

# Usporedna analiza robnih tokova jadranskih luka i luka sjeverne Europe

---

**Marković, Bruno**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:568286>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Bruno Marković

**USPOREDNA ANALIZA ROBNIH TOKOVA JADRANSKIH LUKA I**  
**LUKA SJEVERNE EUROPE**

**ZAVRŠNI RAD**

**Zagreb, 2016.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**  
**ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD**

Zagreb, 19. travnja 2016.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**  
Predmet: **Integralni i intermodalni sustavi**

## **ZAVRŠNI ZADATAK br. 3274**

Pristupnik: **Bruno Marković (0135232732)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**  
Smjer: **Logistika**

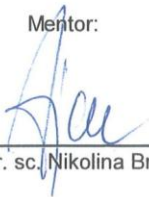
Zadatak: **Usporedna analiza robnih tokova jadranskih luka i luka sjeverne Europe**

Opis zadatka:

U radu će se napraviti analiza robnih tokova jadranskih luka te luka sjeverne Europe. Također će se napraviti usporedba prometnih pravaca s ciljem preusmjeravanja robnih tokova.

Zadatak uručen pristupniku: 4. ožujka 2016.

Mentor:



doc. dr. sc. Nikolina Brnjac

Predsjednik povjerenstva za  
završni ispit:

---

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**ZAVRŠNI RAD**

**USPOREDNA ANALIZA ROBNIH TOKOVA JADRANSKIH LUKA I  
LUKA SJEVERNE EUROPE**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF CARGO FLOW OF ADRIATIC  
PORTS AND PORTS OF NORTHERN EUROPE**

Mentor: doc. dr. sc. Nikolina Brnjac

Student: Bruno Marković

JMBAG: 0135232732

Zagreb, lipanj 2016.

## **SAŽETAK**

Pomorski robni tokovi čine gotovo 70 % ukupne svjetske robne razmjene. Upravo su robni tokovi ključni za razvoj pojedinih luka. Zbog svog vrlo povoljnog geoprometnog položaja, sjevernojadranske luke predstavljaju izvrsnu poveznicu velikog Europskog tržišta s zemljama Dalekog Istoka gdje se stvaraju robni tokovi. No trenutno stanje je takvo da pojedine sjevernojadranske luke imaju financijske poteškoće, pa u manjoj mjeri iskorištavaju svoj položaj. Brojne razvojne mogućnosti se nude ovim lukama. Međutim, kao alternativa nameću se sjevernoeuropske luke, koje su među boljima u svijetu. Upravo preko tih luka se odvija većina robnih razmjena prema Europi. Kvalitetne strategije razvoja i ulaganje u infrastrukturu samih luka, doprinijeti će i konkurentnosti luka na svjetskoj razini.

**KLJUČNE RIJEČI:** robni tokovi, sjevernojadranske luke, sjevernoeuropske luke, razvojna rješenja, strategija razvoja

## **SUMMARY**

Maritime cargo flows account for almost 70% of total world trade. Cargo flows are crucial for the development of individual ports. Due to its favorable geographic position, North Adriatic ports represent an excellent link the large European market with countries of the Far East where they form cargo flows. But the current situation is such that some North Adriatic ports have financial difficulties, but to a lesser extent exploit their position. A number of development opportunities offered by these port. However, as an alternative to imposing the Northern European ports, which are among the best in the world. Through these ports is carried out most of the commodity exchange to Europe. Quality development strategy and investment in infrastructure of ports themselves, will contribute to the competitiveness of the ports at the global level.

**KEY WORDS:** cargo flows, the North Adriatic ports, northern European ports, development solutions, development strategy

## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
2.	ROBNI TOKOVI U STRUKTURI SVJETSKJE TRGOVINSKE RAZMJENE .....	2
3.	ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA SJEVERNOJADRANSKIH LUKA .....	4
3.1.	Analiza postojećeg stanja luke Rijeka .....	4
3.1.1.	Geoprometni položaj luke Rijeka.....	4
3.1.2.	Infrastruktura Luke Rijeka .....	9
3.1.3.	Analiza robnih tokova Luke Rijeka.....	10
3.1.4.	Razvojne mogućnosti Luke Rijeka.....	14
3.2.	Analiza postojećeg stanja luke Koper .....	16
3.2.1.	Prometni položaj i gravitacijsko područje luke Koper.....	16
3.2.2.	Analiza infrastrukture i povezanosti Luke Koper .....	18
3.2.3.	Analiza robnih tokova Luke Koper .....	21
3.2.4.	Razvojna rješenja luke Koper .....	22
3.3.	Analiza postojećeg stanja luke Trst .....	23
3.3.1.	Geoprometni položaj luke Trst.....	23
3.3.2.	Infrastrukturna analiza i analiza povezanosti luke Trst.....	25
3.3.3.	Analiza robnih tokova luke Trst.....	27
3.3.4.	Razvojne mogućnosti i budućnost luke Trst .....	29
3.4.	Analiza postojećeg stanja luke Venecija .....	31
3.4.1.	Geoprometna analiza luke Venecija.....	31
3.4.2.	Analiza infrastrukture i povezanosti luke Venecija .....	32
3.4.3.	Analiza robnih tokova luke Venecija .....	34
3.4.4.	Razvojna rješenja i budućnost luke Venecija.....	36
4.	ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA LUKA SJEVERNE EUROPE .....	38
4.1.	Analiza postojećeg stanja luke Hamburg .....	38
4.1.1.	Geoprometni položaj luke Hamburg.....	38

4.1.2.	Analiza infrastrukture luke Hamburg.....	39
4.1.3.	Željeznička i cestovna povezanost luke Hamburg .....	40
4.1.4.	Analiza robnih tokova luke Hamburg .....	42
4.1.5.	Budućnost i razvojna rješenja luke Hamburg .....	44
4.2.	Analiza postojećeg stanja luke Rotterdam.....	45
4.2.1.	Geoprometni položaj luke Rotterdam .....	45
4.2.2.	Analiza infrstrukture luke Rotterdam.....	46
4.2.3.	Analiza povezanost luke Rotterdam.....	48
4.2.4.	Analiza robnih tokova luke Rotterdam .....	50
4.2.5.	Razvojne mogućnosti luke Rotterdam .....	52
4.3.	Analiza postojećeg stanja luke Antwerpen.....	53
4.3.1.	Geoprometni položaj luke Antwerpen .....	53
4.3.2.	Analiza infrastrukture luke Antwerpen .....	54
4.3.3.	Analiza povezanosti luke Antwerpen.....	55
4.3.4.	Analiza robnih tokova luke Antwerpen .....	58
4.3.5.	Budućnost i razvojna rješenja luke Antwerpen.....	59
5.	PROBLEMI I RAZVOJNE MOGUĆNOSTI SJEVERNOJADRANSKIH LUKA .....	60
6.	BUDUĆNOST I STRATEGIJA RAZVOJA EUROPSKIH LUKA.....	64
7.	ZAKLJUČAK .....	66
	LITERATURA.....	67
	POPIS SLIKA .....	69
	POPIS TABLICA.....	70
	POPIS GRAFIKONA .....	71

## 1. UVOD

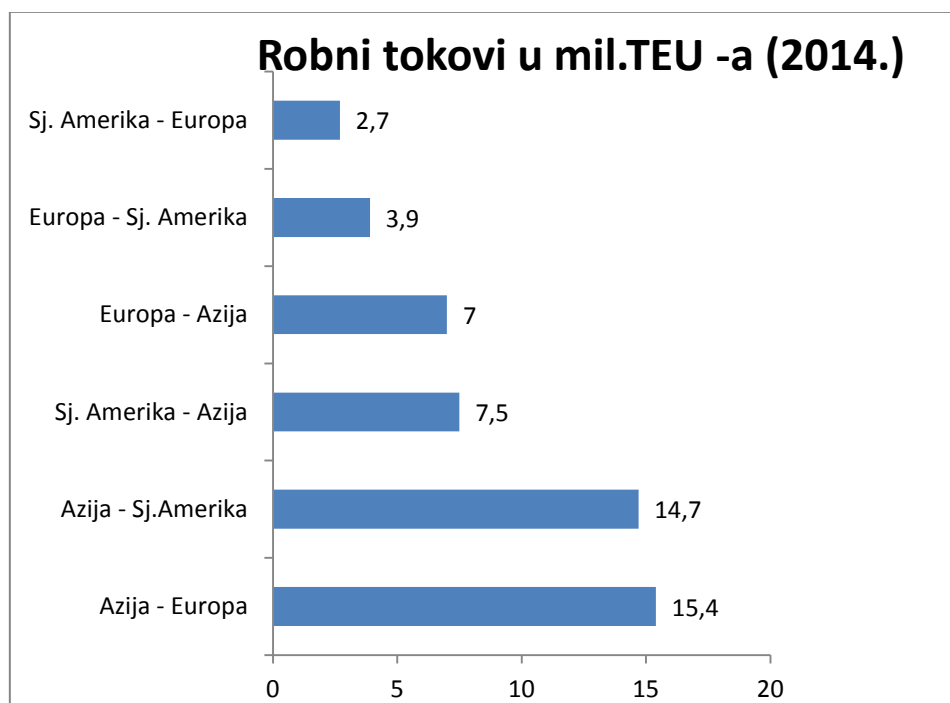
Cilj rada je analizirati odnosno izvršiti komparativnu analizu robnih tokova sjevernojadranskih luka i luka Sjeverne Europe. Također, cilj ovoga rada je i ponuditi optimalna poboljšanja i analizirati mogućnosti napretka sjevernojadranskih, odnosno sjevernoeuropskih luka. Rad je podijeljen u sedam cjelina:

1. Uvod
2. Robni tokovi u strukturi svjetske trgovinske razmjene – prikazuje kolika je zapravo pomorska razmjena važna na svjetskoj razini. U navedenom poglavlju pažnja je usmjerena na aktualno stanje i konkretne glavne smjerove svjetske pomorske trgovinske razmjene.
3. Analiza postojećeg stanja sjevernojadranskih luka – poglavlje koje opisuje vrlo kompleksno trenutno stanje sjevernojadranskih luka, ali isto tako moguće su brojne razvojne mogućnosti, te bi Jadransko more u budućnosti moglo u potpunosti ispuniti svoj izrazito pogodan geografski položaj za robne tokove primjerice iz Sueskog kanala prema Europi.
4. Analiza postojećeg stanja luka Sjeverne Europe – luke Sjeverne Europe predstavljaju „vrata Europe“ što se odnosi na robne tokove. Upravo su sjevernoeuropske luke u samom svjetskom vrhu prema robnoj razmjeni. Također, ove luke nude brojne razvojne mogućnosti, što je i navedeno u ovom poglavlju.
5. Problemi i razvojne mogućnosti sjevernojadranskih luka – navedeno poglavlje iznosi vrlo kompleksnu situaciju u ovim lukama. Problemi su najviše financijske prirode, ali se javljaju i brojni drugi problemi. Dobri poslovni rezultati u budućnosti, temeljeni su na pozitivnim razvojnim rješenjima za ove luke. Svakako ove luke moraju primarno iskoristiti i svoj geoprometni položaj.
6. Budućnost i strategija razvoja europskih luka - luke Europe imaju za cilj sustići ili barem biti blizu velikih svjetskih luka. Uz razvojne projekte, koje nudi Europska Unija i drugi investitori, budućnost europskih luka mogla bi biti vrlo zadovoljavajuća, što je detaljnije i opisano u šestom poglavlju.
7. Zaključak



## 2. ROBNİ TOKOVI U STRUKTURI SVJETSKE TRGOVINSKE RAZMJENE

Važnost međunarodnih pomorskih tokova implicira činjenica prema kojoj se dvije trećine ukupnoga svjetskog robnog prometa odvija upravo pomorskim putem. Time se, između vodećih područja masovne proizvodnje i potrošnje formiraju snažni i vrijedni pomorski robni tokovi. Znakovita prekretnica u razvoju pomorskog prometa bio je Drugi svjetski rat s obzirom na to da su upravo tih godina naglo porasli masovni tereti, kako suhi, tako i tekući. Ipak, najintenzivniji porast pomorskog prometa bilježi se tijekom šezdesetih i sedamdesetih godina, zbog udjela tekućeg tereta, što u ukupnome pomorskom prometu neprestano raste. Značajan čimbenik koji je također potaknuo razvitak međunarodnoga pomorskog prometa bila je proizvodnja nafte, koja i danas dominira u strukturi svjetske pomorske trgovine. Uz sirovu naftu ne treba zaboraviti i važnost naftnih derivata, željezne rude, ugljena i žitarica, kao bitne i vrijedne supstrate u strukturi pomorskih robnih tokova.



Grafikon 1. Svjetski robni tokovi 2014. godine

Izvor : izradio i prilagodio autor prema <http://www.statista.com/statistics/253988/estimated-containerized-cargo-flows-on-major-container-trade-routes/> (26.06.2016.)

Grafikon 1. prikazuje kako se zapravo robni tokovi u najvećoj mjeri izmjenjuju između tri kontinenta tj. između Azije i Europe, te između Azije i Sjeverne Amerike. Najmanju trgovinsku razmjenu čine robni tokovi između Europe i Sjeverne Amerike odnosno između Sjeverne Amerike i Europe. Kao poticaj razvoja robnih tokova između Europe i SAD-a razvija se program TTIP koji bi mogao povećati izmjenu robnih tokova.

Aktualno stanje pomorskog prometa u svijetu danas karakterizira stalan porast opsega prijevoza u cjelini, pri čemu su istovremeno znakovite veće promjene na pojedinim smjerovima pomorskih robnih tokova (slika 1), te manje promjene u strukturi pomorskog prometa s obzirom na vrste tereta. Kvantitativna i kvalitativna obilježja pomorskog prometa u neposrednoj su vezi sa stupnjem gospodarske razvijenosti pojedinih zemalja i regija. Što je snažnije gospodarstvo, to je veći opseg vanjskotrgovinske razmjene, a time je i veći obujam pomorskog prometa i ostalih pomorskih djelatnosti. Dakle, svjetska pomorska trgovina i robni tokovi bitan su čimbenik u gospodarskom rastu i razvoju, o čemu svjedoče pokazatelji - indeksi rasta pomorske trgovine i gospodarskog rasta.<sup>1</sup>



Slika 1. Karta svjetskih robnih tokova

Izvor: izradio i prilagodio autor prema: <http://www.cartesnumeriques.com/monde-vector/cartes-illustrator/monde/monde-cartes-thematiques/world-trade-map/> (26.06.2016.)

<sup>1</sup> file:///C:/Users/Bruno/AppData/Local/Temp/1\_poletan\_jugovic\_kolanovic\_santic-1.pdf (26.06.2016.)

### **3. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA SJEVERNOJADRANSKIH LUKA**

Jadransko more predstavlja more koje je najjuvčeniije u europsko kopno. Upravo ta blizina srednjoeuropskih zemalja do svjetskoga mora, predstavlja velike ekonomske i gospodarske potencijale za sjevernojadranske luke. Glavne predvodnice sjevernojadranskih luka su luke: Trst, Venecija, Koper, Rijeka.

#### **3.1. Analiza postojećeg stanja luke Rijeka**

Luka Rijeka, uz luku Ploče, predstavlja najvažniju luku za Republiku Hrvatsku. Budući da je luka Ploče orijentirana robnim tokovima k istoku, odnosno prema Bosni i Hercegovini, luka Rijeka predstavlja glavnu hrvatsku luku prema zapadnoj Europi. Brojne mogućnosti luci Rijeka otvara njen izvršni geoprometni položaj.

##### **3.1.1. Geoprometni položaj luke Rijeka**

Budući da je Jadransko more najdublje uvučeni dio europskog kopna, upravo je sjeverni Jadran dio Europe koji srednjoeuropskim zemljama omogućuje najbliži pristup svjetskom moru. Luka Rijeka leži u prirodno zaštićenom Kvarnerskom zaljevu (slika 2), te kroz dolinu Kupe ima mogućnost kvalitetnog povezivanja sa Zagrebom, a time i Panonskom nizinom, odnosno Podunavljem i središnjom Europom, dok kroz Mala, Srednja i Vela vrata ima pogodan izlaz na otvoreno more. Potrebno je spomenuti i kvarnerske otoke, koji luci pružaju prirodnu zaštitu. Kvarnerski zaljev je od svog zaleđa odvojen razmjerno niskim „Hrvatskim gorskim pragom”, s niskim prijevojima koji omogućuju najlakši prijelaz iz srednjeg Podunavlja u Sredozemlje. Na sjevernoj strani zaljeva nalaze se Postojinska vrata, preko kojih se proteže prometni put prema istočnoalpskom prostoru.<sup>2</sup>

---

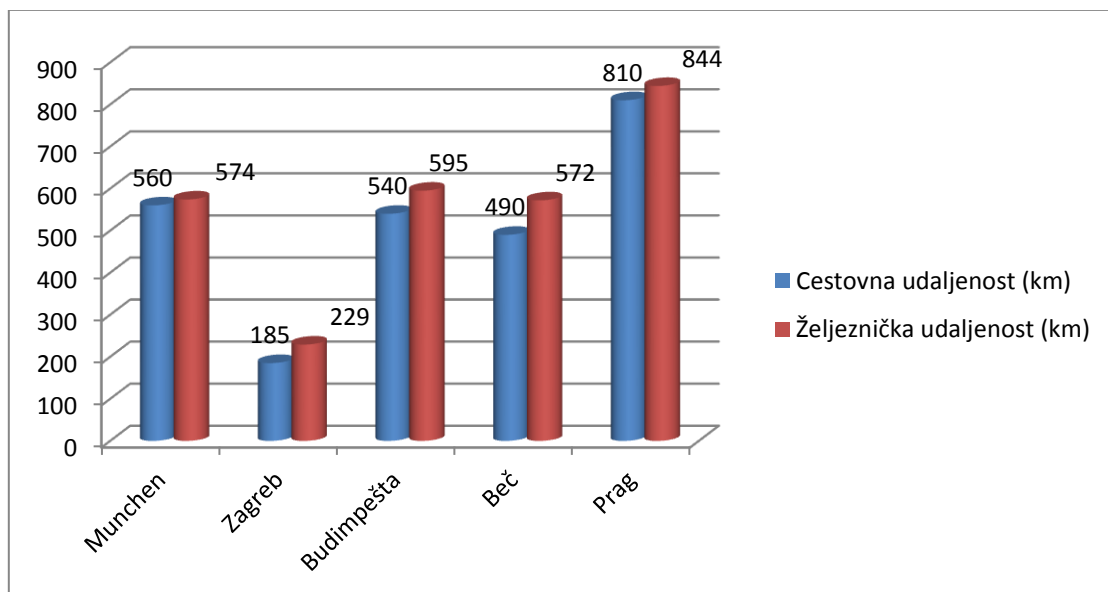
<sup>2</sup> Vilke, S.: Logistički pristup razvitku sjevernojadranskih luka Rijeke, Kopra i Trsta, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka,2006.,str. 53.



Slika 2. Geoprometni položaj Rijeke

Izvor: <http://www.eurostar.hr/> (26.06.2016.)

Geoprometni položaj luke Rijeka, ali i općenito svih sjevernojadranskih luka, omogućuje brzu tranziciju prema cijeloj Europi, no zanimljivo tržište za luku Rijeka jesu razvijene zemlje Zapadne Europe.



Grafikon 2. Udaljenost pojedinih europskih gradova od Rijeke

Izvor: izradio i prilagodio autor

Grafikonom 2. prikazano je kolika je cestovna, odnosno kolika je željeznička udaljenost pojedinih gradova od Rijeke. Udaljenost je jedan od ključnih faktora brzine isporuke tj. vremenskog intervala od luke do određenog mjesta. Vidljivo je kako je do primjerice Zagreba vrlo mala udaljenost, dok je do primjerice Praga vrlo velika udaljenost. Također važno je spomenuti i da su sve željezničke udaljenosti veće nego li cestovne.

Značenje Rijeke proizlazi i iz njenih dodatnih prometnih veza prema Istri, kvarnerskom otočju, Lici, te zapadnoj i središnjoj Bosni, kao i vezama preko Ljubljane s Austrijom i južnom Njemačkom (slika 3). Specifičan položaj Luke Rijeke karakteriziran je nedostatkom kvalitetnih ravnih prostora uz morsku obalu, što otežava i znatno poskupljuje razvoj lučkih djelatnosti.



Slika 3. Povezanost luke Rijeka sa zaleđem i Europom

Izvor: [http://www.lukarijeka.hr/\\_Data/Slike/117\\_2011063094734475.jpg](http://www.lukarijeka.hr/_Data/Slike/117_2011063094734475.jpg) (26.06.2016.)

Uz dubinu mora iznimno bi bilo važno prometni sustav, kao cjelinu, u svom razvitku temeljiti na suvremenim transportnim tehnologijama i najsuvremenijim tehničko-tehnološkim rješenjima u osmišljavanju razvitka Grada Rijeke i šireg područja glede prometa i prometnih terminala, kako za prijevoz putnika, tako i, osobito, za prijevoz tereta.

Kašnjenje u izgradnji zaobilaznice Rijeke, te izgradnje autoceste između Zagreba i Rijeke uz kašnjenje u rekonstrukciji riječkog željezničkog čvora dovelo je do stagnacije u razvoju prometnog sustava Republike Hrvatske, ali i do stagnacije u razvitku grada Rijeke, a ujedno i Luke.<sup>3</sup>

Znatno slabije prometne veze Riječke luke, kako željezničke, tako i cestovne te nedostatni i nekvalitetni prostori na kopnu znatno ometaju razvitak Riječke luke. Sustav Riječke luke također je nekvalitetno međusobno povezan cestovnim i željezničkim vezama. Te veze se ostvaruju kroz najuže središte grada, što stvara nepovoljne odnose Grada Rijeke i Luke. Taj problem moguće je kvalitetno razriješiti postupnim razvitkom Luke i Grada Rijeke kao cjeline integriranja razvojnih komponenta luke, terminala i središta grada.

Na području Rijeke, kao središta Primorsko-goranske županije, sijeku se dva iznimno važna prometna koridora: V europski koridor (ogranak Vb) i Jadransko-jonski koridor. Jadransko-jonski koridor povezuje alpske zemlje te Padsku dolinu, odnosno najrazvijeniji dio Italije, primorski dio Slovenije preko Hrvatske, južnih dijelova Bosne i Hercegovine te Crne Gore, Albanije, Grčke, s Makedonijom, Bugarskom i Turskom.

Za Republiku Hrvatsku od strateškog je značenja poticanje izgradnje Jadranske autoceste koja se velikim dijelom podudara s trasom Jadransko-jonskog koridora. Koridor Vb povezuje prometne tokove od Budimpešte, koji teku preko Zagreba, prema Rijeci, odnosno Kvarnerskom zaljevu, povezujući Panonsku nizinu i značajna područja istočnog dijela središnje Europe s Rijekom, odnosno sjevernim dijelom Jadranskog mora (Kopar, Venecija, Padska nizina).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Marković,I., Muić,M., Vučić,D., Položaj i perspektive razvoja Luke Rijeka, Zagreb,2013. str. 126

<sup>4</sup> Ibid. str. 126

Osim toga, položaj Rijeke je trajno značajan i zbog činjenice da su prirodne veze Panonske nizine s Jadranskim morem, a time i Sredozemljem najpovoljnije dolinom Kupe koja je stiješnjenjena s dva značajna planinska područja Europe, Alpskim i Dinarskim. To je dalo trajno obilježje Gradu Rijeci kao jednom od najznačajnijih prometnih čvorišta na jugu Europe.<sup>5</sup>

Gravitacijska zona luke Rijeka obuhvaća vrlo velik dio europskog kontinenta. Ona svojim gravitacijskim područjem privlači primjerice tržište Austrije od 8,47 milijuna ljudi, tržište Mađarske od 9,89 milijuna ljudi, tržište Češke od 10,52 milijuna ljudi, te brojna druga tržišta. Na slici 4 vidljivo je cjelokupno gravitacijsko područje luke Rijeka.



Slika 4. Gravitacijska zona luke Rijeka

Izvor: [http://logsys.hr/pictures/rijeka\\_distance.jpg](http://logsys.hr/pictures/rijeka_distance.jpg) (26.06.2016.)

<sup>5</sup> Ibid. str. 127

### 3.1.2. Infrastruktura Luke Rijeka

Lučko područje luke Rijeka obuhvaća:

- Bazen Rijeka/Sušak - kontejnerski terminal, putnički terminal, Ro-Ro terminal, generalni teret, žitarice, kondicionirani teret, drvo
- Bazen Bakar - rasuti teret, Ro-Ro terminal
- Bazen Omišalj - nafta, naftni derivati
- Bazen Raša (Bršica) - generalni teret, stoka, drvo
- Područje Škrljevo<sup>6</sup>

U tablici 1. vidljive su glavne sastavnice lučkog područja Luke Rijeka i njihove karakteristike.

Tablica 1. Sastavnice i karakteristike lučkog područja Luke Rijeka

Terminal za generalni teret (BazenRijeka/Sušak)	Dubina mora između 5 i 14 metara
Terminal za žitarice (Bazen Rijeka)	Dubina mora 14 metara Kapacitet silosa: 57 000 tona
Terminal za tekući teret (Omišalj)	Dubina mora 30 metara Kapacitet skladišta 130 000 tona
Kontejnerski i Ro-Ro terminal (Brajdica)	Dubina mora od 11 do 12 m Južna obala: 300 m, 2 STS kontejnerske dizalice, u izgradnji je dodatnih 300 m obale s pripadajućom infra i suprastrukturuom (predviđeni ukupan kapacitet terminala 500.000 TEU) Zapadna obala: 164 m, 2 STS kontejnerske dizalice
Terminal za rasute terete (Bakar)	Dubina mora: 18 m Kapaciteti skladišta: 130.000 tona (ugljen), 400.000 tona (rudača)
Ro-Ro terminal (Bakar)	Na mjestu bivše koksare u Bakru u planu je izgradnja automobilskog terminala. Planirani kapacitet iznosio bi cca 50.000 automobila godišnje, Planirana površina iznosi 60.000 m <sup>2</sup> platoa bivše koksare.
Terminal Škriljevo	Na ukupnoj površini od 417.413 m <sup>2</sup> nalaze se otvorena skladišta (130.000 m <sup>2</sup> ) i zatvorena skladišta (44.000 m <sup>2</sup> ) uz slobodnu površinu koja zaprema 243.000 m <sup>2</sup> . Terminal je povezan željezničkom infrastrukturom (6 kolosijeka).
Terminal Raša-Bršica	Dubina mora: 8 m, kapaciteti skladišta: 510.000 m <sup>2</sup>

Izvor : izradio i prilagodio autor prema <http://www.portauthority.hr/infrastruktura/terminali> (26.06.2016.)

<sup>6</sup> [http://shortsea.hr/sites/kip.prospekt-solutions.com/files/upload/brosura\\_KIP\\_hr\\_za\\_web.pdf](http://shortsea.hr/sites/kip.prospekt-solutions.com/files/upload/brosura_KIP_hr_za_web.pdf) (26.06.2016.)



### 3.1.3. Analiza robnih tokova Luke Rijeka

Tablica 2. prikazuje odnos između ukupnog broja TEU-a i broja TEU-a koji je prevezen željeznicom u 2014. odnosno u 2015. godini. Iz analize tablice može se zaključiti kako se mali postotak TEU-a prevozi željeznicom. Razlog tomu je loša željeznička infrastruktura i brdoviti teren. Također iz analiziranja tablice 2. dolazi se do zaključka kako je 2015. godina bila uspješnija po pitanju TEU jedinica za luku Rijeka.

Tablica 2. Broj TEU-a u 2014. i 2015. godini

TEU				
	2014.		2015.	
MJESEC	UKUPNO	ŽELJEZNICA	UKUPNO	ŽELJEZNICA
I	11.090	2.671	12.763	3.630
II	12.101	2.462	13.030	4.423
III	10.966	2.366	16.494	3.631
IV	10.748	3.091	11.507	2.531
V	16.161	2.892	14.898	2.931
VI	11.986	2.996	11.997	2.851
VII	14.403	3.294	14.460	2.718
VIII	13.647	2.172	14.071	2.203
IX	12.174	2.719	11.315	2.727
X	13.261	3.416	13.465	3.172
XI	11.865	3.433	13.223	2.660
XII	11.436	2.740	14.660	3.681
<b>TOTAL</b>	<b>149.838</b>	<b>34.252</b>	<b>161.883</b>	<b>37.158</b>

Izvor: materijali dobiveni od AGCT d.d.

Tablica 3. Odnos kvartala u tonama u 2014. godini

<b>2014. (tone)</b>				
	ukrcaj (u brod)	iskrcaj (sa broda)	prekrcaj( brod - brod)	<b>UKUPNO</b>
<b>1. TROMJESEČJE</b>	134.163	183.343	1.474	<b>318.980</b>
<b>2. TROMJESEČJE</b>	150.892	219.115	2.065	<b>372.072</b>
<b>3. TROMJESEČJE</b>	151.426	205.537	1.253	<b>358.216</b>
<b>4. TROMJESEČJE</b>	147.500	190.908	2.716	<b>341.124</b>
<b>UKUPNO</b>	583.981	798.903	7.508	<b>1.390.392</b>

Izvor: materijali dobiveni od AGCT d.d.

U tablici 3. je prikazan odnos kvartala u tonama u 2014. godini. Analizom se dolazi do zaključka kako iskrcaj s broda prednjači pred ukrcajem u brod u svakom kvartalu 2014. godine. Ukupno gledano najviše tona obrađeno je u 2. tromjesečju, dok je prvo tromjesečje najlošije u odnosu na ostale kvartale.

Tablica 4. Odnos kvartala u tonama u 2015. godini

2015. (tone)			
ukrcaj (u brod)	iskrcaj (sa broda)	prekrcaj( brod - brod)	<b>UKUPNO</b>
161.754	228.461	4.512	<b>394.727</b>
165.418	184.640	4.112	<b>354.170</b>
163.513	186.341	9.503	<b>359.357</b>
155.421	186.946	16.167	<b>358.534</b>
646.106	786.388	34.294	<b>1.466.788</b>

Izvor: materijali dobiveni od AGCT d.d.

U tablici 4. vidljiv je odnos kvartala u tonama u 2015. godini. Analizom dolazi se do rezultata da je 1.tromjesečje nabolje ukupno gledano, dok je 2.tromjesečje najlošije. Također, potrebno je naglasiti kako su zadnja tri kvartala vrlo izjednačen.

Tablica 5. Uvoz iz pojedinih zemalja u 2014. godini

Zemlje	Uvoz					
	20'		40'		Ukupno	
	Komadi	TEU	Komadi	TEU	Komadi	TEU
<b>Hrvatska</b>	9194	9.194	9496	18.992	<b>18.690</b>	<b>28.186</b>
<b>Srbija</b>	8723	8.723	7142	14.284	<b>15.865</b>	<b>23.007</b>
<b>BIH</b>	2710	2.710	3968	7.936	<b>6.678</b>	<b>10.646</b>
<b>Austrija</b>	173	173	198	396	<b>371</b>	<b>569</b>
<b>Slovenija</b>	46	46	36	72	<b>82</b>	<b>118</b>
<b>Mađarska</b>	26	26	84	168	<b>110</b>	<b>194</b>
<b>Češka</b>	2	2	3	6	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Njemačka</b>	18	18	13	26	<b>31</b>	<b>44</b>
<b>Poljska</b>	13	13	12	24	<b>25</b>	<b>37</b>
<b>Slovačka</b>	15	15	10	20	<b>25</b>	<b>35</b>
<b>Rumunjska</b>	8	8	8	16	<b>16</b>	<b>24</b>
<b>Italija</b>	188	188	5	10	<b>193</b>	<b>198</b>
<b>Ukrajina</b>	109		39	78	<b>148</b>	<b>78</b>
<b>Ostalo</b>	203	203	140	280	<b>343</b>	<b>483</b>
<b>UKUPNO</b>	21.428	21.428	21.154	42.308	<b>42.582</b>	<b>63.736</b>

Izvor: materijali dobiveni od AGCT d.d.

Uvoz iz pojedinih zemalja u 2014. godini prikazan je u Tablici 5. Vidljivo je kako je prema susjednim zemljama (Srbija, BIH, Slovenija, Mađarska, Italija) vrlo velika stopa uvoza u luku Rijeka. Manju stopu uvoza luka Rijeka bilježi prema Češkoj i Rumunjskoj. Također, prikazano je i gotovo ravnomjieran odnos između uvoza 20' i uvoza 40' kontejnera. Najveći promet se naravno ostvaruje prema domaćem tržištu.

### **3.1.4. Razvojne mogućnosti Luke Rijeka**

Rijeka Gateway projekt ili Projekt obnove riječkog prometnog pravca, složeni je razvojni program koji ima za cilj usklađivanje lučko-operativnih zahtjeva s urbanim dijelom gradskog područja te prometno povezivanje lučkog područja s međunarodnim cestovnim i željezničkim koridorima.

U cilju ostvarenja prometne politike u godinama proteklim od osnivanja Lučke uprave Rijeka izrađeno je od strane eminentnih ekspertnih grupa više studija o mogućnostima razvoja riječke luke. Posljednju u nizu studija izradila je 2008. godine poznata nizozemska konzultantska tvrtka Rotterdam Maritime Group koja predstavlja Master plan razvoja riječke luke. Osnovna pretpostavka Master plana je preseljenje sadašnjih lučkih djelatnosti s prostora Delte na druge lokacije čime bi se lučki prostor u samom centru grada prenamijenio za urbane sadržaje kao što su zelene površine, koncertna dvorana, uredi, stanovi, hoteli, i slični sadržaji.

Novi lučki kapaciteti razvijali bi se na lokaciji zapadnog dijela luke na Zagrebačkom pristaništu, na prostoru Brajdice te na lokacijama izvan Rijeke u lukama Bršica i Bakar. Sve komponente razvoja luke predviđene Master planom objedinjene su u projekt Rijeka Gateway, koji osim modernizacije i restrukturiranja luke, obuhvaća i izgradnju istočnog dijela riječke zaobilaznice od Orehovice do Križišća, spojnih cesta Draga – Brajdica (D-404) i Čavle – Križišće, te rekonstrukciju Krčkog mosta. Time Rijeka dobiva kvalitetan priključak na autocestu Rijeka – Zagreb – Budimpešta, koja je dio europskih prometnih koridora.

Značajnu ulogu u realizaciji Rijeka Gateway projekta ima Svjetska banka koja putem zajmova RGP I i RGP II, odobrenih u nekoliko faza tijekom perioda od 2003. do 2009. godine, financira implementaciju projekta.

Master planom je predviđeno da se modernizacija luke Rijeka odvija kroz niz komponenti odnosno podprojekata. Pored već spomenute prenamjene prostora Delte u urbani prostor s izlazom na more u centru grada, značajne komponente projekta su novi kontejnerski terminal na Zagrebačkom pristaništu i izgradnja druge faze kontejnerskog terminala Brajdica s ciljem povećanja kapaciteta, veće efikasnosti i tehnološke cjelovitosti terminala te Pomorski putnički terminal na Riječkom lukobranu.

Ostale komponente Rijeka Gateway projekta su sustav nadzora pomorske plovidbe – VTMS, ID kartice i video nadzor, brod za skupljanje brodskog otpada, terminal za generalne terete Raša, Ro-Ro terminal Bakar, i neki manji podprojekti.

Zaštita okoliša predstavlja značajnu preokupaciju pri implementaciji Rijeka Gateway projekta. Mjere zaštite okoliša provode se u skladu sa zaštitnim politikama i procedurama Svjetske banke, hrvatskim zakonskim i regulatornim okvirom, koji je na tom polju u dobrom dijelu već usklađen s pravnom stečevinom EU.

Lučka uprava Rijeka sudjelovala je u osnivanju Nacionalnog foruma za provedbu projekta "GloBallast Partnerstvo 2007 – 2012" koji je osnovan od strane Ministarstva mora, prometa i infrastrukture u cilju donošenja i provođenja nacionalne strategije upravljanja brodskim vodenim balastom.

Republika Hrvatska jedna je od država vodećih partnera u ovom projektu kojeg je pokrenula Međunarodna pomorska organizacija (IMO) i Program UN-a za razvoj (UNDP) s ciljem pomoći državama u smanjenju prijenosa štetnih organizama putem vodenog balasta.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> [http://www.portauthority.hr/razvojni\\_projekti](http://www.portauthority.hr/razvojni_projekti) (26.06.2016.)

## **3.2. Analiza postojećeg stanja luke Koper**

Luka Koper predstavlja jedinu međunarodnu teretnu luku u Sloveniji. Kao i ostale luke koje su pozicionirane na sjeveru Jadranskog mora, ova luka ističe se kao vrlo dobra mogućnost za transport kojim se skraćuje vrijeme putovanja prema zemljama zapadne Europe. Skraćivanjem vremena putovanja automatski se generira ubrzanje robnih tokova, što na gospodarskom planu Slovenije predstavlja veliku korist.

### **3.2.1. Prometni položaj i gravitacijsko područje luke Koper**

Luka Koper je oko 2.000 nautičkih milja bliže destinacijama istočno od Sueza, nego primjerice luke Sjeverne Europe. Od Kopra postoje redovne i pouzdane kontejnerske linije prema svim značajnim svjetskim lukama. Više od trideset kontejnerskih linija koristi Luku Koper. Kopneni prijevoz iz Kopra cestom i željeznicom, do glavnih industrijskih centara u Srednjoj Europi, je oko 500 km kraći nego iz sjevernoeuropskih luka. Oko dvije trećine tereta prevozi se željeznicom, što znači da više od 500 vagona stigne i napusti luku na dnevnoj basi. Cijelo područje luke Koper prostire se na 1.600 hektara (slika 5). Luka Koper je javno dioničko društvo, a djeluje kao holding. Strategija lučke tvrtke, kao i promjene u funkcionalnim politikama trebala bi pridonijeti većoj konkurentnosti i efektivnijem poslovanju.



Slika 5. Luka Koper

Izvor: [http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/port\\_koper.jpg](http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/port_koper.jpg) (26.06.2016.)

Za Luku Koper tržište centralne i istočne Eurpe vrlo je važno. Mnoga proizvodna poduzeća, posebno velika automobilska poduzeća i poduzeća za izradu dijelova za automobile, ali i ona manja poduzeća investirali su u NMS (New Member States of Europe), djelomično slijedeći njihove glavne kupce, ali su i iskoristili kvalificirane i jeftine radne snage. Ovaj razvoj doveo je do povećanog dvosmjernog protoka sirovina istok-zapad, ali i potrošačkih proizvoda unutar Europske Unije.

Luka Koper je dizajnirana za različite vrste robe, kao što su generalni tereti (kava, kakao, matal, nemetal, papir, drvo, derivati, voće, pokvarljiva roba, ...), stoka, spremnici, automobili, rude, ugljen, tekući teret, žitarice. Većinu svojih usluga obavlja za zemlje u zaleđu(slika 6), kao što su Austrija, Mađarska, Češka,Slovačka, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Srbija, Njemačka, Švicarska, kao i za Ukrajinu i Rusiju. Uvoz i izvoz predstavljaju manji dio, dok najveći udio predstavlja promet u tranzitu. Glede kopnenog prijevoza prednjači željeznica s 70 %, dok se cestom prevozi svega 30% tereta.<sup>8</sup>



Slika 6. Gravitacijsko područje Luke Koper

Izvor: izradio i prilagodio autor prema S.,Bozicnik North Adriatic Ports: A Gateway to Central Europe, Portorož,2015.

<sup>8</sup> E. Twrdy, I. Trupac, J. Kolenc: Container Boom in the Port of Koper,Portorož,2012. str. 170-171



### 3.2.2. Analiza infrastrukture i povezanosti Luke Koper

Luka Koper sadrži sljedeću terminalnu infrastrukturu:

kontejnerski terminal



auto i Ro – Ro terminal



terminal za generalne terete

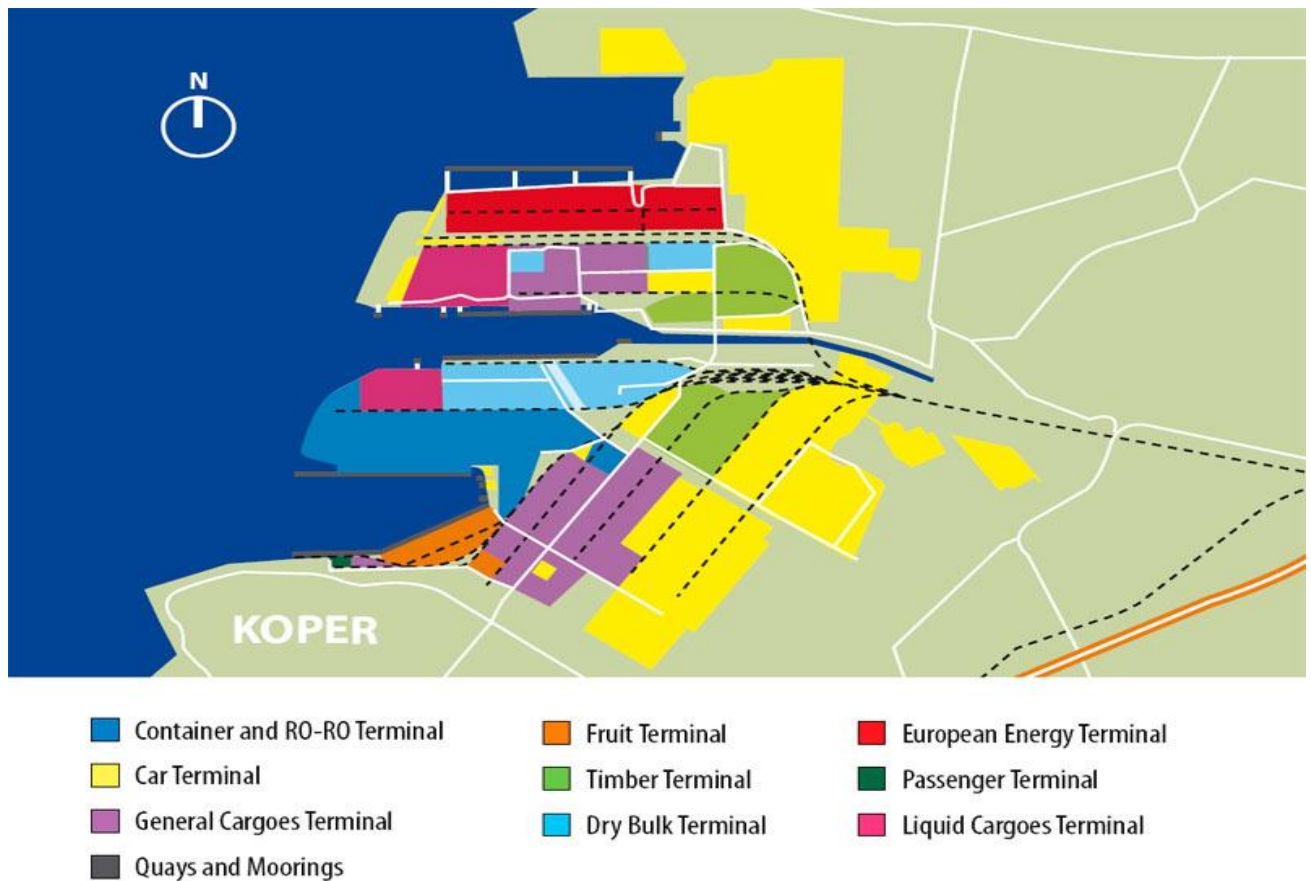


terminal hladnjača



- terminal za drvo
- terminal za suhi rasuti teret
- terminal silos
- terminal za aluminij
- terminal željezne rude i ugljena
- terminal za tekuće terete
- terminal za žive životinje<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <https://luka-kp.si/eng/terminals> (27.06.2016.)



Slika 7. Raspored terminala u luci Koper

Izvor: [http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/port\\_koper-map.jpg](http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/port_koper-map.jpg) (27.06.2016.)

Slika 7. prikazuje raspored pojedinih terminala s obzirom na vrstu tereta. Vidljivo je da su pojedini terminali kompaktni, dok primjerice auto terminal je vrlo golem i kompleksan. Također, vidljivo je da je u luci Koper prisutna i željeznica koja dopire do svakog pojedinog terminala. Jedan od najvažnijih terminala za luku Koper je označen plavom bojom, onaj za kontejnerski promet. Nadalje, jedan od najmanjih terminala predstavlja onaj putnički, što znači da je luka prvenstveno orijentirana na teretni promet.

Tablica 6. Željeznička povezanost Kopera s pojedinim državama

Država	Trasa	Frekvencija
<b>Austria</b>	Koper - Salzburg (Adria Kombi)	2x tjedno
	Koper - Graz (Adria Transport)	6x tjedno
	Koper - Villach - antenna to Vienna, Linz, Salzburg, Wolfurt (RCO/Adria Kombi)	5 vlakova/tjedno
	Koper - Enns (Schenker dedicated)	1-2x tjedno
	Koper - Enns (Metrans)	dnevno
	Koper - Ybbs (Metrans)	2x tjedno
	Koper - Krems (Metrans)	1x tjedno
	<b>Hungary</b>	Koper - Budapest (BILK) (Adria Kombi)
Koper - Budapest Mahart (Metrans)		više od 14 vlakova/tjedno
Koper - Budapest (Integrail)		3 vlaka/tjedno
Koper - Debrecen (via Budapest (Saigo Logistics))		2x tjedno
<b>Slovakia</b>	Koper - Bratislava (Adria Kombi)	4 vlaka/tjedno
	Koper - Dunajska Streda - various destinations (Metrans)	više od 14 vlakova/tjedno
	Koper - Žilina (Metrans (KIA))	više od 7 vlakova/tjedno
<b>Czech Republic</b>	Koper - Dobra u Fridku Mystku (Adria Kombi - dedicated)	4 vlaka/tjedno
	Koper - Ostrava (Metrans)	2x tjedno
	Koper - Paskov (AWT dedicated)	1x tjedno
	Koper - Dunajska Streda - Zlin - Prague (Metrans - via Dunajska Streda (hub))	dnevno
<b>Poland</b>	Koper - Wroclaw(Siechnice) - Ostrava - Koper (Baltic Rail)	2 vlaka/tjedno
<b>Germany</b>	Koper - Ljubljana - München (Adria Kombi)	5 vlakova/tjedno
<b>Slovenia</b>	Koper - Ljubljana - Celje - Maribor (Adria Kombi)	2 vlaka/dnevno
<b>Bulgaria</b>	Koper - Sofia (Adria Kombi)	spot train
<b>Romania</b>	Koper - Arad (Adria Transport)	1 vlak/tjedno
<b>Italy</b>	Koper - Padova (Adria Kombi dedicated)	1 vlak/tjedno
<b>Serbia</b>	Koper - Novi Sad (via Budapest) (Adria Kombi / Transagent d.o.o.)	tjedna usluga
	Koper - Ljubljana - Beograd (Adria Kombi)	2x tjedno
<b>Croatia</b>	Koper - Ljubljana - Zagreb (Adria Kombi)	2x tjedno

Izvor: izradio i prilagodio autor prema <https://luka-kp.si/eng/railway-connections> (27.06.2016.)

Tablica 6. prikazuje frekvencijski odnos između pojedinih trasa od luke Koper do nekih europskih gradova. Najfrekventnije trase predstavljaju one prema Grazu, Budimpešti i Žilini. Prema ostalim odredištima frekvencije su nešto slabije, no nisu zanemarive. Dakako, potrebno je spomenuti i dnevnu liniju prema pragu. Također tu je i tzv. „spot train“ koji vozi u Sofiju.

### 3.2.3. Analiza robnih tokova Luke Koper

U tablici 7. vidljivo je kako je 2015. godina u više segmenata bolja nego 2014. godina. Primjerice kontejnerski promet, promet automobilima, suhi tereti, tekući tereti i općenito broj brodova je veći u 2015. nego u 2014. godini. Međutim, generalni tereti i broj putnika veći je u 2014. nego u 2015. godini.

Tablica 7. Analiza robnih tokova luke Koper

UKUPNO (TONA)	2014.	2015.	ODNOS 2014./2015.(%)
<b>GENERALNI TERET</b>	1.643.552	1.475.076	89,7%
utovaren	1.260.005	1.006.987	79,9%
istovaren	383.546	468.089	122,0%
<b>KONTEJNERI</b>	6.760.204	7.741.976	114,5%
utovareni	3.505.819	4.100.653	117,0%
istovareni	3.254.385	3.641.323	111,9%
<b>AUTI</b>	763.621	902.168	118,1%
utovareni	456.477	595.266	130,4%
istovareni	307.144	306.903	99,9%
<b>SUHI TERETI</b>	6.724.354	7.295.426	108,5%
utovareni	979.436	1.305.892	133,3%
istovareni	5.744.891	5.989.534	104,3%
<b>TEKUĆI TERETI</b>	3.073.620	3.297.225	107,3%
utovareni	19.002	22.674	119,3%
istovareni	3.054.618	3.274.551	107,2%
<b>KONTEJNERI (TEU)</b>	674.033	790.736	117,3%
utovareni	324.554	398.438	122,8%
istovareni	349.478	411.236	117,7%
<b>AUTI (KOM)</b>	518.900	607.326	117,0%
utovareni	308.374	398.438	129,2%
istovareni	210.526	208.888	99,2%
<b>PUTNICI</b>	58.970	57.893	98,2%
<b>BRODOVI</b>	1.878	2.032	108,2%

Izvor: izradio i prilagodio autor prema <https://luka-kp.si/eng/311>

### 3.2.4. Razvojna rješenja luke Koper

Unatoč nekim turbulencijama u poslovnom sustavu Luka Koper Grupe tijekom posljednjih nekoliko godina, ona je uspjela sanirati svoje poslovanje i iskoristiti u znatnoj mjeri dostupne lučke kapacitete, te iskoristiti tržišne potencijale. Aktivnosti u okviru nove strategije su usmjerene i koncentrirane u luci koja ostaje višenamjenska, ali s namjerom da se ojača tržišni položaj kroz dva strateška tereta: kontejnerski teret i vozila.

U skladu s tim tvrtka će nastojati ostvariti strateške ciljeve u sljedećim područjima:

- financijsko poslovanje – kroz postizanje postavljenih pokazatelja uspješnosti
- tržište – propusnost tereta i konkurentno pozicioniranje na tržištu
- luka – pravovremeno i ekonomično pružanje novih sadržaja

Očekuje se da se u potpunosti iskoristi jednotračna željeznička pruga između Kopra i Divača do 2020. godine. U međuvremenu su provedene sve potrebne aktivnosti za izgradnju drugog kolosijeka. U nastojanju ostvarivanja scenarija razvoja pažnja će biti usmjerena na:

- ambiciozne poslovne rezultate koji će osigurati autonomna sredstva za razvoj
- održavanje postojećeg modela upravljanja lukom
- stabilnost nadležnog društva za upravljanje lukom
- konačna sanacija tvrtke kako bi se realizirale strateške investicije
- neutralan odnos prema globalnim logističkim
- povećanje produktivnosti i učinkovitosti poslovanja
- regulirati poslovni sustav i funkcije podrške
- učinkovito upravljanje projektima do 2020.
- zaštitu okoliša, uključujući učinkovito korištenje energije
- konstruktivan dijalog s državnim institucijama<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <https://luka-kp.si/eng/mission-vision-strategy> (27.06.2016.)

### 3.3. Analiza postojećeg stanja luke Trst

Luka Trst, uz luku Venecija i luku Ravenna, predstavlja najveću pomorsku luku sjeverne Italije. Kao i kod svih sjevernojadranskih luka, luka Trst ima izuzetno kvalitetan geoprometni položaj, što doprinosi boljem i kvalitetnijem razvoju same Luke, ali i cijele Italije.

#### 3.3.1. Geoprometni položaj luke Trst

Luka Trst se nalazi u samom srcu Europe (slika 7), na sjecištu transportnih ruta: Baltik-Jadran i Mediteranske rute, te je povezana s mrežnim koridorima TEN-T mreže. Luka Trst je međunarodno središte za kopnenu i pomorsku trgovinu na dinamičnom tržištu srednje i istočne Europe. Jačanje trgovine i pomorskog prometa između Dalekog istoka i Europe, te proširivanjem Europske unije na istok, oživjela je i važnost Jadrana. Dakako, takav razvoj događaja omogućuje novi rast i razvitak luke Trst.<sup>11</sup>

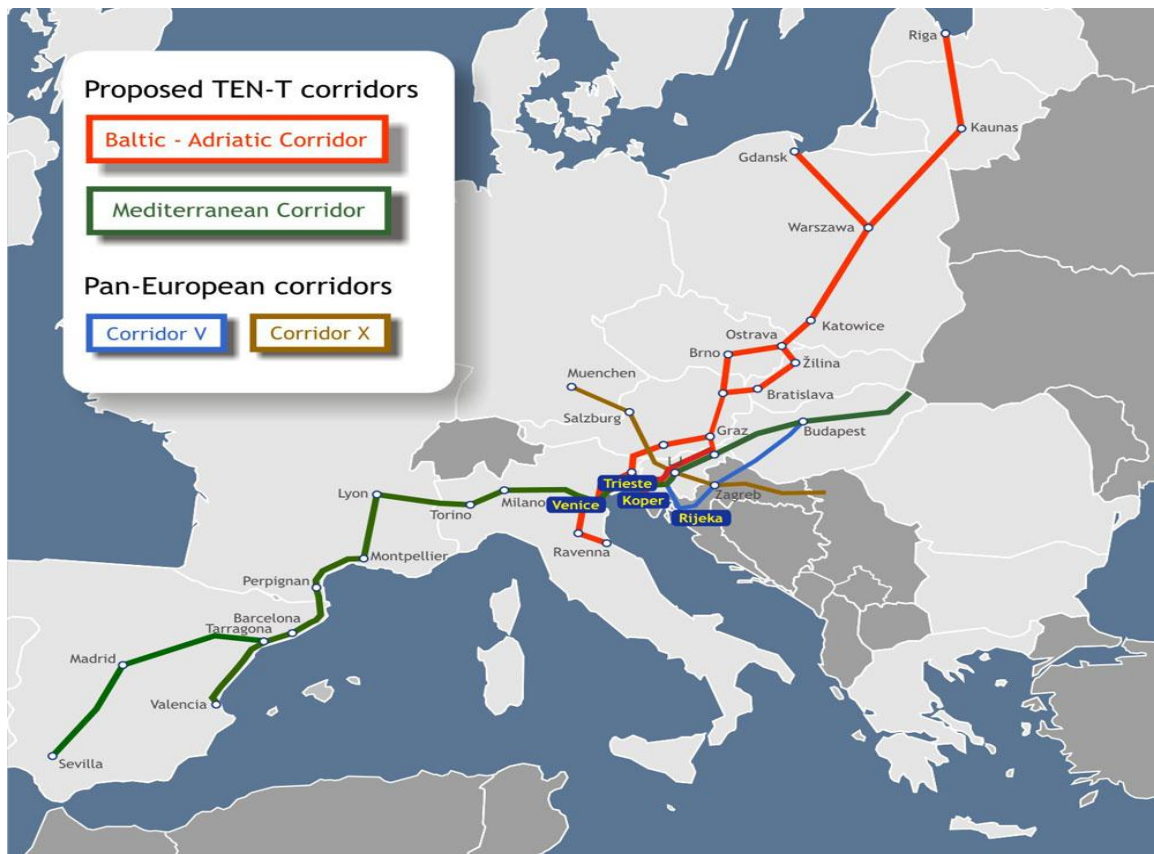


Slika 8. Položaj luke Trst

Izvor: <http://media.web.britannica.com/eb-media/41/64341-004-0D739460.gif> (04.07.2016.)

<sup>11</sup> [http://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional\\_kit\\_eng.pdf](http://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional_kit_eng.pdf) (04.07.2016.)

Implementacijom koridora Baltik-Jadran i Mediteranskog koridora (slika 9), pojavljuje se rezultat u vidu rasta intermodalnih usluga, te brojne razvojne mogućnosti na području logistike i transporta. Ovdje se ističe sjajan geoprometni položaj jadranskih luka. Luka Trst predstavlja poveznicu redovitih preookeanskih transportnih usluga koje pružaju vodeće svjetske brodske linije preko Kine, Dalekog istoka, Singapura i Malezije, sa zaustavljanjima u nekoliko drugih luka mediteranskog bazena (Albanija, Slovenija, Hrvatska, Grčka, Turska, Egipat, Libanon, Izrael, itd.). Više od 160 vlakova mjesečno je povezuje Trst i proizvodno – industrijska područja sjeverozapadne Italije i srednje Europe, ali i različita druga odredišta kao što su Njemačka, Austrija, Češka, Mađarska, Švicarska i Luksemburg.<sup>12</sup>



Slika 9. TEN-T i Paneuropski koridori u Europi

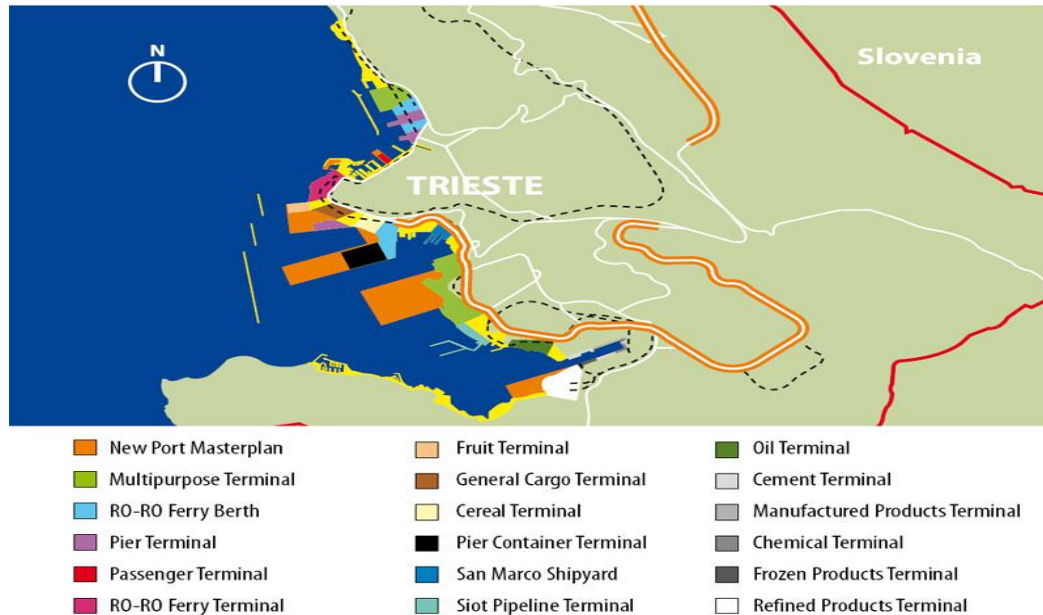
Izvor: [http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/map\\_europe-v4.jpg](http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/map_europe-v4.jpg) (04.07.2016.)

<sup>12</sup> Ibid. (04.07.2016.)

### 3.3.2. Infrastrukturna analiza i analiza povezanosti luke Trst

Kompleks luke Trst se sastoji od brojnih terminala:

- terminal generalnog tereta
- putnički terminal
- Ro-Ro terminal
- terminal za voće
- višenamjenski terminal
- terminal za žitarice
- terminal za kavu
- kontejnerski terminal
- trajektni terminal
- terminal za željezo
- terminal za naftu i naftne derivate<sup>13</sup>



Slika 10. Raspored terminala u luci Trst

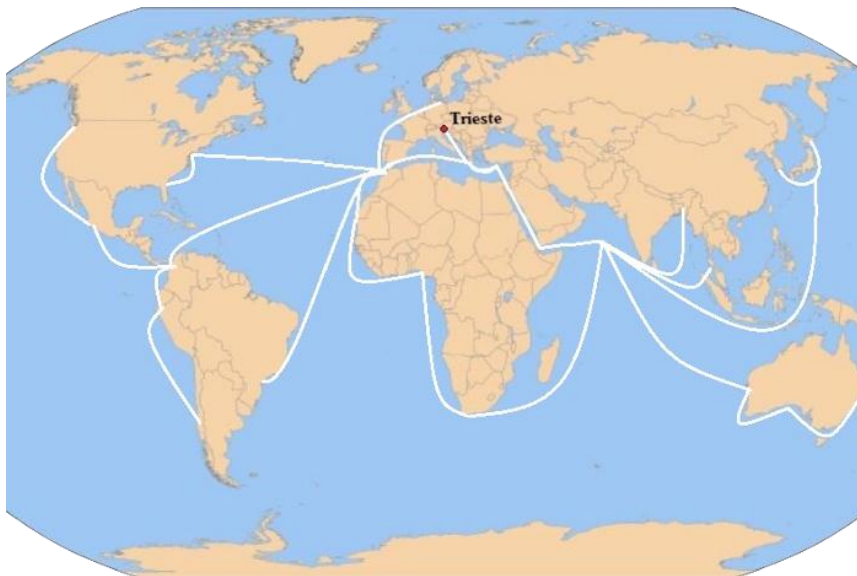
Izvor: <http://www.portsofnapa.com/port-of-trieste/development#!lightbox/0/> (04.07.2016.)

<sup>13</sup> <http://www.porto.trieste.it/eng/port/terminal-operators> (04.07.2016.)



Željezničke usluge i veze imaju vrlo veliku važnost u funkcioniranju luke. Trst je najvažnija željeznička luka u južnoj Europi. Luka posjeduje 70 kilometara kolosijeka koji su smješteni na dokovima, pa je moguće sastaviti teretni vlak izravno na pojedinim terminalima. Pored željeznice, kombinirani prijevoz još je jedan važan oblik intermodalnih usluga koje su dostupne u luci. Željezničke usluge su dostupne različitim frekvencijama do Austrije, Njemačke, Mađarske, Češke, Slovačke i Švicarske. Dakako, postoje i domaće veze a to su prema Milanu i Padovi/Bologni.

Intermodalne usluge pružaju Adriafer S.r.l., koji organizira intermodalni, kombinirani prijevoz za razne vrste robe. Nadalje, multimodalni transportni operater (Alpe Adria Spa) upravlja različitim oblicima konvencionalnog prijevoza u jednom logističkom ciklusu. Postojeći, te planirani, transportni terminali i logistički centri savršeno će se uklopiti u Europski strateški razvoj. Trst će postati središte mediteranskog koridora i Baltik-Jadran koridora, koji će doći do poljske luke Gdansk, preko Austrije i Češke. Ove intermodalne zamišljene osi upotpunit će projekt br. 21 čiji je cilj razviti RO-RO i trajektne usluge s Albanijom, Grčkom, Turskom i drugim zemljama koje graniče s Mediteranom. Takve zamišljene osi spojile bi istočni Mediteran, te Jadransko i Jonsko more.<sup>14</sup> Osim željezničkog povezivanja Luka Trst je povezana i morem sa svim kontinentima (slika 11).



Slika 11. Pomorska povezanost luke Trst

Izvor: <http://ipr-fft.one/onewebstatic/60b65e2c15-Routes-FTT.png> (04.07.2016.)

<sup>14</sup> <http://www.porto.trieste.it/eng/port/rail-intermodal-network> (04.07.2016.)

### 3.3.3. Analiza robnih tokova luke Trst

Luka Trst se smatra jednom od većih luka u Italiji. Tablica 8. prikazuje analizu robnih tokova luke Trst u razdoblju 2013./2014. godine. Iz tablice 8. Vidljivo je da su robni tokovi tekućih tereta imali bolje poslovanje u 2014. nego li u 2013. godini. Također, generalni tereti su ostvarili bolje poslovne rezultate u 2014. nego li u 2013. godini. Međutim, suhi tereti poput minerala, ugljena, žitarica i sjemenja, bolje financijske pokazatelje donijeli su u 2013. godini.

Tablica 8. Analiza robnih tokova luke Trst

UKUPNO (TONE)	2014.	2013.	ODNOS 2014./2013. (%)
<b>TEKUĆI TERET</b>	42.400.894	41.992.066	0,97%
sirova nafta	41.493.027	41.284.644	0,50%
rafinirani proizvodi	666.027	564.292	18,03%
ostali tekući tereti	241.840	143.130	68,97%
<b>SUHI TERETI</b>	790.057	986.614	-19,92%
minerali	239.800	36.967	548,69%
ugljen	442.461	637.514	-30,60%
žitarice i sjemenja	101.986	57.536	77,26%
ostali suhi tereti	5.810	254.597	-97,72%
<b>GENERALNI TERETI</b>	13.962.980	13.607.028	2,62%
<b>TOTAL</b>	57.153.931	56.585.708	1,00%

Izvor: izradio i prilagodio autor prema <http://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2015/04/ESPO-Statistics-2014-EN-2.pdf>

Prema vrsti transporta analiziranjem podataka iz tablice 9. Dolazi se do rezultata kako je u većini manipulacija 2014. godina bolja i uspješnija nego li 2013. godina. Kretanje kontejnera, kao i kamiona na Ro – Ro / trajekte je brojnije u 2014. nego li u 2013.godini. Međutim, kretanje samih brodova u luci Trst je nešto brojnije u 2013. godini nego li u 2014. godini. Najveći porast, i to za nevjerovatnih 228,7 %, dogodio se u prometu tranzitnim kruzerima.

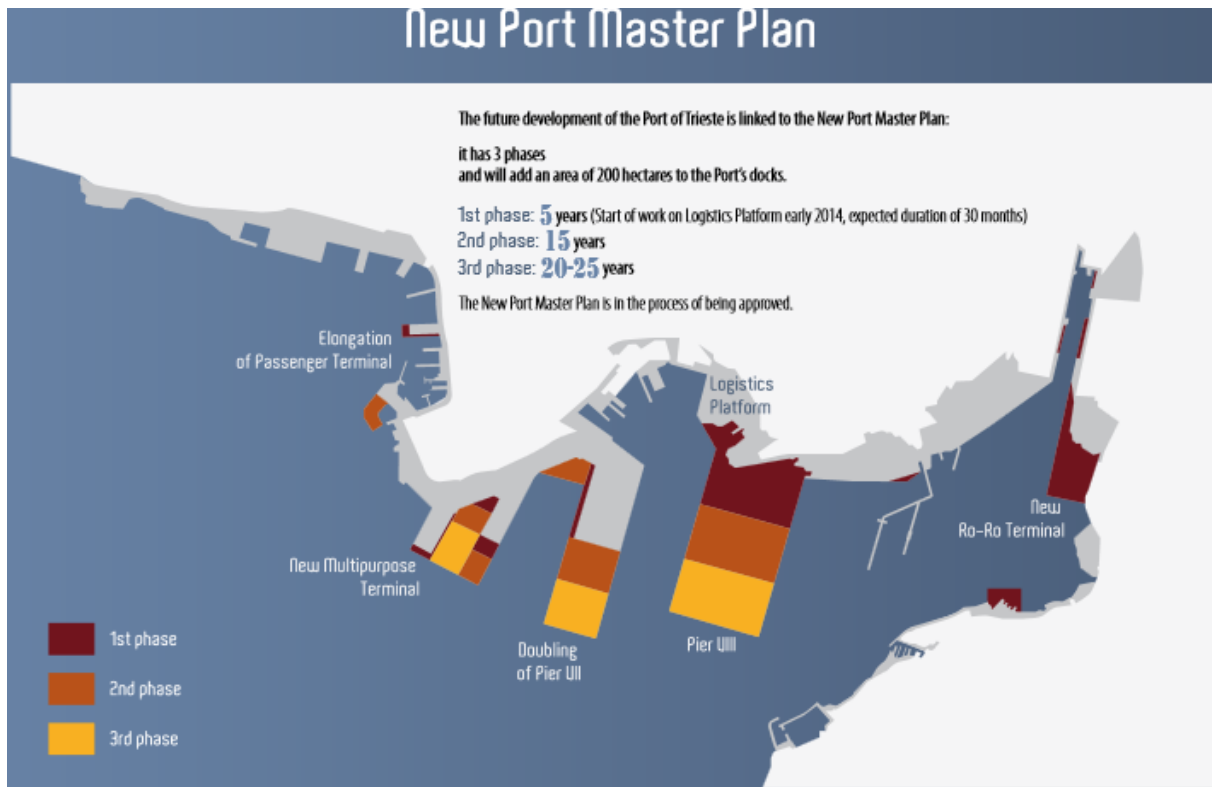
Tablica 9. Analiza luke Trst prema vrsti transporta

<b>VRSTA TRANSPORTA</b>	<b>2014.</b>	<b>2013.</b>	<b>ODNOS 2014./2013. (%)</b>
<b>KRETANJE KONTEJNERA TEU (i premještanje)</b>	506.011	458.597	10,34%
puni kontejneri (tone)	6.153.468	6.040.355	1,87%
<b>KAMIONI NA RO - RO / TRAJEKTE (N°)</b>	297.194	271.519	9,46%
Ro - ro/trajekti (tone)	7.286.668	6.847.383	6,42%
<b>KRETANJE PUTNIKA (N°)</b>	129.691	147.414	-12,02%
tranzitni kruzeri	19.847	6.039	228,65%
ukrcani/iskrcani kruzeri	24.389	64.205	-62,01%
trajekti i hidroglišeri	85.455	77.170	10,74%
<b>KRETANJE BRODOVA (N°)</b>	3.949	4.046	-2,40%

Izvor: izradio i prilagodio autor prema <http://www.porto.trieste.it/wp-content/uploads/2015/04/ESPO-Statistics-2014-EN-2.pdf>

### 3.3.4. Razvojne mogućnosti i budućnost luke Trst

Slika 12. prikazuje razvojna rješenja, odnosno novi masterplan luke Trst. Novi masterplan prema prognozama bi se trebao odvijati u 3 faze.



Slika 12. Razvojne mogućnosti luke Trst

Izvor: [http://www.porto.trieste.it/app/webroot/file\\_il\\_porto/brochure\\_porto\\_vecchio\\_eng.pdf](http://www.porto.trieste.it/app/webroot/file_il_porto/brochure_porto_vecchio_eng.pdf)  
(04.07.2016.)

- 1. Faza – trajanje prve faze prognozira se na 5 godina. U sklopu prve faze izvedbe masterplana luke Trst, napraviti će se, tj. proširiti će se postojeći višenamjenski terminal, te dok Pier VIII. Također, u sklopu ove razvojne faze izgraditi će se i novi Ro –Ro terminal
- 2. Faza – trajanje druge faze prognozira se na 15 godina. U tom vremenskom periodu Luka Trst će poboljšati infrastrukturu u smislu izgradnje novih kapaciteta. Tako će se izgraditi nadopuna na 1. Fazu masterplana i to na višenamjenskom terminalu, te na doku Pier VIII.. Također, u ovoj fazi masterplana poboljšati će se i kapacitet putničkog terminala.

- 3. Faza – predstavlja najdugoročniju fazu u izvedbi masterplana luke Trst. Prognoze za ovu fazu izvedbe kažu da će se dogoditi za 20 – 25 godina. Ova razvojna faza također uključuje infrastrukturno uređenje kako višenamjenskog terminala, tako i doka Pier VIII.

Masterplan luke Trst iznositi će 132 milijuna eura. Od tog iznosa 70 milijuna eura će osigurati Trieste Port Authority, 30 milijuna eura će se osigurati iz fonda Finance Act ICEP resolution 32/2006, dok će posljednjih 37 milijuna eura osigurati privatni investitori i poslovne kompanije.

### 3.4. Analiza postojećeg stanja luke Venecija

Luka Venecija uz brojne talijanske luke primjerice Trst, Ravenna, Genova, predstavlja velike financijske koristi za vladu Italije. Venecijanska luka ima tu sreće što joj je geoprometni položaj izuzetan, kao i svim sjevernojadranskim lukama. No, kako bi konkurirala u budućnosti europskim lukama, potrebno joj je izvršiti procese rekonstrukcije infrastrukture.

#### 3.4.1. Geoprometna analiza luke Venecija

Geoprometni položaj luke Venecija izuzetno je povoljan. Općenito, Jadransko more zbog svoje uvučenosti u europsko kopno, ali i zbog blizine Sueskog kanala, predstavlja vrlo brz prometni pravac prema zemljama koje generiraju velike robne tokove (Njemačka, Francuska, Švicarska, Velika Britanija, itd.). Upravo blizina Venecijanske luke omogućuje da se do navedenih zemalja u iznimno brzom vremenu roba transportira iz Azije i sa Dalekog istoka, prema europskim zemljama. Venecija ima također i solidnu povezanost s cestovnom mrežom europa, ali i kvalitetne željezničke pravce prema velikim gospodarstvima. Orijentacija je na srednjoj Europi, no i države bivše Jugoslavije imaju koristi od ove luke na Apeninskom poluotoku.



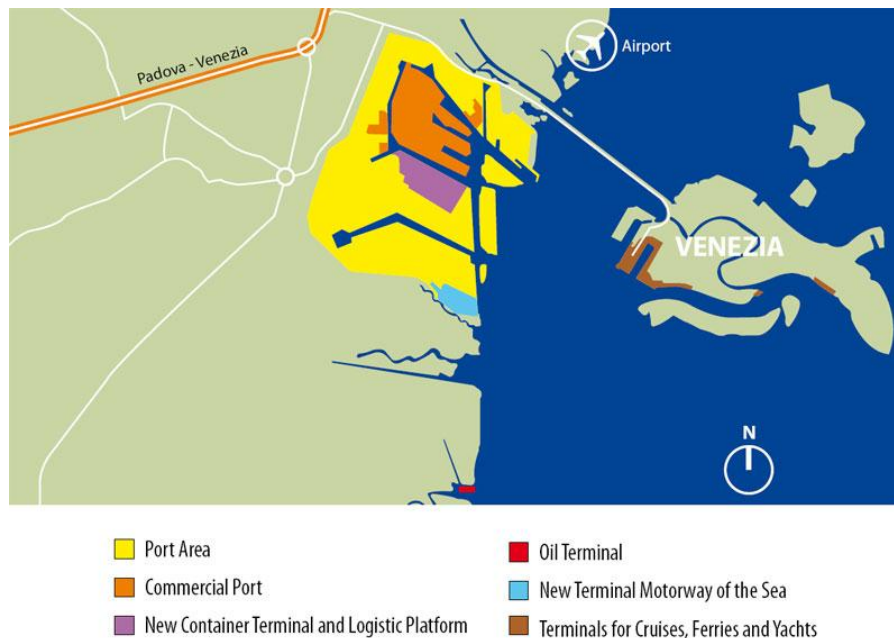
Slika 13. Geoprometni položaj Venecije

Izvor: <http://mapssite.blogspot.hr/2009/06/map-of-europe-venice.html> (27.07.2016.)

### 3.4.2. Analiza infrastrukture i povezanosti luke Venecija

Lučka infrastruktura luke Venecija sastoji se od nekoliko vrsta terminala:

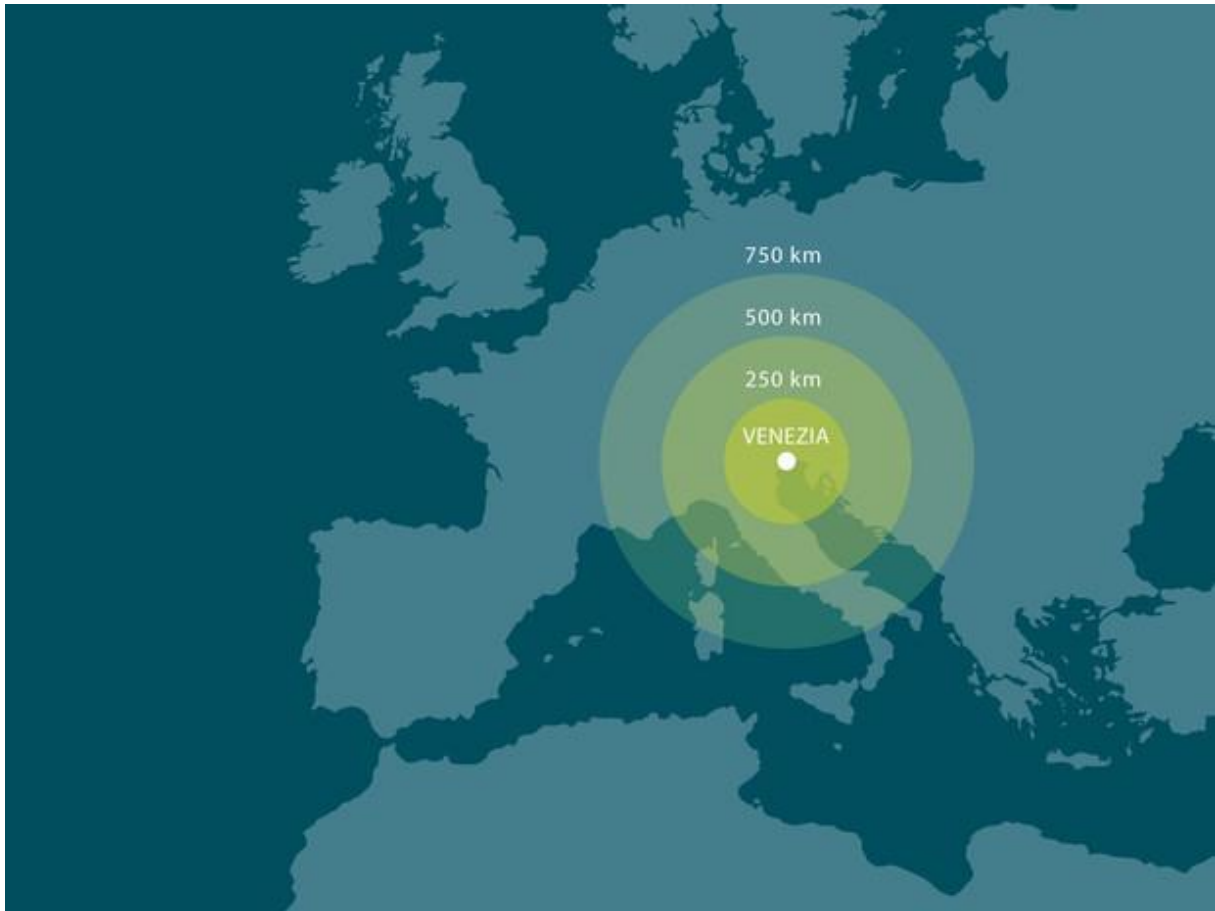
- Komercijalni terminali
- Novi kontejnerski terminal
- Logistička platforma
- Terminal za naftu
- Terminal za kruzere, trajekte i jahte



Slika 14. Terminali luke Venecija

Izvor: <https://www.port.venice.it> (25.07.2016.)

Slika 14. prikazuje kako zapravo u luci Venecija komercijalni dio predstavlja vrlo velik udio u samom teritoriju luke. Dakako, putnički promet u Veneciji predstavlja veliki udio u zaradi, no ne smije se zanemariti i teretni promet. Također, vidljivo je i da se pojedini terminali nalaze na otoku udaljeni od ostalih terminala, no tu je velika prednost povezanost mostom. Kao vrlo velike prednosti nameću se blizina autoceste Padova – Venecija, te izuzetna blizina zračne luke.



Slika 15. Gravitacijsko područje luke Venecija

Izvor: <https://www.port.venice.it/en/cargo.html> (25.07.2016.)

Iz slike 15. vidljivo je da gravitacijska zona luke Venecija, odnosno da se protok robe izvršava prema velikom dijelu srednje i jugoistočne Europe. Zbog svog izvrsnog položaja, koji je uvučen duboko u „Stari kontinent“, luka Venecija ima izvrsnu povezanost s brojnim zemljama. Za kratke udaljenosti izvrsnu vrstu transporta predstavlja cestovni oblik transporta. Međutim, za udaljenija odredišta kao rješenje se nameće željeznica i njena veća ušteda što je duljina putovanja veća. Također, ne smije se ni zapostaviti intermodalni transport kao jedan oblik transporta koji istovremeno generira velike uštede, ali i pouzdanost u izvršenju samog transportnog problema.



### 3.4.3. Analiza robnih tokova luke Venecija

Tablica 10. prikazuje analizu robnih tokova luke Venecija za prosinac 2014. i prosinac 2015. godine. Ukupno gledano u tonama prosinac 2014. dao je bolje rezultate nego li isto razdoblje u 2015. godini. Jedini segment u kojem je 2015. bolja od 2014. jest odnos kontejnera u TEU jedinicama.

Tablica 10. Analiza robnih tokova luke Venecija za prosinac 2014. i prosinac 2015.

	2014 (prosinac)			2015 (prosinac)			RAZLIKA	
	ULAZ	IZLAZ	UKUPNO	ULAZ	IZLAZ	UKUPNO	UKUPNO	%
<b>UKUPNO (TONA)</b>	1.733.787	383.184	2.116.971	1.536.585	434.313	1.970.898	-146.073	-6,9%
<b>TEKUĆI TERET</b>	604.971	36.981	641.952	548.939	63.790	612.183	-29.769	-4,6%
sirova nafta	0	0	0	0	15.792	15.792	15.792	0,0%
rafinirani proizvodi	493.405	27.975	521.380	458.940	10.626	469.566	-51.814	-9,9%
ukapljeni plin	0	0	0	0	0	0	0	0,0%
ostali tekući tereti	111.566	9.006	120.572	89.453	37.372	126.825	6.253	5,2%
<b>SUHI TERET</b>	743.174	19.272	762.446	698.102	2.900	701.002	-61.444	-8,1%
Žitarice	110.336	6.910	117.246	97.273	2.900	100.173	-17.073	-14%
stočna hrana/ulja	175.509	3.302	178.811	79.375	0	79.375	-99.436	-55%
Ugljen	271.988	0	271.988	201.197	0	201.197	-70.791	-26%
Rude	23.933	0	23.933	24.096	0	24.096	163	0,7%
Gnojivo	0	0	0	3.777	0	3.777	3.777	0,0%
ostali suhi teret	161.408	9.060	170.468	292.384	0	292.384	121.916	71,5%
<b>GENERALNI TERET</b>	385.642	326.931	712.573	290.090	367.623	657.713	-54.860	-7,7%
Kontejneri	131.433	256.230	387.663	138.924	296.827	435.751	48.088	12,4%
Ro – Ro	23.788	34.811	58.599	25.219	38.833	64.052	5.453	9,3%
ostali generalni teret	230.421	35.890	266.311	125.947	31.963	157.910	-108.401	-40%
<b>BRODOVI</b>			218			197	-21	-9,6%
<b>KONTEJNERI</b>	14.246	12.706	26.952	17.502	14.855	32.357	5.405	20,1%
Prazni	9.157	715	9.872	12.373	303	12.676	2.804	28,4%
Puni	5.089	11.991	17.080	5.129	14.552	19.681	2.601	15,2%
<b>KONTEJNERI/TEU</b>	22.634	20.413	43.047	27.818	23.976	51.794	8.474	19,7%

Izvor: izradio i prilagodio autor prema:

[https://www.port.venice.it/files/page/apvstatistiche2015\\_0.pdf](https://www.port.venice.it/files/page/apvstatistiche2015_0.pdf)

U tablici 11. navedena je analiza robnih tokova za cijelu 2014. i 2015. Na razini cijele godine bolje pokazatelje donosi 2015. godina. Najveće odstupanje je kod gnojiva u 2015. i to 131 % u odnosu na 2014. godinu.

Tablica 11. Analiza robnih tokova luke Venecija za 2014./2015. godinu

	2014 (siječanj-prosinac)			2015(siječanj-prosinac)			RAZLIKA	
	ULAZ	IZLAZ	UKUPNO	ULAZ	IZLAZ	UKUPNO	UKUPNO	%
<b>UKUPNO (TONA)</b>	17.828.456	3.937.134	21.765.590	19.726.077	5.378.140	25.104.217	3.338.627	15,3%
<b>TEKUĆI TERET</b>	6.634.352	248.154	6.882.506	8.118.560	835.358	8.953.918	2.071.412	30,1%
sirova nafta	0	0	0	0	15.792	15.792	15.792	0,0%
rafinirani proizvodi	5.073.433	169.100	5.242.533	6.975.270	410.026	7.385.296	2.142.763	40,9%
ukapljeni plin	0	0	0	0	0	0	0	0,0%
ostali tekući tereti	1.560.919	79.054	1.639.973	1.143.290	409.540	1.552.830	-87.143	-5,3%
<b>SUHI TERET</b>	6.891.905	110.078	7.001.983	7.193.392	139.297	7.332.689	330.706	4,7%
žitarice	822.417	32.010	854.427	633.418	48.620	682.038	-172.389	-20,2%
stočna hrana/ulja	1.336.550	14.473	1.351.023	1.249.462	21.292	1.270.754	-80.269	-5,9%
ugljen	2.501.075	0	2.501.075	2.864.849	12.000	2.876.849	375.774	15,0%
rude	351.169	30190	381.359	311.037	46.848	357.885	-23.474	-6,2%
gnojivo	3.181	0	3.181	7.376	0	7.376	4.195	131,9%
ostali suhi teret	1.877.513	33.405	1.910.918	2.127.250	10.537	2.137.787	226.869	11,9%
<b>GENERALNI TERET</b>	4.302.199	3.578.903	7.881.102	4.414.126	4.403.485	8.817.611	936.509	11,9%
kontejneri	1.890.025	2.670.639	4.560.664	1.850.023	3.361.742	5.211.765	651.101	14,3%
Ro - Ro	475.723	639.881	1.115.604	361.662	445.250	806.912	-308.692	-27,7%
ostali generalni teret	1.936.451	268.383	2.204.834	2.202.441	596.493	2.798.934	594.100	26,9%
<b>BRODOVI</b>			3.359			3.402	43	1,3%
<b>PUTNICI</b>			1.945.322			1.755.355	-189.967	-9,8%
<b>KONTEJNERI</b>	159.108	131.870	290.978	190.091	163.733	353.824	62.846	21,6%
prazni	76.229	7280	83.509	112.733	7.313	120.046	36.537	43,8%
puni	82.879	124.590	207.469	77.358	156.420	233.778	26.309	12,7%
<b>KONTEJNERI/TEU</b>	249.515	206.553	456.068	301.014	259.287	560.301	104.233	22,8%
prazni	133.433	9.589	143.022	192.772	107.822	203.554	60.532	42,3%
puni	116.082	196.964	313.046	108.242	248.505	356.747	43.701	14,0%

Izvor: izradio i prilagodio autor prema

[https://www.port.venice.it/files/page/apvstatistiche2015\\_0.pdf](https://www.port.venice.it/files/page/apvstatistiche2015_0.pdf)

### 3.4.4. Razvojna rješenja i budućnost luke Venecija

Venecijanska Lučka uprava već je izdvojila ulaganja u iznosu od 258,8 milijuna eura za izgradnju luke za buduće naraštaje. Ove investicije u planu su između 2016. i 2018. godine, a rekonstruirati će se električni, vodovodni i rasvjetni sustavi, poraditi će se na održavanju cesta, željezničkih pruga i pristaništa. Također će se obratiti pažnja i na uređenje postojećih zgrada na terminalima. U investicijama sudjeluju i brojni privatni ulagači. Luka Venecija je uključena u projekt stvaranja novog grada Venecije. Izgraditi će se brojni sadržaji koji povezuju sami grad i luku, što je izvrsno za putnički promet.

Luka Venecija primorana je poduzeti rekonstrukcijske mjere, kako bi se održala na tržištu, ali i kako bi se što je više moguće, približila Sueskom kanalu, koji je izvor robnih tokova iz Azije.<sup>15</sup>

Venecijanska Luka trenutno sudjeluje u brojnim projektima, a za pojedine je već aplicirala na nivou Europske Unije. Neki od tih projekta su:

#### 1. TEN-T/CEF Programme

- FFC – Fresh Food Corridors
- Poseidon Med II
- GAINN\_IT

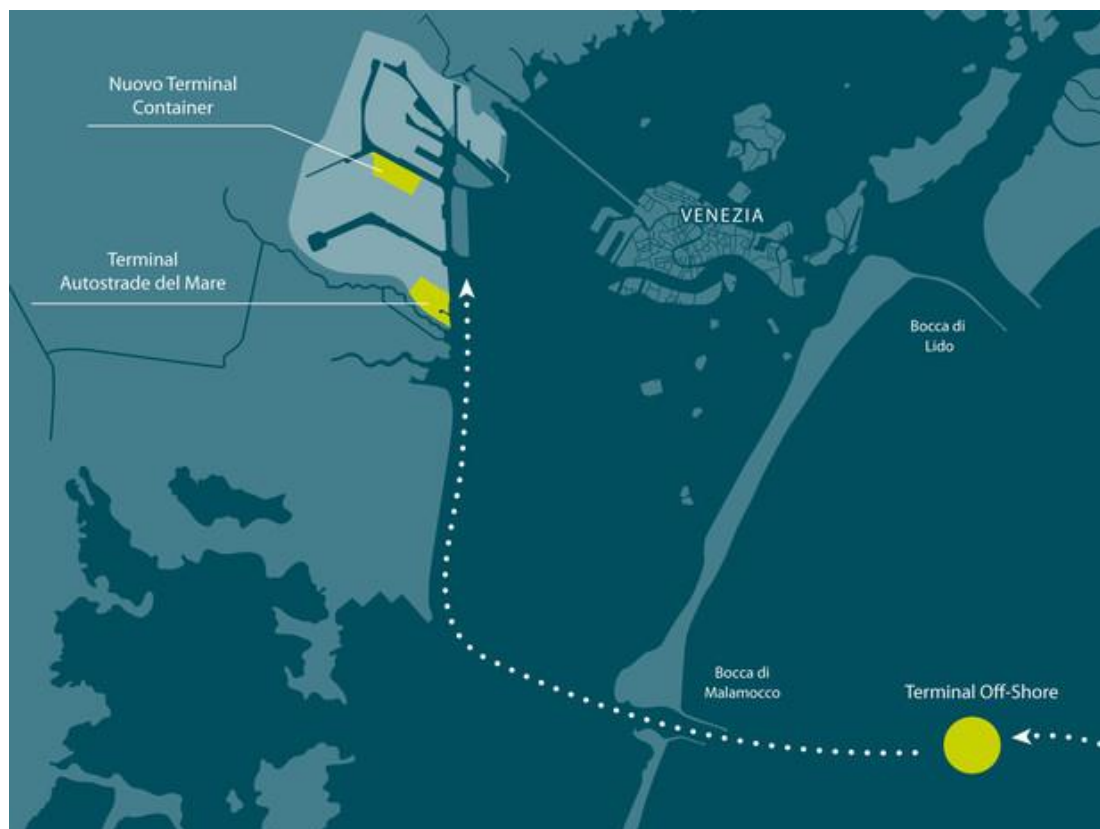
#### 2. European Territorial Cooperation Programmes INTERREG CENTRAL EUROPE

- ReSites – Environmental Rehabilitation of brownfield Sites in central Europe<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> <https://www.port.venice.it/en/the-future-of-the-port.html> (25.07.2016.)

<sup>16</sup> <https://www.port.venice.it/en/2014-2020-european-projects.html> (25.07.2016.)



Slika 16. Novi projekti luke Venecija

Izvor: <https://www.port.venice.it/en/the-offshore-terminal.html> (26.07.2016.)

Kako bi poboljšala svoju konkurentnost u Europi, Luka Venecija planira izgraditi novi offshore terminal, novi kontejnerski terminal, te the new motorways of the seas terminal. Novi offshore terminal omogućiti će pristizanje ultra – velikih brodova bez obzira na dubinu. Zahvaljujući offshore platformi Venecija će biti među nekoliko luka u Italiji, ako ne i jedina, u koju će moći uploviti brodovi od 20.000 TEU-a. Očekuje se da će terminal postati glavno čvorište između logističkih centara i pomorskog prometa.<sup>17</sup> Uz offshore terminal, u planu je i novi kontejnerski terminal koji će omogućiti integriranu poveznicu između regije Veneto i Jadranskog mora, te će Luka Venecija postati vrlo konkurentna kontejnerska luka. Takav kontejnerski terminal bi brodarima skratio vrijeme putovanja za 4-5 dana.<sup>18</sup> Na posljetku u planu je i terminal koji će olakšati RO-RO i RO-Pax utovare odnosno istovare.

<sup>17</sup> <https://www.port.venice.it/en/the-offshore-terminal.html> (26.07.2016.)

<sup>18</sup> <https://www.port.venice.it/en/the-new-container-terminal.html-0> (26.07.2016.)

## 4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA LUKA SJEVERNE EUROPE

Luke Sjeverne Europe ubrajaju se među najveće svjetske luke. Među brojnim lukama prednjače tri najveće i najpoznatije: Hamburg, Rotterdam, Antwerpen. Ove luke predstavljaju vrata Europe za proizvode iz prekomorskih zemalja i s Dalekog istoka.

### 4.1. Analiza postojećeg stanja luke Hamburg

Luka Hamburg predstavlja najveću luku u Njemačkoj. Ova luka je vrlo bitna ne samo za Njemačku, nego i za velik dio Europe kao ulazna vrata s Dalekog istoka. Luka Hamburg se svojim kapacitetima i izvršenim operacijama svrstava u top 3 europske luke i top 20 svjetskih luka.

#### 4.1.1. Geoprometni položaj luke Hamburg

Luka Hamburg smjestila se na sjevernom dijelu „Starog kontinenta“. Ova luka ima vrlo zanimljiv geografski položaj jer se nalazi u blizini vrlo važnih europskih tržišta, što predstavlja ključnu komponentu u stabilnom funkcioniranju tvrtke. Blizina velikih gospodarstava poput Velike Britanije, skandinavskih zemalja (Švedska, Danska, Norveška), Francuske i naravno svoje matične zemlje Njemačke, omogućuje brojna transportna rješenja, kako bi se roba dopremila što je brže moguće na željeno odredište.



Slika 17. Položaj luke Hamburg

Izvor: <http://www.worldpm2016.com>

</images/hamburg-map.gif> (13.07.2016.)



Slika 18. Luka Hamburg

Izvor: <http://www.publicspace.org>

(13.07.2016.)

#### 4.1.2. Analiza infrastrukture luke Hamburg

Luka Hamburg kao takva posjeduje brojne vrste terminala. Neki od tih terminala pripadaju sljedećim vrstama:

- kontejnerski terminali
  - HHLA CONTAINER TERMINAL BURCHARDKAI
  - HHLA CONTAINER TERMINAL TOLLERORT
  - HHLA CONTAINER TERMINAL ALTENWERDER
  - EUROGATE
- terminali za rasute terete
  - VATTENFALL KRAFTWERK MOORBURG
  - KALIKAI
  - G.T.H. GETREIDE TERMINAL HAMBURG
  - TERMINAL ZA NAFTU
  - RHENUS MIDGARD HAMBURG
  - VOPAK DUPEG – SITE NEUHOF
  - LOUIS HAGEL
  - BUSS ROSS TERMINAL
  - TERMINAL SILOS
  - HANSAPORT
- višenamjenski terminali
  - WALLMANN & CO.
  - UNIKAI LAGEREI & SPEDITIONSGES
  - HHLA FRUCHT – UND KUHLZENTRUM
  - C. STEINWEG
  - BUSS HANSA TERMINAL
  - RHENUS MIDGARS, DRADENAU
- terminali za kruzere
  - HAMBURG CRUISE CENTER HAFENCITY
  - HAMBURG CRUSING CENTER ALTONA
  - HAMBURG CRUISING CENTER STEINWERDER<sup>19</sup>

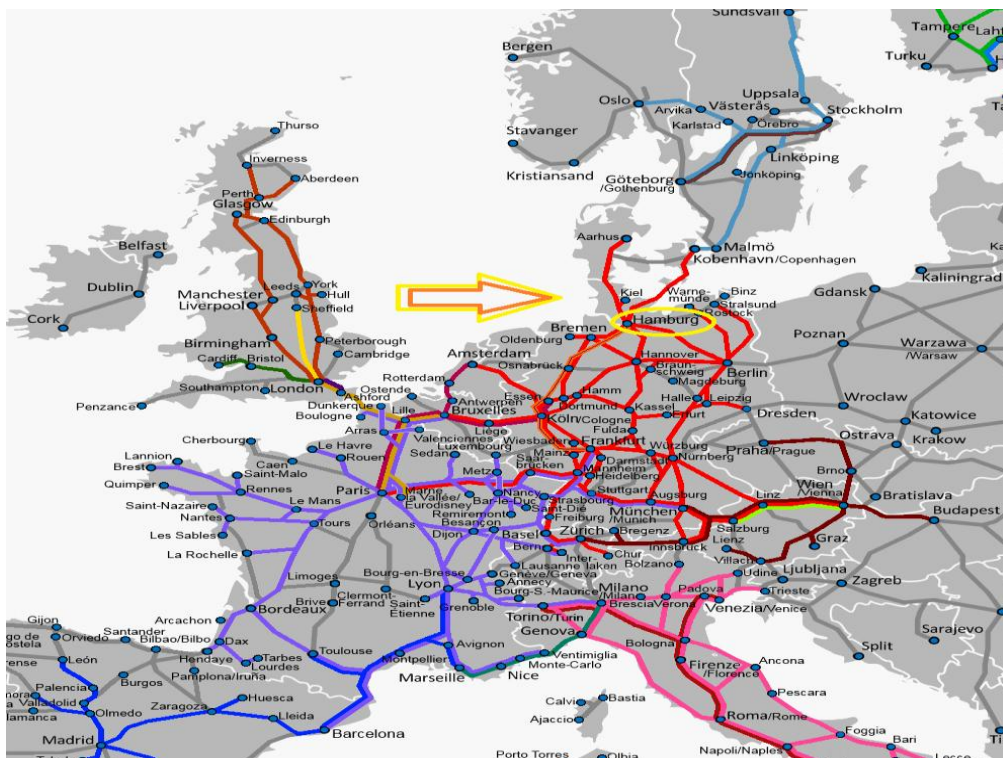
---

<sup>19</sup> <https://www.hafen-hamburg.de/en/terminals#all-terminals> (13.07.2016.)

### 4.1.3. Željeznička i cestovna povezanost luke Hamburg

Hamburška luka jedna je od najvažnijih europskih pretovarnih centara. Luka Hamburg ima za cilj opskrbiti Njemačku i dio Europe.

Željeznica igra središnju ulogu u odvijanju prometa luke Hamburg i zaleđa. Dvadeset posto njemačkog željezničkog prometa ima izvor ili odredište u luci Hamburg. U 2012. godini broj obrađenih kontejnera željeznicom iznosio je gotovo 2 milijuna TEU-a. Preko 200 vlakova dnevno stiže u lučko područje. U 2012. godini prevezeno je 40 milijuna tona duž 300 kilometara javnih kolosijeka i oko 160 kilometara privatnih kolosijeka. Oko 52 % svih kontejnerskih pošiljaka prema zaleđu, čije su destinacije veće od 150 kilometara, odvijaju se željeznicom. Gotovo 41 % kontejnera povezani su s drugim zemljama u Europi. To stavlja Hamburg kao luku u rang s vodećim lukama sjeverne Europe. Željeznicom također zadržava trendove modernizacije u samom transportnom procesu. Njemačke željeznice ovdje ulažu u osuvremenjivanje 220 milijuna eura. Postojeća infrastruktura vrlo je kvalitetno izvedena, te predstavlja i ekonomsku opravdanost investicije.<sup>20</sup>



Slika 19. Željezničko cestovna povezanost luke Hamburg

Izvor: [https://Networks\\_of\\_Major\\_High\\_Speed\\_Rail\\_Operators\\_in\\_Europe.gif](https://Networks_of_Major_High_Speed_Rail_Operators_in_Europe.gif)(13.07.2016.)

<sup>20</sup> <http://elib.bs.u-bydgoszcz.pl/.../The%20Port%20of%20Hamburg%20is%20impress> (13.07.2016.)

Sustav autocesta povezuje luku Hamburg i obližnje industrijske regije i međunarodne poslovne centre. Radijalna mreža autocesta služi dugoročnoj perspektivi prometa koji ulazi odnosno izlazi iz luke Hamburg, uključujući 80 kilometara (129 milja) brze ceste, koja se stalno proširuje kako bi se zadovoljili sve veći zahtjevi.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> [http://www.worldportsource.com/ports/commerce/DEU\\_Port\\_of\\_Hamburg\\_69.php](http://www.worldportsource.com/ports/commerce/DEU_Port_of_Hamburg_69.php) (13.07.2016.)



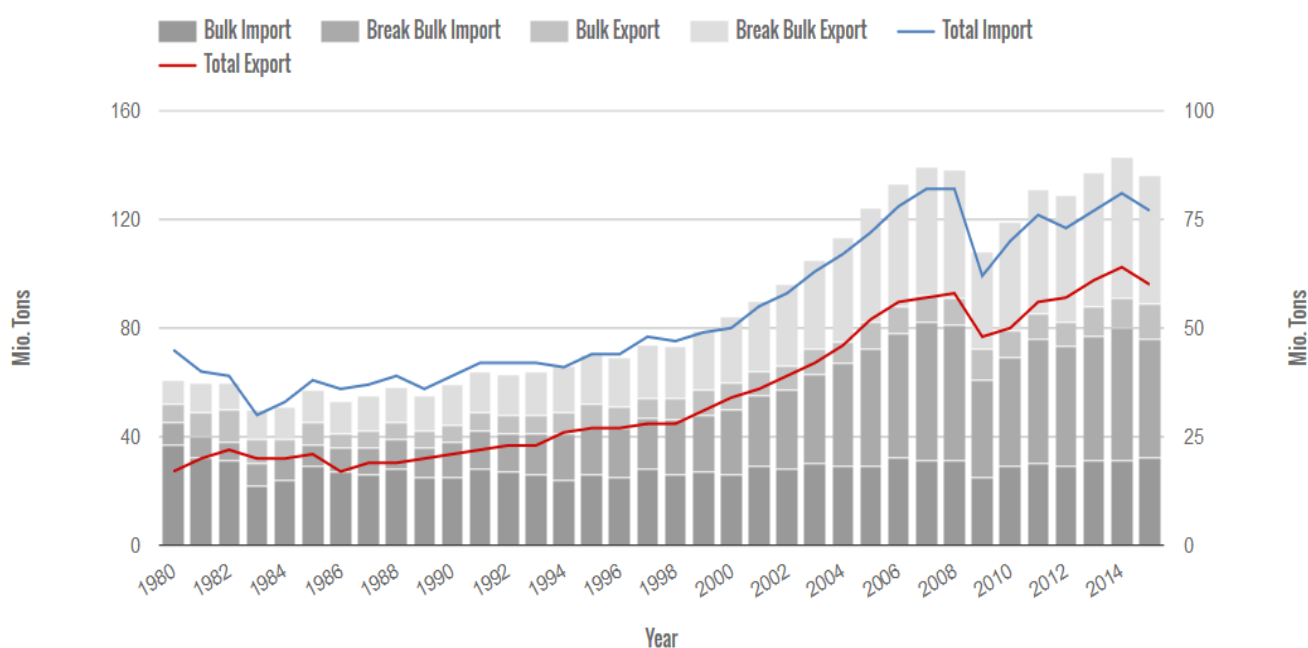
#### 4.1.4. Analiza robnih tokova luke Hamburg

Analiza rukovanja teretom u luci Hamburg u 2015. godini prikazuje nam tablica 12. Najveći udio u ukupnom rukovanju teretom ima kontejnerski promet, dok najmanji udio u ukupnom prometu luke Hamburg zauzima poljoprivredni teret.

Tablica 12. Analiza rukovanja teretom luke Hamburg u 2015. godini

Rukovanje teretom u 2015. (mil. tona)	
<b>Tekući teret</b>	14
<b>Poljoprivredni teret</b>	9,2
<b>Rasuti teret</b>	22,3
<b>Kontejner</b>	90,6
<b>UKUPNO</b>	136,1

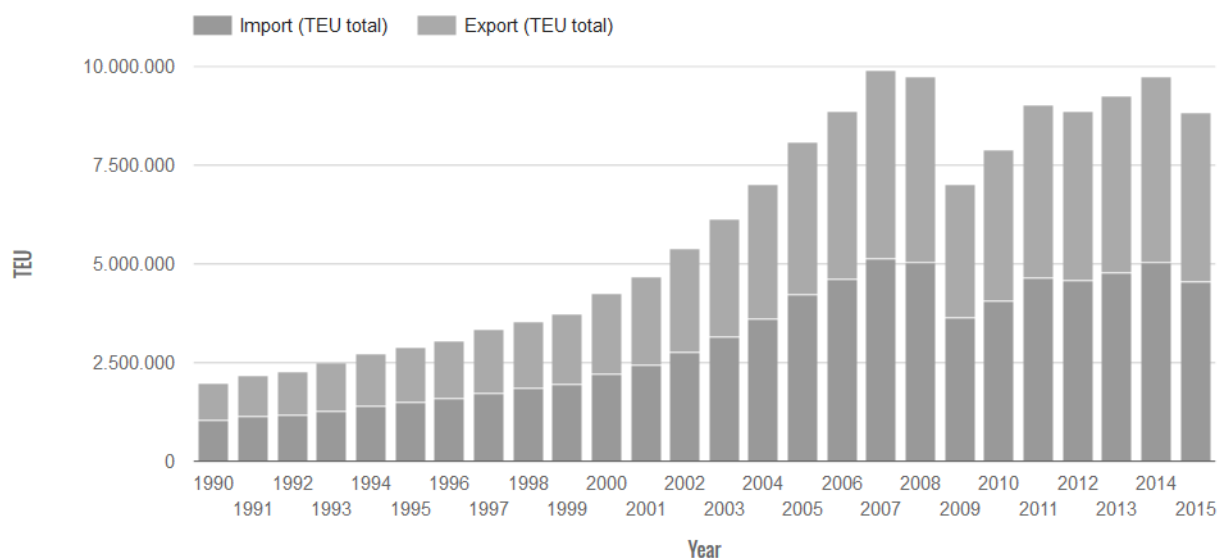
Izvor: izradio i prilagodio autor prema <https://www.hafen-hamburg.de/en/statistics>



Grafikon 3. Pomorsko rukovanje teretom luke Hamburg 1980. – 2014.

Izvor: <https://www.hafen-hamburg.de/en/statistics> (13.07.2016.)

Analiziranjem grafikona 3. dolazi se do zaključka da općenito rukovanje teretom bilježi konstantan porast do 2008. godine. Razlog pada rukovanja teretom je velika gospodarska kriza koje je na globalnoj razini zadala golemi udar brojnim poduzećima, ali i državama. Također je vidljivo i kako se luka Hamburg uspjela oporaviti od teške krize već sljedeće godine, te je trend rasta nastavljen.



Grafikon 4. Uvoz/izvoz kontejnera (TEU) u luci Hamburg 1990. – 2014.

Izvor: Ibid. (13.07.2016.)

Analiziranjem grafikona 4. dolazi se do sličnog zaključka kao i kod grafikona 10. Uslijed velike globalne krize koja se dogodila 2008. godine, luka Hamburg upravo te godine bilježi pad, kako uvoza tako i izvoza, nakon konstantnog rasta. No uz kvalitetnu politiku upravljanja lukom, ali i uz oporavljanje svjetske ekonomije, luka Hamburg u proteklim godinama bilježi konstantnu tendenciju rasta

#### 4.1.5. Budućnost i razvojna rješenja luke Hamburg

Luka Hamburg obrađuje ogromne količine tereta. Čak 8000 kamiona prođe svakodnevno kako bi dostavili robu. Što je brži promet, to je lakše za sve uključene u proces. No potrebno je implementirati u sustav luke Hamburg još nekoliko rješenja.

2025. godine u Hamburgu Lučka uprava očekuje da će se rukovanje povećati na 18 milijuna kontejnera godišnje, što je dvostruko veća brojka nego što je zabilježena 2014. godine. Prema tome, tu će biti još veći broj kamiona koji će svojim manevriranjem opteretiti već ionako opterećenu cestovnu mrežu oko luke. Zbog nemogućnosti proširenja potrebno je učinkovito i inteligentno koristiti lučku infrastrukturu.

S tehničke strane, to će se postići rješenjem koje se naziva „smart PORT logistika (SPL)“, koji je u koprodukciji između SAP-a, Deutche Telekom i logističkog stručnjaka DAKOSY.

„Fleet management“ je jedna od usluga koja je omogućena sudionicima u luci Hamburg. Špediteri plaćaju mjesečnu naknadu na temelju usluga koje koriste, u zamjenu za informacije o tome kada će njihovi kamioni stići na terminal, odnosno kada će njihovi kamioni otići s terminala. Vozači kamiona se prijavljuju na svoje tablete za informacije o najboljim rutama koje omogućuju izbjegavanje prometnih gužvi i zastoja, te kako bi se omogućio što je moguće kraći put vozača.

SPL prati podatke o poziciji kamiona, slobodnim parkirnim mjestima, zagušenjima terminala, itd. Tako, na primjer, kada je vozač kamiona prešao „geo-fence“, on na svoj tablet dobiva informacije o prostoru koji je slobodan u luci, te razinu zagušenja na terminalu. Zahvaljujući SAP Fiori sučelju pojedinac vidi samo one informacije koje su relevantne za njihovu ulogu. To je tzv. win-win situacija i za vozače kamiona, ali i za menadžere.

Jedna stvar je jasna, što više stranaka bude koristilo ovaj sustav aktivno, lakše će biti u potpunosti iskoristiti potencijal SPL-a, smanjiti redove čekanja vozila i olakšati mobilnosti u luci Hamburg.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> <https://news.sap.com/hamburg-post-authority-future-internet-things-iot-platform/> (13.07.2016)

## 4.2. Analiza postojećeg stanja luke Rotterdam

Luka Rotterdam predstavlja najvažniju nizozemsku luku, ali i europsku. Ona je generator europskih robnih tokova. Ova luka se orijentira ne samo na pomorski promet, nego i na unutarnje plovne puteve.

### 4.2.1. Geoprometni položaj luke Rotterdam

Luka Rotterdam smještena je u zapadnom dijelu, na većinom urbaniziranom dijelu Nizozemske, koji je nekada bio označen kao „blue banana“ Europe. „Blue banana“ predstavlja najgušće naseljena područja Europe, te se proteže od Londona, jugoistočne Engleske, Nizozemske, Belgije, zapadne i južne Njemačke, pa preko Švicarske, sve do Sjeverne Italije. Upravo taj geoprometni položaj, u kombinaciji s određenim dugoročnim politikama nizozemske vlade i samog grada Rotterdama, doprinijele su da se Luka Rotterdam pozicionira kao vodeća europska luka. Taj sklad i želja za napretkom pozicionirali su luku Rotterdam i u sami svjetski vrh luka unatoč tome što se Luka nalazi u malom gradu i maloj državi.

Posebnost Rotterdama je da on kao grad nije obalni, već je njegov priključak izvorno razvijen na ušću luke koja se proširila prema moru. Kao najveći ekstrem u Rotterdamu uzimaju se najnoviji dijelovi luke koji se nalaze na melioraciji u more.

Položaj luke Rotterdam na obalama rijeka Rhine – Meuse predstavlja ključnu važnost njenog postojanja, ali i predstavlja ključan parametar funkcionalnosti same luke. Tradicionalno Luka Rotterdam ima intenzivne odnose i s drugim lukama na području Rhine – Meuse rijeka.<sup>23</sup>



Slika 20. Geoprometni položaj luke Rotterdam

Izvor: <https://publicwiki.deltares.nl/display/IMSW/Rotterdam+-+Starting+IMS> (13.07.2016.)

<sup>23</sup><http://www.rotterdam.nl/Clusters/BSD/Document%202013/College%20BenW/Baljeu/OECD%20Rotterdam%20Amsterdam%20Working%20Paper.pdf> ( 13.07.2016.)

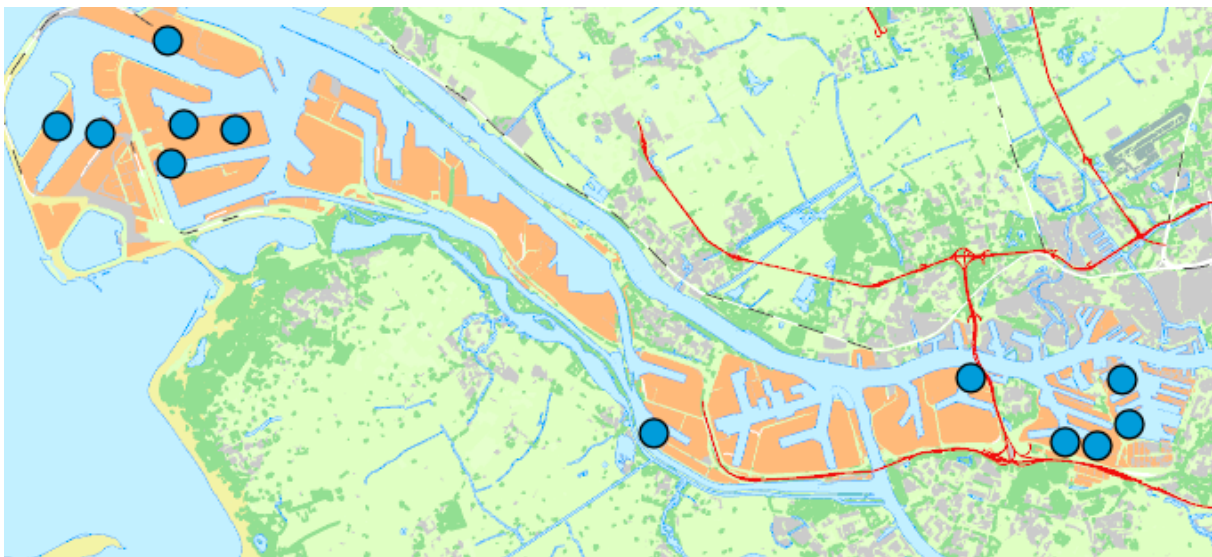
#### 4.2.2. Analiza infrastrukture luke Rotterdam

Luka Rotterdam raspolaže sljedećom infrastrukturom:

➤ **Kontejnerski terminal**

Kontejnerski terminal u luci Rotterdam ubraja se među najnaprednije terminale u svijetu. Oprema i najveće dizalice moraju osigurati brz, siguran i pouzdan pretovar kontejnera. Terminali su izravno spojeni na Sjeverno more i pružaju izvrsnu povezanost s Europskom željeznicom, unutarnjim plovnim putevima i cestovnom mrežom. Neke od kvaliteta kontejnerskog terminala luke Rotterdam su:

- najnapredniji terminal u svijetu s vrlo visokim kapacitetima za rukovanje
- maksimalne veličine kontejnerskih brodova (19,000+ TEU)
- mogu biti smješteni sedam dana u tjednu od 0 - 24 sata
- izvrsna povezanost željeznicom, unutarnjim plovnim putevima i cestovnim vezama<sup>24</sup>



Slika 21. Položaji kontejnerskih terminala luke Rotterdam

Izvor: izradio i prilagodio autor prema [www.portofrotterdam.com](http://www.portofrotterdam.com) (13.07.2016.)

<sup>24</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/containers/container-terminals> (13.07.2016.)

➤ Terminal za tekuće terete

Luka Rotterdam predstavlja važno čvorište i mjesto za trgovinu tekućih tereta, od nafte, benzina, dizela, biogoriva, tekućih kemikalija, jestivih ulja i masti. Tvrtke i trgovci odabiru upravo luku Rotterdam zbog njenog položaja u središtu Europe, izvrsnog morskog pristupa, racionalne ekonomije, i zbog brojnih drugih kriterija i parametara.<sup>25</sup>

➤ Terminal za rasute terete

Kao najveća luka rasutog tereta u Europi, Luka Rotterdam ima sve sadržaje potrebne za skladištenje i pretovar rasutog tereta. Zbog svog idealnog položaja i svoje velike dubine, čak i najveći rasuti tereti mogu se smjestiti u luci Rotterdam bez ikakvih zapreka, kao što su plima i oseka. Rotterdam nudi širok izvor usluga za sve vrste rasutog tereta od željezne rude do žitarica.<sup>26</sup>

➤ LNG terminal

U luci Rotterdam, uvoz i izvoz LNG-a za uporabu u Europi, odvija se na velikoj razini. To Rotterdam čini idealnim LNG čvorištem. Kroz vrata terminala Maasvlakte ukapljeni prirodni plin stigne s LNG broda s Bliskog istoka, Australije i Azije, te s drugih mjesta na svijetu. U luci Rotterdam se LNG prosljeđuje u manje LNG tankere za ponovni izvoz, ili se transportira u plinovitom obliku u plinsku mrežu Europe putem cjevovoda. Tako Luka Rotterdam ima vodeću ulogu u uvođenju LNG-a kao gorivo u cestovnom prometu.<sup>27</sup>

➤ Offshore terminal

➤ Terminal za kemikalije

➤ Itd.

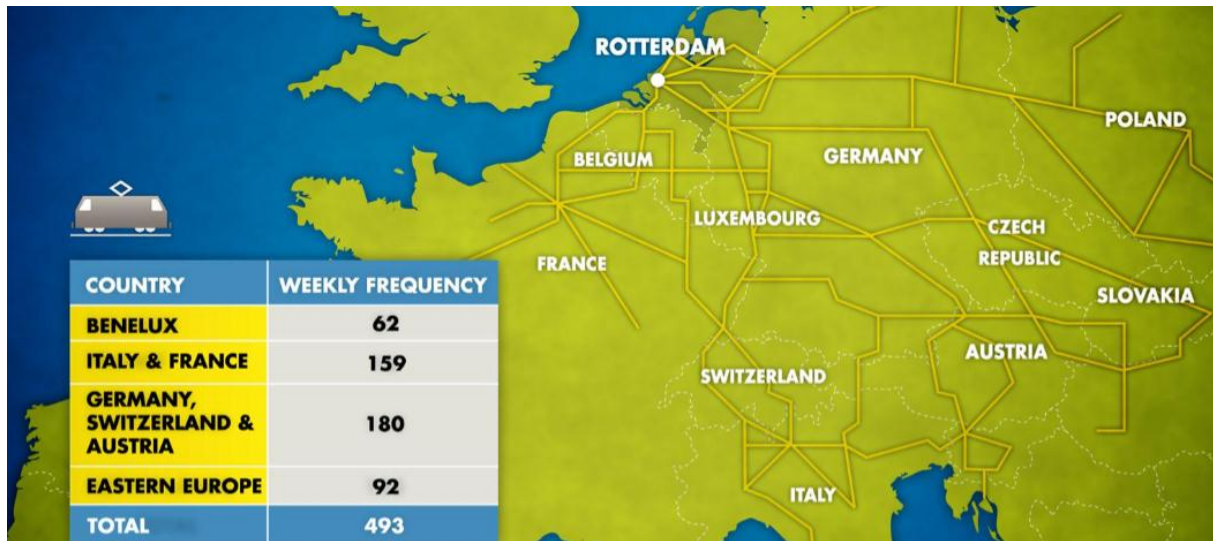
---

<sup>25</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/liquid-bulk-cargo> (13.07.2016.)

<sup>26</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/dry-bulk-cargo> (13.07.2016.)

<sup>27</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/lng-import-export-and-bunkering> (13.07.2016.)

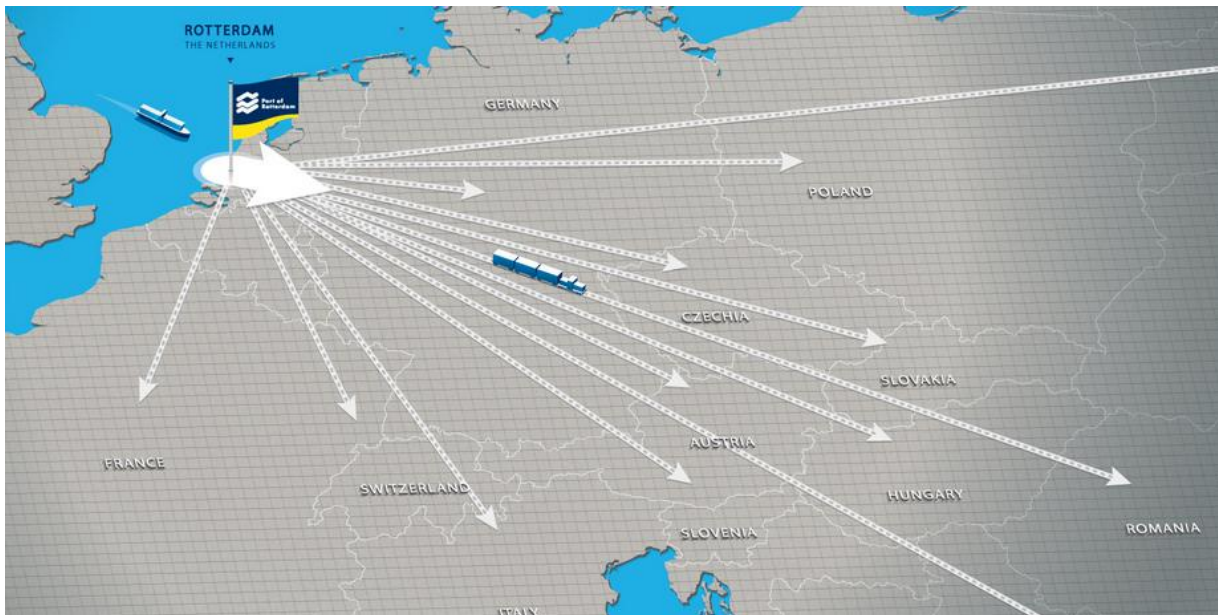
### 4.2.3. Analiza povezanost luke Rotterdam



Slika 22. Željeznička povezanost luke Rotterdam

Izvor:[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp5/wp5eatl/WP5\\_GE2\\_10th\\_session\\_Ms\\_Oliverook\\_Port\\_of\\_Rotterdam.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp5/wp5eatl/WP5_GE2_10th_session_Ms_Oliverook_Port_of_Rotterdam.pdf) (13.07.2016.)

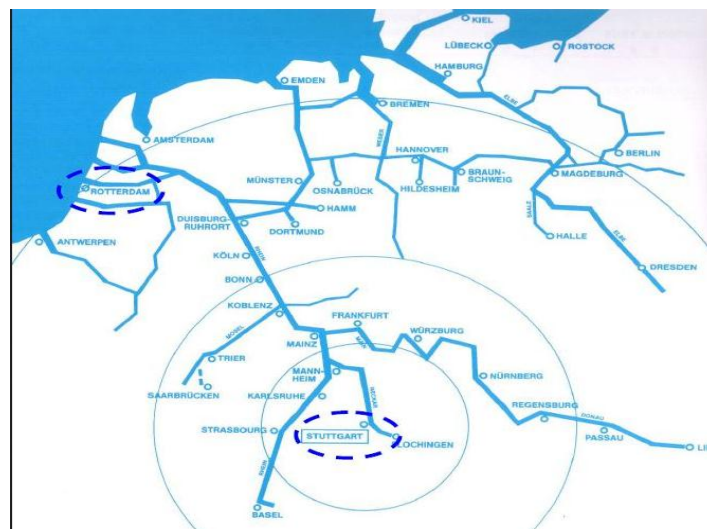
Iz slike 22. vidljivo je kako je tjedna frekvencija željezničkih linija od luke Rotterdam ponajviše usmjerena prema Njemačkoj, Austriji i Švicarskoj. Takva frekvencija je i logična, samim time što Austrija, Švicarska i Njemačka imaju vrlo jaka gospodarstva. Automatski, tako velika gospodarstva generiraju robne tokove prema svojim tržištima, pa tako i luka Rotterdam većinu robnih tokova prevozi u Austriju, Švicarsku i Njemačku. Također, malo ispod ove tri spomenute zemlje prema frekventnosti nalaze se i druga dva vrlo jaka gospodarstva: Italija i Francuska. Nadalje, luka Rotterdam ostvaruje frekvenciju od 92 vlaka tjedno prema Istočnoj Europi. Ovdje se podrazumijevaju zemlje poput Češke i Slovačke. Na posljetku, najmanju, ali ne i zanemaruju frekvenciju, luka Rotterdam ostvaruje prema svojim susjedima, odnosno državama Beneluxa. U Benelux pripadaju sljedeće države: Belgija, Nizozemska i Luxemburg.



Slika 23. Cestovna povezanost luke Rotterdam

Izvor:<https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/Rail-connections-from-Rotterdam.jpg> (13.07.2016.)

Slika 23. prikazuje cestovnu povezanost luke Rotterdam s ostatkom Europe. Slično kao i kod željezničkog prometa, najfrekventnije relacije su prema velikim gospodarstvima Europe (Austrija, Njemačka, Švicarska, Italija, Francuska).



Slika 24. Povezanost luke Rotterdam unutarnjim plovnim putevima

Izvor:<http://six6.region-stuttgart.de/sixcms/media.php/1368/Wasserstrassen.JPG> (13.07.2016.)

Slika 24. prikazuje povezanost luke Rotterdam s unutarnjim plovnim putevima Europe.



#### 4.2.4. Analiza robnih tokova luke Rotterdam

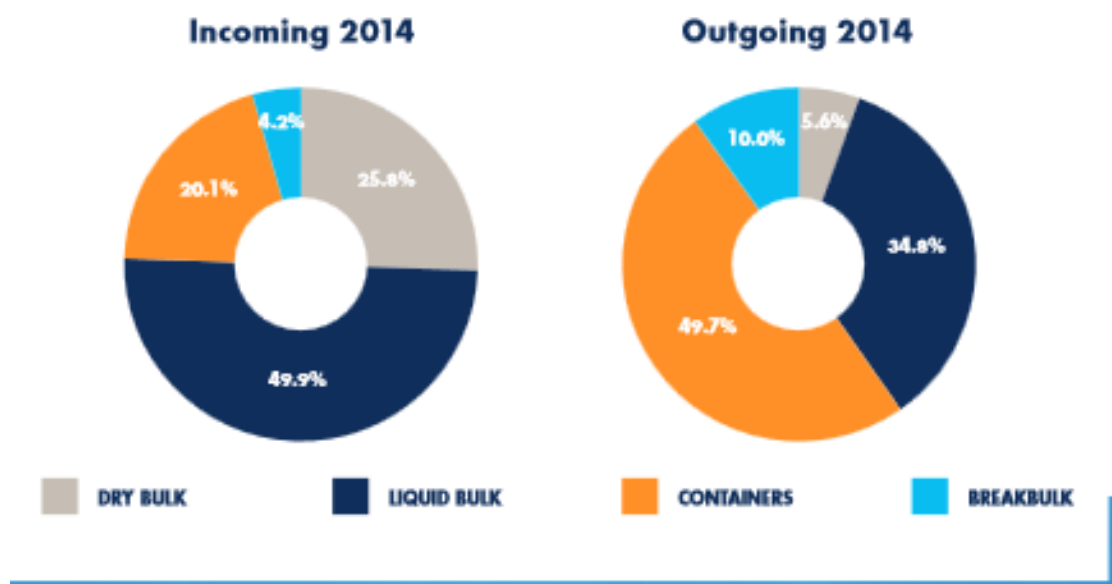
Analiziranjem tereta prema obliku dolazi se do rezultata koji su prikazani u tablici 13. Dakle, tablica 14. prikazuje odnos između tri godine (2012., 2013., 2014.) u milijunima tona. Suhi tereti daju najbolje financijsko poslovanje u 2013. godini, a pojedini suhi tereti su napredovali u 2014. godini, primjerice poljoprivredni tereti. Nadalje, tekući tereti u 2013. i 2014. Godini su gotovo podjednaki u milijunima tona. Međutim, najbolje poslovanje nafte izvršilo se u 2012. godini. Ovdje su prisutni i ostali energenti poput LNG-a, koji najbolje poslovanje bilježi u 2014. godini. Gledajući kontejnere u sve tri navedene godine odnos između istih je podjednak. Također, ukupni tok je gotovo jednak u sve tri navedene godine.

Tablica 13. Analiza tereta prema obliku

(MIL.TONA)	2014.	2013.	2012.
Željezna ruda	34,1	35,9	32,7
Ugljen	30,4	30,7	25,3
Poljoprivredni teret	11,3	10,3	8,1
ostali suhi tereti	12,9	12,3	12
<b>TEKUĆI TERETI (UKUPNO)</b>	<b>88,6</b>	<b>89,2</b>	<b>78,1</b>
nafta	95,4	91,1	98,3
Naftni derivati	75	81,6	81,8
LNG	1,2	0,8	0,6
ostali tekući tereti	30,9	33,4	33,5
<b>UKUPNO TERETA</b>	<b>291,1</b>	<b>296</b>	<b>292,3</b>
<b>KONTEJNERI</b>	<b>127,6</b>	<b>121,3</b>	<b>125,4</b>
Ro -Ro	20	18,5	17,9
ostali generalni tereti	6	4,7	5,9
<b>UKUPNI TOK</b>	<b>444,7</b>	<b>440,5</b>	<b>441,5</b>

Izvor: izradio autor prema [https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/Port-Statistics-2014\\_1.pdf](https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/Port-Statistics-2014_1.pdf) (13.07.2016.)

Slika 25. Prikazuje postotak odnosno omjer dolazaka, te odlazaka u luku Rotterdam u 2014. godini. Najviše dolazaka u luku Rotterdam bilježe tekući tereti. Suhi tereti i kontejneri bilježe gotovo jednak postotak dolazaka, ali ipak suhi tereti dolaze u malo većem postotku prema kontejnerima. Rasuti tereti čine najmanji postotak u dolasku tereta u luku Rotterdam. Međutim, odnos između odlazaka iz luke Rotterdam je nešto drugačiji. Kod odlaska iz luke Rotterdam gotovo polovicu odnosno 49,7 % tereta koji odlaze čine kontejneri. Pri analizi odlazaka sljedeći prema postotku odlazaka su tekući tereti. Nadalje, prema daljnoj analizi, dolazi se do zaključka kako rasuti tereti drže trer mjesto prema postotku odlaska iz luke Rotterdam. I na začelju ove analize prema postotku smjestili su se suhi tereti, koji u najmanjoj mjeri odlaze iz luke Rotterdam.



Slika 25. Dolazak/odlazak tereta u/iz luke Rotterdam

Izvor:[https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/Port-Statistics-2014\\_1.pdf](https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/Port-Statistics-2014_1.pdf)  
(13.07.2016.)

#### 4.2.5. Razvojne mogućnosti luke Rotterdam

Port Vision 2030 postavlja ambicije za budućnost luke Rotterdam. Lučka vizija je kao kompas: „ambicije su točka na horizontu, čak i kada se promijene okolnosti“. U cijeloj budućnosti luke Rotterdam fleksibilnost je ključna riječ. Industrija i logistika već desetljećima čine stupove luke Rotterdam, kao i povoljan geoprometni položaj i poduzetnički duh. Luka Rotterdam je od izuzetne važnosti za regiju, Nizozemsku, ali i za samu Europu. Vizija luke opisuje deset faktora za uspjeh koji su presudni. Svaki od njih se odnosi na određeni aspekt luke i za svaku od njih formulirana je ambicija.<sup>28</sup>

Od rujna 2012. godine Lučka uprava Rotterdam, zajedno s Deltalinqs-om, općinom Rotterdam, provincijom Južna Nizozemska i nizozemskim nacionalnim vlastima odlučila da se ostvare sve točke djelovanje utvrđene u provedbi Agende Port Vision 2030. O napretku u ostvarivanju zadanih ciljeva, izvještava se svake godine.<sup>29</sup>

U 2030. godini, Rotterdam će kao industrijski i energetska kompleks funkcionirati integrirano u klaster s Antwerpenom, što je najveći, najmoderniji i najodrživiji energetska petrokemijski kompleks u Europi. Ovaj kompleks nameće se na globalnoj razini, zahvaljujući svojim glavnim prednostima klastera, integriranim lancima opskrbe i energetska učinkovitosti. Prijelaz na održive oblike energije u punom je jeku.

U 2013. godini Rotterdam je središte struja sjeverozapadne Europe i najveći petrokemijski industrijski kompleks u Europi. Kako bi održao tu poziciju, te kako bi se osigurala povećanja volumena proizvodnje i uspješna konkurentnost prema industrijskim klasterima u drugim dijelovima svijeta, Rotterdam kompleks će se morati promijeniti u brojnim područjima do 2030. godine.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-vision-2030> (13.07.2016.)

<sup>29</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-vision-2030/implementation-agenda-port-vision-2030> (13.07.2016.)

<sup>30</sup> <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-vision-2030/europes-industrial-cluster> (13.07.2016.)

### 4.3. Analiza postojećeg stanja luke Antwerpen

Kontejnerski terminal luke Antwerpen čini tu luku među vodećima u Europi, ali i u svijetu. Uz luke Rotterdam, Hamburg, Luka Antwerpen predstavlja vrata Europe za proizvode s Dalekog istoka, ili s drugih krajeva svijeta. Uz pomorski promet, Luka se orijentira i na unutarnje plovne puteve. Također željeznica ima ključnu ulogu u ovoj luci.

#### 4.3.1. Geoprometni položaj luke Antwerpen

Luka Antwerpen predstavlja glavnu morsku luku, ali ujedno i glavni grad pokrajine Flandrije, koja se nalazi na sjeveru Belgije. Okruženje Belgije čine Nizozemska na sjeveru i Francuska na jugu. Općina Antwerpen se nalazi na obalama rijeke Scheldt, koja se nalazi oko 88 kilometara od Sjevernog mora. Blizina Sjevernog mora od velikog je značaja za luku Antwerpen. Do nedavno, grad je bio smješten na desnoj obali rijeke Scheldt. No, početkom 21. stoljeća, on se širi i na lijevu obalu rijeke. Današnji Antwerpen mjeri 195 kvadratnih kilometara, te slovi kao vrlo razvijeno područje Flandrije, ali i cijele Belgije.

Glavna domena grada je Luka Antwerpen. Grad se neprestano širi kako bi udovoljio zahtjevima za izgradnjom dokova, industrijskih područja, te željezničke infrastrukture.<sup>31</sup>

Luka Antwerpen svoj uspjeh može zahvaliti ponajviše vrlo dobrom strateškom, odnosno geoprometnom položaju. Neposredna blizina velikih europskih gospodarstava, doprinosi u golemom obujmu napretku same Luke Antwerpen.



Slika 26. Geoprometni položaj luke Antwerpen

Izvor: <http://worldofbigbrother.com/pics/maps/Belgium-Antwerpen.jpg> (13.07.2016.)

<sup>31</sup> <https://www.antwerp.com/v/geography/> (13.07.2016.)

### 4.3.2. Analiza infrastrukture luke Antwerpen

Luka Antwerpen broji mnoge terminale, no najvažniji je onaj kontejnerski. Neki od terminala luke Antwerpen su:

- kontejnerski terminal
- terminal za naftu, kemikalije i plinove
- terminal za suhe terete
- RO – RO terminal
- terminal za rasute terete<sup>32</sup>



Slika 27. Terminali luke Antwerpen

Izvor: <http://www.dredgingtoday.com/wp-content/uploads/2013/02/Port-of-Antwerp-Rosmorport-Sign-Collaboration-Agreement-in-Russia.jpg> (16.07.2016.)

---

<sup>32</sup> <http://www.portofantwerp.com/en/business-0> (16.07.2016.)

### 4.3.3. Analiza povezanosti luke Antwerpen

Luka Antwerpen je velika željeznička luka. To je križanje najvažnijih željezničkih veza Europe, Davatelji željezničkih usluga ulažu velike napore kako bi usluga željezničkog prijevoza bila brza i fleksibilna što je više moguće. Željeznički promet omogućava znatno manje ekološke posljedice za planet od brojnih drugih prometnih grana. Za većinu robnih tokova željeznica predstavlja kvalitetnu alternativu cestovnom prometu.

Luka Antwerpen je centralno smješteno željezničko čvorište tri glavna željeznička koridora u Europi:

- Koridor 1 (Rajna – Alpe koridor): Antwerpen – Duisburg – Koln – Basel – Genova
- Koridor 2 (Sjeverno more – Mediteran koridor): Antwerpen – Luxemburg – Lyon/Strasbourg – Basel
- Koridor 8 (Sjeverno more – Baltik koridor): Antwerpen – Duisburg – Poljska – Litva<sup>33</sup>



Slika 28. Željeznička povezanost luke Antwerpen

Izvor:[http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/imce/knooppunt\\_Eur\\_spoornet\\_werk.gif](http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/imce/knooppunt_Eur_spoornet_werk.gif) (16.07.2016.)

<sup>33</sup> <http://www.portofantwerp.com/en/strategic-location> (16.07.2016)

Luka Antwerpen je, s jedne strane spojena na 1500 kilometara dugom mrežom belgijskih plovnih puteva, a na drugoj strani na pan – europske rijeke i mrežu kanala, zahvaljujući svom položaju u sredini Scheldt – Maas – Rajna delte. To rezultira da se 41 % svih tereta do i od luke Antwerpen prevozi teglenicama.<sup>34</sup>



Slika 29. Povezanost luke Antwerpen unutarnjim plovnim putevima

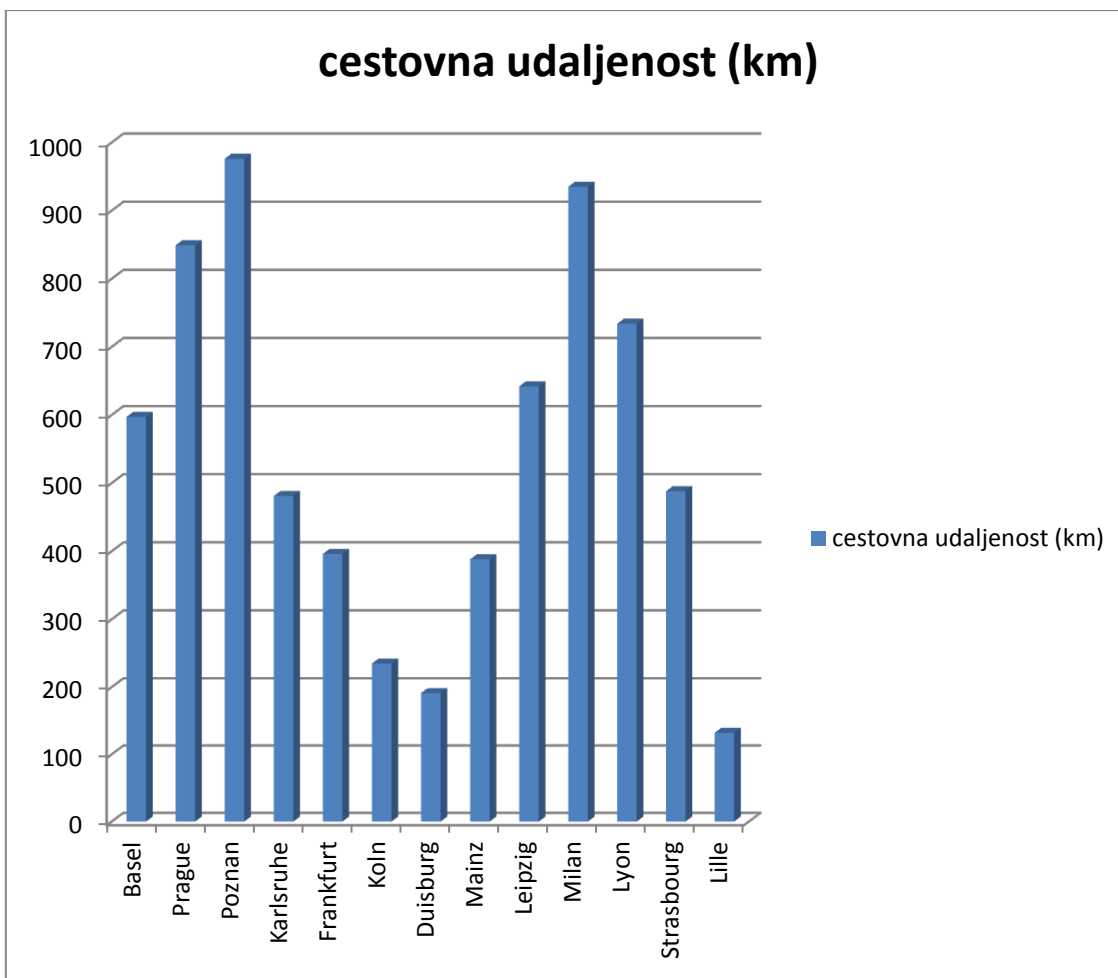
Izvor: <http://www.portofantwerp.com/en/strategic-location-and-connections> (16.07.2016.)

Cestovna mreža oko luke Antwerpen je brz, pouzdan i fleksibilan način prijevoza robe do i od europskih kupaca. Cestovni promet ima ključnu ulogu u vezi između luke Antwerpen i zaleđa. Tisuće kamiona dolaze i odlaze svaki dan u lučko područje, te jamče učinkoviti i brz prijevoz između terminala, skladišta i industrijskih tvrtki.

Luka je okružena razgranatom mrežom autocesta s izravnim vezama prema Flandriji, Valoniji, Nizozemskoj, Njemačkoj, Francuskoj i mnogim drugim destinacijama u Europi.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> <http://www.portofantwerp.com/en/strategic-location-and-connections> (16.07.2016.)

<sup>35</sup> Ibid. (16.07.2016.)



Grafikon 5. Cestovna udaljenost luke Antwerpen i pojedinih gradova

Izvor: izradio i prilagodio autor prema <http://www.portofantwerp.com/en/strategic-location-and-connections-0>

Grafikon prikazuje da su zapravo velika gospodarstva Europe (Njemačka i Francuska) vrlo blizu belgijske luke Antwerpen. Taj podatak je vrlo bitan jer Njemačka i Francuska za vrlo kratko vrijeme mogu dobiti svoju robu, tako da ove dvije zemlje dosta koriste ovu sjeverno europsku luku. Nadalje, prema Poljskoj i Italiji su već mnogo dalje, no to su udaljenosti ispod 1000 km, pa ovdje i željeznica ima svoju ulogu.



#### 4.3.4. Analiza robnih tokova luke Antwerpen

Robni tokovi luke Antwerpen 2014./2015. prikazani su u sljedećoj tablici 14. Sljedeća tablica prikazuje kako je ukupno gledano za luku Antwerpen bolje financijsko poslovanje pokazala 2015. godina. Ukupno gledano u svim segmentima odnosno u svim oblicima prijevoza kvalitetnija je bila 2015. godina.

Tablica 14. Robni tokovi luke Antwerpen 2014./2015.

	tone	2014.	2015.	%
	ukupno	122.675.566	127.946.371	4,3%
<b>GENERALNI TERET</b>	dolazni	53.106.296	56.961.004	7,3%
	odlazni	69.569.270	70.985.367	2,0%
	ukupno	108.317.254	113.294.675	4,6%
Kontejneri	dolazni	46.300.781	49.582.933	7,1%
	odlazni	62.016.473	63.711.742	2,7%
	ukupno	4.478.862	4.653.051	3,9%
Ro - Ro	dolazni	1.891.347	2.003.272	5,9%
	odlazni	2.587.515	2.649.779	2,4%
	ukupno	9.879.450	9.998.645	1,2%
Konvencionalni tereti	dolazni	4.914.168	5.374.799	9,4%
	odlazni	4.965.282	4.623.846	-6,9%
	ukupno	76.342.342	80.478.922	5,4%
<b>OSTALI TERETI</b>	dolazni	45.677.076	49.039.112	7,4%
	odlazni	30.665.267	31.439.811	2,5%
	ukupno	62.836.021	66.679.078	6,1%
<b>Tekući tereti</b>	dolazni	37.717.589	40.216.670	6,6%
	odlazni	25.118.432	26.462.408	5,4%
	ukupno	13.506.321	13.799.844	2,2%
<b>Suhi tereti</b>	dolazni	7.959.486	8.822.442	10,8%
	odlazni	5.546.835	4.977.402	-10,3%
	ukupno	199.017.909	208.425.293	4,7%
<b>UKUPNO</b>	dolazni	98.783.372	106.000.115	7,3%
	odlazni	100.234.537	102.425.178	2,2%
	ukupno	8.977.738	9.653.511	7,5%
<b>Kontejneri (TEU)</b>	dolazni	4.229.603	4.646.524	9,9%
	odlazni	4.747.135	5.006.987	5,5%
	ukupno	1.197.117	1.307.511	9,2%
<b>Auti (kom)</b>	dolazni	382.446	487.753	27,5%
	odlazni	814.671	819.758	0,6%

Izvor: izradio i prilagodio autor prema

<http://www.portofantwerp.com/en/publications/statistics/maritime-cargo-turnover-january-december-2015> (16.07.2016.)

#### 4.3.5. Budućnost i razvojna rješenja luke Antwerpen

U samoj luci Antwerpen postoji prostor za poboljšanje infrastrukture. Prije nekoliko godina Lučka uprava Antwerpena odobrila je plan ulaganja za 1,6 milijardi eura do 2025. godine, kako bi Luka zadržala svoju vodeću poziciju u Europi i svijetu. Ova investicija će biti vrlo velika, te je kao ambiciozni dugoročni plan potrebno osigurati rast i konkurentnost luke Antwerpen.

Već je nekoliko projekata započeto s provedbom. Jedan od najprestižnijih je New Port House, novo sjedište Lučke uprave u Antwerpenu. Svrha New Port House-a je dati simbol dijaloga između naroda u Antwerpenu i njihove luke. Projekt je osmišljen od strane svjetski poznatog britanskog arhitekta Zaha Hadida. Projekt New Port House je otvoren u 2015. godini.<sup>36</sup>

S rastom od 5.9 % luka Antwerpen bilježi snažan start u 2015. godini. Rukovanje kontejnerima u luci Antwerpen donosi rast od 9.5 % u prva tri mjeseca ove godine. Tijekom sljedećih nekoliko mjeseci biti će dovršene pripreme za prijenos aktivnosti MSC brodarar. Trenutno djeluju u Delwaide pristaništu na desnoj obali, ali i na Deurganck pristaništu na lijevoj obali. Ovaj dok s godišnjim kapacitetom od 11 milijuna TEU-a omogućiti će MSC-u daljnje razvijanje. Međutim, Luka Antwerpen će do 2020./2021. godine imati nove kapacitete za rukovanje kontejnerima.

Lučka uprava planira za prvu fazu Seaftinghe pristanište omogućiti operativnim do 2021. godine. Troškovi za ovu fazu procjenjuju se na 660 milijuna eura. Također, razvoj očekuje i Delwaide pristanište. Lučka uprava pregovara s tvrtkom iz Saudijske Arabije pod nazivom Energy Recovery Systems (ERS). Oni planiraju i zaposlenje za čak 900 ljudi, što je vrlo dobro za luku, ali i za sami grad Antwerpen. Churchill industrijska zona nalazi se nedaleko od Delwaide doka. Do prije nekoliko godina tamo je bio smješten pogon General Motors-a za rad s automobilima. Lučka uprava je pokrenula postupak za proširivanje potrage za industrijskim investitorima, koji bi povećali priljev novca luci Antwerpen.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> <https://www.32cup.com/port-of-antwerp-the-future/> (16.07.2016.)

<sup>37</sup> <http://www.portofantwerp.com/en/news/port-antwerp-invests-future-0> (16.07.2016.)

## 5. PROBLEMI I RAZVOJNE MOGUĆNOSTI SJEVERNOJADRANSKIH LUKA

Sjevernojadranski prometni pravac je najkraći, prirodan i najekonomičniji put kojim je Europa povezana sa Sredozemljem, te plovidbom kroz Sueski kanal (slika 8) i s većinom zemlja Azije, Afrike te s Australijom. Sjevernojadranski prometni pravac spaja dva gospodarska svijeta: industrijski razvijene zemlje Zapadne Europe i azijsko-afričke zemlje u razvoju, među kojima se ističu one s ogromnim gospodarskim potencijalom, Kina, Japan te Južna Koreja. Usprkos tome, sadašnji ukupni promet svih sjevernojadranskih luka prema europskim mjerilima je izrazito nizak, s obzirom da u širem gravitacijskom području postoji više prometnih pravaca koji su naglim razvitkom u zadnjem desetljeću postali opasni konkurenti sjevernojadranskom pravcu. Velik dio robnog prometa obavlja se zaobilaznim putem do Sredozemlja i Sueskog kanala preko luka Baltičkog i Sjevernog mora te preko crnomorskih luka.



Slika 30. Povezanost sjevernojadranskih luka i Sueskog kanala

Izvor: izradio i prilagodio autor prema

[http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/galerije/7/india\\_\\_adriatic.jpg](http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/galerije/7/india__adriatic.jpg) (28.06.2016.)

Prema dobivenim analizama proizlazi da se ukupni promet u 2013. godini preko triju analiziranih sjevernojadranskih luka kretao između 38 i 42 milijuna tona suhih tereta, što iznosi povećanje od 13 do 17 milijuna tona u odnosu na 2004. godinu i odgovara prosječnom godišnjem rastu od gotovo 6%. Iako ti rezultati djeluju optimistično, oni se mogu prihvatiti s obzirom na sljedeće pretpostavke:

- Gospodarska kretanja vanjskotrgovinska razmjena odnosno potreba za prekomorskim uvozom i izvozom roba, bivših tranzicijskih zemalja, a danas članica EU, Mađarske, Češke i Slovačke te Austrije kretat će se uzlaznom putanjom. Procjenjuje se daljnji godišnji rast vanjskotrgovinske razmjene podunavskih zemalja po stopi od 10%.
- Ekonomske procjene gospodarskih tokova pokazuju da su gospodarske stope rasta zemalja Srednje i Istočne Europe do 2013. godine bile tek na početku recesijskog oporavka.
- Zajedničko djelovanje triju luka na tržištu lučkih usluga u cilju pridobivanja novih tranzitnih tereta i jačanja konkurentne sposobnosti sjevernojadranskog, odnosu na druge prometne pravce; agresivan marketinški pristup sjevernojadranskih luka koji uključuje snažne planirane zajedničke akcije od izuzetnog je značaja za uključivanje novih tranzitnih partnera u prekomorski uvoz i izvoz roba.
- Dovršetak izgradnje i osuvremenjivanja planiranih kopnenih, željezničkih i cestovnih prometnica u što kraćem roku.
- Usprkos daljnjem prostornom širenju sjevernoeuropskih luka, očekuje se da kroz 5 – 6 godina njihovi kapaciteti neće biti dovoljni za prihvat i otpremu robe za zemlje Srednje Europe s obzirom na izraženi dugogodišnji porast prometa, osobito kontejnerskog.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> S. VILKE: Logistički pristup razvitku sjevernojadranskih luka Rijeke, Kopra i Trsta, Pomorstvo, god. 20, br. 2 (2006), str. 147-148

Kao glavne mjere razvojne politike koje je potrebno ispuniti da bi se povećao značaj luka Rijeke, Kopra, Trsta i Venecije, odnosno da bi se u punoj mjeri potaknuo njihov razvitak, navode se:

- Afirmirati i poticati, koliko je to moguće, međusobnu suradnju četiri luke. To uključuje i postavljanje zajedničkih razvojnih i poslovnih ciljeva.
- Principe lojalne i pozitivne konkurencije pretpostaviti nelojalnim gospodarskim instrumentima i mjerama.
- Uspostavljanje zajedničke strategije razvitka četiri luke te izgradnje kopnene prometne infrastrukture kao i osuvremenjivanja postojećih prometnih mreža.
- Poticati aktivnosti u cilju povećanja specijalizacije u lukama i povećanje konkurentskih logističkih prednosti prema sjevernim i zapadnim europskim lukama.
- Osvremenjivanje tehničke opremljenosti lučkih terminala i lučke mehanizacije, te uvođenje suvremenih logističkih tehnologija prijevoza.
- Konstantno osuvremenjivanje informacijskih tehnologija u radu luka kao i u okviru cjelokupnog sjevernojadranskog prometnog sustava.
- Promicati efikasno i učinkovito upravljanje u lukama.
- Neprekidno provoditi mjere racionalizacije troškova u sklopu lučkog poslovanja.
- Osmisliti kvalitetne programe za obuku kadrova za poslove u luci.
- Konstantno i detaljno istraživati postojeća i moguća potencijalna tržišta lučkih usluga, u suradnji s gospodarskim komorama i znanstvenim institucijama.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Ibid. str.148

Integracija sjevernojadranskih luka, odnosno njihovo zajedničko djelovanje i suradnja pojedinih lučkih operatera, pokazuje se kao slojeviti proces koji neće zaživjeti u sadašnjim uvjetima poslovanja gdje prevladavaju tržišni zakoni konkurencije, tako da tom problemu treba pristupiti krajnje oprezno uvažavajući sve postojeće logističke čimbenike. Dogovaranje i povezivanje samih lučkih poduzeća možda bi i bilo učinkovito, međutim poslovna realnost je takva da i dalje prevladavaju uvjeti međusobne konkurencije. Luke mogu surađivati i koordinirati određene aktivnosti, ali ne na razini istinskih partnera. Interes za ostvarenje zajedničkog cilja povezivanja navedene četiri luke mora biti u prvom redu iskazan od strane prometnog i lučkog gospodarstva.

Jedno od mogućih kvalitetnih rješenja suradnje na sjevernojadranskom prometnom pravcu moglo bi biti stvaranje regionalnog prijevoznika u željezničkom transportu. Željeznički prijevoznik upravljao bi transportom roba kroz talijansku, slovensku, austrijsku, mađarsku i hrvatsku infrastrukturnu mrežu svojim vagonima prema i iz sjevernojadranskih luka.

Digitalna suradnja luka Venecija, Trst, Kopar i Rijeka pretpostavlja informacijsku integraciju. Informatičko povezivanje četiri luke nije dovoljno već je nužno elektroničko ujedinjavanje svih zainteresiranih subjekata prisutnih na sjevernojadranskom prometnom pravcu primjenom tehnologija elektroničkog gospodarstva. Prednosti tehnologija elektroničkog gospodarstva treba uključiti u komunikacijske i logističke tijekove unutar prijevoznog lanca stvarajući na taj način integrirani transportni sustav sjevernojadranskog prometnog pravca. Luke i lučka poduzeća kao poveznice nacionalnog i međunarodnog prijevoznog sustava i međunarodne trgovine predstavljaju prirodnu bazu integracije cjelokupnog prometnog sustava.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Ibid. str. 148-149

## 6. BUDUĆNOST I STRATEGIJA RAZVOJA EUROPSKIH LUKA

Europski prosperitet je uvijek bio vezan za pomorsku trgovinu i luke, koji imaju veliki potencijal za održavanje rasta u narednim godinama. Cijela prometna mreža EU-a je veliki pokretač ekonomskog razvoja. Više tereta, putničkih brodova i trajekata u lukama znači više radnih mjesta. Europa uvelike ovisi o svojim morskim lukama, koji 74% volumena robe izvoze ili uvoze u EU i u ostatak svijeta. Ne samo da su važni za vanjsku trgovinu i lokalni rast, luke su ključne za razvoj integriranog i održivog prometnog sustava.

Čak i uz skromne pretpostavke gospodarskog rasta, očekuje se da će lučke količine tereta porasti za 57% do 2030. godine, što je gotovo sigurno uzrok zagušenja. U sljedećih 20 godina, europske morske luke će se suočiti s velikim izazovima u performansama, investicijskim potrebama, održivosti, ljudskih resursa i integracijom s lučkim gradovima i regijama. Dakle, europske luke trebaju se prilagoditi. Uzmite sljedeću generaciju velikih brodova koje nose 18.000 kontejnera.. Da bi ih smjestiti, potrebno je osigurati adekvatnu dubinu luke, doseg dizalica i prostor. Učinkovitost i performanse razlikuju se mnogo po Europi. Mnoge luke EU-a rade jako dobro, primjerice Rotterdam, Antwerpen i Hamburg, koji obrađuju 20% svih roba. No, ne nude svi priključci istu visoku razinu usluge. Lučke mrežne veze i trgovinski tokovi dobro su razvijeni u sjevernoj Europi, ali mnogo manje na jugu. Lanac je jak kao njegova najslabija karika: ako nekoliko luka ne obavljaju dobro svoj posao, to utječe na održivo funkcioniranje cijele europske prometne mreže i gospodarstvo - koje se treba oporaviti. Ulazi u luke se također moraju pripremiti za budućnost. To znači poboljšanje lokalne veze sa širim cestama, željeznicom ili unutarnjim plovnim putovima.

Potrebno je u potpunosti optimizirati usluge kako bi na najbolji način iskoristili luke kao što su sada, te je potrebno i stvaranje poslovnog okruženja za privlačenje investicija koje su tako prijeko potrebne. Za razliku od drugih prometnih grana, gotovo da i nema zakonodavstva EU lukama, o pristupu uslugama, financijskoj transparentnosti ili davanju za korištenje infrastrukture. Iskustva iz posljednjih 15 godina pokazuju da tržište ne može samo riješiti problem. Nedostatak jednakih uvjeta tržišnog natjecanja i ograničenja na pristup luke na tržištu su prepreke za poboljšanje performansi, privlačenje ulaganja i stvaranje radnih mjesta.

Prijedlog za ocjenu politike luke EU se fokusira na lukama trans-europske prometne mreže, što čini 96% dobara i 95% putnika u tranzitu kroz sustav luka EU.<sup>41</sup>

Prvo, ako su se luke prilagode novim ekonomskim, industrijskim i socijalnim zahtjevima, one moraju imati konkurentno i otvoreno poslovno okruženje. Sloboda pružanja usluga, bez diskriminacije, treba biti opće načelo, iako u slučajevima ograničenja prostora i javnog interesa, odgovorna Lučka uprava treba osigurati da se odluke koje daju pristup tržištu budu transparentne, razmjerne i nediskriminirajuće. Također treba poboljšati transparentnost financiranja javnih luka, kako bi se izbjeglo narušavanje tržišnog natjecanja i kako bi se jasno vidjelo gdje odlazi javni novac. To će potaknuti privatne ulagače koji trebaju dugoročnu stabilnost i pravna sigurnost.

Lučke vlasti trebale bi biti autonomne. Ali to mora biti učinjeno na temelju objektivnih, nepristranih i transparentnih kriterija. Luke bi također trebale biti u mogućnosti smanjiti troškove za brodove s boljim performansama za zaštitu okoliša. U planu je pomoći europskim lukama ostati konkurentan rezanjem više birokracije i administrativnih formalnosti kako bi poboljšale svoju učinkovitost.

Na kraju, kao i u mnogim drugim gospodarskim sektorima, kadrovske potrebe u lukama se brzo mijenjaju, a tu raste i potreba za privlačenje lučkih radnika. Bez pravilno osposobljene radne snage i kvalificiranih ljudi, luka ne može funkcionirati. Komisija procjenjuje da do 165.000 novih radnih mjesta će biti otvoreno u lukama do 2030. godine. Moderna lučka usluga i stabilna okolina također mora uključivati modernu organizaciju rada i socijalne odredbe. Mnoge zemlje su se reformirale.. Iskustvo u državama članicama koje su provele reforme luka pokazuju da otvaranje odgovarajuće rasprave između uključenih strana može napraviti pravu razliku. Za poticanje učinkovitog rasta i trgovine, europske luke moraju biti bolje povezane preko šire prometne mreže. One moraju osigurati mogućnosti da se razvijaju i odgovoriti na promjene. To je ono što je Europska komisija želi postići, za dugoročnu korist lučkom sektoru, lokalnim tvrtkama i okolišu.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup><http://www.portstrategy.com/news101/world/europe/exclusive-preparing-ports-for-the-future-making-the-most-of-a-vital-resource> (29.06.2016.)

<sup>42</sup> Ibid.



## 7. ZAKLJUČAK

Glavna svrha ovog rada bila je izvršiti komparativnu analizu robnih tokova sjevernojadranskih luka i luka Sjeverne Europe. Izvršenom analizom došlo je do zaključka da luke Sjeverne Europe imaju puno veći protok robe, nego sjevernojadranske luke. Luke Jadrana imaju vrlo povoljan geoprometni položaj jer je Jadransko more „najvučenije“ more u kopno „Starog kontinenta“.

Međutim, sjevernojadranske luke ne koriste u dovoljnoj mjeri svoj položaj zbog raznih razloga, a ponajviše zbog slabe gospodarske situacije u matičnim zemljama pojedinih luka. Upravo zato, kao alternativa ovim lukama nameću se luke Sjeverne Europe, koje su ujedno i jedne od najboljih na svijetu. Financijska moć ovih luka donosi robne tokove iz zemalja Dalekog istoka prema Europi, te se zato ove luke nazivaju i „vrata Europe“.

Budućim ulaganjima i investiranjem u infrastrukturu i stručno osoblje, sjevernojadranske luke mogle bi imati vrlo važnu značajku u kretanju robnih tokova na svjetskoj razini. Također, potrebno je naglasiti da i druge luke poduzimaju goleme investicijske korake, kako bi ostali u samom svjetskom vrhu, te kako bi tim lukama izvor prihoda bio što je moguće veći.

Uz ulaganja u infrastrukturu potrebna su i određena ulaganja u suprastrukturu same luke. Kao kvalitetan izvor prihoda mogu poslužiti i razni fondovi koje Europska Unija daje na raspolaganje poduzetnicima, kako bi se poboljšalo stanje u prometnom sektoru. Primjerice jedan od poznatijih programa je Horizon 2020.

Na posljetku, kao moguće rješenje za problem sjevernojadranskih luka, nameće se ujedinjenje četiri sjevernojadranske luke u cilju postizanja strategije za osuvremenjivanje infrastrukture navedenih luka.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Vilke, S.: Logistički pristup razvitku sjevernojadranskih luka Rijeke, Kopa i Trsta, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka,2006
2. Marković,I., Muić,M., Vučić,D., Položaj i perspektive razvoja Luke Rijeka, Zagreb,2013.
3. S.,Bozicnik North Adriatic Ports: A Gateway to Central Europe, Portorož,2015.
4. E. Twrdy, I. Trupac, J. Kolenc: Container Boom in the Port of Koper,Portorož,2012.

### Dodatni materijali:

1. Materijali dobiveni od AGCT d.d.

### Web izvori:

1. file:///C:/Users/Bruno/AppData/Local/Temp/1\_poletan\_jugovic\_kolanovic\_santic-1.pdf (26.06.2016.)
2. [http://shortsea.hr/sites/kip.prospekt-solutions.com/files/upload/brosura\\_KIP\\_hr\\_za\\_web.pdf](http://shortsea.hr/sites/kip.prospekt-solutions.com/files/upload/brosura_KIP_hr_za_web.pdf) (26.06.2016.)
3. [http://www.portauthority.hr/razvojni\\_projekti](http://www.portauthority.hr/razvojni_projekti) (26.06.2016.)
4. <https://luka-kp.si/eng/terminals> (27.06.2016.)
5. <https://luka-kp.si/eng/mission-vision-strategy> (27.06.2016.)
6. [http://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional\\_kit\\_eng.pdf](http://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional_kit_eng.pdf) (04.07.2016.)
7. <http://www.porto.trieste.it/eng/port/terminal-operators> (04.07.2016.)
8. <http://www.porto.trieste.it/eng/port/rail-intermodal-network> (04.07.2016.)
9. <https://www.port.venice.it/en/the-future-of-the-port.html> (25.07.2016.)
10. <https://www.port.venice.it/en/2014-2020-european-projects.html> (25.07.2016.)
11. <https://www.port.venice.it/en/the-offshore-terminal.html> (26.07.2016.)
12. <https://www.port.venice.it/en/the-new-container-terminal.html-0> (26.07.2016.)
13. <https://www.hafen-hamburg.de/en/terminals#all-terminals> (13.07.2016.)
14. [elib.bsu.by/.../The%20Port%20of%20Hamburg%20is%20impress](http://elib.bsu.by/.../The%20Port%20of%20Hamburg%20is%20impress) (13.07.2016.)

15. [http://www.worldportsource.com/ports/commerce/DEU\\_Port\\_of\\_Hamburg\\_69.php](http://www.worldportsource.com/ports/commerce/DEU_Port_of_Hamburg_69.php) (13.07.2016.)
16. <https://news.sap.com/hamburg-post-authority-future-internet-things-iot-platform/> (13.07.2016)
17. <http://www.rotterdam.nl/Clusters/BSD/Document%202013/College%20BenW/Baljeu/OECD%20Rotterdam%20Amsterdam%20Working%20Paper.pdf>(13.07.2016.)
18. <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/containers/container-terminals> (13.07.2016.)
19. <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/liquid-bulk-cargo> (13.07.2016.)
20. <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/dry-bulk-cargo> (13.07.2016.)
21. <https://www.portofrotterdam.com/en/cargo-industry/lng-import-export-and-bunkering> (13.07.2016.)
22. <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-vision-2030> (13.07.2016.)
23. <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-vision-2030/implementation-agenda-port-vision-2030> (13.07.2016.)
24. <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-vision-2030/europes-industrial-cluster> (13.07.2016.)
25. <https://www.antwerp.com/v/geography/> (13.07.2016.)
26. <http://www.portofantwerp.com/en/business-0> (16.07.2016.)
27. <http://www.portofantwerp.com/en/strategic-location> (16.07.2016)
28. <http://www.portofantwerp.com/en/strategic-location-and-connections> (16.07.2016.)
29. <https://www.32cup.com/port-of-antwerp-the-future/> (16.07.2016.)
30. <http://www.portofantwerp.com/en/news/port-antwerp-invests-future-0> (16.07.2016.)
31. <http://www.portofantwerp.com/en/news/port-antwerp-invests-future-0> (16.07.2016.)

## POPIS SLIKA

- Slika 1. Karta svjetskih robnih tokova
- Slika 2. Geoprometni položaj Rijeke
- Slika 3. Povezanost luke Rijeka sa zaleđem i Europom
- Slika 4. Gravitacijska zona luke Rijeka
- Slika 5. Luka Koper
- Slika 6. Gravitacijsko područje Luke Koper
- Slika 7. Raspored terminala u luci Koper
- Slika 8. Položaj luke Trst
- Slika 9. TEN-T i Paneuropski koridori u Europi
- Slika 10. Raspored terminala u luci Trst
- Slika 11. Pomorska povezanost luke Trst
- Slika 12. Razvojne mogućnosti luke Trst
- Slika 13. Geoprometni položaj Venecije
- Slika 14. Terminali luke Venecija
- Slika 15. Gravitacijsko područje luke Venecija
- Slika 16. Novi projekti luke Venecija
- Slika 17. Položaj luke Hamburg
- Slika 18. Luka Hamburg
- Slika 19. Željezničko cestovna povezanost luke Hamburg
- Slika 20. Geoprometni položaj luke Rotterdam
- Slika 21. Položaji kontejnerskih terminala luke Rotterdam
- Slika 22. Željeznička povezanost luke Rotterdam
- Slika 23. Cestovna povezanost luke Rotterdam
- Slika 24. Povezanost luke Rotterdam unutarnjim plovnim putevima
- Slika 25. Dolazak/odlazak tereta u/iz luke Rotterdam
- Slika 26. Geoprometni položaj luke Antwerpen
- Slika 27. Terminali luke Antwerpen
- Slika 28. Željeznička povezanost luke Antwerpen
- Slika 29. Povezanost luke Antwerpen unutarnjim plovnim putevima
- Slika 30. Povezanost sjevernojadranskih luka i Sueskog kanala

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Sastavnice i karakteristike lučkog područja Luke Rijeka

Tablica 2. Broj TEU-a u 2014. i 2015. godini

Tablica 3. Odnos kvartala u tonama u 2014. godini

Tablica 4. Odnos kvartala u tonama u 2015. godini

Tablica 5. Uvoz iz pojedinih zemalja u 2014. godini

Tablica 6. Željeznička povezanost Kopera s pojedinim državama

Tablica 7. Analiza robnih tokova luke Koper

Tablica 8. Analiza robnih tokova luke Trst

Tablica 9. Analiza luke Trst prema vrsti transporta

Tablica 10. Analiza robnih tokova luke Venecija za prosinac 2014. i prosinac 2015.

Tablica 11. Analiza robnih tokova luke Venecija za 2014./2015. godinu

Tablica 12. Analiza rukovanja teretom luke Hamburg u 2015. Godini

Tablica 13. Analiza tereta prema obliku

Tablica 14. Robni tokovi luke Antwerpen 2014./2015.

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1. Svjetski robni tokovi 2014. godine

Grafikon 2. Udaljenost pojedinih europskih gradova od Rijeke

Grafikon 3. Pomorsko rukovanje teretom luke Hamburg 1980. – 2014.

Grafikon 4. Uvoz/izvoz kontejnera (TEU) u luci Hamburg 1990. – 2014.

Grafikon 5. Cestovna udaljenost luke Antwerpen i pojedinih gradova

## METAPODACI

**Naslov rada:** Usporedna analiza robnih tokova jadranskih luka i luka Sjeverne Europe

**Student:** Bruno Marković

**Mentor:** doc. dr. sc. Nikolina Brnjac

**Naslov na drugom jeziku (engleski):** Comparative analysis of cargo flow of Adriatic ports and ports of Northern Europe

**Povjerenstvo za obranu:**

- dr. sc. Jasmina Pašagić Škrinjar - predsjednik
- doc. dr. sc. Nikolina Brnjac - mentor
- prof. dr. sc. Tomislav Josip Mlinarić - član
- doc. dr. sc. Darko Babić - zamjena

**Ustanova koja je dodijelila akademski stupanj:** Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

**Zavod:** Zavod za transportnu logistiku

**Vrsta studija:** Preddiplomski

**Studij:** ITS i logistika

**Datum obrane završnog rada:** 13.09.2016.

**Napomena:** pod datum obrane završnog rada navodi se prvi definirani datum roka obrane.



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj \_\_\_\_\_ završni rad

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu \_\_\_\_\_ završnog rada

pod naslovom **Usporedna analiza robnih tokova jadranskih luka i luka Sjeverne Europe**

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

U Zagrebu, 31.8.2016 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(potpis)





Sveučilište u Zagrebu  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI  
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb  
**Preddiplomski studij**

## P O T V R D A

kojom se potvrđuje kako je student

**Bruno Marković**

---

izradio završni rad pod naslovom

**Usporedna analiza robnih tokova jadranskih luka i luka sjeverne Europe**

---

u skladu sa zadanim zadatkom, tezama i pravilima struke, te može pristupiti tiskanju rada.

Nadzorni nastavnik:

Zagreb, 31.8.2016