



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
EESTI MEREAKADEEMIA  
merenduskeskus

Jekaterina Kotenjova

## **Keskkonnaohtlikud veosed Sillamäel ning nendega kaasnevad ohutegurid**

Lõputöö

Juhendaja: Yrjö Saarinen

Tallinn 2022

Olen koostanud töö iseseisvalt.

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

Jekaterina Kotenjova

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

Üliõpilase kood: 183635VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: katy.elroos@gmail.com

Juhendaja Yrjö Saarinen:

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

Kaitsmiskomisjoni esimees Marko Jürjoja

Lubatud kaitsmisele

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

# Sisukord

|  |    |
|--|----|
| Annotatsioon.....  | 4  |
| Kasutatud lühendid.....  | 5  |
| Sissejuhatus.....  | 6  |
| 1 Sillamäe sadam.....  | 8  |
| 1.1 Terminalid.....  | 9  |
| 1.1.1 Silsteve AS.....   | 9  |
| 1.1.2 Alexela Logistics AS.....  | 10 |
| 1.1.3 AS DBT.....  | 11 |
| 1.1.4 EuroChem Sillamäe Terminal OÜ.....   | 11 |
| 1.2 Sadama majandusandmed.....   | 12 |
| 2 Ohtlikud kaubad.....   | 14 |
| 2.1 Ohtlikud kaubad Sillamäe sadamas.....  | 16 |
| 2.2 Juhtumid ohtlike kaupadega Sillamäe sadamas, juhtumite analüüs.....                      | 20 |
| 3 Linna- ja sadamaohutus.....  | 26 |
| 3.1 Intervjuude analüüs.....   | 28 |
| 3.1.1 Intervjuu ettevõttega Silsteve AS.....   | 29 |
| 3.1.2 Intervjuu ettevõttega DBT AS.....  | 29 |
| 3.1.3 Intervjuu ettevõttega EuroChem Terminal Sillamäe OÜ.....                               | 30 |
| 3.1.4 Intervjuu keskkonnaetevõttega ÖkoSil AS.....   | 30 |
| 3.2 Intervjuude kokkuvõtte.....  | 31 |
| 3.3 Juhtumite ärahoidmine.....   | 32 |
| 3.4 Järeldused.....  | 34 |
| Kokkuvõte.....   | 35 |
| Summary.....   | 36 |
| Viidatud allikad.....  | 37 |
| Lisa 1. Sillamäe sadama kaide liigitused.....  | 40 |
| Lisa 2. Sillamäe sadama territooriumi ja akvatooriumi skemaatiline plaan.....                | 41 |
| Lisa 3. DBT AS BCT tehnilised võimsused.....   | 42 |
| Lisa 4. Sillamäe sadama töötajate arv.....   | 43 |
| Lisa 5. Ida päästepiirkonnas AS Alexela Logistics põhiterritoorium.....                      | 44 |
| Lisa 6. Veeldatud ammoniaagi ohutuskaart lk 1.....   | 45 |
| Lisa 7. Põlevkiviõli ohutuskaart lk 2.....   | 46 |
| Lisa 8. Riskimaatriks.....   | 47 |
| Lisa 9. Intervjuu küsimused terminalide esindajatele Sillamäe sadamas.....                   | 48 |
| Lisa 10. Intervjuu küsimused keskkonnaetevõttele.....  | 49 |
| Lisa 11. Sillamäe Linnavalitsuse määrus 08. märts 2018.a.....                                | 50 |
| Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks..... | 51 |

## **Annotatsioon**

Käesoleva lõputöö pealkiri on “Keskkonnaohtlikud veosed Sillamäel ning nendega kaasnevad ohutegurid”. Antud töö on suunatud keskkonnaohtlike kaupade uurimisele Sillamäe sadamas. Eesmärgiks on uurida ohtlike veoste käitlemise mõju Sillamäe sadamale ning nendega kaasnevaid ohutegurid. Töö uurimisprobleemiks on asjaolu, et ohtlike kaupade veo- ja ladustamise protsess on tehniliselt keeruline. Töö probleemina käsitlen ohtlike kaupade ladustamise ja muude protsesside kaasaarvatud juhtumite analüüsi. Sillamäe terminal on sertifitseeritud vastavalt ISO 14001 standardile, mis kinnitab, et terminali tegevus on keskkonnale ohutu. Paraku viimasest intsidendist pole palju aega möödunud, kui 18. juulil aastal 2021 Sillamäe sadamas voolas merre kümneid liitrit kütteõli, mille tagajärjel tekkis Läänemerre merereostus. Töös kasutan empiirilist uurimismeetodit, mis sisaldab endas vaatlusi ja intervjuusid. Intervjuudesse soovin kaasata keskkonnoahutuse eest vastutava isiku, samuti ohtlike ainete käitlemise eest vastutavad isikud Sillamäe territooriumil tegutsevates terminalides.

Märksõnad: *Sillamäe sadam, Silsteve AS, Alexela Logistics AS, DBT AS, Eurochem Terminal Sillamäe OÜ, Ökosil AS, ohtlikud kaubad, veeldatud ammoniaak*

## Kasutatud lühendid

|              |   |
|--------------|---|
| ADN          | <i>European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways</i> Ohtlike veoste rahvusvaheline siseveeteede Euroopa kokkulepe |
| ADR          | <i>European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road</i> Ohtlike veoste rahvusvaheline autoveo Euroopa kokkulepe                  |
| AEO          | <i>Authorized Economic Operator</i> Volitatud ettevõtja   |
| CLP          | <i>Classification, Labelling, Packaging</i> Klassifitseerimine, märgistamine ja pakendamine   |
| ELEA         | Eesti Logistika ja Ekspedeerimise Assotsiatsioon  |
| ERR          | Eesti Rahvusringhääling   |
| GHS          | <i>Globally Harmonized System Of Classification and Labeling of Chemicals</i> Ühtne ülemaailmne kemikaalide klassifitseerimise ja märgistamise süsteem              |
| IATA         | <i>International Air Transport Association</i> Rahvusvaheline Lennutranspordi Ühendus   |
| IBC          | <i>Intermediate bulk container</i> Mahtlastikonteiner   |
| IMDG koodeks | <i>International Maritime Dangerous Goods Code</i> Rahvusvahelise ohtlike kaupade mereveo eeskiri   |
| IMO          | <i>International Maritime Organisation</i> Rahvusvaheline Mereorganisatsioon  |
| ISPS         | <i>International Ship and Port Facility Security Code</i> Laevade ja sadamarajatiste rahvusvaheline turvalisuse koodeks   |
| MARPOL 73/78 | <i>The International Convention for the Prevention of Pollution 1973 as modified by the Protocol of 1978</i>  |
| MCC          | <i>Merchant Category Code</i>   |
| NPM          | <i>Neo Performance Materials</i>  |
| OJSC         | <i>Open joint-stock company</i> Aktsiaselts   |
| RID          | <i>Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail</i> Ohtlike veoste rahvusvaheline raudteeveo kokkulepe                              |
| SDS          | <i>Safety Data Sheet</i> Ohutuskaart  |
| ÜRO          | <i>United Nations</i> Ühinenud Rahvaste Organisatsioon  |
|              |   |
|              |   |
|              |   |
|              |   |
|              |   |

## Sissejuhatus

Käesoleva lõputöö teema on “Keskkonnoahtlikud veosed Sillamäel ning nendega kaasnevad ohutegurid”. Teema valik on tehtud selle olulisuse tõttu keskkonnale ja inimkonnale. Töö autorile teadaolevalt antud kontekstis pole seda teemat keegi uurinud. Samuti on teema valik põhjendatud autori isiklikust huvist ning toetavast seisukohast antud lõputöös käsitletud sadama ja sadamaalal tegutsevates terminalides vastutavate isikute poolt. Teema aktuaalsust, problemaatikat ja selle valikut kinnitab alles hiljuti juhtunud reostus Sillamäe linnas (18. juulil aastal 2021 Sillamäe sadamas voolas merre kümneid liitreid kütteõli).

Sillamäe sadamas käideldakse ohtlike veoseid ja aineid ning nende käitlemise arv aastast aastasse suureneb. Ohtlik aine on inimese tervist ja keskkonda ohustav aine. Ohtlikel ainetel võib olla erinevaid omadusi, kuid looduskeskkonna seisukohast on olulised ohtlike ainete mürgisus, püsivus ja bioakumuleeruvus. Teemat võib pidada väga aktuaalseks, kuna reostus ja muud sellega seonduvad juhtumid mõjutavad lõppude lõpuks meid kõiki kas kaudselt või otseselt läbi keskkonna muutuste, joogivee kvaliteedi halvenemise ja paljude muude aspektide kaudu. Teema aktuaalsust kinnitab samuti fakt, et riik sekkub väga jõuliselt keskkonna reostuse korral, rakendades sellega erinevaid meetmeid, eraldades selleks riigi eelarvest suuri summasid reostuse tekkepõhjuste minimiseerimiseks ja tekkinud reostuse likvideerimiseks. Töö teemat käsitlevas valdkonnas on loodud mitmeid regulatsioone, kindlaid käitumisjuhiseid, mitmeid ennetavaid meetmeid ühe ja ainsa eesmärgiga, et hoida ära keskkonda ja inimkonda ohustavad juhtumid. Käesolevas töös autor käsitleb olemasolevate meetmete tõhusust, uurib juhtumite põhjuseid ja võimalusel loob suunitlused ohutuse parandamiseks ja juhtumite vältimiseks.

Lõputöö eesmärkideks on:

- Saada täpne ülevaade Sillamäe sadamast ja sadamaalal tegutsevatest terminalidest.
- Tuvastada kitsaskohad Sillamäe sadamas ohtlike ainete käitlemisel.
- Võimalike kitsaskohtade tekkepõhjuste uurimine ning järelduste tegemine.

Töö hüpotees sai püstitatud järgmine: ohtlike lastide käitlemine suhteliselt uues ja pidevalt arenevas Sillamäe sadamas toimub rangelt vastavate rahvusvaheliste ja kohalike normatiivsete aktide nõuete kohaselt ning on ohutu keskkonnale ja inimkonnale.

Töös uuritakse ka võimalike ohutegurid Sillamäe linnale ohtlike veoste transportimisel linnas ja linna läheduses, samuti asjakohases valdkonnas olemasolevate regulatsioonide piisavust.

Antud töö uurimisküsimusteks on:

- Ohtlike veoste käitlemine Sillamäe sadamas ning nendega kaasnevad ohutegurid.
- Ohtlike veoste osakaal kogu veoste hulgast.
- Ohtlike veoste käitlemisel õnnetusjuhtumite ärahoidmine ja nende ennetamine.

Lõputöös käsitlen ohtlike veoste osakaalu Sillamäe sadamas kogu veoste hulgast. Selle juures avaldamata täpseid arvulisi andmeid on töö autor saanud kontrollitud informatsiooni, et ohtlike veoste osakaal võrreldes teiste veostega on hinnanguliselt olnud suur, sellest võib järeldada, et suure hulga ohtlike veoste käitlemisega kaasneb ka suur riski tõus keskkonnale, linnale ja inimestele.

Lõputöö ülesehitus:

Esimene peatükk. Esimeses osas tutvustab autor Sillamäe sadamat ja sadama-alal tegutsevaid terminale: põhierialad, käideldavad kaubad, kaid, tehnilised andmed, finantsandmed. Töö esimene peatükk on tutvustav ja teoreetiline. Kasutatud on sadamate ja terminalide internetikeskkonnas kodulehekülgedel olevat informatsiooni.

Teine peatükk. Teises osas tutvustab autor üldiselt ohtlike kaupu, ohtlike kaupade klassifikatsioone ja kirjeldusi, tuues välja Sillamäe omi laste. Samuti toob välja autor juhtumeid ja insidende, mis on seotud ohtlike veoste käitlemisega Sillamäe sadamas. Neid juhtumeid autor analüüsib eesmärgiga leida tekkepõhjused ning luua soovitusel turvalisuse parandamiseks.

Kolmas peatükk. Kolmandas osas tutvustab autor Sillamäe sadama- ja linnaohutust, tuues välja kehtivat regulatiivset dokumentatsiooni. Samuti antud peatükis toob autor välja intervjuusid sadama keskkonnaohutuse eest vastutava isikuga, sadama territooriumil tegutsevate terminalide vastutavate isikutega (DBT AS, Silsteve AS, Eurochem Terminal Sillamäe OÜ). Autor võtab kokku kõiki töös käsitlevaid teemasid ning annab vastused töös tõstatatud uurimisküsimustele.

Töö uurimismeetodi piiritlemiseks tööautor piirdub juhtumite käsitlemisel Sillamäe sadamas ja sadamat teenindavate ümbruskonna teedega. Autor soovib tänada kõiki töövalmismisele kaasa aidanud inimesi ja asutusi.

# 1 Sillamäe sadam

Ida-Virumaal on üheks oluliseks arengumootoriks ja tööandjaks on kujunenud Sillamäe sadam koos oma territooriumil tegutsevate terminalidega, kelle kaubavoogude suurenemist toetas samas piirkonnas arenev ettevõtetus. AS Sillamäe sadam on Euroopa Liidus idapoolseim sadam Läänemeres, mis on laevatatav aastaringsest. Sadama omanik on Sillamäe Sadam AS, mis põhineb 100% erakapitalil. Sadam asub Narva lahe lõunakaldal, millel on maismaaiühendused Tallinn-Peterburi maantee ja raudtee kaudu. Soodne asukoht võimaldab osaleda rahvusvahelises koostöös, kasutades mere-, raudtee-, maantee- kui ka õhustranspordi logistikat. Lisaks sadama territooriumil on 82 ha avatud laopindu konteinerite, puiste- ja üldkaupade ladustamiseks ning 30 ha sõiduautode, veeremehnika ja muu ro-ro kauba ladustamiseks, samuti 71 000 m<sup>2</sup> kaetud laopindu üld- ja muude kaupade ladustamiseks. Sadama-alal on üle 300 hektari vaba pinda tööstusettevõtete, kaubaterminalide, jaotuskeskuste vms rajamiseks.



Joonis 1. Sillamäe linna kaart

Allikas: Google Maps (2022)



Sillamäe sadama eeliseks on soodne asukoht, süvis ning I kontrolltüüpi vabatsoon. I kontrolltüüpi vabatsoon võimaldab kaupade võõrandamist 0%-lise käibemaksuga ning Eestit transiidina läbivate ühendusväliste kaupade ladustamist ja käitlemist, optimeerides maksude tasumist. Süvis kaide ääres on kuni 16 meetrit, mis võimaldab teenindada kõiki laevu, mis sadamasse saabuvad Läänemerre läbi Taani väinade. Veesügavus kai ääres on kuni 16m-t. Sadamas on kokku 13 statsionaarset kaid (Lisa 1. Sillamäe sadama kaide liigutused).<sup>1</sup>

## 1.1 Terminalid

Sillamäe sadama territooriumil tegutseb 4 terminali, mis pakuvad erinevaid teenuseid:

- Silsteve AS (konteiner-, üld-, puiste- ja projektikaubad, sõiduaudod ja RO-RO kaubad),
- Alexela Logistics AS (heledad ja tumedad naftasaadused, põlevkiviõli),
- DBT AS (vedelväetised ja ammoniak),
- EuroChem Terminal Sillamäe OÜ (vedelad keemiakaubad).

Sillamäe sadama territooriumil tegutseb Sillamäe klaster, kuhu kuuluvad peale sadama enda, terminale ja selle raudteejaama veel tehas NPM Silmet OÜ (metallurgia- ja keemiatööstusettevõtte), soojuselektrijaam Silpower AS, Silport kinnisvara AS, keskkonnateenuste firma AS Ökosil (keskkonnaseired ja muud keskkonnaprobleemid) jne. AS Ökosil on Eesti riigi ja AS-i Silmet Grupp poolt loodud keskkonnaettevõtte, mille peamiseks ülesandeks on suurte keskkonnaprojektide, sealhulgas Sillamäe radioaktiivse jäätmeoidla keskkonnakaitseline saneerimisprojekti juhtimine ning keskkonnakorralduse- ja seirega seonduvate teenuste osutamine.

Kokku Sillamäe klastris tegutseb 69 erinevat ettevõtet, kuhu kulub ligi 1500 töötajat ning ajutised töötajad.<sup>2</sup>

### 1.1.1 Silsteve AS

Kõiki konkreetseid kaubaveoga seotud teenuseid osutab sadamas multifunktsionaalne terminal Silsteve: stiividoriteenused; laevadel, vagunites ja treileritel transporditavate puiste- ja

---

<sup>1</sup> <https://www.silport.ee/>

<sup>2</sup> <https://www.silport.ee/>

üldkaupade, veerevtehnik ja konteinerite laadimine ja lossimine; kaupade ladustamine; tolli- ja saatedokumentide vormistamine; ekspedeerimisteenused; kaupade pakkimine, sorteerimine, komplekteerimine, markeerimine ja muud lisateenused.

Silsteve opereerib Sillamäe sadamas 8-l kail kogupikkusega 1550 m, eeliseks on hea sügavus (sügavused kuni 15,5 m) ja navigeerimistingimused.

Silsteve on Eesti Kaubandustööstuskoja liige, ELEA liige, omab AEO staatust (volitatud ettevõtja). Silsteves on rakendatud kvaliteedijuhtimissüsteem, mis on ülesehitatud ISO 9001:2015 standartitele ning mille käsitusalaks on stiividoriteenuse osutamine.<sup>3</sup>

### **1.1.2 Alexela Logistics AS**

Aastal 2005 alustas Alexela oma tegevust Sillamäe terminalis, peamiseks tegevusalaks on tumedate naftasaaduste ja põlevkiviõli hoiustamine ning transiidi korraldamine. Tänu kaasaegsele tehnoloogiale saab Alexela Sillamäe terminalis nii ladustada kui ka töödelda mitut liiki naftasaadusi, garanteerides kaupade täieliku segretatsiooni. Terminal suudab aastaringelt teenindada kuni 100 000 DWT tankereid.

Terminali mahutipargi suurus on 506 000 m<sup>3</sup>. Mahuteid on kokku 32 tükki: 4 × 30 000 m<sup>3</sup>, 7 × 30 000 m<sup>3</sup> (blenderitega), 3 × 12 500 m<sup>3</sup>, 9 × 12 500 m<sup>3</sup> (blenderitega), 2 × 3 500 m<sup>3</sup>, 5 × 3 000 m<sup>3</sup>, 2 × 2 000 m<sup>3</sup>. Mahuteid saab kasutada heledate ja tumedate kütuste ladustamiseks. Kõik mahutid on isoleeritud ja soojendatavad, vajadusel on võimalik paigaldada ujukatused.

Terminali kasutuses on kolm raudteevagunite mahalaadimise estakaadi, mis võimaldavad üheaegselt töödelda 2 × 44, 2 × 18 ja 2 × 20 vagunit. Maksimaalne kauba mahalaadimise aeg on kuni 24 tundi. Samuti on terminalil ühendus Eesti Raudtee Vaivara jaama kaudu ning saab kasutada Sillamäe Sadamale kuuluva raudteejaama teid.

Terminal tegutseb Sillamäe Sadama kaidel nr 1, 2 ja 4. Kaid nr 1 ja 2 sobivad kuni 100 000 DWT tankeritele, kai nr 4 kuni 30 000 DWT tankeritele. Kaidel nr 1 ja 2 tegutseb ainult Alexela Logistics.

---

<sup>3</sup> <https://www.silsteve.ee/>

Kaidel nr 1 ja 2:

- Eeldatavad laadimis- ja lossimiskiirused on  $2 \times 16$ -tolline laadimisvars, igäüks  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $2 \times 8$ -tolline voolik, igäüks  $300 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Toorühendus terminaliga on  $2 \times 600 \text{ mm}$ , elektrisoojenduse ja soojusisalatsiooniga;  $2 \times 200 \text{ mm}$ , elektrisoojenduse ja soojusisalatsiooniga.

Kail nr 4:

- Eeldatavad laadimis- ja lossimiskiirused on  $2 \times 8$ -tolline voolik, igäüks  $300 \text{ m}^3$ .
- Toorühendus terminaliga on  $2 \times 200 \text{ mm}$ , elektrisoojenduse ja soojusisalatsiooniga.<sup>4</sup>

### 1.1.3 AS DBT

AS DBT ehk BCT tegeleb vedelate keemiakaupade ladustamisega ning ümberlaadimisega. 2009. aasta alatest pakub terminal Sillamäe sadamas oma teenuseid veeldatud ammooniumi ja vedelate keemiakaupade omanikele aastaringset navigeeritava sadama tolli vabatsooni. Eeliseks on ka asukoht, kuna terminal asub vaid 25 km kaugusel Eesti-Venemaa piirist. BCT terminali saab pääseda meritsi, raudteed kui ka maanteed mööda.

Terminal käitleb aastas kuni 1,5 miljonit tonni veeldatud ammooniumi ja kuni 1,85 miljonit tonni vedelat kompleksväetist UAN'i. Sillamäe terminalis BTS's paikneb 6 mahutit: 4 mahutit UAN ladustamiseks mahutavusega 80 000 tonni, neist igäüks 20 000 tonni; 2 mahutit ammoniaagi ladustamiseks mahutavusega 60 000 tonni, neist igäüks 30 000 tonni.

BTS terminal opereerib Sillamäel kahel kail: kail nr 9, pikkusega 260m ja sügavusega 13m; kail nr 10 pikkusega 175 m ja sügavusega 12m.<sup>5</sup> BCT tehnilised võimsused on leitavad lisades 3.

### 1.1.4 EuroChem Sillamäe Terminal OÜ

Vedelkemikaalide ja ammoniaagi ümberlaadimisettevõtte EuroChem Terminal Sillamäe OÜ on Venemaa suurima mineraalväetiste ja muude keemiatoodete tootja OJSC MCC EuroChem tütarettevõtte, mis on üks kolmest Euroopa ja kümnest maailma tootjast.

---

<sup>4</sup> <https://www.al.ee/et>

<sup>5</sup> <https://www.dbt.eu/est/bct-terminal/>

EuroChem Terminal Sillamäe OÜ osutab tänapäeval kõrgelt professionaalseid teenuseid: vedellasti vastuvõtmist ja lähetamist, ladustamist vabamajandustsoonis ja aktsiisilaos; agentuuri- ja ekspedeerimisteenuseid; veodokumentide vormistamist ja tolliprotseduuride korraldamist. EuroChem Terminal Sillamäe OÜ tegutseb 24/7.

Territoriaalselt jaguneb EuroChem Terminal Sillamäe kaheks terminaliks: keemia- ja ammoniaagiterminal. Keemiaterminalis on kolm mahutit mahuga 12 500 m<sup>3</sup> ja kaks mahutit mahuga 3 000 m<sup>3</sup> vedelate kemikaalide, naftakeemiatoodete ja väetiste hoidmiseks. Eksport-importkaupade terminali läbilaskevõime on 600 000 tonni aastas. Terminal tegeleb merelaevade, raudteesisternvagunite, paakautode, tankkonteinerite ja IBC-konteinerite peale- ja mahalaadimisega, sh otse transpordi võimalustega.

Laevad laaditakse kail A4, mis võimaldab lastida ja lossida erinevaid veoseid. Terminalis on raudteeestakaad ja paakvagunite mahalaadimisjaam. Raudteeestakaad on 2 küljega 11 mahalaadimispunktiga kuni 22 raudteesisterni üheaegseks maha- või pealelaadimiseks. Multifunktsionaalne veoautode laadimisjaam kahe kohaga, millest igapähele on võimalus tankereid laadida või maha laadida nii ülevalt kui ka alt.

Ammoniaagi ümberlaadimisterminalis on kaks jahutatud vedela ammoniaagi mahutit mahutavusega 30 000 tonni, 32 mahalaadimiskoha raudteeestakaadi, ammoniaagi jahutamise ja ladustamise seadmed ning seadmed ammoniaagi laadimiseks laevadele. Ammoniaak tarnitakse raudteesisternides, laaditakse maha, jahutatakse ja hoitakse tsisternides atmosfäärilähedasel rõhul. Laadimine laevale toimub läbi eksporditorustiku spetsiaalse laadimisstendi kai nr 11 juures. Ammoniaagiterminali projektvõimsus ammoniaagi vastuvõtmiseks ja laevadele laadimiseks on 1 miljon tonni aastas.<sup>6</sup>

## **1.2 Sadama majandusandmed**

Tänu sadama soodsale asukohale ja heale raudtee- ja maanteeühendusele sisemaaga ning režiimile etendab Sillamäe sadam olulist rolli Eesti kaubanduses. Sillamäe sadama eelisteks on samuti olnud piisav sügavus, aastaringne navigatsiooni võimalus ning vabatsooni kasutamisest tulenevad tootmissisendi eelised. Eesti tähelepanuväärse kaubakäibega sadam on Sillamäe, mis on mahu poolest teisel kohal (esimesel kohal on Tallinna Sadam, kelle omandusse kuuluvad Vanasadam,

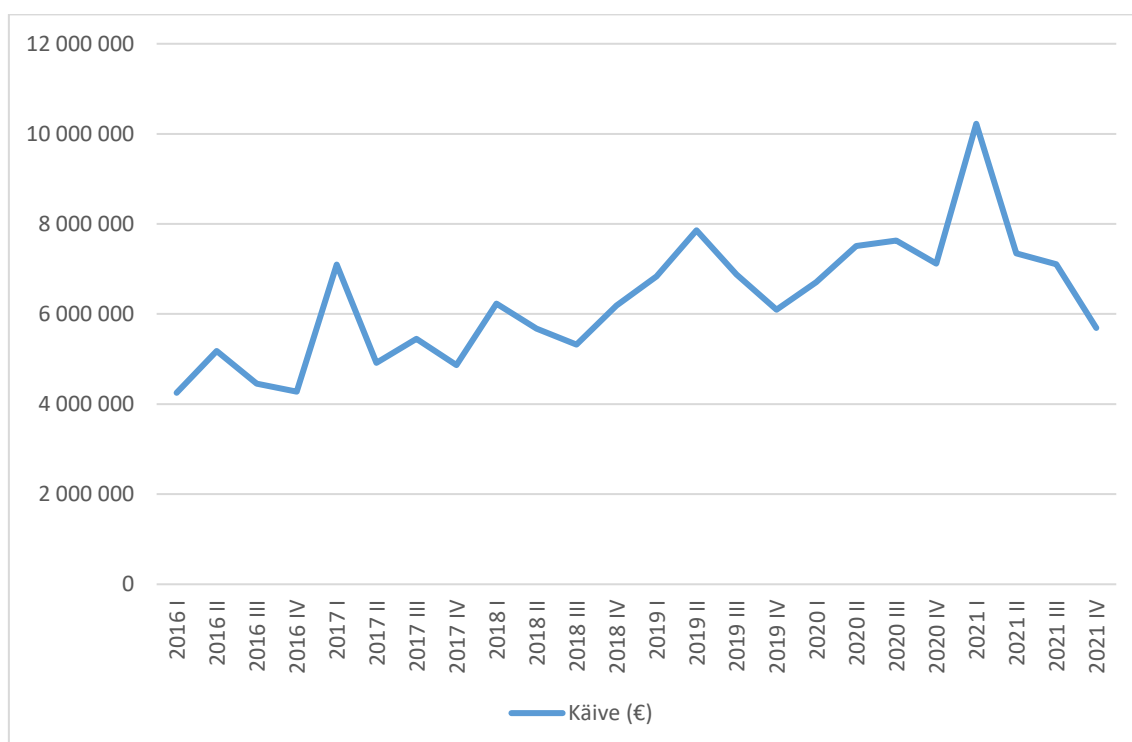
---

<sup>6</sup> <https://www.eurochem.ee/>

Muuga ja Paldiski Lõunasadam) ning mille kaubamahud on viimase kümnendi jooksul neljakordistunud 2,5 miljonilt tonnilt 10 miljoni tonnini.

Selles peatükis analüüsib autor Sillamäe sadama territooriumil toimunud muutused perioodil 2016. aastast kuni 2021. aastani.

Ajavahemikul 2016 aastast kuni 2021 aastani käivitas sadam konteinerterminali, kus toimuvad pidevad konteinerveod, tänu sellele on tõusnud kohalike tootjate osakaal kuni 25% kogu eksporditavatest kaupadest. Aastal 2017 sai valmis Tallinna maantee ja sadama raudtee kahetasandiline ristmik, mis samamoodi soodustas sadama kiiremat arengut ja uute terminalide teket.<sup>7</sup>Antud perioodil veebilehe inforegister.ee andmetel on kaubakäive olnud kõikuv. Käive on olnud vahemikus 4 251 026 € (2016 aasta I kvartal) ja 10 223 800 € (2021 aasta I kvartal). Üldiselt on püsinud valitud perioodil töötajate arv üsna sarnane (Lisa 4. Sillamäe sadama töötajate arv). Töötajate arv on olnud vahemikus 138 (2016 aasta) kuni 150 (2019 aasta III ja IV kvartal). Võib järeldada, et töötajate arv ei ole otseses seoses sadama kaubakäivega, millest võib järeldada, et finantsiliselt mittetulusatel perioodidel on ettevõtte olnud stabiilne tööandja töötajatele.



Joonis 2. Sillamäe sadama kaubakäive aastatel 2016-2021

Allikas: Inforegister, autori koostatud

<sup>7</sup> <https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4271/0201/8013/Sillamae%20linna%20arengukava%202018-2022%20kinnitatud.pdf>

## 2 Ohtlikud kaubad

Ohtlik last või veos on pakitult või mahtlastina veetav keemikal või toode, mis sisaldab kemikaale. See materjal või valmistoode, mis sadamas käitlemisel, mereveol või siseveetel vedamisel võib ohustada inimese elu ja võib tekitada kahju tema tervisele, varale ja keskkonnale.<sup>8</sup>

Ohtlike ainete veo seadusandliku regulatsiooni eesmärgiks on inimestele, nende varale ja/või keskkonnale tekitavate vigastuste ja kahju vältimine ohtlike ainete vedamisel. Tegevussuundadeks on:

- lepingu, rahvusvahelised kokkulepped;
- seadusandlikud aktid;
- kindlustus;
- kaitsevahendite kasutamine;
- kutseoskuste ja kogemuste arendamine.

ÜRO on loonud ülemaailmse GHS, mis omakorda on viidud kooskõlla ÜRO soovitusetega ohtlike ainete veo kohta (UN Recommendation on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulation), mis käsitleb katsemeetodeid ja ohtude kindlakstegemist, mida Euroopa on kohandanud Euroopa GHS versiooniks ning andnud välja CLP määruse. Need on viidud kooskõlla rahvusvahelise seadusandlusega, mille on loonud IMDG Code (mereveod), ADR (maanteetransport), RID (raudteetransport), ADN(R) (vedu praamidega) ning IATA (õhustransport).<sup>9</sup>

Loodud on spetsiaalne ÜRO ohtlike ainete nimekiri (üle 3000 nimestiku). Igal selles loendis oleval ohtlikul ainel on neljakohaline number, mida nimetatakse ÜRO ohtlike ainete indetsifeerimisnumbriks. Antud numbri järgi saab leida veetava ohtliku aine täpse nimetuse. Nimekiri jaguneb klassideks, mis põhinevad:

- aine peamine oht transpordi ajal;
- aine füüsikaline olek transpordi ajal (tahke, vedel, gaasiline).

---

<sup>8</sup> <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122011049>

<sup>9</sup> <https://www.yara.ee/vaetised-ja-ohutus/vaetistega-seotud-turvalisus-ja-ohutus/>

Kogu ohtlike ainete loetelu jaguneb 9 klassiks, mis omaette ka alamklassideks. Kui ohte on rohkem kui üks, siis lepingus määratletakse peamised ja lisaohud (näiteks metanoolil põhioht on süttivus ja lisaohu on mürgisus). Inimtekkelisi ohte ei võeta arvesse. Ohu tüübid on järgmised:

- plahvatuse oht;
- tuleohtlikkus;
- toksilisus;
- radioaktiivsus;
- oksüdatsioon (põlemist soodustav omadus).<sup>10</sup>

Veosed on jagatud ohuklassidesse vastavalt ADR lepingu klassifikatsioonile:

- 1.klass - lõhke materjalid ja esemed;
- 2. klass - surve all olevad kokkusurutud, veeldatud ja lahustunud gaasid;
- 3. klass - tuleohtlikud vedelikud;
- 4.1 klass - tuleohtlikud tahked ained;
- 4.2 klass - isesüttivad ained;
- 4.3 klass - ained, mis kokkupuutel veega eraldavad tuleohtlikke gaase;
- 5.1 klass - oksüdeerivad ained;
- 5.2 klass - orgaanilised peroksiidid;
- 6.1 klass - mürgised ained;
- 6.2 klass - loomse töötlemisel kõrvalsaadused ja nakkusohtlikud ained;
- 7. klass - radioaktiivsed materjalid;
- 8. klass - söövitavad ained;
- 9. klass - muud ohtlikud ained.

1. klassi kuuluvad lõhkematerjalid, mis oma omaduste tõttu võivad plahvatada või põhjustada plahvatusohtliku toimega tulekahju ning samuti ka pürotehnilise efekti tekitamiseks mõeldud lõhkeained.

2. klassi kuuluvad gaasid, alamklassidesse jaotakse need lisaohu järgi: 2.1 tuleoht, 2.2 puuduvad lisaohud,

3. klassi kuuluvad tuleohtlikud vedelikud, vedelike segud ja vedelikud, mis sisaldavad lahuses tahkeid aineid või suspensioone, mis eraldavad tuleohtlike aineid.

---

<sup>10</sup> [http://www.psg.su/useful/useful\\_info/98/#](http://www.psg.su/useful/useful_info/98/#)

4. klassi kuuluvad tuleohtlikud ained ja materjalid (v.a need, mis on klassifitseeritud lõhkeainetena), mis on võimelised transpordimisel hõõrdumise, niiskuse neeldumise tagajärjel välistest süüteallikatest kergelt süttida, samuti ka kuumutamisel.
5. klassi kuuluvad oksüdeerivad ained ja orgaanilised peroksiidid, mis on võimelised kergesti hapniku eraldama, toetavad põlemist ning soodsates tingimustes või segus teiste ainetega võivad põhjustada isesüttimist ja plahvatust.
6. klassi kuuluvad kahjulikud ja nakkusohtlikud ained, mis võivad allaneelamisel põhjustada surma, mürgistust või haigusi kokkupuutel nahaga ja limaskestaga.
7. klassi kuuluvad tervist kahjustavad materjalid (nt kiirgusoht): tuumamaterjalid, röntgenseadmed, kiiritusravi preparaadid, isehelendavas värvis leiduv triitium ja osades suitsuandurites leiduv ameriitsium.
8. klassi kuuluvad sööbivad ained, kuhu kuuluvad nii tugevad alused kui ka happed. Neid võivad sisaldada näiteks torupuhastajad, autoakud jne. Kokkupuude nendega võib põhjustada konstruktsioonide ja metallelementide korrosiooni ning süttimist; naha-, limaskestade-, kopsude- ja bronhide kahjustusi.
9. klassi kuuluvad ained, mis ei ole seotud ühegi eelnimetatud klassiga. Siia kuuluvad nii transpordiliigile spetsiifilised ained, kui ka üldised ohtlikud ained.<sup>11</sup>

Vahest võivad ained või esemed liigituda mitme ohuklassi alla. Aine ohtlikkusest või transpordiliigist olenevad ka klassides esitavad nõuded.

## **2.1 Ohtlikud kaubad Sillamäe sadamas**

Ohtlike kaupade ja lasti käitlemine Sillamäe sadamas toimub vastavalt kehtivatele õigusaktidele (IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code), IMO Meresõiduohutuse Komitee ringkirja nr. 675 „Soovitused ohtlike ainete ohutuks veoks ja sellega seonduvaks tegevuseks sadamas“ (MSC/Circ. 675 Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas), rahvusvahelise konventsiooni inimelude ohutusest merel (SOLAS) VII peatükile ja rahvusvahelise konventsiooni merereostuse vältimiseks laevadelt (MARPOL 73/78) lisade I kuni III alusel kehtestatud rahvusvaheliste ohtlike lastide mereveo eeskirjade nõuetele. Saabuvast ohtlikust lastist tuleb teavitada kirjalikus vormis või faksi teel. Eelteade peab olema suunatud sadamakapteni teenistusele vähemalt 24 tundi enne saabumist. Kõik

---

<sup>11</sup> <https://etslogistika.ee/uudised/mis-on-adr-ja-adr-kaubaveo-tingimused>



saabuvad sadamasse ohtlikud kaubad peavad olema pakitud ja märgistatud vastavalt IMDG koodeksi nõuetele ja varustatud nõutavate dokumentidega. Antud nõue ei kehti puist- ja vedellasti puhul. Kui antud nõuded on täitmata, siis sadama valdajal on õigus keelata nende kaupade lossimise või sadama alale toomise. Sadamas tegutsevad operaatorid peavad alati teatama sadama valdaja ohtlike kaupade ohutu käitlemise eest vastutava isiku rekvisiidid. Operaatoritel peab olema eeskiri ohtlike kaupade vastuvõtu, hoiustamise, töötlemise ja väljastamise kohta. Sadamaalal ladustatava ohtliku kauba puhul tuleb enne ohtliku kauba saabumist esitada sadama valdajale vormikohane ohtliku kauba deklaratsioon, konteineri (koorma) pakkimise tõend ja juhend tegutsemiseks ohuolukorras, dokumendid peavad olema vastutava isiku valduses ja vajadusel kättesaadavad ükskõik mis hetkel, seni kuni ohtlik kaup asub sadamaalal. Sadamas tegutsevad operaatorid peavad esitama sadamakapteni teenistusele informatsiooni ohtlike kaupade olemasolu, hulga ja hoiukoha kohta, eelnimetatud informatsioon seisuga kell 8.00 tuleb esitada üks kord päevas hiljemalt kella 11-ks. Ohtliku kaupa käitleva operaatori vastutav isik esitab sadamakaptenile kvartaliaruande ohtlike kaupade liikumisest läbi sadamaala kvartalile järgneva kuu kümnendaks kuupäevaks.<sup>12</sup>

Sillamäe sadam käitleb ohtlikust lastist: ammooniumnitraat, veeldatud ammoniaak, propaan, raske kütteõli, vaakumgaasiõli, põlevkiviõli, toluen, vedela kompleksvætise vkv, metanool. Lisadesse 6 ja 7 on näidised välja toodud ohutuskaardid (SDS): veeldatud ammoniaak ja põlevkiviõli.<sup>13</sup> Ohutuskaardis tuuakse välja ohtlikuks klassifitseeritud aine kohta seaduses ettenähtud teave selle ohutuks käitlemiseks. Ohutuskaart teavitab potentsiaalsest ohust inimese tervisele ja keskkonnale ning peab võimaldama tarvitusele võtta vajalikud meetmed aine käitlejate tervise, ohutuse ja keskkonna kaitsmiseks. Ohutuskaart koosneb 16 jaost, mida täidetakse asjakohase ja kättesaadava teabega aine/segu kohta - kõik jaod peavad olema täidetud:

1. **JAGU:** Aine/segu ning äriühingu/ettevõtja identifitseerimine<sup>14</sup>;
2. **JAGU:** Ohtude identifitseerimine
3. **JAGU:** Koostis/teave koostisainete kohta
4. **JAGU:** Esmaabimeetmed
5. **JAGU:** Tulekustutusmeetmed
6. **JAGU:** Meetmed juhusliku sattumise korral keskkonda
7. **JAGU:** Käitlemine ja ladustamine

---

<sup>12</sup> [https://www.silport.ee/port\\_rules\\_est.pdf](https://www.silport.ee/port_rules_est.pdf)

<sup>13</sup> [https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/paasteamet\\_ohtvesi](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/paasteamet_ohtvesi)

<sup>14</sup> <https://www.terviseamet.ee/et/kemikaaliohutus-tooteohutus/kemikaalikaitlejale/ohutuskaart>

8. **JAGU:** Kokkupuute ohjamine/isikukaitse
9. **JAGU:** Füüsilised ja keemilised omadused
10. **JAGU:** Püsivus ja reaktsioonivõime
11. **JAGU:** Teave toksilisuse kohta
12. **JAGU:** Ökoloogiline teave
13. **JAGU:** Jäätmekäitlus
14. **JAGU:** Veonõuded
15. **JAGU:** Reguleerivad õigusaktid
16. **JAGU:** Muu teave

Multifunktsionaalne terminal Silsteve AS tegeleb Sillamäe sadamas ammooniumnitraadiga, mille käitise toimunud õnnetuse korral võib tekkida oht inimese elule, tervisele ja varale, seega terminal Silsteve AS kuulub A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtete hulka. Ammooniumnitraadi ohtlikkus seisneb selles, et see on tugev oksüdeerija ja soodustab põlemist eraldades kuumenemisel hapniku, kuid ei ole plahvatusohtlik keemikal, v.a äärmuslikes tingimustes, kui see satub tulle või soojuskiirguse tsooni ning intensiivne õhuvahetus puudub. Terminal on ehitatud ja projekteeritud kõigi ohutusstandardeid järgides, vältides ammooniumnitraadi sattumist väliskeskkonda, samuti on ettevõtte territooriumil paigaldatud häiresireen, mida käivitatakse juhul kui ammooniumnitraat peaks sattuma tulle või soojuskiirguse mõjulasse. Suurõnnetusteks võib olla tulekahju ja plahvatus. Tulekahju tagajärgedeks on: toksiliste gaaside levimine, soojuskiirgusest tingitud süttimine ja põletused, plahvatus. Plahvatuse tagajärgedeks on: ülerõhust ja soojuskiirgusest tingitud purustused ja vigastused, laialipaiskuvad killud..<sup>15</sup>

Sillamäe terminal ehk AS Alexela Logistics tegeleb põlevkiviõli ja naftasaaduste (tumedate ja heledate) ladustamisega. Terminal kuulub A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtete hulka, terminal on ehitatud ja projekteeritud kõiki ehitusnorme arvestades. Kütus saabub terminali raudteetsisternides, merelt tankeritega ning maanteelt auto tsisternides. Terminalis pumbatakse kütus eelnimetatud mahutitesse, kus seda hoitakse esimese vajaduseni, näiteks kui tekib vajadus elektrienergia, toasooja või keemiatoodete valmistamiseks. Alexela Logistics tegeleb ohtlike kütuse ladustamisega võimalikult ohutult keskkonnale ning inimestele. Tegevustest tulenevad

---

<sup>15</sup> <https://www.silsteve.ee/>

võimalikud ohud on tulekahju ja keskkonnareostus. Mahutites ladustavad kütused on tuleohtlikud ja vesikeskkonda ohustavad vedelikud. Õnnetuste ohuala ei ulatu välispoole tööstusterritooriumi.<sup>16</sup>

AS DBT poolt rajatud Sillamäel BCT terminal tegeleb veeldatud ammoniaagi ja vedelväetiste käsitlemisega. Veeldatud ammoniaaki loetakse ohtlikuks aineks, seega loetakse ka BCT terminali suurõnnetuse ohuga ettevõtteks ehk A-kategooria ettevõtteks, mis on ehitatud ja projekteeritud kõiki ehitusnorme arvestades, et välistada ammoniaaki sattumist väliskeskkonda. Ammoniaagi ohtlikkus seisneb selles, et see on normaaltingimustes spetsiifilise terava ja ärritava lõhnaga värvitu sööbiv gaas, mis suuremate kontsentratsioonide korral võib tekitada inimesel raske hingamisteede ja kopsude kahjustusi, sealhulgas kopsuturse, võimalik on äkksurm. Inimese kokkupuude ammoniaagiga võib samuti põhjustada silmade ja hingamisteede tugevat ärritust, põhjustada pisaravoolust, nina-kurguvalu, köha, hingamisraskust, valu rindkeres.

AS DBT (BCT) terminal Sillamäe sadamas tegeleb veeldatud ammoniaagi ümberlaadimisega, mis jaguneb kolmeks põhiliseks osaks: väljalaadimine raudteetsisternidest mahutitesse, hoiustamine atmosfääri rõhul, tankerite laadimine. AS DBT BCT terminali ammoniaagi ümberlaadimise kompleksi kuulub<sup>17</sup>:

- kaks ammoniaagi mahutit 30 000 toni igaüks;
- ammoniaagi pumpla;
- raudteeestakad 32 tsisterni mahalaadimiseks;
- mahalaadimistorustik;
- mahutitorustikud;
- kaitorustik;
- kaid nr. 9 ja 10;
- ammoniaagi kompressorijaam.

Vedel ammoniaak ja lämmastikväetised on pinnases madala liikuvusega. Seega toimivad veepidemeks olevad pinnasekihid ka pidemena nende vedelike puhul. Juhul kui terminali territooriumil peaks toimuma katastroofilise iseloomuga avarii, mille käigus satub vedel ammoniaak / vedelväetis kaitsmata pinnasele, moodustub vedelikulomp. Vedelik võib teatud määral imbuda pindmisesse pudedasse pinnasekihti, sh toimub piirpinnal lahustumine vees. Kuna nii vedel ammoniaak kui UAN on lämmastikväetised, siis ei ole lekke koristamise järgselt vaja rakendada erimeetmeid pinnase puhastamiseks (aeroobsetes tingimustes toimub oksüdeerumine nitraadiks, ammoniaak ei ole bioakumuleeruv). Terminali laiendamine, kaubakäibe suurenemine

---

<sup>16</sup> <https://www.al.ee/et>

<sup>17</sup> <https://www.dbt.eu/est/bct-terminal/>

ei suurenda selliste sündmuste käigus lekkida võivat kogust, seetõttu on võimalik keskkonnamõju samane olemasolevas olukorras tekkida võiva mõjuga. Juhul, kui mingil põhjustel ehituslikud ja looduslikud kaitsemeetmed ei toimi (eeldatavalt saab see olla põhjustatud ainult terrorirünnakust või sõjalisest konfliktist, kui purustatakse mahutite või laadimisestakaadide avariivannid ning tekib veepideme katkemine), võib tekkida leke, mis läbib glaukoniitsavi ja diktüoneemakilda ning satub liivakivis levivasse ordoviitsium-kambriumi veekompleksi. Kuna see veehorisont ei ole kasutuses, ei põhjusta tekkiv reostus terviseriske. Sillamäe linna kasutuses olevad põhjavee kihid on kaitstud reostusele läbimatu paksu sinisavi kihiga<sup>18</sup>.

Samuti töö autor soovib mainida, et ka EuroChem ammoniaagiterminali rajamise järgselt võib eeldada, et isegi juhul kui toimuks samaaegselt 2 tankeri laadimine ammoniaagiga (rohkem kui kahte ammoniaagitankerit ei ole võimalik Sillamäe sadama kaidel nr 9 ja 10 teenindada), ei ole üheaegne avariijuhtumi toimumine tõenäoline<sup>19</sup>.

Eurochem Terminal Sillamäe OÜ tegeleb Sillamäe sadamas ammoniaagi ja vedelväetise ladustamisega ja ümberlaadimisega. Seoses veeldatud ammoniaagi ohuga loetakse Eurochem Terminal Sillamäe OÜ kõrge ohuriskiga ettevõtteks ehk A-kategooria ettevõtteks, mis on ehitatud ja projekteeritud kõigi ohutusstandardeid järgides, vältides ammoniaagi sattumist väliskeskkonda. Juhul, kui ammoniaak peaks sattuma väliskeskkonda, siis teatud tingimustel veeldatud olekust läheb see kiiresti üle gaasilise, moodustades atmosfääri külma valge pilve püsides maapinnal, soojenedes tõuseb gaaspilvena üles.

## **2.2 Juhtumid ohtlikke kaupadega Sillamäe sadamas, juhtumite analüüs**

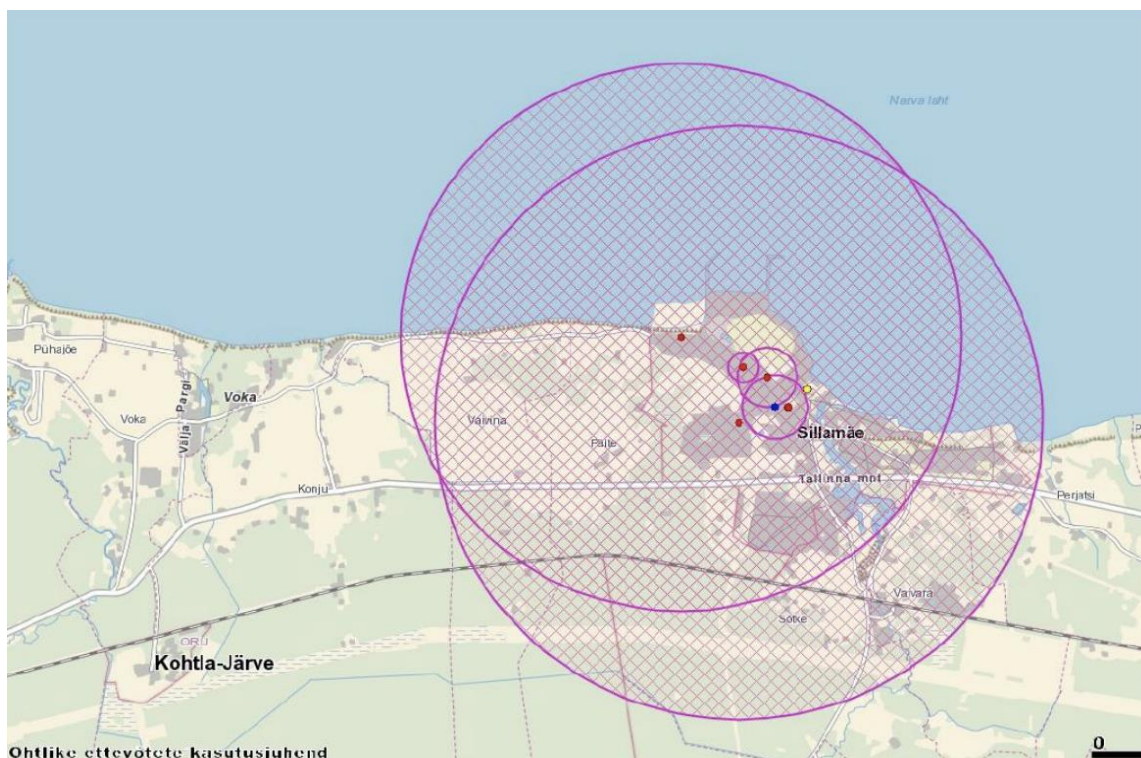
Suurõnnetuse ohuga ettevõtteid on Eestis Päästeameti riskiankeeti andmetel 21.09.2020 seisuga 67 ja ohtlikke ettevõtteid 226, kuhu kuuluvad ka Sillamäe sadamas tegutsevad terminalid - tegemist on ohtlikke kemikaale käitlevate ettevõtetega. Kõik 4 terminali (Silsteve AS, Alexela Logistics AS, DBT AS, EuroChem Terminal Sillamäe OÜ) kuuluvad A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtete hulka.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> AS DBT Sillamäe terminali laiendamise keskkonnamõju hindamine, lk 28

<sup>19</sup> AS DBT Sillamäe terminali laiendamise keskkonnamõju hindamine, lk 30

<sup>20</sup> <https://www.rescue.ee/>



Joonis 3. Ohtlike ja suurõnnetuse ohuga ettevõtete ja nende ohualade paiknemine Sillamäe piirkonnas

Allikas: AS DBT keskkonnamõju hindamise aruanne 2018

Joonisel 3 on märgitud ohtlike ja suurõnnetuse ohuga ettevõtete ja nende ohualade paiknemine Sillamäe piirkonnas. A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtted on märgitud punasega (Silsteve AS, Alexela Logistics AS, DBT AS, Eurochem Terminal Sillamäe OÜ); kollasega B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte (Alexela Sillamäe AS sisepark), sinisega ohtlik ettevõtte (Ecometal AS - ringmajandusettevõtte, mis käitleb vanad pliiakud otsast lõpuni suunates sekundaarse tooraine taaskasutusse uue toodangu valmistamiseks - Ecometal AS koduleht 2022). Kõik eespool toodud ettevõtted paiknevad üksteise vahetus läheduses ning õnnetus ühes ettevõttes võib põhjustada õnnetuse teiste ettevõtetes (doomino efekt). Riskianalüüsi tulemusena selgus, et doominoefekti tekkimise võimalus välistatud ei ole. Kõige suurem tõenäosus doominoefekti tekkimiseks on naaberettevõttes ning olemasoleva AS BCT produktitorustikuga.<sup>21</sup>

Intervjuu Ökosil AS käigus selgus, et juhtumeid (intsidente) ohtlike kaupadega Sillamäe sadamas on olnud üksikuid, kuna Sillamäe sadam ja sadama-alal tegutsevad terminalid järgivad ohutustehnikat, ettekirjutusi ja käitlemisega seotud nõudeid korrektselt ja kohusetundlikult, et vältida ohtliku kauba sattumist väliskeskkonda.

<sup>21</sup> Sillamäe LNG ja LPG terminali KMH aruanne, lk 55

Teadaolevad intsidendid:

- Aastal 2008 juhtus õliteminalis väike intsident, täitus ja voolas üle õlipüüdur, sadeveeväljalasu kaudu jõudis vähesel määral masuuti ka kaldaäärsesse merre, kust see kokku korjati ja utiliseeriti. Selle juures mõju keskkonnale ja inimkonnale oli minimaalne.
- Aastal 2021 (18 juuli) PPA andmetel oli hommiku poole Sillamäe sadama kai ääres merre voolanud paarkümmend või enam liitrit masuutilaadset kütust. Juhtunust oli teavitatud nii päästeamet kui ka keskkonnainspeksioon. Reostuse suuruse hindamiseks oli Jõhvi päästeameti komando korraldanud drooniga seiret, mille tagajärjel selgus, et hinnanguliselt oli reostus 500 meetri pikkusel ja 200 meetri laiusel alal. Esialgsel andmetel oli sadamas tankerist lekkinud kütus. Õhtu poole alustati reostustõrjega - reostust üritati skimmerdada ehk veepinalt korjata, kuid reostuse kiht oli niivõrd õhuke, et selle likvideerimine oli võimatu. Kesköö paiku reostus hakkas hajuma. Järgmise päeva hommikul kontrollis laevameeskond piirkonda ning selleks ajaks oli suurem osa reostusest hajunud, hiljem tehti vaatluslennu ning selleks ajaks oli reostus täielikult hajunud.<sup>22</sup>

Antud sündmusedest võib välja lugeda, et suurimaks probleemiks ja ohuallikaks on masuuti merevette sattumine. Juhtumite ärahoidmisteks tuleb paremat kontrollmehhanismismid ja suurem järelvalve. Tooksin välja veel, et suure mahulise tulekahju tekkimiserisk on mõõdukas ja tuleb luua selle võimalikul puhkemisel kiirreageerimine.

Sadama ja sadamaalal olevate terminalide puhul, kus kogu tehnoloogiline tsükkel toimub suletud süsteemis, tavalises tööprotsessis inimestele ega keskkonnale kahjuliku mõju ei avalda. Aastatega on tõusnud ka elanikkonna kaebuste arv ebameeldiva lõhna kohta nii Sillamäe linnas kui selle lähiümbruses. EKUK tegi Keskkonnainspeksiooni tellimusel 2014.a Sillamäe linnas ja Vaivara piirkonnas välisõhu kvaliteedi mõõtmisi. Uuringu tulemusena tuvastati lõhnahäiringu esinemine sagedamini kui 15% aasta lõhnatundidest Sillamäe linnas ja Sillamäe linnast lõuna suunas paiknevas piirkonnas. Lõhnahäiringu põhjustab eelkõige redutseeritud väävlühendite heide, mille eeldatavateks allikateks on Eesti Energia Õlitööstus Auveres ja põlevkiviõli laadimine Sillamäe sadamas. Tõenäoliselt ei ole ühegi lõhnakaebuse põhjustajaks ammoniaak – ammoniaagi lõhnalävi

---

<sup>22</sup> <https://www.err.ee/1608282165/sillamae-sadamas-voolas-merre-kumneid-liitmeid-kutteoli>

on oluliselt kõrgem kui saastetaseme piirväärtus olles 5 ppm (3 750 µg/m<sup>3</sup>). Sillamäe õhuseirejaamas registreeritud kõrgeimad tasemed on ca 10 korda väiksemad.<sup>23</sup>

Tulenevalt eespool toodule on töö autor jõudnud seidukohale, et oluline negatiivne mõju ilmneb avariilistes olukordades, seepärast on keskkonnamõju hindamisel pööratud suurt tähelepanu võimalike ohtude ja riskide hindamisele ning nende maandamisele.

Sillamäe sadama puhul on tegemist A-kategooria suurõnnetuste ohuga ettevõttega, seega on Päästeameti poolt on loodud ettevõttevälised hädaolukorra lahendamise plaanid, v.a juhtudel kui pädev asutus teeb põhjendatud otsuse (nt: õnnetuse mõjud ei ulatu ettevõttest väljapoole, ei ole mõjusid inimestele ja keskkonnale, välised tagajärjed puuduvad, ohualas on vaid mets/maastik, puuduvad mõjutatavad objektid) mitte koostada ettevõtte kohta ettevõttevälist hädaolukorra lahendamise plaani. Kõik A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtted omavad käitamisluba (kemikaaliseadus, lõhkematerjaliseadus) või keskkonnamõju seaduse (tööstusheite seadus) ning on koostanud ja ka pädevate asutuste poolt kooskõlastatud järgmised dokumendid: teabeleht, ohutusaruanne ja hädaolukorra lahendamise plaan. Ettevõttevälise hädaolukorra lahendamise plaanis antakse ülevaade, kuidas planeeritakse õnnetust ohjeldada ja kontrolli alla saada, milliseid meetmeid rakendatakse, kuidas toimub avalikkuse teavitamine ning suurõnnetusjärgne taastamine ja puhastamine.

Risk on oht, et teatud ajavahemikul võib juhtuda õnnetus, mille tagajärjed võivad ohustada inimeste elu, tervist, vara, tähtsaid valdkondi ja lõppude lõpuks keskkonda. Teisisõnu võib riski vaadata kui valitud ühikutes väljendatud ohu suurust.<sup>24</sup>

Riskianalüüs on hädaolukordi põhjustavate võimalike ohtude väljaselgitamine, näiteks riskide hindamine (n.ö ohtliku objekti riskitegurite kvantitatiivne hindamine) ja ennetavate meetmete hindamine. Riski kvantitatiivsel hindamisel kasutatakse riskimaatriksit (Lisa 8. riskimaatriks), milles on riskiklassid ühendatud tsoonideks. Riskiklasside määramisel võetakse arvesse võimalike õnnetuste toimumise tõenäosust (numbriliselt 1, 2, 3, 4, 5) ja võimalikke kaasnevaid tagajärgi (tähteline A, B, C, D, E) - neid hinnatakse kindlate kriteeriumite alusel, mis annab võimaluse hinnata kogu õnnetuse prognoositavat olemust tervikuna.

---

<sup>23</sup> AS DBT Sillamäe terminali laiendamise keskkonnamõju hindamine, lk 22

<sup>24</sup> (PPA ettevõtteväline hädaolukorra lahendamise plaan 2020)

Riskitsoonide iseloomustus<sup>25</sup>:

- I tsoon - väga väikse tõenäosusega õnnetused, millega kaasnevad tagajärjed on kerged või tähtsusetud. Õnnetuste likvideerimisel piisab ettevõtte kaitsevahenditest.
- II tsoon - kergete tagajärgedega õnnetused, tegemist on insitendigea, mis üldjuhul ei arene raskemate tagajärgedega õnnetusteks. Õnnetuste likvideerimiseks piisab ettevõtte kaitsevahenditest.
- III tsoon - raskete tagajärgedega õnnetused, toimumisagedus ei ole suure tõenäosusega. Selliste õnnetuste toimumisel võib kohalik hädaolukord territoriaalselt laieneda piirkondlikuks. Õnnetuste likvideerimiseks on vaja kaasata regiooni päästkeskuse, kiirabi ja politsei plaanilist päästeressurssi, juhul kui kohalik hädaolukord territoriaalselt laieneb piirkondlikuks. Sillamäe kuulub III tsooni, üks sadama-alal tegutsevast terminalist võib põhjustada doominoefekti (Lisa 5. Ida päästepiirkonnas AS Alexela Logistics põhiterritorium), tegemist on AS Alexela Logistics põhiterritoriumiga.
- IV tsoon - kergete ja raskete tagajärgedega õnnetused, toimumisagedus on väike või keskmine, ohtlikul objektil hädaolukorra tekkimisel tagajärgede likvideerimiseks kasutatakse regiooni päästkeskuse, kiirabi ja politsei resursse.
- V tsoon - kergete ja raskete tagajärgedega õnnetuse, toimumisagedus on suur kuid ei too endaga kaasa väga raskeid tagajärgi. Õnnetuste likvideerimiseks ei piisa ettevõtte ressurssidest, on vaja lisaks regiooni päästkeskuse, kiirabi ja politsei plaanilist abi. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressurss planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorraks valmisoleku-, regiooni päästkeskuse operatiivteenistuse- ja maakonna kriisireguleerimisplaanis.
- VI tsoon - väga raskete või katastroofiliste tagajärgedega õnnetused, toimumisagedus on väike või keskmine, tegemist on potentsiaalsete ohtudega. Õnnetuste toimumisel võib ohtlikust objektist lähtunud hädaolukord laieneda ehk tekkida Doomino efekt. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressurss planeeritakse ohtliku objekti hädaolukorra lahendamise plaanis, regiooni päästkeskuse operatiivteenistuse plaanis, maakonna, ministriumide ja Vabariigi Valitsuse kriisireguleerimisplaanides.
- VII tsoon – õnnetused, mille toimumise tõenäosus on suur ja tagajärjed on väga rasked, sellised õnnetused on väga ohtlikud kogu tööstuspiirkonnale ja elurajoonidele. Tagajärgede likvideerimise või leevendamise meetmed ja selleks vajalik ressurss

---

<sup>25</sup>(Sillamäe keemiaveoste terminali ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise aruanne 2007)



planeeritakse ohtliku ettevõtte hädaolukorra plaanis, regiooni päästeskuse operatiivplaanides, maakonna, ministeeriumide ja Vabariigi Valitsuse kriisireguleerimisplaanides.

### 3 Linna- ja sadamaohutus

Keskkonnaohutusel on tänapäeva maailmas suur tähtsus, kuna inimkonna tegevused maa looduse mõjutamisel on muutunud võrreldavaks loodusjõududega. Transport on üks peamisi keskkonnasaaste valdkondi, seetõttu kulub üha rohkem kulusid keskkonnasõbralikke transporditehnoloogiate leidmisele ja juurutamisele. Veohutuse tagab ohutute seadmete ja tehnoloogiate arendamine, kaupade vedamisel eeskirjade järgimine ja ohutusnõuete järgimine ettevõtete personali poolt. Kaupade- ja transpordiohutus on kõige tähtsamad omadused logistikaahelas.

Sillamäe sadamas ja linnas on rakendatud ohutuse tagamise süsteem ning lisaks süsteemile toimub pidev riskide hindamine ning vajadusel ka ohutusmeetmete ajakohastamine. Kõik sadamas tegutsevad ettevõtjad on kohustatud tagama nende kasutataval territooriumil ja kaidel puhtuse, korra ning tuleohutus-, keskkonna-, ja tervisekaitse nõuete täitmise. Tuleohutuse tagamine sadama territooriumil ning seal asuvatel objektidel on sätestatud Tuleohutuse seaduse ning selle alusel välja antud õigusaktide ja sadama üldise tuleohutusjuhendiga. Sadamas tegutsevad ettevõtjad on kohustatud tagama nende kasutuses olevate territooriume ja/või muude objektide, nagu näiteks tehnoloogiliste seadmete tuleohutuse nõuete täitmise, varustatuse tulekustutus- ja päästevahenditega ning nende hoolduse, korrasoleku ja tähtaegse kontrolli läbiviimise. Kõik tuletööde läbiviimine peab olema korraldatud vastavalt siseministri 07.septembri 2010a määrusele nr 47 „Tuletöö tegemisele esitatavad nõuded“ ning siseministri 30. augusti 2010. a määrusele nr 38 „Nõuded tuletöö tegemise koolitusele ja tuletöötunnistusele“, sadama üldisele tuleohutusjuhendile ja olema kooskõlastatud sadamakapteni teenistusega.<sup>26</sup>

Sillamäe Linnavalitsus on loonud määruse nr 3 08. märtsil 2008.a, mis reguleerib:

- hädaolukorra lahendamist;
- tagab elutähtsate teenuste toimivuse;
- omab ülevaadet ohutuse ja turvalisuse tagamiseks;

---

<sup>26</sup> {"<https://www.rescue.ee/files/2018-09/tuleohutuse-seaduse-kasiraamat-2013.pdf?f254088d05>" } (Tuleohutuse käsiraamat 2013)

- loob ettepanekuid kriisireguleerimisalaste analüüside läbiviimiseks;
- esitab ettepanekuid, kuidas käituda, kui elutähtsad teenused peaksid katkema;
- on loonud plaanid võimalikuks ulatuslikuks evakuatsiooniks.

Määrus on ametlik dokument, mille Sillamäe linnavalitsus on loonud, et ära hoida suurimad negatiivsed tagajärjed õnnetusjuhtumite tekkimisel. Sillamäe sadama ja linna läheduse tõttu on antud dokument ainuõige ja äärmiselt vajalik, see loob kindlaid käitumisjuhiseid, selged vastutusalad ja juhib probleemidele tähelepanu. Antud määrus on leitav lisadest (Lisa. 11 Sillamäe Linnavalitsuse määrus 08.märts 2018.a).<sup>27</sup>

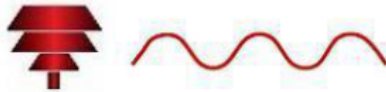


Sillamäel asub AS-i Ökosil tehniline baas, mis osutab keskkonnakorralduse- ja seirega seonduvaid teenuseid. Aastatel 1999 - 2008 töötas ettevõtte juures jäätmeoidla saneerimisprojekti juhtimisüksus, mis lõpetas oma töö seoses projekti valmidusega. Ökosil AS-i labori akrediteerimisulatusse kuuluvad järgmised: proovivõtt, välimõõtmised, laborianalüüs, s.h. keskkonnaseire: pinna-, põhja- ja reovesi; välisõhk ja õhuheitmed; töökeskkonna mõõtmised: ventilatsioon, niiskus, tolm, müra, valgustatus; kiirgusseire: alfa-, beeta- ja gammakiirgus, aerosoolid ning radoon.<sup>28</sup>

Õnnetus juhtumeid on kahte tüüpi: üks hõlmab üldiseid riske, mis võivad tekkida peaaegu kõikjal (laeval või maismaal) ning võimalikud looduskatastroofid. Teine on sadamale omased riskid, näiteks nagu kahjulike ainete lekkimine, keemiline reostus, plahvatused või laevade kokkupõrked. Nimekirja suurus on piisavalt hea argument piisavate turvameetmete rakendamise kasuks. Asutustevahelist koostööd reguleerib päästesündmusel osalevate riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste ning isikute koostöö kord. Ohtlikes piirkondades elavad inimesed peaksid teadma võimalikke koldeid ning ohtlike nähtuste põhiomadusi. Elanikke teavitatakse eelnevalt ohust (võimalikest tsoonidest) – varajane teavitamine vähendab stressi ja paanika mõju. Oluline on aga õigeaegne teavitamine, mis toimub ettenähtud korras koos häiresireenide (Joonis 4. Teavitamise süsteemi hädasignaaliid), raadio-, telesaadete ja kohalike väljuhäälde süsteemide abil.

---

<sup>27</sup> (Sillamäe Linnavalitsuse määruse nr 3 2018)

<sup>28</sup> <https://ecosil.ee>

|  |   |
|--|---|
| <p><u>Üldhäire signaal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• üldhäire signaal on 60 sekundi jooksul antav tõusev ja langev heli, mida korratakse vähemalt kolm korda 30 sekundilise pausi järgi;</li> <li>• üldhäire signaali kasutatakse ainult siis kui ammooniumnitraat on sattunud tulle või soojuskiirguse mõjualasse, mille tagajärjel võivad tekkida toksilised gaasid või plahvatus</li> </ul> |  |
| <p><u>Häire lõpu signaal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• häire lõpu signaal on ühtlane pidev heli üldpikkusega 60 sekundit, mida edastatakse üks kord;</li> <li>• häire lõpu signaal tähendab, et oht on möödas ning võib alustada tavalist tegevust.</li> </ul>   |  |
| <p><u>Süsteemi testimise signaal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• süsteemi testimise signaal on ühtlane pidev heli üldpikkusega 7 sekundit, mida ei korrata;</li> <li>• süsteemi testimise signaal tähendab sireeni korralist testimist, mis ei too kaasa kohustuslikku tegevust.</li> </ul>  |  |

Joonis 4. Teavitamise süsteemi hädasignaalid

Allikas: Silsteve AS koduleht (2022), käitumisjuhised naaberettevõttele

Varajasest ohu hoiatusest organiseeritakse linna elanike evakueerimisega ettenähtud kohtadesse päästesündmusel.

### 3.1 Intervjuude analüüs

Autor otsustas läbi viia intervjuusid Sillamäe sadama terminali esindajatega: Silsteve AS-, DBT AS-, Alexela Logistics AS- ja Eurochem Terminal Sillamäe OÜ-ga. Autori suureks kahjuks ei soovinud Alexela Logistics AS esindaja intervjuust osa võtta, kuna esindaja sõnul antud teema puhul on tegemist ettevõtte sisese informatsiooniga ning terminal ei soovi antud informatsiooni avaldada.

Intervjuude eesmärgiks oli saada täiendavaid andmeid terminalide töö kohta: ohtlikud kaubad ja ohtlike kaupade käitlemise tehnoloogiad. Intervjuu koosnes 7. küsimusest (küsimused on välja toodud lisas 9). Samuti osales intervjuus ka ÖkoSil AS keskkonnaettevõtte esindaja, eesmärgiks oli saada täiendavaid andmeid keskkonnakaitse kohta. Intervjuu koosnes 4. küsimusest (küsimused on välja toodud lisas 10). Intervjuude läbiviimise eesmärgiga oli autor võtnud e-posti ja telefoni teel ühendust ettevõtete pädevate isikutega, kes on vastutavad ja kordineerivad ohtlike

veostega seotud tööprotsesse. Mugavuse ja lihtsuse osas autor oli valinud intervjuu läbiviimise telefoni ja e-posti teel.

### **3.1.1 Intervjuu ettevõttega Silsteve AS**

Silsteve AS poolt oli intervjuueeritavaks isikuks kommertsdirektor. Intervjuu on läbi viidud 7. aprill, 2022. aastal.

Silsteve AS on multifunktsionaalne terminal Sillamäe sadamas, mis pakub kaupade ladustamise-, stividori-, tolli-, ekspedeerimis- ja muid teenuseid. Intervjuu vastuse analüüsimisel, selgus, et ettevõtte Silsteve AS ei tegele ohtlike kaupade vedude teostamisega, vaid osutab käitlemisteenuseid, sõltuvalt kliendi müügist ja tellimustest. Tulenevalt müügist ammooniumnitraadi käitlemine toimub terminalis toimub mitu korda aastas. Ohtlikest veostest erinevate IMDGC klasside järgi käideldakse ainult ammooniumnitraati, mille osakaal on kogu kaubavahetusest umbes 5%. Viimaste aastate jooksul on kaubakäivet mõjutatud kõiki intervjuus eeltoodud meetmed (Lisa 9. Intervjuu küsimused terminalide esindajatele Sillamäe sadamas), mida rakendatakse pidevalt. Õnnetusjuhtumeid või intsidente ohtlike kaupade käitlemisel ettevõttes juhtunud ei olnud. Peamiseks juhtdokumendiks, millest töös juhitudakse on väetiste seadus ja erinõuded ammooniumnitraadi käitlemisel.

### **3.1.2 Intervjuu ettevõttega DBT AS**

DBT AS poolt intervjuueeritavaks isikuks oli osakonnajuhataja. Intervjuu on läbi viidud 7. aprill, 2022. aastal.

DBT AS BCT terminal Sillamäe sadamas on kõrgtehnoloogiline terminal, mis on mõeldud vedelate keemiakaupade ladustamiseks ning ümberlaadimiseks. Intervjuu vastuste osas, võib autor järeldada, et ohtlike kaupade käitlemine toimub igapäevavaselt. Terminalis käideldavatest kaupadest IMDGC klassifitseeritakse ammoniaak, mis moodustab 1/3 kaubakäibest aasta lõikes. Viimaste aastate jooksul on kaubakäivet mõjutatud turundusvõtete- ja investeeringute võtete parandamisega. Intsidente või õnnetusjuhtumiseid ohtlike kaupadega käitlemisel ettevõttes pole juhtunud, peamiseks juhtdokumendiks ohutuse stsenaariumis on HOLP ehk hädaolukorra likvideerimise plaan.

### **3.1.3 Intervjuu ettevõttega EuroChem Terminal Sillamäe OÜ**

EuroChem Terminal Sillamäe OÜ intervjuueeritavaks isikuks oli tervise-, ohutus- ja keskkonnaspetsialist. Intervjuu on läbiviidud 11. aprill, 2022. aastal.

EuroChem Terminal Sillamäe OÜ on vedelakeemiakauba terminal. Intervjuu vastuste põhjal selgus, et ohtlike kaupade vedu sõltub kuu ajakavadest, mis põhinevad järgmistest tingimustest: saatja andmed (saadetiste arv ja kuupäev), raudteevedu aeg, kuupäevade hinnangulised andmed laevadele saatmisest. Saadetiste näited: toluen - 5 korda nädalas; metanool 2-3 korda nädalas ja 1 kord kord kuus 2-3 vagunit; põlevkivibensiin - vagunid 3 korda nädalas. Ohtlike kaupade kvartalis laaditakse ümber: toluen kuni 11 tuhat tonni; metanool 1300 tonni; ammoniaak 200 tuhat tonni; põlevkivibensiin 20 tuhat tonni. Ohtlike kaupade osakaal kogu kaubavahetusest on 70%. Viimaste aastate jooksul on kaubakäivet mõjutatud turundusmeetodite täiustamisega, uute lepingute sõlmimisega kuid tänapäeval on terminali tööle negatiivset mõju avaldanud maailmapoliitika ning sellega rakendatud sanktsioonid. Suuremaid õnnetusjuhtumeid ohtlike ainete käitlemisel ettevõttes pole juhtunud, kuid aastal 2021 üks kord oli juhtunud intsident - kerge ammoniaagi leke vagunist, mis ei avaldanud keskkonnale, ettevõttele või inimestele negatiivset mõju. Peamiseks juhtdokumendiks ohutuse stsenaariumis on HOLP ehk hädaolukorra likvideerimise plaan.

### **3.1.4 Intervjuu keskkonnaettevõttega ÖkoSil AS**

ÖkoSil AS poolt intervjuueeritavaks isikuks oli ettevõtte juhataja. Intervjuu on läbiviidud 11. aprill, 2022. aastal.

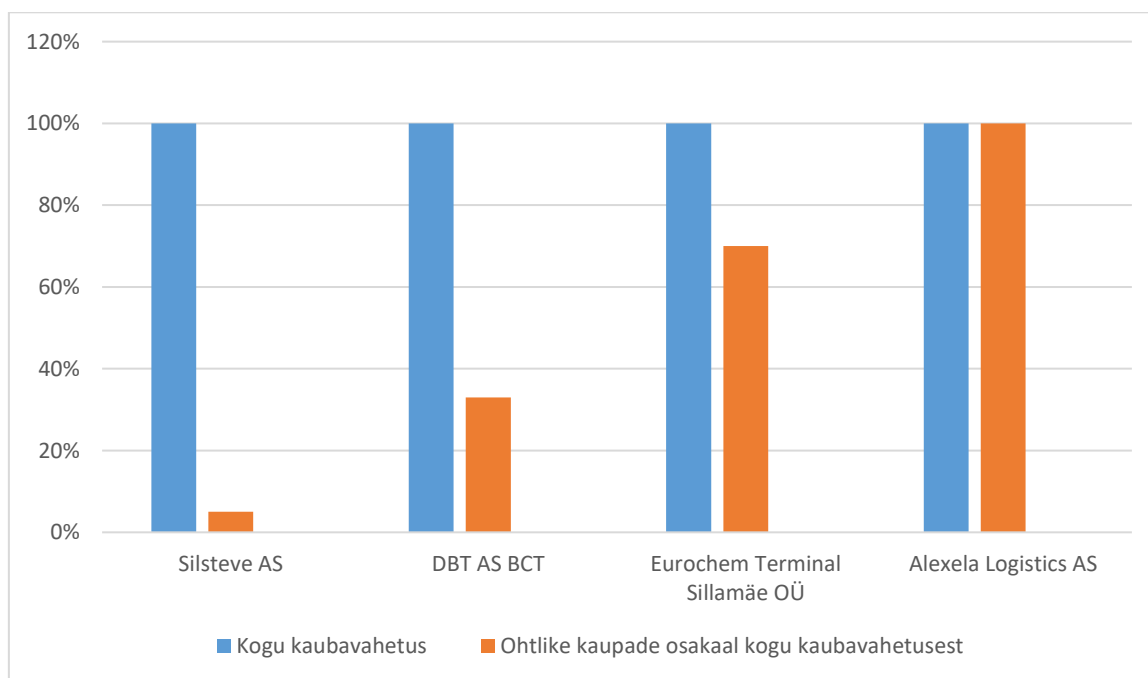
ÖkoSil AS on Eesti riigi ja AS-i Silmet Grupp (metallurgiaetevõtte) poolt loodud keskkonnaetevõtte. Intervjuu käigus saadud vastuste põhjal võib järeldada, et intsidente on juhtunud harva, aastal 2008 oli õliterminalis väike intsident – täitus ja voolas õle õlipüüdur, sadeveeväljalasu kaudu jõudis vähesel määral masuuti ka kaldaäärsesse merre, kust see kokku korjati ja utiliseeriti. Linna ja selle elanikkonda saaks ettevõtte tegevusest mõjutada eeskätt õhusaaste – õhusaastet seiratakse alates 2014. aastast, paar viimast aastat kasutatakse selleks kahte seirejaama. Seirejaamad on piirnormide ületust fikseerinud mõnel korral ja ainult peentolmu osas, aga seegi on tõenäolisemalt (sellele viitab tuule suund) pärit mujalt – külmal ja kuival ajal on peentolmu peamine allikas liiklus, antud juhul Tallinn-Narva maantee. Süsivesinike,

väävelvesiniku või ammoniaagi osas ei ole seirejaamad registreerinud piirnormide ületamisi, enamasti jäävad need piirnormidest palju madalamale.

### 3.2 Intervjuude kokkuvõtte

Peatükis on välja toodud intervjuu vastuste tulemused ning saadud andmete analüüs.

Ohtlike kaupade osakaal kogu kaubavahetusest Sillamäe sadamas tegutsevate terminalide vahel jagunes üsna ebaühtlaselt. On ettevõtteid kelle ohtlike kaupade käitlemise osakaal moodustab 70% ja ka selliseid kellel käitlemise osakaal on ainult 5%. Alljärgnev joonis 5 näitab küsitluses osalenute terminalide ohtlike kaupade osakaalu kogu kaubavahetusest. Tabelisse on välja toodud ka eeldatav protsent Alexela Logistics AS ohtlike kaupade osakaal kogu kaubavahetusest.



Joonis 5. Ohtlike kaupade osakaal kogu kaubavahetusest

Allikas: (Autori koostatud)

Peamised ohtlikud veosed IMDC klasside järgi, mida terminalid käitlevad on ammooniumnitraat, ammoniaak, tolupeen, metanool ja põlevkivibensiin. Käitlemiste arv tuleneb ohtlike veoste nõudest: iga päev, paar korda nädalas, kord nädalas, paar korda kuus, paar korda aastas. Peamisteks juhdokumentideks on HOLP ehk hädaolukorra likvideerimise ja väetiste seadus, erinõuded ammooniumnitraadi käitlemisel. Lähtudes intervjuude vastustest on intsidente ohtlike veostega olnud minimaalselt (ainult 2): 2008. aastal õliterminalis intsident (ÖkoSil AS) ja 2021. aastal kerge

ammoniaagi lekke vagunist (EuroChem Terminal Sillamäe OÜ). Minimaalne õnnetusjuhtumite arv tuleneb sellest, et Sillamäe sadam ja sadamaalal tegutsevad terminalid on kohusetundlikult jälginud töökorraldust, ohutusabinõusid.

### 3.3 Juhtumite ärahoidmine

Peamine merekeskkonna kaitset reguleeriv dokument on International Convention for Prevention of Pollution from Ships, 1973/78-MARPOL, üks olulisemaid rahvusvahelise merekeskkonna kaitse konventsioone. MARPOL-73/78 kasutab järgmisi mõistete määratlusi:

- kahjulik aine - aine, mis merre sattudes võib ohustada inimese tervist, kahjustada elusorganisme (s.h mere-taimestikku ja loomastikku) või segada muud tüüpi seaduslikku kasutamist;
- heitmine - ainete heitmine laevast olenemata põhjusest: leke, pumpamine, väljapaiskumine või tühjendamine;
- nafta - mistahes kujul, sealhulgas toornafta, vedelkütused, õlised setted ja rafineeritud naftasaadused;
- õlised tooted - segu, millel on juurdepääs õlile. Väljastatakse rahvusvaheline naftareostuse vältimise sertifikaat.

Merereostuse vältimine. Mõiste prügi (ing.k garbage) tähendab igat liiki toidu-, olme- ja kasutusjätmeid, mis tekivad laeva tavapärasel käitamisel ning mida tuleb alaliselt või perioodiliselt kõrvaldada, välja arvatud MARPOL-73/78 loetletud ained. Merre on keelatud visata olenemata kaugusest lähima kaldani igasugust liiki plastikut.

Juhtumite ärahoidmise peamised meetodid:

- käitamisel tekkiva reostuse vältimine - laevade käitamise konstruktsioonis, varustuses ja tehnoloogias muudatuste tegemisega;
- õnnetuste ärahoidmine - riskide vähendamine rangemate laeva-ohutusstandardite kehtestamisega jne;
- õnnetuste tagajärgede ärahoidmine - õnnetuse tagajärjel eralduvate saasteainete koguse vähendamine, näiteks mahutite suuruse piiramine jne;
- hüvitise režiimi sissetoomine - materiaalne hüvitis reostuse ohvritele;
- inimfaktori mõju vähendamine - meeskonna väljaõpe ja sertifitseerimise kaudu;



- koostöö konventsioonide kohaldamisel - tehniline ja muu abi riikidele mere- ja keskkonnareostuse vastu programmide väljatöötamisel.<sup>29</sup>

Pääs sadama territooriumile ning turvalisuse nõuete täitmine sadamas toimub vastavalt turvalisuse plaanile, mis on kinnitatud transpordiameti poolt ja lähtub ISPS koodeks, mis jõustus 1.juulil 2004 Rahvusvahelise konventsiooni inimeste ohutusest merel (SOLAS) ühe osana, Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 31.03.2004. a määrust nr 725/2004 laevade ja sadamarajatiste turvalisuse tugevdamise kohta nõuetest 1.10.2 Kõik AS Sillamäe Sadam sadamaalal tegutsevad isikud on kohustatud täitma rahvusvahelist laevade ja sadamarajatiste turvalisuse koodeksit, Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 31.03.2004. a määrust nr 725/2004 laevade ja sadamarajatiste turvalisuse tugevdamise kohta, sadama turvalisuse plaanide nõudeid ning AS Sillamäe Sadam ja Sillamäe vabatsiooni pääsplate läbimise ning territooriumil viibimise eeskirja.<sup>30</sup>

Tegutsevad terminalid Sillamäe sadamas teevad kõike, et vältida ohtlike kaupade sattumist väliskeskonda, omades ohutus-stenaariume. Kõikidel terminalidel on üks põhimõtte suurõnnetuste vältimiseks:

- ettevõtete tegevuste prioriteediks on suurõnnetuste ja teiste ohtlike ohuolukordade vältimine;
- kaasaegse- ja ohutu tehnoloogia kasutamine terminalides;
- süsteemne lähenemine tööstusohutuse tagamiseks;
- operatiivne riskijuhtimine;
- iga töötaja personaalne vastutus ettevõtetes kehtestatud tööstus-, keskkonna- ja tööohutuse nõuete järgimisel;
- aja-, inim-, finants- ja teiste oluliste ressursside olemasolu kindlustamine suurõnnetuste ja teisi ohtlike olukordade enetamiseks;
- töötajate ja väliste osapoolte teadlikkuse tõstmine ettevõtte tegevustes tööstusohutuse, samuti kriisiolukordade vältimise ja likvideerimise valdkondades;
- seadusandlikest aktidest tulenevate nõuete järgimine tööstusohutuse valdkonnas;
- ettevõtete juhtkonnade pühendumine tööstusohutuse kindlustamis küsimustele;
- turvasüsteemi pidev täiustamine ja kindlustamine.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> <https://www.riigiteataja.ee/akt/13147017> (1978. aasta protokolliga muudetud 1973. aasta rahvusvahelise laevade. Põhjustatava merereostuse vältimise konventsioon IV lisa muudatused 2008)

<sup>30</sup> [https://www.silport.ee/port\\_rules\\_est.pdf](https://www.silport.ee/port_rules_est.pdf)

<sup>31</sup> <https://www.dbt.eu/est/ohutus-sillamae/>

### 3.4 Järeldused

Lõputöö eesmärgiks oli uurida Sillamäe sadama ja sadamaalal tegutsevate terminalide töö spetsiifika ning ohtlike veoste käitlemise mõju Sillamäe sadamale kui ka linnale ning nendega kaasnevad ohutegurid.

Intervjuudes ettevõtetega selgus, et ohtlike kaupade vedu toimub terminalides vastavalt nõudlusele, rangelt kontrollitud tööprotsesside käigus ning järgides kõiki asjakohaseid ettekirjutusi ja seadusandlike akte. Küsitluse tulemusel saadus vastuseid oli mitmesuguseid, ohtlike kaupade käitlemine küsitlevates terminalides võib toimuda olenevalt terminalist nii iga päev kui ka kord kuus. Lõputöös uuris autor välja ka ohtlike kaupade osakaalu kogu kaubavahetusest Sillamäe sadamas ning samuti ka siin on autor jõudnud seisukohale, et olenevalt ettevõttest ja selle spetsiifikast näitajad varieeruvad. Autor töö kirjutamise käigus analüüsis erinevaid andmeid ja saadud vastuseid on jõudnud kinnitusele, et intsidente ohtlike veostega on pigem olnud harva ning piirnormi ületamisi pole fikseeritud. Tulenevalt sellest on sadam ohutu Sillamäe linna elanikele ja väliskeskkonnale.

Töö autor on jõudnud seisukohale, et Sillamäe sadam on kaasaegne ning kiiresti arenev sadam, vaatamata suurele hulgale ohtlike veoseid on sadamaalal tegutsevad terminalid on hästi toime tulnud Euroopa Liidu poolt kehtestatud nõuetega, ettekirjutustega ning seadusandlike aktide järgimisega ohtlike veoste käitlemisel, seda tõendab minimaalne arv õnnetusjuhtumeid, mis on leidnud aset Sillamäe sadamas ohtlike veoste käitlemisel.

## Kokkuvõte

AS Sillamäe sadam, mis põhineb 100% erakapitalil asub Narva lahe lõunakaldal. Sadamal on head maismaaühendused Tallinn-Peterburi maantee E20 ja Tallinna-Peterburi raudtee kaudu. Sadamas tegutseb 4 terminali: Silsteve AS, Alexela Logistics AS, DBT AS, EuroChem Terminal Sillamäe OÜ, mis kuuluvad A-kategooria suurõnnetuste ohuga ettevõtete hulka.

Sadama ja sadamaalal tegutsevate terminalide iseloomustamiseks, autor kasutas erinevaid näitajaid. Käesolevas töös on sadama ja terminalide iseloomustamiseks kasutatud üldiseid andmeid, nagu kaid, sügavus, maa-alad, finantsandmed, kaubagrupid, ohutuskardid, ohtlike kaupade käitlemistehnoloogiad ja samuti intsidente ohtlike kaubagruppidega. Antud töö eesmärk on uurida ohtlike veoseid Sillamäe sadamas ning nende mõju keskkonnale ja väikelinnale. Töö käigus selgus, et ohtlikud veosed, nagu ammooniumnitraat, veeldatud ammoniaak, propaan, raske kütteõli, vaakumgaasiõli, põlevkiviõli, toluen, vedela kompleksvætise vkv ja metanool - ei avalda Sillamäele registreeritud piirnormide ületamisi ja insidente on olnud üksikuid. Autor samuti tundis huvi, kui tihti Sillamäe sadamas tegutsevad terminalid käitlevad ohtlike veoseid, kui palju käsitletakse ohtlike veoseid aastate ja/või kuude lõikes erinevate IMDGC klasside järgi ning millised on sadamaoperaatori peamised juhtdokumendid ohutuse stsenaariumides.

Hüpotees ja eesmärk eraldi. Püstitatud eesmärgi saavutamiseks, autor kasutas järgmiseid uurimismeetodeid: intervjuude analüüsi, samuti autor kasutas teadus- ja õppematerjale ning internetikeskkonnas olevaid materjale. Tänu nendele uurimismeetoditele autor analüüsis uurimustöös kogutuid lähteandmeid, intervjuu tulemusi ja sadamaala vaatlust.

Autor leiab, et lõputöös püstitatud eesmärgid sai täidetud. Kõik vajalikud töö probleematikaga seotud aspektid said käsitletud ning analüüsitud. Töö hüpotees - ohtlike lastide käitlemine suhteliselt uues ja pidevalt arenevas Sillamäe sadamas toimub rangelt vastavate rahvusvaheliste ja kohalike normatiivsete aktide nõuete kohaselt ning on ohutu keskkonnale ja inimkonnale - sai tõestuse.

## Summary

The port of AS Sillamäe, which is based on 100% private capital, is located on the southern shore of the Gulf of Narva. The port has good land connections via the Tallinn-St. Petersburg highway E20 and the Tallinn-St. Petersburg railway. There are 4 terminals in the port: Silsteve AS, Alexela Logistics AS, DBT AS, EuroChem Terminal Sillamäe OÜ, which belong to the category of companies with a major-accident hazard.

To characterize the port and the terminals operating in the port area, the author used different indicators. In this work, general data such as berths, depths, areas, financial data, cargo groups, safety data sheets, dangerous goods handling technologies as well as incidents with dangerous goods groups have been used to characterize the port and terminals. The aim of this work is to study dangerous cargoes in the port of Sillamäe and their impact on the environment and a small town. In the course of the work, it turned out that dangerous goods, such as ammonium nitrate, liquefied ammonia, propane, heavy fuel oil, vacuum gas oil, shale oil, toluene, liquid compound fertilizer vkv and methanol - do not exceed the limits registered in Sillamäe and there have been a few incidents. The author was also interested in how often the terminals operating in the port of Sillamäe handle dangerous goods, how much dangerous goods are handled by different IMDGC classes by years and / or months, and what are the main management documents of the port operator in safety scenarios.

Hypothesis and purpose separately. In order to achieve the set goal, the author used the following research methods: analysis of interviews, as well as the author used research and teaching materials and materials in the Internet environment. Thanks to these research methods, the author analyzed the source data collected in the research, the results of the interview and the observation of the port area.

The author finds that the goals set in the dissertation were met. All the necessary aspects related to the problem of the work were discussed and analyzed. The hypothesis of the work - the handling of dangerous goods in the relatively new and constantly developing port of Sillamäe is strictly in accordance with the requirements of the relevant international and local normative acts and is safe for the environment and humanity - was proved.

## Viidatud allikad

Alexela Logistics AS terminali koduleht. (2022)

<https://al.ee/et/sillamae-terminal>

DBT AS terminali koduleht. (2022)

<https://www.dbt.eu/est/bct-terminal/>

Eesti Energia koduleht. (2022)

<https://www.energia.ee/et/avaleht>

Põlevkiviõli ohutuskaart. (Koostatud 02.03.2009, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.12.2010).

ETS (2022). ADR kaubaveotingimused . Mis on ADR kaubaveotingimused.

<https://etslogistika.ee/uudised/mis-on-adr-ja-adr-kaubaveo-tingimused/> (23.02.22)

Eurochem Terminal Sillamäe OÜ koduleht. (2022)

<https://www.eurochem.ee/>

Inforegister. Sillamäe Sadam AS.

<https://www.inforegister.ee/10318973-SILLAMAE-SADAM-AS> (24.03.2022)

Maaameti koduleht. (2022)

<https://maaamet.ee/>

Maaamaeti suurõnnetuste ohuga ja ohtlike ettevõtete kaart. (2022)

PSG (2022). Опасный груз

[http://www.psg.su/useful/useful\\_info/98/#](http://www.psg.su/useful/useful_info/98/#) (13.03.2022)

Päästeameti koduleht. (2022)

<https://www.rescue.ee/et>

Ettevõtteväline hädaolukorra lahendamise plaan (2020)

Veeldatud ammoniaagi ohutuskaart. (Muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 11.02.2008).

Riigiteataja. Meresõiduohutuse seadus. (Vastu võetud 12.12.2001, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.01.2003). – *Elektrooniline Riigiteataja*

<https://www.riigiteataja.ee/akt/130122011049> (10.04.2022)

Riigiteataja. 1978. aasta protokolliga muudetud 1973. aasta rahvusvahelise laevade põhjustatava merereostuse vältimise konventsiooni IV lisa muudatused. Vastu võetud Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni merekeskkonna kaitse komitee 1. aprilli 2004 resolutsiooniga MEPC.115(51) ja muudetud 13. juuli 2007 resolutsiooniga MEPC.164(56)). – *Elektrooniline Riigiteataja*

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13147017> (03.03.2022)

Sillamäe sadama koduleht. (2022)

<https://www.silport.ee/>

Sillamäe sadama eeskirjad. (2022)

Sillamäe linna arengukava (kinnitatud 27. septembri 2018. a määrusega nr 23) . – *Elektrooniline Riigiteataja*

<https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4271/0201/8013/Sillamae%20linna%20arengukava%202018-2022%20kinnitatud.pdf>

Sillamäe linnavalitsuse koduleht. (2022)

<https://www.sillamae.ee/uldinfo>

Sillamäe keemiaveoste terminali ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise aruanne. (2007)

Silsteve AS terminali koduleht. (2022)

[https://www.silsteve.ee/facilities\\_est.html](https://www.silsteve.ee/facilities_est.html)

Terviseameti koduleht (2022). Ohutuskaart

<https://www.terviseamet.ee/et/kemikaaliohutus-tooteohutus/kemikaalikaitlejale/ohutuskaart>

Ökosil AS koduleht. (2022)

<https://ecosil.ee/>

Yara. (2022) Väetised ja ohutus.

<https://www.yara.ee/vaetised-ja-ohutus/vaetistega-seotud-turvalisus-ja-ohutus/> (01.03.2022)

## Lisa 1. Sillamäe sadama kaide liigitused

| Nimetus                               | Liik                 | Sügavus kai ääres<br>(m)<br>BK77 | Sügavus kai ääres<br>(m)<br>EH 2000 | Pikkus<br>(m) |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Kai nr 1,<br>vedellastikai            | Statsionaarne<br>kai | 16.0                             | 15.8                                | 319.0         |
| Kai nr 2,<br>vedellastikai            | Statsionaarne<br>kai | 16.0                             | 15.8                                | 319.0         |
| Kain nr 4,<br>vedellastikai           | Statsionaarne<br>kai | 12.0                             | 11.8                                | 200.0         |
| Kai nr 5,<br>Ro-Ro ja<br>konteinerkai | Statsionaarne<br>kai | 12.0                             | 11.8                                | 191.0         |
| Kai nr 6,<br>sega- ja puistlastikai   | Statsionaarne<br>kai | 10.0                             | 9.8                                 | 122.0         |
| Kai nr 7,<br>abikai                   | Statsionaarne<br>kai | 6.7                              | 6.5                                 | 30.0          |
| Kai nr 9,<br>vedellastikai            | Statsionaarne<br>kai | 13.0                             | 12.8                                | 260.0         |
| Kai nr 10,<br>üldotstarbeline<br>kai  | Statsionaarne<br>kai | 12.0                             | 11.8                                | 175.0         |
| Kai nr 11,<br>üldotstarbeline kai     | Statsionaarne<br>kai | 12.0                             | 11.8                                | 175.0         |
| Kai nr 12                             | Statsionaarne<br>kai | 12.0                             | 11.8                                | 186.0         |
| Kai nr 13                             | Statsionaarne<br>kai | 15.5                             | 15.3                                | 274.6         |
| Kai nr 14                             | Statsionaarne<br>kai | 15.5                             | 15.3                                | 274.6         |
| Kai nr 15                             | Statsionaarne<br>kai | 12.0                             | 11.8                                | 100.0         |

Allikas: Sillamäe sadam, autori koostatud



## Lisa 2. Sillamäe sadama territooriumi ja akvatooriumi skemaatiline plaan



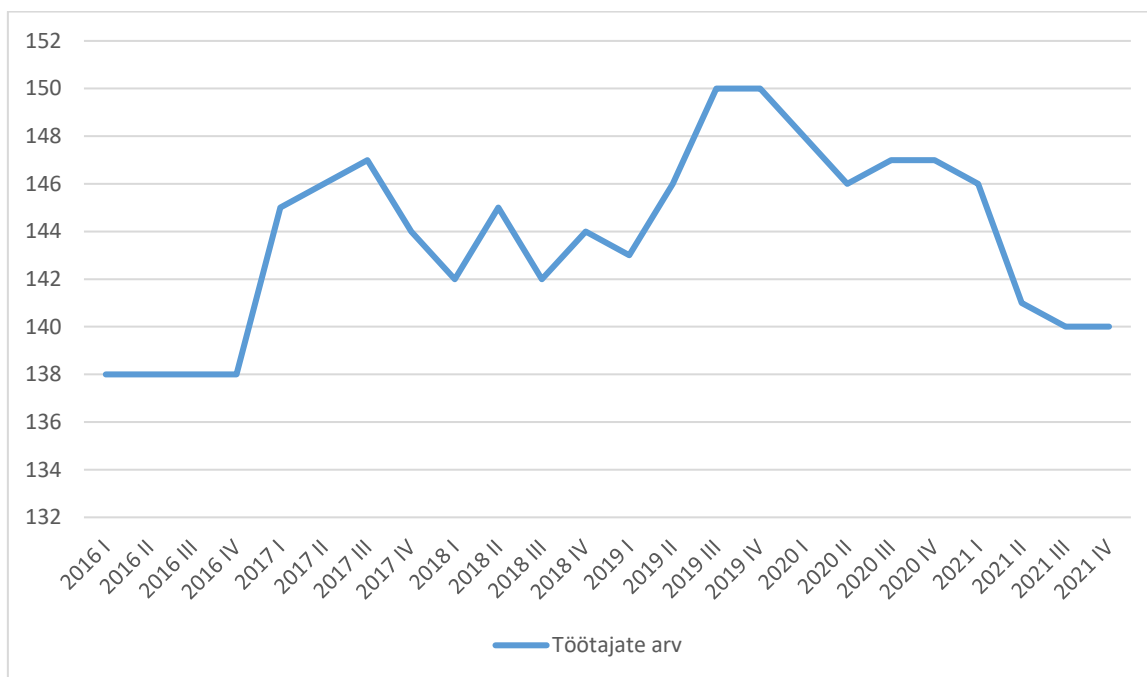
Allikas: Sillamäe sadam, sadamaeeskirjad (2021)

### Lisa 3. DBT AS BCT tehnilised võimsused

| Seadmed ja hooned   | kogus |
|---|-------|
| UAN kombineeritud kahepoolne raudtee-estakaad mahalaadimisega 2 x 16 tsisterni, töövõimsusega 600 t/h           | 1     |
| Ammoniaagi kombineeritud kahepoolne raudtee-estakaad mahalaadimisfondiga 2 x 16 tsisterni töövõimsusega 130 t/h | 1     |
| Keskjuhtimishoone koos alajaamaga   | 1     |
| Ammoniaagi kompressorhoone  | 1     |
| Pumbajaamad UAN-i ja ammoniaagi käitlemiseks  | 2     |
| Tuletõrjekompleks, mis koosneb 1 pumbajaamast ja 2 mahutist, 600 m  | 1     |
| Avarii diisel-generaatori hoone   | 1     |
| Ammoniaagi ja UAN torustikud kaini  | 2     |
| Stenderid laeva lastimiseks, võimsusega 1200 t/h  | 2     |





Allikas: DBT AS, autori koostatud

## Lisa 4. Sillamäe sadama töötajate arv



Allikas: Inforegister, autori koostatud

## Lisa 5. Ida päästepiirkonnas AS Alexela Logistics põhiterrituum

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| AS Alexela Logistics põhiterrituum<br>Kesk 2b, g, u, Sillamäe linn, Ida-Virumaa<br>Tel +372 392 9331 |   |             |  |  |
| Ettevõtte lühikirjeldus  | AS Alexela Logistics põhiterrituumi põhiliseks tegevusalaks on naftasaaduste ja põlevkiviõli ladustamine.   |  |  |  |
| Vastutavad isikud  | Päästetööde algatamine ja koordineerimine: vahetuseülem (5332 4648, 392 9331).<br>Sidepidamine: kvaliteedi- ja ohutusspetsialist (5836 5236).   |  |  |  |
| Võimalikud õnnetused   | <br>Leke   | <br>Tulekahju | <br>Plahvatus |  |
| Käideldavad kemikaalid   | Raske kütteõli, vaakumgaasiõli, põlevkiviõli, absorbent, raske pürolüüsi vaik.  |  |  |  |
| Ohuala   | Mahutipark 1: 237 meetrit.<br>Mahutipark 2: 140 meetrit.  |  |  |  |
| Inimeste arv ohualas   | Ohualasse jääb umbes 17 inimest.  |  |  |  |
| Doominoefekt   | JAH: Võib mõjutada lähedal asuvaid suurõnnetuse ohuga ettevõtteid (EuroChem Terminal Sillamäe AS Vedelkemikaalide terminal).  |  |  |  |
| Avalikkuse teavitamine   | Naaberettevõtete ning vajadusel ka elanikkonna teavitamine toimub mobiiltelefoni teel ning massmeediakanalite kaudu.  |  |  |  |
| Infovoldik   | <a href="http://www.alexelasillamae.ee/est/keskkond-ja-ohutus/ohutusabinoude-infoleht-avalikkusele">http://www.alexelasillamae.ee/est/keskkond-ja-ohutus/ohutusabinoude-infoleht-avalikkusele</a> . |  |  |  |
| Operatiivkaart   | Koostatud 20.10.2019.   |  |  |  |
| Õppus  | Ettevõttevälise hädaolukorra lahendamise plaani õppus on tehtud 2018. aastal.   |  |  |  |

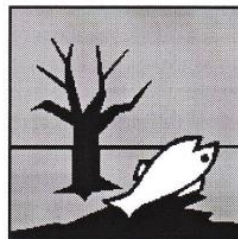
Allikas: Päästeamet, ettevõtteväline hädaolukorra lahendamise plaan 2020

# Lisa 6. Veeldatud ammoniaagi ohutuskaart lk 1

AS Nitrofert  
Toote ohutuskaart  
Veeldatud ammoniaak

AS Nitrofert  
**TOOTE OHUTUSKAART**  
**VEELDATUD AMMONIAAK**

Muudetud 11.veebruari 2008.a.



N

Keskkonnaohtlik aine

T

Mürgine

## 1. IDENTIFITSEERIMINE.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>1.1. Toote nimetus</b>   | Veeldatud ammoniaak                                      |
| <b>1.2. Kasutusala</b>      | Keemiatööstuse tooraine                                  |
| <b>1.3. Tootja</b>          | AS Nitrofert, Järveküla tee 1, Kohtla- Järve 30197 Eesti |
| <b>Telefon</b>              | +372 33 78310  |
| <b>Faks</b>                 | +372 33 78490  |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:info@nitrofert.ee">info@nitrofert.ee</a> |
| <b>1.4. Hädaabitelefoni</b> | <b>112</b>   |

## 2. OHTLIKKUS

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Oht tervisele</b>              | <b>MÜRGINE.</b> Põhjustab raskeid kahjustusi hingamisteedele ja kopsukudedele; võimalik kopsuturse ja kõrgete kontsentratsioonide korral – äkksurm. Võib kahjustada raskesti nii silmi kui ka nahka. Kokkupuutumine veeldatud ammoniaagiga võib põhjustada külmapõletusi. |
| <b>Oht keskkonnale</b>            | <b>OHTLIK.</b> Keskkonda saastav. Pihkamisel moodustab suure koguse ärritava toimega külma udu, mis on raskem kui õhk ja püsib maapinnal. Soojenedes tõuseb gaasipilvena üles. Tulekahju kustutusvesi võib põhjustada keskkonna (õhu ja pinnase) saastumise.              |
| <b>Tule ja plahvatusohtlikkus</b> | Tuleohtlik. Gaasilise ammoniaagi ja õhu segud on plahvatusohtlikud.   |

## 3. KOOSTISAINED

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Koostisaine</b>     | Ammoniaak (veeldatud kujul), kontsentratsioon 99,8% |
| <b>Keemiline valem</b> | NH <sub>3</sub>                                     |
| <b>CAS number</b>      | 7664-41-7   |
| <b>EINECS number</b>   | 231-635-3   |

Allikas: Päästemeet, Ida Päästekeskus Kriisireguleerimis Büroo 2012

## Lisa 7. Põlevkiviõli ohutuskaart lk 2

### 2.2 Märgistuselemendid

#### 2.2.1 Märgistus vastavalt määrusele (EC) No 1272/2008 (CLP)



#### Ohulaused:

- H225 Väga tuleohtlik vedelik ja aur.
- H301 Allaneelamisel mürgine
- H304 Allaneelamisel või hingamisteedesse sattumisel võib olla surmav.
- H311 Nahale sattumisel mürgine
- H314 Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi
- H317 Võib tekitada allergilist nahareaktsiooni.
- H318 Põhjustab raskeid silmakahjustusi
- H332 Sissehingamisel kahjulik
- H335 Võib põhjustada hingamisteede ärritust.
- H340 Võib põhjustada geneetilisi defekte.
- H350 Võib põhjustada vähktõbe.
- H360 Võib kahjustada viljakust või loodet.
- H411 Mürgine veeorganismidele, pikaajalise toimega.

#### Hoiatuslaused:

- P201 Enne kasutamist tutvuda erijuhistega.
- P202 Mitte käidelda enne ohutusnõuetega tutvumist ja nendest arusaamist.
- P210 Hoida eemal soojusallikast/sädemetest/leekidest/kuumadest pindadest. – Mitte suitsetada.
- P241 Kasutada plahvatuskindlaid elektri-/ventilatsiooni-/valgustus-/.../seadmeid.
- P261 Vältida tolmu/suitsu/gaasi/udu/auru/pihustatud aine sissehingamist.
- P262 Vältida silma, nahale või rõivastele sattumist.
- P270 Toote käitlemise ajal mitte süüa, juua ega suitsetada.
- P273 Vältida sattumist keskkonda.
- P280 Kanda kaitsekindaid/kaitserõivastust/kaitseprille/kaitsemaski.
- P312 Halva enesetunde korral võtta ühendust MÜRGIKUSTEABEKESKUSE või arstiga.

Allikas: Eesti Energia 2022

## Lisa 8. Riskimaatriks

|                         |                          |                     |                     |                          |                               |
|-------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <b>TÕENÄOSUS</b>        |                          |                     |                     |                          |                               |
| <b>Väga suur<br/>5</b>  | <b>II</b>                | <b>V</b>            | <b>V</b>            | <b>VII</b>               | <b>VII</b>                    |
| <b>Suur<br/>4</b>       | <b>II</b>                | <b>V</b>            | <b>V</b>            | <b>VII</b>               | <b>VII</b>                    |
| <b>Keskmine<br/>3</b>   | <b>II</b>                | <b>IV</b>           | <b>IV</b>           | <b>VI</b>                | <b>VI</b>                     |
| <b>Väike<br/>2</b>      | <b>I</b>                 | <b>IV</b>           | <b>IV</b>           | <b>VI</b>                | <b>VI</b>                     |
| <b>Väga väike<br/>1</b> | <b>I</b>                 | <b>I</b>            | <b>III</b>          | <b>III</b>               | <b>III</b>                    |
| <b>TAGAJÄRJED</b>       | <b>A<br/>Tähtsusetud</b> | <b>B<br/>Kerged</b> | <b>C<br/>Rasked</b> | <b>D<br/>Väga rasked</b> | <b>E<br/>Katastroofilised</b> |

Allikas: Sillamäe keemiaveoste terminali ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise aruanne 2007,

Koostaja: PPA

## **Lisa 9. Intervjuu küsimused terminalide esindajatele Sillamäe sadamas**

- 1) Kui sageli esineb Teie ettevõtete praktikas ohtlike kaupade vedude teostamine?
  - Igapäev
  - Paar korda nädalas
  - Kord nädalas
- 2) Kui palju käsitletakse ohtlike kaupu aastate ja/või kuude lõikes erinevate IMDGC klasside järgi?
- 3) Millised on sadamaoperaatori peamised juhtdokumendid ohutuse stsenaariumidest?
- 4) Mitu protsenti on ohtlike kaupade osakaal kogu kaubavahetusest?
- 5) Kui sageli on juhtunud intsidente sadamas ohtlike kaupadega?
- 6) Kas on juhtunud intsidente eelmiste aastate näitel?
- 7) Milliste meetetega (meetmetega) on mõjutatud kaubakäivet viimaste aastate jooksul?
  - Turundusvõtete parandamine
  - Investeeringute võtete parandamine
  - Juhtimisvõtete parandamine



## **Lisa 10. Intervjuu küsimused keskkonnaettevõttele**

- 1) Kui sageli on juhtunud intsidente sadamas ohtlike kaupadega?
- 2) Kas eeltoodud intsidendid mõjutasid keskkonda ja väikelinna? Kuidas?
- 3) Milliseid meetmeid kasutati intsidenti/de kõrvaldamiseks?
- 4) Millised on peamised ohutus stsenaariumid?

# Lisa 11. Sillamäe Linnavalitsuse määrus 08. märts 2018.a



## SILLAMÄE LINNAVALITSUS

### M Ä Ä R U S

Sillamäe

08. märts 2018. a nr 3

#### Sillamäe linna kriisikomisjoni põhimäärus

Määrus kehtestatakse „Hädaolukorra seaduse“ § 6 lõike 5 alusel.

#### § 1. Üldsätted

- (1) Sillamäe linna kriisikomisjon (edaspidi *komisjon*) on alaliselt tegutsev komisjon kriisireguleerimise alaste tegevuste korraldamiseks Sillamäe linna territooriumil.
- (2) Komisjon juhendab oma tegevuses kriisireguleerimise valdkonda reguleerivatest õigusaktidest ja käesolevast põhimäärusest.

#### § 2. Komisjoni ülesanded

- (1) Komisjon koordineerib kriisireguleerimist Sillamäe linnas.
- (2) Komisjon:
  - 1) tutvub ja võtab teadmiseks Sillamäe linna puudutavad hädaolukorra riskianalüüsid ning koostatud ja Sillamäe linnale esitatud hädaolukorra lahendamise plaanid (HOLP);
  - 2) omab ülevaadet Sillamäe linna territooriumil olevate Sillamäe linna korraldatava elutähtsa teenuse katkestusest tuleneva hädaolukorra lahendamiseks vajalike ressursside kohta;
  - 3) omab ülevaadet riiklike järelevalveasutuste poolt ohutuse ja turvalisuse tagamiseks tehtud ettekirjutuste täitmise kohta Sillamäe Linnavalitsuse hallatavates asutustes.
- (3) Komisjon esitab Sillamäe Linnavalitsusele ettepanekuid:
  - 1) kriisireguleerimisalaste analüüside läbiviimiseks ja ekspertiinangute tellimiseks;
  - 2) Sillamäe linna korraldatava elutähtsa teenuse katkestusest tuleneva hädaolukorra lahendamiseks vajalike ressursside planeerimiseks ja kasutuselevõtuks;
  - 3) ulatusliku evakuaatsiooni alaste kohustuste täitmise kohta: evakuaatsiooni kohtade määramiseks, evakuaatsiooni kohtade plaani koostamiseks, Politsei- ja Piirivalveametit abistamiseks hädaolukorras evakuaatsiooni kohtade kasutusele võtmisel ning majutuse ja toitlustamise korraldamisel.
- (4) Komisjon teeb kriisireguleerimisalast koostööd omavalitsusüksuse-, riigi- ja valitsusasutustega ja teiste kriisikomisjonidega.
- (5) Komisjon kooskõlastab Sillamäe linna kriisireguleerimise õppuse kava ja tutvub õppuse kokkuvõtete ning järeldustega.
- (6) Komisjon abistab omavalitsusüksust elutähtsa teenuse kirjelduse ja toimepidevuse nõuete määre väljatöötamisel.
- (7) Komisjon abistab vajaduse korral Sillamäe linna korraldatava elutähtsa teenuse ulatuslikku või raskete tagajärgedega katkestuse lahendamist.
- (8) Komisjon aitab kaasa hädaolukorras abivajajate väljaselgitamisele ja nende abistamisele.
- (9) Komisjon abistab vajaduse korral hädaolukorra juhti hädaolukorra lahendamisel ja teabevahenduse korraldamisel ning täidab hädaolukorra juhi antud ülesandeid.

- 4) säilitab komisjoni koosolekute protokollid ja muu komisjoni tööga seotud dokumenteeritud teabe.

#### § 8. Rakendussätted

Tunnistada kehtetuks Sillamäe Linnavalitsuse 13. veebruari 2014. a määrus nr 1 „Sillamäe linna kriisikomisjoni põhimäärus“.

  
Tõnis Kalberg  
linnapea

- (10) Komisjon abistab vajaduse korral eriolukorra juhti eriolukorra väljakuulutamise põhjendanud hädaolukorra lahendamisel ja teabevahenduse korraldamisel ning täidab eriolukorra juhi antud ülesandeid.
- (11) Komisjon abistab Sillamäe linna territooriumil hädaolukorra järgsete taastamistööde, kahjude hindamise ja kulude arvestuse korraldamisel.
- (12) Komisjon esitab regionaalsele kriisikomisjonile kord aastas (soovitatavalt jooksva aasta 1. detsembriks) kokkuvõtte kriisikomisjoni tegevustest ning järgmise aasta tööplaani.

#### § 3. Komisjoni koosseis

- (1) Komisjoni esimees on linnapea.
- (2) Komisjoni aseesimees on majandusküsimusi kureeriv aselinnapea.
- (3) Komisjoni koosseisu kinnitab linnapea.

#### § 4. Komisjoni esimehe pädevus

- (1) Esindab komisjoni omavalitsusüksuse-, riigi- ja valitsusasutustes.
- (2) Kutsub kokku komisjoni istungeid.
- (3) Kutsub vajaduse korral komisjoni tööst osa võtma isikuid, kes ei kuulu komisjoni koosseisu.
- (4) Seirab komisjoni otsuste täitmist.
- (5) Korraldab komisjoni liikmetele kriisireguleerimise alaseid koolitusi.

#### § 5. Komisjoni töö juhtimine

- (1) Komisjoni tööd juhib komisjoni esimees, tema äraolekul komisjoni aseesimees.
- (2) Komisjoni esimehe äraoleku all mõeldakse käesoleva määruse tähenduses olukorda, kus linnapea ei saa täita komisjoni esimehe ülesandeid.
- (3) Komisjoni töövorm on koosolek.

#### § 6. Komisjoni koosolekud

- (1) Komisjoni koosolekud on korralised või erakorralised.
- (2) Komisjoni korralised koosolekud toimuvad kinnitatud tööplaani kohaselt.
- (3) Komisjoni korralise koosoleku toimumiskoht, päevakord, aeg, eelnõud ja ettevalmistatud materjalid saadetakse komisjoni liikmetele nende e-posti aadressidele hiljemalt viis tööpäeva enne koosoleku toimumise kuupäeva.
- (4) Komisjoni erakorralised koosolekud kutsuvad kokku komisjoni esimees või tema äraolekul komisjoni aseesimees.
- (5) Komisjon on otsustusvõimeline, kui koosolekust võtab osa vähemalt pool komisjoni koosseisust, sealhulgas komisjoni esimees või tema äraolekul komisjoni aseesimees.
- (6) Komisjoni otsused võetakse vastu lihthäälteenamusega. Häälte võrde jagunemise korral otsustab komisjoni esimehe või tema äraolekul komisjoni aseesimehe hääli. Kui ükski komisjoni liige hääletamist ei nõua, loetakse otsus ühehäälselt vastuvõetuks. Eriarvamused protokollitakse.
- (7) Komisjoni koosolekud protokollitakse. Protokollile kirjutavad alla komisjoni esimees, tema äraolekul komisjoni aseesimees ja protokolliaja.

#### § 7. Komisjoni teenindav tööküts

- Komisjoni teenindab Sillamäe linnakantselei, kes:
- 1) korraldab komisjoni asjaajamist;
  - 2) valmistab ette komisjoni koosolekud;
  - 3) protokollib komisjoni koosolekud;



Andrei Ionov  
linnasekretär

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>32</sup>

Mina, Jekaterina Kotenjova:

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Keskkonnaohtlikud veosed Sillamäel ning sellega kaasnevad ohutegurid“, mille juhendaja on Yrjö Saarinen:

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 lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

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

22.04.2022

---

<sup>32</sup> Lihtlitsents 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 lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.