

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

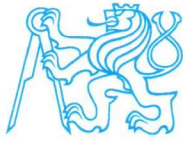
FAKULTA DOPRAVNÍ

Adéla Selnarová

Možnosti přepravy kontejnerizovaného zboží po labské
vodní cestě

Bakalářská práce

2016



K617 **Ústav logistiky a managementu dopravy**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Adéla Selnarová

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – MED – Management a ekonomika dopravy a telekomunikací

Název tématu (česky): **Možnosti přepravy kontejnerizovaného zboží po
labské vodní cestě**

Název tématu (anglicky): Possibility of Containerized Goods Transport on the Elbe
River Waterway

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Současný stav labské vodní cesty v ČR a v Německu
- Vnitrozemská vodní přeprava - možnosti, výhody a nevýhody
- Přístavy a logistické terminály na labské vodní cestě
- Význam přístavu Hamburk pro Českou republiku
- Možnosti propojení vnitrozemských vodních cest a železnic
- Schéma dopravního koridoru podél labské vodní cesty

Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucí bakalářské práce

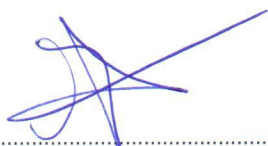
Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: EU ENERGY, TRANSPORT AND GHG EMISSIONS TRENDS TO 2050. European Commission
Novák, R. Námořní přeprava. ASPI, 2005

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Helena Bínová, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2015**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajících ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **25. srpna 2016**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.
vedoucí
Ústavu logistiky a managementu dopravy



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Adéla Selnarová
jméno a podpis studenta

V Praze dne30. června 2015

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Adéla Selnarová

V Praze dne 18. srpna 2016

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

V tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště děkuji paní Ing. Heleně Bínové, Ph.D. za odborné vedení a konzultování bakalářské práce a za rady, které mi poskytovala po celou dobu mého studia. Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Janu Bukovskému Ph.D. za umožnění přístupu k mnoha důležitým informacím a materiálům.

V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Abstrakt

Autor:	Adéla Selnarová
Název bakalářské práce:	Možnosti přepravy kontejnerizovaného zboží po labské vodní cestě
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Helena Bínová, Ph.D.
Škola:	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, Ústav logistiky a managementu dopravy
Rok vydání:	2016

Tato bakalářská práce popisuje současné možnosti labské vodní cesty v Německu a v České republice. Mapuje a popisuje významné přístavy na toku a hlouběji se věnuje jednotlivým úsekům na labské vodní cestě v České republice. Snahou České republiky je v současné době splavnění řeky a udržení celoročního provozu. Tato snaha se postupně a velice pomalu realizuje. Cílem této bakalářské práce je zhodnocení stavu labské vodní cesty, popis přístavů v České republice a vykreslení přístavů na labské vodní cestě v České republice spolu se schématem trimodálního koridoru.

Klíčová slova: labská vodní cesta, Hamburk, dopravní koridor, problémy při přepravě, splavnění, propojení vodních cest a železnic, přístavy na labské vodní cestě ČR

Abstract

Author: Adéla Selnarová

Title: Possibility of Containerized Goods Transport on the Elbe River Waterway

Thesis advisor: Ing. Helena Bínová, Ph.D.

School: Czech Technical University in Prague, Faculty of Transportation Sciences, Institute of Logistics and Transport Management

Year of publication: 2016

This bachelor thesis describes current options Elbe waterway in Germany and in the Czech Republic. It describes and discusses the major ports on the flow and be more dedicated to individual reach on the Elbe waterway in the Czech Republic. Czech Republic's effort is currently navigable river and maintaining a year-round flow. This effort is very gradually implemented. The aim of this work is to evaluate the state of the Elbe waterway, port description in the Czech Republic and plotting to ports on the Elbe waterway in the Czech Republic along with the scheme trimodal corridor.

Keywords: Elbe River Waterway, Hamburg, transport corridor, problems in transportation, navigable, connection of waterways and railways, ports on the Elbe waterway

Obsah

Seznam použitých veličin, zkratek a symbolů	8
Úvod	10
1. Současný stav labské vodní cesty v ČR a v Německu	11
1.1. Současný stav labské vodní cesty v České republice	11
1.2. Současný stav labské vodní cesty v Německu	14
2. Vnitrozemská vodní přeprava	17
2.1. Vnitrozemská vodní přeprava v Evropě	19
2.2. Vnitrozemská vodní přeprava v České republice	21
2.2.1. Problémy při přepravě na Labské vodní cestě.....	22
2.2.1.1. Úsek: Státní hranice - plavební stupeň Střekov.....	22
2.2.1.2. Úsek: plavební stupeň Střekov - soutok Labe a Vltavy (Mělník).....	23
2.2.1.3. Úsek: soutok Labe a Vltavy (Mělník) - jez Přelouč.....	23
2.2.1.4. Úsek: jez Přelouč - plavební stupeň Pardubice	23
2.2.2. Podmínky pro splavnění labské vodní cesty	24
2.2.3. Přeprava kontejnerů	25
3. Přístavy a logistické terminály na labské vodní cestě.....	26
3.1. Mělník	26
3.2. Lovosice	27
3.3. Ústí nad Labem.....	27
3.4. Děčín - Rozbělesy	28
3.5. Děčín	28
3.6. Pardubice	28
4. Přístav Hamburk	29
4.1. Význam přístavu Hamburk pro ČR.....	29
4.2. Historie města a Český Hamburk	30
4.3. Přístav a lodní doprava.....	31
4.4. Terminály přístavu Hamburk.....	34
4.5. Společnosti působící v Hamburku	39
5. Možnosti propojení vnitrozemských vodních cest a železnic.....	39
5.1. Německo.....	40
5.2. Česká republika	42

6. Schéma dopravního koridoru podél labské vodní cesty	45
Závěr	47
Seznam použité literatury a zdrojů	49
Seznam obrázků	53
Seznam tabulek	53
Seznam příloh	53
Přílohy	54

Seznam použitých veličin, zkratek a symbolů

V práci jsou použity tyto jednotky a jejich zkratky:

Veličina	Název jednotky	Značka jednotky
Vzdálenost	kilometr	km
Délka, šířka, výška	metr, centimetr	m, cm
Plošná míra	hektar, metr čtvereční	ha, m ²
Průtok	metr krychlový/sekunda	m ³ /s
Hmotnost	tuna	t
Objem	litr, metr krychlový	l, m ³
Část celku	procento	%
Měna	koruna česká	Kč
Dopravní výkon	tuna/kilometr	tkm
Peněžní měna	euro	euro, €
Čas	hodina	hod, h
Kapacita lodě	Twenty-foot Equivalent Unit	TEU
Rychlost	kilometr/hodina	km/h
Šířka	metr	m
Ponor	tuna	t
Počet	kus	ks
Váha	kilogram	kg

V práci jsou použity tyto zkratky:

Název	Zkratka
Česká republika	ČR
Sbírka	Sb.
Transevropská dopravní síť	TEN-T
Dunaj-Odra-Labe	D-O-L
Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu	AGN
Labsko-vltavská vodní cesta	LVVC
Ředitelství silnic a dálnic	ŘSD
Hamburger Hafen und Logistik AG	HHLA
Container Terminal Altenwerder	CTA
Container Terminal Burchardkai	CTB
Container Terminal Tollerort	CTT
Getreide Terminal Hamburg	G.T.H.
Leercontainer Zentrum Unikai	LZU
Vysokorychlostní tratě	VRT
Správa železniční dopravní cesty	SŽDC
Elbe container line	ECL
Společnost s ručením omezeným	s.r.o.
Akciová společnost	a.s.
Vyhodnocení vlivů na životní prostředí	EIA

Úvod

Tato bakalářská práce se věnuje tématu přepravy kontejnerizovaného zboží na labské vodní cestě. Práce popisuje současné možnosti a stav toku v Německu a České republice. Níže v práci jsou mapovány a popsány významné přístavy na toku, které jsou důležité pro Českou republiku, ale i střední Evropu. Jednotlivě se zabývá částmi toku na území České republiky. V současné době je snahou České republiky udržení provozu a splavnění řeky Labe. Tato snaha se postupně a velice pomalu realizuje. Cílem bakalářské práce je zhodnocení stavu toku Labe, popis přístavů na toku v České republice a vykreslení přístavů.

První část této bakalářské práce je zaměřena na charakteristiku současného stavu labské vodní cesty v České republice a v Německu. Popisuje jednotlivé části Labe v Německu a v České republice.

Druhá část práce se věnuje vodní přepravě, možnostem, výhodám a nevýhodám při přepravě. Tato kapitola je rozdělena na dvě velké kapitoly, první je vnitrozemská přeprava v Evropě. Jsou zde popsány jednotlivé náklady na různé druhy dopravy a následně vyobrazeny a popsány vodní cesty v Evropě. V druhé části je vnitrozemská vodní přeprava v České republice. Kapitola je zaměřena na vodní přepravu a problémy při přepravě na jednotlivých úsecích toku. Tok je rozdělen na čtyři části a jednotlivé části jsou individuálně zhodnoceny. Na konci této kapitoly práce shrnuje podmínky pro splavnění labské vodní cesty.

Třetí část této práce je věnována jednotlivým přístavům v České republice. Čtvrtá část se věnuje přístavu Hamburk. Vysvětlení pojmu Český Hamburk a informace o historii města, dále přístav a lodní doprava. Kapitola, která následuje, popisuje přístavy a terminály v Hamburku a společnosti působící v něm. V šesté kapitole je popsán trimodální koridor labské vodní cesty v Ústí nad Labem. Na příloze, která je umístěna na konci práce můžeme vidět jednotlivé popsané části.

1. Současný stav labské vodní cesty v ČR a v Německu

Labská vodní cesta je součástí transevropské dopravní sítě TEN-T. Tato síť je pro Českou republiku strategickým přístupem k Severnímu moři. V současné době probíhají v České republice projekty, které naplňují dostavbu sítě TEN-T. Všechny hlavní a vedlejší projekty by měly být dokončeny roku 2020. Přístup k Severnímu moři máme díky Versailleské dohodě. Tato dohoda nám umožňuje bezplatně plout po německé vodní cestě a síti do Severního moře.

V zahraničí je na vnitrozemských vodních cestách přeprava kontejnerů mnohem více rozvinuta než v ČR. Z pohledu kontejnerových přepravečů je současná vodní cesta v České republice vnímána jako nespolehlivá, nesplňující potřebnou kapacitu a ekonomicky problémová. V synergii vodní dopravy zde existuje silniční a železniční doprava, které jsou ovšem kapacitně omezeny. [6]

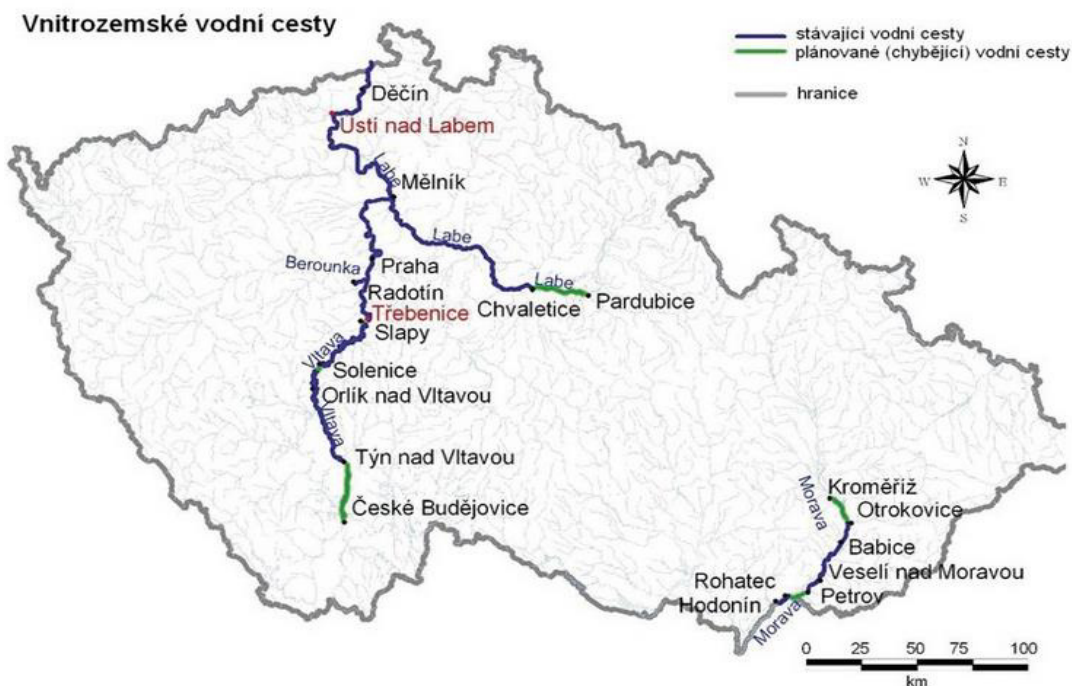
1.1. Současný stav labské vodní cesty v České republice

Ve vodní přepravě na území České republiky zauímají toky Labe a Vltava přední postavení. Řeka Vltava je spolu s řekou Labe jednou z nejdelších řek České republiky. Vltava pramení na Šumavě a odvodňuje jižní a střední Čechy. Za městem Praha se Vltava vlévá do řeky Labe. Řeka Labe spojuje Českou republiku se Severním mořem a labsko-vltavská vodní cesta je součástí transevropské dopravní sítě.

Na obrázku níže můžeme vidět současný stav vodních cest České republiky z roku 2013. Můžeme tvrdit, že tento obrázek se na Labi do současné doby nezměnil, jelikož stav labské vodní cesty stojí na sporu s ekology. Vltavská vodní cesta byla prodloužena o pár kilometrů, ale splavnost do Českých Budějovic stále není.

Řeka Morava, která je třetím největším tokem České republiky je splavná pouze v úsecích, které můžeme vidět na mapě. V současné době je snaha propojit Baťův kanál až do Kroměříže a Hodonína, odkud by se pokračovalo dále na Slovensko.

Obrázek 1 - Vnitrozemské vodní cesty ČR



Zdroj http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vodni_cesty_v_cr&site=doprava

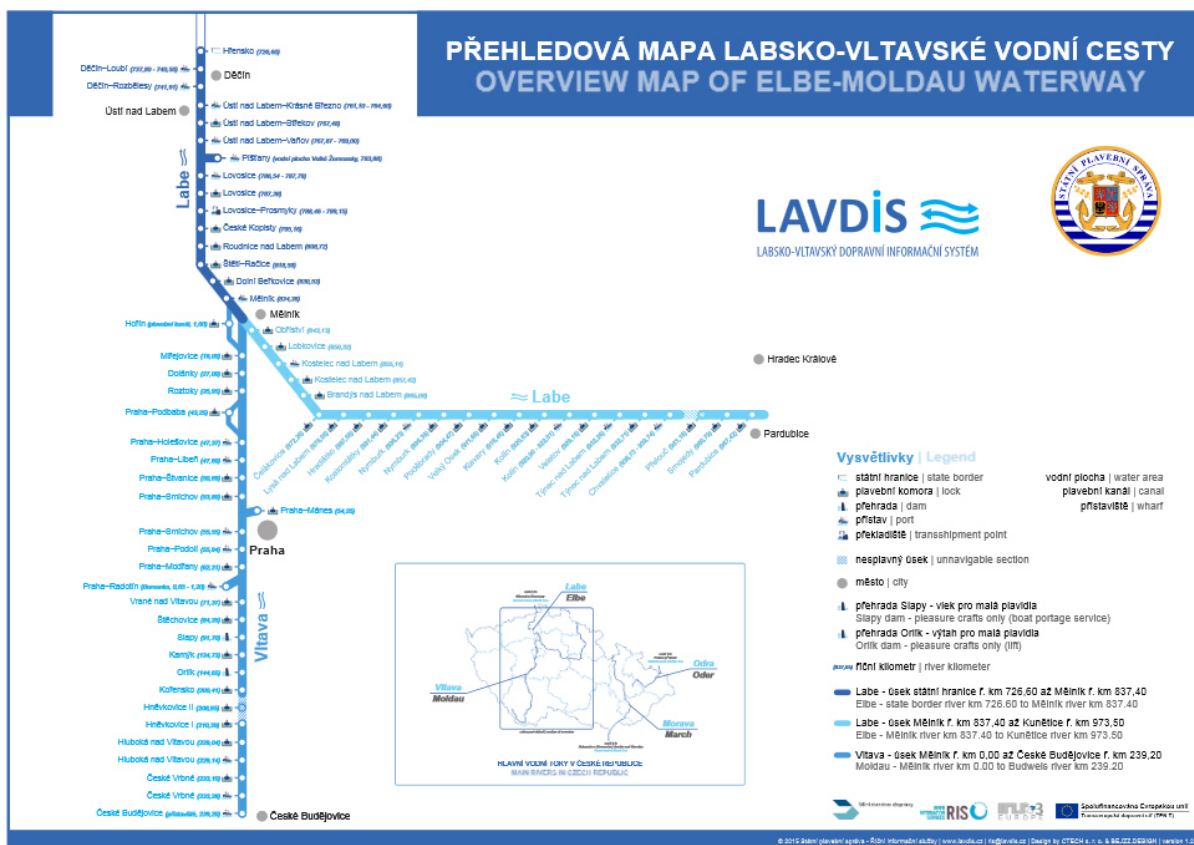
Vodní přeprava v České republice je oproti státům Evropy vcelku zanedbatelná. Tvoří nejméně procent, něco kolem 2%, jelikož velkou konkurencí vodní dopravy je železniční a silniční síť. Tyto druhy jsou mnohem efektivnější a spolehlivější, ovšem ekonomicky náročnější. V současné době se usiluje o rozvoj vodních cest a snahy přesunout část přepravy ze silniční dopravy na vodní dopravu.

Současné problémy vodní přepravy v České republice jsou spojeny s budováním infrastruktury ke zlepšení plavebních podmínek a zajištění celoroční splavnosti českých toků, především na Labi. [3]

Německý pohled na problematiku Labe je neochota investovat ze strany ČR do splavnosti Labe. Z pohledu Německa není rozvoj Labe hlavní záležitostí a nevěří slibům České republiky, že vynakládají co nejvyšší snahy a investice na rozvoj této vodní cesty. V ČR je hlavním problémem neschopnost vyřešit přípravu vodních děl na Labi tak, aby byla zajištěna celoroční splavnost a to zejména s ohledem na řešení dokumentace EIA. [27]

Labsko-vltavská vodní cesta je jednou ze dvou páteřních vodních cest České republiky. Na obrázku můžeme vidět tok Labe a levoboký přítok Vltavu. Řeka Vltava má plánované splavnění pro osobní přepravu do Českých Budějovic. V současné době není spojena přehrada Orlík s Českými Budějovicemi. Největší řeka České republiky - Labe je v současné době splavná do Chvaletic a plánuje se prodloužení pro nákladní i osobní až do Pardubic.

Obrázek 2 - Přehledová mapa Labsko-Vltavské vodní cesty



Zdroj: www.lavdis.cz/public/files/userfiles/vodni-cesty/ris_mapa_prehledova_v1.2.pdf

Délka toku je Labe je 1154 km, na území České republiky tok čítá 358,3 km. Průměrný průtok v ČR je 308 m³/s. Labe je nejvýznamnější česká řeka a jedna z největších vodních cest Evropy. Pro vodní přepravu je Labe splavné od Přelouče po Severní moře v délce 950 km. V současné době je připravováno splavnění dalších 24 km, poté by vodní cesta vedla až do Pardubic. [2]

Na toku Labe byl roku 1821 vyhlášen úsek mezi Mělníkem a Ústím mezinárodní vodní cestou. V současné době je Labe jediná mezinárodní vodní cesta, která spojuje Českou republiku se Severním mořem a světem. Díky tomuto je možno vyvážet a zároveň dovážet z a do České republiky zboží po Labské vodní cestě.

Vodní přeprava na Labi se za posledních pět, možná deset let příliš nezměnila. Labe má specifický problém splavnosti řeky a problém kapacitního zúžení kolem Ústí nad Labem. Labe je využíváno zejména pro nákladní dopravu, ale pouze asi 2/3 měsíců v roce, jelikož ostatní měsíce není na řece voda pro dostatečný ponor lodí. Splavnost Labe není celoroční, je časově omezena. Problémem ovšem je to, že časové úseky splavnosti se nedají předvídat. Osobní doprava je zde velice minimální či až nevýznamná. [2]

Tabulka níže nám uvádí přepravu nákladní dopravy na vodních cestách ve třech skupinách kilometrů. Vzdálenost v kilometrech dělíme na krátké, středně dlouhé a dlouhé z hlediska délky Labe. Ze statických dat Ročenky dopravy ČR za rok 2014 vidíme, že nejčastější je přeprava zboží na vzdálenosti do 50 km a jen velmi malá část na vzdálenosti 50 - 150 km. Hlavní příčinou je nespolehlivost vodní cesty a nepříznivé podmínky splavnosti.

Poměrně velký je pokles přepravy na vzdálenosti od 50 do 150 km, pokud srovnáme roky 2005 a 2013. V roce 2013 můžeme vidět, že toto číslo oproti roku 2012 kleslo na šestinu. Možným důvodem jsou spory na Labské vodní cestě, popřípadě na vodním díle Dunaj-Odra-Labe. V roce 2014 můžeme opět vidět, že se probouzí snaha preferovat opět vodní cesty a kilometry opět nabývají. [20]

Tabulka 1 - Vnitrostátní nákladní doprava po vnitrozemských vodních cestách (pouze plavidly registrovanými v ČR)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	
Přeprava věcí celkem (tis. tun)	685	371	510	410	236	538	Total transport of goods (thous. tonnes)
<i>podle kategorií přepravní vzdálenosti</i>							<i>by distance moved</i>
0 - 50 km	495	244	349	268	214	439	0 - 50 km
50 - 150 km	191	127	161	141	21	99	50 - 150 km
Přepravní výkon celkem (mil. tkm)	29	16	21	16	6	15	Total transport performance (mill. tonne-km)
<i>podle kategorií přepravní vzdálenosti</i>							<i>by distance moved</i>
0 - 50 km	12	7	9	5	4	8	0 - 50 km
50 - 150 km	17	9	12	10	2	7	50 - 150 km

Zdroj (Source): MD

Zdroj: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2014.pdf

1.2. Současný stav labské vodní cesty v Německu

Německo patří v oblasti vnitrozemské vodní přepravy k evropské špičce spolu s Francií a Nizozemskem. Na území Německa je významným tokem řeka Rýn, která je nejvíce využívaná řeka z hlediska vnitrozemské vodní přepravy. Německo je také známé svými vodními kanály, které spojují hlavní německé toky. Velkými ekonomickými centry jsou v Německu také vnitrozemské námořní přístavy.

Významnou řekou v Německu je hned po Rýnu řeka Labe. Na německé straně pokračuje od Děčína údolím Saského Švýcarska přes město Pirna, dále protéká řeka městem Drážďany, kde je široká 100 až 140 metrů. V oblasti Drážďany - Hamburk tvoří tok četné meandry. Dále řeka protéká městy Magdeburg a Wittenberge, poté ústí u přístavu Cuxhaven do Severního moře. Říční ústí typu estuár je dlouhé 100 km a široké od 2,5 do 15 km. Na řece Labe se přepraví okolo 9 mil. tun nákladu ročně, ale řeka Labe je využívána v omezené míře. [28]

Od soutoku Saale až k hranici České Republiky se přepraví jen 0,45 mil. tun nákladů ročně. Na kanálu Labe-Havel se přepraví za rok 3 mil. tun nákladu a kanálu Havel - Odra jen 1 mil. tun. [28]

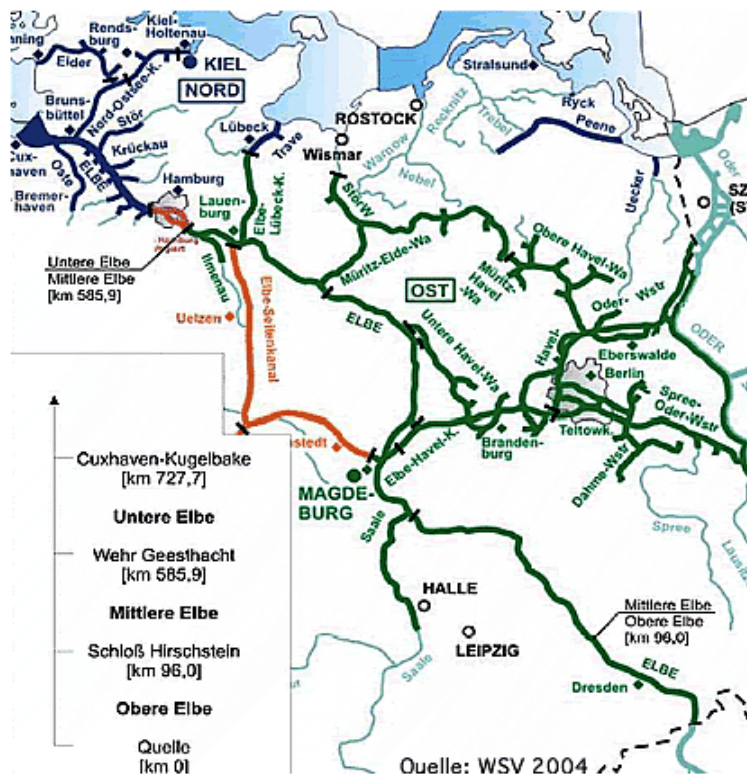
Nejvytíženějším německým kanálem je Nord-Ostsee kanál v Holštýnsku, který byl vystavěn v letech 1887 až 1895 a rozšiřován v 60. letech. Tento kanál spojuje Baltské a Severní moře, kde se přepraví okolo 100 mil. tun nákladu ročně. Kanál měří celkem 98 km a zkracuje cestu námořních lodí ze Severního do Baltského moře, tak že lodě nemusí obeplouvat Dánsko. [28]

Na území Německa se řeka Labe dělí na 3 části

- Horní Labe - Obere Elbe - část od státní hranice s ČR po Schloss Hirschstein - délka 96 km,
- Střední Labe - Mittlere Elbe - Schloss Hirschstein po Wehr Geesthacht - délka 489,9 km,
- Dolní Labe - Untere Elbe - Wehr Geesthacht po Cuxhaven-Kugelbake - délka 141,8 km [28]

Na obrázku níže můžeme vidět plavební mapu německých vodních cest kolem Labe a rozdělení Labe, které je uvedeno výše.

Obrázek 3 - Německé vodní cesty

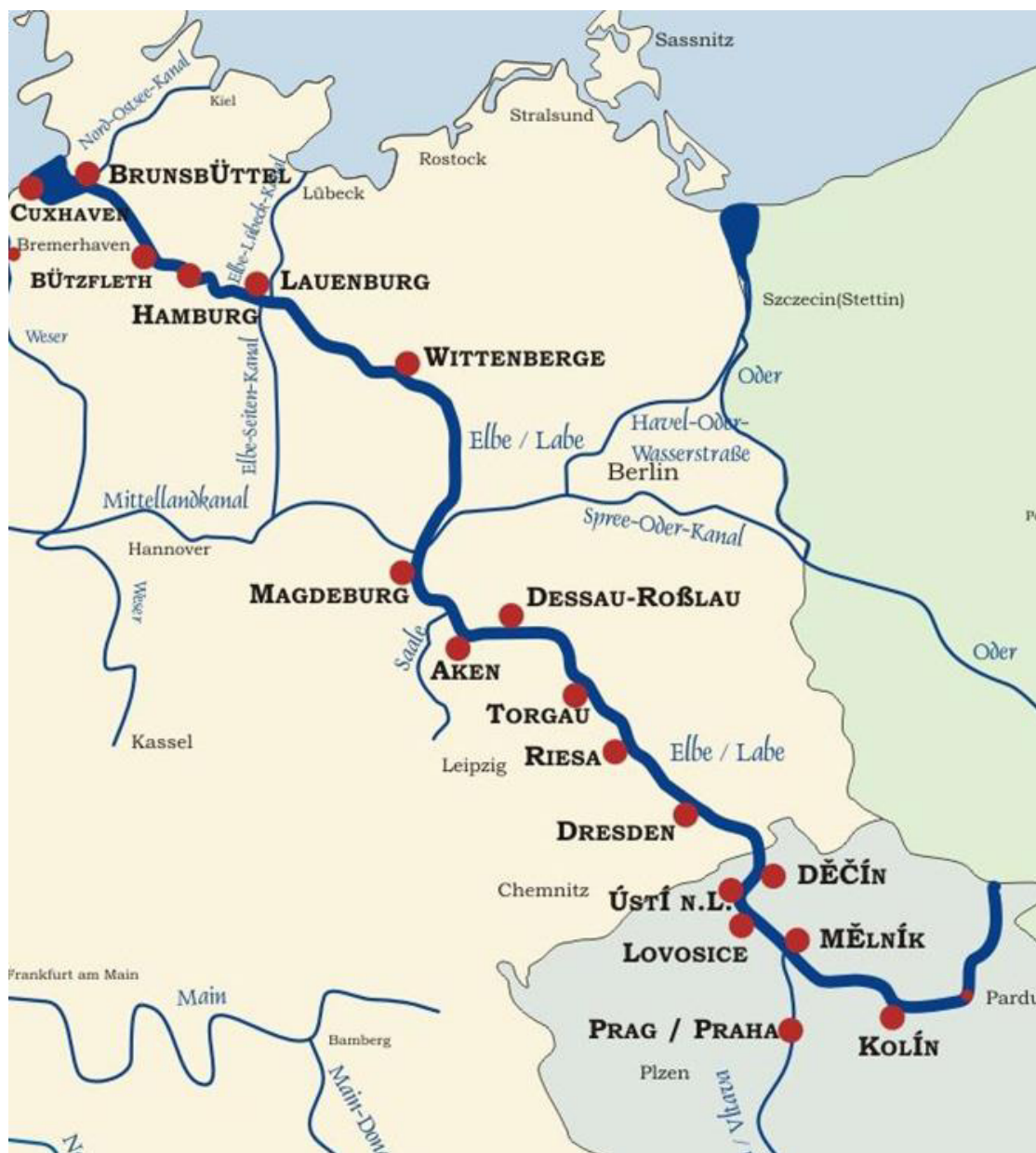


Zdroj: <http://www.raonline.ch/pages/edu/st2/wawakanal06b00.html>

Přístup České republiky k Severnímu moři přes Německo po řece Labi je v současné době z historického hlediska stále bezplatný. Tato skutečnost není pro Německo vůbec výhodná, jelikož za ostatní dopravu má Německo alespoň částečné finanční zdroje. V silniční dopravě jsou zpoplatněny všechny kamionové přepravy i železniční vagóny, které jsou přepravovány přes německé území směrem k moři. [28]

Obrázek níže nám zobrazuje kompletní tok Labe od pramene po ústí. Na toku jsou zobrazeny všechny důležitá města a přístavy, které jsou v současné době využívány. Jsou zde zakresleny i kanály, které velice hojně využívá Německo.

Obrázek 4 - Německé vodní cesty a kanály



Zdroj <http://www.elbpro.com/cz/labe.html>

Velká část přepravy po Labské vodní cestě na území Německa neprobíhá po Labi, ale po kanálech. Pro Německo jsou tyto kanály významné, jelikož z přepravy po nich mu plyne finanční injekce, všechny jsou zpoplatněny. Jedinou nevýhodou je podjezdná výška mostů, ta omezuje náklad jak do výšky, tak do šířky. [1]

Na labské vodní cestě je na území České republiky souvisle zabezpečena podjezdná výška mostů 6,5 m až do Mělníka. Při této podjezdné výšce lze štosovat kontejnery do 3 vrstev a doprava nadměrných nákladů je také celkem bezproblémová.

Na Labi v Německu jsou také téměř všude vysoké mosty. V současné době probíhá soustavná dostavba a přestavba nevyhovujících mostů od ČR do Drážďan. Cílem přestavby je zajištění výšky alespoň 7 m při nejvyšším plavebním stavu. Dále od Drážďan jsou poměrně malé mosty, které jsou ovšem technické památky, ale stále vyhovují. Kritickým mostem je most Marienbrücke, který limituje celou dopravu po Labi. [1]

Přepřavu mezi Prahou a Hamburkem zajišťuje po vodě nejčastěji společnost Deutsche Binnenreederei Ag, která je vnitrozemským přepravcem v Německu. Jako druhou můžeme zmínit ECL 2000, která je následníkem Elbe container line. Tato společnost byla založena roku 1995. Společnost vznikla jako reakce na rostoucí objem přepravy na řece Labi. Díky nákladním říčním člunům dokáží uspokojit poptávku i při nepříznivých podmínkách na Labi. Zpáteční plavba mezi Hamburkem a saskými přístavy trvá přibližně sedm dní včetně časů v přístavech. [1]

2. Vnitrozemská vodní přeprava

Obecně ve vnitrozemské vodní přepravě jsou výhodou nízké náklady na přepravu a ekologicky šetrná přeprava. Naopak nevýhodami je závislost na přírodních faktorech, nízká rychlost, problematika překládky zboží a omezení jen na splavnou říční síť či splavné vodní plochy. Vnitrozemská vodní přeprava se využívá především pro přepravu hromadných substrátů na střední a velké vzdálenosti, respektive náklad, který se nekazí rychle a nepotřebuje moc rychle přepravit. [2]

Vnitrozemskou vodní přepravu rozdělujeme podle významu na dvě kategorie, jak nám ukazuje tabulka níže. První kategorií jsou vodní cesty místního významu, které mají kategorie I až III a jako druhá kategorie jsou vodní cesty mezinárodního významu - kategorie IV až VII. Jednotná klasifikace vnitrozemských vodních cest mezinárodního významu je součástí Evropské dohody AGN. [2]

Tabulka 2 - Klasifikace vnitrozemských vodních cest mezinárodního a regionálního významu

Třída vodní cesty	Motorové nákladní lodě a čluny					Tlačné soupravy				Minimální výška pod mostem (m)
	Název	Délka (m)	Šířka (m)	Ponor (m)	Nosnost (t)	Délka (m)	Šířka (m)	Ponor (m)	Nosnost (t)	
IV	Mot. loď Johann Welker	80-85	9,5	2,5	1000-1500	85	9,5	2,5-2,8	1250-1450	5,25 nebo 7,0
Va	Velká motorová loď	95-110	11,4	2,5-2,8	1500-3000	95-110	11,4	2,5-4,5	1600-3000	5,25 nebo 7,0 nebo 9,1
Vb						170-185	11,4	2,5-4,5	3200-6000	7,0 nebo 9,1
Vla						95-110	22,8	2,5-4,5	3200-6000	7,0 nebo 9,1
Vlb		140	15	3,9		185-195	22,8	2,5-4,5	6400-12000	
Vlc						270-280 190-200	22,8 33-34,2	2,5-4,5 2,5-4,5	9600-18000 9600-18000	9,1
VII						285-295	33-34,2	2,5-4,5	14500-27000	9,1

Zdroj:http://fast10.vsb.cz/krajcovic/!kombinovane/!dopravni_a_vodni_stavby/pomucky_k_reseni/pdf/VODNI_DOPRAVA_KOMBI.pdf,
úprava autorka

Vodní doprava je vhodná pro přepravu substrátů, u kterých není rozhodující rychlost přepravy, tzn. především pro přepravu hromadného sypkého a tekutého zboží a je mimořádně vhodná právě pro přepravu těžkých a nadrozměrných nákladů. Jde o dopravu, která způsobuje nejmenší škody na životním prostředí. [2]

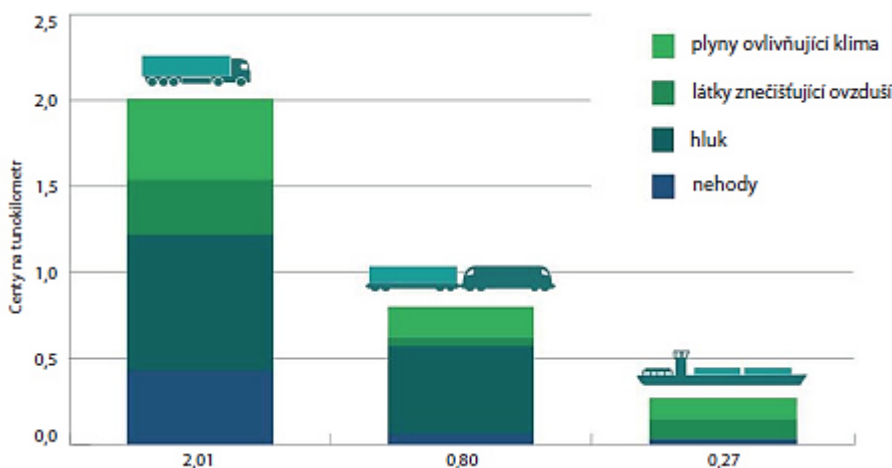
2.1. Vnitrozemská vodní přeprava v Evropě

V Evropě jsou využívány tři základní způsoby pozemní dopravy, spolu s vnitrozemskou vodní dopravou se zde vyskytuje silniční a železniční doprava. Zboží po vodě je přepravováno po vnitrozemských vodních cestách, jako jsou kanály, řeky a jezera.

Evropská vnitrozemská vodní cesta je výhodná, jelikož je možno přepravovat více zboží různého druhu najednou, poté je zboží počítáno v tkm. Plavidla pro vnitrozemskou plavbu mají nosnost, která odpovídá stovkám nákladních automobilů, což by mohlo pomoci uspořít náklady na dopravu, omezit emise a uvolnit dopravu na silnicích. Velkou výhodou vodních plavidel je bezpečnost. Doprava po vnitrozemských vodních cestách je však pomalejší než silniční doprava. [14]

Jaké externí náklady mají jednotlivé druhy dopravy, můžeme vidět níže v obrázku. Nejvíce externích nákladů produkuje silniční doprava. Největším externím nákladem je hluk, poté plyny ovlivňující klima, nehody a jako poslední látky znečišťující ovzduší. Železniční doprava je v tomto ohledu mnohem ekologičtější, produkuje necelou polovinu externích nákladů. Vodní doprava je na tom mnohem lépe než železniční doprava. Produkuje pouhou třetinu škodlivin.

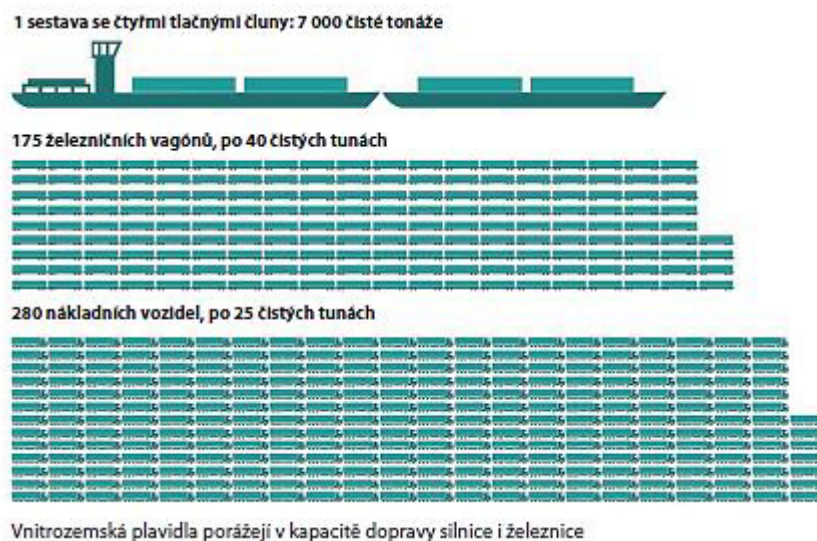
Obrázek 5 - Externí náklady v dopravě



Zdroj: http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR15_01/SR15_01_CS.pdf

Na dalším obrázku můžeme vidět, jaká velikost průměrné evropské lodě odpovídá železničním vagónům a nákladním vozidlům. Jedna sestava se čtyřmi tlačnými čluny o tonáži 7000 tun odpovídá 175 železničním vagónům či 280 nákladním vozidlům.

Obrázek 6 - Porovnání velikosti nákladu na lodi, vlaku a nákladním vozidle



Zdroj: http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR15_01/SR15_01_CS.pdf

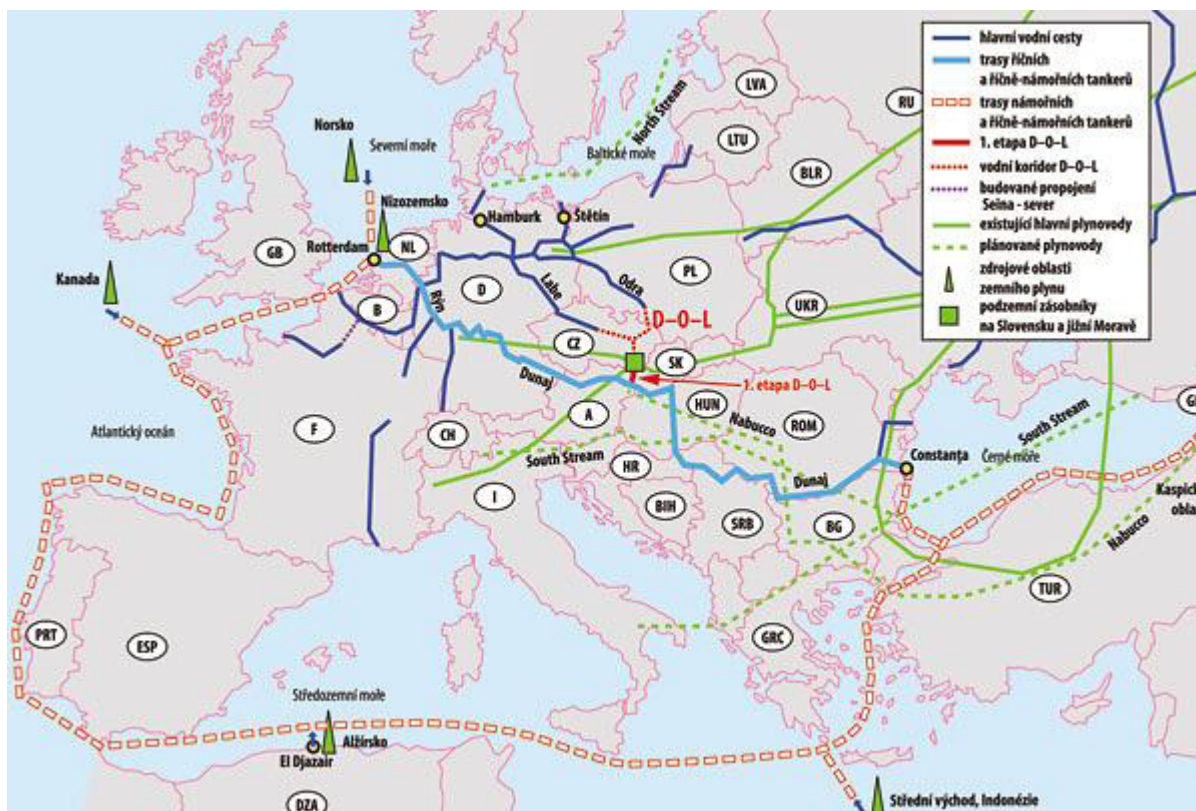
Vodní cesty jsou zeměpisně omezeny. Další omezením mohou být nehody, špatné počasí nebo příliš vysoké či příliš nízké vodní hladiny. Plavidla většinou nejde nikam přesměrovat. Dopravní cesta se uzavře a doprava stojí. [14]

Vnitrozemská vodní doprava se na obchodu v České republice podílí necelým procentem. Po evropských vnitrozemských vodních cestách se realizuje okolo cca 40 % přeprav. [22]

V Evropě se neustále modernizují a dostavují vodní cesty. Jednou z nejvýznamnějších evropských vodních cest je průplav Rýn - Mohan - Dunaj. Průplav byl otevřen až v roce 1992. V současné době probíhá výstavba průplavu Seina – sever, který propojí pařížskou průmyslovou oblast s Porýním. V České republice je naplánován projekt vodní cesty Dunaj - Odra - Labe, pro který by bylo vhodné dokončení splavnosti Labe. Toto by se mohlo přibližně datovat až po roce 2022. Průplav se stane páteří ekonomického rozvoje regionů a měl by propojit Českou republiku se světem. [23]

Na obrázku níže můžeme vidět transevropské vodní cesty. Největší říční tepnou je Rýn a posléze Dunaj. Společné propojení Rýnu a Dunaje spojuje Severní moře s Černým mořem. Další vodní cesty jsou spíše propojením do vnitrozemí. Významné řeky jsou také Labe a Odra. Do budoucnosti je plánováno propojení Dunaj - Odra - Labe. Toto můžeme vidět na obrázku znázorněno červeně s nápisem D - O - L.

Obrázek 7 - Transevropské vodní cesty



Zdroj: http://www.casopisstavebnictvi.cz/vodni-koridor-dunaj-odra-labe-mimoradny-projekt-je-stale-aktualni_N1977

2.2. Vnitrozemská vodní přeprava v České republice

Výsadní postavení při vodní přepravě v ČR zabírá tok Labe a Vltavy. Tyto dva vodní toky zajišťují spojení s přístavem Hamburk a dále se Severním a Baltským mořem. Souhrnně se tyto dva toky nazývají labsko-vltavská vodní cesta - LVVC a jsou součástí transevropské sítě TEN-T. [2]

Českou republiku v současné době nejvíce trápí splavnost Labe a problémy při přepravě na labské vodní cestě. Vodní přeprava v České republice je oproti státům Evropy vcelku zanedbatelná. Současné problémy vodní přepravy v České republice jsou spojeny s budováním a zajištěním celoroční splavnosti. [3]

2.2.1. Problémy při přepravě na Labské vodní cestě

Na základě současného stavu lze vodní tok na území ČR rozdělit na čtyři po sobě jdoucí úseky. Každý z níže uvedených úseků má svoje specifika, ať už v oblasti hydrotechniky, hydrologie či plavební. Rozdílné jsou také nároky na úpravu a dostavbu úseků, liší se jednotlivými bezpečnostními pravidly plavby. [1]

Tabulka níže vykazuje parametry úseků Labe a Vltavy. Z tabulky vyplývá, že mezi kritické úseky Labe patří jeho dolní část a úsek mezi Chvaleticemi a Pardubicemi.

Tabulka 3 - Zájmové úseky toku Labe a Vltavy a jejich parametry

Zájmový úsek toku / parametry	Dolní Labe		Střední Labe		Vltavská vodní cesta
	A	B	C	D	E
Pracovní označení					
Tok / staničení	Labe km 726,60 – 767,48	Labe km 767,48 – 837,37	Labe km 837,37 – 939,74	Labe km 939,74 – 973,50	Vltava km 0,00 – 63,7, Berounka km 0,00 – 1,20
Délka úseku [km]	40,88	69,89	102,37	33,76	63,7
Vymezení úseku	Státní hranice ČR/SRN - Střekov	Střekov – Mělník	Mělník – Chvaletice	Chvaletice - Pardubice	Mělník – Radotín
Stávající třída vodní cesty dle vyhl. 222/1995 Sb.	Va	Va	IV	-	IV
Plánovaná třída cesty	Va	Va	IV	IV	Va
Zajištění plavebních podmínek	regulace	kanalizace	kanalizace	kanalizace	kanalizace
Stávající / plánovaný počet plavebních stupňů	0/1 (nový PS Děčín)	6	15	3/ (3 + PS Přelouč II)	8/(8 + nová PK Staré Město)
Stávající zajištěný minimální ponor plavidel [m]	nestabilní	2,0 - 2,1 (technicky umožňuje až 2,2)	2,1 (technicky umožňuje až 2,2)	2,2 (v úseku Chvaletice – Přelouč „Hrčáky“)	1,8
Minimální šířka plavební dráhy [m]	50	50	40	25 – 40 (v úseku Chvaletice – Přelouč „Hrčáky“)	50
Minimální podjezdová výška [m]	6,5	6,5	5,25	-	4,5
Hlavní kritické úseky	Státní hranice ČR/SRN - Střekov	-	-	Přelouč „Hrčáky“, PK Srnojedy, most Valy – Mělice, chybí koncový přístav	Lokálně nevyhovující plavební hloubky, podjezdové výšky mostů, rozměry horního a dolního ohlavi PK Hořín, kapacita PS Smíchov
Plánovaná opatření	PS Děčín	-	Modernizace PK Brandýs n. L. a PK Velký Osek	PS Přelouč II, most Valy - Mělice PK Srnojedy, úpravy přístavu Chvaletice, přístav Pardubice	Zvýšení ponorů na 2,2 m, zabezpečení podjezdových výšek mostů, úprava ohlaví PK Hořín, modernizace PK Štvanice, vybudování PK Staré Město

Zdroj: AdMaS - Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR. *Fakulta stavební VUT v Brně*

2.2.1.1. Úsek: Státní hranice - plavební stupeň Střekov

Říční kilometr 726,6 - 767,5. Tento úsek je od státní hranice České republiky s Německem až po plavební stupeň Střekov v Ústí nad Labem. Šířka plavební dráhy při minimálním stavu je 50 m. Výjimku tvoří pět úseků plavebních úžin, které se vyskytují při vodních stavech nižších než 3 m v okolí Ústí nad Labem. Ponory plavidel se stanovují podle vodního stavu v Ústí nad Labem. Splavnost pro plavidla s ponorem 2,2 m je zajištěna při výšce vodního stavu 2,75 m na vodočtu v Ústí nad Labem. V současné době se provádí prohrábky dna, které by zajistily delší splavnost, ovšem ani tato varianta nestačí. Problém udržitelnosti hloubky je v celém úseku, ale převážně v úsecích nížin. Při nízkých průtocích je provoz zastaven z důvodu poklesu vodního stavu. Maximální plavidla, která mají povoleno vplutí,

patří do třídy V a mají délku do 110 m, maximálně výjimečně sestavy o 137 m. Veškeré podjezdové výšky a šířky jsou v tomto úseku dostatečné. [2]

2.2.1.2. Úsek: plavební stupeň Střekov - soutok Labe a Vltavy (Mělník)

Říční kilometr 767,5 - 837,4. Úsek od plavebního stupně Střekov v Ústí nad Labem po soutok toku Labe s levostranným přítokem Vltavy v Mělníku. V tomto úseku je plavební dráha široká 50 m, výjimku tvoří úsek Lovosice - Střekov, kde šířka dosahuje 60 m. Plavební hloubky jsou zde o něco vyšší než v úseku blíže k hranicím. Hloubka koryta zde dosahuje 2,3 až 3,0 m a povolený ponor je 2,0 m. Přípustný ponor v úseku Mělník - Prosmuky je 2,1 m, pokud je průtok v Mělníce $150 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. Stejný problém usazování nánosů se vyskytuje i v tomto úseku, proto se zde udržuje v plavebních kanálech vyšší než předepsaná hloubka. Největší povolená plavidla jsou plavidla V. třídy a délkou do 135 m. Podjezdové výšky mostů jsou oproti jiným poměrně vysoké, nejnižší 5,25 m a ostatní se pohybují okolo 6 m. Výjimkou je podjezdová výška vodního díla Střekov - zde lze využívat paralelně napojenou plavební komoru. [2]

2.2.1.3. Úsek: soutok Labe a Vltavy (Mělník) - jez Přelouč

Říční kilometr 837,4 - 949,1. Úsek od soutoku Labe s Vltavou až po 2,1 km pod jez Přelouč. Hloubka plavební dráhy se zde pohybuje v rozmezí 2,3 - 2,5 m a šířka je také 50 m. V místech, kde je koryto Labe skalnaté, dosahuje hloubka prohloubení až 2,8 m. Ovšem přípustný ponor je zde 2,1 m. Plavidla, která do tohoto úseku směřjí, jsou plavidla maximálně třídy IV. Podjezdové výšky mostů jsou většinou nižší než 7 m od hladiny vody. Po dokončení rekonstrukce mostů a dokončení rekonstrukce železničního mostu v Kolíně bude dosaženo podjezdové výšky 5,25 m. [2]

2.2.1.4. Úsek: jez Přelouč - plavební stupeň Pardubice

Říční kilometr 951,2 - 973,5. Úsek od jezu Přelouč až po konec vzduť plavebního stupně Pardubice. Zde je také plavební šířka 50 m a udávaná hloubka 2,5 m. Pod vodním dílem Přelouč je úsek vázaný na množství protékající vody - tento úsek se nazývá Hrčáky. Zde byla roku 1999 - 2002 provedena rekonstrukce koryta toku v délce 9,5 km až do Chvaletic. Plavidla, která mají povoleno vplutí, jsou plavidla maximálně IV. třídy. Podjezdové výšky mostů dosahují maximálně 7,0 m. [2]

2.2.2. Podmínky pro splavnění labské vodní cesty

V současné době ŘSD připravuje modernizaci zdymadla v Srnojedech. Výstavbu pro splavnění připravují také v Přelouči: *"Umělý kanál, který by měl být vybudovaný, máme označený jako jediný prvek týkající se protipovodňové ochrany města,"* uvedla Irena Burešová, starostka Přelouče.

V plánu je také přestavba vodního díla Přelouč II. Cílem plavebního stupně Přelouč je překonání nesplavného úseku Labe - vzdutí jezu Týnec nad Labem a zdrží jezu Přelouč. Rozdíl hladin zde činí 8,4 m a důvodem nesplavnosti je proudný úsek Labe s velkým podélným sklonem tzv. "Labskými Hrčáky" a vzdutím jezu Přelouč. [9,26]

Jez s plavební komorou, který je zde v současné době, byl uveden do provozu roku 1927. Nové řešení plánuje vybudování plavebního kanálu délky 3,2 km. Plavební komora má patřit mezi nejvyšší v ČR. Dále se k přestavbě váže také úsek nad vodním dílem. Kanál zde křížuje silnici II. třídy směrem na Břehy a současný stav mostu nevyhovuje silniční dopravě. Projekt počítá s vybudováním mostu nového. [9,26]

Tento projekt však brzdí a kritizují ekologové. Ekologové považují splavnění za vyhozené peníze: *"Celý projekt splavnění Labe do Pardubic a případné následné budování vodního díla Dunaj – Odra – Labe je jak po ekonomické, tak po ekologické stránce velký nesmysl. Po té ekonomické stránce - to bych zdůraznil. Jednak už to spolklo stovky milionů a prakticky se nehráblo do země a další miliardy splavnění Labe do Pardubic bude stát. V dnešní době nikdo nemá závaznou ekonomickou studii, která by prokazovala, že se toto splavnění vůbec vyplatí. A že se to státu v nějaké podobě vrátí,"* uvedl Jiří Malík.

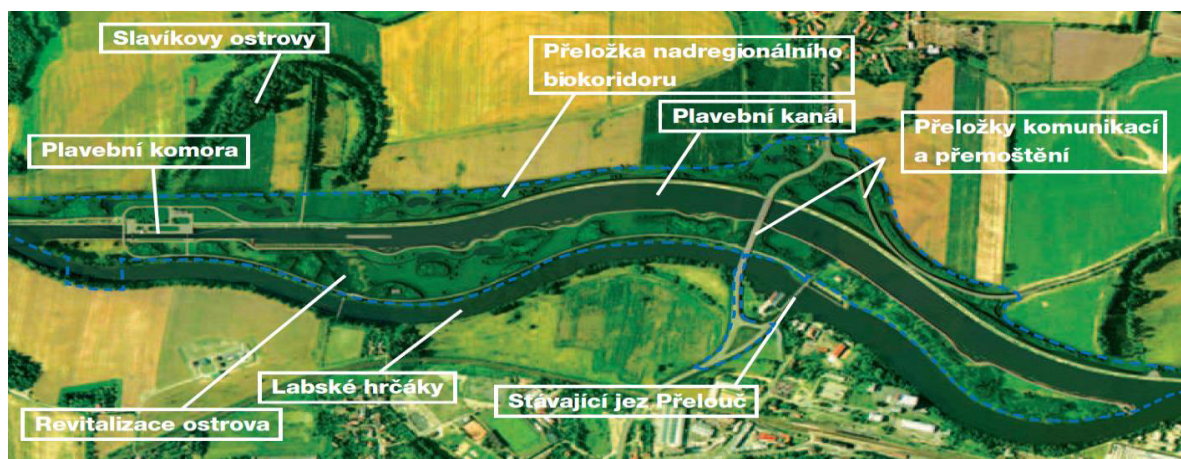
Naproti ekologům stojí Pardubický kraj, který splavnění podporuje. Podle vedení města patří splavnění Labe mezi prioritní stavby v regionu. Velkou kritiku vyslovil Pardubický kraj proti průtahům způsobené námitkami ekologických aktivistů.

Odpůrci splavnění Labe argumentují přesunutím na železnici. Kritici splavnění Labe argumentují také chráněnými druhy rostlin a živočichů, zde se jedná především o oblast Slavíkových ostrovů.

Další argument pro projekt splavnění je zvýšení zaměstnanosti v regionu. Zastánci splavnění Labe zmiňují přínos nejen pro průmysl společně s podnikáním, ale také nárůst rozvoje cestovního ruchu. Nešlo by jen o přepravu nadměrných nákladů a sypkého materiálu, na vodě by se mohly objevit i výletní lodě. [9,26]

Vodní dílo Přelouč z leteckého pohledu, můžeme vidět na obrázku níže. Obrázek ukazuje plán výstavby vodního díla. Jak můžeme vidět, je zde chráněná oblast Slavíkovy ostrovy a Labské Hrčáky.

Obrázek 8- Vodní dílo Přelouč



Zdroj: www.rvccr.cz/public/data/downloads/prelouc-A3.pdf

2.2.3. Přeprava kontejnerů

Pro přepravu kontejnerů po Labi je vhodná většina druhů otevřených člunů a motorové lodě. Problém, který nastává českým rejdařům, je podjezdná výška mostů na území vodní cesty v ČR a dále také nejisté plavební podmínky při regulaci toku. Lodě českých rejdařů byly do roku 2006 poměrně zastaralé a většina je vyrobena před rokem 1990. Roku 2006 začala modernizace plavidel z evropských fondů. Většina lodí byla v minulosti používána na přepravu sypkých materiálů, jako uhlí, štěrk, písek, řepka a jiné.

Pro zahraniční přepravu jsou využívána motorová nákladní plavidla typu Apollo, Athéna a Labe 25. Nákladní loď Athéna má největší nosnost, která čítá 1174 tun a její délka je necelých 80 metrů. Nejmenší lodí je typ Apollo, která má nosnost je 1000 tun a délku 71,5 metru. [8, 12]

Ve vnitrozemním rejdařství je provozovatelem říčních plavidel společnost České přístavy a.s.. Tato společnost vlastní nákladní tlačné čluny o tonáži 1000 tun v počtu 9 ks a 5 ks malých nákladních tlačných člunů o tonáži do 500 tun. Dále disponuje 12-ti remorkéry různých druhů.

Pro přepravu kontejnerů jsou nejčastěji využívány kontejnery typu 20' a 40', kontejnery bulk (sypký materiál) a tank (tlakové nádoby v nosné konstrukci kontejneru). Kontejner typu 20' je dlouhý 6,058 m, široký 2,438 m a vysoký 2,591 m. Vnitřní rozměry kontejneru jsou přibližně o 0,2 - 0,1 m menší. Tento kontejner má váhu 2200 - 2500 kg a maximální nosnost 28000 kg. [8, 12]

Kontejner typu 40' je přibližně dvojnásobně dlouhý, což je 12,192 m, šířka a výška je stejná jako u předchozího typu. Podobné pravidlo platí mezi vnitřními a vnějšími rozměry. Kapacita tohoto kontejneru je 67 m³, váha 3900 - 4000 kg a nosnost 26000 kg. [8, 12]

3. Přístavy a logistické terminály na labské vodní cestě

Na labské vodní cestě je několik významných či do budoucna významných přístavů. V této kapitole jsou popsány významné přístavy a logistické terminály, které mají význam pro kontejnerovou dopravu.

3.1. Mělník

V Mělníce je přístav umístěn na toku Labe za soutokem s Vltavou. Přístav tvoří bazény na pravém břehu Labe spolu s pravým břehem toku na říčním kilometru 0,7 - 3,0. Vodní plocha přístavního bazénu čítá 10,5 hektaru. K přístavu patří také přilehlá pozemní část. V přístavu se nejčastěji překládají těžké kusy, kusové zboží, sypký materiál, železo a mnoho dalšího zboží. V době běžného provozu činí kapacita přístavu 17 poloh pro stání plavidel s kapacitou 41 plavidel.

Přístav Mělník nemá status veřejného přístavu, ale je provozován, jako by jej měl. V přístavu je držena celoroční a časově neomezená pracovní-provozní doba.

V Mělníce se setkává mnoho různých druhů dopravy. Logistické centrum obsahuje říční přístav, železniční uzel a silniční síť napojenou na dálnici D8. Logistické centrum disponuje jeřábem nosností 300 tun, kontejnerovým jeřábem s nosností 50 tun, dostatečně dlouhou plochou pro manipulaci a složení nákladu a provozními budovami. [8]

Přístav Mělník byl v dřívějších dobách součástí páteřních sítí ČR, a proto nemá žádná zásadní omezení na příjezdu. Je vhodným přístavem pro překlad nadměrných kusů, jediné co komplikuje příjezd je silniční most přes řeku Labe. Nosnost mostu umožňuje pouze 200 tun, a proto zásilky nad 200 tun přijímá přístav Lovosice. [2]

V mělnickém přístavu v současné době probíhají přípravné akce na rozšíření manipulačních ploch. Manipulační plocha přístavu se díky úpravám zvedne asi o čtyři metry na úroveň nové hladiny stoleté vody, což uleví protipovodňové hrázi.

Veřejný přístav Mělník je největším přístavem v ČR, zabírá zhruba 50 hektarů. Ročně do přístavu vpluje zhruba 300 lodí, z toho podíl zahraničních záležití na splavnosti Labe. [11]

3.2. Lovosice

Město Lovosice se nachází v severních Čechách v Ústeckém kraji. Lovosice jsou významným překladištěm trimodální kombinované přepravy. Přístav Lovosice je napojen v říčním kilometru 49,5 až 50,3 řeky Labe. Přístav tvoří levý břeh plavebního kanálu spolu s pozemní částí okolo. Lovosice mají velice významnou polohu, jsou napojeny na státní silnici E55, E30 a dálnice D8, ale také i na státní železniční dráhu.

V Lovosicích se nachází přístav, který je veřejný a je vybaven překladištěm pro kusové, tekuté, sypké a nadměrné zboží. Přístav disponuje železničním jeřábem s maximální nosností 250 tun, mobilní jeřábem, který unese až 350 tun a volnými i krytými skladovacími plochami.

V přístavu se využívá překladiště nadměrných věcí, zejména díky výhodné geografické poloze s napojením na železniční a silniční dopravu. Přístav nemá žádná významná omezení, jelikož přístupové komunikace jsou volné a bez obtížných úseků. Poloha přístavu je výhodná pro nakládku ze směru západních Čech a části severních.

Z přístavu jsou nadměrné věci nejčastěji přepravovány po proudu řeky Labe do Rotterdamu a Hamburku. [2]

3.3. Ústí nad Labem

Přístav v Ústí nad Labem se nachází na levém břehu toku Labe v říčním kilometru 71,8 -75,3 s přístavními bazény velikosti 6 hektarů a pozemní plochou 31,5 ha. Přístav je stejně jako ostatní přístavy napojen na železniční a silniční síť. Přístav Ústí nad Labem je majetkem společnosti České přístavy a.s.. Silniční napojení přístavu je na dálnici D8, železniční síť je poměrně rozvětvená, ovšem tyto cesty jsou omezeny na příjezdu podjezdnými výškami mostů a trolejovými vedeními.

Přístav disponuje oproti Lovosicím a Mělníku velice malým přístavním jeřábem s nosností pouze 36 tun. Z důvodu nosnosti přístavního jeřábu se zde nepřekládají nadměrné věci. V přístavu se překládá sypké, tekuté a kusové zboží. [2]

Přístav Ústí nad Labem je oproti Mělníku a Lovosicím poměrně rozlehlý, zejména v bazénové části, ovšem disponuje pouze 36 tunovým jeřábem. V přístavu se nachází molo pro osobní lodní dopravu délky 9 metrů. [27]

3.4. Děčín - Rozbělesy

Přístav Děčín - Rozbělesy leží na levém břehu řeky Labe v průmyslové části města Děčín. Přístav se nachází na 92,0 - 94,2 říčním kilometru řeky Labe a nedisponuje žádným stálým překladním zařízením ani vlečkou. Silniční napojení přístavu je zajištěno silnicemi E442 a I/62.

V přístavu chybí napojení na železniční dopravu a není ani zavlečkován, jako druhou nevýhodu bychom měli uvést, že nedisponuje žádným pevným překladním zařízením. Překlad je možný pouze mobilními jeřáby. Stejně jako v Ústí nad Labem tak ani zde není možno překládat nadměrné zboží, jelikož přístav na to není vybaven. [2]

3.5. Děčín

Samotný přístav Děčín se nachází přibližně o 3,5 kilometru po proudu od Rozběles, na pravém břehu řeky Labe v říčním kilometru 95,0 - 98,2. Statut přístavu Děčín je veřejný přístav a setkávají se zde všechny druhy pozemní dopravy. Přístav je napojen silniční, železniční a vodní dopravou, v současné době má přístav stejného majitele jako přístav Lovosice, kterým je společnost Česko-saské přístavy s.r.o..

Přístav Děčín je rozdělen na část Terminál a část Loubí, přístav disponuje překladním zařízením pro kusové, sypké, ale i nadměrné zboží. Je zde k dispozici několik přístavních portálových jeřábů, kontejnerový jeřáb s nosností do 36 tun, mobilní jeřáb nosnosti 140 tun a železniční jeřáb s maximální nosností 125 tun, který je využíván pro překlad nadměrných zásilek a zboží. Dále jsou zde využívány pásové dopravníky, skluz pro sypké zboží, zastřešené skladové plochy o rozměrech 4 500 m², volné plochy o 15 000 m².

Pozemní napojení přístavu Děčín je na státní silnici číslo 62 a 13 a na vlečku, která je napojena na státní železnici. Jediné co omezuje příjezdy do přístavu Děčín je sjezd z Nového mostu, kdy délka vozidla nesmí přesáhnout 34 metrů a podjezdná výška železničního mostu, která je 5,20 metru. [2]

3.6. Pardubice

V současné době není v Pardubicích přístav. Pardubice mají pro vybudování velice velký potenciál. Nachází se téměř ve středu České republiky a mají k dispozici vlakový uzel, dálnici i letiště. V současné době však chybí napojení Pardubic na vodní cestu. Řešení by mohla přinést plánovaná výstavba Stupně Přelouč II. Tato stavba by měla zajistit napojení přístavu a logistického centra Pardubice na labskou vodní cestu. Pardubice by se mohly stát velice

významným logistickým centrem pro import i export zboží, jelikož Pardubice umožňují napojení Moravy i středních Čech.

Vlastní přístav má být vybudován na levém břehu řeky Labe v říčním kilometru 126,1 - 126,9. Přístav a logistické centrum by měly disponovat 480 metrů dlouhou překladní hranou, která bude tvořit 4 překladní plochy spolu s překladní plochou do šíře až 42 metrů. [3]

4. Přístav Hamburk

Přístav Hamburk má pro ČR velkou výhodu. Česká republika vlastní část přístavu Hamburk a to ji umožňuje rychlé dosažitelnosti různých míst Evropy a světa. Hamburk má pro ČR také historickou hodnotu, vlastnictví přístavu Hamburk má již délku přes 80 let.

Nejčastěji expedovaným zbožím je řezivo, stavební materiál, papír, plasty, přístroje výroby el. energie a autopříslušenství. Naopak nejčastěji se importuje oblečení, elektronika a konzumní zboží. [4]

4.1. Význam přístavu Hamburk pro ČR

Česká republika je třetím největším obchodním partnerem Hamburku. Dá se odhadovat, že 60% kontejnerizovaného zboží míří přes přístav Hamburk, celková hodnota TEU činí 250 000 a peněžní hodnota okolo 25 miliard Euro. Prvenství ve spolupráci s přístavem drží Rusko a na paty mu šlape Polsko.

Nejdůležitější napojení ČR je s Hamburkem po železnici. V současné době přepravuje železnice 80 % zboží. Četnost kontejnerových vlaků je přibližně 90 vlaků týdně.

Přední postavení v železničních přepravách má společnost Metrans, která je dceřiná společnost německé Hamburger Hafen und Logistik AG, která provozuje vnitrozemské terminály v Praze, Zlíně a České Třebové. Druhým největším napojením ČR je silniční doprava. Silniční doprava využívá dálnice A17 a D8. [4,16]

Jako další možnost přepravy do ČR bychom měli jmenovat přepravu po labské vodní cestě, která dále na jih navazuje na vltavskou vodní cestu. Transport po Labi tvoří 10 - 20 % celkového objemu. V současné době je snaha zvýšit možnosti a kvalitu přepravy labskou vodní cestou. Vodní doprava disponuje velkou kapacitou, ale zde je problém splavnosti řeky Labe. Splavnost Labe je pouze třetinu dní v roce. [4]

U lodní dopravy se transportuje především obilí a krmné směsi, jejichž přepravované množství se odvíjí od výše sklizně a od ceny na světových trzích.

Splavnost Labe podporuje spolu s ČR také Hamburk i na politické úrovni. Podle slov Ing. Průši naráží tato snaha často na odpor ze strany ochránců přírody. [16]

4.2. Historie města a Český Hamburk

Ve středověku patřil Hamburk do spolku Hanza, který sdružoval významné přístavy a obchodní města na severu Německa, Pobaltí a okolí. Hamburk sloužil jako překladiště pro obilí, kožešiny, ryby, koření, ale také i dřevo a kovy. Město si také získalo věhlas vařením piva. Dodnes patří Hamburk k deseti největším německým hanzovním městům. Je to díky námořní dopravě a obchodu.

V 18. století přežilo město díky svému opevnění třicetiletou válku. O několik let později, ale přišel do města mor a ten zabil cca sedminu obyvatelstva v Hamburku. V té době se odhaduje počet obyvatel na 70 000 lidí.

19. století se v Hamburku neslo ve spíše chmurné náladě, pro Hamburk znamenalo 18. století úpadek. Roku 1842 zaznamenalo město požár, kdy lehla téměř polovina města. Roku 1881 se město stalo součástí zóny volného obchodu.

V následujícím století vzrostl počet obyvatel na jeden milion a roku 1923 zaznamenal Hamburk komunistický puč Ernsta Thämana. Tento muž byl jedním z organizátorů nezdařeného povstání ve městě. Jeho akce ukončil rok 1933, kdy byl zatčen gestapem, poté držen ve vazbě a roku 1944 usmrcen v Buchenwaldu. [15, 5]

Toto slovní spojení je velice zajímavé pro neznalce. Hamburk je německé město, přesto je známé spojení Český Hamburk.

Spojení Český Hamburk se datuje od první světové války a je důsledkem postavení Československa na straně vítězů. Když Německo roku 1919 podepsalo mírovou smlouvu ve Versailles, zavázalo se, že uzná Československo s jeho původním územím a také pronajalo části svých přístavů Štětín a Hamburk od roku 1929 na 99 let. Proto má Česká republika pronajatou část hamburského přístavu Moldauhafen do roku 2028. [15, 5]

Oblast Českého Hamburku se nachází ve středu města a rozloha čítá okolo 0,3 km², tento přístup k moři byl velice významný pro export a import Československa. Roku 1929 byla zavedená labská vodní doprava a přístav byl využíván na kotvení českých říčních lodí a uskladňování uhlí. [15, 5]

4.3. Přístav a lodní doprava

Přístav Hamburk je jedním z nejrozsáhlejších a největších přístavů Evropy. V současné době zaujímá 2. místo v evropském žebříčku kontejnerových přístavů. První místo zaujímá Rotterdam, který je také německý. [10]

Velice významný je přístav pro Českou republiku, přístav je bránou námořní dopravy. Hamburk leží 90 kilometrů ve vnitrozemí, ale jeho poloha a významnost z něho dělá stále námořní přístav. V Hamburku dochází ke spojení suchozemské a námořní dopravy, z historie můžeme vidět, že město žije především z bohatství přístavu. V současné době roste význam a objem námořní dopravy a požadavky na přepravu stále více a více. V Hamburku, je přístav velice dobře napojen na různé dopravní sítě - železnice, silnice, vodní doprava.

Na obrázku níže můžeme vidět rozsáhlost hamburského přístavu, ani tento letecký pohled, kde jsou lodě opravdu malé, nestačí k vyobrazení celého přístavu.

Obrázek 9 - Letecký pohled na přístav Hamburk



Zdroj <http://www.logisticsatoz.com/hamburk-nejvetsi-rust-mezi-zapadoevropkymi-pristavy>

Přístav Hamburk je také přezdíván Kontejnerovým královstvím. V současné době se přístav rozkládá na rozloze 0,3 km². Hamburk je obchodní bránou Německa, která spojuje zbytek světa s Německem a Českou republikou. Historie přístavu sahá cca 800 let zpět do minulosti. [17]

Přístav Hamburk má celkem 9 terminálů. Čtyři terminály jsou kontejnerové, celkem to čítá 22 přístavišť. Dále zde najdeme dva víceúčelové terminály, jeden bulk terminál a 2 terminály

pro tekutý materiál. Všechny terminály slouží 24 hod v kuse. Přepravní objem je 2500 tun kontejnerů za 24 hodin. [7]

Lepší představu o rozsáhlosti přístavu Hamburk nám může dát schématická mapa níže. Můžeme vidět, že přístav je velice rozlehlý, čítá rozlohu 0,3km a je zde celkem 22 přístavišť.

Obrázek 10 - Mapa přístavu Hamburk



Zdroj [http://www.berani.xf.cz/vylety/index.php?imagepopup=1/3-](http://www.berani.xf.cz/vylety/index.php?imagepopup=1/3-hamburg_mapa.jpg&width=800&height=600&imagetext=Hamburg%20a%20jeho%20p%C5%99%C3%ADstav)

[hamburg_mapa.jpg&width=800&height=600&imagetext=Hamburg%20a%20jeho%20p%C5%99%C3%ADstav](http://www.berani.xf.cz/vylety/index.php?imagepopup=1/3-hamburg_mapa.jpg&width=800&height=600&imagetext=Hamburg%20a%20jeho%20p%C5%99%C3%ADstav)

Celkem projde přes Hamburk za rok 36 milionů nákladu. Nejčastějším materiálem je ropa, uhlí, papír, automobily, obiloviny a koberce. Dále se přes Hamburk také dováží káva a čaj, v tomto dovozu je Hamburk prvním v Evropě, jelikož předčí i Rotterdam. Do druhého největšího přístavu Evropy ročně připluje kolem 13 000 námořních lodí. [7]

Za hezkého počasí můžeme z letadla vidět skoro celý přístav jako na dlani, toto dokazuje i obrázek níže.

Obrázek 11 - Letecký pohled na přístav Hamburk



Zdroj: <http://www.hamburg-prag.de/cz/hamburske-imprese/>

Kontejnerová doprava v Hamburku tvoří 95 % z celkového objemu a dosahuje vyššího růstu než například doprava uhlí. Pro zákazníky je nejdůležitějším faktorem rychlost a cena přepravy. V tomto má Hamburk velkou výhodu, jelikož díky jeho poloze má výborné spojení po železnici.

Nákladní kontejnerové vlaky jezdí přibližně devětkrát v týdnu a jsou vytíženy v obou směrech. Díky vytíženosti a pravidelnosti spojů má železnice velký vliv na jakoukoliv konkurenci kolem sebe.

Největším konkurentem celého přístavu Hamburk je největší přístav v Evropě - Rotterdam. Pro Českou republiku má největší význam přístav Hamburk. Hamburk zajišťuje přibližně polovinu zaoceánského obchodu pro ČR, přibližně se jedná o 1,5 milionu tun zboží za rok. Nákladní kontejnerová loď pojme až 8 000 kontejnerů, extrémně velké až 11 000 kontejnerů. Velice důležitá je rychlost vyložení a naložení zboží v přístavech. Rychlé naložení a vyložení je umožněno jen díky moderní technice na lodích a v přístavech. [16]

4.4. Terminály přístavu Hamburk

Přístav Hamburk dokáže odbavit různé druhy zboží, ale jeho hlavní využití je pro kontejnerovou dopravu. Nachází se zde celkem 9 terminálů. Některé terminály jsou přímo uzpůsobeny pro kontejnerové zboží, ale nacházejí se zde i terminály likvid cargo a dry bulk, které jsou pro hromadné zboží a víceúčelové terminály. Mezi hromadné zboží se řadí obyčejné zásilky konvenčního zboží, nadrozměrné zásilky ale i těžké náklady.

Vyjmenuji zde všechny kontejnery, které jsou popsány na oficiálních stránkách přístavu Hamburk.

1. Kontejnerové terminály

a) **HHLA Container Terminal Burchardkai**

- terminál CTB,
- největší terminál v Hamburku,
- odbavení okolo 5 000 lodí za rok – v plánu rozšíření,
- 10 kotvišť a 27 portálových kontejnerových jeřábů,
- plán do budoucna je 5,2 milionu TEU ročně – pomocí nového kontejnerového jeřábu, který manipuluje se dvěma čtyřicetistopými kontejnery zároveň.

Na obrázku níže můžeme vidět terminál Burchardkai, největší v přístavu Hamburk.

Obrázek 12 - HHLA Container Terminal Burchardkai



Zdroj: <http://www.hafen-hamburg.de/en/terminals>

b) HHLA Container Terminal Tollerort

- terminál CTT,
- 4 kotviště a 8 portálových kontejnerových jeřábů,
- plán do budoucna je stavba dalších 2 kotvišť,
- terminál obsahuje kontejnerovou železniční stanici a 3 jeřáby pro nakládku vlaků.

Na obrázku níže můžeme vidět terminál Tollerort, který má 4 kotviště.

Obrázek 13 - HHLA Container Terminal Tollerort



Zdroj: <http://www.hafen-hamburg.de/en/terminals>

c) HHLA Container Terminal Altenwerder

- terminál CTA,
- nejmodernější na světě, plně automatizovaný,
- 4 kotviště a 15 portálových kontejnerových jeřábů,
- pohyb po terminálu díky automatickým vozidlům.

Na obrázku níže můžeme vidět terminál Altewerder, který je nejmodernějším v přístavu Hamburk.

Obrázek 14 - HHLA Container Terminal Altenwerder



Zdroj: <http://www.hafen-hamburg.de/en/terminals>

d) Eurogate Container Terminal Hamburg

- 6 kotvišť a 21 kontejnerových jeřábů,
- v roce 2008 odbavil 2,7 milionu TEU a je plánovaný výstavba rozšíření na 6 milionů TEU za rok.

Na obrázku níže můžeme vidět terminál Eurogate.

Obrázek 15 - Eurogate Container Terminal Hamburg



Zdroj: <http://www.hafen-hamburg.de/en/terminals>

e) LZU Leercontainer Zentrum Unikai

- speciální terminál,
- 3 kotviště a 2 kontejnerové jeřáby,
- určený pro manipulaci pouze s prázdnými kontejnery.

Na obrázku níže můžeme vidět terminál Unikai, speciální terminál v přístavu Hamburk.

Obrázek 16 - LZU Leercontainer Zentrum Unikai



Zdroj: <http://www.hafen-hamburg.de/en/terminals>

2. Terminály pro hromadné zboží

Tyto terminály dělíme ještě na Liquid cargo terminály a Dry bulk terminály.

a) Liquid cargo terminály

- Vopak Dupeg Terminals,
- Oiltanking Deutschland.

b) Dry Bulk terminály

- ADM Hamburg AG - Silo Hamburg,
- Hansaport,
- BUSS Ross Terminal,
- Kalikai,
- Louis Hagel,
- Silo P. Kruse,
- G.T.H. Getreide Terminal Hamburg,
- Rhenus Midgard.

3. Víceúčelové terminály
 - a) HHLA Frucht- und Kühl-Zentrum,
 - b) Hansa Terminal,
 - c) UNIKAI,
 - d) Wallmann Terminal
 - e) C. Steinweg Süd-West Terminal,
 - f) Rhenus Midgard -Dradenauhafen.[4]

Překladiště Burchadkai

„V obřím překladišti Burchardkai kotví nákladní loď Musca, která připlula z Hong Kongu. Její celkový náklad činí celkem 11000 kontejnerů. V samotném Hamburgu má loď kotvit celkem 31 hodin, během nichž by se mělo podle plánu 3000 kontejnerů vyprázdnit a dalších 1300 zase naložit. Kontejnery změnilly svět logistiky. Kdysi se například deset tun kávy přepravovalo v pytlích, ty muselo z lodě nebo na loď přenášet nesčetné množství pracovníků celé dny. Navíc se pytle trhaly a docházelo ke zraněním. S kontejnery tyto problémy zmizely. Jeden jeřáb přepraví z lodi na pevninu třicetitunový kontejner za pár minut.

Kontejnery po přístavišti převážejí speciální jeřábní vozidla, jichž je v Burchardkai 120. Ta jsou řízena z kabiny umístěné deset metrů nad zemí. Řidič musí splňovat přísné zdravotní požadavky – nesmí trpět závratěmi a musí být neustále koncentrován. Andre Näfelt nám přibližuje práci takového řidiče: „Musíte být neustále na pozoru. Panují zde přesná pravidla provozu – kdo odbočuje vpravo, má přednost a maximální rychlost je 30 kilometrů za hodinu.“

Každý kontejner je náležitě označen číslem a poté je uložen na příslušné místo. Vše je tak pečlivě uspořádáno do bloků, řad a stanovišť. To pomáhá k lepší orientaci a přehlednosti skladovaného zboží a tím i k efektivitě práce.

Minulý rok se v přístavu odbavilo přes 2 miliony kontejnerů. Kam se kontejnery při ukládání na palubu umísťují, rozhoduje šéf plánování. Je potřeba, aby byly rozloženy rovnoměrně, jinak by to mohlo mít neblahé následky – například by mohlo dojít k rozlomení trupu lodi. Navigátoři také musí mít volný výhled na vodní hladinu.

Vyložené kontejnery prochází celní kontrolou, některé se kontrolují namátkově, byť mají v pořádku doklady. Denně se zde překontroluje na 2000 nákladních aut. Zboží se z kontejnerů nakonec vykládá v logistickém centru Altenwerder. Zde se rozlomí pečeť, vyloží se zboží a prázdný kontejner se posílá zpět do přístaviště, kde čeká na další využití.“ [10]

4.5. Společnosti působící v Hamburku

Z výše uvedených terminálů můžeme vidět, že hlavní společností působící v přístavu v Hamburku je Hamburger Hafen und Logistik AG - HHLA. Podíl této firmy na kontejnerových přepravách činí necelých 70%. HHLA je jedna z předních evropských společností v tomto odvětví. Společnost zajišťuje provoz terminálů, pronájem nemovitostí v přístavu, manipulaci, přepravu a služby spojené s přepravou kontejnerů.

Společnost Hamburger Hafen und Logistik AG vlastní v Německu 34 dceřiných společností a 7 dalších společností v zahraničí. Největším majitelem akcií společnosti je město Hamburk, které vlastní 68,5% akcií. Mimo jiné z českých firem vlastní například společnost Metrans, která působí v České republice.

Druhou nejvýznamnější společností vystupující při přepravách v přístavu Hamburk je německá společnost Eurogate. Tato společnost zajišťuje zhruba 30% kontejnerové přepravy v přístavu a to je zbytek veškeré přepravy kontejnerů. Společnosti patří 11 kontejnerových terminálů, mezi největší patří Eurogate Container Terminal Hamburg.

Celkový objem zboží, který Hamburk přepraví je okolo 130 milionů tun ročně. Kontejnerizovaného zboží ročně projde přístavem kolem 9 milionů TEU, což pro přístav představuje hlavní zdroj peněz. [4]

5. Možnosti propojení vnitrozemských vodních cest a železnic

Možnost propojení vnitrozemských vodních cest se železnicí a silnicí je v současné době velice diskutované téma. Tímto propojením se zabývá projekt Transevropské dopravní sítě. Multimodální hlavní transevropská dopravní síť TEN-T spolu s koridory železnice významně přispívá k evropské soudržnosti a posiluje vnitřní trh v České republice.

Konkurenceschopnější ekonomika může vést k vyšší zaměstnanosti. Zvýšení multimodality na železnici a na vodních cestách v rámci multimodální sítě TEN-T pomohou přesunout cestující i náklad na jiné druhy dopravy. Tento projekt má za cíl snížení přetížení silnic, omezení emisí skleníkových plynů a zvýšení bezpečnosti dopravy.

Propojení vodních cest a železnic lze nejlépe popsat přímo v přístavu Hamburk. Přístav Hamburk má své vlastní železniční nákladové nádraží a zboží zde může být překládáno přímo z lodí na železnici. [13]

5.1. Německo

Hamburk je po Berlínu druhé největší místo Německa, ale jelikož Berlín nemá přístav je Hamburk branou Německa do moře. Hamburk sice u moře neleží, ale 90 km po řece Labi, není překážkou. Město se rozkládá na březích Labe, ale přístav vypadá jako námořní.

Kdysi byl Hamburk skromná malá osada rozkládající se na březích řeky Alster, která je poměrně malým přítokem Labe.

Samotný přístav Hamburk se rozkládá na 0,3 km². Tato rozloha již dokazuje, jak mohutné musí mít přístav styky a kolik lodí sem zavítá. Hamburský přístav spojuje se světem 340 pravidelných námořních linek. Pro přepravu po vnitrozemí jsou využívány vodní kanály. [18]

Přístav využívá vysoce rozvinutý systém železnic a silnic, spíše tedy dálnic. Velice významný a nejdůležitější je železniční uzel přímo v přístavu Hamburk. Větší význam má pro přístav železniční napojení, jelikož přímo v přístavu je železniční nákladní stanice. Tento přístav je napojen třemi železničními koridory směrem na Českou republiku, Rakousko a Polsko.

V obrázku níže můžeme vidět hlavní trasy železniční sítě Německa. Rychlostní vlaky mohou jet na cestě do Hamburku až 230km/h což je oproti ČR veliký rozdíl, mnohem více.

Obrázek 17 - Hlavní trasy železničních sítí Německa



Zdroj http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/wp-content/uploads/2012/10/ICE_trate_hustota-rychlost_Wiki_Classical_geographer_2013.jpg

Hlavní železniční síť, které spojují přístav s okolím:

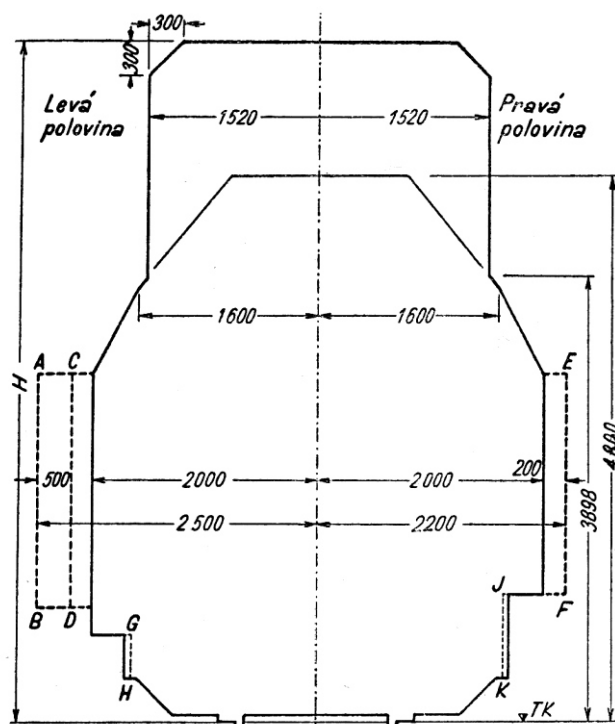
- Hamburk – Bremen – Osnabrück – Dortmund
- Hamburk – Hanover – Würzburg – Nürnberg – Rakousko
- Hamburk – Berlín – Frankfurt nad Odrou – Polsko
- Hamburk – Drážďany – Praha – střední Evropa – východní Evropa

Každý den přijede a je vypraveno z přístavu 200 vlaků. Mezi největší přepravce po železnici v přístavu patří DB Schenker, Emons RAIL, Polzug Intermodal, Metrans, Baltic Train, či Alcotrans Container Line.

Jediné, co železniční dopravu limituje, je průjezdný profil. Zboží je ovlivňováno tedy šířkou, výškou jednotlivých kusů a povolenou hmotností. Přepravy nadměrných objemů zboží jsou velice specifické a velice záleží na druhu a typu zboží.

Na obrázku níže můžeme vidět průjezdný průjezd, který je povolen na železnici. Tento profil je schválen SŽDC a nesmí být překračován.

Obrázek 18 - Průjezdný profil na železnici



Průjezdný průřez pro tratě s rozchodem koleje 1435 mm dle ČSN 280315, průřez pro elektrické tratě Pe
Rukověť železničního svršku, Dr Ing. Gustav Kasík a kolektiv, Dopravní nákladní státní, Praha 1958

Zdroj: <http://www.trminek.cz/view.php?navezclanku=obrys-vozidel-a-prujezdny-prurez&cislocclanku=2004080003>

Pro přepravy silniční dopravy, které jsou využívány na kratší vzdálenosti než železnice, jsou využívány především dálnice A1 směrem na Brémy, A7 směrem na Kassel a A24 směrem na Berlín. Síť dálnic můžeme vidět na obrázku 19 níže. [2]

Obrázek 19 - Dálniční síť Německo



Zdroj: <http://www.hannover.de/Tourismus/Sehensw%C3%BCrdigkeiten-Stadttouren/Hannover-Urlaubsregion/News-und-Service/An-und-Abreise/Orientierungskarte-Deutschland>

Železnice v Německu přepraví kolem 45 % přeprav a silniční doprava 43%. Zbylá procenta si bere vodní a letecká přeprava.

Pro přepravu substrátů a sypkých materiálů je nevyhodnější přeprava po vodě. Velkou výhodou je zde kapacita, naopak nevýhodou je splavnost některých řek. Mezi nejvýznamnější vnitrozemské vodní cesty patří řeka Labe - spojení s Českou republikou, Kielský průplav, kanál Dortmund - Ems, kanál Labe - Lübeck a kanál Labe - Havel. [15]

5.2. Česká republika

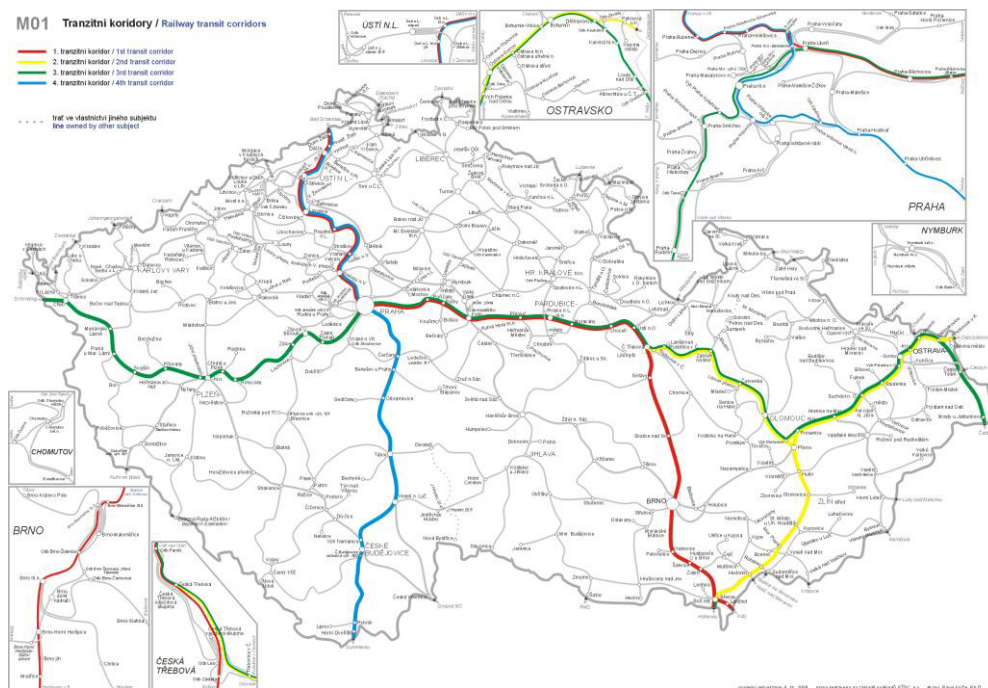
V České republice je v současné době splavná řeka Labe do Chvaletic. Česká republika se potýká s problémem splavnosti Labe, jelikož Labe má dostatek vody na splavnost pouze 120 dní v roce.

Návaznost pozemní dopravy na vodní dopravu je v České republice zajištěna ve většině přístavů a logistických center na toku řeky Labe. Jediný přístav, který nemá napojení na železnici, jsou Rozbělesy.

V České republice má železniční síť v současné době okolo 9 500 km a přes republiku vedou 4 transitzní koridory. Koridory znázorňuje i následující obrázek.

- **I. železniční koridor** (Berlín - Drážďany) - Děčín - Praha - Pardubice - Česká Třebová - Brno - Břeclav - (Viedeň / Bratislava - Budapešť)
- **II. železniční koridor** (Gdaňsk - Varšava - Katowice) - Petrovice u Karviné - Ostrava - Přerov - Břeclav; odbočná větev Přerov - Olomouc - Česká Třebová
- **III. železniční koridor** (Le Havre - Paris - Frankfurt am Main) - Cheb - Plzeň - Praha - Ostrava - (Žilina - Košice - Lvov); odbočná větev Plzeň - Domažlice - (Nürnberg)
- **IV. železniční koridor** (Stockholm - Dresden) - Děčín - Praha - Tábor - Veselí nad Lužnicí - České Budějovice - Horní Dvořiště - (Linz - Salzburg - Ljubljana - Rijeka - Záhřeb) [20]

Obrázek 20 - Železniční síť a transitzní koridory ČR



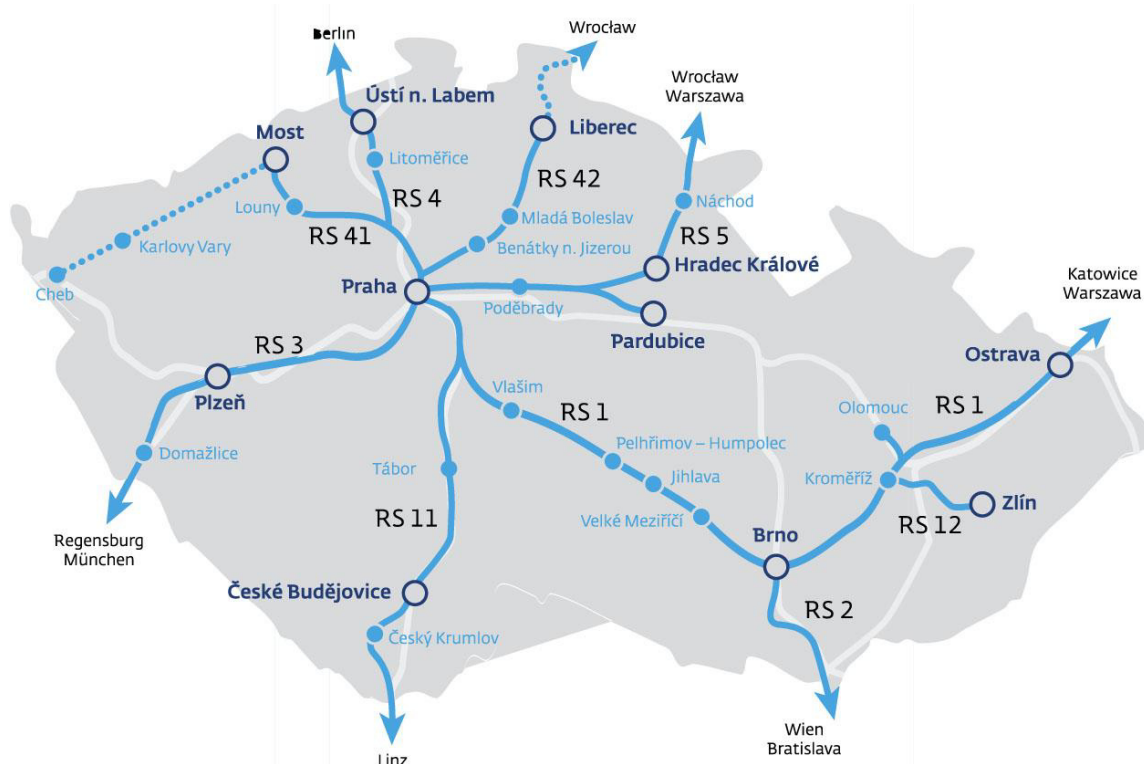
Zdroj: <http://media0.webgarden.name/images/media0:4af5de6ed93ca.png/koridory.gif.png>

Napojení železniční sítě a vodní sítě je především v přístavech a logistických centrech. Železniční síť je oproti Německu v České republice poměrně špatná, jelikož maximální rychlosti vlaků jsou do 100km/h. V České republice je nákladní doprava na posledním místě, není vůbec protěžována a jezdí v „hluchých“ časech. Nejvíce protěžována je osobní doprava.

Nejvyšší rychlosti až 160 km/h dosahují expresní spoje na mnoha místech, například mezi Prahou a Ústím nad Labem. [19]

V České republice jsou plánovány vysokorychlostní tratě o délce cca 700 km (včetně modernizace na 200km/h). Stavba, případně přestavba VRT, v současné době nepostupuje (je ve fázi studií). Plán jak by síť VRT v České republice mohla vypadat, můžeme vidět níže. [29]

Obrázek 21 - Plánovaná síť vysokorychlostních tratí ČR



Zdroj: http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/wp-content/uploads/2012/10/CR_Rychla_spojeni_2013_CD.jpg

Silniční síť v České republice rozhodně není tak kvalitní jako v Německu, jelikož v České republice je problém s výstavbou a dostavbou silniční sítě. Hlavní silniční tahy jsou dálnice a převážná většina z nich se stahuje k hlavnímu městu Praze. Na obrázku níže můžeme vidět hlavní trasy dálnic, které jsou využívány k silniční dopravě.

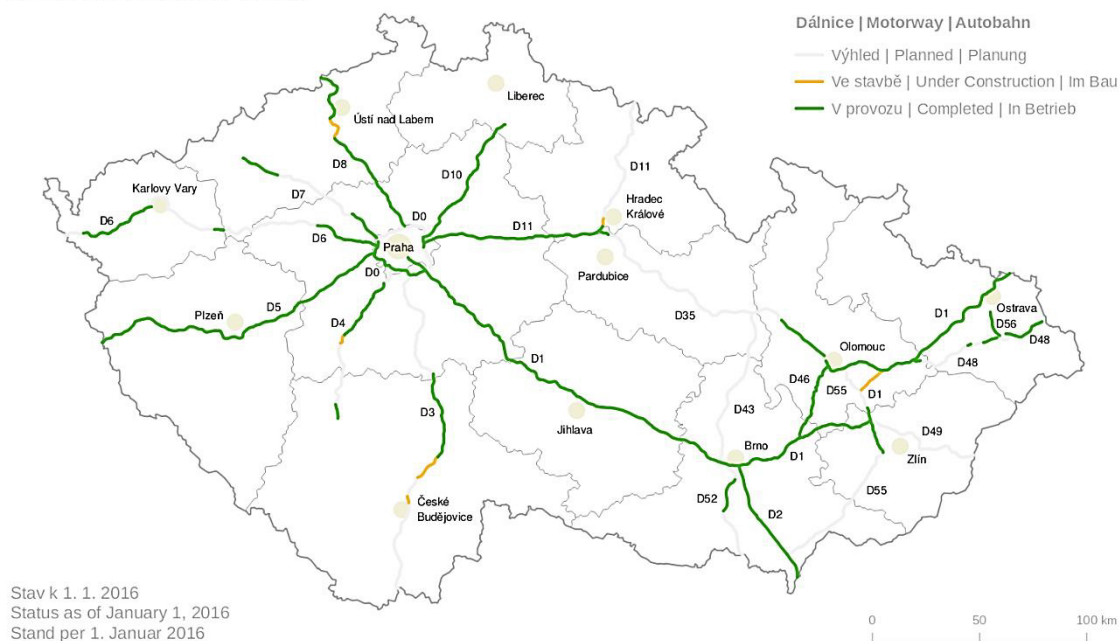
Obrázek 22 - Dálniční síť Česká republika

Dálnice v České republice

Motorways in the Czech Republic
Autobahnen in Tschechische Republik

 ceskedalnice.cz

© 2016 Stanislav Hudec



Zdroj: <http://www.ceskedalnice.cz/image/mapa-velka.png>

Největší intenzity jsou na dálnicích číslo D1 Praha - Brno, D2 Brno - Olomouc, D5 Praha - Plzeň a jako nejvýše vytížená je D10 Praha - Liberec. [25]

6. Schéma dopravního koridoru podél labské vodní cesty

Na obrázku, který je umístěn jako příloha 1, můžeme vidět tok Labe, který je vyznačen tmavě modrou až fialovou barvou. Tok pramení v pravé části obrázku v oblasti Vrchlabí a dále teče směrem na jihovýchod, kde se u Jaroměře stáčí spíše na jih. Z Jaroměře se Labe situuje dále na jih až do Pardubic, kde se poměrně prudce ohýbá k západu, z Pardubic tok teče na západ až do Kolína. V úseku Kolín - Poděbrady se stáčí na severozápad a z Poděbrad pokračuje směrem do Brandýsa nad Labem na západ. Z Brandýsa nad Labem se Labe stáčí na severozápad až do Lovosic, odkud teče na sever do Ústí nad Labem. Z Ústí nad Labem se řeka stáčí mírně na severovýchod a protéká Děčínem, odkud teče dále na sever ke hranicím s Německem.

Dále v obrázku můžeme vidět červené body, které značí významné přístavy na řece Labi. Od pramene jsou v následujícím pořadí: Pardubice (přístav není v současné době využíván, ale má velice velký potenciál po dokončení labské vodní cesty), Chvaletice, Mělník, Lovosice, Ústí nad Labem a Děčín.

Schéma trimodálního koridoru na labské vodní cestě je přiloženo jako příloha 2. Tento výkres je vlastní tvorbou autorky a je zde zobrazen tok Labe a přilehlé prostory jako překladiště, železnice a silniční komunikace. Toto schéma se nachází v Ústí nad Labem, nedaleko po proudu od Východního přístavu. Nedaleko se také nachází vlaková stanice Ústí nad Labem sever. Tento řez vede přes řeku Labe a na pravém boku se rozkládá část zvaná Olšinky a na levém průmyslová část Krásné Březno.

Pokud si výkres prozkoumáme, zjistíme, že v levé části se nachází ulice Pekařská. Dále se svah svažuje mírně dolů, kde se nachází provozní plochy a ulice, která se napojuje na ulici Nový svět. Napravo od provozní nákladní plochy se nachází železniční koleje (vlečka) vedoucí do průmyslové oblasti a napojují se na železniční trať číslo 090, mezi kolejemi se nachází překladiště spolu s jeřábem. Dále napravo se rozpíná řeka Labe se šířkou koryta 98 metrů. Na pravém břehu řeky Labe se opět nachází průmyslová zóna s vlečkami a nákladním prostorem. Průmyslovou zónu ohraničuje z druhé strany silniční komunikace II. třídy číslo 261 a hned vedle vede dvoukolejná železniční trať číslo 073 směrem na Malé Břevno. Tato trať je zařazena do systému TEN-T.

Závěr

Tématem této bakalářské práce jsou možnosti přepravy kontejnerizovaného zboží po labské vodní cestě. Práce je zaměřena na zhodnocení stavu labské vodní cesty, popis přístavů v České republice a vykreslení přístavů na labské vodní cestě v České republice spolu se schématem trimodálního koridoru.

Po labské vodní cestě je přeprava kontejnerů zajištěna díky českým rejdařům. Pro přepravu jsou využívány nejčastěji otevřené čluny a motorové lodě. Zahraniční přepravu zajišťují typy Apollo, Athéna a Labe 25 patřící přístavu v Mělníce. Pro vnitrozemní rejdařství jsou využívány nákladní tlačné čluny s tonáží 1000 tun a 500 tun. Nákladní lodě jsou uzpůsobeny pro přepravu sypkých materiálů jako uhlí, písek, štěrk nebo pro přepravu kontejnerů. Mezi nejvíce využívané kontejnery patří 20-ti a 40-ti stopé kontejnery v různých úpravách.

Při popisu současného stavu labské vodní cesty bylo zjištěno, že současný stav labské vodní cesty je velice rozdílný v České republice a Německu. V České republice je splavnost toku nedostačující, jelikož nesplňuje podmínky pro celoroční splavnost. Vodní tok Labe má dostatek vody pro využití kontejnerovou dopravou pouze třetinu dní v roce. Ovšem v Německu je splavnost lepší, tok je zde mohutnější, ale hlavně jsou zde vystavěny umělé kanály, které spojují různé vodní toky. Nevýhodou těchto kanálů je finanční náročnost, jsou zpoplatněny a také jsou zde mosty, které omezují náklad do výšky.

Přepravní společnosti, které přepravují objemné náklady nezávislé na datu dodání, využívají spíše labskou vodní cestu. Z pohledu Evropské komise jsou v České republice nedostatečně zajištěny legislativní procesy pro splavnění Labe. V ČR je hlavním problémem neschopnost vyřešit přípravu vodních děl a dokončení rozestavěných děl, které umožní splavnění toku od hranic s Německem až po Pardubice. V Pardubicích by poté měl vyrůst nákladní přístav jako součást logistického centra. Přeprava zboží by tak mohla být realizována po vodní cestě až do Pardubic.

V České republice se na toku Labe nachází pět významných přístavů. Mezi největší přístavy patří Děčín a Ústí nad Labem. V Děčíně se setkávají všechny druhy pozemní dopravy spolu s tokem Labe. V tomto přístavu je několik jeřábů, mnoho skladovacích ploch a dopravníky. V Ústí nad Labem se nachází přístavní bazén o velikosti 6 hektarů a k tomu přilehlá pozemní plocha o 31,5 hektarech. Mezi další přístavy patří Mělník, Lovosice, Rozbělesy a do budoucna Pardubice.

Velký význam má pro Českou republiku přístav Hamburk, nabízí se zde rychlé dosažení různých míst Evropy a světa. Napojení přístavu zabezpečuje vodní tok Labe a železnice, silnice z Hamburku směrem do ČR není moc využívána, není efektivní.

Vodní doprava funguje a v budoucnu by ještě více měla fungovat jako významný cenový regulátor silniční a železniční dopravy.

Závěrem je nutné říci, že labská vodní cesta je pro Českou republiku velice důležitá, a to i v současném stavu. Do budoucna, kdy dle prognóz dojde ke zvýšení přepravy kontejnerizovaného zboží, bude tento způsob přepravy čím dál důležitější, a to zejména s ohledem na nižší zatížení dopravními externalitami. Pokud můžeme porovnat míru dopravních externalit u vodní, silniční a železniční dopravy, nejlépe z toho srovnání vychází právě vodní doprava. Silniční doprava kontejnerizovaného zboží by do budoucna, při předpokládaném nárůstu, znamenala zvýšení právě těchto dopravních externalit.

Z uvedeného vyplývá, že je třeba maximálně využít všech možností pro přepravu kontejnerizovaného zboží po labské vodní cestě. Nezanedbatelným důvodem je i možnost exportu českých výrobků na evropské a světové trhy.

Seznam použité literatury a zdrojů

- [1] EGERSDORF, Jiří. *Přehled a prognóza přepravy kontejnerů labskou vodní cestou*. Praha, 2009. Diplomová práce (Ing.). České vysoké učení technické v Praze. Fakulta dopravní, Ústav řízení dopravních procesů a logistiky.
- [2] GRUBEROVÁ, Petra. *Přeprava nadměrných věcí po labské vodní cestě z ČR nebo do ČR*. Praha, 2013. Diplomová práce (Ing.). České vysoké učení technické v Praze. Fakulta dopravní, ústav logistiky a managementu dopravy. Vedoucí práce Helena Nováková.
- [3] HERIAN, Vojtěch. *Ekonomická a společenská efektivnost labské vodní cesty*. Praha, 2013. Diplomová práce (Ing.). České vysoké učení technické v Praze. Fakulta dopravní, ústav logistiky a managementu dopravy. Vedoucí práce Helena Nováková.
- [4] HORÁZNÁ, Eliška. Dopady hospodářské krize na přístav Hamburk s vazbou na Českou republiku – Diplomová práce. [online]. 26.5.2014 [cit. 2016-07-27]. Dostupné z: <http://www.vse.cz/vskp/eid/41432>
- [5] Aktuálně.cz. Hamburk. *Aktuálně.cz*. [online]. 12.1.2015 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.aktualne.cz/wiki/geografie/staty-a-mesta/hamburk/r~52065d2a9b3511e4a10c0025900fea04/>
- [6] Bínová, Helena. Síť TEN-T. *Předmět 17MPD Management technologických systémů pozemní dopravy: Czech Technical University in Prague Faculty of Transportation Sciences*. [online]. © LS 2014/2015 [cit. 2016-05-17]
- [7] Bursík F.. Hamburk. . [online]. 2006 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.mestasveta.wz.cz/hamburk.htm>
- [8] České přístavy, a.s.. Přístav Mělník. . [online]. 2015 [cit. 2016-06-30]. Dostupné z: <http://www.ceskepristavy.cz/index.php?typ=CBA&showid=66>

- [9] ČT 24, KÚ Pardubického kraje. Spor o splavnění Labe do Pardubic trvá už 15 let. *ČT-Regiony*. [online]. 20.1.2015 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/regiony/1495114-spor-o-splavneni-labe-do-pardubic-trva-uz-15-let>
- [10] ČT – Svět zázraků. Hamburský přístav – brána do Severního moře. . [online]. 2012 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10396240499-svet-zazraku/6726-reportaz/17428-hambursky-pristav-brana-do-severniho-more/>
- [11] ČTK. Letosní investice do přístavu Mělník přesáhnou desítky mil. Kč. . [online]. 21.2.2016 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: http://www.blesk.cz/clanek/zpravy-live-ekonomika/375378/letosni-investice-do-pristavu-melnik-presahnou-desitky-mil-kc.html?utm_source=blesk.cz&utm_medium=copy
- [12] DHL Global Forwarding. Typy kontejnerů. Doplnkové informace. [online]. 2011 [cit. 2016-08-07]. Dostupné z: <http://www.dhlgf.cz/doplnekove-informace-/typy-kontejneru>
- [13] Evropská komise. Transevropská dopravní síť – Česká republika. . [online]. 2016 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/doc/ten-t-country-fiches/cz_cs.pdf
- [14] Evropský účetní dvůr. Zvláštní zpráva – Vnitrozemská vodní doprava v Evropě: od roku 2001 se významně nezvýšil podíl tohoto způsobu dopravy ani se nezlepšila splavnost. . [online]. 2015 [cit. 2016-06-09]. Dostupné z: http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR15_01/SR15_01_CS.pdf
- [15] Hafen Hamburg. Port of Hamburg. . [online]. 2016 [cit. 2016-05-25]. Dostupné z: <https://www.hafen-hamburg.de/en/hinterland>
- [16] Hamburg Hafen. Leží Čechy opravdu u moře? [online]. 23.10.2002 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.hamburg-prag.de/cz/aktualni/news-anzeige-t/datum/2002/10/23/liegt-boehmen-doch-am-meer/>
- [17] Hamburg Tourismus GmbH. Hamburský přístav. . [online]. 2016 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.hamburg-travel.com/cz/hamburg-tourism/hamburg-tourism/pametihodnosti/hambursky-pristav/>

- [18] Hospodářské noviny. Hamburk – přístav, město, noční život. . [online]. 1.12.2005 [cit. 2016-05-25]. Dostupné z: <http://archiv.ihned.cz/c1-17261830-hamburk-pristav-mesto-nocni-zivot>
- [19] Ministerstvo dopravy - Johánek Tomáš. České vlaky postupně zvyšují rychlost. . [online]. 12.2.2009 [cit. 2016-05-25]. Dostupné z: <http://www.dnoviny.cz/zeleznicni-doprava/ceske-vlak-postupne-zvysuji-rychlost-3959>
- [20] Ministerstvo dopravy (RNDr. Olga Kastlová, CSc., Ing. Milan Brich). Ročenka dopravy 2014. . [online]. 2014 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2014.pdf
- [21] Ministerstvo dopravy. Tranzitní železniční koridory. . [online]. © 2006 [cit. 2016-05-25]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/cs/Drazni_doprava/Rozvoj_zeleznicni_infrastruktury/Tranzitn%c3%ad+%c5%beelezni%c4%8dn%c3%ad+koridory.htm
- [22] Námořní a říční doprava – Vnitrozemská vodní a námořní doprava. . [online]. © 2013 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: <http://www.intranscombrno.cz/namorni-ricni-doprava>
- [23] O vodních cestách. : *Vodní doprava Strážnice*. [online]. 2011 – 2016 [cit. 2016-06-01]. Dostupné z: <http://www.bataknalodi.cz/o-vodnich-cestach/#slide2>
- [24] Port of Hamburg – Terminals. . [online]. 2016 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <https://www.hafen-hamburg.de/en/terminals#all-terminals>
- [25] Ředitelství silnic a dálnic ČR. Intenzity dopravy 2010. . [online]. 2010 [cit. 2016-05-25]. Dostupné z: <http://www.ceskedalnice.cz/prilohy/intenzity-2010.jpg>
- [26] Ředitelství vodních cest ČR. Plavební stupeň Přelouč II. . [online]. 2014 [cit. 2016-06-30]. Dostupné z: <http://www.rvccr.cz/strategicke-zamery-a-stavby/splavneni-labe-dopardubic/plavebni-stupen-prelouc-ii>
- [27] Ředitelství vodních cest ČR. Přístaviště osobní vodní dopravy Ústí nad Labem – centrum. . [online]. 2014 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.rvccr.cz/strategicke-zamery-a-stavby/pristaviste-na-labi/pristaviste-osobni-vodni-dopravy-usti-nad-labem-centrum>

- [28] TIC – Konzulát České republiky v Dusseldorfu. K říční dopravě v Německu a k soustavě německých vnitrozemských kanálů. . [online]. 13.05.2014 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: www.amspace.cz/uploads/dokumenty/prilohy_ke.../DUSSL173.doc
- [29] Vysokorychlostní železnice v ČR. *Vysokorychlostní železnice*. [online]. [cit. 2016-05-25]. Dostupné z: <http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/vysokorychlostni-zeleznice-v-cr/>

Seznam obrázků

Obrázek 1	Vnitrozemské vodní cesty ČR	12
Obrázek 2	Přehledová mapa Labsko-Vltavské vodní cesty.....	13
Obrázek 3	Německé vodní cesty.....	16
Obrázek 4	Německé vodní cesty a kanály.....	17
Obrázek 5	Externí náklady v dopravě.....	20
Obrázek 6	Porovnání velikosti nákladu na lodi, vlaku a nákladním vozidle.....	20
Obrázek 7	Transevropské vodní cesty.....	21
Obrázek 8	Vodní dílo Přelouč.....	26
Obrázek 9	Letecký pohled na přístav Hamburk.....	31
Obrázek 10	Mapa přístavu Hamburk.....	32
Obrázek 11	Letecký pohled na přístav Hamburk.....	33
Obrázek 12	HHLA Container Terminal Burchardkai.....	34
Obrázek 13	HHLA Container Terminal Tollerort.....	35
Obrázek 14	HHLA Container Terminal Altenwerder.....	36
Obrázek 15	Eurogate Container Terminal Hamburg.....	36
Obrázek 16	LZU Leercontainer Zentrum Unikai.....	37
Obrázek 17	Hlavní trasy železničních sítí Německa	40
Obrázek 18	Průjezdny profil na železnici	41
Obrázek 19	Dálniční síť Německo.....	42
Obrázek 20	Železniční síť a transnitní koridory ČR.....	43
Obrázek 21	Plánovaná síť vysokorychlostních tratí ČR.....	44
Obrázek 22	Dálniční síť Česká republika.....	45

Seznam tabulek

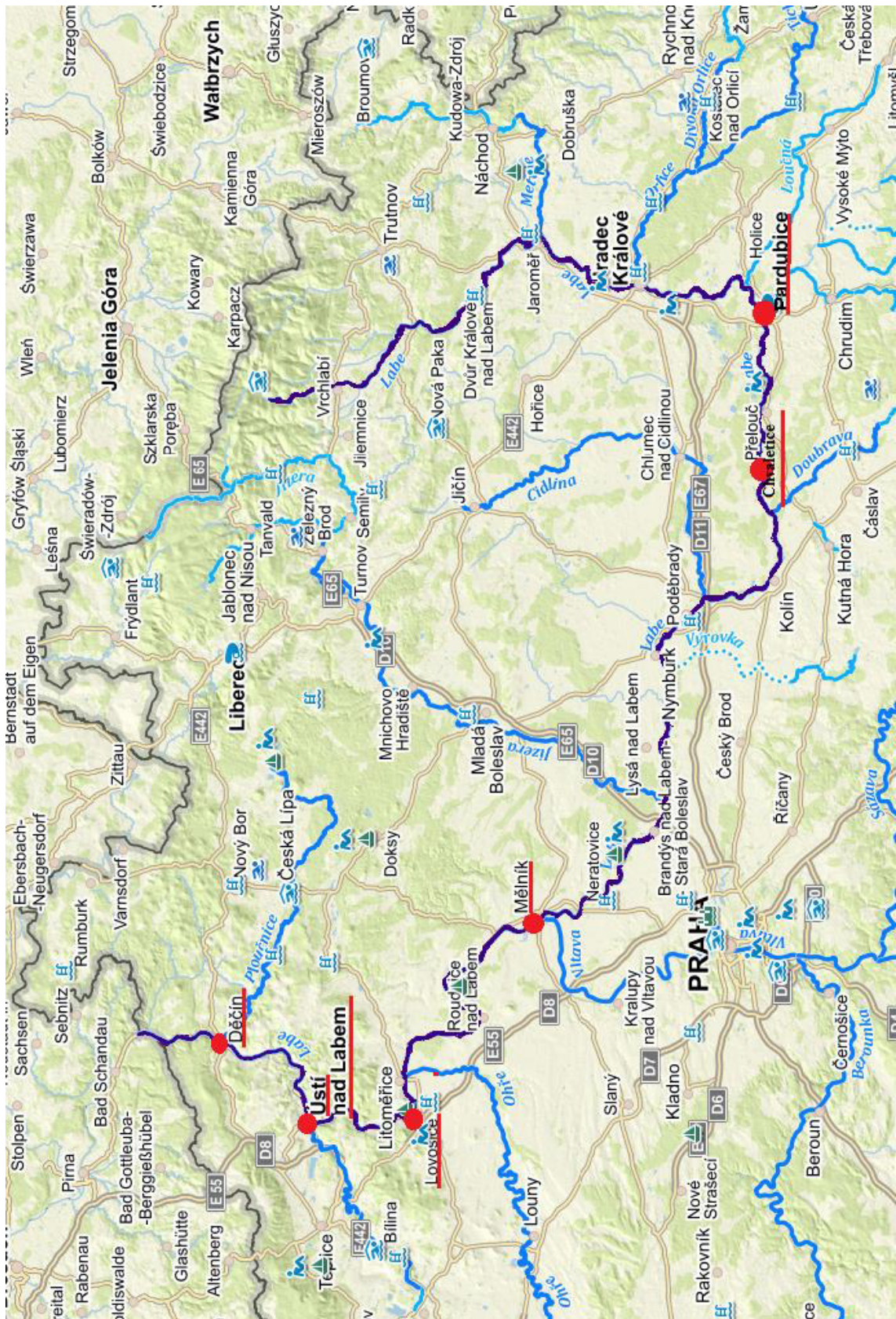
Tabulka 1	Vnitrostátní nákladní doprava po vnitrozemských vodních cestách (pouze plavidly registrovanými v ČR).....	14
Tabulka 2	Klasifikace vnitrozemských vodních cest mezinárodního a regionálního významu.....	19
Tabulka 3	Zájmové úseky toku Labe a Vltavy a jejich parametry.....	23

Seznam příloh

Příloha 1 - Tok Labe.....	53
Příloha 2 - Řez trimodálním koridorem Ústí nad Labem.....	54

Přílohy

Příloha 1 - Tok Labe



Zdroj: vlastní tvorba, mapový podklad Mapy.cz