

KINNITAN:

/allkirjastatud digitaalselt/

Uku-Madis Savisto  
AS Saarte Liinid  
juhatuse liige  
4. aprill 2022 a.

# Munalaiu ja Manilaiu sadama Reostustõrjeplaan

2022

Sadamate valdaja AS SAARTE LIINID

Sadamate asukoht: **Pärnu** linn, Pärnu maakond

**Munalaiu sadam:** laius = 58°13,75' N ja pikkus = 24°07,08' E

**Manilaiu sadam:** laius = 58°13,32' N ja pikkus = 24°07,52' E

## 1. Sissejuhatus

Munalaiu ja Manilaiu sadamad on vedellasti mittekäitlevad sadamad, mille reostustõrjeplaan on koostatud kooskõlas järgnevatel dokumentidel, nõuete ja soovitudustega:

- 10. juulil 2009.a. jõustunud „Sadamaseadus“ koos muudatustega
- VV määrus nr 34, 17.03.2016 „Täpsemad nõuded sadama reostustõrjeplaani sisu ja reostustõrjetehnika kohta“
- Rahvusvaheline konventsioon merereostuse vältimiseks laevadelt (MARPOL 73/78)
- Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsioon.

## 2. Sadama iseloomustus

- 2.1. Sadamate maa-ala pindala Munalaiu sadamal 1,22 ha, Manilaiu sadamal 0,81 ha ja ühine akvatoorium 10,52 ha.
- 2.2. Sadamate maa-ala ja akvatooriumi skemaatiline joonis on toodud Lisas 1 ja 2.
- 2.3. Sadamad piirnevad Pärnu lahe hoiualaga.
- 2.4. Täiendavad andmed sadamate kohta on toodud Munalaiu ja Manilaiu sadama eeskirjades.

## 3. Valdavad ilmastikuolud

- 3.1. Kliimaatilist kuulub Eesti parasvöötme atlantilis-kontinentaalsesse valdkonda. Piirkonda iseloomustab suhteliselt soe suvi ja mõõdukalt pehme talv.
- 3.2. Üldjuhul kujundab piirkonna ilmastikuolusid aluspinnas ja selle kohal asuvas atmosfääris neelduv päikesekiirguse hulk, mis Eestis on keskmiselt 230 W/m<sup>2</sup> ööpäevas. Jaanuaris on piirkonna keskmine temperatuur – 5,5° ja juulis + 17°.
- 3.3. Vastavalt atmosfääri üldringlusele on Läänemerele tervikuna valitsevaks S ja W kaarte tuuled. Talvel on ülekaalus SW ja S tuuled, N ja NE tuuli esineb suhteliselt harva. Kevadel toimub kogu atmosfääris üleminek talviselt ringluselt suvisele ning SE ja S tuulte arvult kasvab W ja NW tuulte sagedus. Suvel on suurem kaal ka N tuultel. Aasta keskmine tuule kiirus on piirkonnas 10 m kõrgusel maapinnast 6...7 m/s.
- 3.4. Mereline ja pehme ilmastik tingib märgatava veeauru sisalduse õhus aastaringelt. Suhteline õhuniiskus piirkonnas on keskmiselt 80%.
- 3.5. Suhteliselt kõrge õhuniiskuse ja maismaa ning merevee temperatuuride erinevuse tõttu esineb piirkonnas aeg-ajalt udu, põhjustades nähtavust alla 1 km. Udupäevi võib olla aastas 20 ringis. Ühe udujuhu kestuseks on keskmiselt 4...5 tundi, harva mitu päeva.
- 3.6. Pilvisus on enamasti ennekoike veeauru ringlusest atmosfääris, rümpilvede korral ka aluspinnas omadustest. Päev loetakse täispilves olevaks, kui kõik kaheksa vaatluskorda annavad 8...10 palli pilvisust, selliseid päevi tuleb aastas ~160. Päev loetakse selgeks, kui igal vaatlusajal on pilvisus alla 2 palli. Selliseid päevi on tava-aastal vaid 30.
- 3.7. Paljuaastane keskmine sademete hulk piirkonnas on 550...650 mm.
- 3.8. Märkimisväärsed hoovust ei esine.
- 3.9. Meretaseme ajalist muutlikust on võimalik jälgida vaid kuu keskmise veeseisu alusel, kusjuures kõikumiste ulatuseks on erinevatel hinnangutel saadud 20...40 cm. Merevee kõrgseis on tavaliselt septembrist oktoobrini ja detsembris, madalseis märtsist maini ja novembris. Tugeva tuule korral võib veetase tõusta väga kiiresti, kuid tuule raugedes veeseis alaneb sama kiiresti.
- 3.10. Lainete periood on suhteliselt väike. Ülekaalus on võrdlemisi järsud, valdavalt tuulesuunalised lained. Lainekõrgus ei ületa enamasti 0,7 m.

- 3.11. Keskmise veetemperatuur on 7,1° C...7,4° C. Kõrgemad kuu keskmised veetemperatuurid esinevad juulis ja augustis (15,6° C...16,7°). Suvel, tuulevaikse ja päikesepaistelise ilmaga, tõuseb veetemperatuur rannikumere põhjakihis kuni 25°C-st. Talvel on mere pinnakihi temperatuur enamasti alla 4° C. Madalaimad on vee pinnatemperatuurid -0,1° C...0,1° C veebruaris-märtsis.
- 3.12. Pinnakihi merevee soolsus jääb vahemikku 6-7‰.
- 3.13. Merevesi on kollakasroheline, läbipaistvus võib olla 3...5 m, tavaliselt on see siiski mitmel põhjusel märksa väiksem.
- 3.14. Jääolud on otseselt sõltuvad veetemperatuuri kõikumisest, kuid eriti talve teisel poole on samaoluline jää liikumine ja seda mõjutav tuul. Mõõduka talve korral algab jää moodustumine juba detsembri esimesel poolel ja sadama akvatoorium võib kattuda kinnisjää esmaste vormidega. Jääpäevi on karmil talvel piirkonnas kuni 175 (keskmiselt 110...120). Püsiva jääkatte korral võib jää keskmine paksus küündida 40...60 cm.

#### 4. Kokkuvõtte sadama akvatooriumi reostusohu hinnangust

##### 4.1. Õnnetuse toimumise tõenäosuse hindamise tabel

Tõenäosuse numbriline väärtus	Tõenäosuse sõnaline väärtus	Kriteerium
5	väga suur	tihemini kui üks kord 5 aasta jooksul
4	Suur	üks kord 5 – 20 aasta jooksul
3	Keskmine	üks kord 20 – 50 aasta jooksul
2	Väike	üks kord 50 - 100 aasta jooksul
1	Väga väike	harvemini kui üks kord 100 aasta jooksul.

##### 4.2. Õnnetuste tagajärgede hindamise tabel

Raskusaste	Tagajärg	Tagajärje valdkond	Tagajärje kirjeldus/kriteerium
A	Vähetahtis	Inimeste elu ja tervis	Puuduvad või on tähtsusetud
		Vara	Varalised kahjud puuduvad või on väga väikesed (0-10000 eurot)
		Looduskeskkond	Kahju puudub või on tähtsusetu

B	Kerge	Inimeste elu ja tervis	Tervisehäired ja vigastused, mis ei vaja haiglaravi ning millega ei kaasne jäädavaid kahjustusi
		Vara	10 000 – 100 000 eurot
		Looduskeskkond	Kahjud, mis kaovad ise ilma muid tagajärgi põhjustamata või on likvideeritavad päästetööde käigus
C	Raske	Inimeste elu ja tervis	Haiglaravi või jäädavad tervisekahjustused
		Vara	100 000 – 1 000 000 eurot
		Looduskeskkond	Täielikult taastuv või taastatav kahju, mis mõjutab ümbritsevat elukeskkonda või millest tulenevalt tuleb kehtestada ajutisi piiranguid
D	Väga raske	Inimeste elu ja tervis	Õnnetused, mis lõpevad surmaga ettevõtte territooriumil või raskelt vigastatuid väljaspool ettevõtte territooriumi
		Vara	1 000 000 – 5 000 000 eurot
		Looduskeskkond	Elukeskkonna pikaajaline või tõsine kahjustus, mis on suuremas osas taastuv või taastatav
E	Katastroofiline	Inimeste elu ja tervis	Mitmeid hukkunuid, sh raskelt vigastatud või hukkunud väljaspool ettevõtte territooriumi. Vajalik piirkonna evakueerimine.
		Vara	> 5 000 000 euro
		Looduskeskkond	Taastumatu ja taastamatu või lokaalset elukeskkonna hävingut põhjustav kahju

#### 4.3. Riskimaatriksi tabel

TÕENÄOSUS	Väga suur (5)	Keskmine	Keskmine	Kõrge	Kõrge	Kõrge
	Suur (4)	Madal	Keskmine	Keskmine	Kõrge	Kõrge
	Keskmine (3)	Madal	Keskmine	Keskmine	Kõrge	Kõrge
	Väike (2)	Madal	Madal	Keskmine	Keskmine	Kõrge
	Väga väike (1)	Madal	Madal	Madal	Keskmine	Keskmine
		Vähetähtis (A)	Kerge (B)	Raske (C)	Väga raske (D)	Katastroofiline (E)
TAGAJÄRG						

4.3.1. Tabelis on riskid jaotatud kolme klassi – madalaks, keskmiseks ja kõrgeks . Riskimaatriks võimaldab sõltuvalt reostuse toimumise tõenäosusest ja tagajärgedest liigitada võimalikud reostuse tekke põhjused Sadama akvatooriumil, vastavatesse riskiklassidesse.

4.3.2. Riskimaatriks on jagatud värvide järgi kolme tsooni:

- Rohelisse tsooni (madal riskiklass) jäävad võimalikud akvatooriumi reostused on valdavalt väikesed ja kerged ning nende tagajärgede likvideerimiseks piisab Sadamapidaja enda ressurssidest. Sellistel reostustel on väga väike (minimaalne) tõenäosus väga raskete tagajärgedega õnnetuse tekkimiseks. Tagajärjed on taastatavad, võivad tekkida lühiajalised häireid (seisakuid) mõnes sadama osas, võivad kaasneda rahalised kulud;

- Kollasesse tsooni (keskmine riskiklass) jäävad võimalikud akvatooriumi reostused on valdavalt kergete või raskete tagajärgedega, kuid millel võivad väga väikese tõenäosuse korral olla katastroofilised tagajärjed ning nende likvideerimiseks peab Sadam valmistuma vastavalt võimalustele, olles valmis kaasama täiendavat abijõudu (Päästeamet, Politsei- ja Piirivalveamet, kiirabi). Tagajärjed võivad mõjutada ja kahjustada ümbritsevat elukeskkonda (mis on suuremas osas taastuv või taastatav), tekitada lühiajalisi häireid Sadama toimimises, kaasnevad võivad suured rahalised kulud;

- Punasesse tsooni (kõrge riskiklass) jäävad võimalikud akvatooriumi reostused on valdavalt väga raskete või katastroofiliste tagajärgedega suurõnnetused. Nende tagajärgede likvideerimiseks on lisaks Sadamapidaja ressurssidele vaja kaasata erinevad ametkonnad (Päästeamet, Politsei- ja Piirivalveamet, Keskkonnaamet, kiirabi jt) oma ressurssidega. Tagajärjed võivad mõjutada ja kahjustada oluliselt ümbritsevat elukeskkonda (mis võib olla osaliselt mitte taastuv või taastatav), tekitada Sadama mittetoimimise ja tegevuse peatamise teadmata ajaks, kaasnevad võivad väga suured rahalised kulud.

#### 4.4. Sündmused, mis võivad põhjustada võimaliku reostuse Sadama akvatooriumil ja nende riskiklassid:

Nr	Võimalikku reostust põhjustada võivad sündmused sadama akvatooriumil	Riskiklass (riskimaatriksi tabelist)	Kommentaar
1	Raske laevaõnnetus (laevade kokkupõrge, kokkupõrge kalda objektiga, tulekahju laevas jm)	<b>Madal</b>	Laevad sisenevad ja väljuvad ühekaupa. Raske laevaõnnetuse tõenäosus väga väike ja võimalikud tagajärjed vähetähtsad või kerged
2	Paakauto seadmete leke või kütuse ülevool laevade punkerdamisel	Munalaiu sadam - <b>madal</b>  Manilaiu sadam - risk puudub	Paakauto kütusevooliku purunemisel tekkiv leke. Tõenäosus väike ja võimalikud tagajärjed vähetähtsad või kerged. Paakauto seadmed regulaarselt kontrollitud  Laevade punkerdamist ei toimu
3	Tankuri leke või kütuse ülevool väikelaeva tankimisel	Risk puudub	Sadamates ei ole tankurit
4	Seadmete leke laevadelt pilsivee vastuvõtmisel	Munalaiu sadam - <b>madal</b>	Pilsiveevooliku purunemisel tekkiv leke. Tõenäosus väike ja

		Manilaiu sadam - risk puudub	võimalikud tagajärjed vähetähtsad või kerged  Laevadelt ei võeta vastu pilsivett
5	Liivi lahest akvatooriumisse kanduv reostus	Madal	Tõenäosus väga väike ja tagajärjed vähetähtsad või kerged, kuna suurema reostuse puhul on vastutavad ametkonnad juba reostustõrje operatsiooni läbi viimas
6	Muud juhud	Madal	Muude juhtude esinemise võimalused on viidud miinimumini

## 5. Võimaliku reostusmahu arvutus laevade punkerdamisel ja muudel juhtudel

- 5.1. Laevade punkerdamisel Munalaiu sadamas (toimub ainult paakautolt) on maksimaalne voolukiirus 30 m<sup>3</sup>/ tunnis või väiksem. Manilaiu sadamas laevade punkerdamist ei toimu.
- 5.2. Maksimaalne võimalik reostus laeva kütusetanki ülevoolu korral või vooliku purunemisel, mis võib tekkida 1 minuti jooksul, on 0,5 m<sup>3</sup>. Üks minut on piisav aeg, punkerdamise peatamiseks.
- 5.3. Väikelaevnikud kasutavad üldiselt kuni 20 liitrist kütusekanistrit.
- 5.4. Maksimaalne võimalik reostus kütusekanistri ümbermineku korral võib olla kuni 20 liitrit.

## 6. Tehnilised vahendid reostuse lokaliseerimiseks ja likvideerimiseks

- 6.1. Sadamaalal asuvad järgmised reostustõrjevahendid, millega on võimalik reostuse lokaliseerimine ja likvideerimine:
  - Absorbeerivad matid ca 100 tk 2 komplekti (polüpropüleenist matid õli, mootorikütuse, petrooleumi, rasvade jne koristamiseks, ei absorbeeri vett). Imamisvõime: 1 matt imab kuni 1 liiter, sõltuvalt vedelikust.
  - Absorbeeriv poom, pikkus 70 m (polüpropüleenist poomid õli, mootorikütuse, petrooleumi, rasvade jne tõkestamiseks, ei absorbeeri vett). Poome kasutatakse vee pinnal oleva õlikile tõkestamiseks. Poomide sektsioonid on 3 m pikkused ja 130 mm jämedused. Imamisvõime: 30 l sektsiooni kohta.
  - Absorbeerivate poomide kogupikkus 135 m (saavutatakse hiljemalt 2024 aasta teisel poolel).
  - Kühvel, hari ja kotid absorbendi puistamiseks ja kogumiseks.
  - Akvatooriumil liikumiseks ja ujuvpoomide paigaldamiseks kasutatakse kahe sadama ühist tööpaati.
- 6.2. Reostustõrjevahendid asuvad sadamates järgmiselt:

Munalaiu sadama 1. kail asuvas konteineris asub absorbeeriv poom, üks komplekt absorbeerivaid matte jm. ning Manilaiu sadama abihoones asub üks komplekt absorbeerivaid matte (tehniliste vahendite paiknemine ja ujuvpoomide paigaldamise võimalus on näidatud Lisas 1 ja 2 toodud joonisel). Reostuse korral Manilaiu sadama poolel, tuuakse absorbeeriv poom kohale tööpaadiga Munalaiu sadamast.

- 6.3. Kasutatud absorbent kogutakse 0,25 ja/või 1,5m<sup>3</sup> konteineritesse ja antakse üle lepingulisele jäätmekäitlejale.

## 7. Reostusest teavitamine ja ülesannete jaotus

- 7.1. Reostuse avastamisel, teatab sadama ülevaataja juhtunust sadama direktorile.  
7.2. Sadama direktor teavitab viivitamata Häirekeskust reostusjuhtumist.  
7.3. Sadama ülevaataja alustab olemasolevate vahenditega reostuse lokaliseerimist, kaasates võimalusel asjaga seotud isikuid (laeva meeskond, autojuht jne.).  
7.4. Vajadusel piiratakse või peatatakse laevaliiklus sadama akvatooriumil.  
7.5. Reostunud veeala piiratakse absorbeerivate poomidega.  
7.6. Reostunud ala kaetakse vajadusel absorbeerivate mattidega (nii sadama territooriumil kui ka akvatooriumil).  
7.7. Reostustõrje - reostustõrjevahendite korrasoleku eest vastutab Munalaiu sadama direktor, kes planeerib ja viib läbi vajalikud õppused.  
7.8. Reostusega seonduvad andmed ja tegevuse kannab sadama ülevaataja päevaraamatusse.  
7.9. Sadama direktor dokumenteerib kõik reostustõrjevahenditega seotud tegevused, sealhulgas õppused ja hooldused.

## 8. Ametiasutuste kontaktandmed:

Häirekeskus	112
<u>Täiendavad kontaktid</u>	
Politsei- ja Piirivalveamet (Merevalvekeskus)	6 191 224
Transpordiamet, merenduse häiretelefon	6 205 665
Keskkonnaamet	1247

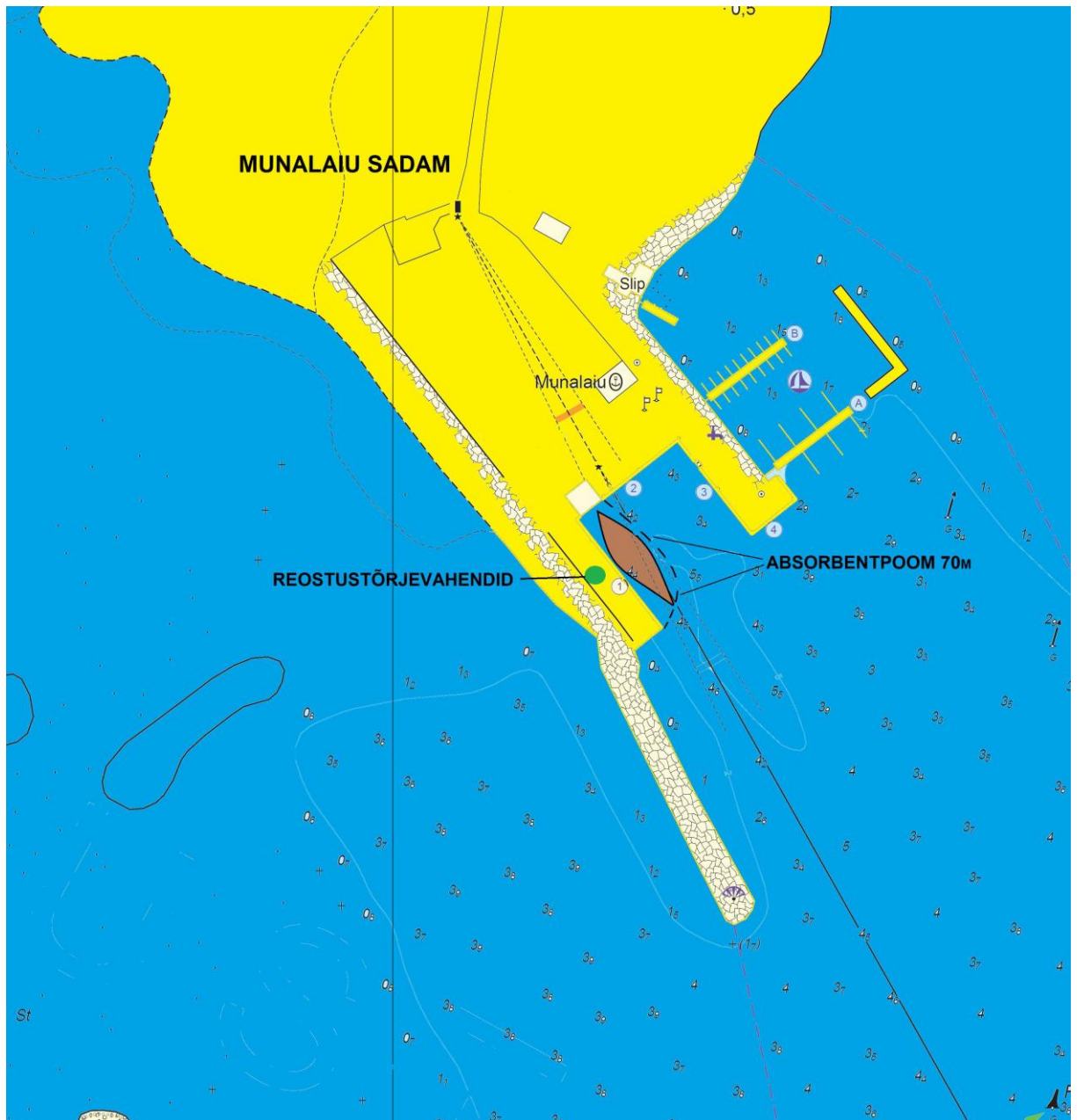
## 9. Lisainformatsioon:

Munalaiu sadama ülevaataja	44 74443
Munalaiu / Manilaiu sadama direktor Jaanus Jürivete	533 28095
Munalaiu / Manilaiu sadama kapten Andrus Maide	50 43 888

Munalaiu ja Manilaiu sadama reostustõrjeplaan esitatakse kooskõlastamiseks Keskkonnaministeriumile iga viie aasta järel ning kohe, kui sadamateenuste osutamisel toimub olulisi muudatusi.

## 10. Lisa 1 – Munalaiu sadamaala skemaatiline joonis





11. Lisa 2 – Manilaiu sadamaala skemaatiline joonis

