

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

EESTI MEREAKADEEMIA

Merenduskeskus

Julia Tarasova

**Maanteeveo kasumlikkus täis- ja osakoormatega Poola suunal  
Hellmann Worldwide Logistics näitel**

Lõputöö

Juhendaja: Dotsent, Andres Tolli

Tallinn, 2021

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Julia Tarasova

.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 178346VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: juliatsv05@gmail.com

Juhendaja : Dotsent, Andres Tolli

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: DBT AS-i BCT Terminali tootmisdirektor, Marko Jürjoja

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

# Sisukord

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Jooniste loetelu</i>   | 5         |
| <i>Tabelite loetelu</i>   | 6         |
| <i>Annotatsioon</i>   | 7         |
| <i>Sissejuhatus</i>   | 9         |
| <b>1. Maanteetransport</b>  | <b>10</b> |
| 1.1. Maanteetranspordi kauba mõõtühikud ning veokite ja haagiste tüübid   | 11        |
| 1.1.1. Laadimismeetrite arvutamine  | 12        |
| 1.2. Maanteetranspordi plussid ja miinused                                | 13        |
| 1.3. Veohindade kujunemine maanteetranspordis                             | 16        |
| <b>2. Ekspedeerimine ja veoturg</b>                                       | <b>17</b> |
| 2.1. Osakoormad ja täiskoormad  | 20        |
| <b>3. Transpordi börsi platvormid ja programmid</b>                       | <b>21</b> |
| <b>4. Kütusehindade statistika ja teemaksud</b>                           | <b>25</b> |
| <b>5. Ettevõtte tutvustus</b>   | <b>28</b> |
| 5.1. Veokorraldaja tööprotsessi kirjeldus                                 | 29        |
| <b>6. Veoringide töökorraldus Hellmann Worldwide Logisticsis</b>          | <b>31</b> |
| 6.1. Poola veoringide ülesehitus  | 33        |
| 6.2. Analüüs ja ettepanekud   | 40        |
| <b>Kokkuvõte</b>  | <b>45</b> |
| <b>Summary</b>  | <b>47</b> |
| <b>Kasutatud allikad</b>  | <b>49</b> |
| <b>Lisa 1 Transpordiettevõtete veoteenuste müük transpordiliigi järgi</b> | <b>52</b> |
| <b>Lisa 2 Veokorraldaja tööprotsess</b>                                   | <b>53</b> |
| <b>Lisa 3 Intervjuu küsimused</b>   | <b>54</b> |
| <b>Lisa 4 Saksa ekspordiga veoring</b>                                    | <b>55</b> |



## Jooniste loetelu

|   |    |
|---|----|
| Joonis 1 - Eesti kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus.....   | 25 |
| Joonis 2 - Läti kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus .....   | 26 |
| Joonis 3 - Leedu kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus.....   | 26 |
| Joonis 4 - Poola kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus.....   | 27 |
| Joonis 5 - Trans.eu turul olevad koormad punktist A - Poola kuni punktini B - Eesti.....                                    | 37 |
| Joonis 6 - Poola veoringi kuvatõmmis .....  | 39 |
| Joonis 7 - Poola veoringi kuvatõmmise jätk.....   | 39 |
| Joonis 8 - Transpordiettevõtete veoteenuste müük transpordi liigi järgi IV kvartal 2019 - III kvartal 2021. (stat.ee) ..... | 52 |
| Joonis 9 - Veokorraldaja tööprotsess. Autori koostatud.....   | 53 |
| Joonis 10 - Veoringi kuvatõmmis, mida autor planeerib teostada .....  | 55 |
| Joonis 11 - Veoringi kuvatõmmise jätk, mida autor planeerib teostada.....   | 56 |

## Tabelite loetelu

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1 - Kauba mõõõtühikud. (ETSLogistika.ee).....                                | 11 |
| Tabel 2 - Veokite ja haagiste tüübid ning nende mahutavused (ETSLogistika.ee)..... | 12 |
| Tabel 3 - Kütuse hinnad Euroopas kuupäevaga 11.11.2021 - tolls.eu .....            | 25 |
| Tabel 4 - Vedaja poolt toodud näide .....  | 33 |
| Tabel 5 - Vedaja poolt toodud näide 2 .....  | 34 |
| Tabel 6 - Vedaja poolt toodud näide kuludest.....                                  | 34 |
| Tabel 7 - Autori poolt planeeritava veoringi näidis.....                           | 43 |

## Annotatsioon

Käesoleva lõputöö pealkiri on: Maanteeveo kasumlikkus täis-ja osakoormatega Poola suunal Hellmann Worldwide Logistics näitel.

Antud lõputöös käsitletakse firma Hellmann Worldwide Logistics veoringide välja töötamist Poola suunal. Kuidas on kõige kasumlikum hakata veoringe üles ehitama, kas täiskoormusega ehk kui kogu veok on täidetud ühe koormaga või osakoormaga, kus veok on täidetud mitmete saatjate koormatega. Uuritakse Poola veosuuna kasumlikkust, millega ollakse uurimistöö tulemustega kasulik ka ettevõttele. Kogutakse infot alltöövõtjate hinnatasemest. Töö eesmärgi saavutamiseks oli püstitatud kaks küsimust:

1. Mis on aasta 2021 alltöövõtjate hetkeline hinnatase (kilomeetri hind) märtsi ja augustikuus?
2. Kuidas on kõige kasumlikum veoringe teostada?

Kuna ettevõttes ei olnud varasemalt veel Poola suunal veoringe koostatud, siis autor pidi algusest peale kogu info ise välja uurima ja marsruudid ise paika panema. Kilomeetri hinna ja veotingimused sai autor kolleegide veosuundade kilomeetri hindadest ja vedajate pakutud hindadest.

Autor viis läbi oma kolleegide seas lühikesed intervjuud, et teada saada, kuidas nemad oma veoringe koostavad. Intervjuu kuuetele küsimusele vastas Skandinaavia, Saksamaa ja Itaalia osakonnajuhataja.

Autor sooritas Poola suunal veoringi, kus ekspordiks oli täiskoorem ja import koosnes viiest osakoormast. Veoringi sisse jäi kaks seisupäeva. Veoring lõppes kahjumiga. Pärast veoringi viidi läbi analüüs, miks tekkis kahjum ning tehti järeldused ja ettepanekud.

Analüüsi koostamiseks esitati kaks küsimust:

1. Miks ei õnnestunud esimene veoring Poola suunal märtsikuus 2021?
2. Miks jäi autor teisel veoringil kahjumisse?

Toodi välja erinevaid ettepanekuid, kuidas oleks võimalik veoring lõpetada kasumiga. Ning kirjeldatakse ka uue veoringi plaane ja võimalusi, millega oleks võimalik kasum saavutada.

Lõputöö on jagatud kuueks peatükiks, mis sisaldavad omakorda kaheksat alapeatükki. Töös on kokku viis teoreetilist peatükki. Esimeses peatükis räägitakse lähemalt maanteetranspordist, millised on selle plussid ja miinused ning millised on põhilised kauba mõõtühikud ning veokite ja haagiste tüübid. Seletatakse lahti kuidas kujunevad veohinnad, ning kuidas saab arvutada laadimismeetreid. Teises peatükis kirjeldatakse ekspedeerimist, vedajate turgu ja marsruute, tuuakse välja, mis vahe on täis- ja osakoormatel. Kolmandas peatükis räägitakse lähemalt transpordi börsidest ja platvormist, millised on ettevõttes Hellmann Worldwide Logistics kasutusel ning millised on autori põhilised töövahendid. Neljandas peatükis toob autor välja, kuidas on viimase aasta jooksul muutunud kütusehinnad ning millised on tänapäeva teemaksud riikides, millega autor igapäevaselt kokku puutub. Viiendas peatükis tutvustab autor ettevõtet Hellmann Worldwide Logistics ning veokorraldajate tööprotsesse antud ettevõttes. Kuues peatükk sisaldab lõputöö praktilist osa, kus autor kirjeldab veoringide töökorraldust ettevõttes Hellmann Worldwide Logistics, Poola veoringide ülesehitust ja sellele järgnenud analüüsi ja ettepanekuid.

Võtmesõnad: maanteetransport; ekspedeerimine; veokorraldaja; transpordi börsid.



## Sissejuhatus

Transport on üks osa logistikaahelast, mille ülesandeks on reisijate ja kaupade toimetamine ühest punktist teiseni. Eesmärgiks on vedada kaup punktist A punkti B võimalikult kiiresti ja odavalt. Kõik transporditeenused viiakse läbi kindla ajakava ja graafiku alusel, et tagada kindel tarnekindlus ja -täpsus. Euroopasiseseks kaubavahetuseks on maanteetransport üks tõhusamaid transpordi viise.

Antud lõputöö teema on “Maanteeveo kasumlikkus täis-ja osakoormatega Poola suunal Hellmann Worldwide Logistics näitel”. Lõputöö teema valiku põhjuseks on erialase praktika läbimine Hellmann Worldwide Logistics ettevõttes ning praeguse töökoha välja kujunemine antud ettevõttes. Ametikohal, kus autor tegeleb igapäevaselt Poola ja Baltikumi suuna ekspedeerimisega. Uurimuse sisuga ollakse väga kasulik ettevõttele, mis aitab aru saada, kuidas oleks kõige mõistlikum Poola suuna veoringe üles ehitada. Teema tähtsus ja kasumlikkus on seotud Hellmann Worldwide Logistics-iga, kuna ettevõtte on välja töötamas Poola veosuundi.

Lõputöö eesmärgiks on välja uurida Poola veosuuna kasumlikkust ettevõttele. Autor uurib, kuidas on kõige kasumlikum hakata veoringe üles ehitama, kas täiskoormate või osakoormatega.

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on püstitatud järgmised küsimused:

1. Mis on aasta 2021 alltöövõtjate hetkeline hinnatase (kilomeetri hind) märtsi ja augustikuus?
2. Kuidas on kõige kasumlikum veoringe teostada?

Lõputöö on koostatud kvantitatiivse metoodika põhjal. Autor viib läbi intervjuu ettevõtte Hellmann Worldwide Logistics Skandinaavia, Itaalia ja Saksamaa osakonnajuhatajatega, mille põhjal saab aimu veoringide koostamisest. Teostati veohinnauuring aasta 2021 märtsi ja augustikuu hetkelistest kilomeetri hindades läbi masspostituse. Koostati Poola suunal veoring ning selle järel viidi läbi analüüsid ja toodi esile uued lahendused ja ettepanekud.

Lõputöö tulemusena saab ettevõtte Hellmann Worldwide Logistics otsustada, kas jätkab Poola suunal kaupade vahendamise või alustab veoringide regulaarse koostamisega.

# 1. Maanteetransport

Transport mõjutab väga palju peaaegu kõiki majandusharusid ja teenindussektorit, mille käekäigust ja nõudlusest oleneb omakorda transpordisektori heaolu. Transport jaguneb reisijate- ja kaubaveoks ning selle alamkategoriad loovad õhu-, maa- ja meretranspordi. Transporti võib nimetada kui majandusharu vereringeks. Transpordisektorit mõjutab nii kohalik kui ka rahvusvaheline majandusolukord. (Stat.ee)

Üheks suurimaks transpordi viisiks on maanteetransport. Maanteetransport on viimase 50 aasta jooksul kõige rohkem laienenud nii reisijate kui ka kaubaturul. Eesmärgiks on inimeste või kauba transportimine maanteel. See on kõige tõhusam transpordiviis Euroopasiseseks kaubavahetuseks (Rodrigue J-P, 2020.)

Maanteetranspordi kasvu on hoogustanud peamiselt kaubanduse liberaliseerimine. Hoolimata alternatiivide olemasolust, säilitab maanteetransport teiste transpordiliikide ees olulisi eeliseid. Üheks suureks eeliseks võib lugeda, et sõidukite kapitalikulud on suhteliselt madalad, mis võimaldavad uutel firmadel lihtsamini siseneda turule. See aitab tagada veotööstuse kõrge konkurentsivõime, madala kasumimarginaaliga. Madalad kapitalikulud tagavad ka uuenduste ja uute tehnoloogiate kiire leviku kogu tööstuses. Võrreldes teiste transpordiliikidega on maanteesõidukitel suhteliselt suur kiirus ja paindlikum marsruut, mis võimaldab kaupade kiire veo “uksest ukseni” ilma neid ümber laadimata. Kauba kohale toimetamist ilma ümberlaadimiseta nimetatakse ekspressveoks. Ekspressveod on kõige sobilikumad autodele, kiiruse ja paindlikkuse tõttu. (Rodrigue J-P, 2020.)

Sõiduautode ja veoautode edu on tekitanud mitmeid tõsiseid probleeme. Peamisteks probleemideks on maanteede ülekoormus ja ummikud ning õhusaaste ja heitgaasid. (Rodrigue J-P, 2020.)

Transpordi planeerimise olulisteks sammudeks on probleemide tuvastamine, valikuvõimaluste otsimine ja valitud strateegia rakendamine. (Rodrigue J-P, 2006.)

Maanteetranspordis iga saadetava kauba juurde käivad ka vajalikud dokumendid. Kaks põhilist dokumenti on: rahvusvaheline maanteetranspordi saatedokument ehk CMR, mille täidab laadimispaigal olev veofirma, millest üks koopia läheb kauba saajale, teine kauba saatjale ning kolmas jääb

vedajale tõestuseks sooritatud veost. Teine dokument on kauba saatja poolt väljastatud arve ja/või pakkeleht. (Etslogistika.ee).

Eesti transpordiettevõtete veoteenuste müük vahemikus IV kvartal 2019 - III kvartal 2021 transpordiliigi järgi on maanteetransport kaheksa kvartali jooksul olnud esikohal (vt Lisa 1).

### **1.1. Maanteetranspordi kauba mõõtühikud ning veokite ja haagiste tüübid**

Üldjuhul pakitakse maanteetranspordis veetav kaup alustele. Enamlevinud on EUR-alused, mõõtudega 120x80 cm ja FIN-alused, mõõtudega 120x100 cm. Kaubavedudel on paika pandud rahvusvahelised nõuded, mis määravad ära transpordiks kasutatavate haagiste ja veokite piirmassid- ja gabariidid (vt Tabel 1). Maanteetranspordi enamlevinumateks maksimaalseks kauba kogusteks on (ETSLogistika.ee) :

Tabel 1 - Kauba mõõtühikud. (ETSLogistika.ee)

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Kauba kaal             | 24 tonni                   |
| Kauba maht             | 85 kuni 112 m <sup>3</sup> |
| Laadimismeetrit (LDM)  | 13,6                       |
| Mahutavus EUR-alustega | 33                         |
| Mahutavus FIN-alustega | 26                         |

Maanteetranspordi puhul saab kaupa transportida, kas täiskoormaga (*FTL - Full Truck Load*) või osakoormaga (*LTL - Less Truck Load*). Autor toob välja enamlevinud veokite ja haagiste tüübid ja mahutavuse (vt Tabel 2).

Tabel 2 - Veokite ja haagiste tüübid ning nende mahutavused (ETSLogistika.ee)

| Veokid ja haagised                           | Sisemõõdud                         | Kandejõud           | Mahutavus              | Alused                                   | Laadimine                |
|--|------------------------------------|---------------------|------------------------|--|--------------------------|
| Poolhaagisega veokid                         | 13,6 x 2,45 x 2,7m                 | 24 000 kg           | 90 m <sup>3</sup>      | 33 EUR alust<br>26 FIN alust             | Tagant, külgedelt, pealt |
| Täis- ja kesk-<br>telikhaagisega<br>veokid   | 7,3 + 8,1 x<br>2,45 x 2,9-<br>3,0m | 24 000 kg           | 110-120 m <sup>3</sup> | 38 EUR alust<br>30 FIN alust             | Tagant, külgedelt, pealt |
| Jumbotreileriga<br>(megahaagisega)<br>veokid | 13,6 x 2,45 x<br>3m                | 24 000 kg           | 96 m <sup>3</sup>      | 33 EUR alust<br>26 FIN alust             | Tagant, külgedelt, pealt |
| Külmikhaagis                                 | 13,41 x 2,46<br>x2,65m             | 24 000 kg           | 88 m <sup>3</sup>      | 33 EUR alust<br>26 FIN alust             | Tagant                   |
| Tagaluukauto                                 | 7-10 x 2,45 x<br>2-2,5m            | 12 000-15 000<br>kg | 47,5 m <sup>3</sup>    | 18-20 EUR<br>alust<br>14-16 FIN<br>alust | Tagant                   |

### 1.1.1. Laadimismeetrite arvutamine

Laadimismeeter, mille kohta öeldakse ka “jooksev meeter” või “meeter”, tähendab ühte jooksvat meetrit standardse poolhaagise (sisemõõtudega 13,6 x 2,45 x 2,7m) põrandapinnast täislaiuses ja -kõrguses. Laadimismeetri lühendiks kasutatakse LDM.

Kõige lihtsam arvutusmeetod, mida kasutab ka autor on: pikkus x laius (meetrites) jagatud 2,4-ga. See on mugav eelkõige siis, kui tegemist on erimõõduliste kaupadega, mille laius on väiksem kui haagise täislaius.

Näiteks: pikkus 120 cm,  
laius 80 cm

kuna arvutuskäik toimub meetrites, siis teisaldatakse sentimeetrid ümber, ehk  
pikkus 1,2m  
laius 0,8m

$$\frac{1,2 \times 0,8}{2,4} = 0,4 \text{ LDM}$$

Kaal on üks põhiline asi, mis määrab laadimismeetrid. Ühe euroaluse ehk 0,4 LDM maksimumkaal on 740 kg. Ühe FIN aluse ehk 0,5 LDM arvestuslik maksimum on 925 kg ning 1 LDM korral 1850 kg. Tegemist on üldlevinud arvestuslike maksimumidega, millest lähtub valdav osa Euroopa transpordi ettevõtetest. Aluste kaalud on limiteeritud, kuna haagisele laetavate kaupade kogukaal on fikseeritud tulenevalt iga riigi seadustest. Euroopas on üldlevinuks koorma lubatud maksimaalseks kaaluks 24000 kg. Ühte poolhaagisesse mahub 33 euroalust. Kui iga EUR alus kaalub nt 745 kg, on koorma (st 33 euroalust) kogukaal 24585 kg (745 kg x 33 tk), mis ületab aga lubatud maksimumi (24000 kg). Sestap ongi kindlaks määratud arvestuslikud maksimumid. Säästliku laadimismeetodi saavutamiseks võimalusel laadida kaubad üksteise peale. Mida rohkem kaupa üksteise peale laadida, seda soodsam on transpordi hind. Põhjus on väga lihtne, kuna LDM aluseks on kauba (koos pakendiga) pikkus x laius. Kauba kõrgus LDM-i ei mõjuta. (ETSLogistika.ee)

## **1.2. Maanteetranspordi plussid ja miinused**

Maanteetransport on tänapäeval üks levinumaid ja nõutumaid kaupade transportimise viise. Seda kasutatakse aktiivselt kõikides riikides. Maanteetransport on täis eeliseid, mis eristavad seda soodsalt raudteest, merest ja lennundusest.

Laevad liiguvad sadamast sadamasse. Lennukid ei maandu kohe lao kõrvale ning otse tehase piirkonda viivad raudteed saavad endale lubada ainult erakorralised ettevõtted. Ainult autoga saab kauba kohale toimetada sadamasse, lennujaama või raudteejaama ja sealt kliendile. Seetõttu on maanteetranspordi osakaal kaubavedude struktuuris nii suur. Igal juhul osaleb see vähemalt vahendajana transpordiprotsessis. (Trans.ru)

Maanteetransport on kasulik peamiselt lühematel vahemaadel. Sellega kaob vajadus vahepealse maha laadimise ja ühelt sõidukilt teisele laadimise järel, mille tõttu on kaubal palju rohkem võimalusi ohutult kliendini jõuda. (Trans.ru)

Mõnikord on maanteetransport ainus viis kaupade ja inimeste vedamiseks maapiirkondadesse ja maapiirkondadest, mida ei teenindata raudtee-, vee- ega õhustranspordiga.

Mõningatel juhtudel on kaupade kohale toimetamine linnade, alevite ja külade vahel võimalik ainult maanteetranspordiga. (Economicstimes.com)

Autodel on suurem liikuvus ja juhitavus. Auto ei ole rong, mis peab liikuma rangelt tähistatud rööbasteed pidi. Auto suudab paindlikult reageerida muutuvatele oludele, nagu näiteks lühendada vahemaad, mööduda ummikutest ja teistest rasketest teelõikudest, millel on positiivne mõju sõidukiirusele ja kohale toimetamisele. Autovedu loob tingimused, mis säilitavad kaubaveo rütmi. Ei ole vaja oodata, kuni kauba kogus on piisav, vedusid saab teha osakoormatena, ehk korjata endale lisa koormaid.

Tänapäeval on mootorsõidukite ja haagiste valik nii mitmekesine, et see võimaldab vedada mis tahes tüüpi lasti- vedelat, puistlasti, tuleohtlikku ja radioaktiivset, suurt mõõtu ja mahutitesse paigutatud lasti.

Maanteetransport toob endaga kaasa suurt konkurentsi, tänu millele on võimalik saavutada paindlikku hinnasüsteemi.

Maanteetranspordiga vedudel puuduvad suured ohud, mis omakorda vähendab lisakulusid pakkimisele. (Trans.ru)

Maanteetransport on lühikeste marsruutide jaoks optimaalne kuid pikkade vahemaade korral kahjumlik, see on palju kallim kui raudtee- või veetransporditeenused. Kui punktist A punkti B tuleb üle 2000-3000 km, siis on mõistlikum ja odavam kasutada raudteetransporti (Vedomosti.ru, 2014).

Võrreldes teiste transpordiliikidega on maanteetranspordil palju eeliseid. See vajab palju vähem investeringuid võrreldes teiste transpordiliikidega, nagu raudtee ja õhustransport, kuna teede ehitus-, eksploatatsioonikulu ja korrashoiu maksumus on näiteks raudtee omast odavam. (Economicstimes.com)

Ehkki maanteetransport võimaldab vedada tervet ülegabariidilist ja rasket kaupa, on tükk kauba puhul limiit piiratud veoki võimalustega. Standartsesse poolhaagisesse saab laadida kuni 20 tonni, maksimaalne kandevõime on 44 tonni, autorongiga. Suured kaubasaadetised tuleb kokku panna mitmesse sõidukisse, mis on äärmiselt ebamugav ja jällegi mõjutab transpordikulusid.

Autotransport sõltub tee- ja kliimatingimustest: lumehanged, jää, kevad ja sügis ulatused kas aeglustavad oluliselt või peatavad täielikult transpordiprotsessi. See tähendab, et need pikendavad tarneaega.

Vaatamata erinevatele eelistele on maanteetranspordil siiski mõned suured puudused. Näiteks maanteetranspordi puhul on õnnetuste ja rikete tõenäosus suurem, kui teistel transpordiliikidel. Samuti on maanteetransport teiste transpordiliikidega võrreldes üsna vähem organiseeritud. See on ebaregulaarne ja ebakindel. Ei saa välistada ka, et hinnad on tihtipeale ebastabiilsed ja ebaühtlased. (Economicstimes.com)

Maanteetranspordi kõige tõsisemate puuduste hulgas on selle negatiivne mõju looduskeskkonnale. See on äärmiselt energiamahukas. Vaatamata üha kaasaegsemate autode tootmisele on keskkonnareostuse probleem endiselt nähtav. Teede ehitamine nõuab tõrva sulatamist või betooni valmistamist, mis võib kahjustada sellega seotud keskkonda. Kuna maanteed on olnud motoriseeritud transpordi peamine soodustaja, eraldavad need sõidukid ka palju saastet lämmastikdioksiidi, süsinikmonooksiidi ja mitmesuguseid teisi kahjulike õhusaasteaineid, millel on kahjulik mõju hingamisteedele ja tõsine oht globaalsele soojenemisele. (Economicstimes.com)

Samuti suureks probleemiks on maanteeõidukite suur õnnetuste osakaal. Maismaatransport on oma välimusest hoolimata üks ohtlikumaid liikumisviise. Lisaks ei ole ka lastide vargused haruldased. (Trans.eu)

Transpordi meetodi valik sõltub paljudest teguritest ja asjaoludest ning seetõttu on raske kindlalt öelda, millises olukorras millist transpordi liiki kasutada. Kui tarnetee läbib maismaad ja hõlmab suhteliselt väikest vahemaad ja kogu kaubasaadetis mahub ühele sõidukile, siis saab autost parim valik kaupade transportimiseks. (Trans.ru)

### 1.3. Veohindade kujunemine maanteetranspordis

Tavaks on saanud, et vahekord pakkumise ja nõudluse vahel, kujundab hinna turul. Nii peaks see olema ka transporditeenuste osas. Nimelt suur ja kestav nõudlus vähendab transporditeenuse pakkuja investeerimisriske ja võimaldab olemasolevat veondustehnikat paremini ära kasutada. (Aasjõe, Ü. Jt 2016, 8)

Ettevõtted võitlevad pidevalt tihedas konkurentsisis ning seetõttu peavad nad sageli kiiresti reageerima olukorra muutustele turul. Hinnakujundamisel on võimalik valida mitme strateegia vahel, mis võimaldavad nii lühi-, kui pikaajalises perspektiivis konkurentsivõimet suurendada. Hind on ainus element, mis otseselt toodab tulusid, kõik ülejäänud esindavad väljaminekuid, mis on vajalikud tulude loomiseks. (Miljan. M, 129)

Transpordi hinda arvutatakse erinevate kulude järgi. Põhiliselt arvutatakse transpordihinda tonn-kilomeetri järgi. Suurt rolli mängivad ka teemaksud ja kütusehinnad. Selleks, et mõista kulude arvutamise süsteemide väljatöötamise ja kasutamise põhimõtteid, on oluline teada transpordis kasutatavat ühist kuluarvestusterminoloogiat. Peamised kulu kategooriad on järgmised:

- Üldkulud – need on üldised kulud, mis tulenevad ettevõtte juhtimisest. Näiteks:
  - kontoritöötajate palk;
  - ajutised autojuhid;
  - tagavararehvid
- Püsikulud - nende kulude eest tuleb maksta sõltumata sellest, kas olemasolevaid ressursse kasutatakse või mitte. Näiteks:
  - sõiduki soetusmaksumuse amortisatsioon;
  - töötasud;
  - sõidukikindlustus;
  - maksud
- Muutuvkulud ehk jooksvad kulud- need on püsikulude vastandid, kuna muutuvkulud varieeruvad sõltuvalt ressursside kasutusele. Näiteks:
  - kütus;
  - rehvid;
  - autojuhi ületunnitöö;
  - hooldus- ja parandustööd. (Rushton. A, 1989, 457-467)



Konkurentsi tõttu on tähtis jälgida ka konkurentide poolt pakutavaid hindu. Kliendile hinna pakkumisel tuleb arvestada tema soovidega. Kui klient soovib kiire tarnega kaupa kätte saada, siis on veohind ka kindlasti kallim, kui pikema tarne puhul. Samuti kui on tegemist ohtlike kaubaga ehk ADR kaubaga, siis on hind tavapärasest kallim.

Müügihind ei tohi olla väiksem kui tekkivad kulud. Kui peale- või maha laadimises peaksid kulud tõusma, siis tõuseb ka müügihind kliendi jaoks.

Kliendiga suheldes peab aru saama, mis on tema jaoks prioriteet, kas kiire tarne või hea ja odav hind. Kui veokorraldaja on selle endale selgeks teinud, siis teab ta kuhu poole edasi pürgida ja mida kliendile pakkuda.

## **2. Ekspedeerimine ja veoturg**

Ekspedeerimine ehk teisisõnu vedude korraldamine ja teenuste osutamine mis põhineb klientide- ja vedajatebaasi haldamisel. Ekspedeerimisettevõtte on üks lüli, mis on kliendi ja vedaja vahel. (ETSLogistika.ee)

Kaasaegne ekspedeerimisettevõtte pöörab rohkem tähelepanu ekspedeerimisteenuste pakkumisele, millest vaid üks osa on kaubavedude korraldamine. (Hintsov, T. 2016, 34)

Ekspedeerimine on kaupade koordineerimine ja saatmine ühest kohast teise ühe või mitme vedaja kaudu õhus, merel, raudteel või maanteel.

Ekspedeerimise tähtsust ülemaailmses kaubanduses tunnistati Kanadas 1948. aastal Kanada Rahvusvahelise Ekspedeerijate Assotsiatsiooni (CIFFA) loomisega. CIFFA tunnistas, et kaubaveo edasisaatmine nii maismaa-, mere-, raudtee-, kui ka õhustranspordiga nõuab kooskõlastamist, reguleerimist ja kokkulepitud parimaid tavasid, et tagada kaupade õigeaegne ja asjatundlik liikumine üle piiride, merede ja kogu maailmas. Ekspedeerimise eeskirjades orienteerumiseks teadmised ja oskused on kaupade eduka saatmise ja kohale- toimetamise lahutamatu osa. Kuigi tollieeskirjade tundmine on oluline komponent, sõltub edukas kaubavedu ekspedeerimise teel selle teenindussektorist. Sellisena sõltub ekspedeerimine õigete inimeste olemasolust, kelle

pühendumine tiptasemele ja klientide rahulolu tagab kauba õigeaegse ja tõhusa jõudmise lõppsihtkohta. (Balin, 2016).

Ekspedeerija põhilised rollid teenuste osutamisel:

- Konsultant
- Lao- ja terminalipidaja
- Kaubavedude korraldaja ja veoste ühitaja
- Tolliagent ja ekspert rahvusvahelise kaubanduse osas
- Riskide maandaja, kindlustusagent
- Abimees rahavoogude juhtimisel
- Info vahendaja ja -töötaja

Turumajanduse filosoofiale tuginedes, tuleb välja, et ekspedeerija peab suutma korrastada oma kliendi logistilist süsteemi ja selle sees korrastada logistilisi ahelaid. Seda põhjusel, kuna ootused ekspedeerimisteenusele tulenevad eeskätt konkurentsivõime tõstmise vajadusest.

(Suursoo, J. 2016, 44)

Lühidalt öeldes, on ekspedeerija see, kes suhtleb klientidega ja korraldab vedusid. Ekspedeerija töökohustuste alla ei kuulu autode eest hoolitsemine, see on vedajate töö. Läbi ekspedeerija saab klient kõik vajalikud logistika teenused ühest kohast kätte. Tänu ekspedeerijatele säästab klient raha ja aega ning saab keskenduda oma põhitegevustele. Ekspedeerimisfirmadel on kindlad allhankijad nii kauba transportimise, ladustamise kui ka tollimise vallas, mis loobki ekspedeerija tööle lisandväärtuse. (ETSLogistika.ee)

Nõudlus vedude järele on juhitud nõudlus, kuna see saab alguse materjalide ja valmistoote soetamise vajadusest. Turu piirkonda toimetatud kaup muutub tarbijale kättesaadavaks, tänu millele on võimalik teenida kasumit. Logistikateenuseid ostetakse ülemaailmses ulatuses. Logistika partnerid, kes tegutsevad ülemaailmselt, suudavad vähendada veokulusid, lühendada veo- ja tarneaegu ning suurendada tarnekindlust, mis ongi klientide jaoks kõige olulisem. Vedude kõrgetasemeline korraldamise eelduseks on õigeaegne info liikumine vedaja ja tellija vahel. Konkurentsivõimel püsimiseks on vaja logistikaettevõttel tihtipeale pakutavaid teenuseid arendada ning tootlikkust suurendada. Selletõttu ongi lisandunud vedamisteenustele ka terminali- ja laoteenused ning tolliagentide teenused.

Veoturul ehk veoste tellijate ja vedajate, veo- ja veoste pakkumine turul, esitavad tellijad veoste pakkumisi ja saadavad vedajatele päringuid. Vedajad omaltpoolt esitavad vedude pakkumisi. Peale veotingimuste kokkulepet, teostavad vedajad tellitud veod tellijalt saadavate veotasude eest.

Vedajate ja ekspedeerijate nõudlused aina kasvavad turul. Eesti vedajate ja ekspedeerijate jaoks on kõige olulisemateks Euroopa Liidu liikmesriikide siseturud. Seda ka lihtsal põhjusel, kuna Eesti paiknemine Euroopa Liidu piirialal esitab Eesti kaubanduslikule ja logistilise konkurentsivõimele teatud väljakutseid rahvusvaheliste vedude sooritamisel.

Logistika ja tarneahelate arengu juhtimisel ja konkurentsil püsimisega täheldatakse kaubaveo turul järgmisi trende, ootusi ja arenguid:

1. tarne täpsuse ja -kindluse suurenemine
2. saadetiste arvu kasvamine ja kaalu ja/või ruumala kahanemine
3. tarne- ja veoaja lühenemine
4. ajavahemiku lühenemine veotellimuse vastuvõtmise ja veo teostamise vahel
5. varude ja varudega seotud kapitali vähenemine
6. vedude juhtimise ja planeerimise taseme parandamine
7. ladude arvu vähenemine
8. otsesaadetiste osatähtsuse kasv
9. veo- ja muude logistikateenuste väljaostmise mahtude suurenemine

(Kaubavedu ja ekspedeerimine, 128)

Enne veo alustamist planeeritakse veomarsruut, mis on sõiduki liikumise teekond punktist A punkti B. Suletud veomarsruudi ehk ringmarsruudi käigus läbitakse järgemööda erinevaid peale- ja/või mahalaadimispunkte, mis omakorda tagab liikumisteedonna lühima pikkuse. Ringmarsruuti on võimalik läbida kas kogumismarsruudina, jaotusmarsruudina või kogumis- ja laialiveomarsruudina. Kogumismarsruudi käigus veok läbib kõiki peale laadimispunkte ja kaubad toimetatakse ühte mahalaadimispunkti. Jaotusmarsruudi ehk laialiveo marsruudi käigus veok läbib järge mööda punkte, kus toimub mahalaadimine. Kõige mahukam ja keerukam on kogumis- ja laialiveo marsruut, kus tegeletakse korraga nii kokku-, kui ka jaotusveoga, kuid see marsruut pakub rohkem võimalusi vedude efektiivsuse suurendamiseks. (Kaubavedu ja ekspedeerimine, 132)

## 2.1. Osakoormad ja täiskoormad

Osakoormad ehk LTL - *Less Truck Load*. Osakoormad on mitmete saatjate veoste kogum, mis transportitakse kindlal etapil ühe ja sama transportivahendiga. Osakoormate vedu põhineb väiksemate veoste partiide ühinemises ühtseks koormaks, mis veetakse regulaarliinil, kindlal marsruudil. Selline vedu on usaldusväärne, säästlik ja kiire. (Ferture, 2012)

Osakoormaks loetakse saadetist, mille arvestuslik kaal on 2500 kg või enam. (Aasjõe, Ü. 2016, 35). Kui osakoorma kaal läheneb veoühiku kandevõimele või veose ruumala täidab praktiliselt kogu lastiruumi, mistõttu pole võimalik laadida veoühikusse muid saadetisi, on tegemist täiskoormaga. Osakoormaid on odavam ja lihtsam transportida läbi terminali vaheliste jaotusvedude kaudu. (Kaubavedu ja ekspedeerimine, 129-136).

Osakoormate konsolideerimine võimaldab tarnida klientidele vajalikul hulgal materjale või kaupu neile sobival ajal. Sel viisil töötavad kliendid kõrvaldavad suurema osa lao kuludest.

Osakoormate eelised:

- Paindlikkus;
- Võimalus saada veokorraldajalt õigeaegselt teavet veose kohta;
- Multimodaalsed lahendused;
- Väiksemad kulud - maksate ainult kasutatava ruumi eest

Osakoormate puudused:

- Pikem tarne- tarne viivitused;
- Ümberlaadimised võivad kaupa kahjustada;
- Tühja sõidetud kilomeetrid;
- Kauba vargus

Teoreetiliselt võivad osakoormad tuua vedajale rohkem kasumit, kui sama kaalu ja mahuga täiskoorem. (Timocom.com)

FTL ehk *Full Truck Load*. Täiskoorma veo puhul kannab veok ainult üht koormat, millega täidab ka kogu veoki. (Khaletskaya. A, 2021)

Täiskoorma puhul on tavapärase teha üks peale laadimine saatja juures ja maha laadimine sihtkohas saaja juures.

Täiskoormate eelised:

- Kiire tarneaeg;
- Eritüüpi veoste vedu- mittestandardsete mõõtmetega kaup või ohtlik kaup;
- Paindlikkus;
- Multimodaalsed lahendused;
- Ei toimu ümberlaadimisi

Täiskoormate puudused:

- Sobib ainult suurte kaubasaadetiste veoks;
- Kauba vargus- näiteks öösiti, kui autojuht parasjagu magab või teeb pikka pausi, siis on oht, et lõigatakse tenthaagis katki

### **3. Transpordi börsi platvormid ja programmid**

Tänapäeva maailm on pidevalt arenemas, et meie elu lihtsamaks teha. Transpordi börsi platvormid on viimastel aastatel muutnud transpordi, ekspedeerimise ja logistikasektori nägu. Selle tulemusena ajakohastavad paljud ettevõtted oma ärimudeleid, et muuta need tellimuste hankimise peamiseks allikaks. (Tipeurope.com, 2017)

Transpordi börsidega saab leida kõige usaldusväärsemad ekspediitorid ja vedajad, parimate tarne hindadega, kõigest mõne hiireklõpsuga. Logistikaplatvormid kontrollivad transpordiettevõtete andmeid, kindlustusi, EL litsentse ja sertifikaate. Kunagi pole olnud lihtsam leida parimaid koostööpartnereid. Tänu sellistele programmidele ja platvormidele on veokorraldajate elu palju nutikam, kaasaegsem ning tõhusam. (Trans.eu)

Tänu transpordi börsi platvormidele on autor leidnud omale umbes 50 usaldusväärset vedajat, kellega saab igapäevaselt koostööd teha.

Allpool autor kirjeldab põhjalikumalt kahte transpordi börsi platvormi ja programmi, mida ta oma igapäeva töös kasutab.

Põhiliseks töövahendiks on autori jaoks Markus XSPED. Selles programmis saab autor järgi vaadata kõiki varasemaid veomarsruute, müügihindu, kilomeetrihindu ja vedajaid. Sisestada

tellimusi ja väljastada arveid. Markus XSPED lihtsustab ja teeb veokorraldajate töö mugavaks ja kiireks.

Markus XSPED on pilvepõhine logistika ja ekspedeerimise tarkvara. Programm on tasuline, kuid esimesed 30-päeva on võimalik tasuta proovida. Hind ei sõltu kasutajate arvust ega ka sellest mitmesse arvutisse programm alla laetud on. Programm on saadaval kõikjal, kus on ligipääs internetile.

XSPED-i kasutajaliides sarnaneb Microsoft Office-le ja põhineb riba menüüdel. Kasutajad saavad ise rakendada varem kasutatud aknaid, veerge vastavalt ümber paigutada ja kohandada programmi välimust endale sobilikuks. Kõiki andmevõrke saab filtreerida, rühmitada ja sorteerida. Süsteem säilitab kõik sätted.

Programmis saab luua saadetiste projekte, mille vedu peab tulema kasumiga. Iga projekti jaoks saab määratleda eeldatavad kulud ja tulud, mille tulemusega saab kasumit hinnata. Eeldatavat tulu saab mõne hiireklõpsuga ümber arvutada tegelikeks arveteks, mis omakorda muudab kliendi arvete esitamise kiiremaks ja lihtsamaks. Projekti kasum on väga täpne, kuna see arvutatakse tegelike arvete ja tegelike kulude põhjal. Süsteem sisaldab aruandeid, mis lubavad mõõta hinnangulise ja tegeliku tulu ja kasumi erinevust.

Programm laseb arveid väljastada ja kulusid registreerida piiramatul arvul ning erinevates valuutades. Kõik arved seonduvad automaatselt vastavate projektidega. Rakendusest on võimalik arveid ja muid dokumente saata ühe hiireklõpsuga otse kliendile või vedajale.

Kõiki aruandeid saab eksportida Microsoft Excelisse edasiseks analüüsimiseks ja salvestada PDF failina.

Transpordidokumendid nagu CMR ja konossementid on kerge luua ja välja printida XSPED-ist PDF-failina.

XSPED-i logistikatarkvara lubab luua klientide ja partner ettevõtete andmebaase. Klientide ja ettevõtete andmeid saab otsida koheselt universaalse otsingukasti abil. Andmebaasi nimekirja saab rühmitada ja filtreerida paljude erinevate omaduste põhjal. XSPED võimaldab kõik failid või skanneeritud dokumendid andmebaasi salvestada ja seostada neid objektidega. Dokumentide

lisamiseks registrisse piisab kõigest neid lohistada kettalt või e-postilt. Näiteks lohistades skanneeritud CMR-i XSPED-i saadetise objektile, salvestub see andmebaasi ja see seotakse koheselt saadetisega, saadetise kliendi ettevõttega, projektiga ja muude objektidega.

XSPED.net on teenus, mis võimaldab andmeid vahetada teiste XSPED-i kasutajatega. Elektrooniline andmevahetus vähendab andmete sisestamisele kulutatud aega. Näiteks XSPED-is vormistatud tellimuse edastamiseks on vaja vajutada "saada XSPED.net kaudu" ja tellimus jõuab koheselt vastuvõtja XSPED-i andmebaasi. Vastuvõtja saab omakorda saadetud tellimust importida, seda uuesti sisestamata. Ka partnerite poolt saadetud arveid saab importida XSPED.net kaudu ning kulud kuvatakse seotud projektides.

XSPED logistika tarkvara jälgib nii klientidele väljastatud arveid, kui ka partneritelt saadud arveid. Nende arvete uuesti sisestamine raamatupidamissüsteemi ei ole vajalik, kuna XSPED-il on sisse ehitatud Hansa Financial raamatupidamistarkvara tugi. (Xsped.com)

Transpordi börsi platvormidest kasutab autor peamiselt Trans.eu-d. Seal leidub rohkelt just Ida-Euroopa vedajaid.

Trans.eu Group S.A. on tehnoloogia ettevõtte, mis asutati 2004.aastal. See on Euroopa üks olulisemaid kaubabörse ja üks kaasaegsemaid maanteetranspordi logistika platvorme. Platvorm ühendab logistika operaatoreid, ekspediitoreid, vedajaid ja laevafirmasid. Tänapäevaks on ettevõtte arendanud juba 11 filiaali ja 8 ettevõtet, kes on spetsialiseerunud autoveoturule. Filiaalid paiknevad Valgevenes, Bulgaarias, Saksamaal, Lätis, Poolas, Rumeenias, Slovakkias, Sloveenias, Hollandis ja Ukrainas. Ettevõttes on üle 500 töötaja. Kogu programm on inglise keeles. Platvormiga on registreerunud 25 000 vedajat, 9000 ekspediitorit ja 6000 saatjat. Kogu töö on väga lihtsaks, kiireks ja aega säästvaks tehtud.

Trans.eu-ga töötamiseks on vaja läbida kõigest 4 sammu-

1. Otsige Trans.eu-st koostööd tegevaid vedajaid või kutsuge neid väljastpoolt süsteemi.
2. Saatke kaubavedu Trans.eu kaudu (loobuge meilide saatmisest- säästate aega).
3. Oodake vedajate vastust, kinnitust või hinnapakumist. Samuti saate korraldada oksjoni.
4. Võrrelge selle marsruudi kurssi Trans.eu algoritmiga arvutatud praeguste kaubabörsi hindadega.

Trans.eu missiooniks on muuta autovedude maailma nutikamaks ja õiglasemaks, kaasaegsemaks ning tõhusamaks.

Trans.eu süsteem pakub kaasaegseid töövahendeid, mis integreerivad transpordikogukonda. TransExpressi programm on välja töötatud selleks, et luua lahendus neile, kes töötavad rooli taga ja otsivad aktiivselt ülesandeid Trans.eu süsteemis, mis võimaldab hõlpsat ligipääsu enam kui 70 miljonile pakkumisele 35 000 ettevõttelt. (Tipeurope.com, 2017)

TimoCom on teine transpordi börsi platvorm, mis on autori igapäevases kasutuses. Kuigi sobib see rohkem Saksamaa ja Skandinaavia suundadele, siis vahel saab autor oma koormaid ka seal paika.

TimoCom on Saksamaa IT- kaubaveotehnoloogia ettevõtte, mille peakontor asub Erkrathis. Timocom on Euroopa esimese nutika logistikasüsteemi operaator. Platvormi asutasid ettevõtjad Jens Thiermann ja Jürgen Moorbrink, 1997.aastal, kelle järgi loodi platvormi nime esimene pool. TimoComil on esindused Tšehhi vabariigis, Poolas, Ungaris ning harukontorid Hispaanias ja Prantsusmaal. TimoComis töötab üle 500 töötaja, enam kui 30 erinevast riigist. Oma veo- ja sõiduki vahetusega on Timocomist saanud Euroopa üks turuliidritest. Ettevõtte teenuseid ja tooteid pakutakse 46 Euroopa riigis ja 24 erinevas keeles. See on suurim transpordi börs Euroopas

Esimestel aastatel töötati välja kulude arvutamise, marsruudi planeerimise, sõidukite jälgimise, hoiuruumide määramise ja pikaajalised transpordi pakkumiste rakendused. TimocCom lasti avalikkuse ette 2006.aastal, millal võimaldati kasutajatel teha pakkumisi reaalsajas. See samm muutis logistika ettevõtte protsesse Euroopas ulatuslikult. Ettevõtte missiooniks on muuta logistika nutikaks, turvaliseks ja lihtsaks.

TimoCom ühendab autovedajaid, ekspedeerijaid ning tootmis- ja kaubandusettevõtteid, pakkudes neile iga päev kuni pool miljonit kaubavedu ja sõidukit, mida platvormil pakuvad enam kui 110 000 kasutajat üle Euroopa. (Tipeurope.com, 2017)



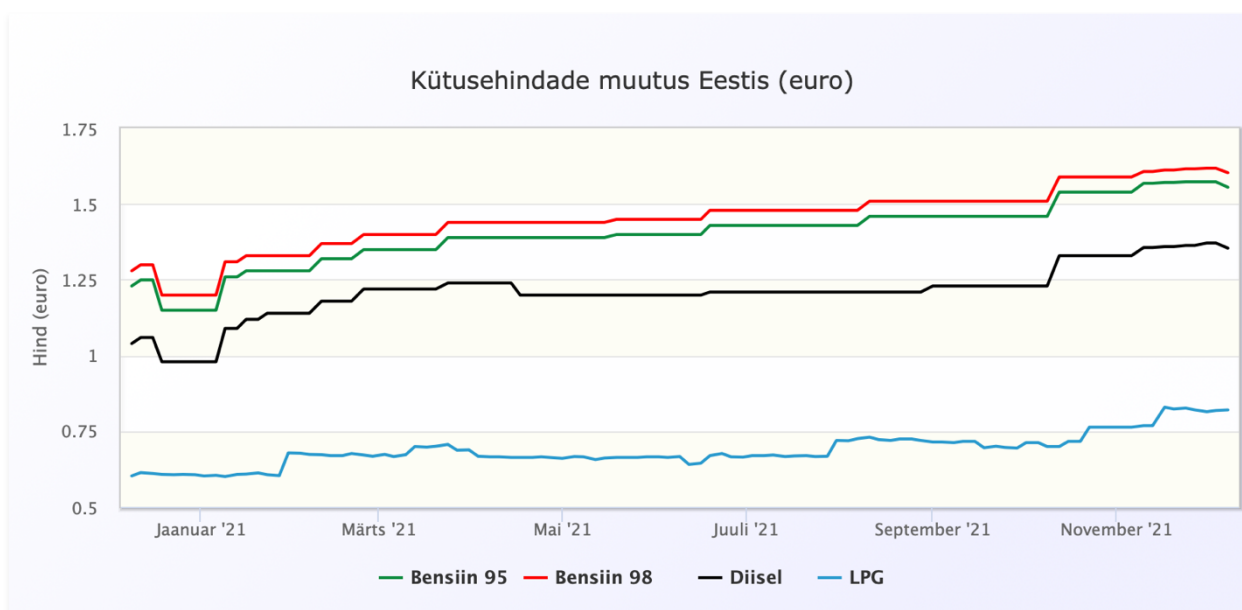
## 4. Kütusehindade statistika ja teemaksud

Transpordi hinda arvutatakse erinevate kulude järgi. Põhiliselt arvutatakse transpordihinda tonn-kilomeetri järgi. Suurimaks kilomeetri hinna mõjutajaks on kütusekulu. Tõuseb kütuse hind, tõuseb ka kilomeetri hind. Autor toob esile Eesti, Läti, Leedu ja Poola kütusehinnad seisuga 11.11.2021 (vt Tabel 3).

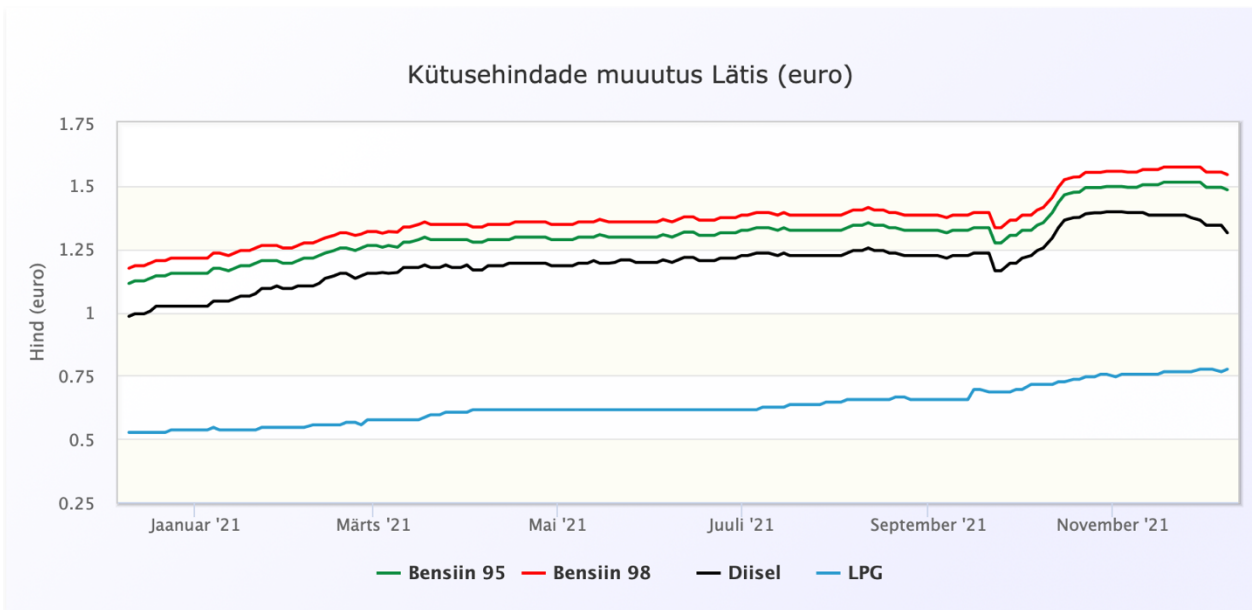
Tabel 3 - Kütuse hinnad Euroopas kuupäevaga 11.11.2021 - tolls.eu

| Riik  | Bensiin 95 | Diiseli | Autogaas LPG |
|-------|------------|---------|--------------|
| Eesti | 1,57€      | 1,37€   | 0,82€        |
| Läti  | 1,51€      | 1,41€   | 0,77€        |
| Leedu | 1,44€      | 1,34€   | 0,75€        |
| Poola | 1,30€      | 1,30€   | 0,71€        |

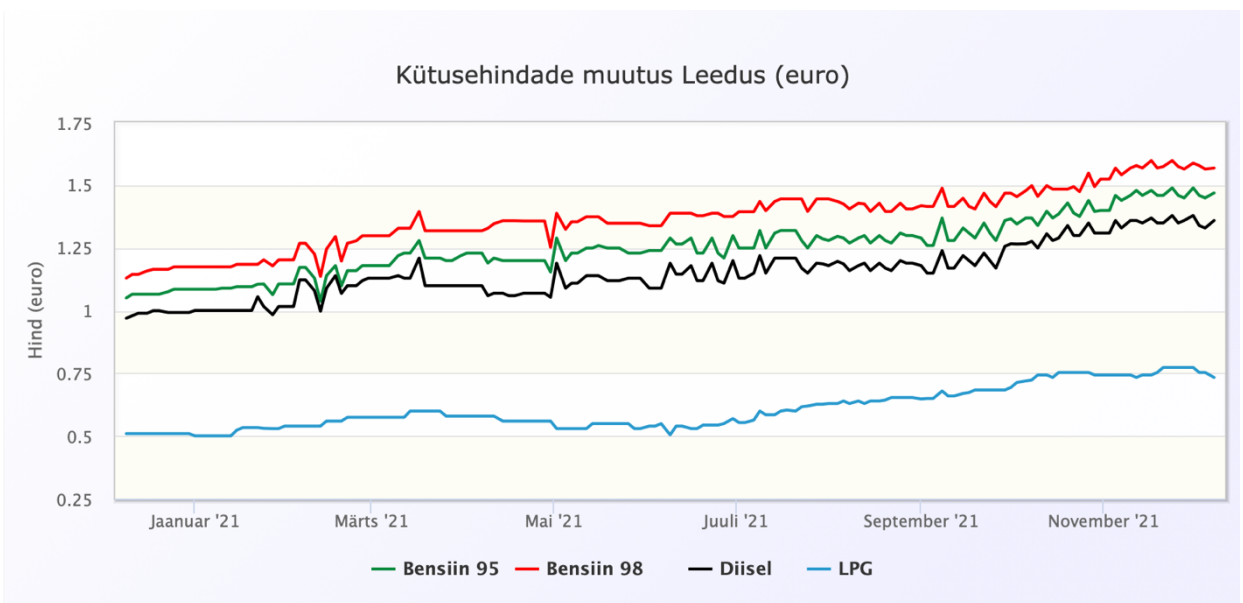
Euroopa riikide kütusehinnad võivad erineda tanklatest sõltuvalt. Autor toob esile graafikutena, kuidas on muutunud Eesti, Läti, Leedu ja Poola hinnad käesoleva aasta jaanuarist novembrini (vt Jooniseid 1, 2, 3 ja 4). Nelja riigi kütuse hinnad on võetud internetileheküljelt [www.autotraveler.ru](http://www.autotraveler.ru), kus on lisaks välja toodud ka kõigi Euroopa riikide teemaksude hinnad, parkimise, üldiste trahvide hinnad, hädaabinumbrid ja riigi ületamise võimalused.



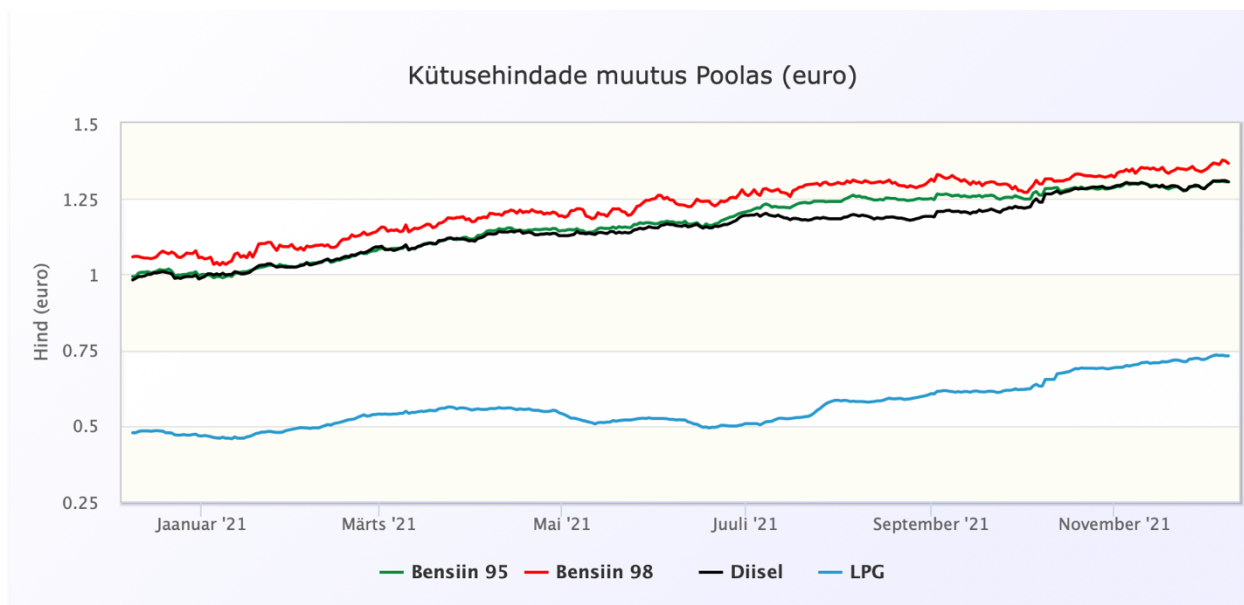
Joonis 1 - Eesti kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus



Joonis 2 - Läti kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus



Joonis 3 - Leedu kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus



Joonis 4 - Poola kütusehinnad aasta 2021 jaanuarist novembrini. Autori käsitus

Kõigi nelja riigi graafikutelt on näha, et kütusehinnad on kasvujärgus. Käesoleval aastal on kerkinud ka elektri ja toitude hinnad. Hinnatõus on osaliselt seotud inflatsiooniga, kuna pandeemia järgses maailmas kasvavad nii tarbimine, kui ostujõud. Ent põhjus peitub ka paljudes muudes tegurites. Toornafta hinnatõus on kergitanud bensiini hinna viimase 3 aasta kõrgeimale tasemele. Hinnatõus tuleb asjaolust, et oodatakse tarbimise plahvatuslikku kasvu seoses piirangute leevendamisega. Kütuse hinda mõjutavad ka maksud. Bensiini hinnast 60% on maksud. Maailmaturul tõusid naftahinnad viimaste aastate rekordtasemetele. (Eestinen.fi, 2021)

Autor võib oma töökogemusest öelda, et kütusehinnad on väga kõvasti mõjutanud müügihindu. Kui autor sai märtsikuus veel pakkuda klientidele Poola pealinnast Varssavist Tallinnani täiskoorma veohinda 1000€+km, siis oktoobris oli selleks hinnaks juba 1240€+km.

On kliente, kes mõistavad olukorda, miks müügi hinnad on tõusnud. Kuid on ka kliente, kes ei mõista seda ja nendele on antud hetkel vedude korraldamine üsna keeruliseks osutunud.

Ettevõttel Hellmann Worldwide Logisticsil on vedajatega kokkulepe, et teemaksud on vedajate tasuda. Kuid hea vedaja puhul saab alati kokkuleppeid ka muuta. Teemaksud on üks asjaoludest, mille järgi võib vedaja kilomeetri hinda määrata.

Poolas on kohustatud teemaksu maksma kõik autojuhid, kes sõidavad tasulistel teedel ning kellel on sõidukid täismassiga rohkem kui 3,5 tonni. (eraa, 2021)

Alates 01.10.2021 on muutunud Poola teemaksude tasumine. Valitud kiirteedel ja riigimaanteedel asendati veokitele ja bussidele, mis on rohkem kui 3,5 tonni, mõeldud viaTOLLi süsteem uue, satelliidipõhise süsteemiga, mida nimetatakse ka elektrooniliseks teemaksu kogumissüsteemiks ehk e-TOLL. Seade teostab e-teemaksu tasumist, kui läbib spetsiaalseid radu, sõidab läbi avanevate väravate või satelliitsüsteemide abil. Raadiosüsteemide puhul tuvastatakse läbipääs spetsiaalsete teedel asuvate antennide või väravatel asuvate punktide läbi. Läbi värava sõites saadab seade helisignaale või kuvab ekraanil teate, mis näitab, kas seade töötab korrektselt. (uta.ee)

## **5. Ettevõtte tutvustus**

Hellmann Worldwide Logistics sai see aasta 150-aastaseks. Ettevõttest on kujunenud üks suurimaid rahvusvahelisi logistikapakkujaid. Teostatakse maantee-, mere- ja lennuvedusid, pakutakse laoteenuseid ja lisaväärtust pakkuvaid teenuseid nagu tollivormistus, veosekindlustus, projektiveod. Ettevõtte Eesti esindus tegutseb aastast 2007 ja hetkel töötab firmas 10 inimest. Klientideks on nii suured rahvusvahelised ettevõtted erinevates valdkondades kui ka kohalikud tootjad ja teenindusettevõtted.

Firma asutajaks oli Carl Heinrich Hellmann 1871.aastal. Ettevõtte juhi positsioon pärandus perekonnas edasi. 150-ne aasta jooksul on ettevõttel olnud kokku 8 Hellmanni perekonnanime kandvat juhiliiget.

Hellmann-i logoks on metshaned. V-kujuline metshaned moodustis täiusliku koostöö sümbolit. Rändlinnud planeerivad oma teekondi väiksemate detailideni, kus on kaalutletud kõik riskid. Metshaned on üksteisele väga truud ja vastutustundlikud. Need omadused sümboliseerivadki seda ettevõtet ja sealset meeskonda.

Ettevõttel on 263 kontorit üle maailma, mis kiirendab ja lihtsustab koostööd teiste riikidega.

Eestis on välja kujunenud kindlad veosuunad järgmiste riikidega:

- Läti
- Leedu
- Poola
- Soome
- Rootsi
- Norra
- Taani
- Itaalia
- Saksamaa
- Prantsusmaa
- Austria

Üldjuhul läbi ekspedeerimise ja logistika platvormide on võimalik vedu korraldada kõikidesse riikidesse.

## **5.1. Veokorraldaja tööprotsessi kirjeldus**

Ettevõttes on välja kujunenud 11 põhisuunda, mis on veokorraldajate vahel ära jaotatud. Autor isiklikult tegeleb Poola, Leedu ja Läti riikidega.

Veokorraldaja ülesanneteks on logistika ja hanketegevuse koordineerimine, arendamine ja planeerimine. Tema põhitegevuseks on nii sissetulevate kui ka väljaminevate kaupade liikumise korraldamine, juhtimine, jälgimine ja kontrollimine. (Kool, 2008)

Veokorraldajad on ekspedeerimisettevõtete ühed olulisemad töötajad. Nad peavad kauba transporti korraldama asudes alati mõtlema, millist teavet klient kauba kohta vajab. Siseturul peab kaubasaadetisega kaasas olema tavaliselt ainult üks dokument- kauba saatedokument. Rahvusvahelistel vedudel veo-/lastikiri ja faktuurarve. Aga kui tegemist on ohtlike aineid sisaldava saadetisega, peavad sellega alati kaasas olema kirjalikud turvaeeskirjad kõikide nende maade keeltes, mille territooriume kaup oma teekonnal läbib. (Aasjõe, Ü. 2016, 37)

Kogu logistiline protsess saab alguse kliendi poolt esitatud päringust. Seda saab teha kas e-maili või telefoni teel. Sageli on klientide päringu väga napisõnalised ja palju vajalikku informatsiooni on puudu. Kiirema ja täpsema hinna ja veo võimaluste pakkumiseks on veokorraldajal vaja teada järgmist infot:

- Peale laadimise ja maha laadimise aadressid ning lahtiolekuajad
- Kauba andmed- pikkus, laius, kõrgus ja kaal
- Kauba kogus
- Mis ajal saab kaup valmis ja millal peab kaup kohal olema

Kui kliendile sobivad veokorraldaja poolt pakutud tarnetingimused ja veohind, siis kinnitatakse tellimus, kas e-maili teel või kui klient omab samasugust infosüsteemi, xsped, siis saab tellimuse otse veokorraldajale süsteemi saata. Kliendi poolt antud info põhjal koostab veokorraldaja programmi XSPED tellimuse. Tellimus käes, peab veokorraldaja leidma turult sobiva auto, mis klapiks kauba omadustega, kauba hinnaga, saadetise mahuga ja tarnetähtaegadega. Samuti peab ta tagama, et veokulud oleksid optimaalsed ja valitud marsruut ei põhjustaks kauba säilimisele ja kvaliteedile ülemääraseid riske. (Aasjõe, Ü. 2016, 37)

Autor kasutab turult auto otsimiseks Trans.eu-d ja TimoComi. Kui on autojuhiga ka tarnetingimused ja veohind kokku lepitud, väljastatakse autojuhile veokiri veolepingu tõendamiseks ja (ekspedeerimis-) juhendid.

Kogu protsessi algusest on veokorraldajal kohustus klienti toimuvaga kursis hoida. On reegel, et halb info tuleb esitada viivitamatult, sellisel juhul jõutakse viga parandada juba algstaadiumis. (Aasjõe, Ü. 2016, 41)

Kuigi autojuhid on kogenud töötajad peab nendega veoajal pidevalt kontakti hoidma, et kaup saaks õigel ajal peale ja ka õigel ajal maha laaditud. Kui kaup on korrektselt kliendile kohale toimetatud, siis esitab veokorraldaja kliendile arve. Tellimuse kinnitamiseks ja arhiveerimiseks on veokorraldajal vaja saada ka vedaja poolt arve ning saatedokumendid, mille ta peab samuti programmi sisestama. Kui tulu ja kulu arved omavahel klapiivad, saab veokorraldaja tellimuse ära kinnitada ja arhiveerida. Vedaja poolt saadetud arve ja saatedokumendid lisatakse ettevõtte *dropbox-i* kausta raamatupidamisele (vt Lisa 2).

## 6. Veoringide töökorraldus Hellmann Worldwide Logisticsis

Enne Poola veoringide alustamisega tegeles autor alates veebruarist ekspedeerimisega, mille kaudu sai endale püsivad kliendid. Ekspedeerimise käigus tutvus autor turuhindadega ja kaupadega.

Kuna autor teadis veoringide koostamisest üsna vähe, siis tegi ta väikese intervjuu oma kolleegide seas, et aimu saada, kuidas on nende veoringid üles ehitatud. Intervjuu kuuele küsimusele vastasid ettevõtte Itaalia, Skandinaavia ja Saksamaa osakonnajuhatajad. Kuna autor puutub küsimuste vastajatega tööalaselt igapäevaselt kokku, siis ei tekkinud mingeid probleeme vastuste saamisega (vt Lisa 3).

Esimese küsimuse vastused olid kõigi kolme osakonna poolt üsna sarnased. Saksamaa ja Skandinaavia kilomeetri hinnad aastal 2021 märtsikuus olid 0,73€/km ettevõtte haagisega ja 0,75-0,76€/km vedaja haagisega. Ettevõtte haagisega on võimalik muuta veoringi tulemust pea 0,04€/km kohta.

Teisele küsimusele, kas veoringi alustatakse Eestist täiskoormaga, ehk siis kas kogu veok on täis ühe kliendi koormat või hoopis osakoormatega, kus veok on täis mitmete saatjate koormatega, sai autor vastuseks, et Saksamaa väljub täiskoormatega ja tagasi tuleb osakoormatega. Sellise töökorraldusega jõuavad autod esmaspäeval/teisipäeval Saksas kauba juba maha laadida, sätivad end ilusti töörütmi sisse ja neil jääb parajalt aega üle, et leida ja laadida kodukoormad peale.

Itaalia suunal väljuvad autod samuti täiskoormatega ja tagasi tulevad osakoormatega. Nende põhjuseks on aga see, et Itaalia suunale ei ole piisavalt eksporti, et vedu korraldada osakoormatega. Itaaliasse viiakse põhiliselt odavamad masskaupa, nagu näiteks paberimass, turvas ja puit. Auto võtab suuna Itaalia poole reedel ja teisipäeval/kolmapäeval annab juba kaubad maha, mis samuti annab aega logistikul import koormaid otsida ja peale korjata.

Skandinaavia osakonnal sõltub väljumine puhtalt turuolukorrast. Kui turul on piisavalt eksport kaupa, siis väljutakse osakoormatega, kui aga ei ole piisavalt, et auto täis saada, siis väljutakse täiskoormatega.

Järgmise küsimusega (see siis kolmas küsimus) soovis autor teada saada, mitu osakoormat auto ühe veoringi jooksul jõuab korjata.

Saksamaa osakonnajuhatajalt sai autor teada, et üldiselt tuleb Saksa auto tagasi 3-5 osakoormaga, mis sisaldab ühte 4-5 meetrist koormat ja ülejäänud väiksemaid kaupu.

Itaalia osakonnajuhataja jagas sarnast infot, et tagasi tulles teeb auto umbes 5 korjet. Kõige rohkem on tagasi tulles ühe ringi jooksul tehtud 12 korjet.

Skandinaavia veokorraldajad üritavad piirduda 2-5 osakoorma korjega, et püsida graafikus.

Neljanda küsimuse vastusega sai autor aimu, kui palju on võimalik ühe kuu jooksul ühe autoga veoringe teha.

Saksamaa suunal teeb üks auto 2 veoringi. Üks veoring kestab Saksamaa suunal kokku 14 päeva, mis sisaldab 12 päeva sõitu ja 45h pausi kodus. Kokku teeb auto ühe kuu jooksul 2 veoringi.

Samamoodi ka Itaalia auto teeb ühe kuu jooksul 2 veoringi. Skandinaavia auto jõuab ühe kuu jooksul teha koguni 3-4 veoringi.

Viimase küsimuse vastused pani autor kokku. Kuna vastused olid kolme osakonna poolt päris sarnased. Autori eesmärk oli teada saada, kuidas kujuneb müügihind pakutavale teenusele ja milline on müügihinna seos tekkinud kuluga.

Müügihind kujuneb kõigil kolme osakonnal kilomeetri hinnast, küttekuludest ja turuolukorrast. Kuna käesoleva aasta lõpp on tekitanud suure nõudluse vedajate järele, siis on ka müügihind tõusnud.

Saksamaa suunal mängib müügihind ja on vastavuses nädalate kaupa. Kui on Saksamaal parasjagu pühad, mille tõttu on siis ka vähem autosid liikvel, või kui on väga palju kaupa turul, siis selle tagajärjel peab müügi hinda tõstma.



## 6.1. Poola veoringide ülesehitus

Selleks, et hakata uusi veoringe tegema oli vajalik välja uurida, milline on tänapäeval Poola suunal olev hinnatase ehk kilomeetri hind. Selleks oli vaja läbi viia veohinna uuring.

Autor saatis 2021 aasta märtsikuus ettevõttel olemasolevatele vedajatele ja transpordiettevõtetele masspostituse. Kirja saajaid oli kokku 3000 vedajat ja transpordiettevõtet. Postituses oli ära toodud, et ühes kuus tuleb kokku ca 6000-8000 km. Kilomeetri hind kujuneks järgmiselt: ettevõtte haagisega oleks 0,68€/km ja vedaja haagisega oleks 0,71€/km. Ettetulevad teemaksud on vedaja tasuda. Logistika ettevõtte tasuda on nende poolt põhjustatud seisupäevad. Kaubaks on parasjagu turul olev kaup. Peale ja maha laadimised koosnevad nii täiskoormatest, kui ka osakoormatest. Kuus kokku tulevad kilomeetrid saadakse programmi *Google maps* abil, millele lisatakse veel 1,5% lisaks. Protsent on ettevõttes praktika käigus välja kujunenud. See katab parklates ja laadimiskohtades maha sõidetud kilomeetrid. *Google mapsist* saadud kilomeetrid näitavad kõige otsemat teed, aga autojuht ei pruugi üldse mööda kõiki samu teid sõita, mis on veokorraldajal kaardil. Seega lisab see protsent juurde ka need kilomeetrid, mis autojuht läbis näiteks ummikuid ja teeremonte vältides.

Autor määras kilomeetri hinnad Saksamaa ja Rootsi veoringide järgi. Kokku sai autor umbes 600 tagasisidet e-maili ja telefoni teel.

Üks vedajatest tõi näiteid, millised oleksid kulud, kui kilomeetri hind oleks 0,68€ ja kuus tuleks kokku 6000km (vt Tabel 4).

Tabel 4 - Vedaja poolt toodud näide

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Läbisõit    | 6000 km x 0,68 = 4080€ |
| Kütusekulu  | 28l/100km ehk ca 1500€ |
| Juht + auto | 4000€                  |
| Kokku       | 5500€                  |
| Tulemus     | -1420€                 |

Vedaja tõi näite ka, kui kilomeetri hind oleks 0,68€ ja kuus tuleks kokku vähemalt 8000km, siis oleks võimalik juba midagi teenida (vt Tabel 5).

Tabel 5 - Vedaja poolt toodud näide 2

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Läbisõit    | 8000 km x 0,68 = 5440€ |
| Kütusekulu  | 28l/100km ehk ca 2000€ |
| Juht + auto | 4000€                  |
| Kokku       | 6000€                  |
| Tulemus     | 560€                   |

Siia ei ole lisatud muid kulusid, nagu näiteks raamatupidamine, kuna tegemist on väga väikese ettevõttega, siis saab raamatupidamiskulud iseseisvalt tehtud. Aastatepikkune praktika on näidanud, et reaalselt tuleb tööaega aastas 10,5- 11 kuud ehk vähemalt ühe kuu seisab auto ning ei teeni tulu. Veohind 0,68€/km ei ole kuidagi jätkusuutlik ning puudub võimalus kuidagi teenida ettevõttele kasumit. Selliste veotariifidega kaasamine soodustab vedajatel riiklikest maksudest kõrvalehoidmist ja kõlvatut konkurentsi. Kuna vedaja sissetulek sõltub 1:1 läbitud kilomeetritest, siis konkreetsel juhul võiks olla 6000 km läbisõidul kilomeetri tasuks minimaalselt 1€ ja 8000 km puhul minimaalselt 0,85€/km. (Vedaja)

Esile toodi näide vedaja igakuistest kuludest (vt Tabel 6).

Tabel 6 - Vedaja poolt toodud näide kuludest

|   |       |
|---|-------|
| Tööandja kulu kokku (sots. maks + töötuskindlustusmaks) | 1950€ |
| Liising   | 1050€ |
| Kindlustused  | 273€  |
| CMR   | 20€   |
| Teemaks Eestis  | 90€   |
| Remondifond   | 400€  |
| Raskeveok   | 45€   |
| Kokku   | 3828€ |

Kui auto sõidab 4500 km, kütet kulub umbes  $1575 \text{ l} \times 0,80 = 1260\text{€}$ , mis teeb 1,09€/km. 6000 km on  $2100 \text{ l} \times 0,80 = 1680\text{€}$ , mis teeb 0,88€/km. 7000 km on 0,80€/km ja 10 000 km on 0,64€/km.

Järeldus: 6000-8000 kilomeetri kohta olid antud hinnad liiga madalad. Antud hinnad oleksid sobinud juhul, kui kuu kilometraaž oleks vähemalt 10 000 km ja peale. (Vedaja)

Umbes 70% vastas, et kilomeetri hind võiks olla alates 0,80-0,85€. Ülejäänud 30% vastas, et kilomeetri hind võiks alata 1-1,05€.

Autoril ei õnnestunud märtsikuus aastal 2021 leida vedajat, kes oleks nõus olnud selliste kilomeetri hindade ja tingimustega.

Tagasisidet analüüsid ja ekspedeerimisega klientuuri täiendades otsustas autor aasta 2021 augustikuu lõpus uuesti proovida Poola suunal veoringi vedudega. Selleks oli tarvis uuesti läbi viia veohinna uuring, mis annaks tagasisidet augustikuu hetkelistest kilomeetri hindadest.

Seekord kujunes autori poolt pakutud hind 2021 aasta augustikuu olevate Saksamaa ja Skandinaavia kilomeetri hindadest ja arvesse võeti ka märtsikuus saadud vedajate tagasisidet.

Autor saatis ettevõttel olemasolevatele vedajatele ja transpordiettevõtetele masspostituse. Kokku oli kirja saajaid 3000 vedajat ja transpordiettevõtet. Millest vastas 250 vedajat/transpordiettevõtet. Postituses oli ära toodud, et ühes kuus tuleb ca 6000-8000 km. Kilomeetri hind ettevõtte haagisega on 0,80€/km. Vedaja haagisega on hinnaks 0,85€/km. Kuus kokku tulevad kilomeetrid arvutatakse programmi *Google maps* abil, millele lisatakse 1,5% koefitsiendina juurde. Protsent lisatakse juurde, kuna *Google maps-iga* võetud kilomeetrid ei ole 100% samasugused nagu autojuhi kilomeetrid. Selle protsendiga lisatakse juurde ka parkla, peale ja maha laadimises sõidetud kilomeetrid. See on välja kujunenud ettevõttel praktika käigus. Teemaksud on vedaja maksta. Logistika ettevõtte tasub enda poolt põhjustatud seisupäevade eest.

Autori poolt pakutud kilomeetri hindadega oli aasta 2021 augustikuu rohkem vedajaid huvitatud.

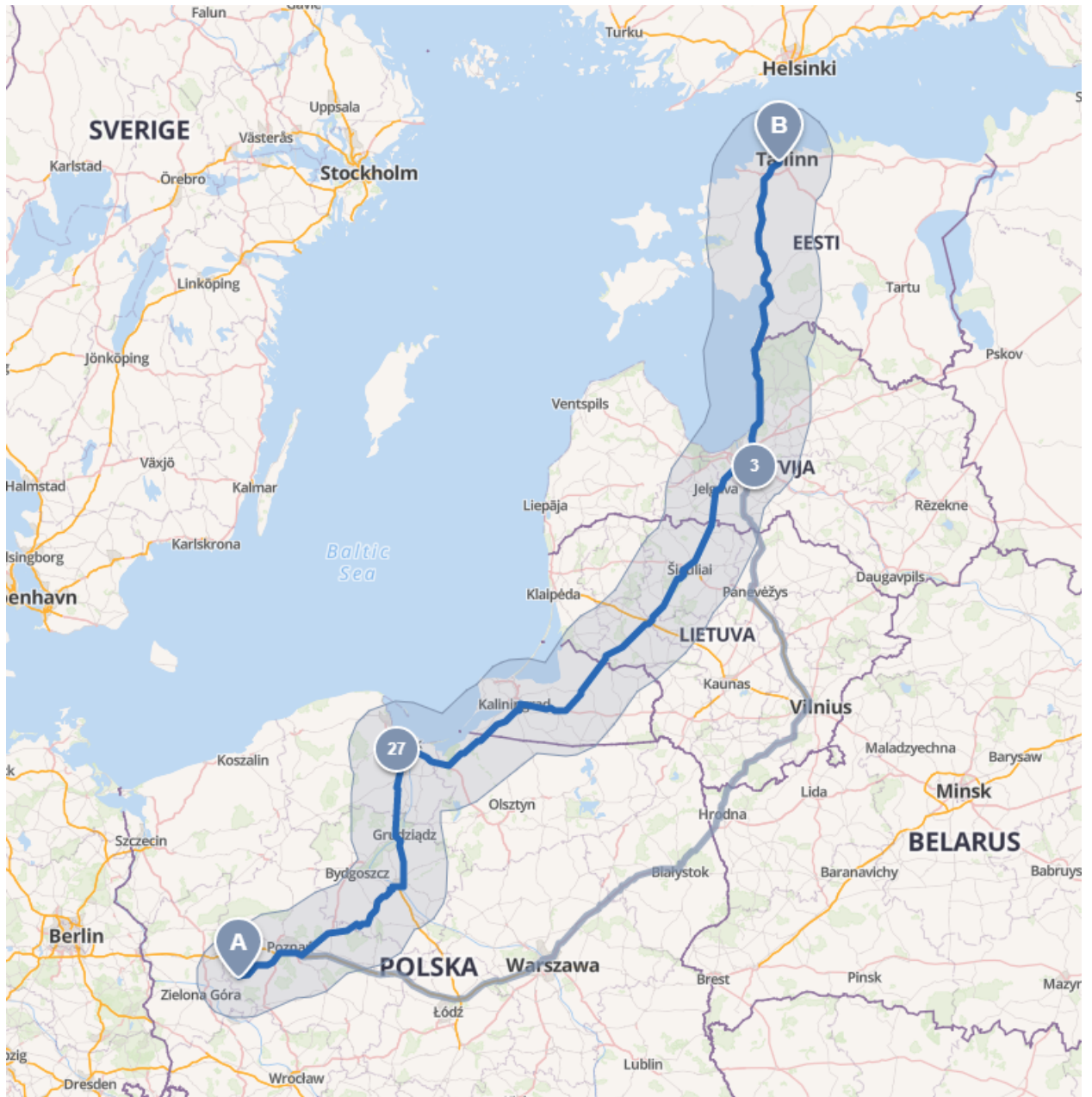
Huvi tundnud vedajatest valis autor välja Hellmannile tuttava ettevõtte, kes oli nõus proovima Poola veoringe oma haagisega ehk 0,85€/km eest. Aasta 2021 augustikuu lõpus ja septembri alguses olevat turu olukorda arvesse võttes ja teades oma põhi klientide tellimusi, otsustas autor ringi alustada Eestis täiskoormaga, ehk kogu haagis on täis ühe kliendi kaupa. Selleks oli kaks põhjust. Esimeseks põhjuseks oli see, et hetkeline Eestis olev turuolukord oli üsna kesine ja osakoormaid ei olnud piisavalt, et auto saaks täis. Teiseks, täiskoormaga välja minnes, ei pea

kulutama nii palju aega ja ressursse mitmele erinevale maha laadimis punktile. Piirduks ainult ühe peale ja ühe maha laadimisega. Kuna see oli autori esimene veoring, siis ei tahtnud ta riskida mitme maha laadimisega, mis võtab rohkem aega, kui üks maha laadimine.

Autor soovis samuti alustada veoringi nädala lõpupoole, mis annab autorile rohkem aega kodu koormate planeerimiseks.

Autor sai veoringi autole täiskoorma, mille kaubaks on liimpuutkomponendid oma püsikliendilt. Eksport koorma laadimine toimus Põltsamaal, mis oli väga sobilik, kuna veoringi alustava auto baas asus Jõgeval. Kahjuks kliendil ei olnud hetkeseisuga pakkuda koormaid nädalalõpu laadimisega nagu autor soovis, pidi ta vastu võtma pakutava koorma esmaspäevase laadimisega, mis leidis aset 06.09.2021. Kui auto sai laaditud ja juht võttis suuna Poola poole, hakkas autor juba otsima ja uurima, milliseid kodukoormaid on turul pakkuda. Ekspordi koorma maha laadimine toimus Poola linnas Wolsztyn postikoodiga 64-200, mis on kõigest 150 km kaugusel Saksamaa piirist. Auto oli maha laadimispunktis neljapäevaks, 09.09.2021. Kuna nädalavahetus juba paistis, oli vaja autoril kiiresti tegutseda, et sobivad koormad autole leida.

Koormate otsimiseks kasutati transpordibörse nagu Trans.eu ja TimoCom. Leheküljel Trans.eu on koormate otsimine väga lihtne lisades vaid kaardile siht- ja lähtepunkt. Sellel marsruudil näitab platvorm turul pakutavaid koormaid (vt Joonis 5).



Joonis 5 - Trans.eu turul olevad koormad punktist A - Poola kuni punktini B - Eesti

Esimese import koorma sai autor üsna lähedalt maha laadimis punktile. Laadimiskoht oli linnas Sulechow 66-100, ning autojuht sai kauba koheselt peale eksport koorma maha laadimist peale korjata. Kaup tuli kohale toimetada Tapale. Koorma koguseks oli 2,6 LDM, mille turuväärtuseks oli 280€+km.

Teise koorma leidis autor 10.09.2021, linnas Lodž 93-231. Maha laadimine oli planeeritud Rakverre. Koorma koguseks oli 12 EUR alust ehk 4,8 LDM. Kauba turuväärtuseks oli 550€+km. Reedene tööpäev oli kohe-kohe lõppemas ja kauba kogus oli kõigest 7,4 LDM, ehk siis tervelt 6,2 LDM oli autos veel vabaruumi. Pool tühja autoga ei saanud ringi lõpetada ja koju tulla, seega pidi autojuht jääma nädalavahetuseks Poola, millest tekkisid autori jaoks järgmised kulud ehk seisupäevad.

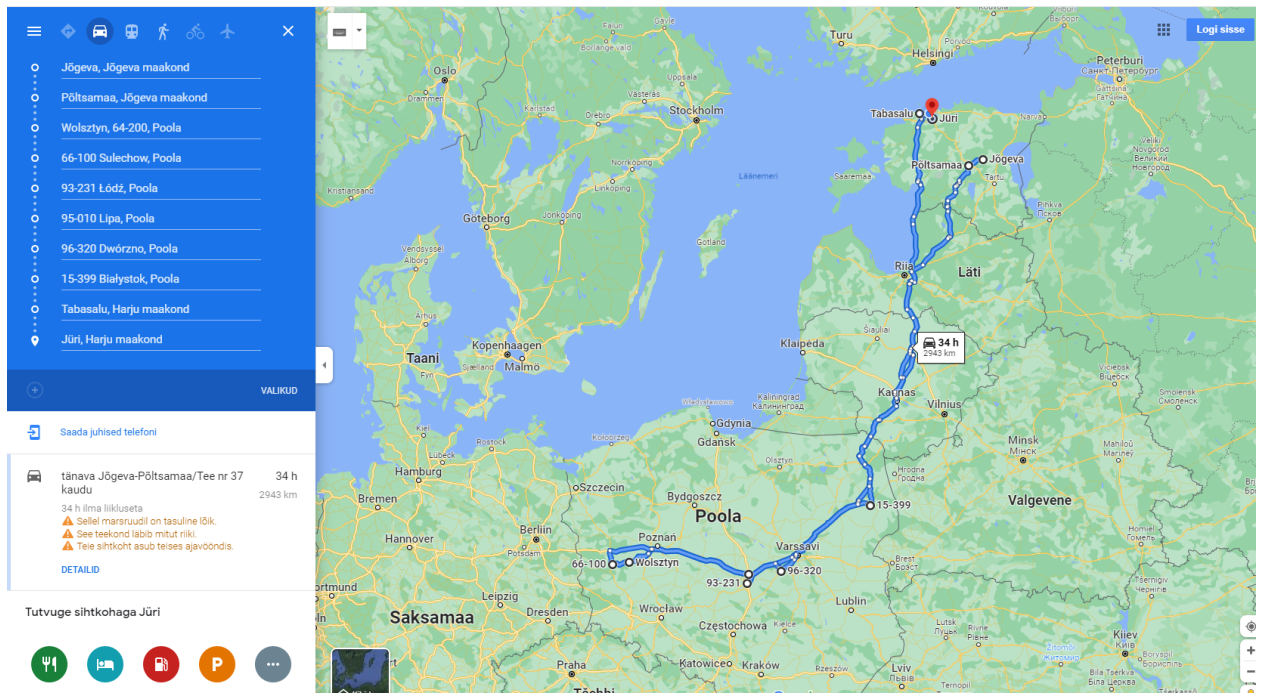
Kolmanda koorma laadimine toimus esmaspäeval, 13.09.2021, mille autor leidis peaaegu Varssavi, Poola pealinna, küljelt. Laadimine oli linnas nimega Strykow 95-010, mille pidime toimetama Tabasallu. Kauba koguseks oli kõigest 0,90 LDM. Kuna kliendil oli kauba kohale toimetamisega üsna kiire ja autori auto oli sinnapoole teel, siis sai autor kauba kätte 350€+km-ga.

Neljanda koorma sai autor üsna lähedale kolmandale, seega peale Strykow-st suundus juht Dworzno-sse 96-320. Klient soovis kaupa saada Jürisse. Kaubaks oli 3-meetrine alus, mis võttis ruumi 1,6 LDM. Veohinnaks oli 220€+km.

Viies koorem oli Bialystokis 15-399 ning oli vaja kohale toimetada Maardu. Koorem võttis kokku 2,4 LDM ja veo hinnaks kujunes 300€+km.

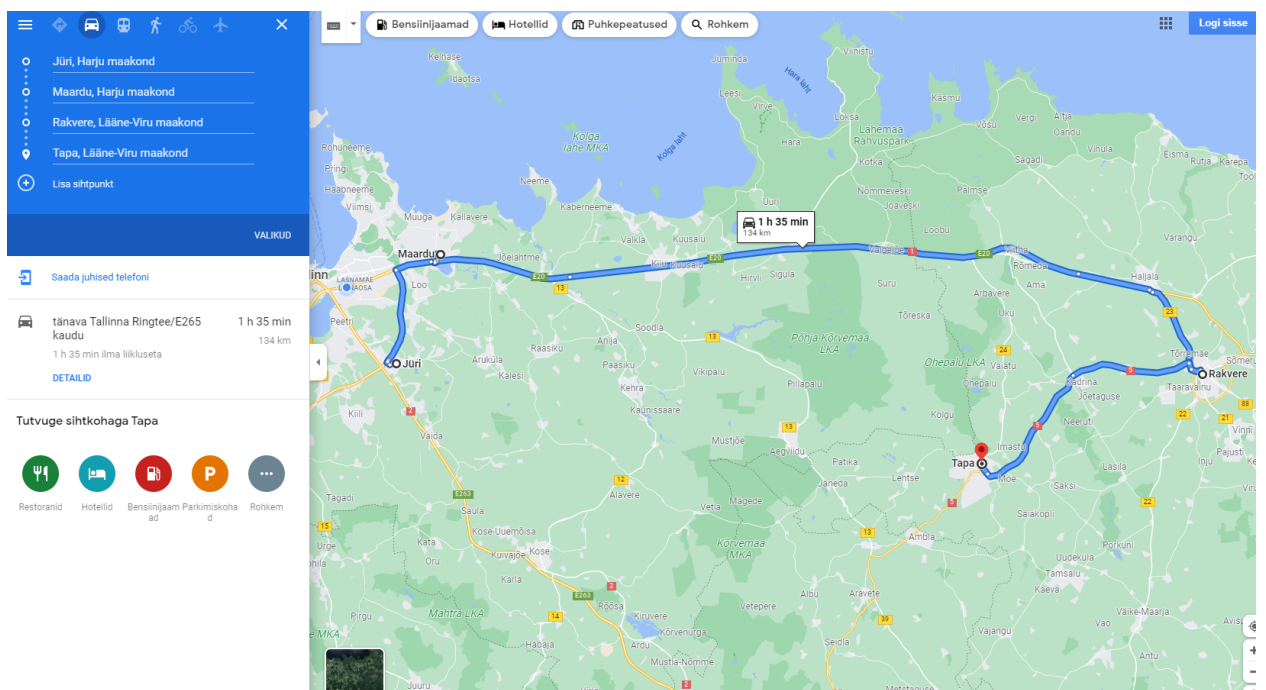
Autor hoidis kogu aeg silma peal laadimismeetritel ja kauba kaalul, et ei tekiks ülekaalu ja kõik koormad mahuksid ilusti auto peale. Kui auto peal oli juba 5 koormat, siis oli vaba ruumi veel:  $13,6-2,6-4,8-0,90-1,6-2,4=1,3$ LDM. Autor tahtis auto peale veel laadida ka kuuenda koorma, kuid autojuht ütles, et neljas koorem laaditi väga halvasti peale ja enam ei ole võimalik midagi juurde lisada. Kui autojuht proovis tõstukijuhtidega rääkida, et nad alused ümber tõstaksid ja paigutaksid nii nagu tema ütleb, millega oleksime ruumi juurde võitnud, siis selle peale tõstuki mehed lihtsalt keeldusid ja läksid minema. Väga oluline on see, et kõik laadimised sujusid õigeaegselt ja kaup paigutatakse autos võimalikult korrektselt, et teiste kaupade laadimisega ei tekiks probleeme.

Kuna rohkem ei saanud kaupa laadida ja aeg oli otsa saamas, siis võttis juht suuna Eesti poole. Mahalaadimise järjekord nägi välja järgmine: Tabasalu -> Jüri -> Maardu -> Rakvere -> Tapa. Harjumaa kaubad toimetati klientideni 15.09.2021 ja Lääne-Virumaa kaubad jõudsid klientideni 16.09.2021. Veoring sai lõpetatud Tapal, kus autojuht sai oma uut veoringi alustada, teise veokorraldajaga (vt Joonis 6 ja 7).



Joonis 6 - Poola veeringi kuvatõmmis

Joonisel 6 ja 7 on tegemist autori poolt sooritatud Poola veeringiga. Kuna *Google maps* ei saa üle 10 peatuspunkti lisada, siis toob autor välja kuvatõmmised veeringist kahel erineval pildil. Seejärel liidetakse kahel pildid saadud kilomeetrid kokku.



Joonis 7 - Poola veeringi kuvatõmmise jätk

*Google maps*-st võetud kilomeetrite järgi läbis auto kokku 3077 km. Kokkulepe järgi lisab veokorraldaja *Google maps* kilomeetritele 1,5% juurde. Ehk siis kokku tuli autori arvutuste kohaselt  $3077 + 1,5\% = 3123$  km. Autor võrdles enda saadud kilomeetrid autojuhi omadega. Kuna juht ei saanud igalt poolt läbi sõita ja pidi mõnedes kohtades ümber sõitma või teise teekonna valima, siis jõuti ühisele kokkuleppele, et kokku on 3198 km. Kuna autor ei leidnud õigeks ajaks piisavalt kaupa, pidi juht olema terve nädalavahetuse Poolas, millega tekkis kaks seisupäeva, ehk 100€+km.

Poola veoringilt tekkinud tulu oli:  $850\text{€} + 550\text{€} + 350\text{€} + 280\text{€} + 300\text{€} + 220\text{€} = 2550\text{€} + \text{km}$

Poola veoringilt tekkinud kilomeetrite kulu oli:  $0,85\text{€} \times 3198 \text{ km} = 2718,3\text{€} + \text{km}$ ; seisupäevade kulu:  $2718,3\text{€} + 100\text{€} = 2818,3 \text{ €} + \text{km}$ .

Tulemus (tulu ja kulu vahe):  $2550\text{€} - 2818,3\text{€} = -268,3\text{€} + \text{km}$ .

Kuna autor lõpetas veoringi kahjumiga, siis otsustas ta hetkel uut ringi mitte alustada, vaid analüüsida, miks tekkis kahjum ja leida lahendusi, et seda edaspidi vältida.

## 6.2. Analüüs ja ettepanekud

Autor proovis kahel korral üles ehitada Poola suunal veoringi. Esimesel korral, märtsikuus 2021, ei õnnestunud veoringi käima saada, kuna autori poolt pakutud kilomeetrihinnad olid vedajate jaoks liiga madalad ja tingimused mitesobilikud.

Teisel korral, augustikuu lõpus ja septembri kuu alguses 2021, sai autor veoringi töösse, kuid lõpptulemusena see ei toonud ettevõttele kasumit.

- Miks ei õnnestunud esimene veoring Poola suunal märtsikuus 2021?

Esimesel katsel ei õnnestunud autoril Poola veoringi käima saada, sest autori poolt pakutud kilomeetri hinnad ja tingimused olid märtsikuus vedajate jaoks liiga madalad ja mitesobilikud. Vedajate poolt soovitud tingimused ja kilomeetrihinnad olid aga autori jaoks liiga kõrged.



- Miks jäi autor teisel Poola veoringil kahjumisse?

Teisel katsel oli autori poolt pakutud kilomeetrihinnad natukene liiga kõrged. Autor sai endale vedaja koos haagisega hinnaga 0,85€/km. Kuigi Poolas tegutseb turg terve riigi raadiuses, siis ei ole alati ja iga kord saada veokorraldaja poolt soovitud marsruudil piisavalt ja sobilikku kaupa. Autor sai oma veoringi käima 36.nädalal 2021 aastal ja tuli välja, et see oli nädal, kus turuolukord oli üsna kesine. Kaupa oli kohtades, mis ei jäänud kuidagi autori marsruudi peale. Autor otsis kaupa umbes 50 km raadiuses auto asukohast, kuna kaugemale ja vastassuunas sõit oleks lõppkokkuvõttes tekitanud veel rohkem kahjumit. Samuti tekitasid kulu autori poolt põhjustatud seisupäevad.

Ettepanekud, kuidas järgmised veoringid kasumlikumaks muuta:

- Veoringi tasuks alustada nädalalõpu poole, neljapäeval/reedel. Sellise graafikuga jõuaks autojuht nädala alguseks, esmaspäevaks/teisipäevaks maha laadimiskohta. Veokorraldajal jääb rohkem aega otsida ja planeerida koormaid tagasi Eesti poole.
- Tuleks laadimiskohtadega ja autojuhiga läbi rääkida, et kaubad laaditakse võimalikult kompaktselt, et saaks ära kasutada kogu auto põrandaruumi. Igakord see ei ole muidugi võimalik, kui tegemist on näiteks alustega, mis on ebestandardsete suurustega. Sellegipoolest peaks autojuht jälgima ja vajadusel paluma, et kaubad laaditakse teisiti peale.
- Autor peab oma kliendibaasi täiendama, mille käigus tekitama endale veel rohkem püsikliente. Mida rohkem püsikliente ja püsikoormaid, seda laialdasem valik on veoringi kokkupanemiseks. Tänu püsikoormatele on võimalik oma veoringi üsna varakult planeerida hakata. Mille tulemusena ei pea veokorraldaja aega raiskama turu pealt kaupade otsimisele.
- Vedajatega tuleb sõlmida võimalikult head kokkulepped. Paika tuleb panna hea, kuid mitte väga kõrge kilomeetri hind ja läbirääkida ülejäänud tingimused.
- Kuna ekspedeerija ülesandeks on võimalikult palju kasumit teenida, siis tuleb leida võimalus kuidas kulud kliendi kanda jätta ja sellelt omakorda rohkem tulu teenida. Näiteks, kui tekivad seisupäevad. Kui need on kliendist põhjustatud seisupäevad, siis saab alati kliendilt vastav summa juurde küsida. Kui seisupäevad on aga veokorraldaja poolt tingitud, nagu ka autori Poola veoringis juhtus, siis on need veokorraldaja tasuda. Sama näite saab tuua ka auto tühja sõiduga. Kui klient on saatnud vale aadressi ja auto on juba sinnapoole teel, siis saab kliendilt sisse nõuda vastav summa, juba tühjalt läbi sõidetud kilomeetrite

eest. Kui sellise vea põhjustab veokorraldaja, siis vastavalt sellele, katab veokorraldaja ka tekkinud tühjade kilomeetrite kulud.

- Suurendada võimalikult palju logistika partnerite hulka, et ka nende kaudu kaupu saada. Vajadusel ka enda koormad neile maha müüa. Logistika partnerite kaudu võib saada koormaid, mida ei ole avalikule turule üles postitatud.
- Kiiremate tulemuste saavutamiseks, peab auto väljuma Eestist täiskoormaga, et mitte kulutada liigselt aega osakoormate peale ja maha laadimisele. Turuolukord aasta 2021 märtsi- ja septembrikuus ei võimaldanudki Eestist väljuda osakoormatega, kuna ekspordi osakoormaid Poola suunale oli väga vähe.

Autor töötab hetkel sooritatud Poola veoringi muudatuste kallal. Kolleegidega arutades ja turu olukordasid jälgides, mõtleb autor alustada järgmist veoringi Saksamaa ekspordiga. Ehk siis auto väljub Eestist täiskoormaga Saksamaa - Berliini suunas. Sellise veo turuhinnaks on hetkel umbes 1200-1300€+km. Samal ajal kui Eesti täiskoorem Poola, millega autor alustas oma veoringi, maksab 850€+km. Saksamaal tuleb leida täisauto koorem Poola suunale, võimalikult Saksa piiri lähedale. Seejärel Poolast osakoormatega tagasi tulla kodu poole.

Autor on jälginud TimoCom-st ja trans.eu-st Saksa-Poola koormaid, kas ja kui palju neid on. Novembrikuu seisuga on koormaid olnud turul päris palju ja iganädalaselt. Sellise veoringi koostamiseks on autoril vaja leida autot ja autojuhti, mis on võimelised ja on nõus sõitma Saksamaale, kuna Saksamaa nõuab, et autodel oleks teemaksude aparaadid, mida igal autol aga ei ole. Samuti nõuab Saksamaa, et autodel oleksid vastavad standardid - keskkonnamärk, riiki sisenemiseks.

Keskkonnamärk näitab sõiduki põhjustatud õhusaaste taset värvide järgi: rohelised, kollased ja punased kleebised. Saksamaa suuremad linnad nõuavad keskkonnamärki. (Environmentalbadge.com)

Alates 2020.aastast ei tohi punase heitme kleebisega sõidukid Saksamaal enam siseneda ühtegi madala heitgaasi tsooni. Ainult rohelise kleebisega sõidukid võivad siseneda kõikidesse Saksamaa madala heitkogustega tsoonidesse. Saksamaal tohib liigelda diiselmootoriga sõidukiga, mis vastab heitgaasi standardile EURO 3 ja millele on paigaldatud diisli tahkete osakeste filter. (Germanemissionsticker.com, 2021)

Võrdluseks, kas selline ring tooks kasumit, proovis autor selle näidisenä koostada XSPED-is. Et teada saada, palju selline veoring võib kilomeetreid sisaldada, lisas autor linnanimesid *Google mapi* (vt Lisa 4). Veoringi alustaks eeldatavasti Tallinnast ja suunduks täiskoormaga Saksamaa–Berliini. Berliini lähedusest planeeriks täiskoorma Poola, üsna Saksamaa piiri lähedale, et Poolas oleks rohkem võimalusi import koormateks. Et näidis veoring enam- vähem reaalne tunduks, lisas autor kaardile need viis osakoormat, mille ta sai Poola veoringilt. Transpordi börsist TimoCom, leidis autor täiskoorma Berliinist– Poola esimese laadimiskohani üsna lähedale. Selle turu hinnaks oli 200€. Kilomeetri hinnaks jättis autor ikka 0,85€/km. Lisati ka 2 seisupäeva, mis olid tekkinud Poola veoringi ajal (vt Tabel 7).

Tabel 7 - Autori poolt planeeritava veoringi näidis

| Linn/postikood   | Kogus    | Hind                                   | Kilomeetrid    |
|------------------|----------|--|----------------|
|                  |          | 0,85€                                  | 3501 km + 1,5% |
| Berliin          | 13,6 LDM | 1300€                                  |                |
| Kužnik 66-300    | 13,6 LDM | 200€                                   |                |
| Sulechow 66-100  | 2,6 LDM  | 280€                                   |                |
| Lodz 93-231      | 4,8 LDM  | 550€                                   |                |
| Strykow 95-010   | 0,9 LDM  | 350€                                   |                |
| Adamowice 96-200 | 1,6 LDM  | 220€                                   |                |
| Bialystok 15-399 | 2,4 LDM  | 300€                                   |                |
| Seisupäevad      | 2 päeva  | -100€                                  |                |
| <b>TULEMUS</b>   |          | <b>3100€ - (0,85€*3553km) = 79,95€</b> |                |

Kuna Saksamaa autod sõidavad Poolast läbi, siis esitas autor ühe lisa intervjuu küsimuse ainult Saksamaa osakonnajuhatajatele. Autor tahtis teada, mitu korjet teeb Saksamaa veoringide auto Poolas. Vastuseks sai autor, et Saksamaa veoringide auto korjab Poolast kümnest korrast ainult ühe koorma. Peamiseks põhjuseks on see, et Poolas olevad kaubad on juba liiga odavad võrreldes Saksamaa koormatega. Saksa veoringi auto teeb Saksamaal suurema ringi, mille käigus jõuab terve autotäie kaupa korjata. Poolast korjatakse ainult siis, kui auto on juba jõudnud Poola ja veel on mõne väiksema aluse jagu ruumi.

Kuna autor planeerib uue veoringiga minna ainult Berliinini ja sealt kohe Poola tagasi, mille käigus ei tule palju kilomeetreid. Sellise veoringiga Saksamaa ekspordi ja Saksamaa-Poola koormaga on suurem tõenäosus teenida suuremat kasumit.

Peale analüüside läbiviimist ja uue veo plaani välja töötamist, suhtles autor ettevõtte Hellmann Worldwide Logistics tegevjuhiga, kas tasub uut veoringi Poola suunal alustada. Tegevjuht näeb autori poolt koostatud veoringis potentsiaali ja soovib jätkata Poola suunal regulaarsete veoringi teostamisega.

## Kokkuvõte

Võrreldes Euroopa sisemaa kaubavedudel eri transpordiliikide osatähtsust, läheb kõige paremini maanteetranspordil. Eesmärgiks on inimeste või kauba transportimine maanteel. See on kõige tõhusam transpordiviis Euroopasiseseks kaubavahtuseks. (Rodrigue J-P, 2020.) Transpordi planeerimise olulisteks sammudeks on probleemide tuvastamine, valikuvõimaluste otsimine ja valitud strateegia rakendamine. (Rodrigue J-P, 2006.)

Maanteetransport on täiseeliseid, mis teeb selle kasutamise veelgi lihtsamaks ja kättesaadavamaks. Samuti on tänapäeval nii palju erinevaid veokeid ja haagiste tüüpe, millega ei tohiks ükski vedu osutada võimatuks.

Hellmann Worldwide Logistics on 150-aastane ettevõtte, mis tegutseb Eestis alates 2007.aastast. Ettevõttes töötab 10 töötajat, kellest 9 tegeleb igapäevaselt ekspedeerimisega, veoringide korraldamisega, klientidega suhtlemisega, hinnapakumiste ja veotarnete pakkumisega.

Lõputöö teema “Maanteeveo kasumlikkus täis- ja osakoormatega Poola suunal Hellmann Worldwide Logistics näitel” valiku põhjuseks osutus autori erialase praktika läbimine Hellmann Worldwide Logistics ettevõttes ning praeguse töökoha välja kujunemine antud ettevõttes. Ametikohal, kus autor tegeleb igapäevaselt Poola ja Baltikumi suuna ekspedeerimisega. Autor soovis ettevõttes käivitada Poola suunal veoringid ja välja uurida, kuidas on neid kõige mõistlikum koostada.

Lõputöö eesmärgiks oli jõuda tulemusteni, mis vastaksid eelnevalt püstitatud küsimustele:

1. Mis on aasta 2021 alltöövõtjate hetkeline hinnatase (kilomeetri hind) märtsi- ja augustikuus?
2. Kuidas on kõige kasumlikum veoringe teostada?

Autor koostas lõputöö kvantitatiivse metoodika põhjal. Lõputöö käigus autor viis läbi intervjuu ettevõtte Hellmann Worldwide Logistics Skandinaavia, Itaalia ja Saksamaa osakonnajuhatajatega, mille põhjal sai aimu veoringide koostamisest. Teostas veohinnauuringu aasta 2021 märtsi ja augustikuu hetkelistest kilomeetri hindades, läbi masspostituse. Koostas Poola suunal veoringi ning selle järel viis läbi analüüsid ja tõi esile uued lahendused ja ettepanekud.

Lõputöö eesmärk sai saavutatud. Autor sai ülevaate hetkelistest kilomeetrihindadest, mis olid käesoleva 2021 aasta märtsikuus ja augustikuus. Kuigi autori poolt koostatud Poola suunal veoring ei toonud ettevõttele kasumit, siis leidis autor lahenduse, kuidas oleks võimalik seda teenida. Uut veoringi Saksa ekspordiga planeerib autor kasutusele võtta uue aasta alguses, kui suuremad pühad on lõppenud ja kliendid ja vedajad puhkustelt tagasi tulnud.

Lõputöö tulemused on kasulikud ettevõttele, mis aitavad aru saada, kuidas on kõige mõistlikum Poola suunal veoringe üles ehitada. Uurimuse lõpptulemusega saab ettevõtte otsustada, kas jätkatakse Poola suunal koormate vahendamise või proovitakse veoringid regulaarselt käima saada. Teema tähtsus ja kasumlikkus on seotud Hellmann Worldwide Logistics-iga, kuna ettevõtte on välja töötamas Poola veosuundi.

## Summary

In contrast with Europe's inland cargo transport by various means relative importance goes to via highway. The objective is transporting cargo or humans via highway. This is the most efficient way to trade in Europe. (Rodrigue J-P, 2020.) Transportation planning important steps are detecting problems, finding alternatives and implementing the chosen tactic. (Rodrigue J-P, 2006.)

Highway transportation is full of advantages, which makes using it even simpler and more accessible. As well especially nowadays there are many different trucks and trailers along with there should not be any hauls, that turn out impossible.

Hellmann Worldwide Logistics is 150 year old company, which operates in Estonia since year 2007. In the company works 10 employees, whom 9 of them deal everyday with freight forwarding solutions, arranging trips, talking to clients, making price offers and offering transport solutions.

Final paper topic „Profitability of full and part load road transportation on route to Poland on example of Hellmann Worldwide Logistics“ reason for the selection of authors specialised practice was her time in

Hellman Worldwide Logistics and current employment in the given company. At her current position, where author deals everyday with Poland and Baltics freight forwarding solutions. Author tried to start offering freight forwarding solutions in the company and additionally find out, what is the best way to realize them.

The purpose of this final paper is to reach a result, which answers to questions asked beforehand:

1. What is year 2021 subcontractors momentary price level (price per kilometre) in march and august?
2. What is the most profitable way to carry out freight forwarding solutions?

Author drafted final paper by using quantitative method. During the final paper author conducted an interview with Hellmann Worldwide Logistics Scandinavian, Italian and German department managers, whereby got a wind of freight forwarding solutions. Carried out a transportation price survey about year 2021 March and August momentary price per kilometre via masspost. Drafted a freight forwarding solution towards Poland and subsequently did an analysis and finally brought up new solutions and suggestions.

The purpose of the final paper was achieved. Author got an overview about momentary price per kilometre, which were in year 2021 March and August. Although the freight forwarding solution towards Poland conducted by author did not bring the company profit, found author a solution, how it is profitable. New freight forwarding solution with German export intends author to start using in the beginning of new year, when holidays have ended and clients along with haulers are back from their vacation.

The final paper is useful for company, which helps to understand, what is the most reasonable way to build up freight forwarding solutions towards Poland. With the research conclusion the company can decide, whether they continue towards Poland load mediation or try to start offering freight forwarding solutions regularly. Importance in addition to usefulness on this topic is bound to Hellmann Worldwide Logistics because the company is developing freight forwarding solutions towards Poland.



## Kasutatud allikad

Eesti Statistika 100. Transport.

<https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/energia-ja-transport/transport>

Rodrigue, J-P. Slack, B. (2020). The Geography of Transport System. Chapter 5.2 - Road Transportation.

<https://transportgeography.org/contents/chapter5/road-transportation/>

Rodrigue, J-P. Comtois, C. Slack, B. (2006). The Geography of Transport System. Third Edition - Transport planning and policy.

[https://transportgeography.org/wp-content/uploads/GTS\\_Third\\_Edition.pdf](https://transportgeography.org/wp-content/uploads/GTS_Third_Edition.pdf)

ETSLogistika. Veokite ja haagiste tüübid ning nende mahutavused.

<https://etslogistika.ee/teadmiseks/veokite-ja-haagiste-mahutavus/>

Преимущества и недостатки автомобильных грузоперевозок  
<https://trans.ru/education/spravochnik-logista/preimushchestva-i-nedostatki-avtomobilnyh-gruzoperevozok.html>

Aasjõe, Ü. Andresen, S. Hintsov, T. Kreek, S. Lukk, A. Siitan, P. Suursoo, J. Suurväli, M. Viks, T. Villemi, M. (2016). Veokorraldusjuhi käsiraamat II, Maanteeveoettevõtte majandamise üldpõhimõtted

<https://eprints.ttkk.ee/id/eprint/2587/1/Veokorraldaja%20k%C3%A4siraamat%20II%20%C3%B5ppversion.pdf>

Khaletskaya, A. (2021). FTL- и LTL-перевозки: чем отличаются транспортные услуги 3PL-операторов? <https://wareteka.com.ua/blog/ftl-ltl-perevozki-faq/#title2>

Полная загрузка грузовика. TimoCom.ru

<https://www.timocom.ru/lexicon/%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%83%D0%BC/%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B0-%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

Osakoormad. (2012). Transpordi ja logistika ettevõtte Ferture OÜ  
<https://ferture.ee/osakoormad>

Logistik, laotöötaja, veokorraldaja, kaubakäsitleja. (2008)  
<http://www.kool.ee/?8617>

Rushton, A. Croucher, P. Barker, P. (1989). The Handbook of Logistics and Distribution Management. 5th ed. London: Kogan Page.  
<https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/149-The-Handbook-of-Logistics-and-Distribution-Management-Understanding-the-Supply-Chain-Alan-Rushton-Phil-Croucher-Peter-Baker-Edisi-1-2014.pdf>

ETS Logistika. Laadimismeeter - kuidas käib laadimismeetrite arvutamine?  
<https://etslogistika.ee/uudised/laadimismeeter-kuidas-kaib-laadimismeetrite-arvutamine/>

Kaubavedu ja ekspedeerimine  
<https://www.digar.ee> › Kaubavedu ja ekspedeerimine

Miljan, M. Kaarna, K. Kulu- ja turupõhisest hinnakujundamise strateegiast turunduses;  
[http://www.mattimar.ee/publikatsioonid/ettevottemajandus/2005/11\\_Miljan,%20Kaarna.pdf](http://www.mattimar.ee/publikatsioonid/ettevottemajandus/2005/11_Miljan,%20Kaarna.pdf)

Top 10: Europe's most popular freight exchange platforms. (2017).  
<https://www.tipeurope.com/knowledge-and-news/knowledge/top-ten-europes-most-popular-freight-exchange-platforms>

Fuel prices in Europe (2021).  
<https://www.tolls.eu/fuel-prices>

Автомобильные дороги в Польше (2021).  
<https://autotraveler.ru>

Eestinen. Elektri, toidu ja bensiini hind kerkib nüüd kiiresti – millest see tuleb? (28.09.2021)  
<https://eestinen.fi/2021/09/elektri-toidu-ja-bensiini-hind-kerkib-nuud-kiiresti-millest-see-tuleb/>

ERR. Mootorikütuste hinnad jõudsid järjekordsete rekorditeni. (12.10.2021)  
<https://www.err.ee/1608367404/mootorikutuste-hinnad-joudsid-jarjekordsete-rekorditeni>

Железная дорога и автоперевозчики конкурируют за грузы (02.12.2014).  
<https://www.vedomosti.ru/business/articles/2014/12/02/rzhd-teryakt-klientov?fbclid=IwAR17QDDOvhkejzSTc-viX3xqmxVWOOb3zFrmjWOAdcvoJLWLutbNLqoqwk5c>

Balin. Farrow. What is freight forwarding? (8.11.2016)  
<https://farrow.com/resources/what-is-freight-forwarding/>

Aasjõe, Ü. Eidast, A. Hammer, H. Janno, J. Kalda, T. Kirsipuu, V. Mägi, T. Nõuakas, K. Suursoo, J. Tulvi, A. Veedler, V. Ekspedeerija käsiraamat (2016)  
<https://www.elea.ee/Ekspedeerija-kasiraamat13-10.pdf>

What not to forget when driving to Germany  
<https://www.environmentalbadge.com/driving-germany/>

The German Emissions Sticker (2021)  
<https://www.germanemissionssticker.com>

Eesti Rahvusvaheliste Autovedajate Assotsiatsioon (15.09.2021)  
[http://old.eraa.ee/php/vt\\_index2012.php?riik=EST&rvedut=&kvedut=\\*&st=+Otsi+](http://old.eraa.ee/php/vt_index2012.php?riik=EST&rvedut=&kvedut=*&st=+Otsi+)

The Economic Times. Definition of 'Road Transport. (2021)  
<https://economictimes.indiatimes.com/definition/Road-transport>

UTA. Poola teemaksu operaator.  
<https://uta.ee/toll-settlement/poland/>

# Lisa 1 Transpordiettevõtete veoteenuste müük transpordiliigi järgi

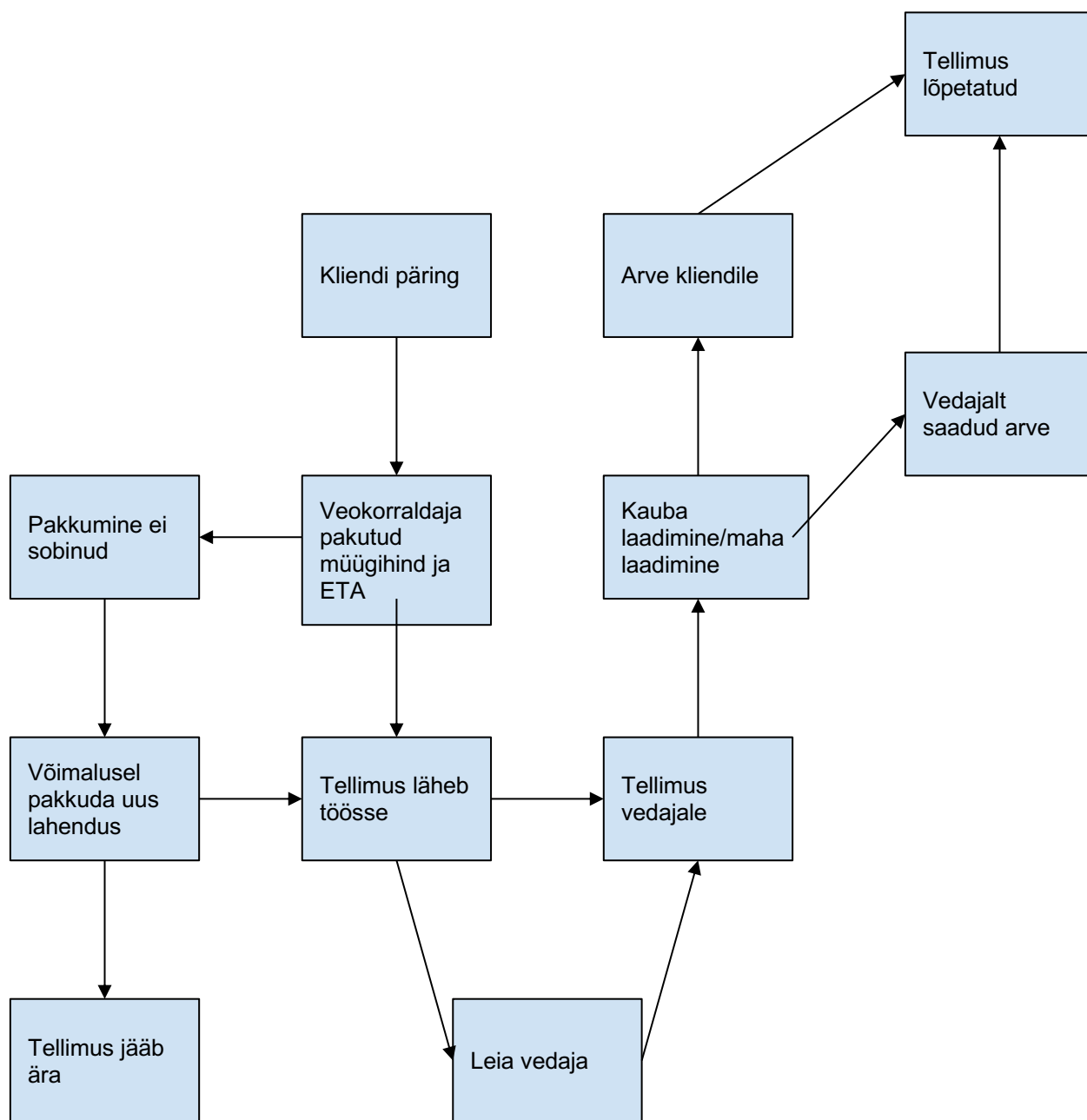
Transpordiettevõtete veoteenuste müük transpordi liigi järgi (kvartalid) | IV kvartal 2019 – III kvartal 2021

Ühik: miljonit eurot

|                         | IV kvartal<br>2019 | I kvartal<br>2020 | II kvartal<br>2020 | III kvartal<br>2020 | IV kvartal<br>2020 | I kvartal<br>2021 | II kvartal<br>2021 | III kvartal<br>2021 |
|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Transport kokku</b>  | 463,10             | 385,63            | 347,39             | 389,12              | 378,17             | 354,74            | 483,03             | 453,92              |
| <b>Maanteetransport</b> | 345,87             | 295,51            | 294,88             | 314,40              | 309,95             | 299,33            | 416,47             | 354,05              |
| <b>Raudteetransport</b> | 12,23              | 9,17              | 9,62               | 9,65                | 10,58              | 11,57             | 10,85              | 9,65                |
| <b>Veetransport</b>     | 59,01              | 42,55             | 26,40              | 42,76               | 27,36              | 22,39             | 27,97              | 42,54               |
| <b>Õhustransport</b>    | 45,99              | 38,40             | 16,50              | 22,31               | 30,28              | 21,44             | 27,74              | 47,67               |

Joonis 8 - Transpordiettevõtete veoteenuste müük transpordi liigi järgi IV kvartal 2019 - III kvartal 2021. (stat.ee)

## Lisa 2 Veokorraldaja tööprotsess

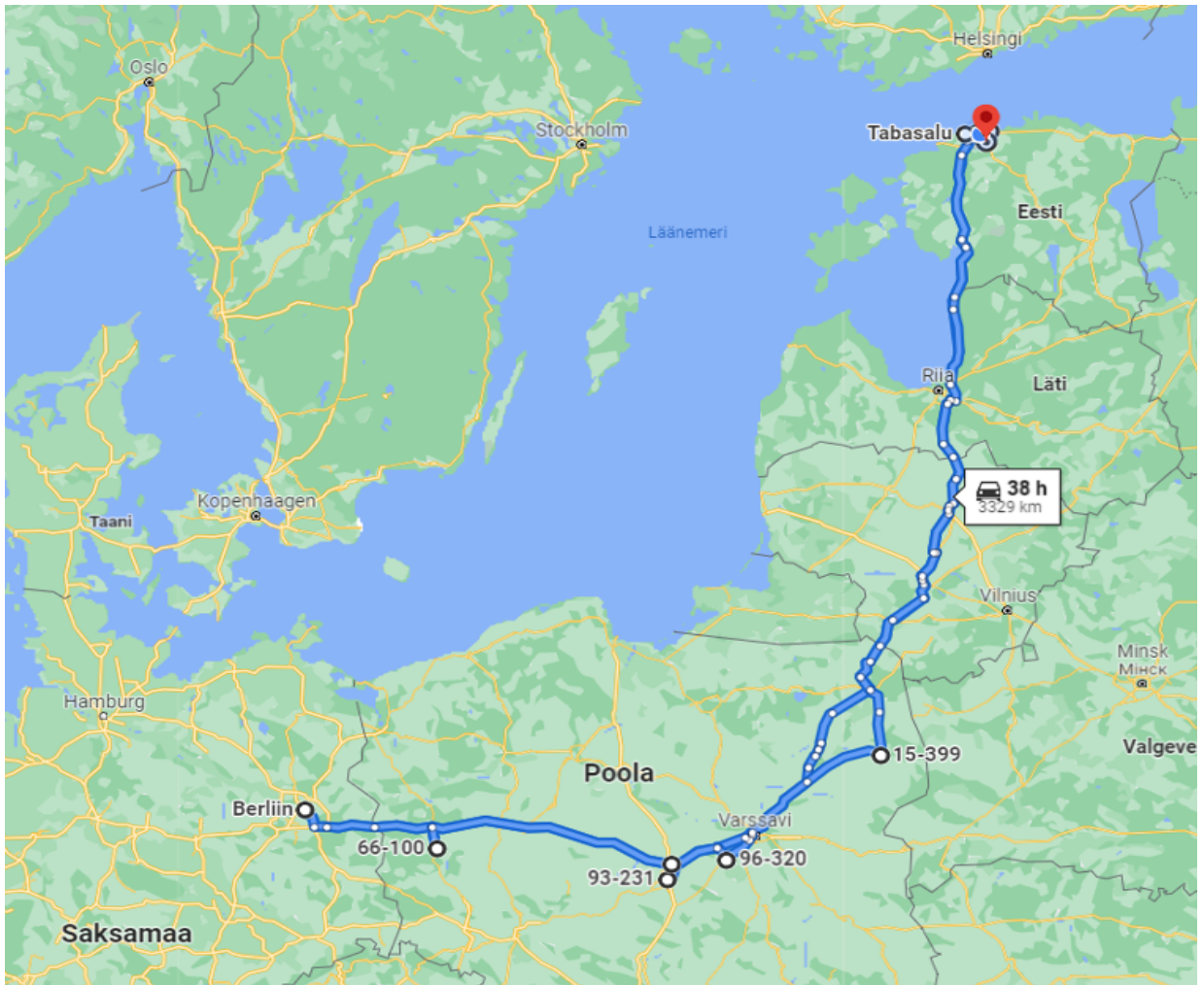


Joonis 9 - Veokorraldaja tööprotsess. Autori koostatud

### **Lisa 3 Intervjuu küsimused**

1. Millised on hetkelised kilomeetrihinnad Saksamaa/Skandinaavia/Itaalia suunal?
2. Kas auto alustab veeringi täis- või osakoormusega? Miks?
3. Mitu korjet teeb auto ühe ringi jooksul?
4. Mitu veeringi teeb auto ühe kuu jooksul?
5. Kuidas kujuneb müügihind pakutavale teenusele?

## Lisa 4 Saksa ekspordiga veoring



Joonis 10 - Veoringi kuvatõmmis, mida autor planeerib teostada

Joonisel 10 ja 11 on tegemist veoringiga, mida auto plaanib realiseerida uue aasta alguses. Kuna *Google mapi* ei saa üle 10 peatuspunkti lisada, siis toob autor välja kuvatõmmised veoringist kahel erineval pildil. Seejärel liidetakse kahel pildil saadud kilomeetrid kokku.



Joonis 11 - Veeringi kuvatõmmise jätk, mida autor planeerib teostada



# Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>

Mina Julia Tarasova (*autori nimi*)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihlitsentsi) enda loodud teose

Maanteeveo kasumlikkus täis- ja osakoormatega Poola suunal Hellmann Worldwide Logistics näitel (*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Andres Tolli, (*juhendaja nimi*)

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

12.01.2021 (kuupäev)

---

<sup>1</sup> Lihlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.