



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EESTI MEREAKADEEMIA
Merenduskeskus

Julia Rünt

**MUUGA SADAMA ARENGUVÕIMALUSED ÕLIKULTUURIDE
EVITAMISEL MPG AGROPRODUCTION OÜ NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: Karina Vesselova

Tallinn, 2019

Olen koostanud töö iseseisvalt.

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

Julia Rünt

.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 154605VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: runtjulia@gmail.com

Juhendaja Karina Vesselova:

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: lektor Ain Kiisler

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

Sisukord

Jooniste loetelu	5
Tabelite loetelu	6
Annotatsioon.....	7
Sissejuhatus	8
1 Sadamategevus	11
1.1 AS Tallinna Sadam	12
1.2 Muuga sadam	15
2 MPG AgroProduction OÜ	18
2.1 Muuga söeterminal	20
3 Õlikultuurid	22
3.1 Õlikultuuride transportimine puistlastina	22
3.2 Õlikultuuride töötlemise tehnoloogiad	24
3.2.1 Ühekordne külmpressimine	25
3.2.2 Kahekordne külmpressimine	25
3.2.3 Külmuumpressimine	26
3.2.4 Ühekordne kuumpressimine	26
3.2.5 Kahekordne kuumpressimine	26
3.2.6 Kahekordne ekstrusiooniga pressimine	27
3.3 Õlikook	27
3.4 Õlikultuuride transportimine vedellastina	28
4 MPG AgroProduction OÜ analüüs.....	30
4.1 Laevade valik	30
4.2 Sadamatasud	33
4.3 MPG AgroProduction OÜ SWOT analüüs.....	38
4.4 Muuga Sadama SWOT analüüs	39
4.5 Prognoositava kaubakäibe arengustsenaariumid	39
4.5.1 Esimene stsenaarium	40
4.5.2 Teine stsenaarium	43
4.5.3 Kolmas stsenaarium.....	45
4.6 Küsitlus	47
Kokkuvõte	50
Võõrkeelne lühikokkuvõte	52

Viidatud allikad	55
Lisa 1 Lootsitasu.....	59
Lisa 2 Küsitlus	61
Lisa 3 Küsitluses osalenud ettevõtted.....	62

Jooniste loetelu

Joonis 1. Eesti sadamate kaubamaht (tuh tonni)	12
Joonis 2. AS Tallinna Sadam.....	13
Joonis 3. AS Tallinna Sadama kaubavood (tuh tonni)	14
Joonis 4. Muuga sadama territoorium	16
Joonis 5. AS Tallinna Sadam sadamate kaubamaht (mln tonni)	17
Joonis 6. MPG AgroProduction OÜ asukoht Muuga sadamas	19
Joonis 7. MPG AgroProduction OÜ territoorium koos kaidega	20
Joonis 8. Maailma teravilja toodang ja tarbimine	23
Joonis 9. Balkar SOHAR MAX	32
Joonis 10. Tanker STAR CURACAO.....	33
Joonis 11. Esimene stsenaarium	43
Joonis 12. Teine stsenaarium.....	44
Joonis 13. Kolmas stsenaarium	46
Joonis 14. Stsenaariumite kasumid.....	47
Joonis 15. Küsitlavad.....	48
Joonis 16. Küsitluse tulemused	48

Tabelite loetelu

Tabel 1. Muuga sadama tehnilised parameetrid	15
Tabel 2. Muuga sadama terminalide operaatorid	15
Tabel 3. Laevade tehnilised parameetrid	31
Tabel 4. Tonnaažitasud.....	34
Tabel 5. Jäätmetasud.....	35
Tabel 6. Sildumistasude vahemik.....	35
Tabel 7. Sildumistasud	36
Tabel 8. Lootsitasud	36
Tabel 9. Veeteetasud.....	37
Tabel 10. Sadamatasude koondtabel	37
Tabel 11. Laevade kaubaveomaht	40
Tabel 12. Balkeri SOHAR MAX esimese stsenaariumi arvutus.....	40
Tabel 13. Õlikultuuride õlisisus	41
Tabel 14. Tankeri STAR CURACAO esimese stsenaariumi arvutus	42
Tabel 15. Balkeri SOHAR MAX teise stsenaariumi arvutus	43
Tabel 16. Tankeri STAR CURACAO teise stsenaariumi arvutus.....	44
Tabel 17. Balkeri SOHAR MAX kolmanda stsenaariumi arvutus.....	45
Tabel 18. Tankeri STAR CURACAO kolmanda stsenaariumi arvutus	45

Annotatsioon

Lõputöö teema on „Muuga sadama arenguvõimalused õlikultuuride evitamisel MPG AgroProduction OÜ näitel“. Töö on aktuaalne, kuna endine söeterminal Muuga sadamas aastate jooksul ei ole tegutsenud ja oli otsustatud parendada Muuga sadama tegevust ja suurendada sadama kaubakäivet.

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on analüüsida MPG AgroProduction OÜ mõju Muuga sadamale. Eesmärgi saavutamiseks antud töös esiteks oli tehtud laevade valik, et teada kui palju kasumit toovad laevad Muuga sadamale. Valiti kaks laeva: balker „SOHAR MAX“ ja tanker „STAR CURACAO“. Lisaks, Muuga sadam saab maa renditasu, kuna Muuga sadam on *landlord* sadam.

Teiseks autori poolt oli pakutud erinevaid stsenaariumeid:

- Esimene stsenaarium on AS Tallinna Sadama poolt prognoositav stsenaarium – kompleksi täielikul käivitamisel kaubakäive on 2,5 mln tonni aastas.
- Teiseks stsenaariumiks on kompleksi esimese etapi käivitamisel kaubakäive on 1,5 mln tonni aastas. On risk, et prognoositavat kaubakäivet ei saavutata ja ta jääb algstaadiumisse, mis on 1,5 mln tonni aastas või vähem kui 1,5 mln tonni aastas.
- Kolmanda stsenaariumi puhul kaubakäive ületab prognoositavat aastast kaubakäivet ning ulatub 3,0 mln tonni aastas.

Samuti oli tehtud kaks SWOT analüüsid. Autor tegi SWOT analüüsi selleks, et näidata võimalikud tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud MPG AgroProduction OÜ jaoks ning näidata võimalikud tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud Muuga sadama jaoks MPG AgroProduction OÜ näitel. Oli läbi viidud küsimustik ja ekspertintervjuu.

Võtmesõnad: ettevõtte MPG AgroProduction OÜ, Muuga sadam, õlikultuur, õlikultuuride transportimine, õlikultuuride ümbertöötlemine, laevad, sadamatasud, SWOT analüüsid, küsimustik, ekspertintervjuu, arengustsenaariumid.

Sissejuhatus

Arvatakse, et meretransport on maailma transpordisüsteemi kõige olulisem osa. Tänu meretranspordile ookean ühendab kontinente ja riike. Maailmas on see veosekäibe seisukohalt esimene. Meretranspordi eelised on suur kandevõime ja madalad transpordikulud. Kõiki saab transportida meritsi - alates heinakuhjast konteinerites kuni veoautodeni Ro-Ro klassi laevaga. Loomulikult on olemas spetsiaalsed laevad, mis on mõeldud ühe lasti jaoks – puistlastilaevad, tankerid, külmlastilaevad, Ro-Ro laevad jne.

Antud lõputöö teema on „Muuga sadama arenguvõimalused õlikultuuride evitamisel MPG AgroProduction OÜ näitel“. Selle teema aktuaalsus on selles, et endine söeterminal Muuga sadamas läks pankrotti ja aastate jooksul terminal ei ole tegutsenud ning otsustati parendada Muuga sadama tegevust ja suurendada sadama kaubakäivet.

Sama teemat varem ei ole käsitletud. Autori töös peamine pöörd on tehtud meretranspordi poole. Seda teemat võib arendada erinevates suunas, näiteks arendada raudtee- või autotransport. See tõttu, selles teemas on uudsus.

MPG AgroProduction OÜ on 2017. aastal asutatud ja Euroopa investorite kapitalil põhinev ettevõtte. MPG AgroProduction OÜ esindaja Stephen Hackney sõnul plaanib ettevõtte rajada Muuga sadamasse kaasaegsel tehnoloogial põhineva õlikultuuride töötlemise ja logistikakompleksi, mis vastab kehtivatele keskkonnanõuetele ja energiahoiu poliitikale.

Käesoleva lõputöö uurimusküsimusteks on järgmised:

- Millised on MPG AgroProduction OÜ tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud (SWOT analüüs)?
- Mis kasu toob uus ettevõtte MPG AgroProduction OÜ Muuga sadamale erinevates stsenaariumites?

Antud töö uurimisobjektiks ja praktiliseks eesmärgiks on analüüsida MPG AgroProduction OÜ mõju Muuga sadamale. Antud lõputöö kirjutamisel autor määrab endale järgmised ülesanded:

- Tutvuda AS Tallinna Sadama ja eraldi Muuga sadama struktuuridega, tuua välja Muuga sadama läbilaskevõime statistikat enne projekti rakendamist.

- Selgitada välja MPG AgroProduction OÜ projekti eesmäärke ja tutvuda ettevõtte ülesande kirjeldusega ning kirjeldada kaupa, millega projekt hakkab tegutsema.
- Uurida, kuidas võib projekt mõjutada Muuga sadamale erinevates stsenaariumites ning läbi vaadata ettevõtte plussid ja miinused. Viia läbi intervjuu AS Tallinna Sadama vedellasti ärisuunajuhiga.
- Analüüsida saadud tulemused ja selle alusel koostada järeldused, mis kasu toob uus ettevõtte Muuga sadamale.

Käesoleva lõputöö koosneb neljast osast, kus esimene peatükk koosneb AS Tallinna Sadama ja Muuga sadama tutvustavast informatsioonist, üldandmetest ja statistikast.

Teises peatükis antakse ülevaade MPG AgroProduction OÜ-st. Lisaks sellele autor tegi intervjuud Natalja Baidinaga, kes on AS Tallinna Sadama vedellasti ärisuunajuht, et kinnitada infoallikate informatsiooni. Lisaks sellele autor mainib endise söeterminali, sest uus ettevõtte tuleb selle terminali asemel.

Kolmandas peatükis vaadeldakse konkreetset kaupa, millega hakkab ettevõtte MPG AgroProduction OÜ tegelema. On kirjeldatud järgmised punktid: õlikultuuride transportimine puistlastina, kuidas õlikultuurid töödeldakse tehases, mis masinad kasutatakse ning valmistoodangu transportimine ehk õlikultuuride transportimine vedellastina.

Neljas peatükk on lõputöö kokkuvõttev osa. Autor esitas lõputöö teema analüüsi. Selle raames esitatakse sadamatasusid, SWOT analüüsid ning erinevad stsenaariumid. Nende kogu andmete põhjal autor teeb järelduse, et millised võimalused ja kasud toob uus ettevõtte sadamale. Samuti töö raames oli läbi viidud erinevate rahvusvaheliste ettevõtete küsitlus, mis on toodud lisas, kellel on juba olemas kogemus õlikultuuride valdkonnas. Ettevõtete loetelu on toodud välja lisas ka.

Kokkuvõttes esitatakse lühidalt lõputöö neljandas peatükis saadud olulisemad tulemused, järeldused.

Selle lõputöö uurimismetoodika koosneb kahest gruppist: kvantitatiivse ja kvalitatiivne meetoditest.

- Kvantitatiivseteks meetoditeks on antud töös laevade sadamatasude võrdlemine erinevates stsenaariumites, SWOT analüüsid ning internetküsitlus.

- Kvalitatiivseteks meetoditeks on ekspertintervjuu (AS Tallinna Sadama vedellasti ärisuunajuhiga), visuaalsed materjalid (fotod), dokumendianalüüs ning andmete kogumine internetist.

Autor kasutas eesti-, vene- ja inglisekeelseid allikaid.

Töö kogumaht masinakirjas on 60 lehekülge, sisaldab 16 joonist, 18 tabelit ja kasutatud kirjanduse loetelu, milles on 53 nimetust.

Käesoleva töö autor tänab oma juhendajat Karina Vesselovat abi eest töö kirjutamisel.

1 Sadamategevus

Veetransport on üks vanemaid transpordiliike. Meretranspordi abil kaupade ümberpaigutamist nimetatakse mereveonduseks. Mereveod jagunevad välisvedudeks, mis tagavad ekspordi ja impordi (siia kuuluvad ka transiitveod), ja kabotaažvedudeks, s.o. veod ühe ja sama riigi sadamate vahel. (Alop 1995, osa I, 4)

Sadam – veesõidukite sildumiseks kohandatud ja sadamateenuse osutamiseks kasutatav maa- ja veela ning seal asuvad sadama sihtotstarbeliseks kasutamiseks vajalikud ehitised (Sadamaseadus 2009).

Sadamad on ühtse logistikasüsteemi olulisim osa. Sadamate põhiülesandeks on võimaluste loomine kaupade lastimiseks-lossimiseks ja reisijate teenindamiseks ning muude teenuste osutamine laeva- ja kaubaomanikele. (Eidast 2007, 12)

Merekaubasadam on üks tähtsamaid meretranspordisüsteemi koostisosi (Alop 1995, osa I, 5). Aastas veetakse merd mööda rohkem kui kõigi ülejäänud transpordiliikidega kokku (Alop 1995, osa I, 4).

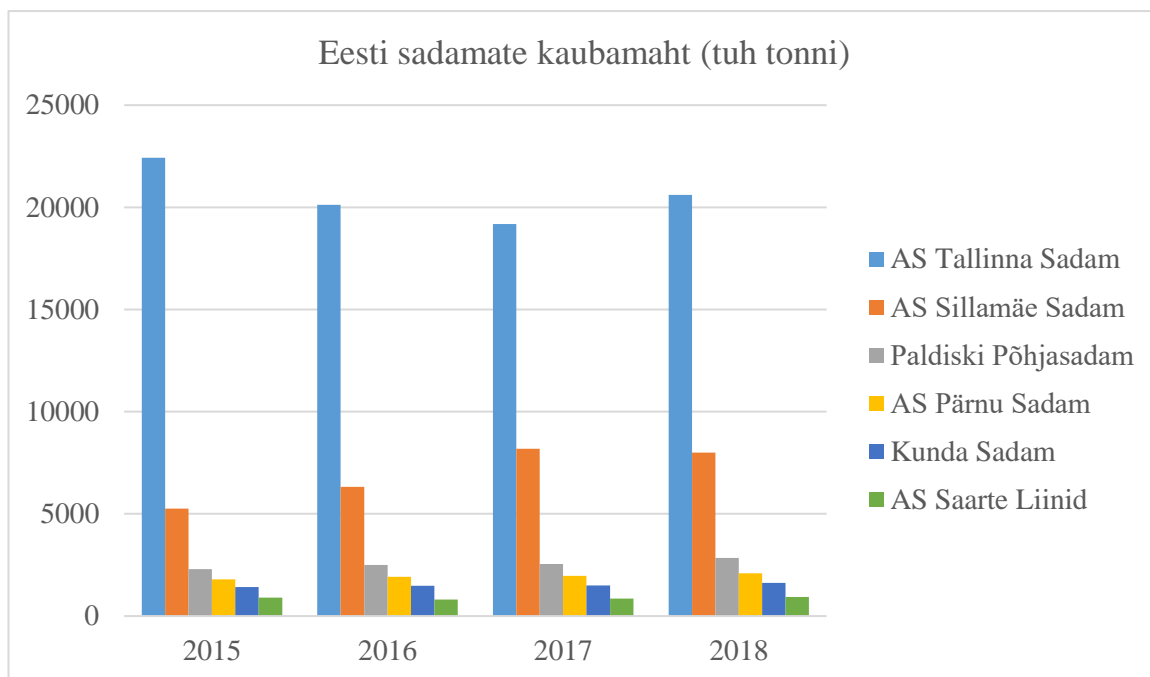
Tänapäeval valitseva määratluse kohaselt kujutavad sadamad endast paika, kus laevad saavad varjuda turvaliselt merel valitsevate ilmastikutingimuste ja sellega kaasnevate nähtuste eest ning silduda reisijate ja kaupade laadimistödeks (Kala, Kotsulim 2010, 11).

Kaasaegseid meresadamaid ehitatakse maksimaalselt spetsialiseerituna. Põhilisteks taolisteks sadamarajatisteks peetakse: üldlasti- või puistlastiterminale, konteinerterminale, parvlaevu ja reisilaevu teenindavaid terminale, vedellasti- ja gaasiterminale. (Понятовский 2014, 10)

Sadamaregistri andmetel tegutseb Eestis käesoleva aasta seisuga 220 sadamat (Sadamaregister 2012).

Eesti Sadamate Liitu on koondunud kõik aktiivsed Eesti kaubasadamad. Sadamate Liidu koosseisu kuulub 27 sadamat. (Eesti Sadamate Liit 2019)

Joonisel 1 on kujutatud kõige suurema kaubamahutavusega sadamaid Eestis.



Joonis 1. Eesti sadamate kaubamaht (tuh tonni)

Allikas: (Eesti Sadamate Liit), autori koostatud

Joonise 1 andmete põhjal teeb autor järelduse, et AS Tallinna Sadam on kõige suurema kaubamahutavusega sadam Eestis, sest AS Tallinna Sadamale kuulub 5 sadamat.

1.1 AS Tallinna Sadam

Tallinna Sadam on Eesti suurim kauba- ja reisisadamate kompleks. Tegu on aastaringselt laevatatavate, kergesti ligipääsetavate ning piisavalt sügavate sadamatega, kus võetakse vastu kõik Taani väinasid läbivad laevad. Tallinna Sadamale kuulub kaks reisisadamat (Vanasadam ja Saaremaa sadam) ning kaks kaubasadamat (Muuga sadam ja Paldiski Lõunasadam). Lisaks kuulub Tallinna Sadamale Paljassaare sadam, kus ettevõtte enam aktiivselt ei tegutse ning millest on otsustanud väljuda. („AS Tallinna Sadam“ majandusaasta aruanne, 2018)

Joonisel 2 on kujutatud AS Tallinna Sadamale kuuluvaid sadamaid.

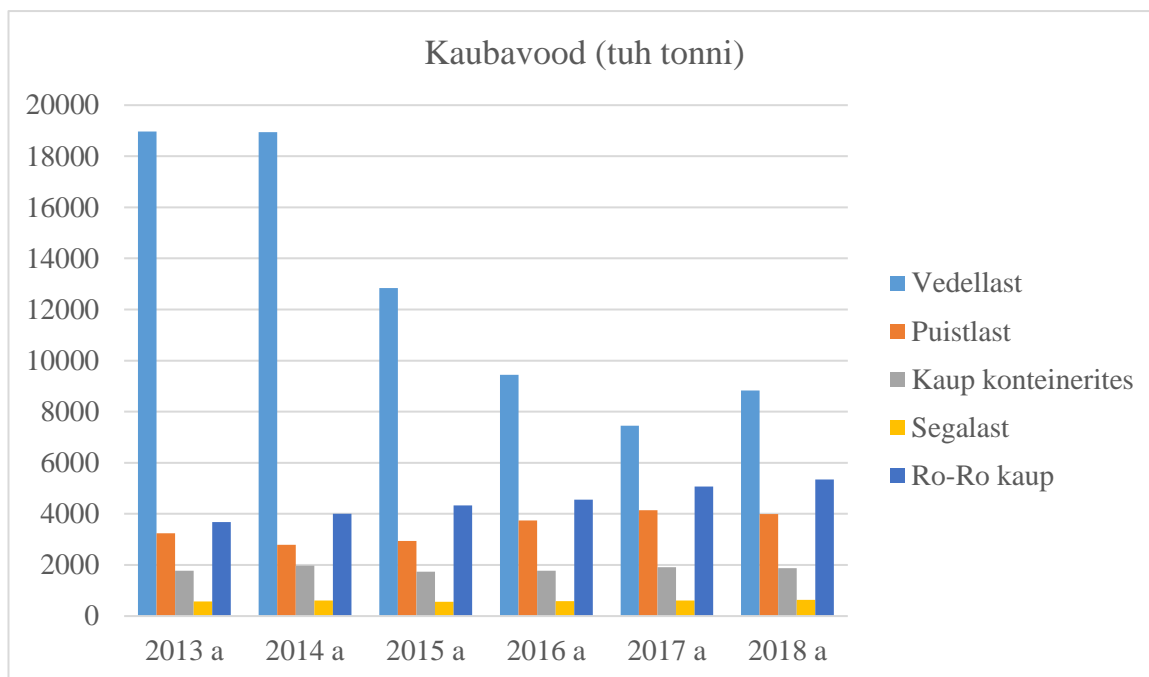


Joonis 2. AS Tallinna Sadam

Allikas: (AS Tallinna Sadam)

2018. aasta Tallinna Sadama summaarne kaubakäive oli 534 mln tonni, mis tähendas 20 mln tonni ehk ligi 4% võrra kasvu eelneva aasta rekordilise taseme suhtes („AS Tallinna Sadam“ majandusaasta aruanne, 2018).

AS Tallinna Sadama põhinäitajatest saadud tulemuste järgi on ehitatud diagramm (Joonis 3), mis näitab, mis kaupa veetakse rohkem AS Tallinna Sadama kaudu.



Joonis 3. AS Tallinna Sadama kaubavood (tuh tonni)

Allikas: (INVESTOR, AS Tallinna Sadam), autori koostatud

Antud andmete põhjal teeb autor järelduse, et vedellasti transporditakse kõige suurema mahutavusega AS Tallinna Sadama kaudu. Aastast 2013 kuni aastani 2017 oli vedellasti kohta suur langus. Aga aastal 2018 vedellasti kaubamaht hakkas natukene suurendama. Mitte populaarsem last nende aastatel oli segalast.

2018. aastal kasvas kaubamaht 1,4 mln tonni (7,4%) võrra 20,6 mln tonnini, pärast eelnevatel aastatel toimunud languse aeglustumist. Lastiliikide lõikes tuli kasv peamiselt vedellastist (1,4 mln tonni ehk 19% võrra), mida toetas püsivam kasv ro-ro kauba puhul (0,3 mln tonni ehk 5,5% võrra). („AS Tallinna Sadam“ majandusaasta aruanne, 2018)

Möödunud aastal sõlmis AS Tallinna Sadam mitu olulist lepingut, mis pakuvad tulevikus lisandväärtuse loomiseks soodsaid eeldusi – eelkõige antud töö raames on olulisel kohal koostöö- ja hoonestusõiguse leping õlikultuuride töötlemise tehase rajamiseks Muuga sadamas. Teiseks tähtsaks sõlmitud lepinguks autor peab ühiste kavatsuste protokolliga LNG terminali rajamiseks Paldiskisse. („AS Tallinna Sadam“ majandusaasta aruanne, 2018)

1.2 Muuga sadam

Muuga sadam on Eesi suurim ja sügavaim kaubasadam, mis sügavuse ja terminalide tehnilise varustatuse poolest on üks kaasaegsamaid sadamaid Euroopas (AS Tallinna Sadam, Muuga sadam 2019).

Muuga sadama tehnilised andmed on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Muuga sadama tehnilised parameetrid

Allikas: (Sadama eeskiri 01.03.19)

Sadama territoorium (ha)	567
Sadama akvatoorium (ha)	682,0
Kanal	puudub
Kaide arv	29
Kaide kogupikkus (m)	6379
Maksimaalne sügavus (m)	18,0
Laevade maks mõõtmed [pikkus (m) x laius (m)]	300 x 48

Muuga sadam akvatooriumi sügavus ulatub 18 meetrini, mis võimaldab teenindada kõiki Taani väinu läbivaid laevu (AS Tallinna Sadam, Muuga sadam 2019).

Muuga sadamas on võimalik lastida-lossida ja ladustada toornaftat ja naftasaadusi, sega- ja puistlasti ning külmutust nõudvaid kaupu, teenindada konteiner- ja ro-ro tüüpi laevu (AS Tallinna Sadam, Muuga sadam 2019).

Muuga sadamas tegutseb 16 terminalide operaatoreid (Tabel 2):

Tabel 2. Muuga sadama terminalide operaatorid

Allikas: (AS Tallinna Sadam), autori koostatud

Kaup	Operaator
Puistekaup	<ul style="list-style-type: none">• DBT AS• HHLA TK Estonia AS• Stivis AS
Segalast	<ul style="list-style-type: none">• Exmet OÜ• ExpoGroup OÜ• HHLA TK Estonia AS• ITT Baltic OÜ

	<ul style="list-style-type: none"> • Katoen Natie • Komerk AS • MTT AS • Sankotrans AS • Stivis AS
Teravili	<ul style="list-style-type: none"> • MGT Muuga Grain Terminal AS
Vedellast	<ul style="list-style-type: none"> • Neste Eesti AS • Nynas AS • Oiltanking Tallinn AS • Vesta Terminal Tallinn OÜ • Vopak E.O.S. AS
Konteinerkaup	<ul style="list-style-type: none"> • HHLA TK Estonia AS



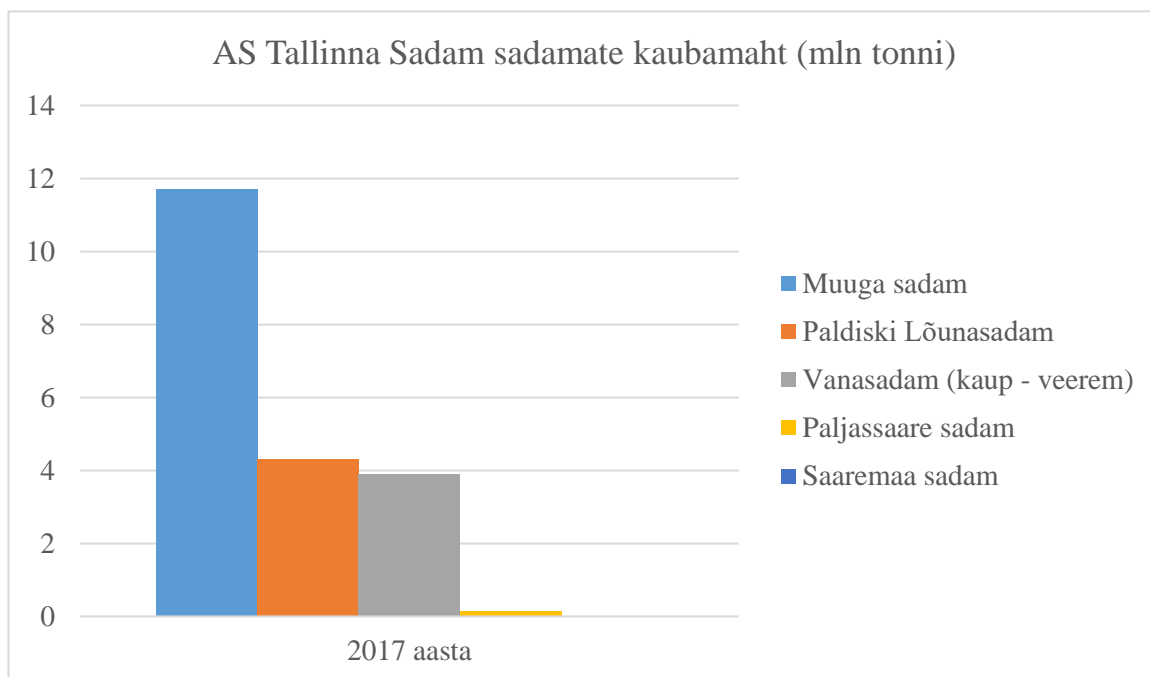
Joonis 4. Muuga sadama territoorium

Allikas: AS Tallinna Sadam

Muuga sadama kaubakäive moodustab poole ASi Tallinna Sadam kogukaubakäibest ja umbes 40% kogu Eestit läbivate transiitkaupade mahust. Tänu oma soodsale asukohale ning heale raudtee- ja maanteeühendusele tagamaaga täidab Muuga sadama olulist rolli Eesti transiitkaubanduses. (AS Tallinna Sadam, Muuga sadam 2019)

Kogu Tallinna Sadama aastasest kaubamahust läbis Muuga sadamat 11,7 miljonit tonni kaupa, Paldiski Lõunasadamat 4,3 miljonit tonni kaupa ja Vanasadamat veeremite näol 3,9 miljonit tonni kaupa. Enamjaolt laevade remonttöödeks kasutatavat Paljassaare sadamat läbis 140 000 tonni ning Saaremaa sadamat 18 000 tonni kaupa. (Kuus 2017)

Saadud andmete järgi on ehitatud diagramm (Joonis 5), mis näitab, kus on kõige suurem kaubamaht AS Tallinna Sadamale kuuluvates sadamates.



Joonis 5. AS Tallinna Sadam sadamate kaubamaht (mln tonni)

Allikas: (ERR), autori koostatud

Lähiaastate mahukaimad arendusprojektid Muuga sadamas on seotud transiitkaupade teenindamise, kaubavoogude mitmekesistamise ja kaupade vääristamisega: tööstuspargi ja sadama idaosa arendamine, uute kaide ja terminalide rajamine (AS Tallinna Sadam, Muuga sadam 2019).

2 MPG AgroProduction OÜ

MPG AgroProduction OÜ on 2017. aastal asutatud ja Euroopa investorite kapitalil põhinev ettevõtte. MPG AgroProduction OÜ esindaja Stephen Hackney sõnul plaanib ettevõtte rajada Muuga sadamasse kaasaegsel tehnoloogial põhineva õlikultuuride töötlemise ja logistikakompleksi, mis vastab kehtivatele keskkonnanõuetele ja energiahoiu poliitikale. Ettevõtte on seadnud eesmärgiks käivitada kogu kompleks alates keskkonnakaitse kooskõlastuste ja ehitustegevust lubavate dokumentide kättesaamisest. (Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction..., 2018)

MPG AgroProduction OÜ poolt seadmetesse ja infrastruktuuri tehtavate investeeringute kogumaht on hinnanguliselt 200 mln eurot. Projekti realiseerimisel luuakse Muuga sadamasse ligi 300 uut töökohta ja kuni 1 000 kaasnevat töökohta. (Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction..., 2018)

28. juunil 2018. a sõlmisid Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction OÜ koostöölepingu ja hoonestusõiguse lepingu õlikultuuride töötlemise ja logistikakompleksi rajamiseks Muuga sadamasse. Lepingud sõlmiti 99. aastaks. Vastavalt lepingutele ehitab MPG õlikultuuride töötlemise tehase, hangib superstruktuuri tooraine ja valmistoodangu laadimiseks ja lossimiseks kaidel, samuti laadimisrajatised tooraine ja valmistoodangu transportimiseks Muuga sadamasse ja sadamast välja, kasutades raudteed ja maanteevõrku. Kompleks rajatakse Muuga sadama idaosasse, projekt on planeeritud välja arendada täisvõimsuseni järgmise viie aasta jooksul. Kompleksi käitlusvõimsuseks on hinnanguliselt 1,5 miljonit tonni aastas, mis võiks Tallinna Sadama jaoks tähendada lisaks 2,5 miljoni tonni kauba käitlemist aastas. („AS Tallinna Sadam“ majandusaasta aruanne, 2018)

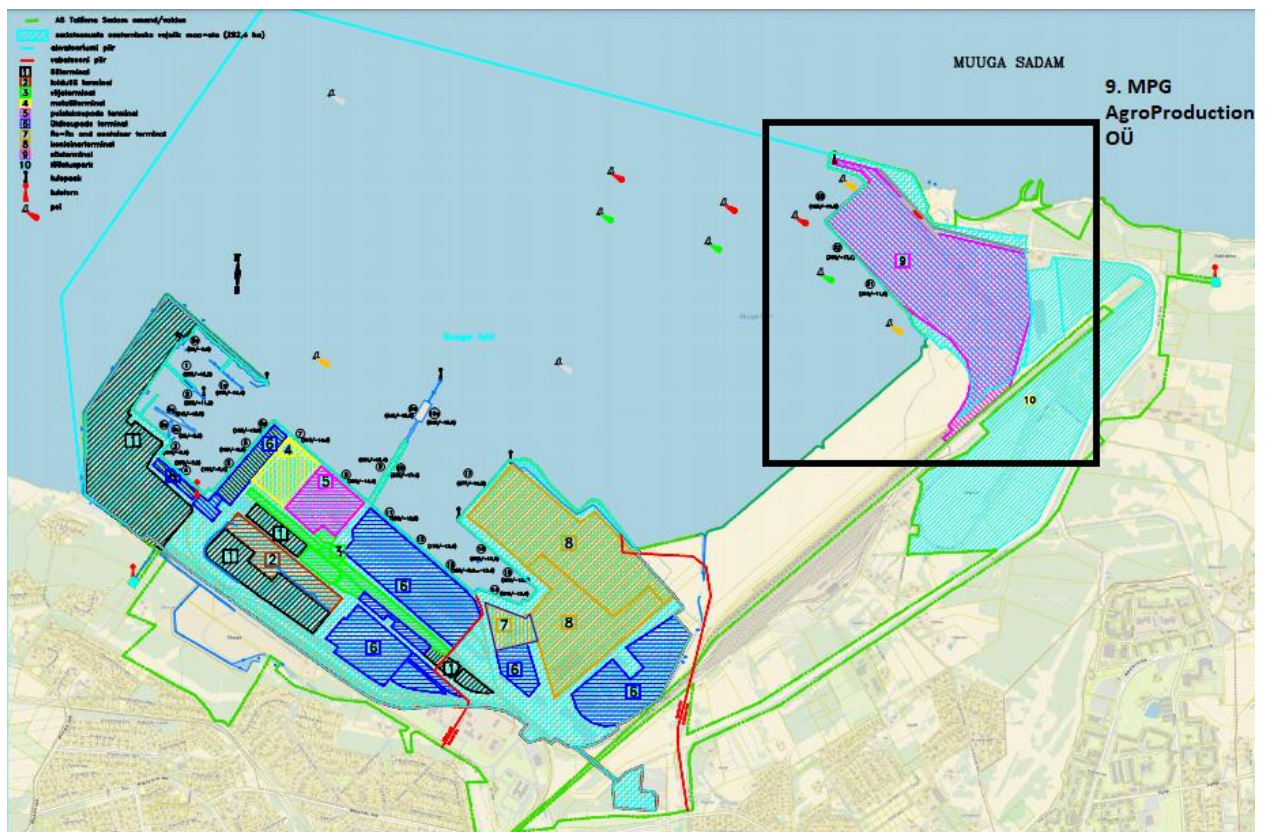
MPG AgroProduction OÜ planeerib asutada õlikultuuride ümbertöötlemise tootmiskompleksi Muuga sadama endisele söeterminali alale (Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction..., 2018).

Tootmises kasutatav tooraine hakkaks saabuma eelkõige Põhja- ja Lõuna-Ameerikast, Euroopast ning Austraaliast. Hr. Hackney sõnul, planeeritakse maksimaalselt ära kasutada ka Eestis kasvatatud õlikultuure, näiteks rapsi. Valmistoodang tarnitakse enamasti Euroopa riikidesse, Aafrikasse, Lähis-Ida ja Kagu-Aasia riikidesse. Nii tooraine kui valmistoodangu transportimiseks hakatakse kasutama mere-, raudtee- ja autotranspordi liike. Osa tehase toodangust saadetakse Eesti Raudtee infrastruktuuri kasutades ja mööda Rail Baltica marsruuti põhjast lõunasse. Raudteed

mööda transporditava toodangu maht võib küündida 0,5 mln tonnini aastas. (Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction..., 2018)

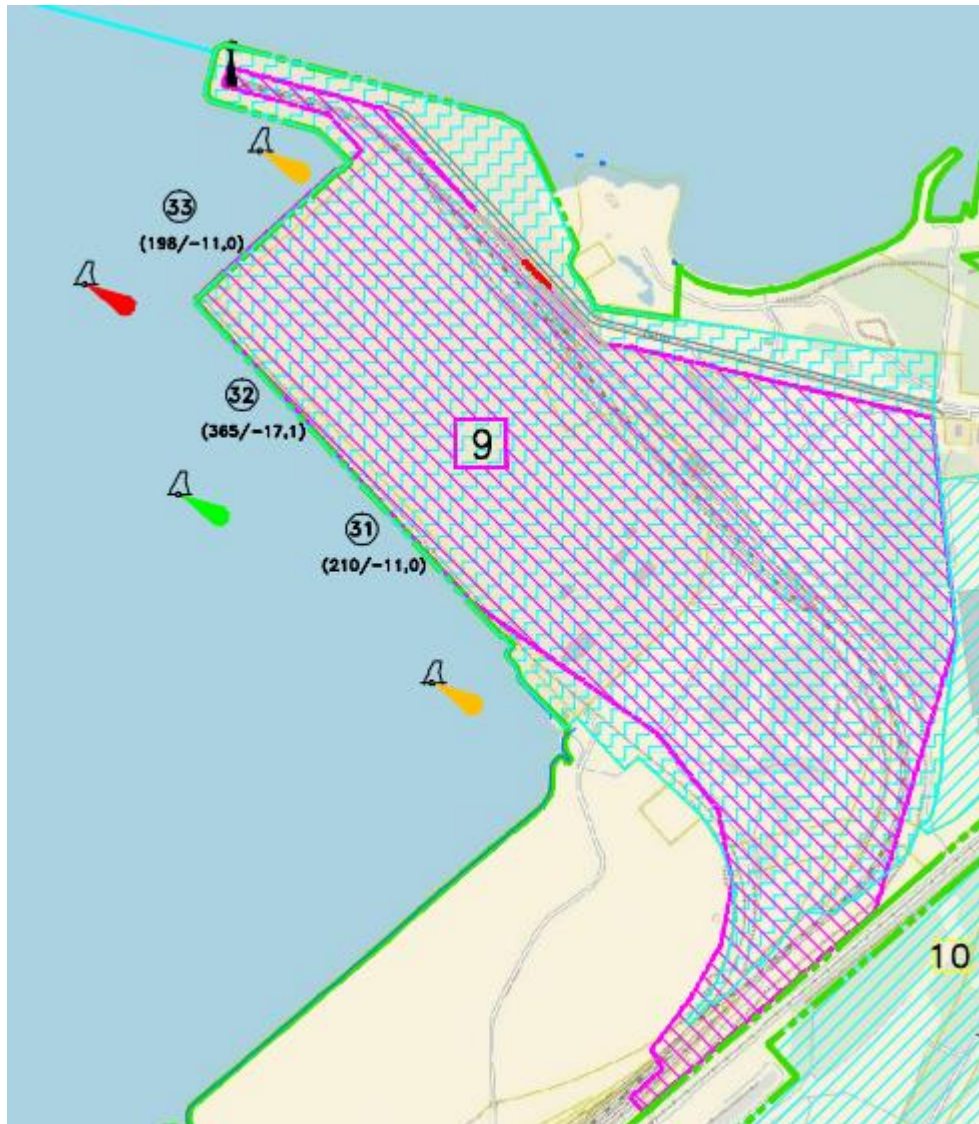
Stephen Hackney sõnul on MPG AgroProduction OÜ visiooniks kasvatada oma ettevõtte väärtust rajades selline tootmiskompleks just Eestisse, sealjuures lähtutakse vastutustundliku ettevõtte jätksuutliku arengu põhimõtetest, järgides rangelt kehtestatud keskkonnanõudeid (Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction..., 2018).

Kokkuvõtteks autor teeb järelduse, et tootmiskompleksi valmimisel saab MPG AgroProduction OÜ-st ainulaadne ettevõtte, mis hakkab esimesena Eestis õlikultuure nii töötleva kui ka transportima.



Joonis 6. MPG AgroProduction OÜ asukoht Muuga sadamas

Allikas: (Muuga sadama sadamaala skeem ning navigatsioonimärkide ja tähistite asendiplan)



Joonis 7. MPG AgroProduction OÜ territoorium koos kaidega

Allikas: (Muuga sadama sadamaala skeem ning navigatsioonimärkide ja tähiste asendi plaan)

2.1 Muuga söeterminal

Tallinna külje all asuva Muuga sadama idaossa püstitatud uus kaasaegne söeterminal oli taasiseseisvumisaja kalleim rajatis. Ehitus kestis kokku 19 kuud. Kogu territooriumi pindala on 61 hektarit, kaide kogupikkuseks kujunes 830 meetrit, ühtlasi loodi laoplatz kuni 800 000 m³ söe ladustamiseks. Süvendustööde maht on 2,9 miljonit m³, pinnas teisaldati ca 21,6 km kaugusele. Kokku veeti maismaad kaudu liiva, savi, killustikku, metalli ja betooni ca 23 463 300 tonnkilomeetrit, mis on võrreldav sellega, kui teha iga päev tonnise raskusega terve ring ümber maakera. (Muuga Kivisöeterminal, 2005)

Söeterminalis tegutses ettevõtte Coal Terminal AS, mis oli registreeritud 2003. aastal. Ettevõttes töötas 2015. aastal 22 inimest. Töötajate arv on võrreldes 2014. aastaga jäänud samaks. 2015. aasta müügitulu moodustas liigikaudu 5 600 eurot. Coal Terminal AS müügitulu on 2014. aastaga võrreldes kasvanud. (Bisnode Estonia AS, Krediidiraportid 2015)

Ettevõtte on alates 2015. aastast pankrotis (Creditinfo Eesti AS 2015).

AS Tallinna Sadam müüs avaliku enampakkumise korras Muuga sadamas asuva kiviõli terminali seadmed tervikvarana Soome ettevõttele Raunaheimo. Enampakkumisel osalesid kaks firmat, kellest parima pakkumise tegi Soome sadamaoperaator Oy M.Raunaheimo Ab. Tehingu hinda pooled avaldada ei soovi. (Tallinna Sadam müüs pankrotistunud..., 2018)

3 Õlikultuurid

Õlikultuuri kuuluvad taimed, kelle seemned või viljad sisaldavad palju taimeõlisisid ja mida kasvatatakse õli saamiseks. Lõunapoolsetes piirkondades on tähtsamad õlitaimed – päevalill, maapähkel, sojauba ja õpipalm. Samuti valmistatakse taimeõli maisiidudest. Põhjapoolsemates piirkondades, seal hulgas ka Eestis, kasvatatakse õlitaimedest rapsi, valget ja sarepta sinepit ning õlilina. (MES nõuandeteenistus 2014)

Maailmas eksisteerib üle 50. õlikultuuri liiki. Need taimed on põhiliselt taimsete rasvade, või lihtsamalt öeldes õli, saamise allikaks. Ei saa öelda, et õlikultuuride kasvatamine ja töötlemine on lihtne tegevus, kuid taimeõlid niivõrd juurdusid inimkonna igapäevaellu, et ilma nendeta on seda keeruline ette kujutada. (Объедков 2016)

Maailmas kõige levinumad õlikultuuride liigid: harilik päevalill, mais, sojauba, õlilina, puuvill, raps, oliivipuu, avokaado, kookos, riitsinus, õlipalm, saffloor, põldsinep, mandel, seesam, seeder, põldtuder, kakaopuu, õlimoon, sarapuupähkel, kõrvitsaseemned. See nimekiri jätkub ja jätkub (Объедков 2016).

Tööstuse kiire arengutempo on sundinud isikut õppima õli tootmist paljudest taimedest, nende seemnetest, puuviljadest või vartest. Apteekides saate isegi näha nisu-, viinamarjaseemne-, aprikoosi-, virsiku- ja muid õlisisid. Antud toodangu järgi on tänapäeval suur nõudlus. (Объедков 2016)

Taimeõlisisid nimetatakse nende tooraine (seemne) järgi, millest neid toodetakse – päevalille-, sinepi-, puuvillaseemne-, maisi-, soja-, oliivi-, provanks-, kookos-, kakaoõli jne. Tavatemperatuuril on need õlid vedelas olekus, kuid igal taimeõli liigil on oma tardumis- ja hägustumistemperatuur. Taimeõlisisid võib transportida vedellastina kaubalaevade süvatankides, tünnides, metallpurkides, pudelites, pakendatud kastides. (Снопков 2006, 190)

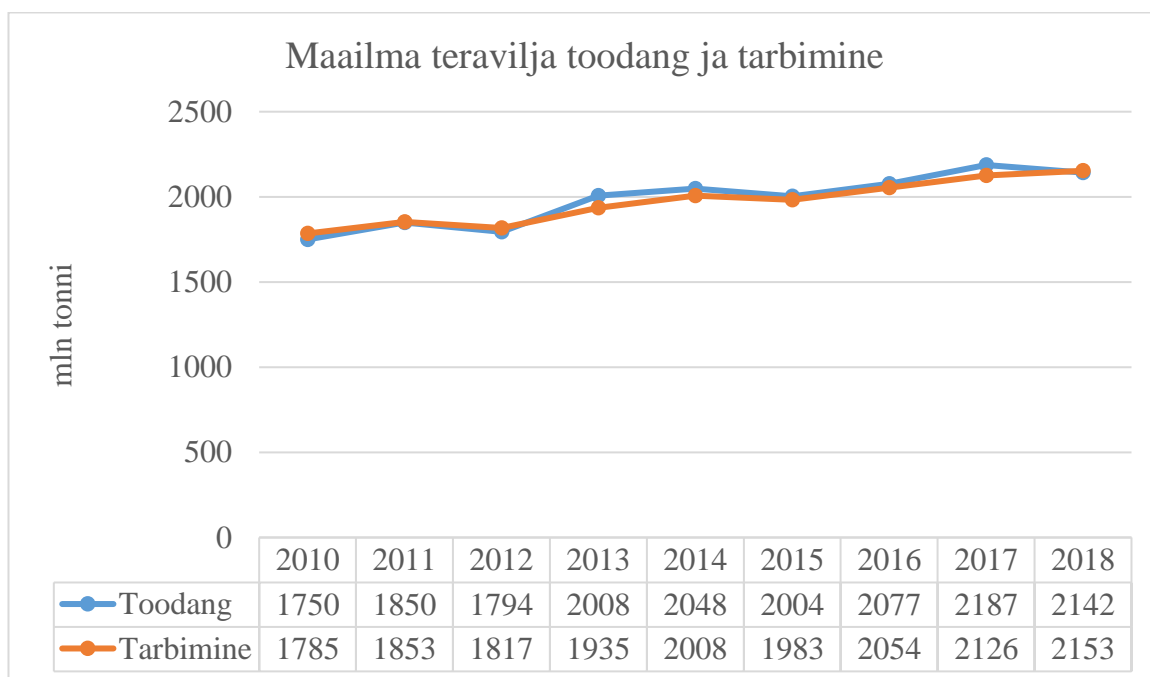
3.1 Õlikultuuride transportimine puistlastina

Nagu oli mainitud töö teises peatükis, Eestisse hakkavad õlikultuurid saabuma Ameerika Ühendriikidest, Euroopast ja Austraaliast. Antud juhul on tooraineks õlikultuuride seemned.

Puistlast (ingl. k. *bulk cargo*) tähendab igat materjali, mis on erinev vedelikust või gaasist ning koosneb osakeste, graanulite või suuremate tükkide ühenditest. Tavaliselt on puistlast koostise

poolest homogeenne kaup, mida laaditakse laeva lastiruumidesse kasutamata vahepealset taarat. Teisisõnu – puistlasti alla kuuluvad kuivlastid, mida veetakse puistena ilma taarata. (Лебедев 2015, 149)

Puistlastide hulka kuuluvad lastid, mida laaditakse puistamise meetodil. Nende lastide eripäraks on suur liikuvus ja osakeste väiksed mõõtmed. Puistlasti näited: teravili ja puistena veetavad ehitusmaterjalid. (Лебедев 2015, 149)



Joonis 8. Maailma teravilja toodang ja tarbimine

Allikas: (Maaeluministeerium, International Grains Council), autori koostatud

Meritsi transporditavaid teraviljalaste liigitatakse kolmeks põhirühmaks (Белоусов, Корхов 1978, 15):

- Kõrrelised (nisu, rukis, oder, kaer, hirss, mais, sorgo, riis)
- Liblikõielised (hernes, aeduba, sojauba, maapähkel)
- Õlikultuurid (päevalille-, lina-, puuvilla-, seesami-, kanepiseemned)

Olenemata kõikide viljalastide ühistest omadustest on igal kaubarühmal omad eripärad (Белоусов, Корхов 1978, 15). Viljalastide omadusi on kombeks liigitada kahte rühma (Снопков 2006, 87):

- füüsikalised – voolavus, kokkutõmbumine, tihedus, poorsus, soojusjuhtivus, sorbeerimisvõime;
- bioloogilised – hingamine, järelküpsemine, isekuumenemine, mõnikord ka läbikasvamine.

Kaasaegse praktika kohaselt on olemas kaks teravilja vedamise meetodit: puistena ja kottides. Transportimine puistena kergendab ja kiirendab lastioperatsioonide läbiviimist ning soodustab parimat kandevõime ja lastimahutavuse kasutamist. (Белоусов, Корхов 1978, 17)

Teraviljavedu puistlastina on meresõiduohutuse vaatevinklist küllalt riskantne ettevõtmine, sest teravilja käitumine võib olla ettearvamatu. Seepärast on teravilja puistlastina vedavatele laevadele kehtestatud erilised ohutusnõuded. (Loodla 2003, 52)

Puistlaste veetakse reeglina suurte partiidena – 10 000 ... 150 000 tonni korraga. Veetavast kogusest 2/3 transporditakse puistlastilaevadega, mille tonnaž on 50 000 ja rohkem tonni, neid laevu nimetatakse ka puistlastilaevadeks ehk balkeriteks. (Loodla 2003, 43)

Puistlasti vedamiseks mõeldud spetsialiseeritud laevad on ühetekilised laevad suhteliselt madala stauimisteguriga (Снопков 2006, 83).

Laias laastus jagatakse maailma balkerlaevastik kolme suurusklassi (Loodla 2003, 43):

- 25 000...45 000-tonnised, nn. *Handysize*-balkerid;
- 50 000...80 000-tonnised, mille mõõtmed lubavad läbi sõita Panama kanalist ja transportida raskeid laste Atlandi ja Vaikse ookeani sadamate vahel, need on nn. *Panamax*-laevad;
- 120 000...160 000-tonnised balkerid, mida kutsutakse ka *Capesize*-laevadeks. *Capesize* märgib seda, et need laevad peavad sõitma ümber Hea Lootuse neeme, pääsemaks Atlandi ookeanist India ookeani.

3.2 Õlikultuuride töötlemise tehnoloogiad

Toiduaineid (taimeõli, loomsed rasvad, vein jms.), piiritust ja mõningaid kemikaale töödeldakse meresadamates harilikult universaalsetes laadimis-lossimiskompleksides, kusjuures kõik laadimis-lossimistöödega seotud tehnilised operatsioonid tehakse sadama vahenditega (Alop 1995, osa II, 106).

Õlikultuuride pressimistehhhide tehnoloogiliste seadmete aluseks on õlipressid, mida kasutatakse ühekordsete ja kahekordsete pressimise protsessides erinevates (sõltuvalt seemnete eelnevast mehaanilisest töötlemisest ja kuumtöötlemisest) õlikultuuride töötlemise tehnoloogiates (Farmet 2014a).

Kõige väärtuslikumaks õliseemne komponendiks on õli, seepärast on otstarbekas üritada pressimisprotsessi käigus suurendada õlisaagist. Ent suurima hulka õli saamiseks on vajalik kallim ja keerulisem tehnoloogia ning peale selle õlisaagise suurenemisel langeb selle kvaliteet (õlisse satub rohkem saastet, mida tuleb eemaldada). Antud protsessis mängib oma rolli terve rida muid tegureid, mis mõjutavad tootmise majanduslikku poolt (logistika, elektrienergia maksumus, turunõudlus õli ja õlikoogi järele). (Farmet 2014a)

Eesti on rikas ühe õlikultuuri – rapsi – poolest. Seepärast autor seletab õlikultuuri töötlemise tehnoloogiat rapsi näitel, kuna MPG AgroProduction OÜ planeerib maksimaalselt kaasata tootmisprotsessi eestimaist toorainet.

Raps on tuntud õlikultuur, mida kasutatakse laialdaselt toiduainetööstuses ning tehnilistel eesmärkidel, näiteks – biokütuse tootmiseks. Rapsi pressimiseks vajaminevaid seadmeid alati valitakse individuaalselt arvestades õli omadustele ja parameetritele seatud nõudeid (muuhulgas fosforisisaldus) ning toitainete ja mittetoitainete sisaldust õlikoogis (glükosinolaadid, *bypass*-proteiinid). (Farmet 2014b)

3.2.1 Ühekordne külmpressimine

Ühekordse külmpressimise tehnoloogia aluseks on ainult ühe pressimise astme kasutus. Tehnoloogilisse protsessi ei ole kaasatud seemnete mehaaniline töötlemine ega kuumtöötlemine enne pressimist, materjali doseeritakse otse pressi sisse. Ühekordse külmpressimise eelised – madal energiakulu, lihtne tehnoloogia paigaldus, väiksed ehituslikud mõõtmed ning sellest tulenevalt madalad investeerimiskulud. Puudub auruallika vajadus. Materjali töödeldakse võimalikult säästlikus režiimis, seega saadud õlil on kõik külmpressitud õli omadused. (Farmet 2014c)

3.2.2 Kahekordne külmpressimine

Kahekordse külmpressimise tehnoloogia on säästva pressimise režiimi ja kõrge õlisaagise kombinatsioon. Pressimise protsessis õliseemned ei kuumene üle, mistõttu õlis säilivad kõik väärtuslikud bioloogilised ained ja sisaldub vaid vähesel määral fosfolipiide, mis lihtsustab järgnevat töötlemist. (Farmet 2014d)

3.2.3 Külm-kuumpressimine

Külm-kuumpressimise tehnoloogia eristub eelkõige suure õlisaagise poolest. Esmast pressimist teostatakse külmpressimise meetodil, seega antud etapil saadud õli ei kuumene üle ning selles säilivad väärtuslikud bioloogilised ühendid. Peale selle õlisse satub vähene fosfolipiide kogus, mis kergendab järgnevat töötlemist. Töötlemise teine aste koosneb materjali kuumtöötlemisest, mis võimaldab maksimaalselt lihtsustada õli vabanemist rakkudest. Materjali soojendamine enne pressimist soodustab rakustruktuuri omaduste muutumist, valgustruktuuri muutumist ja õli kogunemist molekulaartasandil. Temperatuuri suurenemisel samuti märkimisväärselt langeb õli viskoossus. Kõik need tegurid koos suurendavad märkimisväärselt õli pressimise efektiivsust. (Farmet 2014e)

Esimese ja teise astme õli võib omavahel mitte segada ning järgnevalt töödelda eraldi, paigaldades kahte eraldiseisvat filtrit või ainult eraldi homogeensemahuteid – nende õlide järjestikuse filtreerimisega ühes filtris (Farmet 2014e).

3.2.4 Ühekordne kuumpressimine

Ühekordne kuumpressimine on kõige universaalsem ja kõige levinum õliseemnete töötlemisviis. Antud tehnoloogia on ettenähtud nii väikse õlisaagisega (nt. sojauba) seemnete töötlemiseks kui ka kõrge saagisega õlikultuuride jaoks, neist kõige tüüpilisemad on raps ja päevalill. Pärast seemnete ettevalmistamist ja soojendamist läbitakse valtsimist valtsimispingil, mille tulemusena tekivad õhukesed helbed. Tekkinud helbed soojenevad ja kuivavad hästi ning on võimelised õli kergelt „ära andma“. Helbed toimetatakse mitmetasandilisse soojendisse töötlemise jaoks. Taoline materjali ettevalmistus märkimisväärselt lihtsustab õli töötlemist järgmisel etapil – pressimisel. (Farmet 2014f)

3.2.5 Kahekordne kuumpressimine

Kahekordse kuumpressimise tehnoloogia võimaldab saavutada kõikidest tehnoloogiatest suurimat õlisaagist. See sisaldab seemnete kuumtöötlemist enne igat pressimise etappi eesmärgiga maksimaalselt lihtsustada õli vabanemist seemnete rakkudest. Seemnete soojendamine enne pressimist muudab rakustruktuuride omadusi ja valkude struktuuri, mõjub õli kogunemisele molekulaartasandil. Temperatuuri suurenemine samuti vähendab õli viskoossust. Nende tegurite kombinatsioon viib selleni, et õli pressimine muutub palju lihtsamaks. (Farmet 2014g)

3.2.6 Kahekordne ekstrusiooniga pressimine

Ekstrusiooni mõiste tähendab materjali sõtkumist, soojendamist kõrge rõhu juures ja selle läbisurumist läbi kitsa ava mehaanilise töötlemise ja kuumtöötlemise eesmärgil. Ekstrusioon kuulub HTST (ingl. k. *High Temperature Short Time*) meetodite hulka, mis tähendab lühiajalist kõrge temperatuuri mõju. (Farmet 2014h)

Kahekordne ekstrusiooniga pressimine on suunatud erinevatele õliseemnetele õlisusega > 25 %. Kõige sagedamini seda kasutatakse rapsi ja päevalille töötlemiseks. Selles tehnoloogias on kasutatud ekstrusiooni ettevalmistuse eeliseid – pärast eelnevat seemnete külmpressimist esimese etapi õlikook suunatakse ekstruuderise, kus seda pressitakse kokku, soojendatakse ja tänu ekspansioonile ekstruuderi väljendil toimub rakustruktuuri lõhenemine, mis koos kõrge temperatuuriga lihtsustab õli pressimist teisel etapil. On võimalik tellida lisaks tehnoloogiale seadmete komplekti üleminekuks ühekordsele ekstrusiooniga pressimisele. Sellisel juhul on võimalik pressida ka madalama õlisusega seemneid (< 25 %) – nt. sojauba. (Farmet 2014i)

3.3 Õlikook

Õlikook on õlikultuuride – lina-, päevalille-, puuvilla-, kanepi-, maapähkli- jt seemnete töötlemise jääktoode. Õlikooki veetakse brikettides või krohvina. Õli, mis jääb õlikoogi sisse pärast pressimist, oksüdeerub, mille tulemusena eraldub soojus ning võib toimuda isesüttimine. Sellel põhjusel kuulub õlikook ohtlike ainete hulka (*IMDG* koodeks, klass 4.2). Kõige ohtlikum on õlikook niiskusega alla 5% või üle 8-10% ning õlisisaldusega üle 8-9%. (Снопков 2006, 190)

Enamike õlikultuuride õlikooki kasutatakse väärtusliku, valgurikka loomasöödana (päevalille, sojauba ja puuvillaseemnete valgusisalduse suurendamiseks on otstarbekas kasutada koorimise tehnoloogiat). Peale selle, õlikooki on võimalik kasutada biokütuse tootmiseks ning puitkaubaaluste asendajana. (Farmet 2014a)

Erinevaid õlikoogi liike transporditakse kottides (maapähkli, kookose, kanepi, maisi, lina, päevalille, rapsi, sojauba ja puuvilla õlikoogid). Oliivõlikooli on võimalik transportida nii kottides, kui ka puitvaatides. (Джежер, Ярмолович 2007, 115-116)

3.4 Õlikultuuride transportimine vedellastina

Pärast töötlemist tehases teraviljast valmib taimeõli. See tähendab, et Eestist hakatakse eksportima valmistoodeid vedellastina.

Vedellastid (ingl. k. *liquid cargo*) – lastid, mis on vedelas olekus ning mida veetakse transpordivahendis ilma pakendita, kuna nende laadimine ja lossimine toimub valamismeetodil. Vedellaste laaditakse vahetult laevadele, mis on varustatud spetsiaasete mahutite – tankidega, laevu ise nimetatakse tankeriteks, kemikaalitankeeriteks, gaasilaevadeks, viljaveotankeriteks, sõltuvalt veetavast lastist. (Лебедев 2015, 356)

Rahvusvahelises klassifikatsioonis toiduvedellaste ei peeta eraldiseisvaks rühmaks, vaid nad kuuluvad keemiliste vedellastide alla. Seejuures keemilisi vedellaste jagatakse keemilise koostise järgi (Снопков 2006, 364):

- naftakeemilised lastid (*Petro chemicals*);
- piiritused ja süsivesikud (*Alcohol and Carbohydrates*);
- taimeõlid ja loomsed rasvad (*Vegetable oil and animals fates*);
- anorgaanilised kemikaalid (*Inorganic Chemicals*).

Vedellastilaevadega veetavate vedellastide hulka kuuluvad arvukad naftatoodete tüübid ja sordid, taimeõlid, loomsed rasvad, piiritused, veinid, veeldatud gaasid. Kõiki vedellaste, olenemata nende päritolust ja otstarbest, iseloomustab ühine transportimisomadus – võime üle voolama mahuti kaldumise suunas, milles antud lasti transporditakse. (Белоусов, Корхов 1978, 317)

Rahvusvahelises klassifikatsioonis toiduainelaste liigitatakse viieks alamklassiks: etüülpriiritus, veinid, taimeõlid ja loomsed rasvad, siirupid (melass) ja vesi (Лебедев 2015, 392).

Taimeõlisid ja loomseid rasvu eristatakse järgmiselt (Лебедев 2015, 393-394):

- tahked taimeõlid ja loomsed rasvad: veiserasv, searasv, lambarasv, vaalarasv, palmiõli, kookosõli, palmisteariin;
- kuivavad taimeõlid ja loomsed rasvad: riitsinusõli, tungaõli, safloorõli, linaseemneõli, vaalarasv, kalamaksaõli;
- mittekuivavad taimeõlid ja loomsed rasvad: päevalilleõli, maapähkliõli, rapsiõli, puuvillaõli, seesamiõli, maisiõli, oliiviõli, sojaõli, loomse päritoluga kondirasv.

Taimeõlid ja loomsed rasvad on vedelas olekus läbipaistvad, vähese viskoossusega, voolavad ja spetsiifilise lõhnaga (Лебедев 2015, 394).

Taimeõlidadele ja loomsetele rasvadele on omane rida füüsikalisi-keemilisi tunnuseid, mis määravad nende transportimisomadusi (Белоусов, Корхов 1978, 318).

Kõikide rasvade peamiseks kvaliteeditunnuseks ja nende transportimise säilevõimeks on joodiarv. Mida kõrgem on joodiarv, seda suurem on rasva võime oksüdeeruda. Oksüdeerimisprotsess halvendab toiduaine maitse- ja toiduomadusi ning raskendab nende töötlemist. Oksüdeerimisomadused aktiveeruvad kontaktil metalliga, eriti vasega, samuti temperatuuri suurenemisel. (Лебедев 2015, 394)

Taimeõlid, mis on saadud pressimise või ekstraktsiooni tulemusena, sisaldavad erinevaid saasteaineid, mis kujutavad endast erinevaid väikseid seemnete osakesi ja ei lase kasutada õli toidu- ja tehnilistel eesmärkidel. Saasteaineid võib liigitada lahustuvateks ja mittelahustuvateks. Lahustuvate saasteainete hulka kuuluvad fosfor (õlis eksisteerib see fosfolipiide kujul), tõrv, pigmendid, vahalaadsed ja lenduvad ühendid. Need ühendid põhjustavad ebasobivat õli värvumist, kõrge temperatuuri juures soodustavad nad lõhna tekkimist ning kleepuvad kuumadele pindadele, mis teeb õli kasutamist võimatuks nii toiduainetööstuses kui ka tehnilistel eesmärkidel. (Farmet 2014m)

Laevu peab valima sõltuvalt lastide transportimiseseärasustest ja veo maksimaalse efektiivsuse saavutamisest (Лебедев 2015, 337).

Oksüdeerimisprotsessid aktiveeruvad kontaktil metalliga, eriti vasega, seega torustikud, mille kaudu pumbatakse taimeõlisisid ja rasvu, peavad olema võimalusel valmistatud roostevabast terasest (Белоусов, Корхов 1978, 318-319). Tundlikkus lõhnade suhtes määrab vajadust eriti hoolsa tankide ettevalmistuse järele enne taimeõlide ja rasvade vastuvõtmist (Белоусов, Корхов 1978, 319).

4 MPG AgroProduction OÜ analüüs

Antud peatüki eripäraks on MPG AgroProduction OÜ analüüsi teostamine.

Lähtudes valitud laevadest autor kalkuleeris sadamatasusid. Selle eesmärk oli teada saada ligikaudset kasumit, mida laevad võivad tuua AS Tallinna Sadamale, AS Eesti Lootsile ja Veeteede Ametile.

Kuna antud projekt pole veel realiseeritud, siis autor koostas Muuga sadama ja ettevõtte SWOT analüüsid, et näidata võimalikud plussid ja miinused ning samuti millised arenguvõimalused MPG AgroProduction OÜ toob Muuga sadamale.

Kõige tähtsam osa selles peatükis on punkt 4.5, kus põhjalikult kirjeldatud kolm võimalikku stsenaariumi, mis võivad juhtuda pärast MPG AgroProduction OÜ tegevuse käivitamist.

Samuti oli tehtud küsitlus. Küsitluse eesmärgiks oli koguda infoteavet selle kohta, kuidas toimub õlikultuuride tarnimine, töötlemine ja eksportimine teistes maailma piirkondades.

4.1 Laevade valik

AS Tallinna Sadam vedellasti ärisuunajuhhi Natalja Baidina sõnul hakkab MPG AgroProduction OÜ opereerima kolmel kail. Nagu on näidatud joonisel 7, Muuga sadamas paikneb kolm kaid, mis asuvad vaadeldava ettevõtte vahetus läheduses (AS Tallinna Sadama eeskiri, 2019):

- Kai nr. 31 – pikkus 210 m, sügavus 11 m
- Kai nr. 32 – pikkus 365 m, sügavus 17,1 m
- Kai nr. 33 – pikkus 198 m, sügavus 11 m

Kaide nr 31, 32 ja 33 juurde viib kanal, mille pikkus on 920 m, laius 200 m ja sügavus 17,8 m (AS Tallinna Sadama eeskiri, 2019).

Käesoleva töö raames autor valis ühe puistlastilaeva teravilja importimiseks ning ühe tankeri taimeõli eksportimiseks Muuga sadamast Euroopa riikidesse, Aafrikasse, Lähis-Ida ja Kagu-Aasia riikidesse. Antud andmete põhjal autor kalkuleeris sadamaatasusid valitud kahe laevatüübi jaoks.

Balkeriks ehk puistlasti (õlikultuuri) vedavaks laevaks on valitud „SOHAR MAX“. Laeva pikkus on 360 meetrit ja süvis 11,6 meetrit. Antud laeva on sobilik paigutada oma parameetrite poolest ainult ühele kaile – nr. 32.

Tankeriks on valitud „STAR CURACAO“, mis on spetsialiseeritud taimeõli transportimisele.

Laevade tehnilised andmed on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Laevade tehnilised parameetrid

Allikas: (Marinetraffic, vesselfinder), autori koostatud

Nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
AIS laevatüüp	Cargo	Tanker
Ehitamisaasta	2012	2008
IMO	9565065	9402653
MMSI	538004888	245405000
Kõne märg	V7ZP8	PHPF
Lipp	Marshal Islands [MH]	Netherlands [NL]
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Kandevõime	400 316 t	4 400 t
Pikkus x laius	360 m x 65 m	109 m x 13,5 m
Süvis	11,6 m	5,5 m
Salvestatud kiirus (Max/Kesk)	10,9/9,5 sõlme	12,9/11,3 sõlme



Joonis 9. Balker SOHAR MAX

Allikas: (Marinetraffic)



Joonis 10. Tanker STAR CURACAO

Allikas: (Marinetraffic)

4.2 Sadamatasud

AS Tallinna Sadama sadamatasude kalkuleerimise ja rakendamise kord on sätestatud vastavas dokumendis „Sadamatasud“, mille viimane versioon on ilmunud 01. jaanuaril 2019 aastal.

Tonnaažitasu, jäätmetasu, sildumistasu, reisijatasu, ratastehnika kaubatasu ja sadama abilaevastiku kasutamise tasusid võtab AS Tallinna Sadam. Elektrienergia, sideteenuste ja vee müügi tasusid võtab ASi Tallinna Sadam poolt määratud teenuse osutaja. Lootsitasu võtab AS Eesti Loots, veeteetasu võtab Veeteede Amet. (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019)

Tasudele lisandub käibemaks vastavalt kehtivatele õigusaktidele (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019). Käibemaksuseaduses 15. paragrahvis 3. lõikes punktis 3 on kirjas, et käibemaksumäär on null protsenti järgmiste kaupade maksutatavast väärtusest – 3) rahvusvahelistes vetes sõitev merelaev, välja arvatud ettevõtlusega mitteseotud huvi- või lõbusõitudeks kasutatav merelaev, ja sellise merelaeva varustus, seadmed, varuosad, kütus ja muud varud ning reisijale kohapeal tarbimiseks võõrandav kaup, välja arvatud ühenduse vetes

sõitval merelaeval kaasamüüdav kaup. (Käibemaksuseadus 2003) Autori töös siis käibemaks on null protsenti.

AS Tallinna Sadama sadamatasude dokumendis ei ole välja toodud lootsi ja veeteede tasusid, kuid nad on leitavad AS Eesti Lootsi ja Veeteede Ameti kodulehekülgedelt.

Sadamatasude arvestamisel loetakse külastuseks laeva saabumist ükskõik millisesse ASi Tallinna Sadam koosseisu kuuluvasse sadamasse (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019).

Autor ei arvestanud antud töös reisijatasu, ratastehnika kaubatasu ja sadama abilaevastiku kasutamise tasusid, kuna valitud laevatüübid on nendest tasudest vabastatud.

1. Tonnaažitasud

Tonnaažitasu võetakse laeva kogumahutavuse (GT) järgi laeva iga külastuse eest eraldi vastavalt alljärgnevatele määradele (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019):

- tankerid 1,86 EUR/GT ühikult
- reisilaevad 0,198 EUR/GT ühikult
- kruisi-, jaht- ja purjelaevad 0,48 EUR/GT ühikult
- lähikruisilaevad 0,157 EUR/GT ühikult
- ro-ro laevad 0,225 EUR/GT ühikult
- muud laevad 0,82 EUR/GT ühikult

Tabel 4. Tonnaažitasud

Allikas: autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Tonnaažitasu (EUR/GT)	0,82	1,86
KOKKU	165 134,9 EUR	6 655,1 EUR

2. Jäätmetasu

Jäätmetasu võetakse laeva kogumahutavuse (GT) järgi laeva iga külastuse eest eraldi vastavalt alljärgnevatele määradele (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019):

- reisilaevad 0,016 EUR/GT ühikult
- kruisilaevad 0,054 EUR/GT ühikult
- kruisilaevad (soodustariif) 0,049 EUR/GT ühikult

- muud laevad 0,017 EUR/GT ühikult

Kruisilaevadele rakendub soodustariif jäätmete liigiti kogumise korral juhul, kui laev annab ära vähemalt ühte liiki MARPOL lisas V (prügi) loetletud taaskasutatavaid jäätmeid (v.a segaolmejäätmed). Saaremaa sadamas rakendub kruisilaevadele alati soodustariif. (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019)

Tabel 5. Jäätmetasud

Allikas: autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Jäätmetasu (EUR/GT)	0,017	0,017
KOKKU	3 423,3 EUR	60,1 EUR

3. Sildumistasu

Sildumistasu võetakse iga sildumisoperatsiooni eest eraldi järgmistel juhtudel (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019):

- laeva sadamasse sissesõidul;
- laeva sadamast väljumisel;
- laeva ümbersildumisel laeva kapteni ja/või agendi soovil ning põhjustel, mis ei ole seotud lastimis-lossimistöodega ja ei tulene ilmastikuoludest;
- laeva ümbersildumisel, kui see on seotud lastimis-lossimistöode teostamisega erinevate operaatorite poolt ühe sadama piires;
- laeva paigutamisel sadamas asuvasse ujuvdokki ja sealt välja.

Sildumistasu võetakse laeva kogumahutavuse (GT) järgi iga sildumisoperatsiooni eest eraldi vastavalt sildumistasu määradele. Sildumistasu määrad EUR-ides ühe sildumisoperatsiooni eest (AS Tallinna Sadama sadamatasud, 2019):

Tabel 6. Sildumistasude vahemik

Allikas: (AS Tallinna Sadama sadamatasud), autori koostatud

GT vahemik	Kaubalaevad (va ro-ro) ja punkrilaevad	Reisi-, kruisi-, ro-ro ja muud laevad
0 – 2 000	103	41
2 001 – 6 000	171	66
6 001 – 20 000	223	88

20 001 – 50 000	294	114
Üle 50 000	346	134

Tabel 7. Sildumistasud

Allikas: autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Sildumistasu (sadamasse sissemisel ja sadamast väljumisel):		
2 001 – 6 000 GT		171 EUR × 2
üle 50 000 GT	346 EUR × 2	
KOKKU	692 EUR	342 EUR

4. Lootsitasu

AS Eesti Lootsi kõik tasud on toodud lisas 1.

Loots tellitakse laevale agendi kaudu AS-i Eesti Loots valveoperaatorilt (Sildumisjuhised tankeritele, Ver. 3.0, 2018).

Loots tellitakse laeva (Sildumisjuhised tankeritele, Ver. 3.0, 2018):

saabumisel

- hiljemalt 24 tundi enne laeva saabumist lootsijaama;
- juhul kui aeg eelmisest sadamast väljumisel on lühem kui 24 tundi, siis sadamast väljumisel;
- tellimust tuleb täpsustada 6 tundi ja seejärel 2 tundi enne laeva saabumist lootsijaama;

väljumisel

- hiljemalt 4 tundi enne väljumist, tellimust täpsustatakse 1 tund enne väljumist.

Tabel 8. Lootsitasud

Allikas: autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Lootsitasu (EUR)	4647 EUR × 2	671 EUR × 2
KOKKU	9 294 EUR	1 342 EUR

5. Veeteetasu

Veeteetasu on üldkasutataval veeteel navigatsioonilise korraldamise, jäämurde- ja informatsiooniteenuse ning sellele veetele meresõiduohutuse tagamiseks paigaldatud infrastruktuuri kasutamise eest võetav tasu. Laeva Eesti sadamasse või sadama reidile sisenemise eest peab maksma veeteetasu. Veeteetasu peab maksma kõigi laevade eest sõltumata laeva lipuriigist. Veeteetasu tasub reeder või laevaagent. Veeteetasu laekub riigieelarvesse. Veeteetasu arvestab ja makseteateiseid väljastab Veeteede Amet. (Veeteede Amet, 2018)

Veeteetasu arvestatakse laeva kogumahutavuse (GT) järgi, korrutades laeva kogumahutavuse ühikuhinnaga (Veeteede Amet, 2018):

- Merematkelaeva ühikuhind on 0,12 eurot.
- Muu laeva ühikuhind on vastavalt laeva jääklassile järgmine:
 - 1) 1A Super või sellele vastav jääklass – 0,28 eurot;
 - 2) 1A või sellele vastav jääklass – 0,30 eurot;
 - 3) muu jääklass või ilma jääklassita – 0,35 eurot.

Veeteetasu maksimaalne suurus ühe reisi kohta on tankeril 20 000 eurot, merematkelaeval 12 000 eurot ja muudel laevadel 15 000 eurot (Veeteede Amet, 2018).

Tabel 9. Veeteetasud

Allikas: autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Veeteetasu (EUR/GT)	0,35	0,35
KOKKU	70 484,4 EUR	1 252,3 EUR

Kalkuleeritud sadamatasude koondsummad on toodud välja tabelis 10.

Tabel 10. Sadamatasude koontabel

Allikas: autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kogumahutavus (GT)	201 384	3 578
Tonnaažitasu (EUR)	165 134,9	6 655,1
Jäätmetasu (EUR)	3 423,3	60,1

Sildumistasu (EUR)	692	342
Lootsitasu (EUR)	9 294	1 342
Veeteetasu (EUR)	70 484,4	1 252,3
KOKKU	249 028,6 EUR	9 651,5 EUR

4.3 MPG AgroProduction OÜ SWOT analüüs

Autor tegi SWOT analüüsi selleks, et näidata võimalikud tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud MPG AgroProduction OÜ jaoks. Samas aga kuidas tegelikult välja kujuneb, see selgub peale ettevõtte tegevuse alustamist paari aasta jooksul.

<p><u>Tugevused</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ainuke ettevõtte Eestis, mis tegutseb õlikultuuride ümbertöötlemisega; - Tootmisprotsessi kaasatakse ka Eesti toorainet, näiteks – rapsi; - Luuakse ligi 300 uut töökohta ja kuni 1 000 kaasnevat töökohta; - Ettevõtte hea asukoht Muuga sadamas, mis võimaldab juurdepääsu kaidele nr. 31, 32 ja 33. 	<p><u>Nõrkused</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Võivad esineda tarnimistõrked (nt. halva ilmastiku tõttu), kuna tooraine saabub ainult meritsi; - Laeva saabumisel hilinemisega on võimalik tehase tööseisak tooraine puudujäägi tõttu; - Eestis tooraine puhul võivad esineda tarnimistõrked ikalduse juhul; - Eestis on sellel tegevusalal vähe töökogemustega spetsialiste, seega on vajalik personali väljaõpe; - Hetkel sadamas puuduvad laadimise- ja lossimisetööde jaoks põhiseadmed, nagu elevaator – tooraine jaoks, ja torustik – valmistoodangu jaoks.
<p><u>Võimalused</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eestist valmistoodangu transportimiseks hakatakse kasutama mere-, raudtee- ja autotransporti; - Osa tehase toodangust saadetakse Eesti Raudtee infrastruktuuri kasutades ja mööda Rail Baltica marsruuti põhjast lõunasse; - Võõrtöajõu kasutamine (Läti, Leedu, Ukraina, Valgevene); - Kaasata rohkem logistikateenust osutavaid ettevõtteid; - Elevaatori rentimise võimalus MGT Muuga Grain Terminal AS-ilt. 	<p><u>Ohud</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eestisse ja väljaspoole (Läti, Leetu) tuleb juurde rohkem selliseid ettevõtteid – konkurents; - Leping sõlmiti 99 aastaks Tallinna Sadam AS-iga. On oht, et ettevõtte ei realiseeri oma eesmärgid nende aastate jooksul. - Tööjõupuudus.

4.4 Muuga Sadama SWOT analüüs

Autor tegi SWOT analüüsi selleks, et näidata võimalikud tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud Muuga sadama jaoks MPG AgroProduction OÜ näitel.

<p><u>Tugevused</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Muuga Sadamasse rajatakse ainuke ettevõtte Eestis, mis tegutseb õlikultuuride ümbertöötlemisega;- Rajatakse Muuga sadamasse kaasaegse tehnoloogial põhineva õlikultuuride töötlemise ja logistikakompleksi, mis vastab kehtivatele keskkonnanõuetele ja energiahoiu poliitikale;- MPG AgroProduction OÜ käitlusvõimsuseks on hinnanguliselt 1,5 miljonit tonni aastas, mis võiks Tallinna Sadama jaoks tähendada lisaks 2,5 miljoni tonni kauba käitlemist aastas;- Valmistoodangu transportimiseks on olemas suurem osa infrastruktuuri (mere-, raudtee- ja autotransportimiseks);- Muuga Sadamale kui <i>landlord</i> tüüpi sadamale laekub maa renditasu;- Sadam teenib kasumit sadamatasude arvelt.	<p><u>Nõrkused</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Sadama territoorium vajab suuremahulist ettevalmistamist, kuna eelmise ettevõtte (Coal Terminal AS) tegevusala erineb kehtivast ettevõttest;- Juhul kui MPG AgroProduction OÜ-l läheb edukalt, siis on võimalik, et kaide arv jääb väheseks.
<p><u>Võimalused</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Sadama arenguvõimalused uue kaubaga;- Sadama territooriumi suurendamine – on võimalus uude kaide ehitamine.	<p><u>Ohud</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Teised Eesti ja lähipiirkondade sadamad (eelkõige Läti ja Leedu) hakkavad tegelema õlikultuuride ümberlaadimisega – konkurents;- MPG AgroProduction OÜ läheb pankrotti, nii nagu oli eelmise ettevõttega (Coal Terminal AS).

4.5 Prognoositava kaubakäibe arengustsenaariumid

AS Tallinna Sadama vedellasti ärisuunajuhhi Natalja Baidina sõnul pärast kompleksi käivitamist Muuga sadama kaubakäibele lisandub esmasel etapil kuni 1,5 mln tonni ning täielikul käivitamisel kuni 2,5 mln tonni aastas.

4.5.1 Esimene stsenaarium

Esimene stsenaarium on AS Tallinna Sadama poolt prognoositav stsenaarium – kompleksi täielikul käivitamisel kaubakäive on 2,5 mln tonni aastas.

Tabel 11. Laevade kaubaveomaht

Allikas: (Koole, Assafinaonline), autori koostatud

Laeva nimi	SOHAR MAX	STAR CURACAO
Kaubaveomaht (mt)	400 000	3 750

Teades prognoositavat kaubakäivet – 2,5 mln tonni aastas – ja balker kaubaveomahtu, võib arvutada välja kui palju laev siseneb sadamasse sellise kaubakäibe puhul.

$$\frac{Y}{K} = O$$

Allikas: autori koostatud

kus K – laevade kaubaveomaht (mt), Y – prognoositav kaubakäive (mln tonni), O – laeva külastuse arv.

$$\frac{2,5}{0,4} = 6,25 \sim 6$$

Allikas: autori koostatud

Saadud tulemuse põhjal, autor saab välja arvutada kui palju kasumit toob balker SOHAR MAX AS Tallinna Sadamale, AS Eesti Lootsile ja Veeteede Ametile kuue reisiga.

Tabel 12. Balker SOHAR MAX esimese stsenaariumi arvutus

Allikas: autori koostatud

	1. reis	6. reis
AS Tallinna Sadam	169 250,2 EUR	1 015 501,2 EUR
AS Eesti Loots	9 294 EUR	55 764 EUR
Veeteede Amet	70 484,4 EUR	422 906,4 EUR

Andmetel, mis olid kättesaadavad erinevates infoallikates, õlikultuuride õlisus on keskmiselt 37,6%.

Tabel 13. Õlikultuuride õlisus

Allikas: (Baltic Agro, Soja, Nipiraamat, Newpathwaytohealth, Nourishedtohealth), autori koostatud

Õlikultuur	Õlisus (%)
Raps	43,8%
Sojauba	19%
Avokaado	25%
Safloor	40%
Sarapuupähkel	60%
Keskmine	37,6%

Võib välja arvutada, kui palju valmistoodangut tuleb peale õlikultuuride ümbertöötlemist.

$$Y \times Z = X$$

Allikas: autori koostatud

kus X – valmistoodang (mln tonni), Y – prognoositav kaubakäive (mln tonni), Z – õlikultuuride õlisus protsentides.

$$2,5 \times 37,6\% = 0,94 \text{ mln tonni}$$

Allikas: autori koostatud

Valemi järgi autor arvutas välja, et 2,5 mln tonni toorainest saab 0,94 mln tonni valmistoodangut.

Teades prognoositava valmistoodangu kaubakäivet – 0,94 mln tonni aastas – ja tankeri kaubaveomaht, võib arvutada välja kui palju laev siseneb sadamasse sellise kaubakäibe puhul.

$$\frac{Y}{K} = O$$

Allikas: autori koostatud

kus K – laevade kaubaveomaht (mt), Y – prognoositav kaubakäive (mln tonni), O – laeva külüstuse arv.

$$\frac{0,94}{0,00375} = 250,7 \sim 250$$

Allikas: autori koostatud

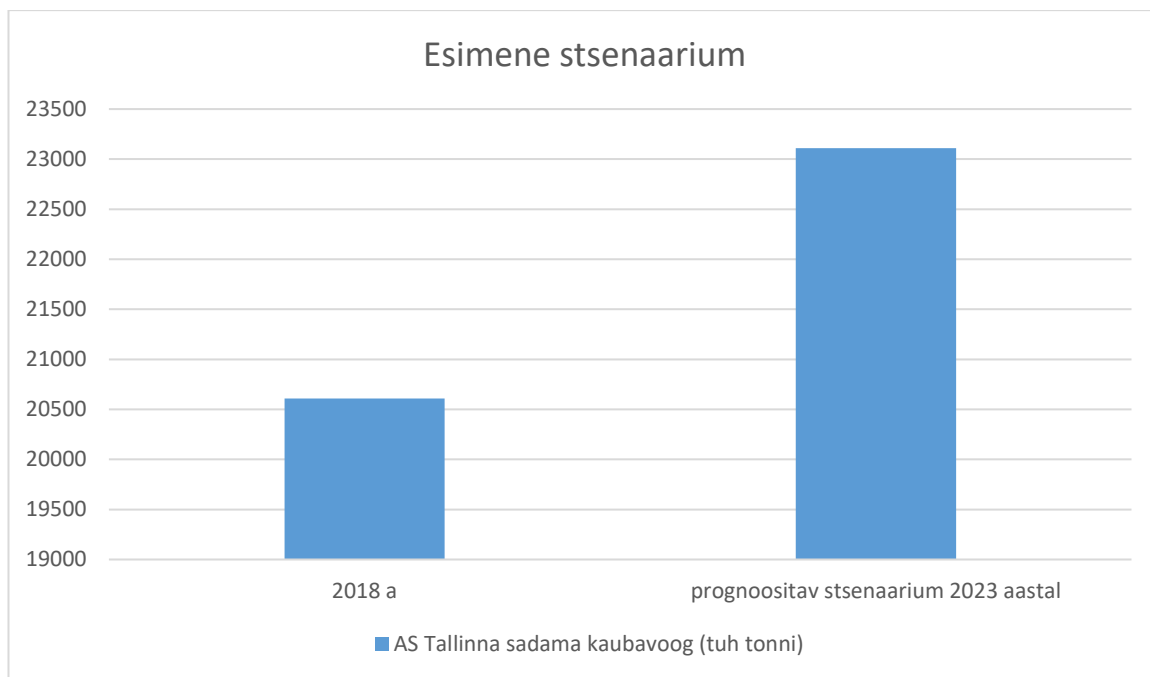
Saadud tulemuse põhjal, autor saab välja arvutada kui palju kasumit toob tanker STAR CURACAO AS Tallinna Sadamale, AS Eesti Lootsile ja Veeteede Ametile 250 reisiga. Tankeri STAR CURACAO külastuse arv näitab seda, et selle laeva kaubaveomaht on liiga väike ja valmistoodangu transportimine ainult selle laevaga ei piisa. Seega, tegelikkuses tuleb võtta ka teisi laevu eksploatatsioonile.

Tabel 14. Tankeri STAR CURACAO esimese stsenaariumi arvutus

Allikas: autori koostatud

	1. reis	250. reis
AS Tallinna Sadam	7 057,2 EUR	1 764 300 EUR
AS Eesti Loots	1 342 EUR	335 500 EUR
Veeteede Amet	1 252,3 EUR	313 075 EUR

Kokkuvõtteks saab järeldada, et esimese stsenaariumi järgi kaubavoog suureneb 12% võrra (Joonis 11).



Joonis 11. Esimene stsenaarium

Allikas: autori koostatud

4.5.2 Teine stsenaarium

Teiseks stsenaariumiks on kompleksi esimese etapi käivitamisel kaubakäive on 1,5 mln tonni aastas. On risk, et prognoositavat kaubakäivet ei saavutata ja ta jääb algstaadiumisse, mis on 1,5 mln tonni aastas või vähem kui 1,5 mln tonni aastas.

Arvutamisel autor kasutas samasuguseid valemeid nagu punktis 4.5.1.

$$\frac{1,5}{0,4} = 3,75 \sim 4$$

Allikas: autori koostatud

Selle stsenaariumi järgi balker SOHAR MAX külatab sadamat 4 korda.

Tabel 15. Balker SOHAR MAX teise stsenaariumi arvutus

Allikas: autori koostatud

	1. reis	4. reis
AS Tallinna Sadam	169 250,2 EUR	677 000,8 EUR
AS Eesti Loots	9 294 EUR	37 176 EUR
Veeteede Amet	70 484,4 EUR	281 937,6 EUR

Selles stsenaariumis valmistoodangu kaubakäive on 0,564 mln tonni.

$$\frac{0,564}{0,00375} = 150,4 \sim 150$$

Allikas: autori koostatud

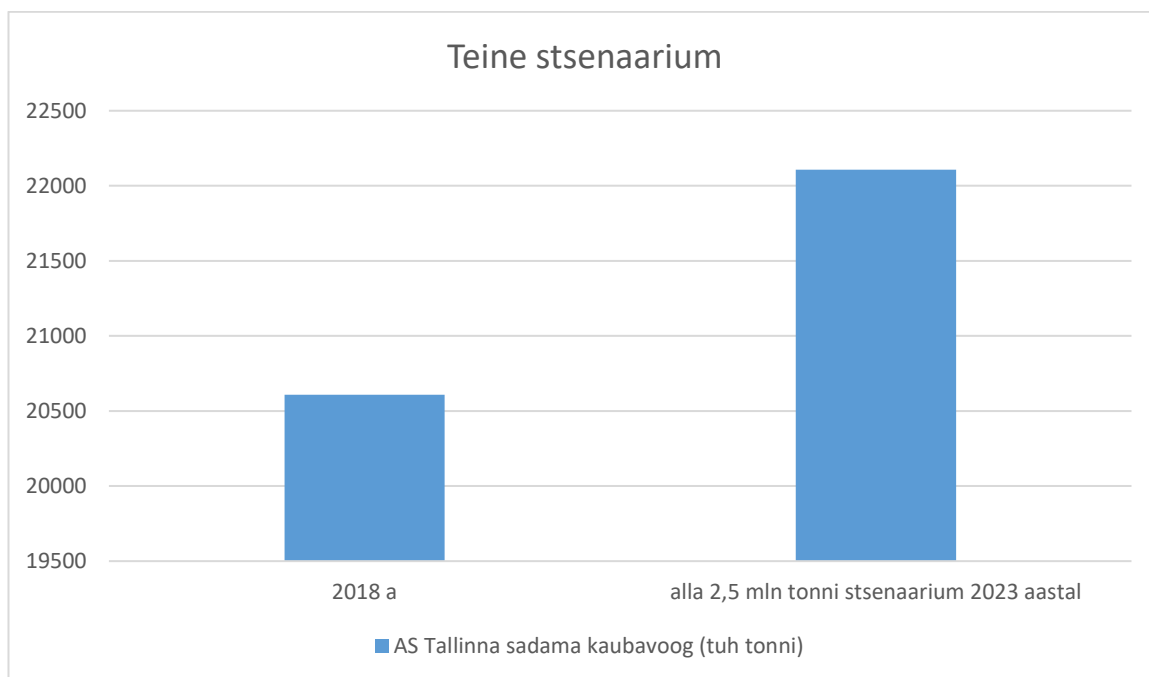
Selle stsenaariumi järgi tanker STAR CURACAO külastab sadamat 150 korda.

Tabel 16. Tankeri STAR CURACAO teise stsenaariumi arvutus

Allikas: autori koostatud

	1. reis	150. reis
AS Tallinna Sadam	7 057,2 EUR	1 058 580 EUR
AS Eesti Loots	1 342 EUR	201 300 EUR
Veeteede Amet	1 252,3 EUR	187 845 EUR

Kokkuvõtteks saab järeldada, et teise stsenaariumi järgi kaubavoog suureneb 7% võrra (Joonis 12).



Joonis 12. Teine stsenaarium

Allikas: autori koostatud

4.5.3 Kolmas stsenaarium

Kolmanda stsenaariumi puhul kaubakäive ületab prognoositavat aastast kaubakäivet ning ulatub 3,0 mln tonni aastas.

Arvutamisel autor kasutas samasuguseid valemeid nagu punktis 4.5.1.

$$\frac{3,0}{0,4} = 7,5 \sim 8$$

Allikas: autori koostatud

Selle stsenaariumi järgi balker SOHAR MAX külastab sadamat 8 korda.

Tabel 17. Balker SOHAR MAX kolmanda stsenaariumi arvutus

Allikas: autori koostatud

	1. reis	8. reis
AS Tallinna Sadam	169 250,2 EUR	1 354 001,6 EUR
AS Eesti Loots	9 294 EUR	74 352 EUR
Veeteede Amet	70 484,4 EUR	563 875,2 EUR

Selles stsenaariumis valmistoodangu kaubakäive on 1,128 mln tonni.

$$\frac{1,128}{0,00375} = 300,8 \sim 301$$

Allikas: autori koostatud

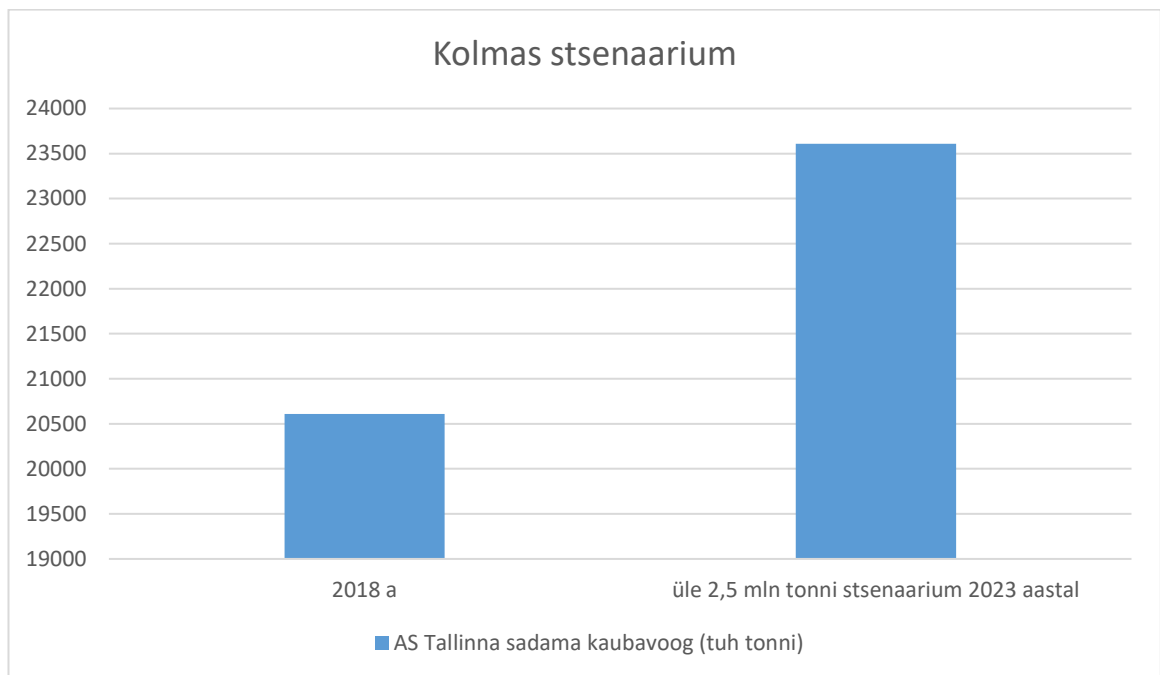
Selle stsenaariumi järgi tanker STAR CURACAO külastab sadamat 301 korda.

Tabel 18. Tankeri STAR CURACAO kolmanda stsenaariumi arvutus

Allikas: autori koostatud

	1. reis	301. reis
AS Tallinna Sadam	7 057,2 EUR	2 124 217,2 EUR
AS Eesti Loots	1 342 EUR	403 942 EUR
Veeteede Amet	1 252,3 EUR	376 942,3 EUR

Kokkuvõtteks saab järeldada, et kolmanda stsenaariumi järgi kaubavoog suureneb 15% võrra (Joonis 13).

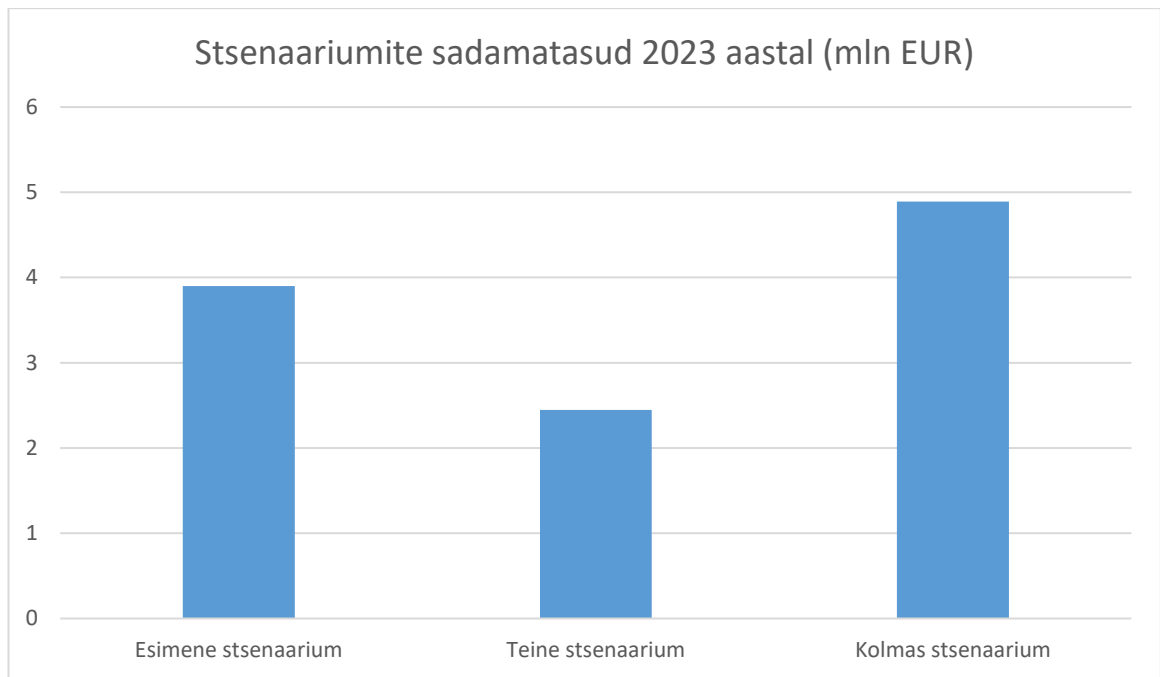


Joonis 13. Kolmas stsenaarium

Allikas: autori koostatud

Saadud tulemuste põhjal autor tegi järelduse, et MPG AgroProduction OÜ tegevus toob kasu Muuga sadamale ehk AS Tallinna Sadamale sõltumata stsenaariumitest.

Joonis 14 näitab kolme stsenaariumi sadamatasusid balkerit SOHAR MAX ja tankeri STAR CURACAO kokku.



Joonis 14. Stsenaariumite kasumid

Allikas: autori koostatud

4.6 Küsitlus

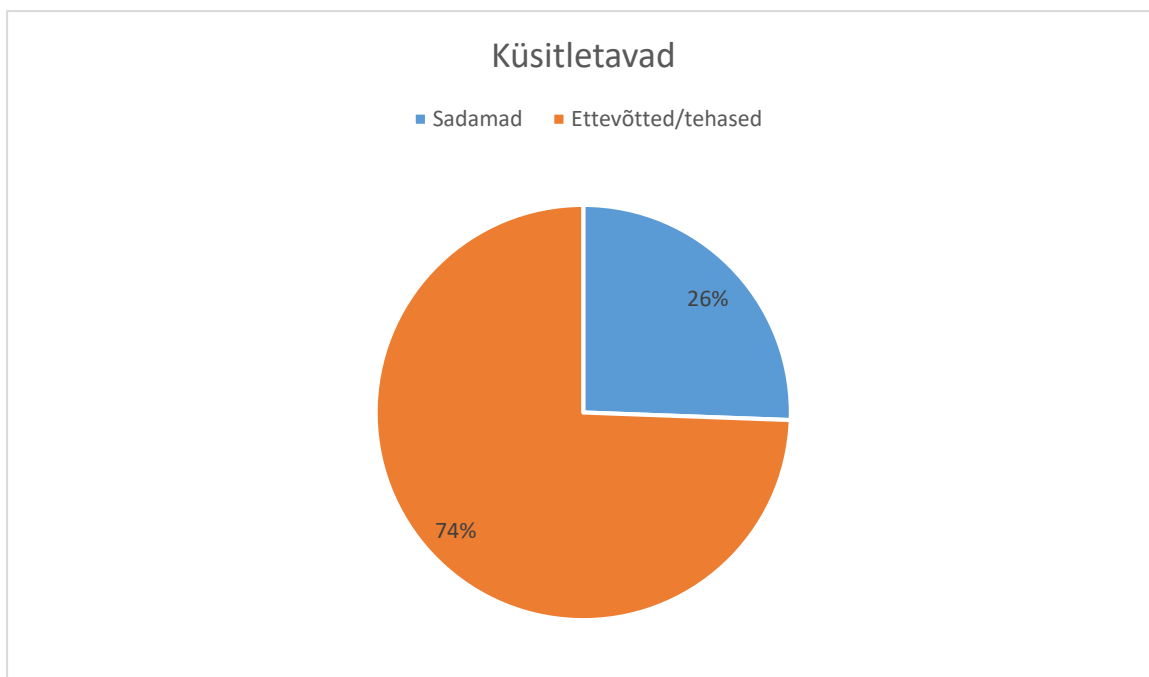
MPG AgroProduction OÜ-st kujuneb välja ainulaadne ettevõte, mis hakkab tegelema õlikultuuride töötlemise ja transportimisega. AS Tallinna Sadama jaoks ja üldiselt riigi jaoks on see suureks sammuks antud valdkonna arendamise suunas.

Läbiviidud töö raames oli viidud läbi erinevate rahvusvaheliste ettevõtete küsitlus (Lisa 2), kellel on juba olemas kogemus õlikultuuride valdkonnas. Ettevõtete loetelu on toodud välja lisa 3.

Autor koostas vabas vormis küsitluse kahes keeles – inglise ja vene keeles – ning edastas neid erinevates riikides paiknevatesse ettevõtetesse – USA, India, Ukraina, Austraalia jt. Põhiliselt autor edastas küsitluse piirkondadesse, kust hakkab Eestisse tööstuse käivitamisel saabuma tooraine ning piirkondadesse, kuhu hakatakse eksportima valmistoodangut.

Küsitluse eesmärgiks oli koguda infoteavet selle kohta, kuidas toimub õlikultuuride tarnimine, töötlemine ja eksportimine teistes maailma piirkondades.

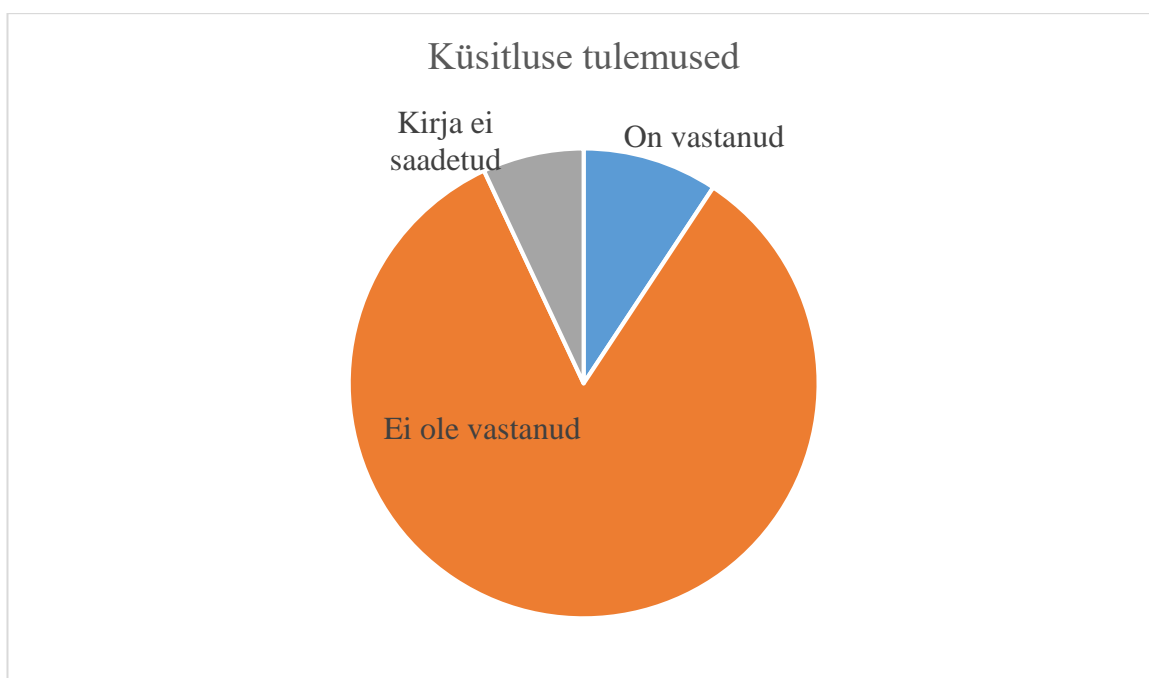
Küsitlus oli edastatud 43-le ettevõttele. Autor valis sihtrühmaks sadamaid, mis tegelevad õlikultuuride ümberlaadimisega ning tööstusettevõtteid, mis vahetult tegelevad õlikultuuride töötlemisega (Joonis 15).



Joonis 15. Küsitletavad

Allikas: autori koostatud

43-st küsitletavast vastas ainult 4 (Joonis 16).



Joonis 16. Küsitluse tulemused

Allikas: autori koostatud

Üks vastajatest oli esindaja Austraalia sadamast. Vastaja sõnul, neil ei ole õlikultuuride ümbertöötlemist sadamas. Õlikultuurid saabuvad konteinerites Tasmaaniast ja edasi liikuvad

ümbertöötlemise tehasesse. Samuti õlikultuurid ümber töödeldakse Tasmaanias ning valmistoodangu eksporditakse Jaapanisse. Konteinerlaevalt võetakse standardsed sadamatasud.

Teine vastaja oli Austraalia sadamast ka. Vastaja sõnul, nad ei käsitle õlikultuurid puistlastina vaid konteinerites.

Kolmas vastaja oli Ukraina õlikultuuride ümbertöötlemise tehasest. Vastaja sõnul, õlikultuuride ümbertöötlemine ei toimu sadamas, vaid ümbertöötlemise tehastes, mis asuvad Ukraina keskosas. Valmistoodangu eksportimise jaoks ettevõtte kasutab *CPT* (ingl. k. *Carriage Paid To*) sadama tingimused.

Neljas vastaja oli Rotterdami sadamast, kes lisas erinevaid linke Rotterdami sadama veebilehele, kus leidub informatsiooni küsitluse jaoks.

Suurem osa ei ole vastanud, kuna võimalikult näevad konkurentsivõimelist ettevõtet ja ei soovinud jagada informatsiooni.

Kokkuvõte

MPG AgroProduction OÜ on ainulaadne ettevõtte Eestis, mis hakkab tegelema õlikultuuride ümbertöötlemisega ja valmistoodangu transportimisega. AS Tallinna Sadam sõlmis lepingu MPG AgroProduction OÜ-ga, et arendada Muuga sadama territooriumi, teenida rohkem kasumit külastatavast laevast ja samuti arendada uut suunda õlikultuuride evitamise kujul.

Lõputöö eesmärgiks oli uurida uue ettevõtte MPG AgroProduction OÜ mõju Muuga sadama arenguvõimalustele.

Eesmärgi saavutamiseks autor selgitas välja, kuidas välja kujuneb see ettevõtte ning infoallikate kinnitamise vajadust. Autor korraldas intervjuud Natalja Baidinaga, kes on AS Tallinna Sadama vedellasti ärisuunajuht ja sai kinnituse infoallikates oleva informatsiooni osas.

MPG AgroProduction OÜ-l peamine ümbertöötlemise kaup on õlikultuur. Autor tegi küsitluse vabas vormis ja edastas neid erinevates riikides paiknevatesse ettevõtetesse. Põhiliselt autor edastas küsitluse piirkondadesse, kust hakkab Eestisse tööstuse käivitamisel saabuma tooraine ning piirkondadesse, kuhu hakatakse eksportima valmistoodangut. Küsitluse tulemustest selgus, et vastanute hulgast vastused olid erinevad.

Selleks, et näha Muuga sadama arenguvõimalusi ja lisaks MPG AgroProduction OÜ projekti efektiivsust, autor tegi SWOT analüüsi nii Muuga sadama kui ka MPG AgroProduction OÜ jaoks. Kuna antud projekt pole veel realiseeritud, siis autor koostas Muuga sadama ja projekti SWOT analüüsid.

Töö alguses oli püstitatud uurimisküsimused:

- Millised on MPG AgroProduction OÜ tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud (SWOT analüüs)?
- Mis kasu toob uus ettevõtte MPG AgroProduction OÜ Muuga sadamale erinevates stsenaariumites?

Töö käigus on saadud vastused:

- Tugevused on – ainuke ettevõtte Eestis, mis tegutseb õlikultuuride ümbertöötlemisega; tootmisprotsessi kaasatakse ka Eesti toorainet, näiteks – rapsi; luuakse ligi 300 uut

töökohta ja kuni 1 000 kaasnevat töökohta; ettevõtte hea asukoht Muuga sadamas, mis võimaldab juurdepääsu kaidele nr. 31, 32 ja 33.

Nõrkused on – võivad esineda tarnimistõrked (nt. halva ilmastiku tõttu), kuna tooraine saabub ainult meritsi; laeva saabumisel hilinemisega on võimalik tehase tööseisak tooraine puudujäägi tõttu; Eestis tooraine puhul võivad esineda tarnimistõrked ikalduse juhul; Eestis on sellel tegevusalal vähe töökogemustega spetsialiste, seega on vajalik personali väljaõpe; hetkel sadamas puuduvad laadimise- ja lossimisetööde jaoks põhiseadmed, nagu elevaator – tooraine jaoks, ja torustik – valmistoodangu jaoks.

Võimalused on – Eestist valmistoodangu transportimiseks hakatakse kasutama mere-, raudtee- ja autotransporti; osa tehase toodangust saadetakse Eesti Raudtee infrastruktuuri kasutades ja mööda Rail Baltica marsruuti põhjast lõunasse; võõrtööjõu kasutamine (Läti, Leedu, Ukraina, Valgevene); kaasata rohkem logistikateenust osutavaid ettevõtteid; elevaatori rentimise võimalus MGT Muuga Grain Terminal AS-ilt.

Ohud on – Eestisse ja väljaspoole (Läti, Leetu) tuleb juurde rohkem selliseid ettevõtteid – konkurents; leping sõlmiti 99 aastaks Tallinna Sadam AS-iga. On oht, et ettevõtte ei realiseeri oma eesmärgid nende aastate jooksul; tööjõupuudus.

SWOT analüüsist autor tegi järelduse, et tänu sellele projektile nii MPG AgroProduction OÜ kui ka Muuga sadam saab kasu.

- Esimese stsenaariumi järgi kaubavoog suureneb 12% võrra ja sadamataud ulatuvad 3,8 mln euron.
- Teise stsenaariumi järgi kaubavoog suureneb 7% võrra ja sadamatasud ulatuvad 2,5 mln euron.
- Kolmanda stsenaariumi järgi kaubavoog suureneb 15% võrra ja sadamatasud ulatuvad 4,9 mln euron.

Uuringu käigus autor modelleeris kolme erinevat arengustsenaariumit, et uurida, mis võib juhtuda ettevõtte aastase kaubakäive muutumisel. Selleks, et kalkuleerida arengustsenaariumeid, esiteks oli vaja leida tooraine ja valmistoodangu jaoks sobivat laevatüüpi ning arvutada sadamatasusid. Saadud andmete põhjal kasutades valemeid autor arvutas välja stsenaariumeid. Vaatamata selle, milline stsenaarium on, ettevõtte toob kasu Muuga Sadamale ehk AS Tallinna Sadamale. Lisaks, Muuga sadam saab maa renditasu, kuna Muuga sadam on *landlord* sadam.

Võõrkeelne lühikokkuvõte

„The development opportunities of Muuga Harbour in deployment of oil cultures by the example of MPG AgroProduction OÜ“

Julia Rünt

MPG AgroProduction OÜ is a unique company in Estonia which is engaged in oilseed processing and transportation of oilseed products. AS Tallinna Sadam have signed an agreement with MPG AgroProduction OÜ, to upgrade the territory of Muuga Harbour, make more profit from visiting ships and develop new direction in terms of oilseed production.

The purpose of the thesis was to study the new company MPG AgroProduction OÜ and its impact on the development possibilities of Muuga Harbour.

To achieve this goal, the author has pointed out the way this company is currently developing and the necessity of information sources confirmation. The author conducted an interview with Natalia Baidina, who is a liquid cargo business manager at AS Tallinna Sadam and have received the confirmation existing information sources.

MPG AgroProduction OÜ's main reprocessing product is oilseed. The author has compiled a free-form survey and sent it to companies in different countries. Basically, the author has forwarded the survey to the regions, from where raw materials will be coming to Estonia when the new production starts and to regions, where the products will be exported.

In order to see the development opportunities of Muuga Harbour and the efficiency of MPG AgroProduction OÜ project, the author have made a SWOT analysis for both Muuga Harbour and MPG AgroProduction OÜ. Since this project has not yet been realized, the author compiled for Muuga Harbour and the project SWOT analyzes.

At the beginning of the work, the research questions were:

- What are the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the MPG AgroProduction OÜ (SWOT analysis)?
- What benefits will the new company MPG AgroProduction OÜ bring to Muuga Harbour in different scenarios?

During the work the following answers were received:

- Strengths – The only company in Estonia that is engaged in oilseed processing; Estonian raw materials, such as oilseed rape, are also involved in the production process; nearly 300 new workplaces and up to 1,000 accompanying workplaces will be created; good location of the company in Muuga Harbour, which gives access without problems to quays no. 31, 32 and 33.

Weaknesses – There may be delivery problems (due to bad weather) as raw material arrives by sea only; if the shipping is delayed, the factory can be stopped, due to the shortage of raw material; since the raw material is from Estonia, there might be shortages, due to the bad harvest; in Estonia there are few specialists with professional experience in this field, therefore, training of personnel is necessary; at the moment there is no basic equipment for loading and unloading at the port, like elevator for raw materials, and piping - for finished products.

Opportunities – sea, rail and road transport will be used to transport finished goods from Estonia, part of the products will be transported by Estonian Railway and Rail Baltic route from north to south; use of foreign labor (Latvia, Lithuania, Ukraine, Belarus); Possibility to incorporate more logistics companies; possibility to rent the elevator from MGT Muuga Grain Terminal AS.

Threats – More similar companies come to Estonia and abroad (Latvia, Lithuania) – high competition; the contract was signed for 99 years with Tallinna Sadam AS. There is a risk that the company will not make its goals during these years; lack of labor.

Based on the SWOT analysis, the author concluded that, thanks to this project, both MPG AgroProduction OÜ and Muuga Port will benefit.

- According to the first scenario, the trade flow will increase by 12% and port fees will reach EUR 3.8 million.
- In the second scenario, the trade flow will increase by 7% and port fees will reach EUR 2.5 million.
- In the third scenario, the trade flow will increase by 15% and port fees will reach EUR 4.9 million.

During the research, different scenarios were compiled to see what can happen if the business is performing good or bad, according to the annual turnover. To calculate development scenarios,

firstly, it was necessary to find a suitable type of ship for raw materials and products, then calculate the port dues. Despite the scenario, Muuga Harbour and Port of Tallinn will benefit. In addition, Muuga Harbour will receive land rent as Muuga Harbor is a landlord port.

Viidatud allikad

Alop, A. (1995). Laadimis-lossimistöõde tehnoloogia I : loengukonspekt. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus.

Alop, A. (1995). Laadimis-lossimistöõde tehnoloogia II : loengukonspekt. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus.

Eidast, A. (2007). Meretranspordi kommertsekspluatatsioon. Tallinn : Tallinna Raamatustrukikoda.

Kala, V., Kotsulim, G. (2010). Vesiehitised : Ehitusuuringute alused. Tallinn : TTÜ Kirjastus.

Loodla, R. (2003). Lastikäsitus. Tallinn : Eesti Mereakadeemia.

Intervjuu AS Tallinna Sadama vedellasti ärisuunajuhil Natalja Baidinaga. (07.02.19)

AS Merko Ehitus Eesti. (2005). Muuga kivisöeterminal. – *Projektid / Inseneriehitus*. 1-2. <https://merko.ee/projekt/muuga-kivisoeterminal/> (25.01.19)

AS Tallinna Sadam. (2019). AS Tallinna Sadam sadamatasud. – *Eeskirjad ja tasud*. 1-12. <https://www.ts.ee/eeskirjad-tasud> (31.03.19)

AS Tallinna Sadam. (2019). Sadama eeskiri. – *Eeskirjad ja tasud*. 1-28. <https://www.ts.ee/eeskirjad-tasud> (31.03.19)

AS Tallinna Sadam. (2019). Muuga sadam. <https://www.ts.ee/muuga-sadam> (31.01.19)

AS Tallinna Sadam. (2019). Muuga sadama sadamaala skeem ning navigatsioonimärkide ja tähiste asendiplaan. – *Muuga sadam*. <https://www.ts.ee/muuga-sadam> (31.01.19)

AS Tallinna Sadam. (2019). Tallinna Sadam müüs pankrotistunud söeterminali varad Soome ettevõttele Rauanheimo. – *Uudised*. <https://www.ts.ee/uudised?art=1050> (01.04.19)

AS Tallinna Sadam. (2019). Tallinna Sadam ja MPG AgroProduction sõlmisid lepingu õlikultuuride töötlemise ja logistikakompleksi rajamiseks Muuga sadamasse. – *Uudised*. <https://www.ts.ee/uudised?art=1009> (23.01.19)

- AS Tallinna Sadam. AS Tallinna Sadam põhinäitajad. <https://investor.ts.ee/as-tallinna-sadam-pohinaitajad/> (01.03.19)
- AS Tallinna Sadam. Majandusaasta aruanded. <https://investor.ts.ee/majandusaasta-arueded/> (01.03.19)
- AS Eesti Loots nõukogu. (2018.) Lootsitasu määrad ja maksmise kord. – *Eesti loots 2018 hinnakiri*. 1-5. <https://www.loots.ee/lootsitasud/> (04.04.19)
- Bisnode Estonia AS, Krediidiraportid. <https://krediidiraportid.ee/coal-terminal-1> (26.01.19)
- Creditinfo Eesti AS. <https://www.e-krediidiinfo.ee/10921416-Coal%20Terminal%20AS> (26.01.19)
- Eesti Loots. <https://www.loots.ee/lootsitasud/> (04.04.19)
- Eesti soja kasvatus aastal 2015. <http://www.soja.ee/uudised/eesti-sojakasvatus-aastal-2015> (10.04.19)
- Inimesega seotud sarapuupähklite eelised ja harmsused. <https://et.nourishedtohealth.com/chem-polezen-oreh-funduk.htm> (10.04.19)
- Kuus, I. (2017). Tallinna Sadama kaubamaht vähenes 10 protsenti 20,1 miljoni tonnini. – *ERR. Majandus*. <https://www.err.ee/580259/tallinna-sadama-kaubamaht-vahenes-10-protsenti-20-1-miljoni-tonnini> (03.03.19)
- Käibemaksuseadus. (2003). – *Riigi Teataja* I, 82, 554.
- MES nõuandeteenistus. Õlikultuurid ja kiukultuurid. <https://www.pikk.ee/valdkonnad/taimekasvatus/olikultuurid-ja-kiukultuurid/> (12.03.19)
- Miller, E. (2016). Taimekasvatusaasta 2016. – *Maaeluministerium*. 1-31. <https://www.etki.ee/taim/public/images/Ettekanded/Viljelusvoistlus/1Viljelusvistlus2016.pdf> (12.03.19)
- MTÜ Eesti Sadamate Liit. Sadamad. <https://www.sadamateliit.ee/> (14.03.19)
- MTÜ Eesti Sadamate Liit. Statistika. <https://www.sadamateliit.ee/statistika/> (17.03.19)

Puusta, A. (2016). Baltic Agro 2015 ja plaanid 2016. – *Baltic Agro seminar : jaanuar 2016, Lehmja küla, Estonia*, 1-7.

Sadamaseadus. (2009). – *Riigi Teataja* I, 37, 251.

Safloori kasvatamine. Taotlus Külvamine. Sort, liik, sordid. Põllukultuuride hooldus. Saagikoristus, Saagikoristus. <https://et.newpathwaytohealth.com/saflor-krasilnyj-vyrashhivanie-iz-semjan.html> (10.04.19)

Suitsu, M. Avokaado ehk alligaatoripirn. <https://nipiraamat.ohtuleht.ee/734847/avokaado-ehk-alligaatorpirn> (10.04.19)

Tõnismaa, O., Abe. M. (2018). Sildumisjuhised tankeritele: Muuga sadama vedellastiterminalides. – *TTÜ Eesti Mereakadeemia, AS Tallinna Sadam*, Ver. 3.0, 1-25. <https://www.ts.ee/muuga-sadam> (01.04.19)

Veeteede Amet. (2012). Sadamaregister. <https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/> (14.03.2019)

International Grains Council. <https://www.igc.int/en/default.aspx> (12.03.19)

Koole Terminals. (2018). STAR CURACAO. <https://koole.com/ptf/star-curacao/> (13.04.19)

Marinetraffic. (2007). <https://www.marinetraffic.com/et/ais/details/ships/shipid:260019/mmsi:245405000/vessel:STAR%20CURACAO> (30.03.19)

Oman Drydock receives largest vessel in company history – Sohar max. (2017). <https://www.assafinaonline.com/maritime-news/top-news/5801/31-5-2017-4-57> (13.04.19)

Vesselfinder. <https://www.vesselfinder.com/ru/vessels/SOHAR-MAX-IMO-9565065-MMSI-538004888> (30.03.19)

Белоусов Л. Н., Корхов Я. Г. (1978). Технология морских перевозок грузов: Учебник для учащихся мореход. училищ. Издание третье, переработанное и дополненное. Москва: Издательство «Транспорт».

Джежер Е. В., Яромолович Р. П. (2007). Транспортные характеристики грузов: Учебное пособие. Одесса: Издательство «Фенікс». Москва: Издательство «ТрансЛит».

Лебедев В. Н. (2015). Технология перевозок: Учебник для вузов. Санкт-Петербург: Издательство ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова.

Понятовский В. В. (2014). Основные технологические требования к морским портам. Москва: Издательство «ТрансЛит».

Снопков В. И. (2006). Технология перевозки грузов морем: Учеб. для вузов. Издание 4-е, переработанное и дополненное. Санкт-Петербург: НПО «Профессионал».

Объедков, Г. (2016). Масличные культуры. – *Масличные – технология возделывания*. <https://www.agroxxi.ru/maslichnye/maslichnye-tehnologija-vozdelyvaniya/maslichnye-kultury.html> (23.03.19)

Farmet. (2014a). *Технологии переработки масличных*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/oilseeds-and-vegetable-oil-processing> (25.03.19)

Farmet. (2014b). *Рапс*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/rapeseeds?parentID=3749> (25.03.19)

Farmet. (2014c). *Однократное холодное прессование*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/cp1-one-level-cold-pressing?parentID=2081> (25.03.19)

Farmet. (2014d). *Двукратное холодное прессование*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/cp2-two-level-cold-pressing?parentID=2081> (25.03.19)

Farmet. (2014e). *Холодно-горячее прессование*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/cwp-cold-hot-pressing?parentID=2081> (25.03.19)

Farmet. (2014f). *Однократное горячее прессование*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/wp1-one-level-hot-pressing?parentID=2081> (25.03.19)

Farmet. (2014g). *Двукратное горячее прессование*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/wp2-two-level-hot-pressing?parentID=2081> (25.03.19)

Farmet. (2014h). *Двукратное прессование с экструзией*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/ep2-two-level-pressing-with-extrusion?parentID=2081> (25.03.19)

Farmet. (2014i). *Растительное масло*. <https://www.farmet.cz/ru/oft/vegetable-oil?parentID=3749> (27.03.19)

Lisa 1 Lootsitasu

GT	Lootsimine sadama akvatooriumil	Lootsimine väljaspool sadama akvatooriumi (miilides)				
		kuni 2,99	3 – 5,99	6 – 9,99	10 – 14,99	15 – 24,99
kuni 250	34	27	34	42	49	55
251 kuni 500	70	42	63	70	90	112
501 kuni 1000	139	55	90	111	133	153
1001 kuni 1500	202	66	114	148	202	241
1501 kuni 2000	269	80	140	187	269	335
2001 kuni 3000	335	94	168	255	322	402
3001 kuni 5000	387	102	193	284	361	452
5001 kuni 7500	478	115	225	322	412	515
7501 kuni 10000	581	141	258	361	464	593
10001 kuni 12500	617	160	303	383	494	642
12501 kuni 15000	742	197	357	469	617	742
15001 kuni 18000	865	247	420	581	742	865
18001 kuni 24000	989	321	481	693	890	1 014
24001 kuni 30000	1 174	396	550	822	1 038	1 162
30001 kuni 40000	1 360	469	617	939	1 235	1 360

40001 kuni 60000	1 545	543	705	1 063	1 421	1 541
60001 kuni 80000	1 854	617	927	1 235	1 607	1 854
80001 kuni 100000	2 192	721	1 198	1 352	1 801	2 096
100001 kuni 120000	2 530	796	1 467	1 565	1 993	2 338
üle 120001	2 869	870	1 738	1 778	2 186	2 579

Lisa 2 Küsitlus

Good day,

I am student of TalTech Estonian Maritime Academy. In this year I am writing diploma work regarding development possibilities related to building a new manufacture and logistics complex for processing oil cultures. The topic of diploma work is „The development opportunities of Muuga Harbour in deployment of oil cultures by the example of MPG AgroProduction OÜ”.

Port of Tallinn has signed a cooperation and a building title agreement with private company MPG AgroProduction on the development of oilseeds processing and logistics complex at Muuga Harbour. The raw material to be used would come mostly from North and South America, Europe and Australia. The finished production will be supplied to countries in Europe, Africa, the Middle East and Southeast Asia.

I will be very glad, if you can answer some questions about this topic for me!

1. How many years your enterprise/port has been engaged to the processing of oilseeds?
2. In which form does the raw material come to your enterprise/port?
3. What type of vessels carry raw materials (container/dry-cargo vessel)?
4. What is the average annual turnover of this type of cargo (vegetable/edible oil)?
5. How will the product be exported (by rail, ship or car)?
6. Are there any special conditions (discounts) on port fees for this type of cargo?
7. To which countries is the product exported?

Looking forward for your answer.

With best regards,

Julia Rünt

Estonian Maritime Academy

Lisa 3 Küsitluses osalenud ettevõtted

Ettevõte	Riik	Veebileht
1. Kernel Group	Ukraina	https://www.kernel.ua/ua/contacts/
2. Allseeds	Ukraina	http://allseeds.com/en
3. Одесский Портовый Производственно-перевалочный комплекс (ОППК)	Ukraina	http://oppk.com.ua/en/
4. ViOil	Ukraina	http://vioil.com/en/
5. MHP Holding	Ukraina	https://www.mhp.com.ua/en/home
6. ЧАО «Запорожский масложиркомбинат»	Ukraina	http://zmgk.com.ua/
7. ЧАО «Пологовский маслоэкстракционный завод»	Ukraina	http://mezpology.zp.ua/enter/lang/en/
8. Creative Group	Ukraina	https://www.apk-inform.com/ru/vcards/100383
9. TM Oleina	Ukraina	https://oleina.ua/en/
10. Cargill Ukraine	Ukraina	https://www.cargill.com/worldwide/ukraine-uk
11. DeltaWilmar	Ukraina	http://www.deltawilmar.com/en/
12. Port of Rotterdam	Holland	https://www.portofrotterdam.com/en
13. Wilmar Edible Oils	Holland	http://www.wilmareurope.nl/
14. MaasRefinery	Holland	http://www.maasrefinery.eu/pages/home.aspx
15. Cargill Refined Oils Europe	Holland	https://www.cargill.nl/en/home
16. IOI-Loders Croklaan	Holland	http://europe.bungeloders.com/
17. Unimills	Holland	http://www.unimills.com/
18. Olenex	Holland	http://www.olenex.com/index.html
19. GrainCorp	Austraalia	http://www.graincorp.com.au/
20. Port of Adelaide	Austraalia	https://www.flindersports.com.au/ports-facilities/port-adelaide/

21. Port of Bell bay	Austraalia	https://www.tasports.com.au/
23. Port of Brisbane	Austraalia	https://www.portbris.com.au/
24. Port of Fremantle	Austraalia	https://www.fremantleports.com.au/
25. Port of Melbourne	Austraalia	https://www.portofmelbourne.com/
26. Port of Sydney	Austraalia	https://www.portauthoritynsw.com.au/
27. Port of Yamba	Austraalia	https://www.portauthoritynsw.com.au/port-of-yamba/
28. Port Kembla	Austraalia	https://www.portauthoritynsw.com.au/port-kembla/
29. Port of Eden	Austraalia	https://www.portauthoritynsw.com.au/port-of-eden/
30. Port of Townsville	Austraalia	https://www.townsville-port.com.au/
31. Australian Oilseeds Federation	Austraalia	http://www.australianoilseeds.com/
32. Cargill Australia	Austraalia	https://www.cargill.com.au/
33. Societa Cofica Pty Ltd	Austraalia	http://societacofica.com.au/
34. USDA Foreign Agricultural Service	Ameerika	https://www.fas.usda.gov/
35. Cargill Worldwide	Ameerika	https://www.cargill.com/
36. Wilmar	Singapore	https://www.wilmar-international.com/
37. Bunge Ltd	Ameerika	https://www.bunge.com/
38. Agro Tech Foods Ltd	Ameerika	http://www.atfoods.com/
39. Marico	India	https://marico.com/
40. California Rice Bran Oil Company	Ameerika	http://www.californiariceoil.com/
41. Cofco Group	Hiina	http://www.cofco.com/en/
42. The Nisshin Oilio Group Ltd	Jaapan	http://www.nisshin-oillio.com/english/company/index.shtml
43. Adani Group	India	https://www.adani.com/