

Geoprometna analiza robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb

Brkić, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:942600>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-05**



Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET

LUKA BRKIĆ

GEPROMETNA ANALIZA ROBNIH TOKOVA NA
PANEUROPSKOM KORIDORU Vb

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2022.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET

GEOPROMETNA ANALIZA ROBNIH TOKOVA NA
PANEUROPSKOM KORIDORU Vb

GEOTRAFFIC ANALYSIS OF GOODS FLOWS ON THE
PAN-EUROPEAN CORRIDOR Vb

ZAVRŠNI RAD

Kolegij: Robni tokovi

Mentor: Prof. dr. sc. Tanja Poletan Jugović

Komentor: Izv. prof. dr. sc. Carlos Alberto Pereira dos Santos

Student: Luka Brkić

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112080495

Rijeka, 9. lipanj, 2022.

Student: Luka Brkić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112080495

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom
„Geoprometna analiza robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb“

izradio samostalno pod mentorstvom
prof. dr. sc. Tanje Poletan Jugović

te komentorstvom
izv. prof. dr. sc. Carlos Alberto Pereira dos Santos (Escola Superior Náutica Infante D.
Henrique)

U radu sam primijenio metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao sam i povezo s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student



Luka Brkić

Student: Luka Brkić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112080495

IZJAVA STUDENTA – AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student - autor



Luka Brkić

SAŽETAK

U završnom radu analiziraju se robni tokovi na Paneuropskom koridoru Vb (Rijeka – Zagreb – Budimpešta) kroz prizmu riječke luke. Za potrebe istraživanja definirani su TEN-T i Paneuropski koridori. Problem istraživanja u ovom radu je Paneuropski koridor Vb i analiza robnih tokova na tom koridoru. Sukladno tome, u ovom se radu analizira luka Rijeka kao referentna točka toga koridora te cestovna i željeznička infrastruktura koja kao kopnena okosnica koridora povezuje luku Rijeka sa europskim tržištima. U radu je provedena usporedna analiza prometa luke Rijeka s alternativnim lukama sjevernojadranskog područja, ali i luke Rotterdam kao luke na alternativnom koridoru u sjevernoj Europi. Robni tokovi na Paneuropskom koridoru Vb analizirani su obzirom na prognozirane količine tereta koje se očekuju u luci Rijeka uvažavajući aktualne projekte.

Ključne riječi: Paneuropski koridor Vb, robni tokovi, luka Rijeka, alternativni pravci

SUMMARY

In the final paper, the goods flow on the Pan-European Corridor Vb (Rijeka – Zagreb – Budapest) are analyzed through the prism of the Port of Rijeka. For research purposes, TEN-T and Pan-European corridors have been defined. The research problem in this paper is the Pan-European Corridor Vb and the analysis of goods flow on that corridor. Accordingly, this paper analyzes the port of Rijeka as a reference point of that corridor and the road and railway infrastructure that, as the land backbone of the corridor, connects the port of Rijeka with European markets. In the paper, a comparative analysis of the traffic of the port of Rijeka with alternative ports of the northern Adriatic area, but also of the port of Rotterdam as a port on the alternative corridor in northern Europe, was carried out. The goods flow on the Pan-European Corridor Vb were analyzed considering the forecasted volumes of cargo expected in the Port of Rijeka considering the current projects.

Keywords: Pan-European corridor Vb, goods flows, port of Rijeka, alternative routes

SADRŽAJ

SAŽETAK	II
SUMMARY	II
SADRŽAJ	III
1. UVOD.....	1
2. GEOPROMETNI ZNAČAJ PANEUROPSKOG KORIDORA Vb ZA REPUBLIKU HRVATSKU I EUROPSKO OKRUŽENJE.....	3
2.1. Paneuropska mreža koridora.....	3
2.2. Geoprometni značaj Paneuropskog koridora Vb za Republiku Hrvatsku.....	6
2.3. Obilježja koridora Vb kao cestovnog koridora.....	11
2.4. Obilježja koridora Vb kao željezničkog koridora.....	13
2.5. Luka Rijeka kao referentna točka koridora Vb.....	14
3. ANALIZA ROBNIH TOKOVA NA PANEUROPSKOM KORIDORU Vb	20
3.1. Intenzitet i struktura robnih tokova kroz luku Rijeka	20
3.1.1. <i>Generalni teret</i>	23
3.1.2. <i>Rasuti teret</i>	24
3.1.3. <i>Kontejnerski teret</i>	24
3.1.4. <i>Tekući teret</i>	25
3.2. Konkurentnost luke Rijeka i Paneuropskog koridora Vb.....	26
3.2.1. <i>Kontejnerski promet luke Trst, Kopar i Rotterdam</i>	27
3.2.2. <i>Usporedna analiza kontejnerskog prometa sjevernojadranskih i sjevernoeuropskih luka</i>	29
4. PROGNOZA ROBNIH TOKOVA NA PANEUROPSKOM KORIDORU Vb	31

4.1. Aktualni projekti luke Rijeka i očekivani efekti na promet	31
4.1.1. <i>Projekt Zagrebačka obala</i>	31
4.1.2. <i>Projekt izgradnje ceste D-403</i>	33
4.2. Prognoza prometa luke Rijeka kao referentne točke koridora Vb	34
5. ZAKLJUČAK.....	38
LITERATURA	39
POPIS TABLICA.....	41
POPIS GRAFIKONA	41
POPIS SLIKA.....	42
POPIS ZEMLJOVIDA	42

1. UVOD

Promet je od iznimne važnosti za europsko gospodarstvo koje se ne može razvijati bez dobre prometne povezanosti. Kao gospodarska djelatnost, promet daje veliki značaj i gospodarstvu svake države.

Republika Hrvatska se nalazi na raskrižju dvaju prometnih pravaca od kojih jedan započinje na baltičkom prostoru i spaja ga s Jadranskim morem, dok drugi povezuje Zapadnu i Srednju Europu sa Jugoistočnom Europom i Bliskim istokom. Povoljan geoprometni položaj Republike Hrvatske omogućuje razvoj prometa kao djelatnosti od iznimne gospodarske i društvene važnosti za daljnji razvitak zemlje.

U radu su analizirani robni tokovi Paneuropskog koridora Vb, posebice luke Rijeka kao referentne točke koridora.

Završni se rad sastoji od pet povezanih poglavlja.

U prvom dijelu rada „Uvod“ definiraju se problem, predmet, svrha i ciljevi istraživanja te se prikazuje koncepcija i kompozicija rada kroz poglavlja i potpoglavlja.

U drugom dijelu rada s naslovom „Geoprometni značaj Paneuropskog koridora Vb za Republiku Hrvatsku i europsko prometno okruženje“ analizira se geoprometni značaj Republike Hrvatske, razvoj Transeuropske mreže koridora i Paneuropske mreže koridora te se prikazuje značaj ogranka b Paneuropskog koridora V.

U trećem se dijelu s naslovom „Analiza robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb“ u centar promatranja stavlja riječka luka kao glavni čimbenik formiranja robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb. Analiziraju se vrste tereta koji prometuje lukom Rijeka te se uspoređuje konkurentnost riječke luke sa lukama Sjevernog Jadrana i lukom Rotterdam kao alternativnom lukom Sjeverne Europe.

U četvrtom dijelu rada s naslovom „Prognoza robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb“, analiziraju se najvažniji trenutačni projekti luke Rijeka koji će povećati njenu konkurentnost u okviru luka Sjevernog Jadrana te se prognozira količina prometa u narednih 8 godina.

U posljednjem dijelu istraživanja pod nazivom „Zaključak“ daju se završna razmatranja o geoprometnom položaju Republike Hrvatske, cestovnoj i željezničkoj infrastrukturi

Paneuropskog koridora Vb te robnim tokovima u luci Rijeka koji direktno utječu na robne tokove Paneuropskog koridora Vb.

2. GEOPROMETNI ZNAČAJ PANEUROPSKOG KORIDORA Vb ZA REPUBLIKU HRVATSKU I EUROPSKO OKRUŽENJE

U ovom poglavlju definira se geoprometni značaj Paneuropskog koridora Vb za europsko prometno okruženje. Sukladno tome, analizira se geoprometni značaj Republike Hrvatske, TEN-T (engl. *Trans-European Network*) mreža koridora i Paneuropska mreža koridora. Na posljétku se iskazuju rute i osnovne informacije cestovnog i željezničkog dijela Paneuropskog koridora Vb. Luka Rijeka se također analizira kroz prizmu jedne od najrelevantnijih točaka koridora Vb te se navode glavne informacije o postojećim terminalima.

2.1. Paneuropska mreža koridora

Paneuropska mreža koridora predstavlja mrežu cestovnih i željezničkih prometnih pravaca čija je svrha unaprjeđenje povezanosti država Europe kao i povezanost Europe sa Azijom. Glavnih deset koridora dužine su otprilike 48 000 km od čega 23 000 km cesta i 25 000 km željezničkih pruga (Tablica 2). Zračne, morske i riječne luke kao i glavni logistički terminali služe kao čvorišta na koridorima Paneuropske mreže¹.

Koridori su dogovoreni od strane Europske unije, Ekonomske komisije Ujedinjenih naroda za Europu i Europske konferencije prometnih ministara na tri konferencije, s ciljem usmjeravanja investicija u razvoj prioritentnih infrastruktura koridora. Navedene konferencije na kojima je definirana mreža Paneuropskih koridora su sljedeće:

- Konferencija u Pragu 1992. godine gdje je utvrđena baza mreže prometnih koridora,
- Konferencija na Kreti 1994. godine na kojoj je definirano 9 koridora,
- Konferencija u Helsinkiju 1997. godine na kojoj je mreža nadopunjena desetim koridorom.

¹ "Status of the Pan-European Transport Corridors and Transport Areas : developments and activities in 2000 and 2001", 2002., <https://digitallibrary.un.org/record/467604?ln=en> (1.7.2022.)

Na 3. Konferenciji europskih ministara prometa održanoj 1997. godine, osim prometnih koridora definirana su i sljedeća paneuropska prometna područja:

- Barentsovo - Euroarктиčko transportno područje,
- Crnomorsko transportno područje,
- Jadransko - jonsko transportno područje,
- Mediteransko transportno područje.

Paneuropska mreža sastoji se od idućih 10 koridora²:

- Koridor I – intermodalni koridor (cesta i željeznica) koji prolazi gradovima Helsinki, Tallinn, Riga, Kaunas, Jonaitiskiai i Varšavu uz ogranak koji prolazi gradovima Riga, Kalinjingrad i Gdansk,
- Koridor II - intermodalni koridor (cesta i željeznica) koji prolazi gradovima Berlin, Varšava, Minsk, Moskva i Niži Novogorod te ima izravni pristup Transsibirskoj željeznici i rijeci Volgi koja je unutarnjim plovnim putevima povezana s Kaspijskim morem,
- Koridor III - željeznički koridor koji prolazi gradovima Berlin/Dresden, Wrocław, Katowice, Krakov, Riga, Lavov i Kijev,
- Koridor IV - intermodalni koridor (cesta i željeznica) koji prolazi gradovima Berlin/Nürnberg, Prag, Bratislava, Budimpešta, Bukurešt, Sofija, Istanbul i Solun,
- Koridor V - intermodalni koridor (cesta i željeznica) koji osim glavnog pravca ima i tri ogranka (Va, Vb i Vc) i prolazi gradovima Venecija, Trst, Kopar, Ljubljana, Rijeka, Zagreb, Ploče, Sarajevo, Osijek, Budimpešta, Bratislava, Žilina, Košice i Užgorod,
- Koridor VI - intermodalni koridor (cesta i željeznica) sa dva ogranka i prolazi gradovima Gdansk, Bydgoszcz, Varšava, Katowice, Žilina i Bratislava,
- Koridor VII - prometni koridor koji prati tok rijeke Dunav, u koju se slijevaju rijeke Rajna i Majna, i utilizira prirodni plovni put koji spaja Sjeverno i Crno more,
- Koridor VIII - intermodalni koridor (cesta i željeznica) koji prolazi gradovima Drač, Tirana, Skoplje, Bitolj, Sofija, Dimitrovgrad, Burgas i Varna te tako povezuje Jadransko-jonsko sa Crnomorskim transportnim područjem,

² Pan-europski i Trans-europski koridori , <http://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/> (1.7.2022.)

- Koridor IX - intermodalni koridor (cesta i željeznica) sa dva ogranka i prolazi gradovima Helsinki, Sankt Peterburg, Moskva, Pskov, Kijev, Kaliningrad, Klaipeda, Kaaunas, Vilnius, Minsk, Odesa, Ljubashevka, Chisinau, Bukurešt, Dimitrovgrad i Aleksandrupolis,
- Koridor X - intermodalni koridor (cesta i željeznica) sa 4 ogranka (Xa, Xb, Xc i Xd) koji prolazi gradovima Salzburg, Graz, Maribor, Ljubljana, Zagreb, Budimpešta, Beograd, Niš, Sofija, Skopje, Veles, Florina i Solun.

Tablica 1: Dužina željezničke i cestovne infrastrukture Paneuropskih koridora

Paneuropski koridor	Dužina (km)	
	Cestovni koridor	Željeznički koridor
KORIDOR I	1.630	1.655
KORIDOR II	2.200	2.313
KORIDOR III	1.700	1.650
KORIDOR IV	3.640	4.340
KORIDOR V	2.850	3.270
KORIDOR VI	1.880	1.880
KORIDOR VII	2.415	
KORIDOR VIII	9.60	1.270
KORIDOR IX	5.820	6.500
KORIDOR X	2.300	2.528

Izvor: Izradio prvostupnik

Napomena: Paneuropski koridor VII je cijelom svojom dužinom na unutarnjem plovnom putu, dakle dužina koridora u Tablici 2 predstavlja duljinu unutarnjeg plovnog puta koji spaja Sjeverno i Crno More.

Republikom Hrvatskom prolaze 3 Paneuropska koridora. Paneuropski koridor V s ograncima b (koji povezuje luku Rijeka s istočnom Europom) i c (koji povezuje luku Ploče s istočnom Europom), koridor VII rijekom Dunav i koridor X koji prolazi Zagrebom.

2.2. Geoprometni značaj Paneuropskog koridora Vb za Republiku Hrvatsku

Republika Hrvatska je država smještena u južnom dijelu Srednje Europe i sjevernom dijelu Sredozemlja.³ Graniči sa Slovenijom i Mađarskom na sjeveru, Srbijom te Bosnom i Hercegovinom na istoku, Crnom Gorom na jugu te Italijom, iako samo morskom granicom, na zapadu.

Republika Hrvatska, geografski se dijeli na tri cjeline⁴:

- primorsku Hrvatsku,
- gorsku Hrvatsku,
- nizinsku Hrvatsku.

Glavno geografsko obilježje Primorske Hrvatske je Jadransko more koje je nastalo transgresijom Sredozemnog mora u prosijeku za 100 metara. Transgresijom su se popunila udubljenja te su tako nastali morski kanali, a uzvišenja su postala otoci. Hrvatska je obala dalmatinski tip obale jer su otoci reljefno paralelni sa obalom.⁵

Promatrajući Primorsku Hrvatsku kroz prizmu prometa, Jadransko more predstavlja enormni potencijal zbog blizine i ekonomičnosti transporta od sjevernohrvatskih luka do nekolicine država srednje Europe. Iako je cestovna infrastruktura u Hrvatskoj povoljna za odvijanje nesmetanog i brzog transporta, željeznička infrastruktura, kao osnova ekonomičnije grane prometa, nedovoljno je razvijena.

Glavna geografska cjelina Gorske Hrvatske, planinski je lanac Dinarida koji je nastao konvergencijom afričke pod euroazijsku litosfernu ploču. Reljefno, Gorska je Hrvatska visoka krška regija sa najvišim rubnim dijelovima (Velebit, Plješivica, Risnjak) i poljima u kršu u unutrašnjosti.⁶

³ "Hrvatska", <https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatska> (1.7.2022.)

⁴ Šestak, I., "Geoprometna analiza zračnog prostora Republike Hrvatske", kolovoz 2016., <https://zir.nsk.hr/islandora/object/fpz%3A418/datastream/PDF/view> (1.7.2022.)

⁵ "Zemljopis Hrvatske", https://hr.wikipedia.org/wiki/Zemljopis_Hrvatske (1.7.2022.)

⁶ Ibidem

Gorska Hrvatska, zbog strukture reljefa, ima najnepovoljniji položaj obzirom da je prirodna barijera između preostale dvije regije. Od kako se razvija prometna mreža Republike Hrvatske, gorski prag predstavljao je najadekvatniji pravac razvitka infrastrukture u svrhu povezivanja već navedene dvije regije.

Nizinska je Hrvatska dio srednjoeuropske ravnice kojom prolazi rijeka Dunav. Jugozapadni dio ravnice, na kojem se nalazi Republika Hrvatska, čini 55% teritorija cjelokupne države a dijeli se na brežuljkasto peripanonski prostor i ravničarsko panonski prostor.⁷

Nizinska Hrvatska je idealna regija za razvoj prometne infrastrukture zbog svog nizinskog reljefa koji pogoduje razvoju cestovnog i željezničkog prometa. Promet unutarnjim plovnim putevima potencijalno omogućavaju tri velike rijeke Nizinske Hrvatske, Sava, Drava i Dunav.

Republika Hrvatska ima specifičan geoprometni položaj u Europi jer je granična zemlja između četiri velike društveno-gospodarske i strateško-političke regije koje su direktno utjecale na razvitak prometa. Regija koja je utjecala na Republiku Hrvatsku sa sjeverozapada je srednjoeuropska-alpska regija, sa istoka i jugoistoka balkansko-dinarska regija, sa sjevera i sjeveroistoka panonsko-podunavska regija te sa juga i jugozapada jadransko-sredozemna regija.⁸

Za geoprometnu analizu Republike Hrvatske, relevantna je činjenica da je punopravna članica Europske Unije od 1. srpnja 2013. godine⁹. Temeljem članstva u Europskoj Uniji, osnovna se geoprometna analiza Republike Hrvatske bazira upravo na Transeuropskoj mreži koridora.

Cilj TEN-T je povezivanje udaljenih regija u cjelovit i smislen prometni sustav dok zadržava standarde sigurnosti i unaprjeđuje brzinu putovanja smanjenjem zastoja. TEN-T je sastavljen od sveobuhvatne prometne mreže i osnovne prometne mreže.

Sveobuhvatna mreža (*engl. Comprehensive Network*) je opći sloj TEN-T-a i sastoji se od cjelokupne postojeće i planirane infrastrukture Europe koja će biti izgrađena do 31. prosinca 2050. godine, dok osnovna mreža (*engl. Core Network*) uključuje samo strateški najznačajnije dijelove sveobuhvatne mreže koji moraju biti uspostavljeni do 31. prosinca 2030. godine.

⁷ "Zemljopis Hrvatske", https://hr.wikipedia.org/wiki/Zemljopis_Hrvatske (1.7.2022.)

⁸ Feletar, P., Hrvatske povijesne ceste, Izdavačka kuća MERIDIJANI, Samobor, 2015.

⁹ "Hrvatska i Europska unija", <http://www.mvep.hr/hr/hrvatska-i-europska-unija/> (1.7.2022.)

Prometna politika Europske unije temelji se na mreži devet koridora koju je uspostavila Europska komisija te je za njih ustanovljen dodatan financijski fond vrijedan 26 milijardi eura koje mogu koristiti države članice Europske unije za razvoj projekata transportne infrastrukture uz postojeće kohezijske i strukturne fondove.¹⁰ Transeuropski prometni koridori su:

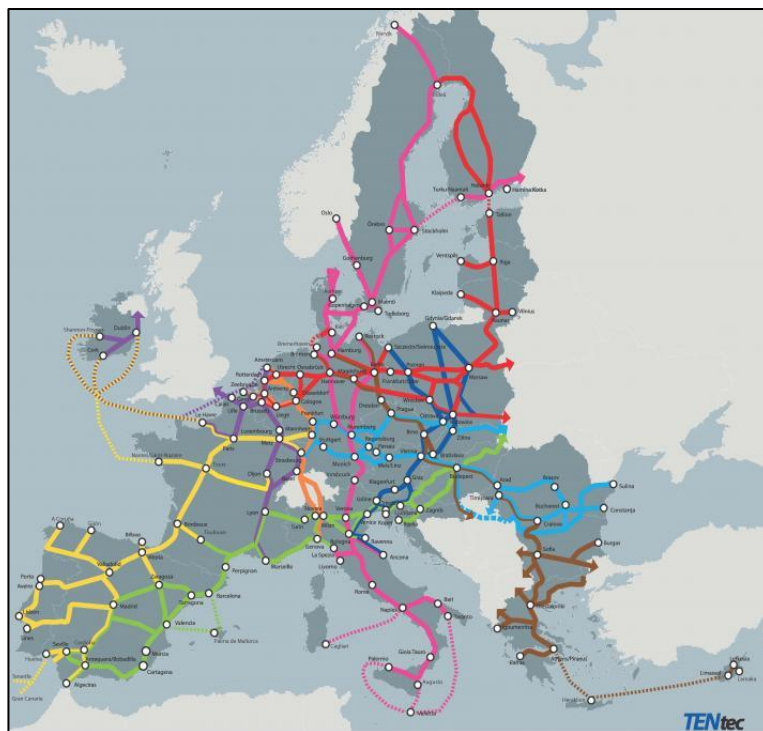
- Baltičko – Jadranski koridor,
- Sjeverno more – Baltik koridor,
- Mediteranski koridor,
- Bliski istok – Istočni Mediteran koridor,
- Skandinavsko – Mediteranski koridor,
- Rajnsko – Alpski koridor,
- Atlantski koridor,
- Sjeverno more – Mediteran koridor,
- Rajna – Dunav koridor.¹¹

Navedeni koridori povezuju se u smjeru koridora Ukrajine, Rusije, Turske i srednje Azije sa ciljem bolje povezanosti dvaju kontinenata.

Na zemljovidu 1 je prikazano svih devet TEN-T koridora.

¹⁰ “Hrvatska i Europska unija”,<http://www.mvep.hr/hr/hrvatska-i-europska-unija/> (1.7.2022.)

¹¹Ibidem



Zemljovid 1: Mreža TEN-T koridora

Izvor: “TEN-T Innovation and New Technologies”

<http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/en/innovation.html>

(02.07.2022.)

Na zemljovidu 1 se jasno vide kuda prolaze svi TEN-T koridori te je također naznačeno koji koridori vrše ključnu ulogu u povezivanju država Europske unije sa državama izvan granica Schengena. To su koridori na relacijama:

- Bliski Istok – Istočni Mediteran,
- Rajna – Dunav,
- Mediteranski,
- Sjeverno more – Baltik,
- Skandinavsko – Mediteranski i
- Sjeverno more – Mediteran.

Tablica 2: TEN-T koridori i države kojima prolaze

TEN-T KORIDOR	DRŽAVE KROZ KOJU PROLAZE KORIDORI
Baltičko – Jadranski (Tamno plava boja)	Poljska, Češka, Slovačka, Austrija, Slovenija, Italija
Sjeverno more – Baltik (Crvena boja)	Finska, Estonija, Latvija, Litva, Poljska, Njemačka, Belgija, Nizozemska
Mediteranski (Zelena boja)	Španjolska, Francuska, Italija, Slovenija, Hrvatska, Mađarska
Bliski Istok – Istočni Mediteran (Smeđa boja)	Njemačka, Češka, Slovačka, Austrija, Mađarska, Rumunjska, Bugarska, Grčka, Cipar
Skandinavsko – Mediteranski (Roza boja)	Finska, Švedska, Norveška, Danska, Njemačka, Austrija, Italija
Rajnsko – Alpski (Narančasta boja)	Italija, Švicarska, Njemačka, Belgija, Nizozemska
Atlantski (Žuta boja)	Portugal, Španjolska, Francuska, Njemačka
Sjeverno more – Mediteran (Ljubičasta boja)	Irska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Nizozemska, Belgija, Francuska
Rajna – Dunav (Svjetlo plava boja)	Francuska, Njemačka, Češka, Austrija, Slovačka, Mađarska, Hrvatska, Srbija, Rumunjska, Bugarska

Izvor: Izradio prvostupnik

Republikom Hrvatskom prolaze dva TEN-T koridora. Mediteranski koridor, koji spaja jug Iberijskog poluotoka, preko juga Francuske i sjevera Italije do Hrvatske i na poslijetku Mađarsku sve do Ukrajinske granice i Rajna – Dunav koridor koji od Francuske preko Njemačke, Češke, Austrije, Slovačke i Mađarske prolazi do Hrvatske, a zatim Srbijom, Rumunjskom i Bugarskom izlazi na Crno More.

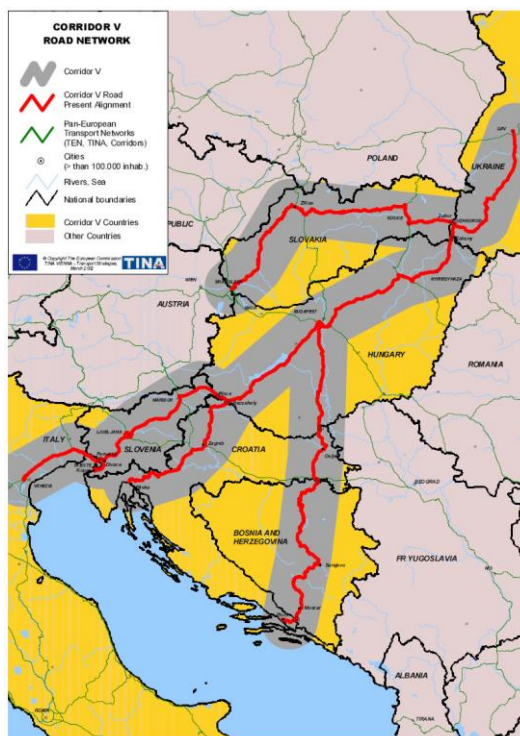
Koridor Vb je transverzalni, intermodalni pravac čijim uvrštavanjem u paneuropsku mrežu koridora, prometni pravac Rijeka – Zagreb – Budimpešta dokazuje iznimnu ulogu u povezivanju luke Rijeka sa svojim zaleđem, uključujući srednjoeuropsko područje i cijeli mediteranski prostor kao značajno tranzitno područje. Koridor Vb je glavni infrastrukturni pravac Republike Hrvatske te je luka Rijeka cestom i željeznicom povezana direktno sa srednjoeuropskim područjem (Mađarskom, Slovačkom, Češkom i Austrijom).

Cestovni i željeznički promet na koridoru Vb odvija se od luke Rijeka preko gorskog praga (najoptimalnijeg i najnižeg dijela gorske Hrvatske) do relativno brežuljkastog područja oko Zagreba i nadalje do granice sa Mađarskom gdje koridor nastavlja do Budimpešte.

2.3. Obilježja koridora Vb kao cestovnog koridora

Dionicu cestovnog Paneuropskog koridora Vb čine autoceste:

- A6 od Orehovice do Bosiljeva u duljini od 81,5km,
- A1 od Zagreba preko Bosiljeva i Splita do Dubrovnika (iako će se za potrebe rada promatrati samo dionica od Bosiljeva do Zagreba) u cjelokupnoj duljini od 65km,
- A4 od Zagreba do Goričana u duljini od 97km.



Zemljovid 2: Cestovna infrastruktura Paneuropskog koridora V

Izvor: „Pan-Europski i Trans-Europski koridori“, <https://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/> (28.7.2022.)

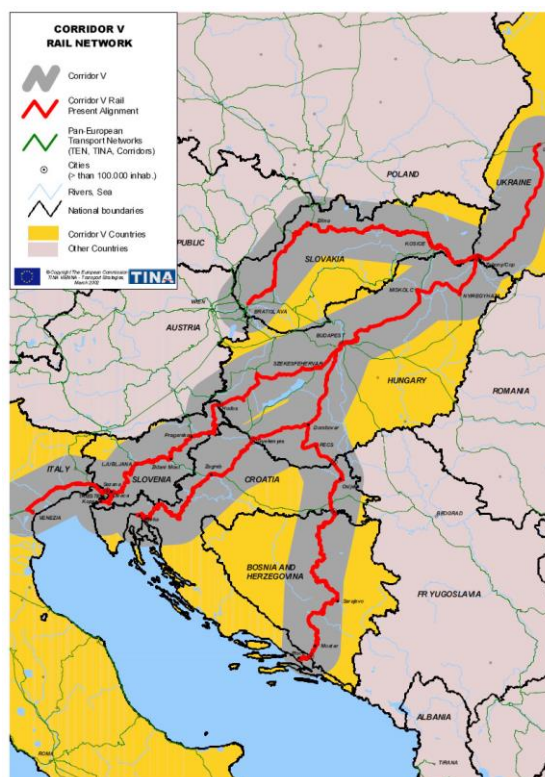
Autocesta Orehovica – Bosiljevo povezuje Pirnski smjer E – 57 s Jadranskim morem. Značenje autoceste A6 proizlazi iz činjenice da spaja glavnu hrvatsku luku Rijeka sa zaleđem. Za putnički i turistički promet krucijalan je cijeli prometni čvor Rijeka s obilaznicom kojom se distribuiraju prometni tokovi prema Istri, Crikvenici i sjevernojadranskim otocima na koje se dolazi mostom Krk i onda trajektnom linijom Valbiska – Merag prema Cresu i Lošinj.

Autocesta A1 poklapa se sa Paneuropskim koridorom Vb od Bosiljeva do Zagreba što čini samo 18% cjelokupne duljine autoceste. Ostatak autoceste usmjeren je prema središnjoj i južnoj Dalmaciji te se 66% ukupne duljine autoceste poklapa s jadransko-jonskim prometnim koridorom.

Autocesta Zagreb - Goričan dio je europske mreže autocesta te se cijelom svojom dužinom nalazi na paneuropskom koridoru Vb. Glavna funkcija autoceste A4 je povezivanje srednje i istočnoeuropskih zemalja sa sjevernojadranskim lukama.

2.4. Obilježja koridora Vb kao željezničkog koridora

Dionica željezničkog Paneuropskog koridora Vb je pruga Botovo – Zagreb - Rijeka te je tom željeznicom luka Rijeka povezana sa hrvatskim zaleđem i srednjoeuropskim zemljama. Pored pruge Savski Marof – Vinkovci – Tovarnik, odnosno hrvatske dionice X. Paneuropskog koridora, pruga Botovo – Zagreb – Rijeka od iznimne je važnosti u razvojnim planovima upravo zbog toga što će se u budućnosti na toj pruži moći ostvariti znatni prihodi koji poboljšavaju kolektivno gospodarstvo Republike Hrvatske. Ti prihodi će se također moći koristiti za razvoj luke Rijeka i tako će se poboljšati njena konkurentnost na tržištu sjevernojadranskih luka.



Zemljovid 3: Željeznička infrastruktura Paneuropskog koridora V

Izvor: “Pan-Europski i Trans-Europski koridori”<https://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/> (28.7.2022.)

Na zemljovidu 3 prikazana je željeznička infrastruktura Paneuropskog koridor V sa ograncima Va, Vb i Vc. Ogranak Vb, okarakteriziran je dvjema pružnim dionicama i dvjema dionicama koje čine pruge unutar željezničkog čvora. Prvu dionicu pruge Rijeka – Zagreb čine pruge željezničkog čvora Rijeka, koje ostvaruju veze s kolodvorima unutar čvora do spoja na prugu prema Zagrebu, koji se nalazi u postojećem kolodvoru Škrljevo. Nadalje, željeznički čvor

Rijeka omeđen je kolodvorima: Škrljevo i Jurdani (prema Sloveniji). Druga dionica pruge, koja predstavlja većinski dio pruge Zagreb – Rijeka, je od kolodvora Škrljevo do kolodvora Hrvatski Leskovac. Željeznički čvor Zagreb omeđen je kolodvorima: Dugo Selo, Zaprešić, Hrvatski Leskovac i Velika Gorica.

Pruge željezničkog čvora Rijeka nisu adekvatno opremljene za prihvat tereta, no ulaskom u Europske integracije transport tereta željeznicom postat će primaran način transporta tereta. Upravo je željeznički čvor Rijeka ključni ograničavajući faktor konkurentnosti luke Rijeka kako na sjevernojadranskom tako i na europskom i svjetskom tržištu.

2.5. Luka Rijeka kao referentna točka koridora Vb

Luka Rijeka je smještena na sjeveru Jadranskog mora u Kvarnerskom zaljevu, točnije na mjestu gdje je Mediteran najdublje u europskom kopnu. Kvarnerski zaljev je dubok do 70 metara te je dobro geografski zaštićen okolnim otocima što pruža uvjete luci Rijeka za prihvat najsuvremenijih klasa brodova.¹²

Zbog činjenice da je Jadransko more najdublje uvučeno u europsko kopno, srednjoeuropskim zemljama je od izuzetnog značaja sjeverni Jadran kako bi mogli najbliže pristupiti svjetskom moru.

Za razliku od baltičkih i sjevernomorskih luka, luke Sjevernog Jadrana (Rijeka, Kopar i Trst) nemaju povoljnu prirodnu povezanost sa zaleđem putem plovnih rijeka koji bi omogućili jeftini transport robe unutarnjim plovnim putovima. Pogodnost sjevernojadranskih luka je činjenica da je planinska barijera na sjevernojadranskom prometnom pravcu najniža i najuža. Upravo je to olakšalo izgradnju cesta i željezničkih pruga koje spajaju kontinentalno zaleđe sa sjevernojadranskim lukama.

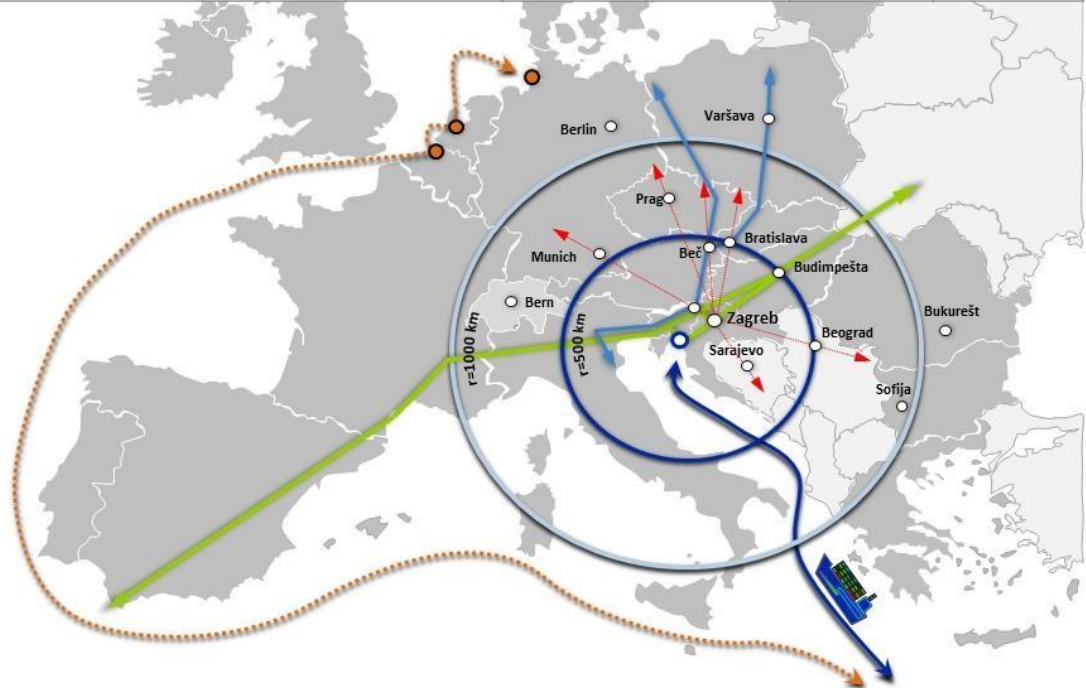
Luke sjevernog Jadrana najbliži su izlaz na more srednjoeuropskim državama kao npr. Mađarskoj, Austriji, Slovačkoj, Češkoj Republici, južnoj Njemačkoj, Švicarskoj, južnoj Poljskoj i zapadnoj Ukrajini što je jasno vidljivo i na zemljovidu 4.

¹² Dundović, Č., Plazibat V., "Lučka i prometna infrastruktura Republike Hrvatske", 25.5.2011., <https://hrcak.srce.hr/file/103848> (3.7.2022.)

Tablica 3: Usporedba kopnene udaljenosti Rijeke i Hamburga do određenih europskih gradova

Izvor: “Geografski položaj”, <https://lukarijeka.hr/en/geographical-position/> (28.7.2022.)

Kopnene udaljenosti Km	BUDIMPEŠTA	BRATISLAVA	BEČ	MUNICH	PRAG	BEOGRAD
RIJEKA	504	550	490	560	810	569
HAMBURG	1.159	961	963	775	640	1.540



Pomorske udaljenost Nm	MALTA	PORT SAID	SINGAPORE	HONG KONG	SHANGHAI	BUSAN
RIJEKA	700	1.254	6.268	7.720	8.500	8.770
HAMBURG	2.608	3.527	8.541	10.000	10.778	11.044

Tablica 4: Usporedba pomorske udaljenosti Rijeke i Hamburga do određenih svjetskih luka

Zemljovid 4: Geoprometni položaj luke Rijeka

Izvor: “Geografski položaj”, <https://lukarijeka.hr/en/geographical-position/> (28.7.2022.)

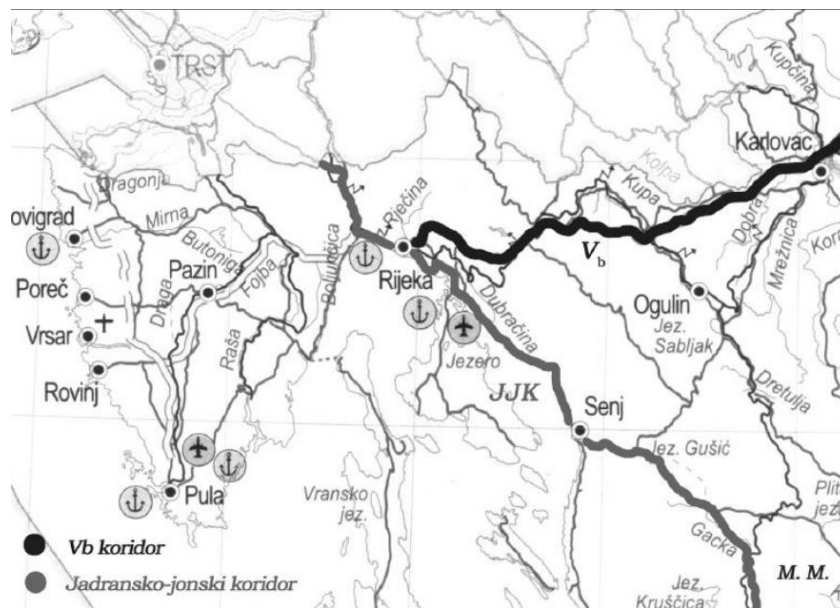
Na zemljovidu 4 prikazan je geoprometni položaj luke Rijeka te u tablici 3 usporedba kopnene udaljenosti u kilometrima dviju luka (Rijeka i Hamburg) do relevantnih gradova Europe, a u tablici 4 vidi se usporedba pomorske udaljenosti u nautičkim miljama između već spomenutih dviju luka i većih luka Sredozemlja i istočne Azije.

Glavno obilježje Luke Rijeka proizlazi iz prometnih veza prema otocima Kvarnera, Istri, Lici, zapadnoj i srednjoj Bosni i Hercegovini i vezama s Austrijom i jugom Njemačke preko Ljubljane.

Na riječkom području se sijeku dva koridora od iznimne važnosti kako za cjelokupni transportni sustav Hrvatske tako i za samu riječku luku, a to su Jadransko – jonski prometni koridor i ogranak Vb Paneuropskog prometnog koridora V.

Jadransko – jonski prometni koridor povezuje alpske zemlje i Padsku dolinu, to jest sjevernu Italiju, primorsku Sloveniju, Hrvatsku, južne dijelove Bosne i Hercegovine, Crnu Goru, Albaniju, Grčku, Makedoniju, Bugarsku i Tursku. Jadranska autocesta je od iznimnog strateškog značaja za Republiku Hrvatsku iz razloga što se geografski podudara sa Jadransko – jonskim koridorom.

Koridor Vb povezuje prometne tokove koji od Budimpešte idu prema Zagrebu i onda Rijeci i cijelom Kvarnerskom zaljevu, povezujući Panonsku nizinu i područja istočnog srednjoeuropskog dijela s Rijekom i sjevernim dijelom Jadrana. Autocestom se, relaciju Rijeka – Zagreb – Budimpešta, može prijeći za 6 sati dok vlaku treba čak četiri puta više, odnosno 24 sata dok je željeznica samo 88 km dulja od autoceste.



Zemljovid 5: Prikaz Paneuropskog koridora Vb i Jadransko-jonskog prometnog koridora

Izvor: Marković, I., Muić, M., Vučić, D., Položaj i perspektive razvoja Luke Rijeka , str. 127(28.7.2022.)

Na zemljovidu 5 primjećuje se kako je Rijeka relevantna točka ne samo Paneuropskog koridora Vb kojemu je i početna točka, već i Jadransko-jonskog prometnog koridora koji prolazi Rijekom.

Luka Rijeka se sastoji od sedam terminala:¹³

- terminal za rasute terete Bakar,
- terminal Bršica,
- terminal Škrljevo,
- terminal za žitarice Silos,
- Adriatic Gate kontejnerski terminal,
- terminal Zagrebačka obala,
- terminal za ukapljeni prirodni plin Omišalj

i tri poslovne jedinice:¹⁴

- poslovna jedinica Drvo,
- poslovna jedinica Generalni teret,
- poslovna jedinica Frigo.

Terminal za rasute terete nalazi se u gradu Bakru, 13km udaljenom od Rijeke te je opremljen za manipulaciju i skladištenje željezne rude i ugljena. Dubina mora je do 18m stoga terminal ima predispozicije za prihvat Panamax i Capesize brodova. Terminal je sa zaleđem povezan željeznicom. Godišnji kapacitet terminala iznosi 4.000.000 tona dok jednokratni skladišni kapacitet za finu željeznu rudaču iznosi 300.000 tona, za palete željezne rudače 250.000 tona, a za ugljen 120.000 tona.¹⁵

Terminal Bršica nalazi se u lučkom bazenu Raša a sadrži višenamjenski terminal za prekrcaj drva, generalnih i rasutih tereta te smještaj i prekrcaj žive stoke. Dubina mora je do 8m. Godišnji kapacitet terminala iznosi 600.000 tona.¹⁶

Višenamjenski logistički centar, odnosno pozadinski terminal, namijenjen za rukovanje i skladištenje kontejnera, generalnih i rasutih tereta te drva nalazi se na Škrljevu. Sastoji se od

¹³ “Terminali i servisi”, <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/>

¹⁴ Ibidem

¹⁵ “Terminali i servisi”, <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/>

¹⁶ Ibidem

55.000m² zatvorenih skladišta, 35.500m² nadstrešnica i 125.000m² otvorenih skladišta. Terminal je izravno povezan željeznicom, autocestom i prometnicama Vb Paneuropskog koridora.¹⁷

Terminal za žitarice Silos namijenjen je pretovaru i skladištenju žitarica i uljarica a smješten je u zapadnom dijelu lučkog Bazena Rijeka. Terminal je direktno povezan željeznicom a dubina mora je do 14m. Godišnji kapacitet iznosi 1.000.000 tona, a mogućnost jednokratnog skladištenja iznosi 56.000 tona.¹⁸

Adriatic Gate kontejnerski terminal je smješten u istočnom dijelu luke Rijeka te ima dva pristaništa za brodove u dužini od 300m i 326m dubine 11.7m i 14.88m što znači da je terminal u mogućnosti prihvatiti post-Panamax brodove. Terminal je direktno povezan željeznicom i autocestom. Godišnji kapacitet terminala iznosi 600.000 TEU.¹⁹

Poslovna jedinica Drvo smještena je u istočnom dijelu riječkog bazena a namijenjena je skladištenju drva i pripremu rezane građe za impregnaciju, obilježavanje, sortiranje, pakiranje i vezivanje. Kapacitet skladišta je od 35.000 do 50.000m³ ovisno o vrsti drva. Maksimalni godišnji kapacitet iznosi 500.000 tona dok se dio skladišti i u pozadinskom terminalu Škrljevo.²⁰

Poslovna jedinica Generalni teret je smještena na zapadnom dijelu lučkog bazena I namijenjena je za manipulaciju i skladištenje različitih vrsta generalnog tereta. Dubina mora je 12m a raspolaže sa 11 vezova. Maksimalni godišnji kapacitet iznosi 2.000.000 t.²¹

Poslovna jedinica Frigo smještena je u zapadnom dijelu lučkog bazena Rijeka te je namijenjena za prekrcaj rashlađenog tereta. Sadrži rashladni prostor s komorama za prihvati južnog voća kao npr. banana i citrusa te za prihvati smrznutog mesa i ribe. Jednokratni je kapacitet skladišta 3.175 tona dok je ukupna površina skladišta 8.000m². Godišnji kapacitet iznosi između 50.000 i 100.000 tona ovisno o broju obrtaja.²²

Terminal za tekući teret Omišalj nalazi se na otoku Krku u južnom dijelu Kvarnerskog zaljeva. Dubina mora je 30m, a na terminalu postoje dva priveza. Na svakom privezu su 4

¹⁷ Ibidem

¹⁸ Ibidem

¹⁹ Ibidem

²⁰ "Terminali i servisi", <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/>

²¹ Ibidem

²² Ibidem

istakačke ruke za sirovu naftu i 2 za naftne derivate. Mogućnost prekrcaja iznosi $40.000\text{m}^3/\text{h}$ dok skladišni kapacitet iznosi $1.540.000\text{m}^3$ za naftu i 202.000m^3 za naftne derivate. Kapacitet cjevovoda iznosi 20.000.000 tona godišnje dok je projektirani kapacitet cjevovoda 34.000.000 tona godišnje.

3. ANALIZA ROBNIH TOKOVA NA PANEUROPSKOM KORIDORU Vb

Intenzitet i struktura robnih tokova na koridoru Vb (Rijeka – Zagreb – Budimpešta) načelno zavise od prometa luke Rijeka kao ishodištem koridora Vb. Nadalje će se analizirati već spomenuti intenzitet i struktura robnih tokova te posebno struktura robnih tokova prema vrstama tereta.

3.1. Intenzitet i struktura robnih tokova kroz luku Rijeka

Robni tokovi na koridoru Vb ne mogu se sagledati bez podataka o prometu luke Rijeka. U tablici 5 su prikazani intenzitet i struktura prometa luke Rijeka prema vrstama tereta od 2015. godine do 2021. godine.

Tablica 5: Intenzitet i struktura prometa luke Rijeka prema vrstama tereta od 2015. do 2021. godine (u 1000 tona/TEU)

Vrsta tereta	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Generalni teret (tona)	2.150	2.363	2.707	2.769	3.245	3.341	3.613
Rasuti teret (tona)	1.772	1.194	1.613	1.717	1.274	1.765	1.506
Kontejneri (TEU)	200	214	250	260	305	344	356
Tekući teret (tona)	6.595	7.325	7.997	8.628	6.637	8.106	6.833
Ukupni promet (generalni, rasuti i tekući teret) (tona)	10.517	10.881	12.317	13.114	11.156	13.212	11.952

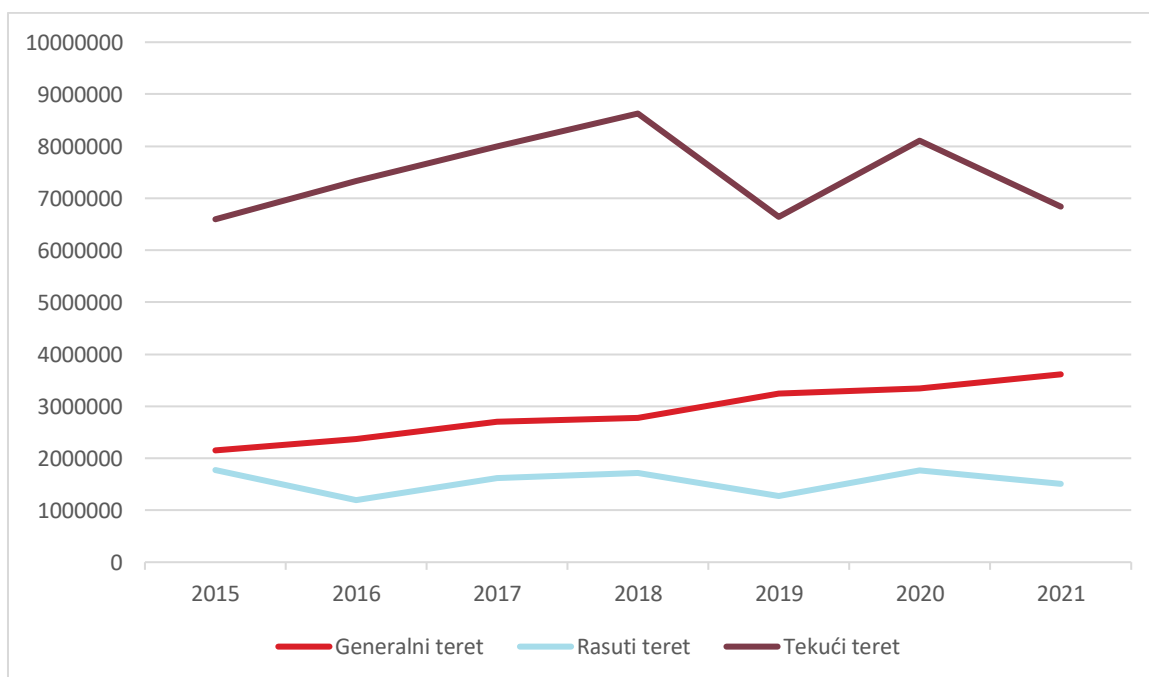
Izvor: Izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka,
<https://www.portauthority.hr/statistike-i-tarife/> (25.8.2022.)

U tablici 5 uočava se da je generalni teret u 2021. godini zabilježio najveći intenzitet robnih tokova (3.613.000 tona). Najniži intenzitet robnih generalnog tereta zabilježen je 2015. godine (2.150.000 tona) od kada bilježi konstantnu dinamiku rasta. Rasuti teret iz godine u

godinu bilježi dinamiku rasta i pada naizmjenično sa najmanjim intenzitetom robnih tokova 2016. godine (1.194.000 tona), a najvećim 2015. godine (1.772.000 tona). Kontejnerski teret bilježi konstantnu dinamiku rasta robnih tokova od 2015. godine kada je zabilježeno 200.000 TEU, dok u 2021. godini bilježi čak 356.000 TEU. Tekući teret je bilježio dinamiku rasta od 2015. godine do 2018. godine kada je dosegnut najveći intenzitet robnih tokova (8.628.000 tona). 2019. godine intenzitet robnih tokova tekućeg tereta iznosio je 6.637.000 tona te je gotovo dosegnuo svoju najnižu razinu iz 2015. (6.595.000 tona).

Ukupni promet luke Rijeka od 2015 do 2018. godine bilježio je dinamiku rasta. U 2019. godini, zabilježen je pad od 15% u odnosu na 2018. godinu. Vrhunac intenziteta robnih tokova, luka Rijeka ostvaruje 2020. godine sa čak 13.212.000 tona tereta. 2021. godine bilježi se pad od gotovo 10% u odnosu na 2020. godinu.

Na grafikonu 1 prikazana je dinamika robnih tokova luke Rijeka prema vrsti tereta od 2015. do 2021. godine.

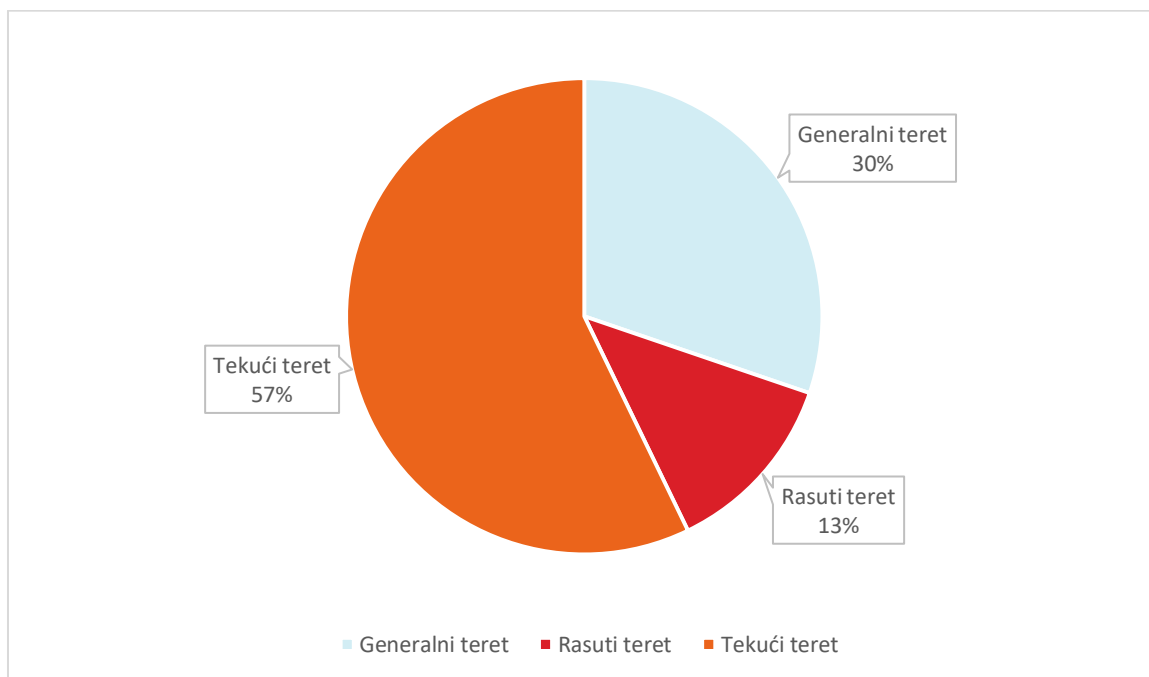


Grafikon 1: Dinamika robnih tokova luke Rijeka prema vrsti tereta od 2015. do 2021. godine

Izvor: izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka,
<https://www.portauthority.hr/statistike-i-tarife/> (9.9.2022.)

Iz grafikona 1. može se zaključiti da je tekući teret ostvario najveći intenzitet robnih tokova u dinamici robnih tokova luke Rijeka od 2015. do 2021. godine, a najmanji intenzitet zabilježen je kod rasutih tereta. Generalni teret jedini bilježi konstantnu dinamiku rasta od 2015. do 2021. godine.

Na grafikonu 2 prikazana je struktura robnih tokova prema vrstama tereta u luci Rijeka za 2021. godinu.



Grafikon 2: Struktura robnih tokova luke Rijeka prema vrsti tereta u 2021. Godini

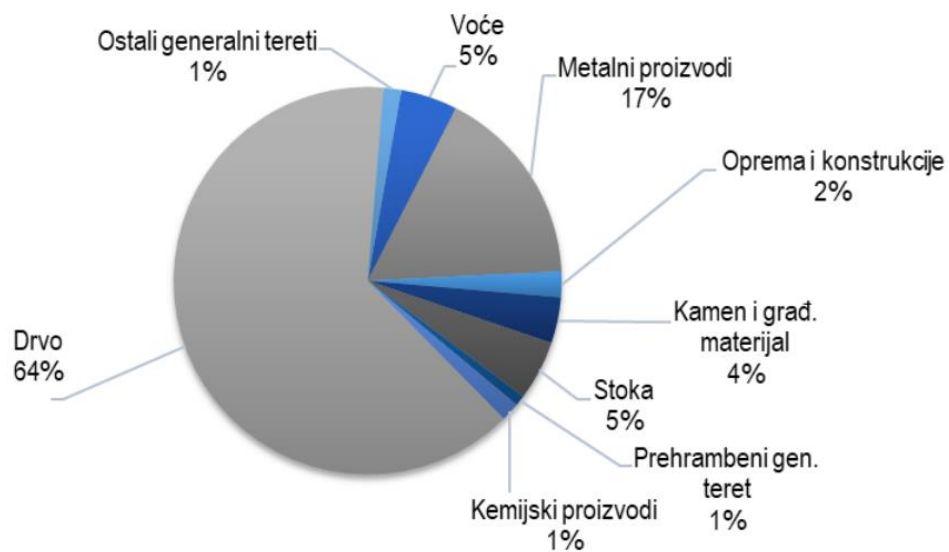
Izvor: izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka,

<https://www.portauthority.hr/statistike-i-tarife/>

Iz tablice 5 i grafikona 2 uočljivo je kako je generalni teret u 2021. godini ostvario intenzitet robnih tokova od 3.616.000 tona što iznosi 30% ukupnog prometa luke Rijeka. Intenzitet robnih tokova rasutog tereta je iznosio 1.506.000 tona što čini 13% ukupnog prometa luke Rijeka. Tekući teret je najdominantniji teret luke Rijeka sa intenzitetom robnih tokova od 6.833.000 tona i udjelom od čak 57% ukupnog prometa luke Rijeka.

3.1.1. Generalni teret

U luci Rijeka realizirano je 3.616.000 tona generalnog tereta što je za 272.000 tona više u odnosu na prethodnu godinu. Generalni teret u luci Rijeka bilježi konstantnu dinamiku rasta od 2015. do 2021. godine (Grafikon 1). Na grafikonu 3 prikazana je struktura generalnog tereta u luci Rijeka u 2021. godini.



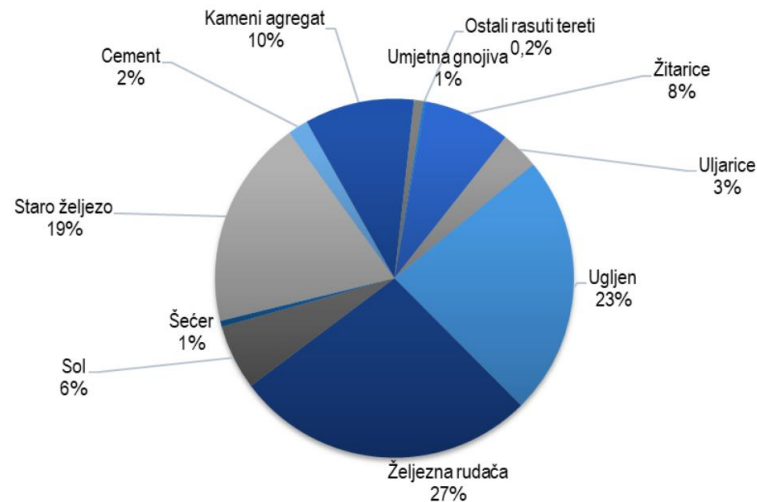
Grafikon 3: Struktura generalnog tereta 2021. godine

Izvor: <https://lukarijeka.hr/financijska-izvjesca/> (25.8.2022.)

Iz Grafikona 3 se može primijetiti kako je drvo teret kojim se najviše prometovalo. Ukupni promet drva u 2021. godini čini udio od čak 64% u ukupnom prometu generalnog tereta. Promet mekog drva bilježi pad od 27% zbog nestašice kontejnerske opreme i visine brodske vozarine dok promet tvrdog drva bilježi rast od 27% u odnosu na prijašnju godinu. Također, promet metalnih proizvoda se povećao za 98% što je za 21% više od prognozirano prometa za 2021. godinu.

3.1.2. Rasuti teret

U luci Rijeka realizirano je 1.506.560 tona rasutog tereta što je manje za 259.217 tona u odnosu na godinu prije. Rasuti teret u luci Rijeka bilježi izmjeničnu dinamiku rasta i pada (Grafikon 1). Na grafikonu 4 prikazana je struktura rasutog tereta u luci Rijeka u 2021. godini.



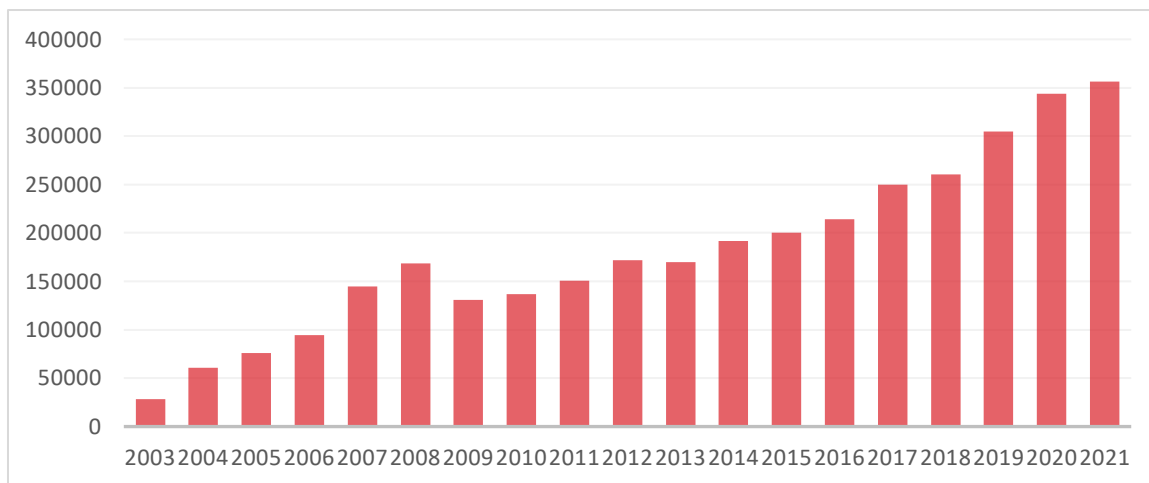
Grafikon 4: Struktura rasutog tereta 2021. godine

Izvor: <https://lukarijeka.hr/financijska-izvjesca/> (25.8.2022.)

U odnosu na 2020. godinu, u luci Rijeka povećao se promet žitarica za 50% i soli za 113%. 2021. godine nije se realizirala očekivana količina šećera već samo 8.030 tona dok šećera u 2020. godini nije uopće bilo.

3.1.3. Kontejnerski teret

Intenzitet i dinamika prometa kontejnerskog tereta u luci Rijeka od 2003. do 2021. godine prikazani su na idućem grafikonu.



Grafikon 5: Intenzitet i dinamika kontejnerskog prometa luke Rijeka od 2003. do 2021. Godine (TEU)

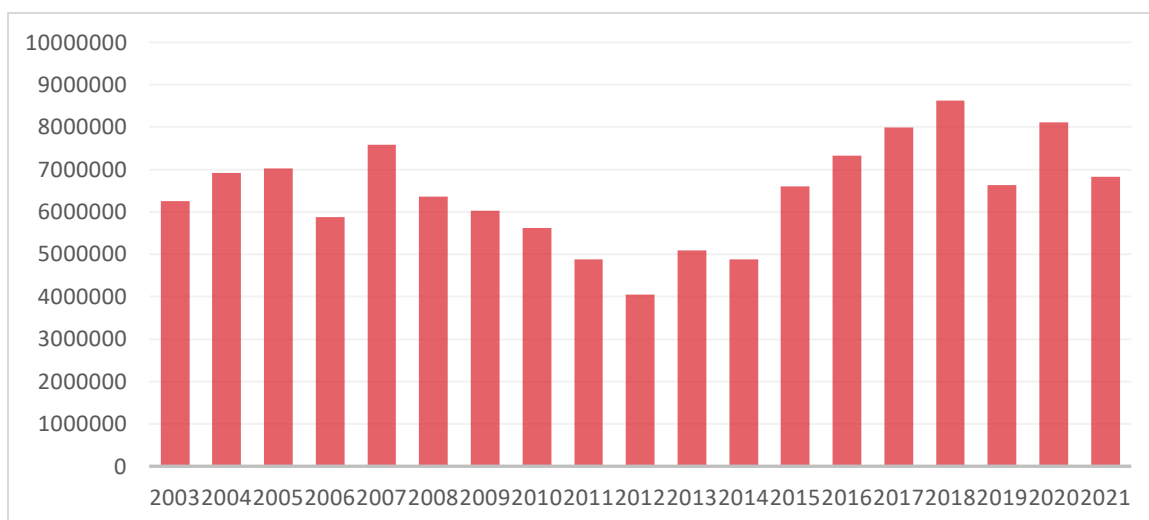
Izvor: izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka,

<https://www.portauthority.hr/statistike-i-tarife/>

Iz grafikona 5 uočava se kako je luka Rijeka imala najmanji intenzitet kontejnerskog prometa 2003. godine (28.298 TEU). Od 2003. do 2008. godine zabilježena je dinamika rasta kontejnerskog prometa, a 2008. godine je intenzitet kontejnerskog prometa iznosio 168.761 TEU. 2009. godine bilježi se negativan trend intenziteta kontejnerskog prometa od 130.740 TEU što čini pad od 22.5% u odnosu na 2008. godinu. Od 2009. do 2012. ponovno se bilježi dinamika rasta kontejnerskog prometa. 2013. godine intenzitet kontejnerskog prometa iznosio je 2002 TEU-a manje odnosno 1.16% manje od 2012. godine. Od 2013. do 2021. godine bilježi se dinamika rasta kontejnerskog prometa luke Rijeka sa 356.068 TEU u 2021. godini što je trenutni maksimum i čini povećanje od 1159% u odnosu na 2003. godinu kada je intenzitet kontejnerskih robnih tokova luke Rijeka bio najmanji.

3.1.4 . Tekući teret

Intenzitet i dinamika prometa tekućeg tereta u luci Rijeka od 2003. do 2021. godine prikazani su na idućem grafikonu.



Grafikon 6: Intenzitet i dinamika prometa tekućeg tereta luke Rijeka od 2003. do 2021. Godine

Izvor: izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka,
<https://www.portauthority.hr/statistike-i-tarife/>

Iz grafikona 6 uočava se kako promet tekućeg tereta u Luci Rijeka bilježi izmjeničnu dinamiku rasta i pada. Najmanji intenzitet robnih tokova tekućeg tereta zabilježen je 2012. godine (4.042.771 tona) dok je najveći intenzitet robnih tokova zabilježen 2018. godine (8.628.586) što čini povećanje od gotovo 1130%. Intenzitet robnih tokova tekućeg tereta u luci Rijeka u 2021. godini iznosio je 6.833.977 tona odnosno 16% manje od 2020. godine kada je iznosio 8.106.280 tona.

3.2. Konkurentnost luke Rijeka i Paneuropskog koridora Vb

Konkurentnost luke Rijeka, a tako i samog Paneuropskog koridora Vb zavisi i od stanja u okruženju koje podrazumijeva konkurentnost preostalih sjevernojadranskih luka, Kopar i Trst, ali i alternativnih koridora koji iz smjera sjeverne Europe idu prema srednjoj i istočnoj Europi. Za potrebe ovog istraživanja i utvrđivanja konkurentnosti luke Rijeka i Paneuropskog koridora Vb, promet luke Rijeka uspoređuje se s prometom ostalih sjevernojadranskih luka Kopa i Trst te sa sjevernoeuropskom lukom Rotterdam. Usporedba je provedena isključivo za kontejnerski promet obzirom na ograničeni obim rada i važnost kontejnerskog prometa.

3.2.1. Kontejnerski promet luke Trst, Kopar i Rotterdam

Geoprometni položaj luke Trst konkurentniji je od geoprometnog položaj luke Rijeka iz razloga što je luka Rijeka slabije kopнено povezana sa europskim okruženjem. To rezultira time da luka Trst ostvaruje veći kontejnerski promet od luke Rijeka od početka svojeg poslovanja.

Tablica 6: Kontejnerski promet luke Trst od 2017. do 2021. godine

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Kontejneri (TEU)	546.660	625.767	688.649	687.921	652.319

Izvor: Izradio prvostupnik prema statistici luke Trst, <https://www.trieste-marine-terminal.com/en/statistics> (26.8.2022.)

Podaci u Tablici 6 ukazuju na dinamiku rasta robnih tokova kontejnerskog prometa sve do 2020. godine kada neznatno pada dok se u 2021. godini može primijetiti manjak od 35.602 TEU u odnosu na prijašnju godinu.

Koparska luka je površinom gotovo deset puta veća od riječke što joj omogućuje ostvarivanje većeg godišnjeg prometa. Međutim, što se tiče daljnjeg razvoja luke Kopar, ograničen je dubinom mora od svega 12 m dok riječka luka seže do čak 18 m što joj omogućuje prihvat najsuvremenijih klasa brodova.

Tablica 7: Kontejnerski promet luke Kopar

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Kontejneri (TEU)	911.528	988.501	959.354	945.051	997.574

Izvor: Izradio prvostupnik prema statistici luke Kopar, <https://www.luka-kp.si/en/news/cargo-statistics/> (26.8.2022.)

U tablici 7 može se primijetiti kako luka Kopar u zadnjih 5 godina ima relativno stabilnu količinu kontejnerskog prometa između 911.000 i gotovo 1.000.000 TEU zabilježenih u 2021. godini.

Luka Rotterdam nije samo najvažnija nizozemska luka već i europska te je glavni generator europskih robnih tokova. Smještena je u zapadnom dijelu Nizozemske na obali rijeke Rajne. Posebnost luke Rotterdam proizlazi iz činjenice da nije smještena na ušću same rijeke što joj daje prednost pri unaprijeđenju ne samo pomorskog prometa već i unutrašnjih plovničkih puteva.

Tablica 8: Kontejnerski promet luke Rotterdam (u 000.000 TEU)

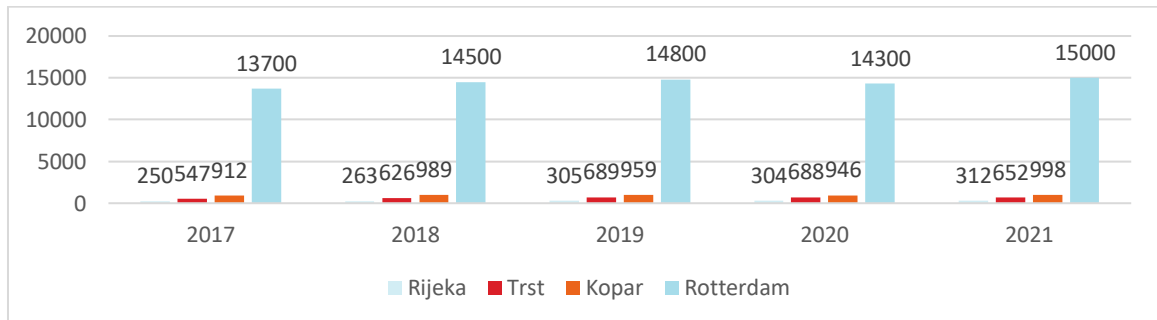
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Kontejneri (TEU)	13.7	14.5	14.8	14.3	15

Izvor: Izradio prvostupnik prema statistici luke Rotterdam,
<https://www.portofrotterdam.com/en/about-port-authority/finance/annual-reports> (26.8.2022.)

Iz tablice 8 jasno je vidljivo kako luka Rotterdam ima konstantnu dinamiku rasta kontejnerskog prometa od 2017. godine pa sve do 2020. kada je kontejnerski promet pao za 500.000 TEU. U 2021. godini intenzitet robnih tokova kontejnerskog prometa dostiže svoj vrhunac od 15.000.000 TEU jedinica što luku Rotterdam smješta pri vrhu ljestvice najprometnijih svjetskih pomorskih luka.

3.2.2. Usporedna analiza kontejnerskog prometa sjevernojadranskih i sjevernoeuropskih luka

Konkurentnost luke Rijeka očituje se iz prometa okolnih sjevernojadranskih luka Trst i Kopar kao i alternativnih sjevernoeuropskih luka od kojih se za potrebe rada analizirao promet luke Rotterdam.



Grafikon 7: Usporedba kontejnerskog prometa luke Rijeka, Trst, Kopar i Rotterdam u 000 TEU

Izvor: Izradio prvostupnik

Iz grafikona 7 može se primijetiti kako je intenzitet robnih tokova kontejnerskog prometa luke Rotterdam enormno veći od intenziteta robnih tokova kontejnerskog prometa sjevernojadranskih luka Rijeka, Trst i Kopar. Točnije, u 2021. godini, luka Rijeka je napravila svega 0.021%, luka Trst 0.043%, a luka Kopar 0.067% ukupnog kontejnerskog prometa luke Rotterdam u istoj godini.

Usporedbom isključivo sjevernojadranskih luka, zaključuje se kako je luka Rijeka najmanje prometna što je i očekivano zbog toga što je i površinom najmanja. Naime kontejnerski promet luke Rijeka je u 2021. godini bio upola manji od tršćanske luke i svega trećina koparske luke.

Kada se sagleda stopa promjene od 2017. godine do 2021. godine, luka Rijeka je vodeća sa 25% većim intenzitetom robnih tokova u 2021. godini za razliku od 2017. godine, tršćanska luka ju slijedi sa promjenom od 19.2%. Rotterdamska luka ima stopu promjene od 9.5%, a koparska luka 9.4%. Atraktivnost koridora Vb uvelike ovisi o atraktivnosti luke Rijeka koja se povećava u zadnjih 5 godina.

Paneuropski koridor Vb bilježi dinamiku rasta robnih tokova upravo zbog ulaganja luke Rijeka u lučku infrastrukturu. Taj će se rast uvelike očitovati kada novi kontejnerski terminal, Zagrebačka obala, postane operativan upravo zbog velikog obujma kontejnerskog prometa koji će s njime doći u luku Rijeka i posljedično koridorom Vb do istočne Europe.

4. PROGNOZA ROBNIH TOKOVA NA PANEUROPSKOM KORIDORU Vb

U ovom poglavlju se definiraju najveći aktualni projekti luke Rijeka. Novi kontejnerski terminal Zagrebačka obala i pristupna cesta D-403 koja direktno novi terminal spaja sa Paneuropskim koridorom Vb. Također se prognozira intenzitet robnih tokova u luci Rijeka prema vrsti tereta do 2030. godine jer robni tokovi luke Rijeka direktno utječu na robne tokove na Paneuropskom koridoru Vb.

4.1. Aktualni projekti luke Rijeka i očekivani efekti na promet

Luka Rijeka trenutačno radi na najvećem projektu u svojoj povijesti pod imenom Zagrebačka obala. Naime, Zagrebačka obala će biti kontejnerski terminal na zapadnom dijelu riječkog bazena koji jamči nove suvremene lučke kapacitete. U procesu je i povezivanje spomenutog terminala na već postojeću željezničku i cestovnu infrastrukturu riječkog čvora. Upravo je cesta D-403 drugi veliki projekt luke Rijeka jer će upravo ona spajati novi kontejnerski terminal Zagrebačku obalu sa riječkom obilaznicom na čvoru Škurinje.

4.1.1. Projekt Zagrebačka obala

Projekt izgradnje novog kontejnerskog terminala Zagrebačka obala, najznačajniji je dio Rijeka Gateway projekta koji je vlada Republike Hrvatske u suradnji s Međunarodnom bankom za obnovu i razvoj pokrenula u srpnju 2003. godine. Cilj Rijeka Gateway projekta je sveobuhvatna revitalizacija dijela riječkog obalnog prostora čiji fond iznosi 187 milijuna eura²³.

Zagrebačka obala zamišljena je kao ravno pristanište sveukupne dužine 680m s prosječnom širinom od 300m. Minimalna planirana dubina mora iznosi 20m te omogućuje prihvat najsuvremenijih kontejnerskih brodova. Terminal se gradi u dvije faze. U prvoj fazi gradi se 400m pristaništa a u drugoj fazi preostalih 280m. Usporedno gradnji pristaništa,

²³ "Rijeka Gateway project", <https://www.portauthority.hr/rijeka-gateway-projekt/>

rekonstruirati se željezničko sučelje terminala te se gradi cesta D-403 kao spojna cesta novog terminala i riječkog cestovnog čvora.

Ukupna površina Zagrebačke obale iznositi će približno 17.5 hektara od čega su 10.3 hektara postojeći radni prostori dok se preostalih 7.2 hektara dobiva nasipavanjem mora i izgradnjom nove obale.



Slika 1: Kompjuterski prikaz kontejnerskog terminala Zagrebačka obala

Izvor: <https://www.rijekadanas.com/tag/zagrebacka-obala/> (27.8.2022.)

Zagrebačkom obalom upravljati će koncesionari APM Terminals i ENNA Logic koji su na natječaju ponudili zajamčeni promet od 500.000 TEU-a u svakoj od narednih 8 godina poslovanja. Koncesija je dana na rok od 50 godina. U ponovljenom natječaju, zajamčeni promet bio je najvažniji kriterij pri izboru koncesionara za razliku od prvotnog, poništenog natječaja gdje je glavnu ulogu imala visina koncesionarske naknade. Sadašnji koncesionari Zagrebačke obale obvezali su se plaćati fiksnu koncesionarsku naknadu od 2.000.000 eura godišnje te

promjenjivi dio u iznosu od 6% bruto prihoda terminala ukoliko prihod terminala iznosi do 20.000.000 eura, 5% ukoliko prihod iznosi između 20.000.000 i 40.000.000 eura i 4% ako je prihod veći od 40.000.000 eura. Koncesionar je obvezan financirati drugu fazu izgradnje terminala u duljini od 280m i mora potpuno opremiti terminal za operativno funkcioniranje. Očekuje se da će kontejnerski terminal s radom započeti u siječnju 2024. godine ²⁴

4.1.2. Projekt izgradnje ceste D-403

Državna cesta D-403 povezivat će Zagrebačku obalu i čvor Škurinje na autocesti A7 koja predstavlja dio TEN-T mreže. Prometnicom će se ostvariti izravna veza luke i TEN-T koridora, poboljšati regionalna i lokalna mobilnost te povećati sigurnost prometa. Duljina glavne trase ceste D-403 približno iznosi 3km. Značajniji objekti projekta su:

- tunel Podmurvice dužine 1.253m,
- vijadukt Piopi dužine 316m i
- vijadukt Mlaka dužine 144m.²⁵

Izgradnja ceste bi trebala biti dovršena do kraja 2022. godine a projekt je financiran od strane Hrvatskih cesta d.o.o., Ministarstva mora, prometa i infrastrukture te Središnje agencije za financiranje programa i EU projekata u iznosu od 520.000.000 kn.

²⁴https://www.novolist.hr/zagreb-deep-sea/zagrebacka-obala-najveci-je-projekt-u-povijesti-rijecke-luke/?meta_refresh=true

²⁵ <https://prigoda.hr/projekt-izgradnje-drzavne-ceste-dc403-od-cvora-skurinje-do-luke-rijeka/>



Zemljovid 6: Trasa ceste D-403

Izvor: <https://www.rijeka.hr/predstavljen-projekt-izgradnje-spojne-ceste-luckog-podrucja-s-drzavnom-cestom-d-403/> (27.8.2022.)

Obzirom da će se navedenom prometnicom ostvariti izravna veza luke Rijeka i TEN-T koridora navedena je prometnica biti će od velikog značaja za luku Rijeka te intenzivnije formiranje robnih tokova.

4.2. Prognoza prometa luke Rijeka kao referentne točke koridora Vb

Prognoza prometa temeljiti će se na dosadašnjoj realizaciji prometa u 2022. godini u omjeru sa realiziranim prometom u prijašnjih pet godina u luci Rijeka kao ishodištu Paneuropskog koridora Vb.

Tablica 9: Promet luke Rijeka od siječnja do lipnja i stopa promjene u odnosu na prijašnju godinu

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Generalni teret (tone)	478.013	404.720 (- 15%)	449.231 (+ 10,9%)	371.731 (- 17,3 %)	367.730 (- 0,1%)	509.946 (+ 39%)
Rasuti teret (tone)	917.487	758.526 (- 17%)	539.453 (- 29%)	538.749 (- 0,001%)	864.401 (+ 60%)	908.770 (+ 0,05%)
Kontejneri (TEU)	103.791	110.535 (+ 0,06%)	130.164 (+ 18%)	146.383 (+ 12%)	148.958 (+ 0,02%)	195.678 (+ 31%)

Izvor: Izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka,
<https://lukarijeka.hr/financijska-izvjesca/> (27.8.2022.)

Iz podataka u tablici 9 može se zaključiti kako je 2022. godina za promet luke Rijeka rekordna u periodu od siječnja do lipnja što se tiče tonaže generalnog tereta i kontejnerskog prometa u TEU jedinicama. Iako je 2022. godina u svim aspektima od siječnja do lipnja bolja od 2021. godine, tonaža rasutog tereta ipak je najviša (u promatranom periodu) bila u 2017. godini.

Tablica 10: Intenzitet robnih tokova luke Rijeka od srpnja do prosinca i stopa promjene u odnosu na prijašnju godinu

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Generalni teret (tone)	521.428	474.441 (- 9%)	340.365 (- 28%)	287.198 (- 16%)	378.538 (+ 32%)	-
Rasuti teret (tone)	630.310	896.735 (+ 42%)	735.518 (- 18%)	1.227.028 (+ 67%)	642.159 (- 48%)	-
Kontejneri (TEU)	106.586	116.840 (+ 10%)	141.653 (+ 21%)	157.243 (+ 11%)	163.362 (+ 4%)	-

Izvor: Izradio prvostupnik prema nerevidiranim konsolidiranim izvješćima luke Rijeka,
<https://lukarijeka.hr/financijska-izvjesca/> (27.8.2022.)

Na temelju podataka iz tablica 9 i 10 može se pretpostaviti kako će druga polovica 2022. godine, kao i prva, zabilježiti rast u svim aspektima prometa luke Rijeka u odnosu na isto razdoblje prijašnje godine. Naime, ako se gleda stopa promjene u odnosu na prijašnju godinu, pretpostavka je da će luka Rijeka zabilježiti promet od 500.000 tona generalnog tereta, 850.000 tona rasutog tereta i 210.000 TEU u drugoj polovici 2022. godine. 2022. godina mogla bi biti prva godina kada kontejnerski promet luke Rijeka bilježi više od 400.000 TEU.

Uz konstantan rast kontejnerskog prometa i zajamčeni budući promet novog kontejnerskog terminala Zagrebačka obala, luka Rijeka mogla bi postati vodeća kontejnerska luka sjevernog Jadrana u narednih 10 godina, sa prometom višim od 1.000.000 TEU koji se očekuje u 2024. godini kada terminal Zagrebačka obala postaje operativan.

Tablica 11: Prognoza intenziteta robnih tokova u riječkoj luci do 2030. godine

	2022.	2024.	2026.	2028.	2030.
Generalni teret (tona)	1.009.946	1.083.971	1.163.421	1.248.694	1.340.217
Rasuti teret (tona)	1.758.770	1.858.639	1.964.179	2.075.712	2.193.578
Kontejnerski teret (TEU)	405.678	1.010.700	1.272.353	1.601.744	2.016.409
Tekući teret (tona)	6.838.077	6.846.284	6.854.501	6.862.728	6.870.965

Izvor: Izradio prvostupnik prema podacima luke Rijeka

Tablica 11 prikazuje prognozu intenziteta robnih tokova riječke luke svake dvije godine počevši od 2022. godine pa sve do 2030. godine. Prognoza za generalni, rasuti i kontejnerski teret je temeljena na prosječnoj stopi promjene u zadnjih 5 godina (tablice 7 i 8) dok je prognoza intenziteta robnih tokova za tekući teret temeljena na prosječnoj stopi promjene u zadnjih 10 godina zbog manjka podataka luke Rijeka o prometu tekućeg tereta po mjesecima. U svezi prognoze kontejnerskog prometa, u obzir je uzeta i činjenica da će novi kontejnerski terminal minimalno doprinijeti prometom od 500.000 TEU od 2024. godine kada bi trebao započeti sa operacijama.

Ukoliko se prognoza za 2030. godinu pokaže točnom, to bi značilo da bi intenzitet robnih tokova u odnosu na 2022. godinu što se tiče generalnog tereta bio za 32% veći, rasutog tereta 24% veći, tekućeg tereta 0.05% iako tekući teret bilježi velika odstupanja u dinamici rasta i

pada iz godine u godinu što uvelike otežava prognozu prometa, a kontejnerskog tereta čak enormnih 397% veći.

5. ZAKLJUČAK

Promet je krucijalan čimbenik uspješnog gospodarskog razvoja države te se gospodarstvo unaprjeđuje upravo povećanjem kvalitete prometne infrastrukture.

Republika Hrvatska, zahvaljujući svojem iznimno povoljnom geoprometnom značaju i činjenici da ga je Europska unija prepoznala kao ključnog za razvoj cjelokupne Europske prometne infrastrukture, na svojem teritoriju ima dva krucijalna prometna koridora koji svojim postojanjem uvelike pospješuju gospodarstvo Republike Hrvatske. Cilj Paneuropskog prometnog koridora V čiji ogranak b prolazi Republikom Hrvatskom, povezivanje je upravo riječke luke sa svojim neposrednim zaleđem i naposljetku istočnom Europom, dok Jadransko – jonski koridor koji također prolazi lukom Rijeka spaja južni dio Balkanskog poluotoka sa Srednjom Europom.

Iako luka Rijeka za sada nije konkurentna na sjevernojadranskom području, daljnjim razvijanjem i mnogobrojnim projektima koji uključuju i otvaranje novog kontejnerskog terminala, postoji velika mogućnost da luka Rijeka u narednih deset godina postane vodeća sjevernojadranska luka. Mogućnost širenja lučkog prostora igra važnu ulogu jer luke Kopar i Trst, koje za sada prednjače luci Rijeka, nemaju kapacitete za proširivanje lučkog prostora.

Povećanjem intenziteta robnih tokova u luci Rijeka kao što je prognozirano u poglavlju četiri, uvelike bi se povećao intenzitet robnih tokova i na samom Paneuropskom koridoru Vb. Kontejnerski bi teret zamijenio tekući teret kao vodeći, u strukturi prometa luke Rijeka, što bi ujedno pojačalo intenzitet robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb. Nova pristupna cesta D-403 koja spaja novi kontejnerski terminal Zagrebačku obalu sa koridorom Vb direktno će utjecati na intenziviranje robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb.

Republika Hrvatska interno je vrlo dobro povezana cestovnom infrastrukturom za razliku od željezničke kojoj je potreban veliki napredak kako bi zadovoljila osnovne potrebe te posljedično postala izvrsna alternativa cestovnom prometu. U tom smislu za perspektivan razvoj luke Rijeka i robnih tokova na koridoru Vb značajno je planirati ulaganja u razvitak željezničke infrastrukture koridora Vb kao pretpostavke za ekonomičnu i održivu otpremu/dopremu tereta iz luke Rijeka, a time i valorizaciju koridora Vb.

LITERATURA

KNJIGE:

1. Feletar, P., Hrvatske povijesne ceste, Izdavačka kuća MERIDIJANI, Samobor, 2015.
2. T. Poletan Jugović, Robni tokovi, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2014.

ZNANSTVENI ČLANCI, RADOVI I PREZENTACIJE:

1. TINA (2002). Status of the Pan-European transport corridors and transport areas, <https://digitallibrary.un.org/record/467604?ln=en>
2. Dundović, Č., Plazibat, V.(2011). Lučka i prometna infrastruktura Republike Hrvatske, <https://hrcak.srce.hr/file/103848>
3. Šestak, I. (2016). Geoprometna analiza zračnog prostora Republike Hrvatske, <https://zir.nsk.hr/islandora/object/fpz%3A418/datastream/PDF/view>
4. Butorac, J. (2018). Riječka luka kao čimbenik Paneuropskog prometnog koridora Vb, <https://repozitorij.veleri.hr/islandora/object/veleri%3A1223/datastream/PDF/view>
5. Petravić, V. (2016). Analiza stanja robnih tokova na intermodalnim koridorima, <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A672/datastream/PDF/view>
6. Posavec, I. (2016). Analiza intenziteta i strukture robnih tokova na riječkom prometnom pravcu (primjer luka Rijeka - luka Gdansk), <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A668/datastream/PDF/view>
7. Poletan Jugović, T. (2005). Relevantni indikatori prometnog rasta i dinamike robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vb, <https://hrcak.srce.hr/file/6490>
8. Samaržija T. (2016.) Analiza stanja i perspective robnih tokova u sjevernojadranskom području, <https://repository.pfri.uniri.hr/islandora/object/pfri%3A599>
9. Vilke S., Šantić L., Smojver Ž. (2011.) Položaj I perspective razvoja Luke Rijeka, <https://hrcak.srce.hr/file/80117>

INTERNETSKI IZVORI:

1. <http://www.mvep.hr/hr/hrvatska-i-europska-unija/> (1.7.2022.)
2. <https://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/> (1.7.2022.)
3. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatska> (1.7.2022.)
4. https://hr.wikipedia.org/wiki/Zemljopis_Hrvatske (1.7.2022.)

5. <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/> (28.7.2022.)
6. <https://prigoda.hr/projekt-izgradnje-drzavne-cestec403-od-cvora-skurinje-do-luke-rijeka/> (27.8.2022.)
7. <https://promet-eufondovi.hr/eu-prometni-koridori-i-ten-t/> (1.7.2022.)
8. https://www.novolist.hr/zagreb-deep-sea/zagrebacka-obala-najveci-je-projekt-u-povijesti-rijecke-luke/?meta_refresh=true (28.7.2022.)
9. <https://www.portauthority.hr/rijeka-gateway-projekt/> (28.7.2022.)

POPIS TABLICA

Tablica 1: Dužina željezničke i cestovne infrastrukture Paneuropskih koridora	5
Tablica 2: TEN-T koridori i države kojima prolaze	10
Tablica 3: Usporedba kopnene udaljenosti Rijeke i Hamburga do određenih europskih gradova	15
Tablica 4: Usporedba pomorske udaljenosti Rijeke i Hamburga do određenih svjetskih luka	15
Tablica 5: Intenzitet i struktura prometa luke Rijeka prema vrstama tereta od 2015. do 2021. godine (u 000 tona/TEU)	20
Tablica 6: Kontejnerski promet luke Trst od 2017. do 2021. godine	27
Tablica 7: Kontejnerski promet luke Kopar	27
Tablica 8: Kontejnerski promet luke Rotterdam (u 000.000 TEU)	28
Tablica 9: Promet luke Rijeka od siječnja do lipnja i stopa promjene u odnosu na prijašnju godinu	35
Tablica 10: Intenzitet robnih tokova luke Rijeka od srpnja do prosinca i stopa promjene u odnosu na prijašnju godinu	35
Tablica 11: Prognoza intenziteta robnih tokova u riječkoj luci do 2030. godine	36

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1: Dinamika robnih tokova luke Rijeka prema vrsti tereta od 2015. do 2021. godine	21
Grafikon 2: Struktura robnih tokova luke Rijeka prema vrsti tereta u 2021. Godini	22
Grafikon 3: Struktura generalnog tereta 2021. godine	23
Grafikon 4: Struktura rasutog tereta 2021. godine	24
Grafikon 5: Intenzitet i dinamika kontejnerskog prometa luke Rijeka od 2003. do 2021. godine (TEU)	25
Grafikon 6: Intenzitet i dinamika prometa tekućeg tereta luke Rijeka od 2003. do 2021. godine	26
Grafikon 7: Usporedba kontejnerskog prometa luke Rijeka, Trst, Kopar i Rotterdam u 000 TEU	29

POPIS SLIKA

Slika 1: Kompjuterski prikaz kontejnerskog terminala Zagrebačka obala	32
---	----

POPIS ZEMLJOVIDA

Zemljovid 1: Mreža TEN-T koridora	9
Zemljovid 2: Cestovna infrastruktura Paneuropskog koridora V	12
Zemljovid 3: Željeznička infrastruktura Paneuropskog koridora V	13
Zemljovid 4: Geoprometni položaj luke Rijeka	15
Zemljovid 5: Prikaz Paneuropskog koridora Vb i Jadransko-jonskog prometnog koridora	16
Zemljovid 6: Trasa ceste D-403	34