nierproblemen en zelfs overlijden dewelke eerder zouden voorkomen bij mensen met onderliggende gezondheidsproblemen (Tandan, Acharya, Pokharel, & Timilsina, 2021). Nu er al meerdere vaccins ter beschikking zijn, zoals AstraZeneca (Vaxzevria), Pfizer, Sputnik V, Moderna, Johnson en Johnson... kan het leven traag maar zeker opnieuw naar normaal gaan. Nu er wereldwijd wordt gewerkt aan het afbouwen van de regels begint ook de economie op volle toeren te draaien.

Ieder land heeft tijdens deze pandemie zijn eigen regels opgesteld om nieuwe besmettingen en overlijdens tegen te gaan. Maar desondanks de maatregelen zijn er verschillende factoren die de overheid niet in de hand heeft die het aantal besmettingen ook bepalen (Aabed & Lashin, 2021). De voornaamste factoren die eveneens zijn onderzocht voor de landen Italië, Spanje en China zijn de temperatuur, de bevolkingsdichtheid en luchtvervuiling. Natuurlijk waren de besmettingscijfers in de dichtstbevolkte regio's het hoogst. Wat het effect van de vaccins zal zijn, kan enkel de toekomst uitwijzen. Toch liggen er volgens Rebecca Forman en haar collega's (2021) nog verscheidene uitdagingen in het verschiet. De meest belangrijke is momenteel het produceren en verspreiden van genoeg vaccins, ook naar landen die er misschien niet de financiële middelen voor hebben. Het principe is gebaseerd op 3 D's, namelijk Development (ontwikkeling), Dissemination (verspreiding) en Deployment (inzetten). De elf uitdagingen vallen onder deze drie termen en leiden tot een succesvolle vaccinatiestrategie.



Figuur 10 Samenvattend kader van de 11 uitdagingen in verband met vaccinatiestrategieën

Bron: Artikel uit *Health Policy Journal* (Forman e.a., 2021)

Ook de verdere opvolging van effecten van de vaccins op lange termijn is belangrijk. Daar het in normale omstandigheden jaren duurt voor een vaccin wordt goedgekeurd na uitbundig testen en revalueren is dit dus in een heuse versnelling terecht gekomen. 15 tot 20 jaar is geen uitzondering wanneer het aankomt op het ontdekken van een ziekte, het ontwikkelen van een efficiënt vaccin en de goedkeuring van licenties voor verkoop en distributie en toediening (Black, Bloom, Kaslow, Pecetta, & Rappuoli, 2020).

Maar COVID-19 heeft niet enkel effect op het menselijk lichaam ook de wereldeconomie lijdt onder de aanhoudende pandemie. Op de meeste economische sectoren heeft het virus een nadelige invloed maar in de containertrafiek was er, in Los Angeles en Long Beach althans, een positieve trend zichtbaar, na enige tijd.

4.1.2 Coronamaatregelen

De maatregelen zijn sterk vergelijkbaar met degene terug te vinden wereldwijd, eveneens in België. In een recent *Marine Safety Information Bulletin* getiteld 'COVID-19 Safety Requirements in the Maritime Transportation System: Change-4' (W. Mauger, 2022) staat kort en bondig beschreven wat de aanbevelingen zijn voor havenpersoneel en alle zeevarenden die aan boord gaan of afschepen. Dit bericht dateert van 14/03/2022 dus onderstaande maatregelen kunnen ondertussen opnieuw zijn geactualiseerd. Het is nog steeds verplicht om binnen een mondmasker te dragen voor iedereen. Ook het aandrigen

bij mensen die het mondkapje niet of weigeren te dragen dat dit door Nationale Wetgeving verplicht is. Als dit nog steeds niet volstaat deze persoon/personen aandrigen zich naar openlucht te begeven. Om misverstanden te vermijden is het sterk aangeraden om duidelijke vermeldingen, in de vorm van pictogrammen, vermelding op website of mail, te plaatsen. Er zijn uitzonderingen voor vier groepen mensen:

1. Kind onder 2 jaar (onwaarschijnlijk dat deze in de haven zal komen);
2. Persoon met een handicap die het onmogelijk maakt een kapje te dragen;
3. Voor wie het dragen van een kapje een gezondheidsrisico vormt;
4. Of indien de aard van werk dit belemmert.

Natuurlijk is er ook een lijst van dagelijkse taken tijdens waarbij het dragen van het kapje ook overbodig is. Deze lijst is vrij banaal. Enkele voorbeelden zijn eten, slapen, identificatie van een persoon en het communiceren met een persoon met gehoorproblemen.

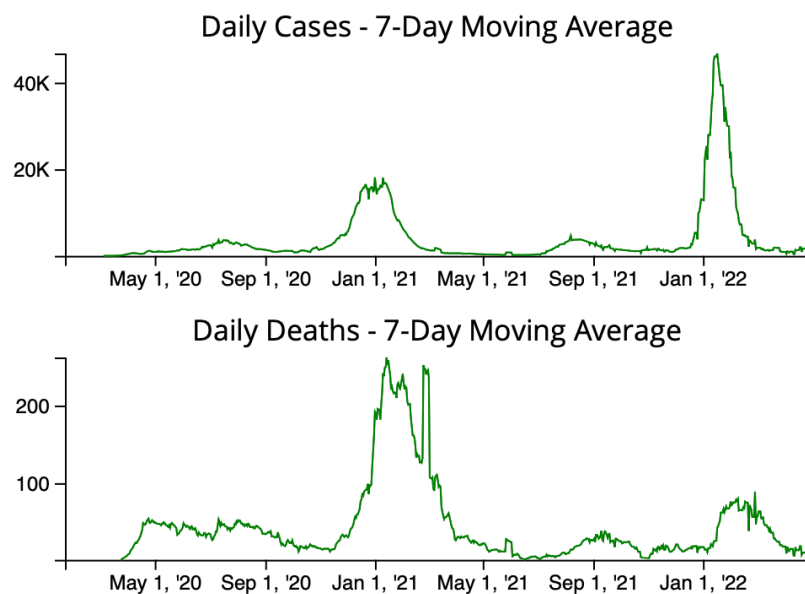
Voor de zeevaarders is er een verschil tussen op zee en aangemeerd aan de kade. Indien op zee is dit team vrijgesteld van het dragen van een kapje. Bij enige symptomen is het gezond verstand dat de patiënt in quarantaine gaat tot door middel van een zelftest of andere vorm een diagnose boven water komt. Eens aangemeerd moet iedereen aan boord een kapje dragen zowel walpersoneel van als opvarenden. Enkel op specifieke open plekken aan boord mag het kapje afgenomen worden. Deze aanbevelingen kunnen door de lokale administratie en overheden aangepast zijn.

De *Pacific Maritime Association* en *International Longshore and Warehouse Union* hebben februari 2020 al een initieel veiligheidsbericht gestuurd naar de dokwerkers. In dit bericht worden ze gewaarschuwd voor de destijds bekende symptomen van COVID-19 met bijhorende preventiemaatregelen. In maart 2020, een maand na het initiële bericht, zijn er concrete en hoognodige protocollen opgestart in het geval van symptomen of bevestigde besmetting (Pacific Maritime Association, 2021).

Zoals op de websites van de havens terug te vinden is, investeerden zij ook in de bescherming van het walpersoneel. In Long Beach werden maskers uitgedeeld en andere PPE (*Personal Protective Equipment*). Ook wordt er nog steeds ingezet op minder contact en meer reinigen van publieke zones. Wanneer personeel in de haven komt werken, in plaats van thuiswerk, worden zij gescreend op eventuele symptomen. Sinds augustus 2020

is er ook een gratis test-site open voor alle medewerkers van de supply chain, wat topprioriteit is om de congestie tegen te gaan.

De haven van Los Angeles heeft gelijkaardige acties ondernomen om het aantal besmettingen van essentieel personeel zo laag mogelijk te houden. Want om de congestie te counteren is het niet enkel belangrijk om te investeren in de juiste delen van de supply chain maar ook alle werknemers zo talrijk mogelijk aan het werk te houden.



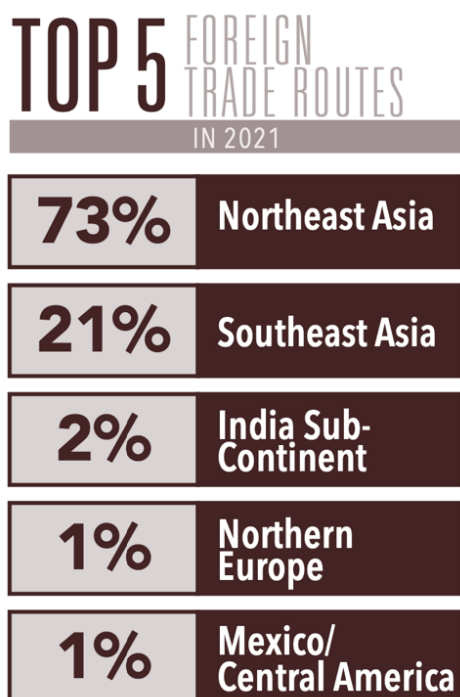
Figuur 11 Covid-19 besmettingen en overlijdens in Los Angeles

Bron: COVID-19 Data tracker van de CDC, Center for Disease Control and Prevention (2022)

In de grafieken van Figuur 11 is duidelijk te zien dat deze pandemie in verschillende golven de steden heeft geteisterd. De eerste golf gestart begin mei 2020 is vrij beperkt gebleven door een lockdown en strenge afstandsregels samen met het dragen van een mondmasker, alsook een gebrek aan kennis over deze tot voor kort onbekende vijand. Ook waren het aantal tests die uitgevoerd werden nog beperkt. De tweede golf vond plaats net voor het algemeen toedienen van vaccins aan de gehele bevolking. Gezien het aantal besmettingen was deze niet de ergste maar het hoogste aantal overlijdens werd wel waargenomen. Na een drastische val in besmettingen is het een periode vrij rustig geweest tot de zomer van 2021 waar een korte opstoot waarneembaar is. Door de vaccins zijn de gevolgen ervan vrij gematigd. Begin 2022 beginnen de besmettingen opnieuw te exploderen en bereiken ze

een maximum gemiddelde van meer dan 40.000 besmettingen over een periode van zeven dagen. Het aantal overlijdens kent ook een stijging maar niet zo extreem als bij de tweede golf, mede door vaccinaties die de symptomen beperken en ervoor zorgen dat mensen niet in het ziekenhuis terecht komen.

Zoals eerder vermeld is het virus van Aziatische origine net zoals het grootste deel van geïmporteerde goederen van de San Pedro Baai. De precieze impact van deze eerste oorzaak hieronder besproken.



Figuur 12 Percentuele verdeling per regio van verhandelde cargo in de haven van Los Angeles

Bron: Facts and Figures van de haven van Los Angeles (2022)

4.2 Problemen bij de importeur

Volgens de studie van Meier & Pinto (2021) zijn er verschillende sectoren die meer beïnvloed worden door Chinese producten dan andere. Deze sectoren zijn in het begin van de crisis meer gekrompen dan andere. Maar de effecten van de initiële impact zijn al snel weer omgekeerd in een stijging.

Om te begrijpen hoe deze stijging in volume tot stand is gekomen is het belangrijk te kijken naar de oorsprong. Waar komen deze goederen nu juist vandaan? Zoals eerder vermeld komt het grootste deel van de cargo geleverd uit Noordoost-Azië. Uit het 'Facts & Figures'-verslag van 2021 van de haven van Los Angeles blijkt dat bijna driekwart van alle verhandelde cargo afkomstig is van daar. Samen met Zuidoost-Azië vormen ze 96% van alle verhandelde cargo in de haven.

Indien er in de havens gelegen in deze regio's grote verstoringen zijn, zullen deze ook voelbaar zijn in de San Pedro Baai. De *zero-COVID-policy* die China nastreeft zorgt voor strenge lockdowns en alle bijkomende gevolgen. Ondanks de lockdown is er een stijging in besmettingen en valt de supply chain stil. Vrachtwagens rijden niet meer doordat fabrieken geen goederen meer produceren in Shanghai. Dit doordat de grondstoffen nodig om te produceren op hun beurt ook niet tot bij fabrieken geraken. De vrachtwagenchauffeurs

moeten iedere 24 uur een COVID-19 test afleggen om toegang te krijgen tot het havengebied. Ook de rederijen merken de problemen op en verkozen om de haven van Shanghai te ontwijken en naar naburige havens uit te wijken, bijvoorbeeld Ningbo-Zhoushan. Maar door het *'closed-loop'*-systeem zijn de meeste complexen erin geslaagd de efficiëntie vrij op peil te houden. Dit houdt in dat werknemers werken en wonen op de site. Een haalbare strategie tot voorraden beginnen af te takelen. De grootste vijand is de onzekerheid die heerst. Niemand kan voorspellen hoelang de lockdown nog zal duren en nog minder wat juist de effecten zullen zijn indien deze stop wordt gezet. Eén zekerheid is er wel. Hoe langer het duurt, hoe erger de logistieke nachtmerrie zal worden (Magill, 2022).

Uit laatste berichten is het duidelijk dat de lockdown nog tot juni kan duren. Maar wanneer deze stop wordt gezet zullen de Chinese havens weer op volle toeren draaien en zullen ook de volumes weer aanzienlijk stijgen. De havens zijn tijdens de lockdown aan volle capaciteit kunnen blijven doorwerken maar de vrachtwagenchauffeurtekorten hebben voor een stijging in wachttijden gezorgd voor schepen ten anker. Uit de aankondigingen van een supply chain publicist bedraagt op 19 april 2022 het aantal containerschepen welke aan het wachten zijn voor de Chinese havens 506. Het is zeer waarschijnlijk dat eens lockdown stopt in China dat de congestie gewoon de supply chain volgt naar de Europese en Amerikaanse havens (Pilkington & Rechtschaffen, 2022).

Eigenlijk staat de wereldwijde supply chain op dezelfde plek waar het twee jaar geleden stond bij het begin van de COVID-19 crisis. China zal binnenkort de goederenstroom weer loslaten en havens wereldwijd zullen een piek in volume waarnemen. Enkel de toekomst zal uitmaken of deze havens, waaronder Los Angeles en Long Beach, beter voorbereid zijn of ze opnieuw op dezelfde problemen zullen stuiten. Volgens sommigen zouden de verstoringen die nabij zijn, erger zijn dan deze van 2020 en 2021.

Bij deze explosies aan bijkomende volumes op de markt wil iedereen zijn graantje meepikken. Onder iedereen verstaan we de grote rederijen en containerallianties maar ook de kleinere spelers die hun kans grijpen maar op een specifiek probleem stuiten.

4.3 Nieuwe spelers op een groeiende markt

Een groot probleem dat sinds de piek in volume ook is komen opdagen is dat van nieuwe spelers op de markt, of *New Entrances*. Dit zijn kleinere rederijen die mee willen genieten van de nieuwe capaciteit vrijgekomen door de stijging in vraag naar containervervoer van Oost-Azië naar Los Angeles en Long Beach. Maar de terminals in de havens zijn voor 100% eigendom (of toch bijna) van de terminal operators en die op hun beurt afspraken hebben met de containerrederijen dewelke investeringen maken. Als voorbeeld, CMA CGM heeft eind 2021 de overige 90% aan aandelen, aanvullend aan de 10% die het bedrijf voordien in handen had, gekocht voor een bedrag van 2,3 miljard dollar (2,1 miljard euro). Daarmee is het nu de enige eigenaar van de terminal (Hakirevic Prevljak, 2021). Daarbij zal het natuurlijk ook voornamelijk eigen schepen ontvangen en schepen van de OCEAN ALLIANCE gevormd met APL, COSCO Shipping, OOCL en Evergreen. Wanneer er veel schepen ten anker liggen is de kans dus klein dat er plaats is voor andere rederijen. Dit zorgt voor een bijkomend probleem: De terminal operators hebben geen ruimte vrij om deze schepen te ontvangen en te lossen, noch beschikken ze over de nodige vrije ruimte op hun terminal. Dus de rij aan wachtende schepen blijft maar groeien. Volgens Mr. Caris zijn er schepen in deze situatie die tot 40 dagen ten anker hebben gelegen wachtend op een aanlegplaats om de containers te lossen.

Dit is een van de vormen van congestie eerder aangehaald, een van de belangrijkste. Alle containerschepen die onderweg zijn en voor de haven liggen te wachten zijn opgenomen in de statistieken die de haven van Los Angeles dagelijks vrijgeeft in haar *Daily Operations Report*.

Eens deze schepen dan toch hebben kunnen aanmeren, zijn de problemen ver van over. De havens zitten vol en door een tekort aan transportmateriaal blijven containers maar opstapelen. De voornaamste reden: een tekort aan investering doorheen de jaren.

4.4 Investeringsstekort blootgelegd door de pandemie

Het gebrek aan investeringen draagt ook bij aan de congestie die zich heeft gevormd over het afgelopen anderhalf jaar. Tijdens een periode van lage volumes in de haven zullen de

chassis eigenaars geen investeringen doen in het repareren en operationeel stellen van extra chassis vermits dit op deze moment een onnodige extra kost is. Een extra bewijs van de actieve mindset en niet proactief. Zo'n val in volume hebben we eind 2019, begin 2020 waargenomen. Waar op een gegeven moment in de haven van Los Angeles zelfs een terminal leeg stond. Maar dan veranderde het koopgedrag van de consument en begon deze meer en meer online bestellingen te plaatsen. De volumes die de havens moesten slikken stegen tot recordhoogten en plots was er een tekort aan chassis. Een logisch gevolg sinds er veel chassis niet gereed waren voor gebruik en dat wanneer de besmettingen stijgen, dus een bijkomend tekort aan werknemers doet de reparaties nog meer vertragen.

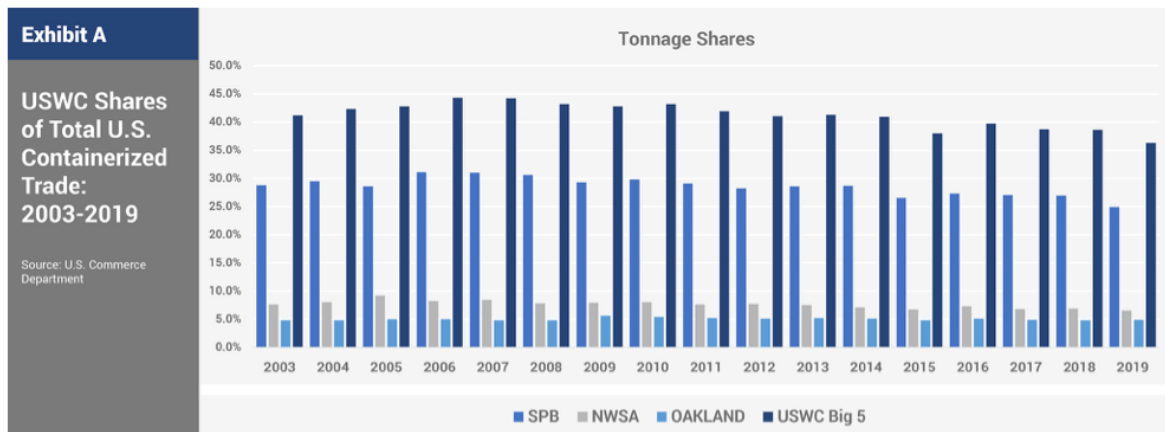
Maar dit investeringstekort heeft heel de haven getroffen niet enkel de chassis in het vrachtwagentransport. Ook het spoorwegennet, algemene infrastructuur en autowegen hebben nood aan opfrissing. Dankzij de *Infrastructure Investment and Jobs Act*, ook wel de *Bipartisan Infrastructure Law* genoemd, komen er binnenkort financiën vrij om deze nodige investeringen uit te voeren. Deze grootschalige investering omvat een bedrag van 550 miljard dollar (521,9 miljard euro). Waarvan 17 miljard dollar (16,1 miljard euro) is voorzien voor de havens. De havens van Los Angeles en Long Beach zijn ijverig om een deel hiervan in te palmen (Richardson, 2021). Dit bedrag is voorzien om de periode van 2022 tot 2026 te overbruggen. Door de investeringen hopen ze de congestie tegen te gaan, de problemen in de supply chain op te lossen en eveneens jobs te creëren. In de wet is er expliciet een hoofdstuk voorzien voor de oplossing van congestie, met andere woorden waar de som geld voor bestemd is. De voorgestelde oplossingen in het *Congestion Relief Programme* zijn:

- Verbetering van intermodale integratie met snelwegen
- Het gebruik van snelwegen tijdens piekuren verminderen of vervoerswijzen omschakelen

(Senate and House of Representatives of the United States of America, 2021)

Ter vergelijking qua investering met Canadese havens. De havens van British Columbia hebben tijdens 2016 tot 2020 372 miljoen dollar (352,6 miljoen euro) aan federale steun ontvangen terwijl Californische havens slechts 179 miljoen dollar (169,6 miljoen euro) heeft geïnvesteerd, dit is minder dan de helft. De haven van Vancouver heeft in 2021 ongeveer

3.7 miljoen TEU behandeld. Tegenover de 10,7 miljoen en 9,4 miljoen TEU voor respectievelijk Los Angeles en Long Beach, is dit bedrag veel te laag. Zo creëert Canada een competitief voordeel ten opzichte van de Amerikaanse havens. Zoals verwacht is de Amerikaanse Westkust stilaan marktaandeel aan het verliezen aan zijn Canadese concurrenten.



Figuur 13 Containermarktaandeel van de 5 grootste westkust havens apart en gecombineerd, 2003-2019

Bron: Rapport van PMSA over marktaandeel van de Amerikaans havens aan de Westkust (O'Connell, 2020)

Zoals te zien in bovenstaande grafiek is het marktaandeel jaar na jaar aan het zakken. Dit marktaandeel wordt verloren aan de Mexicaanse en Canadese concurrenten alsook aan havens aan de Oostkust en Golfkust door de congestie en aanzienlijke verschillen in investering. Een duidelijke val is in 2015 door de destijdse congestie veroorzaakt door de problemen met onder andere de contractonderhandelingen. Van het hoogtepunt in 2006 van bijna 45% is het marktaandeel gezakt tot net iets meer dan 35% (O'Connell, 2020).

Door de recente explosie heeft de Westkust toch een klein deel van dit marktaandeel kunnen terugwinnen, ondanks de congestie. In april 2021 was dit aandeel opnieuw 38,9% voor de import. In de export van containers blijven de havens verder zakken (Margaronis, 2021). De druk van de Prince Rupert haven is ook verminderd en draagt waarschijnlijk bij aan de overwinning voor de Amerikaanse Westkust. De Canadese haven heeft enorme problemen moeten verwerken omtrent de verstoring van de intermodale supply chain. De voornaamste reden hiervoor is de problemen in de havens van Los Angeles en Long Beach. Prince Rupert is voor vele van deze schepen de volgende haven op hun reis. Door de

vertragingen opgelopen door de congestie in het San Pedro havencomplex werd deze halte geschrapt om verloren tijd in te halen. In totaal heeft de haven maar een nauwelijks waarneembaar percentage aan TEU verloren maar door de enorme groei op de markt betekent dit wel een groot verlies in marktaandeel. Het aantal TEU is namelijk van 1.100.775 naar 1.100.303 gegaan, van 2020 tegenover 2021 (Putzger, 2022).

Eender welke haven kan door voldoende investering opgebouwd worden maar heeft nog steeds werknemers nodig om deze winstgevend te maken. Door de COVID-19 crisis zijn er verschillende tekorten geweest aan werkkrachten, waaronder de dokwerkers.

4.5 Contractonderhandelingen met COVID-19 in gedachten

De COVID-19 crisis heeft ervoor gezorgd dat sommige sectoren met een tekort aan personeel kampen. Dit tijdens een periode dat deze werknemers meer nodig waren dan ooit door de enorme piek in cargo volume. Een extra schep op de supply chain problemen, en een terugkerende reden voor de congestie in de havens van Los Angeles en Long Beach, is de onderhandeling voor het nieuwe arbeidscontract voor de dokwerkers van de havens. Deze zijn gepland voor juli 2022 maar hebben al een kleine impact op de volumes van de havens. De importeurs hebben al een deel van hun volume naar andere havens verscheept ter anticipatie van mogelijke verstoring aan de westkust. De havens die worden verkozen zijn deze aan de oostkust, zoals New-York, en havens in de Golf (Berger, 2021a). De havens aan oostkust hebben momenteel minder last van congestie maar zien het aantal schepen dat de havens aanloopt stijgen. New York is bijna de grootste haven van Noord-Amerika, dit is mogelijks binnenkort indien de problemen westwaarts blijven aannemen (Wackett, 2022).

Deze gesprekken nemen plaats ongeveer iedere zes jaar en iedere keer hebben deze een negatieve impact op het volume dat door de havens passeert. De laatste keer in 2014-2015 zorgde de onderhandelingen voor problemen omtrent de beschikbaarheid van arbeidskrachten. Door de bijkomende problemen die nu al spelen in de supply chain wordt verwacht dat de congestie nog zal verergeren in de *twin ports*. Een duidelijk teken van de *Union* is dat zij al een voorstel hebben geweigerd om de onderhandelingen te verlaten naar 2023, gezien de huidige situatie. Dit stelt de werknemers in een sterke

onderhandelingspositie. De onderhandelingen worden gevoerd tussen 70 werkgevers en 29 havens, waarbij congestie geen ongezien gevolg is na verwijten langs beide zijden van de tafel. Nu is de vraag of het Witte Huis zich zal moeien in de onderhandelingen, wat vorige keer ook zo was (Dean, 2015). Zo kunnen deze vrij efficiënt afgehandeld worden zodat de lokale supply chain geen verdere dreunen krijgt. De twee belangrijke onderwerpen tijdens de onderhandelingen zijn de automatisatie en de lonen van de werknemers (Berger, 2021a).

Het ILWU-contract verbindt 15.400 voltijdse en 7.000 deeltijdse arbeiders, een totaal van 22.400 personen. Deze zijn niet specifiek gebonden aan een bepaalde terminal. De terminals bestellen een hoeveelheid arbeiders bij de *Union* naargelang de vereiste arbeid. Gedurende de COVID-19 periode is daar natuurlijk ook een knelpunt geweest. Op de pieken in besmettingen zijn er veel zieken en is er dus een tekort aan werknemers. Hierdoor zijn er niet voldoende werkkrachten beschikbaar om de schepen te lossen en liggen deze langer in de haven. Alle schema's van schepen ten anker en schepen onderweg worden dus verstoord (Berger, 2021a).

Deze werknemers zorgen ervoor dat de containers verder hun weg vervolgen langsheen de supply chain. De twee grote manieren van transport richting het hinterland zijn de vrachtwagen of de trein. Een belangrijk traject voor de containers die via trein het havengebied verlaten is de Alameda Corridor.

4.6 Alameda Corridor obstructie

De Alameda Train Corridor is de treinverbinding tussen de havens van Los Angeles en Long Beach en het binnenland van Los Angeles. De verbinding is 32,2 km lang bestaande uit bruggen en tunnels om deze zo veel mogelijk af te zonderen van het lokale verkeer. Er zijn twee grote spelers op de sporen, namelijk BNSF (*Burlington Northern Santa Fe*) en UP (*Union Pacific*). Zij gebruiken het spoornet voor respectievelijk 40% en 60%. Het spoorwegennet is in gebruik sinds april 2002. Het complex heeft de capaciteit van 150 treinen per dag. In 2018 tot 2021 waren de gemiddelde: 38, 33, 28 en 30 treinen per dag.

Tabel 3 Gemiddeld aantal treinen dagelijks per maand

Bron: Website van Alameda Corridor Transportation Association (2021)

Number of Trains Running on the Alameda Corridor																					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 Daily Avg. per Month *
Jan		1,192	1,251	1,344	1,537	1,550	1,356	1,232	1,054	1,244	1,300	1,357	1,533	1,266	1,116	1,123	1,174	1,233	964	948	30.6
Feb		1,097	1,070	1,322	1,367	1,442	1,329	1,000	1,037	1,139	1,155	1,308	1,309	1,011	1,034	1,015	1,058	1,036	820	869	31.0
Mar		1,130	1,242	1,373	1,562	1,454	1,225	1,068	1,118	1,190	1,288	1,272	1,411	1,489	946	1,066	1,144	1,037	707	969	31.3
Apr	642	1,214	1,201	1,395	1,636	1,537	1,348	1,046	1,098	1,260	1,299	1,298	1,434	1,215	1,061	1,042	1,102	1,014	685	1,008	33.6
May	1,196	1,273	1,312	1,442	1,736	1,568	1,434	1,045	1,135	1,313	1,329	1,390	1,467	1,281	1,094	1,163	1,236	980	693	994	32.1
Jun	1,211	1,170	1,266	1,396	1,648	1,540	1,341	1,045	1,145	1,289	1,279	1,364	1,494	1,159	1,059	1,170	1,178	987	675	979	32.6
Jul	1,331	1,256	1,403	1,417	1,810	1,557	1,435	1,113	1,250	1,298	1,326	1,403	1,412	1,173	1,049	1,170	1,184	1,055	824	954	30.8
Aug	1,367	1,282	1,437	1,578	1,823	1,519	1,426	1,122	1,329	1,375	1,287	1,452	1,450	1,196	1,079	1,189	1,219	1,075	888	907	29.3
Sep	1,298	1,263	1,494	1,476	1,804	1,487	1,386	1,087	1,279	1,259	1,296	1,451	1,421	1,128	1,005	1,120	1,179	947	912	853	28.4
Oct	1,047	1,253	1,499	1,561	1,842	1,500	1,397	1,148	1,366	1,339	1,352	1,461	1,497	1,080	1,052	1,158	1,152	963	1,002	877	28.3
Nov	1,079	1,243	1,460	1,513	1,624	1,356	1,263	1,062	1,176	1,227	1,205	1,420	1,349	1,025	1,023	1,071	1,026	897	964	765	25.5
Dec	1,088	1,185	1,337	1,489	1,535	1,327	1,165	1,080	1,190	1,263	1,216	1,408	1,284	965	1,064	1,149	1,237	930	943	805	26.0
Total	10,259	14,558	15,972	17,306	19,924	17,837	16,105	13,048	14,177	15,196	15,332	16,584	17,061	13,988	12,582	13,436	13,889	12,154	10,077	10,928	
Avg. # per day	39	40	44	47	55	49	44	36	39	42	42	45	47	38	34	37	38	33	28	30	
Number of Trains to Date																					290,413

* Corridor Capacity 150 Trains per Day

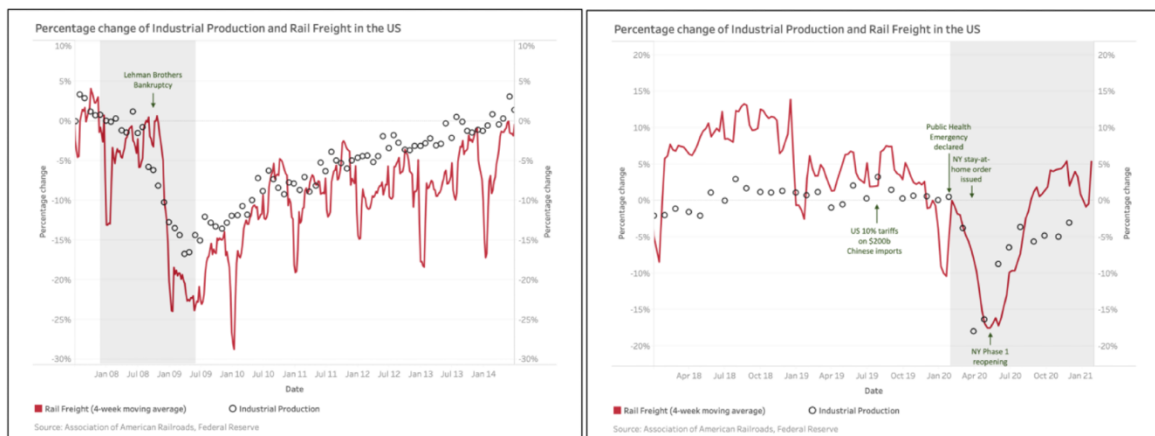
Ondanks de voordelen die het spoornet biedt ten opzichte van wegtransport is de concurrentie toch nog te groot en dit heeft verscheidene redenen.

In een case study gemaakt door Ian Sulzer (2021) zijn er verschillende conclusies getrokken met betrekking tot de treinservice tijdens COVID-19. De eerste is dat het gemiddeld aantal treinen nog nooit zo laag heeft gelegen sinds de opening in 2002. Door een verhoging in *dwell time* met alle gevolgen van dien. De stijging in *dwell time* is op zijn beurt het gevolg van een val in vrije magazijnen doordat de cargo niet optimaal verwerkt kan worden. De rij aan chassis nodig om containers op te plaatsen is ook aan groeien terwijl het aantal beschikbare chassis zienderogen vermindert. Eén oplossing om het tekort aan chassis op te lossen was de bedrijven die instaan voor de reparaties ervan toe te laten hun personeel overuren te laten werken. In september 2021 waren er 4.593 OOC's (*out-of-service chassis*). Een heuse verbetering tegenover de 8.800 OOC's in juli van het jaar voordien.

Spijtig genoeg stoten de containers die via trein worden getransporteerd op verdere problemen eenmaal voorbij de Alameda Corridor.

4.7 Pandemie op het spoorwegnetwerk

Ook de grote spoorwegen moeten de stijging in volume zien te slikken. Uiteraard zijn ook deze ongeschikt en niet voldoende voorbereid voor de verassingens die de COVID-19 crisis in petto had. Een studie uitgevoerd voor de *Association of American Railroads* door Schofer e.a. (2021) specifiek om een duidelijk beeld te scheppen over de impact van COVID-19 op het treintransport. In dit onderzoek wordt eveneens de vergelijking gemaakt tussen de herstelperiode van de financiële crisis van 2008 ten opzichte van de pandemie. In onderstaande grafiek is te zien hoe de eerste tijd nodig had van januari 2009 tot januari 2014 om te recupereren, terwijl de herstelling na de val tijdens COVID-19 slechts van april 2020 tot januari 2021. Dit toont aan dat het Amerikaanse treintransport veerkrachtiger is geworden. Na de eerste lockdown bereikte het treinsport de helft van haar pre-crisis vracht alweer na drie maanden. Tegenover de langeafstand vrachtwagens die minder snel konden recupereren.

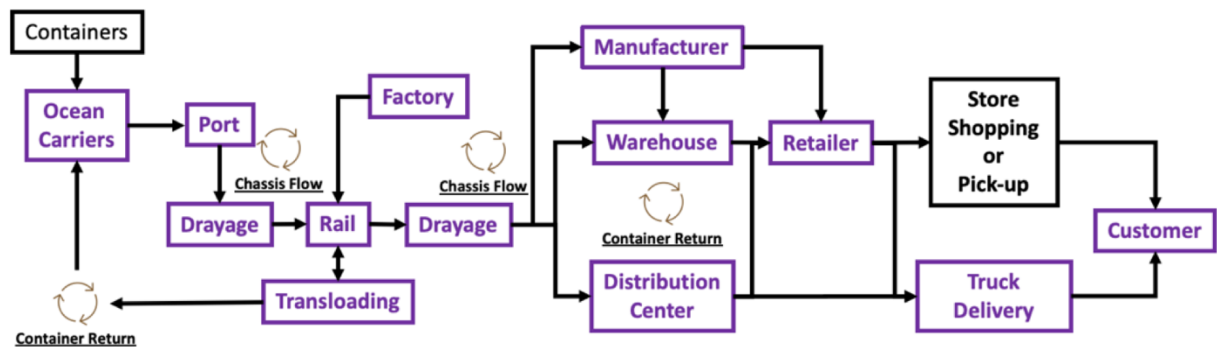


Figuur 14 *Herstelling van treintransport tijdens financiële crisis (links) en COVID-19 crisis (rechts)*

Bron: *The U.S. Railroads and COVID-19: Keeping Supply Chains Moving* (Schofer e.a., 2021)

Door de lockdown is een explosie in e-commerce tot stand gekomen die heeft bijgedragen aan de snelle herstelling van het treintransport, want de vraag naar intermodaal transport

steeg enorm. Bijkomend door de zwakke status van het vrachtwagentransport werd deze stijging nog versterkt. Het tekort aan chauffeurs en chassis zijn de voornaamste oorzaken. Met andere woorden hebben de spoorwegen de supply chain voor essentiële goederen recht gehouden in tijden van nood. Ondanks de vele voordelen die het treintransport heeft geboden zijn er enkele tekortkomingen. De klant is veeleisend en wil zijn goederen snel en zeker geleverd krijgen, een moeilijke opgave soms door de complexiteit van systeem.



Figuur 15 *Algemeen schema voor containertransport*

Bron: *The U.S. Railroads and COVID-19: Keeping Supply Chains Moving* (Schofer e.a., 2021)

Het probleem waar de treinoperators mee vochten, was het vullen van treinwagons. De containers die naar het binnenland getransporteerd werden, hadden veel te veel tijd nodig om hun weg terug naar de havens te vinden doordat de magazijnen niet optimaal konden werken door een tekort aan werkrachten, hetzelfde probleem met de chassis. Een duidelijke trend is namelijk niet het tekort aan materiaal maar het materiaal dat niet op de juiste plek is op de juiste moment. Ondanks de efficiëntie van de spoorwegen opteerden veel consumenten toch voor de vrachtwagen optie. Door de vertragingen opgelopen in de havencomplexen betalen ze liever meer voor een snellere levering. Meestal is dit een laatste toevlucht om te voorkomen dat productie stilvalt of er net een piek in vraag is naar een bepaald goed.

Ondanks de daling van enkele jaren van het treintransport heeft dit tijdens de COVID-19 crisis een houvast geboden en de nodige vervoerscapaciteit voorzien. Om de supply chain een steviger karakter te geven is het misschien nodig om deze trend aan te houden en een stabiele toevoer aan cargo te creëren.

Door alle voorgaande problemen en de grote commerciële impact die ze hebben voer heel de supply chain heeft dit de aandacht getrokken van de politiek.

4.8 Politieke invloed van hoger op

Maar er zijn natuurlijk ook veel oplossingen en door de ernst van de gevolgen komt er steun van het hoogste regeerapparaat, het Witte Huis. Onder de Biden-Harris Administratie zijn er verscheidene initiatieven opgestart om de data uitwisseling te vergemakkelijken. Het voornaamste doel van het *Freight Logistics Optimization Work* (FLOW)-Project is de transporttijd verminderen en de algemene kost te drukken voor de Amerikaanse consument. Het ontbreken van informatie-uitwisseling zorgt voor vertragingen binnen de supply chain. Dit initiatief is begonnen bij een aantal belangrijke partners in de supply chain, zijnde: Port of Long Beach, Port of Los Angeles, Georgia Ports Authority, CMA CGM, MSC, Fenix Marine Terminal, Global Container Terminal, Albertsons, Gemini Shippers, Land O' Lakes, Target, True Value, DCLI, FlexiVan, FedEx, Prologis, UPS en CH Robinson (Biden-Harris Administration, 2022).

President Biden heeft tijdens interviews vermeld dat de terminals nu ook 24/7 open zijn om de enorme hoeveelheid containers zo snel mogelijk te kunnen behandelen. Maar in realiteit is er momenteel in de havens van Los Angeles en Long Beach geen enkele terminal die een non-stop operatie aanbiedt. Ook zijn er extra oppervlakten vrijgemaakt om plaats te maken voor pop-up stations. Er is maar één terminal, *Total Terminals International* (Pier T), die plannen maakt om maandag tot donderdag continu open te zijn maar de andere dagen niet. De administratie van de havens is de vrager voor langere openingsuren en welwillend om bepaalde uren voordeliger te maken voor de truckers zodat vrachtwagens ook op daluren containers komen ophalen en leveren. 's Nachts passeert er 25% meer cargo dan tijdens een shift overdag. Maar natuurlijk is er wel een vereiste voor deze containers dat ze op niet-piekuren kunnen worden getransporteerd. Namelijk dat er chassis ter beschikking zijn. Gelukkig geven alle verschillende delen van de supply chain aan dat ze hun werkuren willen uitbreiden om de goederen te behandelen en zo helpen om de congestie te verwerken. Waaronder kleinhandelaars, zoals Walmart en Target, of de dokwerkers onder ILWU en magazijnen onder de *Warehouse Union* (Bushman, 2021). Net

dit is een essentie. Wanneer één van de supply chain elementen beslist om 24/7 te gaan opereren zal de congestie zich gewoon verplaatsen en uiteindelijk opnieuw uitbreiden wanneer de rest niet volgt. De haven van Long Beach heeft beslist om dag en nacht (24 uur) schepen te behandelen van maandag tot donderdag. Een extra acht uur dagelijks van de 16 uur voordien, als antwoord op de vraag komende van het Witte Huis. Maar Los Angeles doet dit niet. Naar de toekomst toe willen ze dit uitbreiden naar 24/7. Een belangrijke opmerking hierbij is dat een maand later enkel één van de 12 terminals 24/4 opereert. Dit is ook geen verandering die men zomaar van de ene dag op de andere doorvoert (Berger, 2021b).

De vorige president van de Verenigde Staten van Amerika, Donald Trump, heeft door de handelsoorlog met China het import/export patroon in de haven serieus verstoord. Door de invoer van bepaalde taxen is de export 30 van de 34 maanden aan het zakken. Terwijl de import maar blijft stijgen. Ondanks de grote oppositie op het moment van het invoeren heeft de huidige administratie de maatregelen/sancties nog steeds niet onder handen genomen en is dit een uitgedoofd mediathema. De politiek heeft altijd een grote invloed op de economie van een land of regio en dus natuurlijk ook op een eventuele congestie wat in dit geval ook is. Om de prijzen voor de consument te laten zakken heeft Biden begin mei aangekondigd dat het laten vallen van de invoertaksen; ingevoerd door zijn voorganger Trump, een mogelijkheid is. Dit met als einddoel de inflatie te doen zakken (Franck, 2022). Deze aanpassing zal er opnieuw voor zorgen dat de koopkracht stijgt en de transportvolumes dus ook. Geen goede zaak voor het herstellen van de al beschadigde supply chain. Een einde aan de handelsoorlog geeft langs de andere zijde misschien plaats voor optimistische onderhandelingen om de volledige supply chain onder handen te nemen. Maar dit is tot op het heden nog geen feit.

Ondanks de inspanningen van het Witte Huis zijn de lokale besturen niet blijven zitten en hebben ook zij gezocht naar snelle en efficiënte wijzen om de congestie tegen te gaan.

4.9 Lokale oplossingen

Verdere sancties om de hoop containers uit te dunnen is de *container dwell fee* of voornamelijk de aankondiging van zulke boete. De *dwell time* is de tijd die een container in

het havencomplex of terminal verblijft voor deze wordt weggevoerd via een hinterland verbinding zoals trein of vrachtwagen (PMSA, 2021, 2022).



Figuur 16 Dwell time data tijdens COVID-19 in de San Pedro Baai (opmerking: schaalverandering aantal TEU)

Bron: West Coast Trade Reports van PMSA (2021, 2022)

In de San Pedro Baai wordt deze tijd gemonitord de PMSA (*Pacific Merchant Shipping Association*). Sinds maart 2016 wordt een gemiddeld van de *container dwell time* bijgehouden en deze heeft in september 2021 een nieuw maximum bereikt, 5,94 dagen (Alvarenga, 2021). Voor de coronacrisis lag dit gemiddelde onder de drie dagen. Een extra aanduiding dat deze crisis een is van grote proporties en enorme druk zet op alle transportmiddelen in en rond het havengebied. Toch is er niet alleen plaats voor slecht nieuws vermits de cijfers al stilaan verbeteren. Het gemiddelde van de *dwell time* bedraagt in augustus 8,2 dagen en is al sterk gedaald in september tot 5,5 dagen.

In bovenstaande grafieken is duidelijk de invloed van de pandemie te zien. In de beginperiode, maart 2020, is er een korte val in de *dwell time* van containers waargenomen. Dit waarschijnlijk doordat de havens in China in die periode al volop in de eerste golf van het virus waren en er dus minder cargo werd verscheept naar onder andere Los Angeles en Long Beach. In de maanden daaropvolgend blijft dit vrij stabiel ten opzichte

van de cijfers voor de crisis ondanks de stijging in TEU's. Maar vanaf juli is er een duidelijke verandering. De economie komt na de lockdown stillaan opnieuw op gang en de winkels heropenen. Dit zorgt voor een enorme stijging in de vraag naar producten om deze winkels terug gevuld te krijgen en de stock aan te vullen.

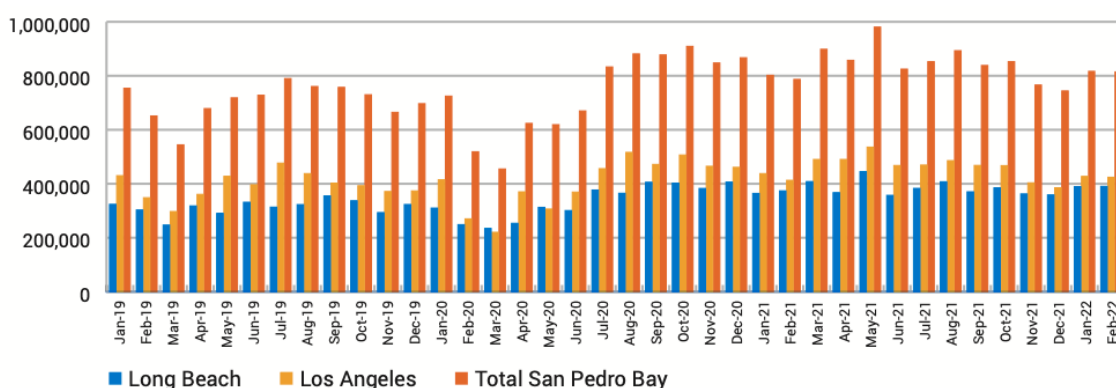
Door de sanctie nog maar aan te kondigen heeft men het aantal containers dat 9 dagen of langer in haven achterblijven met 45% doen zakken van aankondiging tot januari. En tot maart is deze daling tot 62% gestegen. Dit is dan ook de reden dat de datum van invoer van de taks verscheidene keren verlaat is. Tussen 25 oktober 2021 (aankondiging) en 17 januari 2022 is invoering van de taks al negen keren uitgesteld.

De taks houdt concreet in dat de haven 100\$ per container per dag (langer dan negen dagen) aanrekent. Er zijn verschillende containers die in aanmerking komen voor zulke taks. Ten eerste containers geleverd in het havengebied (Los Angeles of Long Beach) en verder vervoerd worden via vrachtwagen, deze mogen 'gratis' blijven staan gedurende 8 dagen. De tweede groep zijn de containers die op treinen worden geplaatst om hun reis verder te zetten, deze mogen vijf dagen taksvrij op de terminal verblijven. De *container excess dwell fee* zal worden betaald door de rederijen en zij rekenen de kosten daarvan door aan de verscheper van de cargo of de eigenaar ervan (Lindstrand, 2022).

Exhibit 7

Pandemic Era Inbound Loaded TEU Traffic at the Ports of Los Angeles and Long Beach: January 2019–February 2022

Source: U.S. Commerce Department



Figuur 17 Aantal TEU tijdens de COVID-19 crisis in de San Pedro Baai en apart voor iedere haven

Bron: West Coast Trade Report van PMSA (2022)

In de grafiek van Figuur 17 is te zien hoe aantal TEU ook lager lag in de periode van wanneer de *container dwell fee* besproken werd. Samen met het schokeffect van de aankondiging heeft dit even een positief vooruitzicht voor de congestie gegeven. Maar deze is niet van lange duur vermits het volume begin 2022 opnieuw stijgt. Enkel de toekomst zal uitwijzen of de *container dwell fee* uiteindelijk toch nog zal worden ingevoerd om de congestie verder te bestrijden.

4.10 Inzichten verkregen in de haven van Los Angeles

Na een gesprek met de *Director of Cargo Marketing*, Eric Caris, is het duidelijk dat er verschillende oplossingen worden nagestreefd in de haven van Los Angeles. Volgens hem is het zeer belangrijk om bepaalde indicaties in het oog te houden om zo de congestie en de gevolgen ervan te beperken. De eerste is het volume. Wanneer de groei of inkrimping van het volume buiten een bepaald percentage drift of er sprake is van een enorme piek of val zouden de verschillende onderdelen in de supply chain handelingen moeten ondernemen. Naar zijn uitleg was het duidelijk dat het in zijn opinie nog niet voldoende is. Een tweede parameter is de *dwell time* van geladen containers. Als modale *dwell time* wordt voornamelijk 2 à 3 dagen genomen. Wanneer deze tot vier, vijf dagen of zelfs meer stijgt is dit een duidelijke indicatie dat er ergens een probleem is dat onder handen moet worden genomen. Ten derde is er de *street dwell time*. Dit is de tijd dat een geladen of lege container achterblijft op een chassis. Net zoals bij de *dwell time*, wanneer deze tijdspanne te lang wordt moeten er oplossingen worden gezocht. Om de heer Caris te quoten “*Te veel bedrijven binnen de supply chain, zowel binnen Amerika als wereldwijd, werken volgens een actief principe en niet proactief*”. Ondanks dat veel van deze data drie weken op voorhand al ter beschikking is, zijn er nog steeds niet genoeg initiatieven om deze te benutten. Door het *Port Optimizer*-project waar Eric Caris samen met andere instanties probeert de maritieme informatie van de haven te digitaliseren om alzo één platform te maken voor cargo eigenaars en supply chain belanghebbenden. Via dit project proberen ze een open milieu te vormen waar uitwisseling van data zorgt voor meer efficiëntie en samenwerkingen waar mogelijk. Maar niet iedereen is aan boord met dit project, met als grote voorbeeld, de nabije haven van Long Beach. Zij hebben geopteerd om zelf een

systeem op te bouwen. Om Eric Caris' woorden te gebruiken, volgens hem een idiote beslissing.

4.10.1 Port Optimizer

Op de website van het *Port Optimizer program* is een handvol data beschikbaar. Enkele voorbeelden zijn:

- Totaal geplande containers en schepen
- Het aantal schepen aan de kades
- Informatie over type containers in de haven en hoeveelheid per type
- Verscheidene grafieken om de data te visualiseren
- Wekelijkse aantal containers naast van cijfers vorig jaar

Gebruikmakend van deze cijfers kunnen rederijen bezoeken naar de haven plannen, uitstellen of zelfs een andere haven verkiezen om zo de druk op de supply chain te verminderen. Samen met *Wabtec Corporation* heeft de haven van Los Angeles een systeem opgebouwd als eerste ter wereld. Het plan is om de *Port Optimizer* uit te breiden naar andere havens om zo de wereldwijde supply chain te kunnen beschrijven.

Zoals wel duidelijk is, heeft de *Port Optimizer* geen congestie kunnen voorkomen maar misschien zijn de gevolgen wel beperkt gebleven. De verschillende belanghebbenden konden op eenvoudige wijze zien hoe erg het gesteld stond met de wachttijden voor het havencomplex. Maar het systeem is niet enkel aanwezig voor informatie. Ook is het zo opgebouwd dat verschillende systemen kunnen worden geïntegreerd om het klantvriendelijk te maken. Ook is er volop ingezet op cybersecurity, een belangrijk aspect nu alles wordt gedigitaliseerd. Iedere gebruiker kan zijn specifieke data selecteren en wijze van weergave selecteren.

De grootste sterkte en succes van het systeem in de haven van Los Angeles is het feit dat alle containerterminals en grote containerrederijen hieraan mee hebben gewerkt. Dit geeft de haven een competitief voordeel ten opzichte van naburige haven van Long Beach.

Natuurlijk wil dit niet zeggen dat Long Beach geen stappen in die richting heeft gezet, integendeel. De haven van Long Beach en *GE Transportation* hebben een vergelijkbaar project opgestart in 2018, aangekondigd op 6 maart 2018 en effectief operationeel sinds 9

augustus 2018. Maar in tegenstelling tot de haven van Los Angeles zijn er slechts drie van zes containerterminals die meegewerkt hebben aan het project.

5 Toekomstvisie en congestie

Nu de congestie zo'n belangrijk onderwerp blijkt, is de actualiteit eens zo essentieel om te kijken wat er wordt gedaan om dit op te lossen. Door de omvang van de oorzaken en gevolgen komen deze oplossingen van alle verschillende elementen van de wereldwijde supply chain. Heuse plannen voor de verre toekomst en kleinere projecten voor spotcongestie tegen te gaan zijn beide nodig om te werken naar een efficiëntere en veerkrachtigere supply chain.

Jean-Paul Rodrigue (2022) heeft in een presentatie gegeven op *IAPH World Ports Conference* drie verschillende vergelijkingen gesteld tussen de oplossingen voor de logistieke impasse en het ontvouwen van een verstrengeld koord. De eerste is namelijk simpelweg de knoop uit het touw proberen halen. Deze komt erop neer dat de huidige supply chain wordt behouden en er op de probleempunten oplossingen worden gezocht en de efficiëntie wordt verhoogd. De tweede oplossing is om het koord door te snijden, de meest drastische oplossing, met andere woorden de huidige supply chain stopzetten en van nul opnieuw beginnen. Als derde en laatste analogie is er het koord in verschillende strengen opsplitsen. Door de supply chain toe te laten nieuwe wegen te vinden, kunnen de huidige problemen worden omzeild. In de oplossingen die vandaag de dag worden aangeboden naar een betere toekomst zijn deze voorgaande te herkennen. De eerste is voornamelijk op korte termijn herkenbaar terwijl de laatste twee op middellange tot lange termijn zullen zijn.

De reden achter de noodzaak om het marktaandeel hoog te houden voor de havens in Californië is het feit dat het voor vele inwoners betekent dat ze een job hebben. Wanneer het cargo volume vermindert, heeft dat een directe impact op het aantal havenmedewerkers en indirect op het aantal jobs in de ondersteunende sectoren van de haven, bijvoorbeeld brandstofleveranciers en onderhoudsbedrijven. Door de verschillende congesties door de jaren heen is er altijd een val in volume. Daarom is de zoektocht naar oplossingen zo belangrijk (Nacht, Henry, & Martin, 2019).

5.1 In de nabije toekomst

In de nabije toekomst worden de hedendaagse problemen besproken die binnen een korte periode behandeld worden omwille van hun urgentie, actualiteit of voor de hand liggende oplossing.

Binnenkort worden de contracten van dokwerkers opnieuw onderhandeld. De automatisatie is een onderwerp dat hevig wordt besproken in deze onderhandeling tussen *Pacific Maritime Association* en *International Longshore and Warehouse Union*. Talloze acties worden ondernomen om de kwalificaties van de werknemers op peil te houden met zicht op nieuwe jobs te creëren door de automatisatie van terminals en de daarbij veranderende operaties. Ondanks de extreme gevolgen van vorige onderhandelingen is de ILWU vrij zeker om tot een snel akkoord te komen zonder al te veel verstoringen. Voor het eerst in jaren tijd heeft een president van ILWU zich publiek uitgesproken voor de onderhandelingen. Mede ook dankzij de administratie van president Biden die erop aandrukt dat geen enkele vertraging acceptabel is. Deze automatisatie zou ervoor moeten zorgen dat de capaciteit van terminals vergroot wordt om de stijgende volumes aan te kunnen en competitief te blijven tegenover havens die wel nog ruimte hebben om uit te breiden.

Indien er toch een congestie ontstaat door de onderhandelingen zal deze kunnen verergerd worden doordat Shanghai momenteel ook de lockdown zal beëindigen op 1 juni. Wat daar de gevolgen van zullen zijn kan enkel de toekomst uitwijzen. De kans is zeer reëel dat de komende congestie nog erger zal zijn dan degene die de havens hebben ervaren in het begin van de COVID-19 crisis.

De tewerkstelling valt eveneens onder één van de verschillende takken van de *Triple Bottom Line* van Nacht e.a., (2019). Het principe omvat drie verschillende aspecten van duurzaamheid in het San Pedro havencomplex: sociale duurzaamheid, milieu duurzaamheid en financiële duurzaamheid. In het sociale aspect wordt beschreven hoe de ILWU en PMA als sinds 1960 samenwerken voor een beter werkmilieu voor werknemers.

5.2 Op middellange termijn

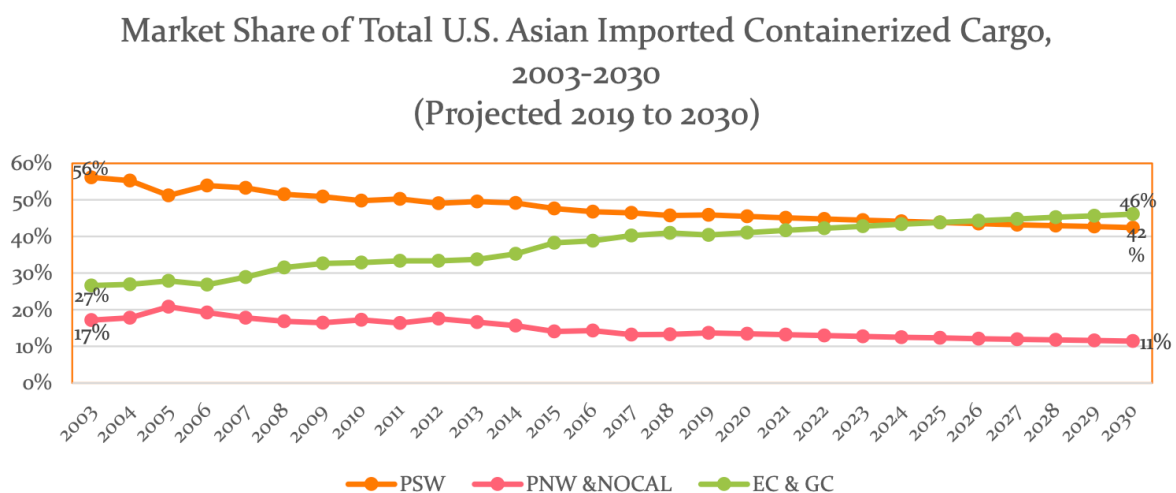
De UNDP (*United Nations Development Programme*) heeft 17 SDG's of Sustainable Development Goals opgesteld die zouden moeten worden gehaald tegen 2030. Het 9^e doel is *'Industry, innovation and infrastructure'*. Hierin staan verschillende subdoelen beschreven, waaronder *"By 2030, upgrade infrastructure and retrofit industries to make them sustainable, with increased resource-use efficiency and greater adoption of clean and environmentally sound technologies and industrial processes, with all countries taking action in accordance with their respective capabilities."* (*United Nations Development Programme, 2022*)

Ruw vertaald staat er dat industrieën moeten worden heropgewaardeerd om ze efficiënter en duurzaam te maken door een beter gebruik van beschikbare uitrusting en grondstoffen. Ieder land moet zijn steentje bijdragen naargelang de middelen binnen hun mogelijkheden. Dit past perfect bij de acties die havens ondernemen naar de toekomst toe. Zeker havens met verstoringen van de efficiëntie zoals Los Angeles en Long Beach. Maar deze beschrijving is zeer algemeen en is van toepassing op heel de supply chain. Ook de treinoperatoren, terminal operatoren, magazijnen, ILWU, PMA, havenadministratie, rederijen, enzovoort... moeten onderhandelen en handelen met dit doel in het achterhoofd om te streven naar een toekomst omringd door een doeltreffend en duurzaam milieu. Natuurlijk bij dit zeer algemeen gegeven is het handig om een beeld te scheppen door enkele concrete voorbeelden te geven.

Uit het rapport van 2021 uitgebracht door de PMA zijn er verschillende oplossingen voor de problemen die het havengebied omringen. Doorheen de pandemie is het duidelijk geworden hoe de San Pedro Baai verbonden is met de globale supply chain. Spijtig genoeg ondanks de verbinding is het ook duidelijk hoe ondermaats deze linkers in de supply chain op elkaar zijn afgesteld. Om de capaciteit te verhogen zijn er verdere investeringen nodig in truckers, chassis en magazijnen, om de efficiëntie tussen de verschillende stappen te verhogen. Deze kritieke stappen in de supply chain kunnen ook gebruik maken van de technologische vooruitgang die geboekt is de afgelopen jaren. Automatisatie is essentieel voor de verdere uitbreiding van capaciteit vermits fysieke uitbreiding van capaciteit geen optie is in de San Pedro Baai. Het milieuaspect van de haven is er ook op vooruit gegaan. Na de automatisatie van een terminal is er een daling van 90% in uitstoot waargenomen.

De eerste terminal in Californië die geautomatiseerd is, is de TraPac terminal van Los Angeles. Door de elektrische stapelkranen zijn de uitgevoerde operaties nu ook veiliger doordat mensen en machines gescheiden blijven. Nu naar de toekomst toe moeten andere terminals ook geautomatiseerd worden voor verdere innovatie. Maar natuurlijk is dit niet zo evident.

Dit valt onder de tweede tak van duurzaamheid, het milieu. Het milieu is de afgelopen jaren de hot-item. Het CAAP of *Clean Air Action Plan* is een duur project voor de havens en zorgt dus ook voor de bijkomende prijsstijgingen. Het havencomplex behoort al tot één van de duurste ter wereld. Om de prijs te drukken zijn er dus veranderingen nodig. Het grootste voordeel dat de havens van Los Angeles en Long Beach vandaag hebben zijn hun enorme capaciteit die geen enkele andere haven aan de Westkust kan evenaren. Het CAAP heeft een nieuw hoofdstuk opengeslagen in 2017 waarin staat dat de containerterminals tegen 2030 een nultolerantie moeten invoeren tegen uitstoot van de infrastructuur voor containerbehandeling.



Figuur 18 Grafiek van marktaandeel containercargo komende van Azië voor verschillende Amerikaanse regio's, 2003-2030

Bron: *Sustaining the San Pedro Bay Community Ports of Los Angeles & Long Beach* (Nacht e.a., 2019)

PSW is het *Pacific South West* complex zijnde de havens van Los Angeles en Long Beach. Het *Pacific North West* gebied of PNW omvat de havens van Vancouver, Dutch Harbour, e.a. EC & GC zijn de havens gelegen aan de Oostkust en Golfkust van Noord-Amerika. Door

de huidige omstandigheden is de kans bestaande dat deze voorspelling waarheid worden, indien er geen tegenactie komt. Al een afwezig is de COVID-19 crisis die het marktaandeel al heeft beïnvloed, in positieve zin voor het PSW.

5.3 Ver in de toekomst

Zo ver in de toekomst kijken is eerder speculeren over wat de meest plausibele ideeën en toekomstige wereldbeelden zijn. Hoe zal de wereld supply chain veranderen en wat zal die verandering als impact hebben op het Los Angeles-Long Beach havencomplex. Door de jaren heen is het als maar duidelijker geworden dat het voordeliger is voor iedere stap in de supply chain van data te delen. Ondanks dat vele bedrijven recht tegenover elkaar zullen staan met bepaalde beslissingen die genomen moeten en er niet altijd een win-win situatie is, zal er toch een meer collectieve gedachtegang moeten worden nagestreefd. Niet alleen de aard van supply chain zal veranderen maar ook het algemene uitzicht. Waar nu de logistieke centra zich bevinden zal dit waarschijnlijk niet meer zo zijn binnen enkele decennia. Het centrum van de wereldeconomie is de afgelopen 30 jaar sterk verschoven en ook de komende 30 jaar zal dit opnieuw gebeuren. Het economisch zwaartepunt vertoont een oostwaartse beweging zoals te zien op de kaart zichtbaar in Figuur 19.



Figuur 19 Kaart met economisch zwaartepunt van 1980 tot 2049

Bron: *The Global Economy's shifting centre of gravity* van Danny Quah (2011)

De berekening van het zwaartepunt is gebaseerd op het BBP wereldwijd van het verleden en voorspelling voor wat het BBP zal zijn, namelijk de zwarte tegenover de rode bollen. Waar in de jaren '80 Europa en Amerika de economische grootmachten vertegenwoordigden, zal dit tegen 2050 overduidelijk het Aziatische continent zijn, met China en India als wereldleiders. Maar wat met alle goederen die dan geproduceerd worden in Noordoost Azië? Zal de export blijven toenemen en zal er meer nood zijn aan toegangswegen tot andere continenten of zullen deze goederen meer voor nationaal gebruik zijn? Met andere woorden kan de San Pedro Baai door jarenlange investeringen dé nummer 1 blijven als goederendoorgang of zal de supply chain wegen vinden rond het havencomplex? Mogelijke oplossingen zijn havens in Mexico zoals Ensenada, Manzanillo en Lazaro Cárdenas. Maar deze havens hadden in 2021 een containeroverslag van respectievelijk: 394.911, 3.370.000 en 1.686.076 TEU, een totaal van 5.450.987. Dit is net iets meer dan de helft van de containers die de haven van Los Angeles alleen heeft verhandeld in 2021. Om dus competitief genoeg te zijn om grote containerschepen en rederijen aan te trekken is er dus nood aan uitbreiding. Vermits de uitbreiding in de San Pedro Baai niet meer mogelijk is, kan enkel de terrein oppervlakte efficiënter worden gebruikt om de capaciteit te vergroten.

Ook de relatie/verbinding tussen Amerika en Mexico moet nog onder handen worden genomen maar dit is een probleem dat eerder op korte tot middellange termijn kan worden opgelost met de juiste moed en motivatie. Onder het bewind van Donald Trump is dit idee compleet vervaagd en de huidige president Biden heeft enkel stappen in de verkeerde richting gezet door bepaalde handelstarieven al met vier jaar te verlengen. Maar door andere prioriteiten, zoals de pressende problemen van de supply chain en de oorlog in Oekraïne, valt dit onderwerp vaak buiten de actualiteit en is er dus niet genoeg media-aandacht volgens Eric Caris.

Maar er zijn niet enkel havens buiten de VS die nog kunnen uitbreiden en mogelijke opties zijn voor latere nieuwe goederenpoorten voor de Noordoost Aziatische stroom. Langs de andere zijde is het een soort van kip-of-ei verhaal. De hedendaagse infrastructuur bepaalt hoe het transport van de toekomst er zal uitzien en het bouwen van nieuwe infrastructuur bepaalt hoe het transport zal veranderen. De grootste investeringen zullen gebeuren in het

verbeteren van de verbindingen tussen de verschillende manieren van transport, zowel in de huidige transportcentra als de toekomstige.

6 Conclusie

Het is duidelijk dat de logistieke impasse een feit is. De belangrijkste reden achter de terugkerende periodes van congestie is het ontbreken van investeringen en de onmogelijkheid tot uitbreiding van het havengebied door de omringende steden. De investering in materiaal zoals chassis en automatisatie is de afgelopen jaren verwaarloosd. In het havengebied zijn er slecht twee terminals geautomatiseerd, voornamelijk door de hoge kostprijs. De chassis verdeling over heel Amerika is tijdens de COVID-19 door elkaar gegooid samen met de containers erop. Een tekort en tegelijk een logistiek probleem van het principe 'verkeerd moment-verkeerde plaats' zorgde voor een congestie doorheen het gehele Noord-Amerikaanse continent.

Bijkomend is er het probleem van de wederkerende onderhandelingen voor een nieuw dokwerkerscontract dat zo goed als elke keer uitdraait op een verstoring van de lokale supply chain en verder uitbreidt naar alle elementen nadien. Maar dit jaar zijn beide partijen hoopvol. Door de extreme gevolgen van de COVID-19 congestie hamert de Biden Administratie erop dat er geen extra verstoringen veroorzaakt mogen worden. Ook met de heropening van de Chinese goederenstroom na een strenge lockdown zijn er nog onzeker tijden in het verschiet. Ondanks de hoopvolle situatie is de kans nog altijd bestaande dat beide partijen toch niet tot een overeenkomst kunnen komen. Indien dit het geval is zullen de rederijen nog meer naar alternatieven zoeken. Een trend zichtbaar bij elke onderhandeling door de jaren heen is dat rederijen naar de Oostkust en Golfkust uitwijken. Nu de Chinese lockdown zijn einde nadert zal de congestie misschien een hoogtepunt bereiken. Het is ook mogelijk dat rederijen preventief het volume al verdelen om de consument zo goed mogelijk proberen te bedienen.

Ondanks deze hoogstwaarschijnlijke volume pieken zijn er toch positieve politieke stappen gezet naar een betere samenwerking tussen de VS en China. Na de handelsoorlog opgestart door Bidens' voorganger, Donald Trump, is er sprake van een daling van de ingevoerde invoertaksen op Chinese goederen. Deze waren in het leven geroepen om het handelsverschil te verminderen maar door acties van China is dit uiteindelijk niet gelukt. Of dit nu realiteit wordt zal binnenkort geweten zijn. Door een eventuele samenwerking zal de globale supply chain hierop vooruitgaan. De prijzen die enorm zijn gestegen tijdens de

crisis, voornamelijk door de stijging in transportprijs, kunnen opnieuw verlaagd worden. De koopkracht van de consument zal stijgen en handel blijft sterk. Natuurlijk als er niets anders in de weg staat van dit ideaal idee, zoals bijvoorbeeld een oorlog tussen Oekraïne en Rusland.

Door de congestie hebben de havens toch verschillende initiatieven opgezet om deze tegen te gaan. Ten eerste was er de *container dwell fee* die tot op het heden nog niet is ingevoerd omdat de aankondiging en hulp uit alle uithoeken van de supply chain de *dwell time* van containers al drastisch had verminderd. Een tweede project dat al voor de COVID-19 crisis opgestart werd, is de *Port Optimizer*. Beide havens hebben een apart project maar dit heeft een duidelijk beeld kunnen scheppen voor de belanghebbenden met name hoe het gesteld stond met de congestie in het gehele havengebied. Vermoedelijk zal deze *container dwell fee* binnenkort worden ingevoerd als de congestie verergerd, door de heropening van de Chinese goederen stroom en contractonderhandelingen. Ook zal er meer moeten worden ingezet op samenwerkingen tussen de verschillende logistieke partners zodat er geen spotcongestie ontstaat die zorgt voor een (inter)nationale opstopping.

Naar de toekomst toe is het voordeliger dat de havens meer samenwerken om hun tekortkomingen tegenover concurrenten aanwezig van Canada tot Mexico en van de Westkust tot de Oostkust het hoofd te bieden. Eén van grootste voordelen die het havengebied heeft, en wat veel rederijen blijft aantrekken, is het schaalvoordeel. Aan de Westkust van Noord-Amerika is er geen havengebied groot genoeg om de cargo volumes over te nemen. De enige die daartoe in staat is zijn de havens aan de Oostkust, bijvoorbeeld New York. Omwille van de nogal kostelijke omweg opteren veel rederijen aan Westkust te blijven. Binnen enkele decennia is het mogelijk dat het San Pedro havengebied niet meer relevant is. De mogelijke concurrenten zijn dat de baai haar schaalvoordeel verliest aan nieuwe havens langs de Westkust of brandstoffen minder duur zijn waardoor de Oostkust voordeliger is. De grootste zwakte is en blijft het onvermogen tot uitbreiding. Nu is de vraag of de investering door president Biden voldoende zal zijn om de capaciteit uit te breiden en opnieuw volume aan te trekken. Tot 2026 is het dus bang afwachten of de goederenstroom doorheen de havens van Los Angeles en Long Beach erop verbetert of dat het marktaandeel blijft verdwijnen naar concurrenten op het Noord-Amerikaanse continent.

7 Bibliografie

Aabed, K., & Lashin, M. M. A. (2021). An analytical study of the factors that influence COVID-19 spread. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(2), 1177–1195. doi:10.1016/j.sjbs.2020.11.067

Alameda Corridor Transportation Authority. (2021). Alameda Corridor Transportation Authority (ACTA). *Alameda Corridor Transportation Authority*. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://www.acta.org/>

Alvarenga, J. (2021). *PMSA: Container dwell time has reached a new high*.

Ashe, A. (2021, 11 november). US Railroads: Union Pacific, BNSF end metering from West Coast ports as inland congestion eases. Geraadpleegd 9 mei 2022, van https://www.joc.com/rail-intermodal/class-i-railroads/bnsf-railway/bnsf-end-metering-ports-inland-congestion-eases_20211111.html

Belgische Federale Overheidsdiensten. (2022). Binnenlands product | Belgium.be. Geraadpleegd 1 juni 2022, van https://www.belgium.be/nl/economie/economische_informatie/nationaal_product

Berger, P. (2021a, 28 november). Labor Talks to Start in 2022 at Congested West Coast Ports. *Wall Street Journal*. Geraadpleegd van <https://www.wsj.com/articles/labor-talks-to-start-in-2022-at-congested-west-coast-ports-11638104401>

Berger, P. (2021b, 24 september). Port of Los Angeles Stops Short of 24-Hour Operations, Unlike Long Beach. *Wall Street Journal*. Geraadpleegd van <https://www.wsj.com/articles/port-of-los-angeles-stops-short-of-24-hour-operations-unlike-long-beach-11632506723>

Biden-Harris Administration. (2022, 15 maart). Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces New Initiative to Improve Supply Chain Data Flow | The White House. Geraadpleegd 17 maart 2022, van <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/03/15/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-new-initiative-to-improve-supply-chain-data-flow/>

Black, S., Bloom, D. E., Kaslow, D. C., Pecetta, S., & Rappuoli, R. (2020). Transforming vaccine development. *Seminars in Immunology*, 50, 101413. doi:10.1016/j.smim.2020.101413

BNSF Railway Company. (2022). BNSF Railway. *BNSF Railway*. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://www.bnsf.com/>

Broder, J. M. (2004, 27 juli). At Nation's Ports, Cargo Backlog Raises Question of Security. *The New York Times*. Geraadpleegd van <https://www.nytimes.com/2004/07/27/us/at-nation-s-ports-cargo-backlog-raises-question-of-security.html>

BST Associates. (2019). *BY THE NUMBERS Jeopardizing the National Benefits of Trade Through America's Busiest Port Complex*. Geraadpleegd van <https://kentico.portoflosangeles.org/getmedia/1d2ccc65-2cb2-48b3-93b4-3375021c0c6a/POLA-Tariff-Impact-Study-2019>

Bushman, M. (2021, 13 oktober). Los Angeles And Long Beach Ports To Operate 24/7. *LAist*. Geraadpleegd 15 mei 2022, van <https://laist.com/news/la-and-long-beach-ports-to-operate-24-7>

Centers for Disease Control and Prevention. (2022, 26 mei). CDC Works 24/7. *Centers for Disease Control and Prevention*. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://www.cdc.gov/index.htm>

Cyrill, M. (2018, 16 oktober). USMCA Trade Pact: What it Means for China, Key Stakeholders. *China Briefing News*. Geraadpleegd 24 april 2022, van <https://www.china-briefing.com/news/usmca-trade-pact-impact-china-key-stakeholders/>

Dean, D. (2015, 12 oktober). The San Pedro Bay Ports A Year Later: Rebounding From Epic Congestion • Long Beach Business Journal. *Long Beach Business Journal*. Geraadpleegd van <https://lbbusinessjournal.com/ports/the-san-pedro-bay-ports-a-year-later-rebounding-from-epic-congestion>

Dobuzinskis, A. (2015, 14 februari). Labor Secretary to Help Reach West Coast Port Deal—Supply Chain 24/7. Geraadpleegd 14 mei 2022, van https://www.supplychain247.com/article/labor_secretary_to_help_reach_west_coast_port_deal

Fawcett, J. (2020, 30 juni). LA Ports in San Pedro Bay. *The Ports of Los Angeles County in San Pedro Bay*. Geraadpleegd 14 februari 2022, van <https://dornsife.usc.edu/uscseagrant/3-la-ports-in-san-pedro-bay/>

Forman, R., Shah, S., Jeurissen, P., Jit, M., & Mossialos, E. (2021). COVID-19 Vaccine

Challenges: What have we learned so far and what remains to be done? *Health Policy*, S0168851021000853. doi:10.1016/j.healthpol.2021.03.013

Franck, T. (2022, 10 mei). Biden says White House could drop Trump China tariffs to lower consumer prices. *CNBC*. Geraadpleegd 15 mei 2022, van <https://www.cnbc.com/2022/05/10/inflation-biden-says-lowering-prices-is-his-top-economic-priority-.html>

Garrahan, M. (2008, 27 oktober). Trade: Ports give economic edge to California. *Financial Times*. Geraadpleegd van <https://www.ft.com/content/96162f14-a3b5-11dd-942c-000077b07658>

Greenworldwide Shipping. (2020, 30 december). FAQ: What is Blank Sailing and Why Does it Occur? - Green WorldWide Shipping. Geraadpleegd van <https://www.greenworldwide.com/faq-what-is-blank-sailing-and-why-does-it-occur/>

Hakirevic Prevljak, N. (2021, 3 november). CMA CGM to become sole owner of Los Angeles terminal. *Offshore Energy*. Geraadpleegd 19 april 2022, van <https://www.offshore-energy.biz/cma-cgm-acquires-los-angeles-terminal/>

Hayes, A. (2021, 1 juli). What Is the Taft-Hartley Act? *Investopedia*. Geraadpleegd 27 april 2022, van <https://www.investopedia.com/terms/t/tafthartleyact.asp>

Hoffmann, J. (2010). Shipping out of the Economic Crisis. *Brown Journal of World Affairs*, 16, 121.

Hyland, M., Bou-Mjahed, L., Mahmassani, H. S., Verbas, I. O., Xu, X. (Alex), Smilowitz, K., & Johnson, B. (2020). Potential for a logistics island to circumvent container port congestion in a constrained environment. *Transport Policy*, 86, 50–59. doi:10.1016/j.tranpol.2019.06.011

InTek Freight & Logistics Inc. (2022). Freight Shipping Solutions & Transportation Management. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://www.intekfreight-logistics.com>

Kalgora, B., & Christian, T. M. (2016). The Financial and Economic Crisis, Its Impacts on the Shipping Industry, Lessons to Learn: The Container-Ships Market Analysis. *Open Journal of Social Sciences*, 04(01), 38–44. doi:10.4236/jss.2016.41005

Khouri, A., & Puzzanghera, J. (2018, 20 juni). Tariffs on Chinese goods threaten Southern

California ports and could ripple through to consumers. *Los Angeles Times*. Geraadpleegd 15 mei 2022, van <https://www.latimes.com/business/la-fi-ports-trade-impact-20180620-story.html>

Knatz, G. (2018). Port mergers: Why not Los Angeles and Long Beach? *Research in Transportation Business & Management*, 26, 26–33. doi:10.1016/j.rtbm.2018.02.001

Le-Griffin, H., & Murphy, M. (2006). *Container terminal productivity: Experiences at the ports of Los Angeles and Long Beach*. Geraadpleegd van <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.410.615&rep=rep1&type=pdf>

Lindstrand, C. (2022, 24 januari). UPDATED: LA/Long Beach Container Excess Dwell Fee Delayed to 3/18. *Mohawk Global*. Geraadpleegd 8 april 2022, van <https://mohawkglobal.com/global-news/update-on-the-container-excess-dwell-fee/>

Magill, K. (2022, 14 april). With Shanghai at a standstill, supply chain problems are compounding. *Supply Chain Dive*. Geraadpleegd 8 mei 2022, van <https://www.supplychaindive.com/news/shanghai-china-lockdown-supply-chain-problems-compounding/621922/>

Margaronis, S. (2021, 29 juni). PMSA: U.S. West Coast Ports Increased Import Market Share But Lost Exports | RBTUS. Geraadpleegd 17 mei 2022, van <https://rbtus.com/pmsa-u-s-west-coast-ports-increased-import-market-share-but-lost-exports/>

Meersman, H., Van de Voorde, E., & Vanelander, T. (2012). Port Congestion and Implications to Maritime Logistics. In D.-W. Song & P. M. Panayides (Red.), *Maritime Logistics* (pp. 49–68). Emerald Group Publishing Limited. doi:10.1108/9781780523415-004

Meier, M., & Pinto, E. (2021, 13 oktober). Covid-19 Supply Chain Disruptions. Geraadpleegd van https://matthias-meier-econ.github.io/files/MeierPinto_Disruptions.pdf

Mongelluzzo, B. (2014, 12 september). Chassis shortage could lead to gridlock at LA-LB, terminals warn | JOC.com. Geraadpleegd 26 april 2022, van https://www.joc.com/port-news/us-ports/port-los-angeles/chassis-shortage-could-lead-gridlock-la-lb-terminals-warn_20140912.html?destination=node/2760651

Nacht, M., Henry, L., & Martin, J. (2019). *Sustaining the San Pedro Bay Community Ports of Los Angeles & Long Beach*. Geraadpleegd van <https://www.pmanet.org/wp->

content/uploads/2019/05/SoCal-Port-Sustainability-Report-2019-4.10.19.pdf

National Retail Federation. (2015, 9 juni). Imports At Normal Levels After Ratification of Contract. *Noatum Logistics*. Geraadpleegd van <https://www.miq.com/resources/news/article/6291/>

Noatum Logistics. (2022). Noatum Logistics | International Supply Chain | Freight Forwarding. *Noatum Logistics*. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://www.miq.com/>

Noatum Logistics. (z.d.). 2014 And 2015 US Port Congestion Information. *Noatum Logistics*. Geraadpleegd van <https://www.miq.com/resources/international-shipping-tools/us-port-congestion-2014-2015/>

Notteboom, T. (2015, 17 november). Scenarios on alliance formation in container shipping – PortEconomics. Geraadpleegd van <https://www.porteconomics.eu/scenarios-on-alliance-formation-in-container-shipping/>

NRDC. (2003, 5 maart). City of Los Angeles and Community and Environmental Groups Reach Record Settlement of Challenge to China Shipping Terminal Project at Port. *NRDC*. Geraadpleegd 13 mei 2022, van <https://www.nrdc.org/media/2003/030305>

O’Connell, J. (2020). *Briefing Paper: Loss of Market Share at U.S. West Coast Ports*. Geraadpleegd van <https://www.pmsaship.com/wp-content/uploads/2019/12/Briefing-Paper-Loss-of-Market-Share-at-U.S.-West-Coast-Ports.pdf>

Pacific Maritime Association. (2021). *2020 ANNUAL REPORT* (p. 43).

Pilkington, S., & Rechtschaffen, D. (2022, 28 april). China lockdowns prompt domestic shortages, global supply chain disruption. Geraadpleegd 18 mei 2022, van <https://www.controlrisks.com/our-thinking/insights/china-lockdowns-prompt-domestic-shortages>

PMSA. (2021). *West Coast Trade Report February 2021*. Geraadpleegd van <https://www.pmsaship.com/wp-content/uploads/2021/02/West-Coast-Trade-Report-February-2021.pdf>

PMSA. (2022). *West Coast Trade Report March 2022*. Geraadpleegd van <https://www.pmsaship.com/wp-content/uploads/2022/03/West-Coast-Trade-Report-March-2022.pdf>

Pool of Pools. (2015). The Pool of Pools | Los Angeles—Long Beach, CA. Geraadpleegd van <http://www.pop-lalb.com/>

Port of Long Beach. (2020). Homepage—Port of Long Beach. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://polb.com/>

Port of Los Angeles. (2022). The Port of Los Angeles: America's Port® | Port of Los Angeles. Geraadpleegd 1 juni 2022, van <https://www.portoflosangeles.org/>

Putzger, I. (2022, 11 februari). Prince Rupert port speculates to accumulate after a setback in volumes. *The Loadstar*. Geraadpleegd van <https://theloadstar.com/prince-rupert-port-speculates-to-accumulate-after-a-setback-in-volumes/>

Quah, D. (2011). The Global Economy's Shifting Centre of Gravity: Global Economy's Centre of Gravity. *Global Policy*, 2(1), 3–9. doi:10.1111/j.1758-5899.2010.00066.x

Reuters. (2022, 21 april). Union Pacific says track congestion hurting ability to meet demand. *Reuters*. Geraadpleegd van <https://www.reuters.com/business/union-pacific-quarterly-profit-rises-215-higher-prices-shipments-2022-04-21/>

Richardson, B. (2021, 19 oktober). 'Decade of underinvestment': San Pedro Bay port executives call for systemic change in supply chain • Long Beach Business Journal. *Long Beach Business Journal*. Geraadpleegd van <https://lbbusinessjournal.com/ports/decade-of-underinvestment-san-pedro-bay-port-executives-call-for-systemic-change-in-supply-chain>

Roberts, A. (2011). *The Logic of Discipline: Global Capitalism and the Architecture of Government*. Oxford University Press, USA.

Rodrigue, J.-P. (2022, 8 februari). *2022 IAPH World Ports Conference*.

Schoch, D. (2003, 6 maart). Port Project Suit Settled. *Los Angeles Times*. Geraadpleegd 13 mei 2022, van <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2003-mar-06-me-port6-story.html>

Schofer, J. L., Mahmassani, H. S., Ng, M. T. M., & Johnson, B. L. (2021). *The U.S. Railroads and COVID-19: Keeping Supply Chains Moving*. Geraadpleegd van https://www.transportation.northwestern.edu/docs/2021/20210614_aar-report-final-d-june-2021.pdf

Senate and House of Representatives of the United States of America. (2021, 3 januari). Infrastructure Investment and Jobs Act. Geraadpleegd van

<https://www.congress.gov/117/bills/hr3684/BILLS-117hr3684enr.pdf>

Sulzer, I. (2021, 31 oktober). *Impact of COVID-19 on port terminal performance in the United States of America*. (World Maritime University). Geraadpleegd van [https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=2752&=&context=all_dissertations&=&sei-](https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=2752&=&context=all_dissertations&=&sei-redir=1&referer=https%253A%252F%252Fscholar.google.be%252Fscholar%253Fq%253DAlameda%252Bcorridor%252Bduring%252Bcovid%2526hl%253Dnl%2526as_sdt%253D0%2526as_vis%253D1%2526oi%253Dscholar#search=%22Alameda%20corridor%20during%20covid%22)

[redir=1&referer=https%253A%252F%252Fscholar.google.be%252Fscholar%253Fq%253DAlameda%252Bcorridor%252Bduring%252Bcovid%2526hl%253Dnl%2526as_sdt%253D0%2526as_vis%253D1%2526oi%253Dscholar#search=%22Alameda%20corridor%20during%20covid%22](https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=2752&=&context=all_dissertations&=&sei-redir=1&referer=https%253A%252F%252Fscholar.google.be%252Fscholar%253Fq%253DAlameda%252Bcorridor%252Bduring%252Bcovid%2526hl%253Dnl%2526as_sdt%253D0%2526as_vis%253D1%2526oi%253Dscholar#search=%22Alameda%20corridor%20during%20covid%22)

Tandan, M., Acharya, Y., Pokharel, S., & Timilsina, M. (2021). Discovering symptom patterns of COVID-19 patients using association rule mining. *Computers in Biology and Medicine*, 131, 104249. doi:10.1016/j.combiomed.2021.104249

The Tioga Group. (2007). *SAN PEDRO BAY CARGO FORECAST EXECUTIVE SUMMARY*. Geraadpleegd van http://tiogagroup.com/docs/Tioga_Grp_LALB_Cargo_Forecast_exec.pdf

United Nations Development Programme. (2022). Sustainable Development Goals | United Nations Development Programme. *UNDP*. Geraadpleegd 2 juni 2022, van <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>

Uranga, R. (2017, 11 januari). Tale of two ports: LA cargo volumes up in 2016, Long Beach down. *Daily Breeze*. Geraadpleegd van <https://www.dailybreeze.com/business/20170111/tale-of-two-ports-la-cargo-volumes-up-in-2016-long-beach-down>

W. Mauger, J. (2022, 14 maart). COVID-19 Safety Requirements in the Maritime Transportation System: Change-4.

Wackett, M. (2015, 4 juni). Time for Shippers to Think Again About Diverting US West Coast Cargo to the East—Supply Chain 24/7. Geraadpleegd 15 mei 2022, van https://www.supplychain247.com/article/time_for_shippers_to_think_again_about_diverting_us_west_coast_cargo_east

Wackett, M. (2022, 24 januari). New York nudges biggest US container port title as west coast imports flatline. *The Loadstar*. Geraadpleegd van <https://theloadstar.com/new-york->

nudges-biggest-us-container-port-title-as-west-coast-imports-flatline/

Wiegel, R. L. (2009). San Pedro Bay Delta, in Southern California Shore and Shore Use Changes During Past 1-1/2 Centuries from a Coastal Engineering Perspective. Geraadpleegd van <https://escholarship.org/uc/item/24v319h6>

Wikipedia contributors. (2021, 30 oktober). Alameda Corridor. *Wikipedia*. Geraadpleegd van https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Alameda_Corridor&oldid=1052695885

Wikipedia contributors. (2022, 6 februari). Terminal Island. *Wikipedia*. Geraadpleegd van https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Terminal_Island&oldid=1070181833

Wikipedia contributors. (2021, 8 mei). Transcontinental Railroad. *Wikipedia*. Geraadpleegd van https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Transcontinental_Railroad&oldid=58894555

Wolk, M. (2002, 8 oktober). Behind the West Coast port lockout. *NBC News*. Geraadpleegd 27 april 2022, van <https://www.nbcnews.com/id/wbna3073398>