

Sisekaitseakadeemia

Politsei- ja piirivalvekolledž

Priit Paakspuu

RIIGI NAFTATÕRJE REAGEERIMISVÕIMEKUSE ANALÜÜS  
SOOME LAHE EESTI MEREALA NÄITEL

Lõputöö

Juhendaja: Roomet Leiger, MA  
Kaasjuhendaja: Leho Tummeleht

Muraste 2013

# ANNOTATSIOON

## SISEKAITSEAKADEEMIA

Kolledž: Politsei- ja piirivalvekolledž	Kuu ja aasta: mai 2013
Töö pealkiri: Riigi naftatõrje reageerimisvõimekuse analüüs Soome lahe Eesti mereala näitel	
Töö autor: Priit Paakspuu	Olen nõus oma lõputöö kättesaadavaks tegemisega elektroonilises keskkonnas. Allkiri:
<p>Lühikokkuvõte:</p> <p>Lõputöö maht koos lisadega on 71 lehekülge. Töös on 7 joonist. Viidatud allikate nimekirjas on 33 allikat. Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ja resümee on esitatud inglise keeles.</p> <p>Lõputöö eesmärgiks on analüüsida riigi naftatõrje reageerimisvõimekust Eestis. Alaeesmärkideks oli välja selgitada, millist reostustõrje varustust oleks juurde vaja soetada, kaardistada hallid alad Soome lahe Eesti merealal, kuhu Politsei- ja Piirivalveamet ning Päästeamet ei saa ligi oma olemasoleva varustusega ja leida lahendusi hallide alade vähendamiseks Eesti merealal.</p> <p>Autor kasutas uurimuse läbiviimiseks kvalitatiivset uurimusmeetodit viies läbi poolstruktureeritud intervjuud. Uurimuslikus osas autor koostas kaardi PPA ja PA võimekuspiirkondade kohta Soome lahes asuva Eesti mereala kohta ning tõi välja alad (hallid alad) kuhu mõlemad asutused hetkel kasutuses oleva varustusega ligi ei pääse. Uurimusest selgus, et suur puudus on skimmeritest, poomidest ja reostustõrje laevadest. Analüüsi käigus selgus, et kumbki asutus ei suuda täielikult teostada reostustõrjet Soome lahe Eesti merealal. Soome lahe Eesti mereala halli ala suurus moodustas kogu vaadeldud alast 6,6%.</p> <p>Käesolevat lõputööd saab kasutada hallide alade vähendamiseks Soome lahes asuval Eesti merealal. Töö teoreetilist osa saab kasutada õppematerjalina.</p>	
Võtmesõnad: naftareostus, likvideerimine, teavitatus, kaart, seadusaktid	
Võõrkeelsed võtmesõnad: oilpollution, pollution control , communication, map, laws	
Säilitamise koht:	
Kaitsmisele lubatud:	
Kolledži direktor:	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele:	
Juhendaja: Roomet Leiger, MA	Allkiri:
Kaasjuhendaja: Leho Tummeleht	Allkiri:

# SISUKORD

ANNOTATSIOON .....	2
SISUKORD .....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1. MEREREOSTUST REGULEERIVAD ÕIGUSAKTID .....	7
2. MERE- JA RANNIKUREOSTUSELE REAGEERIMINE.....	11
3. NAFTAREOSTUSE TÕRJUMINE SOOME LAHEL.....	18
3.1. Uurimuse eesmärk, uurimusülesanded, meetodika ja valim.....	18
3.2. Intervjuu tulemused ja järeldused .....	19
3.2.1. Politsei- ja Piirivalveameti võimekus merereostuse tõrjumisel.....	19
3.2.2. Päästeameti võimekus rannikureostuse likvideerimisel .....	21
3.2.3. Soome lahes asuva Eesti mereala naftatõrje võimekuskaart .....	22
3.3. Soovitused hallide alade vähendamiseks .....	28
KOKKUVÕTE.....	30
SUMMARY .....	33
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU.....	35
TABELITE JA JOONISTE LOETELU.....	38
LISA 1 Intervjuu küsimustik.....	39
LISA 2 PPA reostustõrjevarustuse nimekiri .....	40
LISA 3 PA reostustõrjevarustuse nimekiri.....	42
LISA 4 Naftatõrje reageerimisvõimekuse kaardi andmed .....	44
LISA 5 PPA naftatõrje reageerimisvõimekuse piiri koordinaadid.....	45
LISA 6 PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piiri koordinaadid .....	53

## SISSEJUHATUS

Läänemeri on ökoloogiliselt kergesti ohustatav, seda nii madala soolsusega, väikese mahutavuse, põhjapoolse asendi kui vähese veevahetumise tõttu (Siseministerium 2011). Läänemeri on väike ja suletud mereala, mistõttu merre sattunud nafta kandub kiiresti rannavööndisse. Õnnetuse korral kestab nafta kahjulik mõju Läänemerel kaua. Naftakatastroofi tagajärjel saab kannatada taimede ainevahetus, millega kaasneb loomade toitumisvõimaluste ning elukeskkonnaks sobiliku ala vähenemine. (Kaldma 2007:6-7)

Keskmiselt liigub Läänemerel igapäevaselt umbes 2000 laeva. Aastal 2011 oli Soome lahes liiklemas 43112 laeva, millest 23338 olid kaubalaevad ja 7416 naftatankerid. Aastal 2008 oli laevade liiklus kõige tihedam, kuid seejärel toimus laevade liiklustiheduse langus ning 2011. aastast on liiklus jälle tõusma hakanud. Liikluse suurenemisega on kaasnenud õnnetuste arvu suurenemine, mis võivad kaasa tuua laiaulatusliku naftakatastroofi. 2011. aastal toimus HELCOMi (Helsingi konventsiooni juhtorgan) andmetel Läänemerel 121 laevaõnnetust. 35% õnnetustest moodustasid laevade kokkupõrked, 25% karilesõidud, 12% masinarikked, 8% reostus, 7% tulekahjud laeval ning 13% muud juhtumid. 2011. aastal õnnetustes osalenud laevadest moodustasid 52% kaubalaevad, 13% naftatankerid, 20% reisilaevad ja 15% muud laevad. Suurimaks õnnetuse põhjustajaks on inimfaktor, mis moodustas 50% 2011. aastal toimunud õnnetustest, tehnilised probleemid moodustasid 22%, välised faktorid 17%, muud faktorid 5%. Aastal 2011 toimunud 121-st õnnetusest 9% kaasnes mere reostumine naftatoodetega. Seetõttu tuleb HELCOMi seisukohast igat õnnetust käsitleda suure riskiga merekeskkonnale, kuna 38 juhul 121-st ei märgitud, kas reostus järgnes õnnetusele. (Helsinki Commission 2011)

Võimalike ohtude vältimiseks laevaliikluses tuleb kasutada seire- ja kohustuslikke teavitamissüsteeme (mereseiresüsteem, VTS, AIS, GOFREP), laevaliikluse eraldusskeeme, kohustuslikku lootsimist, kehtestades nõudeid laevade eskortimisele, liikluspiiranguid ohtlikematel merealadel, varjumispaikade määramisele jm tegevustega, mis on kooskõlas seaduste ja hea merepraktikaga (aastate jooksul kujunenud sõidukogemused) (Merereostustõrje plaan 2008).

Mereliikluse sujuvaks ning ohutuks toimumiseks peavad riigid pidevalt jälgima ja koordineerima laevaliiklust, kuid sellest hoolimata juhtub õnnetusi, millega kaasneb merekeskkonna reostus. Merendusõnnetuste kiireks avastamiseks ja likvideerimiseks on HELCOM andnud soovitusi võimekuse ja seire osas. Samuti teostab Euroopa Meresõiduohutuse Amet (EMSA) satelliitidega pidevat seiret Läänemere üle ja vajaduse korral saavad mereäärsed riigid tellida radaripilte reostuse liikumise kohta nende vastutusalas. Reostuse avastamisel ning selle likvideerimisel Soome lahes mängib suurt rolli koostöö erinevate ametkondade vahel.

Soome lahes asuval Eesti mereala rannikul asub palju looduskaitse- (LKA) ja maastikukaitsealasid (MKA), milleks on: Seljajõe MKA, Aseri MKA, Ontika MKA, Päite MKA, Udria MKA, Letipea LKA, Tooluse LKA, Lahemaa Rahvuspark, Rannamõisa MKA, Muraste MKA, Suurupi LKA, Türisalu MKA, Laulasmaa MKA, Pakri MKA, Nõva MKA, Kolga lahe MKA, Prangli MKA, Aegna MKA, Naissaare Looduspark, Osmussaare MKA (Maa-ameti Geoportaal, 09.02.2013).

Eesti naftareostustõrje võimekuse kaardistamine on aktuaalne teema, kuna Soome lahe Eesti merealal on väga suur risk ulatuslikuks naftareostuseks (Siseministeerium 2011): see kahjustab Soome lahe, kui ka Läänemere merekeskkonda üldiselt. Naftareostuse toimumisel on kahjud keskkonnale märkimisväärsed ja likvideerimine nõuab riigilt tohutult ressursse hädaolukorrale eelneva seisundi taastamiseks. Reostuse levikul merelt rannaaladele kannavad suurt kahju Eesti rannikul asuvad looduskaitsealad. Laevaõnnetust, millega võib kaasnedagi ulatuslik reostus, ei ole võimalik ette ennustada. Selle ära hoidmiseks on loodud seadused, aktid ja regulatsioonid, mida Eesti merealas liiklevad laevad peavad järgima. Merereostuse avastamisel tuleb Eestil tagada operatiivselt ja ökonoomselt selle likvideerimine.

Käesoleva **töö eesmärgiks** on analüüsida riigi naftatõrje reageerimisvõimekust Eestis. Riigi naftatõrje reageerimisvõimekuse analüüsimine aitab mõista, kuidas läbimõeldumalt korraldada reostuse efektiivne likvideerimine nii aega kui ressursse säästes ja kuidas antud valdkonda riigi tasandil edasi arendada. Sellest tulenevalt on töö autor püstitanud kolm alaeesmärki:

- Välja selgitada, millist reostustõrje varustust oleks vaja juurde soetada lisaks olemasolevale;

- Leida lahendusi vastavate ametkondade võimekuse tõstmiseks naftareostuse likvideerimisel, tehes selleks ettepanekuid reostustõrje alase seadusandluse täiendamiseks ja varustuse soetamiseks;
- Kaardistada „hallid alad“ Soome lahes asuval Eesti merealal, kus Politsei- ja Piirivalveamet ega Päästeamet ei ole suutelised mere naftareostust olemasolevate vahenditega tõrjuma.

Eesmärgi ja alaeesmärkide saavutamiseks püstitas autor järgmised uurimisküsimused:

- Kas Politsei- ja Piirivalveamet ning Päästeamet suudavad efektiivselt Soome lahes asuval Eesti merealal reageerida naftareostuse likvideerimisele?
- Kui suur ala jääb Politsei- ja Piirivalveameti ning Päästeameti reageerimisulatusest välja?

Lõputöö **empüirilise osa** meetodikaks on kvalitatiivne uurimismeetod, poolstruktureeritud intervjuud ning nende tulemuste analüüsid. Intervjuud viidi läbi Politsei- ja Piirivalveameti merereostustõrje teenistuses ja Päästeameti valmisolekusalituses.

Töö on jagatud kolmeks suuremaks peatükiks. Esimene osa kirjeldab rahvusvahelisi seadusakte mis käsitlevad mere naftareostust. Teine peatükis on koostatud riiklikul tasandil teavitusskeem ulatusliku mere- ja rannikureostuse korral järgides rahvusvahelisi ja siseriiklike õigusakte ning määruseid. Kolmandas osas antakse ülevaade, kuidas uuring läbi viidi ning selle järeldused ja ettepanekud. Käesolevas töös on kasutatud õigusaktide 30.03.2013 seisuga redaktsioone.

## **Tänuavaldused**

Olulise panuse eest lõputöö valmimisse tänab autor Päästeameti valmisoleku talituse eksperti Ivar Frantsuzovit, Politsei- ja Piirivalveameti merereostustõrje teenistuse vanemat Tauno Mettist.

Eraldi tänab autor lõputöö juhendajat, Eesti Mereakadeemia lektorit ja Tartu Ülikooli doktoranti Roomet Leigerit.

# 1. MEREREOSTUST REGULEERIVAD ÕIGUSAKTID

## **Rahvusvahelise laevakokkupõrgete vältimise eeskirja konventsioon<sup>1</sup> (COLREG 1972)**

Rahvusvaheliste laevakokkupõrgete vältimise eeskirja konventsioon võeti vastu 19. oktoobril 1972. aastal. Konventsiooniosaliste eesmärgiks on hoida mereohutuse kõrget taset. Konventsioonis olevaid reegleid kohaldatakse kõigi laevade suhtes avamerel ja sellega ühenduses olevatel vetel, kus saavad sõita merelaevad. (Rahvusvahelise laevakokkupõrgete vältimise eeskirja konventsioon, 19.10.1972) (edaspidi: Rahvusvahelise laevakokkupõrgete konventsioon, 19.10.1972)

Eesti Vabariik ühines konventsiooniga 1991. aasta 19. novembril Vabariigi Valitsuse istungi protokolliga nr 61. Konventsioon jõustus Eesti Vabariigis 16. detsembril 1991. (Rahvusvahelise laevakokkupõrgete konventsioon, 19.10.1972)

## **1978. aasta protokolliga muudetud 1973. aasta rahvusvaheline laevade põhjustatava merereostuse vältimise konventsioon (MARPOL 1973/1978)**

Rahvusvaheline laevade põhjustatava merereostuse vältimise konventsioon (MARPOL) võeti vastu aastal 1973 Londonis ja muudeti aastal 1978. Eesti liitus konventsiooniga aastal 1992. Konventsiooni eesmärgiks oli täielikult lõpetada merekeskkonna sihilik reostamine nafta ja teiste kahjulike ainetega ning võimalikult vähendada nende ainete juhuslikke heiteid; korraldada menetluse algatamine võimaliku rikkumise toime pannud laeva suhtes; läbi viia uurimus oma laevaga toimunud õnnetuse suhtes, kui selle tulemusena on merekeskkonda oluliselt kahjustatud. (1978. aasta protokolliga muudetud 1973. aasta rahvusvaheline laevade põhjustatava merereostuse vältimise konventsioon, 02.11.1973)

## **Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni mereõiguse konventsioon (ÜRO)**

Konventsiooni aluseks oli luua kõigile meredele ja ookeanidele kohaldatav ja riikide suveräänsust arvestav õiguskord, mis hõlbustab rahvusvahelist suhtlemist ning edendab merede ja ookeanide ning nende loodusvarade rahuotstarbelist, õiglast ja säästlikku kasutamist, elusloodusvarade kaitset ning merekeskkonna uurimist, kaitsmist ja säilitamist.

(Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni mereõiguse konventsioon, 10.12.1982) (edaspidi: ÜRO mereõiguse konventsioon, 10.12.1982)

Artikli 194 alusel riigid võtavad eraldi või ühiselt konventsiooniga kooskõlas olevaid meetmeid, et mis tahes allikast lähtuvat merereostust vältida, vähendada ja kontrollida, kasutades selleks parimaid vahendeid ning kooskõlastades oma tegevusviise (ÜRO mereõiguse konventsioon, 10.12.1982).

Eesti ühines ÜRO mereõiguse konventsiooniga 31.05.2005 (ÜRO mereõiguse konventsioon, 10.12.1982).

### **Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2005/35/EÜ**

Direktiiv käsitleb laevade põhjustatud merereostust ning karistuste kehtestamist merereostusega seotud rikkumiste eest. Direktiivi eesmärgiks on laevade põhjustatud reostust reguleerivate rahvusvaheliste standardite sisseviimine ühenduse õigustikku ja kohaste karistuste tagamine jätmete eest vastutavate isikute suhtes, vastav karistus on viidatud artiklis 8, et parandada meresõiduohutust ja tõhustada merekeskkonna kaitset. (Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv, 07.09.2005)

Artikli 8 lõike 1 alusel liikmesriigid võtavad vajalikud meetmed, et tagada tõhusate, proportsionaalsete ja hoiatavate karistuste, mille hulka võivad kuuluda ka kriminaal- või halduskaristused, kehtestamine rikkumise puhul, mis on artikli 4 tähenduses. Artikli 4 puhul liikmesriigid tagavad, et laevadelt pärinevate saasteainete merre heitmist artikli 3 lõikes 1 (siseveekogudes, sadamates, territoriaalmeres, rahvusvaheliseks meresõiduks kasutatavates väinades, majandusvööndis või võrdväärses vööndis ja avamerel) osutatud aladel käsitletakse rikkumisena, kui see toimub tahtlikult või kergemeelsuse või tõsise hooletuse tõttu. (Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv, 07.09.2005)

### **Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsioon**

Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsioon võeti vastu 1974. aastal ja täiendati aastal 1992. Konventsiooni põhieesmärgiks oli vähendada maalt, õhust ja laevadelt lähtuvat reostust selleks, et säiliks Läänemere ökoloogiline taastumine, tasakaal ja merekeskkonna isetaastumisvõime; edendada parima keskkonnapraktika ja parima võimaliku tehnoloogia kasutamist; võtta eraldi või ühiselt tarvitusele kõik seadusandlikud, administratiivsed või muud reostuse ennetamiseks ja vältimiseks vajalikud meetmed. (Läänemere piirkonna



merekeskkonna kaitse konventsioon, 09.04.1992) (edaspidi: Merekeskkonna kaitse konventsioon, 09.04.1992)

Helsingi Komisjon ehk HELCOM tegeleb Läänemere merekeskkonna kaitsmisega kõigi reostusallikate eest Eesti, Euroopa Ühenduse, Leedu, Läti, Poola, Rootsi, Saksamaa, Soome, Taani ja Venemaa valitsuste vahelises koostöös (Läänemere kaitse konventsioon, 02.04.2013).

### **Läänemere tegevuskava**

HELCOM on loonud tegevuskava liikmesriikidele, et saavutada Läänemere hea keskkonnaseisund aastaks 2021. Tegevuskava üheks eesmärgiks on merendustegevuse viimine täielikult keskkonnahoidlikuks. Eesmärkide saavutamiseks on püstitatud 8 korralduseesmärki (HELCOMi Läänemere tegevuskava 2007):

- rahvusvaheliste eeskirjade jõustumine – ebaseadusliku heite puudumine;
- juhusliku ohuta mereliiklus;
- tõhus reageerimisvõime;
- minimaalne laevade põhjustatud reoveeheidet;
- laevadega võõrliikide sissetoomise välistamine;
- minimaalne laevade põhjustatud õhureostus;
- nullheidet avaplatvormidelt;
- minimaalsed avamererajatiste põhjustatud ohud.

### **Merereostustõrje plaan**

Naftareostustõrje operatsioonide korralduse tagamine Eesti Vabariigis on reguleeritud merereostustõrje plaaniga, mis on vajalik reostustõrje valmisoleku tagamiseks strateegilisel tasandil ja institutsionaalsest seisukohast. Merereostustõrje plaani koostamise aluseks on Hädalukorras valmisoleku seaduse § 7 lg 1 p 2 ja § 9 lg 1 p 3 (kehtetu, muudetud HOS-iga), Päästeseaduse § 4 p 1 ja § 10 p 4 ning Piirivalveseaduse § 4 lg 1 p 2<sup>1</sup> (kehtetu, muudetud PPvS-iga § 3 lg 1 p 4). Nimetatud sätete alusel on Siseministeeriumil kohustus jõustada ministri käskkirjaga protseduurid, mis reguleerivad häda- ja kriisiolukordade lahendamise Siseministeeriumi vastutusallas. Samuti sätestavad Politsei- ja piirivalve seadus ning Päästeseadus Politsei- ja Piirivalveameti ning Päästeameti kohustused merereostuse avastamisel ja likvideerimise. (Merereostustõrje plaan 2008)

Merereostustõrje plaani eesmärgiks on kindlustada reostuse ennetamine, avastamine, likvideerimine ja keskkonna taastamine Läänemerel Eesti vastutusosal, kasutades selleks efektiivselt riiklikus, ettevõtlus- ja ühiskondlikus sektoris olevat võimekust. Plaan käsitleb reostusjuhtumeid, kus reostuse ulatus on reostuse ilmnemisel hinnatav ja reostus kategoriseeritav. (Merereostustõrje plaan 2008)

Merereostustõrje plaan koosneb kolmest osast: strateegiast, reostustõrje operatsioonidest ja erinevate üksuste tegevusplaanist vastavate astmete puhul. Esimeses osas on määratletud ohud ja riskid ning tegevused nende riskide maandamiseks erinevate ametkondade puhul. Reostustõrje operatsiooni osa määratleb ära reostuse likvideerimisel osalevate institutsioonide ülesannete jaotuse ja kohustused. Selles osas on ka määratud rahvusvahelise abi kasutamise võimalused ja abi andmine teistele riikidele. Kolmandas osas on määratud täpsemalt ametkondade ülesanded reostusastmete puhul. (Merereostustõrje plaan 2008)

### **Otsingu- ja päästetöö, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise kord Eesti merealal ning piiriveekogus**

Vabariigi Valitsuse (VV) määruse nr 237 § 1 alusel antud määrus määrab kindlaks ohuolukorda sattunud või kaduma jäänud inimeste, laeva, lennuki või muu sõiduki otsingu ja päästmise, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise korralduse Eesti merealal ning Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järve Eesti jurisdiktsiooni alla kuuluval alal ning muus päästepiirkonnas (Otsingu- ja päästetöö, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise kord Eesti merealal ning piiriveekogus, vastu võetud Vabariigi Valitsuse määrusega nr 237, 23.07.2002) (edaspidi: VV määrus nr 237, 23.07.2002).

## 2. MERE- JA RANNIKUREOSTUSELE REAGEERIMINE

Reostuse tekkimise vältimiseks on loodud palju erinevaid seaduseid, reegleid ja regulatsioone. Kiire vastutus ja teavitamine aitab vähendada reostusest tekkinud tagajärgi. (Kaplan 1996: 70)

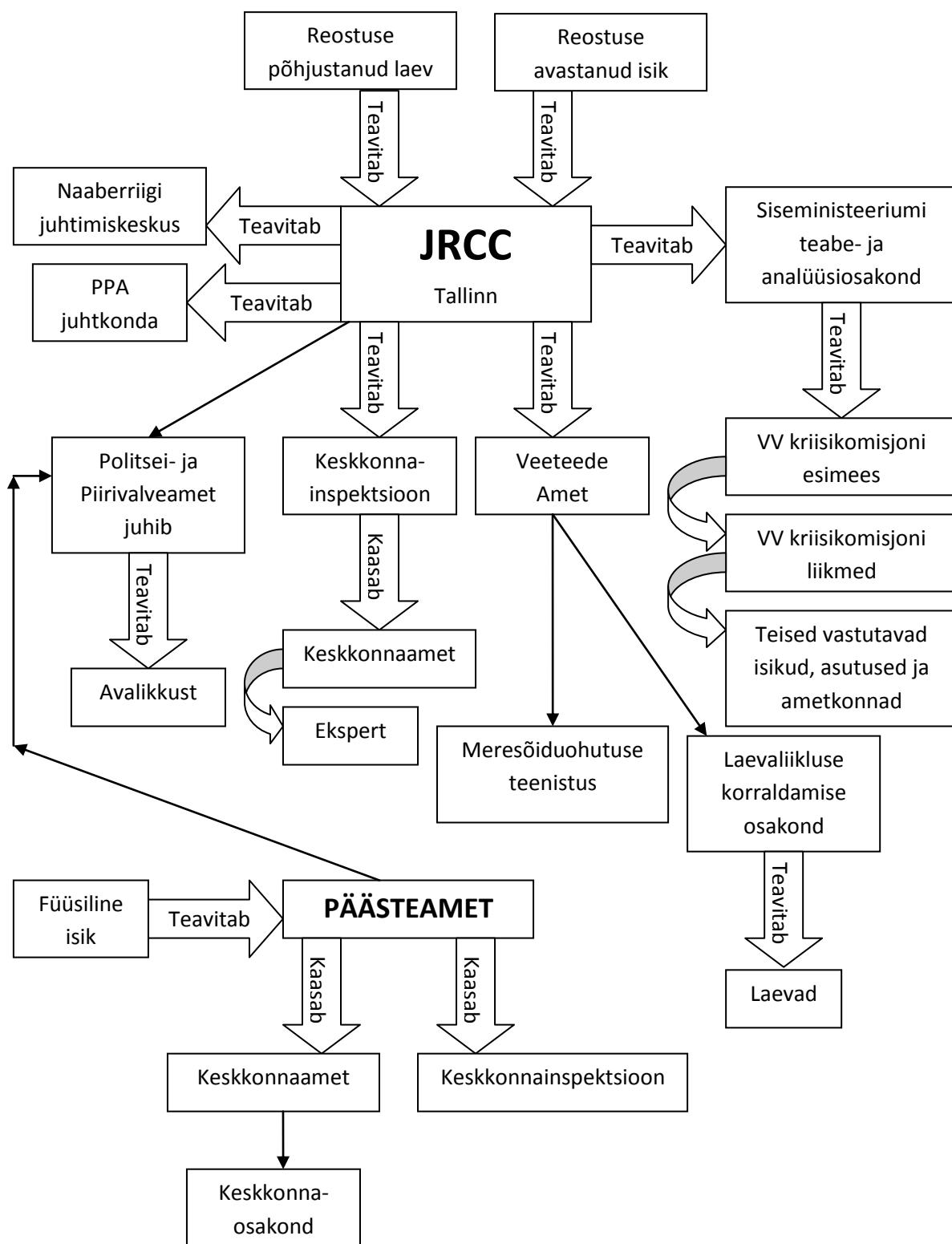
Reostusõnnetusest teavitamise vajaduse ja kohustuse määratlevad mitmed rahvusvahelised konventsioonid, lepped ning siseriiklikud õigusaktid. Reostusõnnetuse teabe kiire ja asjakohane edastamine võimaldab ametkondadel ja kriisireguleerimismeeskonnal reostuse ohjamist alustada ja võimalusel ka lõpetada merealadel. Merealadel on reostuse likvideerimine lihtsam ja odavam ning reostuse tagajärjed elusloodusele ei ole võrreldes kaldale jõudnud reostusega nii katastroofilised. (Merereostustõrje plaan 2008)

Teabe edastamise juures on oluline roll kommunikatsioonil erinevate ametkondade vahel, kellele teave edastatakse. Kommunikatsioon on iga situatsiooni lahendamise võtmeküsimus. Suur osa hädasihtuatsioonide kokkuvõtivatest analüüsidesid toovad esile kommunikatsioonisüsteemide ja teabevahetusskeemide mittetoimimist. Selleks, et nende puudulikkus reostustõrje operatsioone ei ohustaks, tuleb kommunikatsioonisüsteemid, varusüsteemid ja sideskeemid aegsasti läbi mõelda, planeerida ja asjaosaliste igapäevase tegevuse loomulikuks töövahendiks teha. (Merereostustõrje plaan 2008)

Valmisolek hädaolukorraks on võti sündmuse efektiivseks lahendamiseks, kui sellele on reageeritud kiirelt ja tõhusalt (Nelson 1997:3).

Eestis on Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud ulatusliku Mere- ja rannikureostuse hädaolukorra lahendamise plaan. Plaanis on ära sätestatud milliseid õigusakte kasutatakse reostussündmuste lahendamiseks ja millised on erinevate ametkondade ülesanded mere- ja rannikureostuse lahendamisel. (Ulatuslikust...16.11.2012)

Järgides Mere- ja rannikureostuse hädaolukorra lahendamise plaani ning Eestis kasutuses olevaid seadusakte koostas autor teavitusskeemi ulatusliku mere- ja rannikureostuse lahendamise kohta (Joonis 1).



Joonis 1. Teavitusskeem ulatusliku mere- ja rannikureostuse korral

**Merereostus** on nafta- või naftasaaduste reostus merel, mille tagajärjel kahjustub merekeskkond ning majanduslikud tagajärjed on rasked ja pikaajalised. Merereostust käsitletakse ulatuslikuna ning ühtlasi hädaolukorrana alates 10 tonnist. (Ulatuslikust...16.11.2012)

Hädaolukorra seaduse (edaspidi HOS) § 2 lõike 1 alusel on hädaolukord (merereostus) sündmus või sündmuste ahel, mis ohustab paljude inimeste elu või tervist või põhjustab suure varalise kahju või suure keskkonnakahju või tõsiseid ja ulatuslikke häireid elutähtsa teenuse toimepidevuses ning mille lahendamiseks on vajalik mitme asutuse või nende kaasatud isikute kiire kooskõlastatud tegevus (Hädaolukorra seadus, 15.06.2009).

HOS § 9 lõike 1 kohaselt füüsiline isik on kohustatud viivitamatult teatama ühtsele hädaabinumbrile 112 talle teatavaks saanud hädaolukorrast või hädaolukorra tekkimise vahetust ohust, kui ei ole alust arvata, et hädaolukorra lahendamiseks pädevat asutust on juba teavitatud (HOS, 15.06.2009).

Autor järeldab sellest, et füüsiline isik teavitab ulatuslikust merereostusest koheselt hädaabinumbril 112 hädaabikeskust või Politsei- ja Piirivalveameti Pääste- ja Koordinatsioonikeskust (JRCC Tallinn), kui avastab merereostuse või kui avastab ulatusliku rannikureostuse, siis PA hädaabikeskus edastab teate vastava piirkonna Päästeameti komandole.

Meresõiduohutuse seaduse § 44 lõike 2 kohaselt merereostuse põhjustamisest ja avastamisest peab laeva kapten rahvusvahelises laevade põhjustava merereostuse vältimise konventsioonis ettenähtud vormi kohaselt teatama politseiasutusele (JRCC Tallinn), kes sellest viivitamata teavitab Veeteede Ametit (VTA) ja Keskkonnainspektsiooni (Meresõiduohutuse seadus, 12.12.2001).

Laevaliikluse korraldamise osakonna ülesandeks on laevade kriisiolukorrast teavitamine ja laevaliiklusteenuste osutamine (Veeteede Ameti Laevaliikluse korraldamise osakonna põhimäärus, kinnitatud Veeteede Ameti peadirektori, käskkirjaga nr 51-VA, 17.11.2009).

Meresõiduohutuse teenistuse ülesandeks on järelvalve meresõiduohutuse tagamiseks Eesti territoriaal- ja sisemerel (Veeteede Ameti Meresõiduohutuse teenistuse põhimäärus, kinnitatud Veeteede Ameti peadirektori käskkirjaga nr 31-VA, 21.05.2012).

HOS § 12 lõike 1 kohaselt juhib hädaolukorra lahendamist hädaolukorra lahendamise plaanis määratud täidesaatva riigivõimu asutus (HOS, 15.06.2009). Hädaolukorra lahendamise plaanis on selleks ametiasutuseks määratud Politsei- ja Piirivalveamet (Ulatuslikust...31.01.2013). Politsei ja piirivalve seaduse (PPVS) § 3 lõike 4 aluse on politsei ülesandeks otsingu- ja päästetöö tegemine ning merereostuse avastamise ja likvideerimise korraldamine sise- ja territoriaalmeres, majandusvööndis, Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järvel ning muus veekogus (Politsei ja piirivalve seadus, 06.05.2009).

Vabariigi Valitsuse määruse nr 57 § 2 lõike 7 punkt 4 alusel teavitab JRCC Tallinn ulatuslikust reostusest (alates 10 tonni) sise- ja territoriaalmeres, majandusvööndis ning Peipsi ja Pihkva järvel Siseministeriumi teabe- ja analüüsiosakonda (Hädaolukorrast või hädaolukorra tekkimise vahetust ohust Siseministeriumi teavitamise kord, vastu võetud Vabariigi Valitsuse määrusega nr 57, 06.05.2010) (edaspidi: VV määrus nr 57, 06.05.2010).

Vabariigi Valitsuse määruse nr 57 § 5 lõike 1, 2 ja 3 alusel edastab Siseministeriumi teabe- ja analüüsiosakond teate: 1) VV kriisikomisjoni esimehele, tema äraolekul VV kriisikomisjoni esimehe asetäitjale; 2) kriisikomisjoni esimehe korraldusel kriisikomisjoni liikmetele; 3) kriisikomisjoni esimehe korraldusel teistele asjassepuutuvatele ametiisikutele, asutustele ja juriidilistele isikutele (VV määrus nr 57, 06.05.2010).

Vabariigi Valitsuse määruse nr 312 § 1 alusel Vabariigi Valitsuse kriisikomisjon (edaspidi komisjon) moodustatakse kriisireguleerimisalase tegevuse koordineerimiseks. Komisjoni ülesanded § 2 lõigetega 1-3 on: täidab vastavalt seadusest tulenevaid ülesandeid; koordineerib oma pädevusse kuuluvates kriisireguleerimisalastes küsimustes valitsusasutuste tegevust; esitab Vabariigi Valitsusele ettepanekuid oma pädevusse kuuluvates kriisireguleerimisalastes küsimustes. (Vabariigi Valitsuse kriisikomisjoni põhimäärus ja koosseis, vastu võetud Vabariigi Valitsuse määrusega nr 312, 02.10.2001)

Otsingu- ja päästetöö, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise kord Eesti merealal ning piiriveekogus määrus sätestab § 12 lõike 3 alusel, et veekogu reostusest teavitab Politsei- ja Piirivalveameti Pääste- ja Koordinatsioonikeskus (JRCC Tallinn) Siseministeriumi teabe- ja analüüsiosakonda, Politsei- ja Piirivalveameti juhtkonda ja Keskkonnainspektsiooni (VV määrus nr 237, 23.07.2002).

Veeseaduse (VeeS) § 26<sup>16</sup> lõike 7 kohaselt laevadelt saasteainete merreheitmisega või merel toimuva muu keelatud tegevusega tekitatud keskkonnakahju tuvastab Keskkonnainspeksioon. Keskkonnainspeksioonil on õigus nõuda kahju tekitajalt keskkonnakahjuga või kahju ohuga seotud ning muid kahju tuvastamiseks vajalikke andmeid. (Veeseadus, 11.05.1994)

Veeseaduse § 26<sup>17</sup> lõike 1 kohaselt võib Keskkonnainspeksioon kaasata kahju hindamisele eksperte ja Keskkonnaameti (VeeS, 11.05.1994).

Keskkonnavastutuse seaduse § 3 lõike 5 alusel tuvastab keskkonnakahju Keskkonnaamet (Keskkonnavastutuse seadus, 14.11.2007). Keskkonnaamet on kaasatud merereostuse puhul Keskkonnainspeksiooni poolt kahju hindamisele.

Vabariigi Valitsuse määruse nr 57 § 6 lõike 3 alusel hädaolukorra lahendamist juhtiv asutus edastab hädaolukorra lahendamise ajal Siseministeeriumi teabe- ja analüüsiosakonnale viimase määratud regulaarsusega kuni hädaolukorra lahendamise lõpetamiseni järgmist teavet (VV määrus nr 57, 06.05.2010):

- hädaolukorra võimalikult täpne asukoht;
- hädaolukorra lühikirjeldus;
- hädaolukorras lahendamist juhtiva asutuse või ametiisiku ning hädaolukorra lahendamiseks moodustatud juhtimisstruktuuride kontaktandmed;
- hädaolukorra lahendamisele kaasatud asutused, isikud ja ressursid;
- planeeritavad tegevused ja rakendatud abinõud;
- hädaolukorra lahendamisega seotud probleemid ja prognoos edaspidiseks;
- muudatused hädaolukorra lahendamise juhtimises või lahendamise juhi kontaktandmetes;
- hädaolukorra lahendamise või lõppemise aeg.

Vabariigi Valitsuse määruse nr 92 § 2 lõike 6 punkti 4 alusel teavitab Politsei- ja Piirivalveamet avalikkust ulatuslikust reostusest (alates 10 tonni) sise- ja territoriaalmeres ning majandusvööndis (Avalikkuse hädaolukorra tekkimise vahetust ohust, hädaolukorrast ja hädaolukorra lahendamisest teavitamise kord ning nõuded edastatavale teabele, välja antud Vabariigi Valitsuse määrusega nr 92, 01.07.2010).

Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsiooni artikli 13 punkt 1 alusel peab alati, kui reostusjuhtum Konventsiooni osapoole territooriumil võib põhjustada Läänemere merekeskkonna reostamist väljaspool tema territooriumi ja sellega külgnevat mereala, kus ta teostab oma suveräänseid õigusi ja kohustusi vastavalt rahvusvahelisele õigusele, teatama Konventsiooni osapool sellest koheselt neile Konventsiooni osapooltele, kelle huvisid on kahjustatud või tõenäoliselt kahjustatakse (Merekeskkonna kaitse konventsioon, 09.04.1992).

Autor järeldeb tulenevalt eeltoodust, et tulemuslikuks reostuse avastamiseks ja likvideerimiseks tuleb teavitada ning koostööd teha erinevate ametkondadega, järgides selleks seaduses ette nähtud lõikeid. Reostuse põhjustanud laev või reostuse avastanud füüsiline isik teavitab hädaabinumbri 112 või JRCC Tallinna reostuse asukohast. JRCC Tallinn teavitab reostusest PPA juhtkonda, Veeteede Ametit, Siseministeriumi teabe- ja analüüsiosakonda, Keskkonnainspektsiooni ning naaberriigi juhtimiskeskust. Reostustõrje operatsiooni hakkab juhtima Politsei- ja Piirivalveamet, kes teavitab ka avalikkust reostusjuhtumist. Siseministeriumi teabe- ja analüüsiosakond edastab teate Vabariigi Valitsuse poolt moodustatud kriisikomisjonile. Veeteede Ameti meresõiduohutuse teenistus jälgib laevaliiklust antud piirkonnas ja laevaliikluse korraldamise teenistus teavitab antud piirkonnas liikuvaid laevu seotud sündmusest. Keskkonnainspektsiooni ülesandeks jääb kahju hindamine ning menetluste alustamine, Keskkonnainspektsioon võib kahju hindamisele kaasata Keskkonnaameti ning vastavad eksperdid.

**Rannikureostus** on nafta- või naftasaaduste reostus rannikul, mille likvideerimine on tehniliselt keeruline ning aega ja ressursi nõudev protsess, põhjustades selle tõttu olulise kahju looduskeskkonnale. Rannikureostust käsitletakse ulatuslikuna ning ühtlasi hädaolukorrana alates 5 tonnist. (Ulatuslikust...16.11.2012)

Päästeseaduse (PäästeS) § 3 lõike 2 kohaselt on päästesündmus ootamatu olukord, mis vahetult ohustab füüsikaliste või keemiliste protsesside kaudu inimese elu, tervist, vara või keskkonda tulekahju, loodusõnnetuse, plahvatuse, liiklusõnnetuse, keskkonna reostuse või muu sarnase olukorra korral (Päästeseadus, 05.05.2010).

PäästeS § 5 lõike 1 alusel on Päästeameti ülesandeks rannikuvees päästesündmuse lahendamine koostöös Politsei- ja Piirivalveametiga (PäästeS, 05.05.2010).



Keskkonnaamet osaleb võimalikel hädaolukordade lahendamisel (käesolevas rannikureostus) (Keskkonnaameti põhimäärus, vastu võetud Keskkonnaministri määrusega nr 5, 19.01.2009).

Keskkonnaosakond osaleb jäätmete käitlemise ja saastuse likvideerimise korraldamisel (Keskkonnaameti Keskkonnaosakonna põhimäärus, kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori käskkirjaga nr 1-4.1/11/291, 09.08.2011).

Vastavalt ulatusliku mere- ja rannikureostuse plaanile ulatusliku rannikureostuse korral kaasatakse Keskkonnainspeksioon, kui reostus ohustab vahetult keemiliste protsesside kaudu inimese elu, tervist või keskkonda (Ulatuslikust...16.11.2012). Keskkonnajärelevalve seaduse § 4 lõike 2 punkt 2 kohaselt Keskkonnainspeksioon peatab nii keskkonda kahjustava või ohustava õigusvastase tegevuse kui ka loodusressursi kasutamise seotud õiguspärase tegevuse, kui see seab ohtu inimese elu, tervise või vara (Keskkonnajärelevalve seadus, 06.06.2001).

Tulenevalt eeltoodust võib järeldada, et rannikureostuse korral hakkab rannikureostusena käsitletavat hädaolukorda juhtima Päästeamet, kes saab vastava teate füüsiliselt isikult numbril 112. Päästeamet juhib antud hädaolukorda koostöös Politsei- ja Piirivalveametiga. Päästeamet kaasab päästesündmuse lahendamisele Keskkonnaameti, mille allosakond teostab jäätmete likvideerimist. Päästeamet võib ka sündmuse lahendamisele kaasata Keskkonnainspeksiooni, kui sündmus võib ohustada inimeste elu, tervist või keskkonda.

### 3. NAFTAREOSTUSE TÕRJUMINE SOOME LAHEL

#### 3.1. Uurimuse eesmärk, uurimusülesanded, meetodika ja valim

Alates 2011. aastast on ulatusliku mere- ja rannikureostuse tõenäosus kui ka tagajärjed hinnatud ministriumide poolt suurima riskiga hädaolukorraks Eesti merealal. Looduskeskkondlikult hinnatakse ulatusliku reostuse tagajärge väga raskeks. Kuna tegemist on poolsuletud merealaga, siis on suur tõenäosus, et merre sattunud naftasaadused kanduvad kiirelt rannikuvööndisse. Naftareostuse kandumine rannikualasse muudab selle likvideerimise keerukaks ning aega ja ressursi nõudvaks protsessiks. (Siseministeerium 2011)

Uurimuse eesmärgi saavutamiseks püstitab autor järgmised ülesanded:

- Koostada küsimused intervjuude läbiviimiseks, et teada saada, kui kaugele/lähedale kaldast/kaldale oma reostustõrje varustusega PPA ja PA saavad reageerida;
- Koostada kaart Soome lahes asuva Eesti mereala kohta, kus on näha PPA ja PA reageerimispiirid naftareostusele;
- Analüüsida intervjuude käigus saadud vastuseid ning määrata selle põhjal, millised merealad jäävad puutumatuks valdavalt ligipääsetavuse tõttu.

Autor kasutab oma töös kvalitatiivset uurimusmeetodit, viib läbi poolstruktureeritud intervjuud Politsei- ja Piirivalveameti merereostustõrje teenistuse vanema ja Päästeameti valmidustalituse eksperdi ning Põhja ja Ida valmisolekubüroo peaspetsialistidega. Autorile pakub huvi reostusvaldkonnaga seotud inimeste teadmised mere- ja rannikureostusest mistõttu sai läbi viidud intervjuud.

Enne intervjuerimist oli uuringus osalejatel võimalus tutvuda küsimustega (LISA 1). Vastuste analüüsimiseks kasutatakse kvalitatiivset uurimisviisi. Kvalitatiivseks uurimisviisiks on uuring, kus andmeid saadakse vaatluse, intervjuu ja sõnalise suhtlemise kaudu ning keskendutakse tähendustele ja tõlgendustele, mida uuringus osalejad väljendavad (Laherand 2008:15).

Intervjuu valimi moodustasid Politsei- ja Piirivalveameti merereostustõrje teenistuse vanem Tauno Mettis ja Päästeameti valmisoleku talituse ekspert Ivar Frantsuzov, Ida valmisolekubüroo peaspetsialist Ksenia Vihrina, Põhja valmisolekubüroo peaspetsialist Aare Kasvandik.

Lõputöö autor korraldas intervjuud antud isikutega ajavahemikul 06.02.2013 – 06.03.2013.

## 3.2. Intervjuu tulemused ja järeldused

Vastavalt Vabariigi Valitsuse määruse nr 237 § 3 lõike 1 kohaselt otsingu- ja päästetööde, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise korraldamist juhib Politsei- ja Piirivalveamet tema koosseisu kuuluvate struktuuriüksuste kaudu (VV määrus nr 237, 23.07.2002). Selle määruse järgi juhib Politsei- ja Piirivalveamet Soome lahe Eesti merealal merereostuse avastamist ja likvideerimist.

Vastavalt Päästeseaduse § 5 lõike 1 kohaselt on Päästeameti ülesandeks päästesündmuse lahendamine rannikuvees koostöös Politsei- ja Piirivalveametiga (PäästeS, 05.05.2010).

Autor viis vastavalt nendele seadustele läbi intervjuud Politsei- ja Piirivalveameti merereostustõrje teenistuses ja Päästeameti valmisoleku talitluses.

Töö autori soov oli saada ülevaade reostustõrje varustusest; kui kaugemale või lähedale (kaldast/kaldale) olemasoleva varustusega on võimalik liikuda ning märgistada info kaardil. Esialgsed piirjooned märgiti intervjuueeritavate poolt käsitsi Eesti Merekaartide I osa (Soome laht Narvast Paldiskini) ja II osa (Soome laht Suurupi poolsaarest Saaremaani) paberkaartidele. Antud Eesti Merekaardid on Veeteede Ameti poolt välja antud 2007 aastal. Hilisemalt võttis autor antud kaartidelt koordinaat-punktid mis eksporditi ARCGIS 10.1 kaardisüsteemi abil digitaalsele kaardile.

### 3.2.1. Politsei- ja Piirivalveameti võimekus merereostuse tõrjumisel

Esimesena uuris töö autor PPA intervjuueeritavalt, kui efektiivne on PPA naftareostuse tõrjumise ja likvideerimise varustus tema hinnangul. Intervjuu tulemusena selgus, et hetkeolukorras puudub nii piisav reostustõrje valmidus kui ka varustuse olemasolu. Praegu on kasutusel 2 reostustõrjelaeva PVL 101 „Kindral Kurvits„ ja PVL 202 „KATI”. Suurema

reostuse korral, mida ka antud töös käsitletakse, saab VTA-lt juurde küsida 2 laeva. Kuna HELCOMi mõistes on PPA kogu Eesti mereala reostustõrje vastutaja, siis antud laevakoosseisust jääb väheseks. Intervjueeritav märkis, et vastavalt HELCOMi nõudele 31/1 peaks PPA oma laevadega jõudma 6 tunni jooksul igasse vastutusala punkti ning 12 tunniga alustama täiemahulist reostuse likvideerimise operatsiooni. Hetkel aga jõutakse kõige kaugemasse punkti ligikaudu 15 tunniga ja suudetakse alustada täiemahulist operatsiooni alles 18 tunni jooksul. Selline ajakulu on suureks miinuseks efektiivseks reostustõrjeks nende vastutusalas.

Järgnevalt uuriti intervjueeritavalt hetkel kasutuses oleva reostustõrje varustust. Varustuse nimekiri seisuga 01.01.2013 asub LISAS 2. Varustuse nimekirjas on ka varustuse paiknemise asukohad.

Uurides varustuse seisukorda on selge, et varustus on töökorras ning selle hooldus ja remont toimub jooksvalt vastavalt vajadusele. Merevalvekeskus planeerib igaks aastaks laevade remondi ja hoolduse graafikud. Samuti märgib merevalvekeskus laeva patrullist maha, kui laeval toimub remont.

Autor soovis teada, millist varustust oleks juurde vaja soetada. Intervjueeritava hinnangul oleks juurde vaja 2 suurema reostustõrjevõimekusega laeva. Kui need juurde soetada, parandaks see reostustõrje võimekust Eesti vastutusalas ja HELCOMi reageerimisvõimekuse nõuded saaks vastavate kriteeriumide kohaselt täidetud. Samuti oleks juurde vaja avamerepoome, mida on hetkel 2000 m ja skimmereid (harjakestega seade veest õli korjeks) reostuse korjeks. Poomide juurde hankimine aitaks tagada piisava valmiduse ja varu.

Veel uuris autor intervjueeritavalt, milliseid muutusi viiks ta sisse mere naftareostust ohjavesse seadusandlusesse. Muutma peaks intervjueeritava hinnangul ennekõike piiriveekogude naftareostustõrjumist puuduvat seadusandlust. Seadusandlus sätestab otsingu- ja päästetöö, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise korra Eesti merealal ning piiriveekogus. Vastava seaduse kohaselt vastutab PPA ka piiriveekogudes reostuse tõrjumise eest, kuid PPA-l puudub vastav varustus piiriveekogude jaoks. Intervjueeritava hinnangul võiks selle seaduse punkt kuuluda Päästeameti vastutusvaldkonda. Teisena kaotaks intervjueeritav ära seaduse punkti, mis määrab ära, kelle vastutusalasse kuulub reostuse likvideerimine merel ning rannikul. Tema hinnangul ei ole oluline, kes reostustõrje eest vastutaja on: Eesti Vabariigi jaoks on olulisem, et reostus saaks efektiivselt ja

kiirelt tõrjutud. Selle jaoks võiks täpsemini seadustes ära märkida koostöö mere- ja rannikureostuse puhul.

### **3.2.2. Päästeameti võimekus rannikureostuse likvideerimisel**

Päästeametist osales intervjuul 3 inimest. Antud intervjuul andis oma hinnangud küsimustele Põhja Päästepiirkonna (PP) peaspetsialist, Ida Päästepiirkonna (IP) peaspetsialist ja PA valmisoleku talituse ekspert.

Esmalt uuris autor intervjuueeritavatelt, kui efektiivne on nende hinnangul PA kasutuses olev varustus rannikureostuse tõrjumiseks ja likvideerimiseks. PP peaspetsialisti hinnangul pole hetkel piisavalt kalda- ega rannikuvee poome ning skimmereid, millega vett reostusest puhastada. Samuti on poomide paigaldamine ajaliselt aeganõudev ja seda ei suudeta piisava kiirusega teha. Puudu jääb veel isikkoosseisust ehk päästekomandodest, kes suudaks iseseisvalt tööd teha lahesoppides. Hetkel kasutuses olevad laevad ei ole piisavalt sobivad kivirikastes madala rannikuvee oludes. Suur puudus esineb ka koolitatud väikelaevajuhtides. IP peaspetsialisti hinnangul on suureks puuduseks väikelaevade juures nende töövõimsus. Hetkel ei saa töös olevate paatidega Narva-Jõesuus poome laiali vedada, sealse tugeva veevoolu tõttu. Samuti ei ole piisavas koguses poome ega skimmereid. Valmisoleku talituse eksperdi sõnul ei ole PA-l piisavalt rannikupoome maastiku- ja looduskaitsealade tarvis. Vastavalt HELCOMi 31/1 nõudele peab 10 km looduskaitseala kohta omama 1 km rannikupoome: seda nõuet hetkel PA ei suuda täita, kuid 2014. aastaks on vajalik kogus rannikupoome kavas tellida.

Järgnevalt uuris autor intervjuueeritavatelt, milline varustus on PA-l hetkeolukorras võimalik kasutada reostuse likvideerimiseks ning milline on hetkel kasutuses oleva varustuse seisukord ja mida oleks juurde vaja soetada. Vastav nimekiri olemasolevast varustusest on LISAS 3. Intervjuueeritavate sõnul on PA-s kõik varustus komplekteeritud ja igal päästepiirkonnal on täpselt samasugune varustus. Hädaolukorra puhul on võimalik varustust juurde hankida Kosel asuvast laost. Hädaolukordade korral saab varustust ka teistest piirkondadest juurde toimetada, kuid see on aeganõudev. Kõik hetkel kasutuses olevad varustuselemendid on hooldatud ja töövalmis. Iga-aastaselt toimub PA-s varustuse ülevaatus ja hooldus. 4 nädala vältel aastas käiakse läbi kõik piirkonnad ja kontrollitakse üle. PP peaspetsialisti hinnangul oleks juurde vaja soetada skimmereid, kuna ainuüksi 5-tonnine reostus levib mööda kallast liiga pikalt laiali ning seetõttu tuleb reostuse tõrjumisele ja likvideerimisele kaasata teiste

piirkondade päästekomandosid. Töölõikude paremaks jagamiseks oleks juurde vaja ka poome ja päästekomandosid. Kuna Soome lahe ranniku ääres on palju kohti, kuhu ei ole päästekonteinereid võimalik varustusega viia, siis peab need sinna jalgsi toimetama. Kaldakaitset oleks juurde vaja, et suudetaks tagada looduskaitsealade väärtuslikkus. Samuti oleks juurde vaja tööpaate, kuna hetkel kasutuses olevad paadid on kergesti purunevad. Soome lahes asuva Eesti mereala äärses osas on palju kiviseid rannikumere alasid, seetõttu oleks juurde vaja liiniheitjat, et saaks poome kivistest aladest üle heita. Ida peaspetsialisti hinnangul oleks juurde vaja rohkem rasketehnikat, skimmereid, mida saab kaugelt juhtida. Samuti reostusjääkide korjamiseks suuremaid mahuteid. Kuna Ida PP alasse jääb Narva-Jõesuu ala, siis oleks vaja suurema töövõimsusega paati, et saaks sinna poome laiali vedada.

Seadusandlikust osast uuris autor intervjueeritavate soovitusi, mida võiks muuta mere naftareostust ohjavasse seadusandlusesse. PA valmisoleku talituse eksperdi sõnul võiks Politsei ja piirivalve seaduses ning Päästeseaduses kasutusele võtta üheselt arusaadav terminoloogia sise- ja rannikumere kohta. Antud seaduste puuduseks on see, et ei ole täpselt piiritletud kaugus, kust algab rannikumeri ning kust sisemeri. Koostöö vastavates mereosades on puudulik. Intervjueeritavate hinnangul on seadusandlikus osas koostöö olemas, kuid koostöös osalevate asutuste kommunikatsioonis ja tahtmises esineb puudusi.

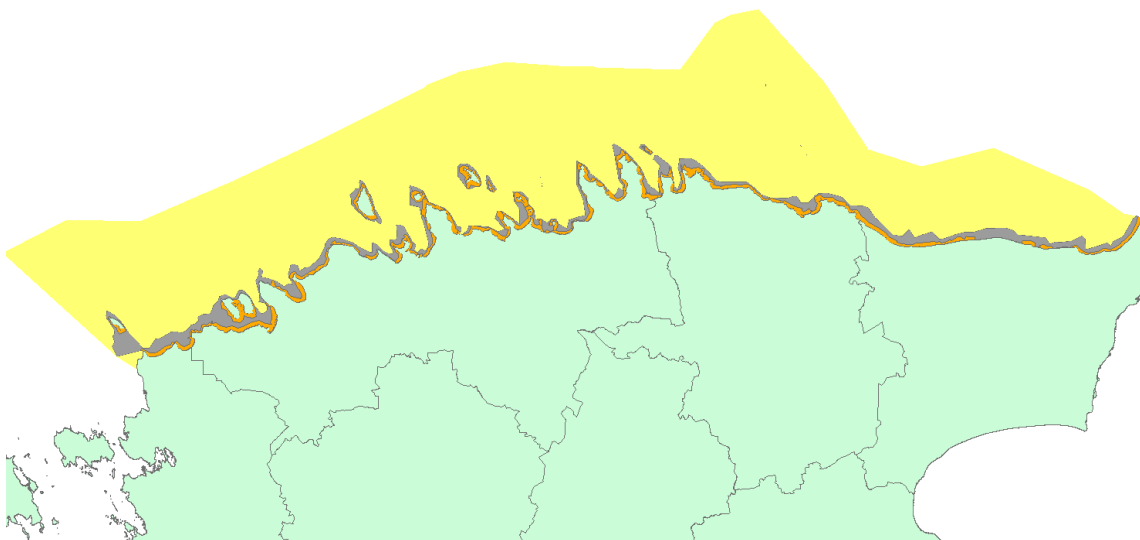
### **3.2.3. Soome lahes asuva Eesti mereala naftatõrje võimekuskaart**

Uurimuse põhieesmärgi saavutamiseks märkisid intervjueeritavad Veeteede Ameti poolt välja antud 2007 a. Eesti merekaartidele I osa (Soome laht Narvast Paldiskini) ja II osa (Soome laht Suurupi poolsaarest Saaremaani) jooned, kui lähedale kaldale PPA reostuse tõrjumisel ja likvideerimisel oma laevadega ligi pääseb ning kui kaugele kaldast PA oma varustusega minna saab.

Joonistel 2-7 välja toodud naftatõrje reageerimisvõimekuse piiride märkimisel ei ole arvestatud ilmastikutingimusi. Need piirid on saadud nii öelda ideaalsetes ilmastikuoludes. Reaalselt võivad need andmed olenevalt lainest, hoovusest, tuulest, temperatuurist jne erineda.

PPA intervjueeritav arvestas laeva süviste kõrgust ja hindas kaardil madalike ja kiviste kohtade sügavust ning kaugust. Kaardile märkides tuli põhiliseks jooneks 10 m isobaadi joon, kuid paljudes kohtades ka sügavusjoon langes 20 m isobaadile. Antud mereala piirkondade oluliseks teguriks, miks toimus määrav kõikumine, olid veealused ja veepealsed kivid, ning

tihedad madalikud. PA intervjueritav kasutas joone tegemiseks 1 km joont rannikust ja 5 m isobaadi joont. Kui 1 km joon oli lähemal kui 5 m isobaad, siis joon 1 km-st kaugemale ei joonistunud. Peamiseks põhjuseks tuli see, et kasutuses olevad rannikupoomid ei võimalda kaugemale kinnitada kui 5 m isobaad ja poome on võimalik välja tõmmata kuni kilomeeter maad. PA joone märkimisel arvestas intervjueritav ka rannikutüüpe. Pankrannikulise kaldaga rannikuvees ei ole hetkeseisuga PA-l võimalik teostada poomide paigaldamist, kuna kaldapoome ei saa kuhugi kinnitada ning töölaevadega ei saa rannale ligineda. Koordinaadid võttis autor kaardile märgitud joonega ühtivalt, et saaks samasuguse tulemuse kajastada digitaalsel kaardil ARCGIS 10.1 süsteemis. Valminud kaardipildid on kajastatud joonistes 2-7.

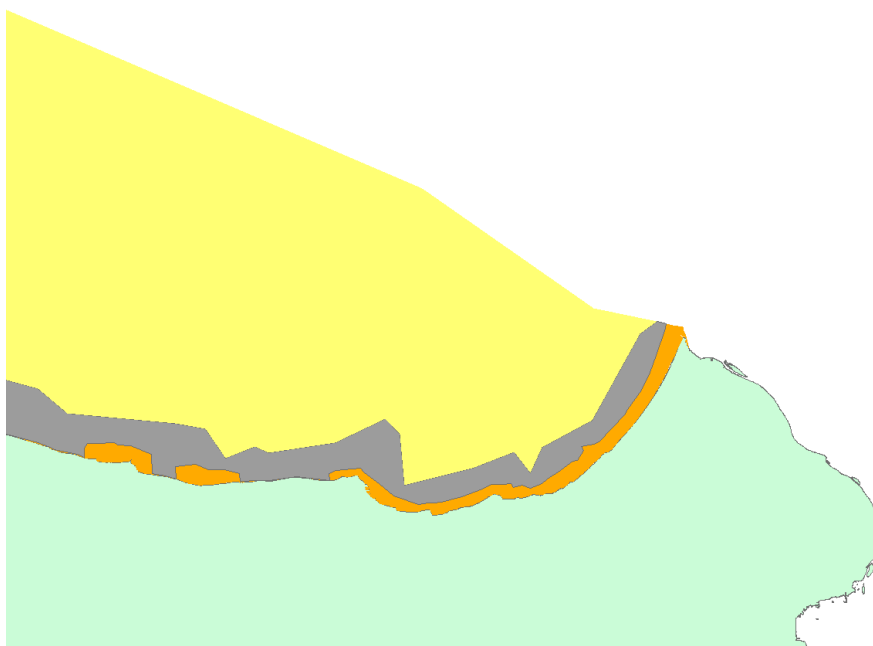


Joonis 2. PPA ja PA tegutsemispiirkond Soome lahes asuval Eesti merealal (ARCGIS 10.1, 18.03.2013)

PPA saab tegutseda reostuse likvideerimisega 7964,81 km<sup>2</sup> (LISA 4) suurusel alal Soome lahe Eesti merealal. Antud ala on Joonisel 2 märgitud kollase värviga. PPA ligipääsetavuse joon moodustab 270-st (LISA 5) koordinaat punktist merelt lähenedes kaldale ning 49-st (LISA 5) koordinaatpunktist saarte (Mohni, Aksi, Prangli ja Naissaar) kaldani. PPA võimekus reostusele likvideerimiseks moodustab 89,49% kogu vaadeldavast alast. Joonisel 2 kajastatud Soome lahes asuv Eesti mereala (kollane, hall, oranž) suurus on 8899,76 km<sup>2</sup> (LISA 4). Joonis 2 näitab, et PPA ei ole võimeline reostust likvideerima hallis ja oranžis merealas. PA

on võimaline teostama reostuse likvideerimist Joonisel 2 märgitud oranžis merealas mandri kaldalt rannikuvee suunas. Antud ala suurus on 290,38 km<sup>2</sup> (LISA 4) mis moodustab kogu vaadeldud merealast 3,26%. Samuti saab Päästeamet teostada saarte (Mohni, Rohusi, Rammu, Prangli, Aksi, Aegna, Naissaar, Suur- ja Väike Pakri ja Osmussaar) rannikuvees reostuse likvideerimist 57,29 km<sup>2</sup> (LISA 4) suurusel merealal, mis moodustab 0,65% kogu vaadeldavast alast. Joonisel 2 märgitud oranž ala koosneb 637-st (LISA 6) koordinaatpunktist Soome lahe Eesti mereala rannikuvees ning 165-st (LISA 6) koordinaatpunktis saarte ümbruses.

Joonisel 2 märgitud halli ala suuruseks on 587,26 km<sup>2</sup> (LISA 4) mis moodustab vaadeldud merealast 6,6%. Joonisel 2 märgitud hallis alas ei saa kumbki asutus teostada reostuse likvideerimist.

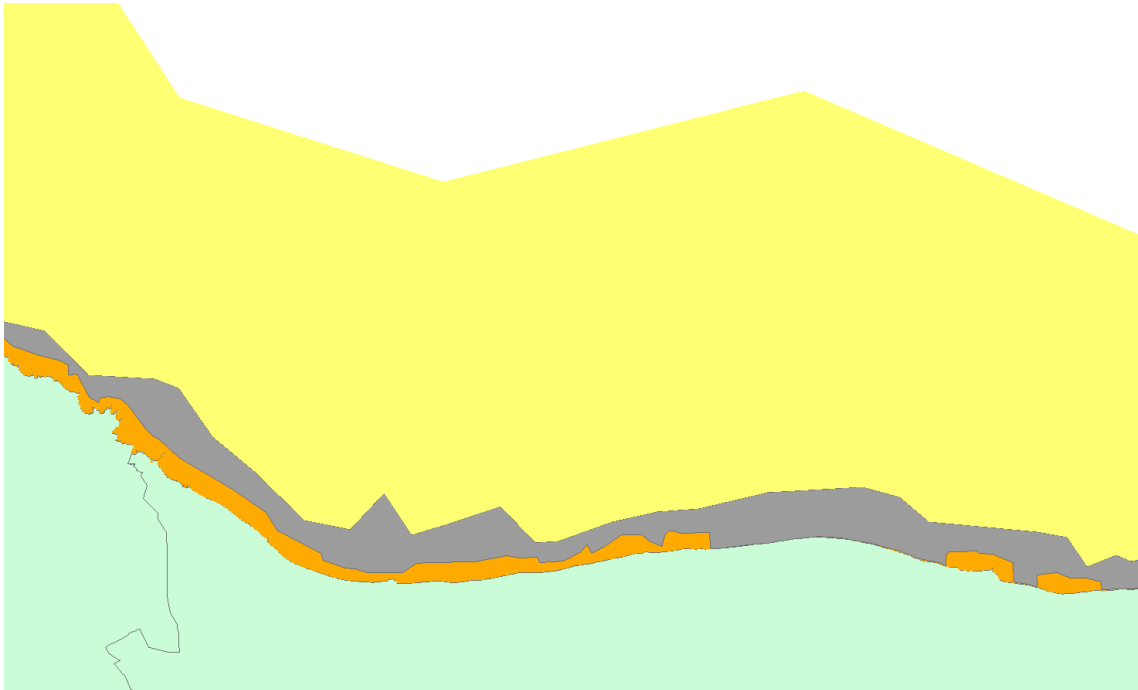


Joonis 3. PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Narva-Jõesuust Kohtla-Järveni (ARCGIS 10.1, 18.03.2013)

Joonisel 3 on märgitud ala Eesti Vabariigi ja Vene Föderatsiooni piirjoonest kuni Kohtla-Järveni. Joonisel 3 jookseb halli ala kuni kaldani, antud kohtades esineb pankrannik, kus PA oma varustusega ei saa ligi reostust likvideerima. PA jaoks jookseb 5 m isobaadi joon ca 1km kauguseni välja ja sellega suudetakse tagada antud piirkonnas täielik võimekus reostuse tõrjumiseks hetkeseisukohalt. Mõõda kallast idast-läände jookseb Udria Maastikukaitseala (9,39 km) ning Päite Maastikukaitseala (10,20 km) (Joonis 3), Päite MKA sisse jääb

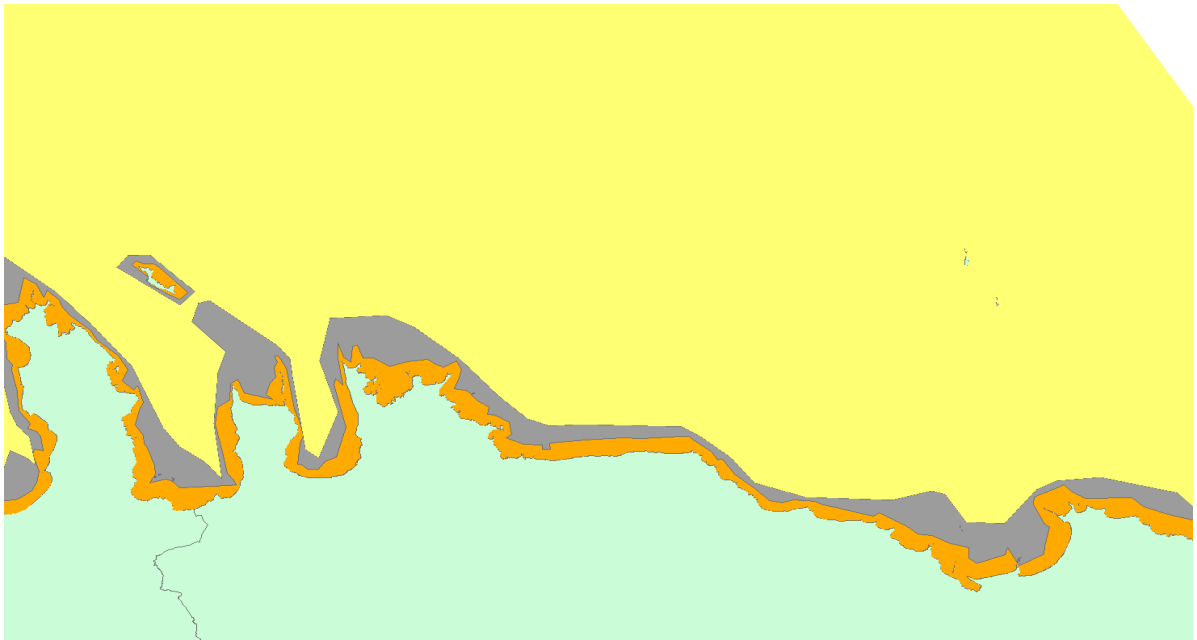


pankrannikune kallas, mille juures reostuse tõrjumine ja likvideerimine on raskendatud (Maa-ameti Geoportaal, 09.02.2013). Joonisel 3 asub ka Sillamäe sadam, mille ümbrus võimaldaks PPA-l oma laevadega sadamani läheneda, kuid sadamate alas toimunud reostusele peaks esmaselt reageerima vastav sadam. Seetõttu jääb antud sadama piirkond halli ala sisse.



Joonis 4. PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Kohtla-Järvest Aserini (ARCGIS 10.1, 18.03.2013)

Joonisel 4 märgitud ala jookseb Kohtla-Järvest kuni Aserini mööda maismaad vaadates. Joonisel 4 asuvasse halli alasse jääb suur osa pankrannikusest kaldast. Madalike tihe rannikuvesi muudab PPA-l oma reostustõrjelaevadega kaldapiirkonda lähenemise raskeks. Antud joonisel muudab halli ala osakaalu suureks pankrannikune kallas. Joonisele 4 jääb osaliselt Päite Maastikukaitseala, Ontika Maastikukaitseala (18,97 km), Aseri I Maastikukaitseala (1,47 km) ja Aseri II Maastikukaitseala (3,04 km) (Maa-ameti Geoportaal, 09.02.2013).



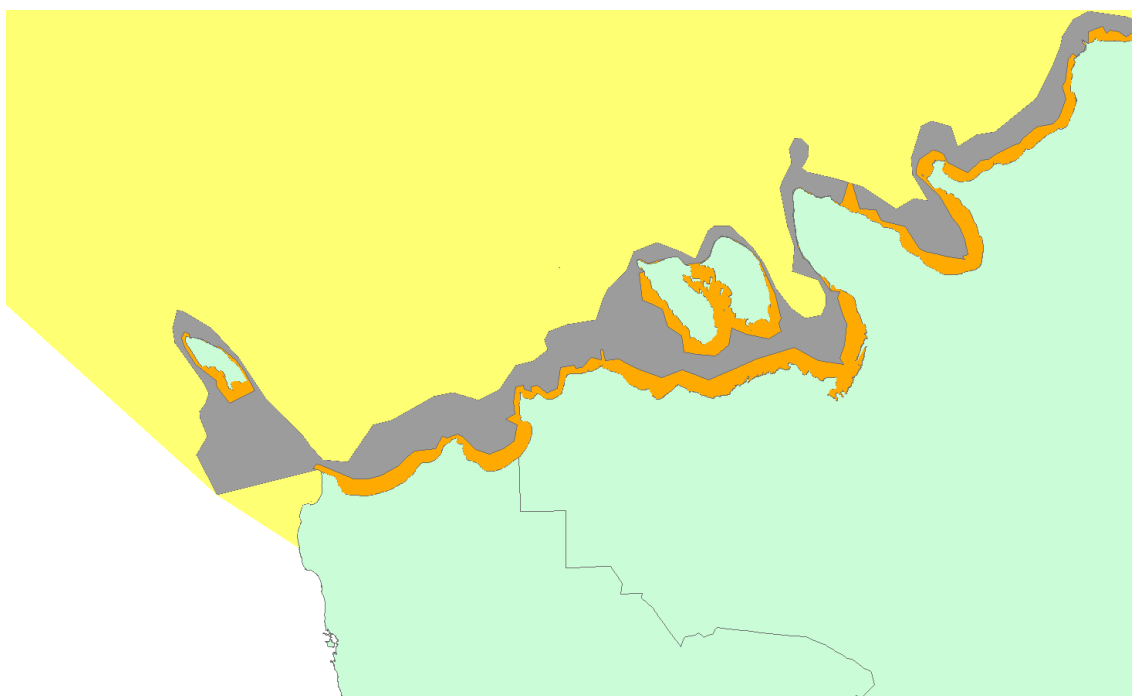
Joonis 5. PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Kundast Pärissaareni (ARCGIS 10.1, 18.03.2013)

Joonisel 5 märgitud mereala jookseb Kundast kuni Pärissaareni. Antud ala teeb tundlikuks Lahemaa rahvuspark. Lahemaa rahvusparki eripäraks on tema madalike tihe ning kivine rannikuvesi. Sellest on tingitud antud mereala halli ala suurus. Joonisel 5 on ka Mohni saar sisse märgitud.



Joonis 6. PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Juminda poolsaarest Suurupi poolsaareni (ARCGIS 10.1, 18.03.2013)

Joonisel 6 märgitud ala jookseb Juminda poolsaarest kuni Suurupi poolsaareni. Joonisel 6 märgitud saared idast läände on Pedassaar, Rohusi, Koipsi, Rammu, Aksi, Prangli, Aegna ja Naissaar. Antud joonisel PPA ei saa täielikult ligi Pedassaare, Rohusi, Koipsi ja Rammu saarele, et seal oma võimekuse piirides naftareostust likvideerida. PA puhul muutub saartele varustuse toimetamine ajaliselt väga kulukaks, kuna sinna tuleb paatidega kõik eraldi viia. Joonisel 5 ja joonisel 6 märgitud Soome lahe saarte Mohni, Aksi, Prangli ja Naissaare hall ala moodustab kogu vaadeldud alast 32,58 km<sup>2</sup> ehk 0,36% (LISA 4).



Joonis 7. PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Suurupi poolsaarest Põõsaspeaneeme tipuni (ARCGIS 10.1, 18.03.2013)

Joonisel 7 on märgitud ala Suurupi poolsaarest kuni Põõsaspeaneeme tipuni, millega autor lõpetas oma uurimuse Soome lahes asuval Eesti merealal. Antud joonise halli ala sisse jääb ida poolt vaadates Suur- ja Väike- Pakri ning Osmussaar. Osmussaare ümbrus, mis asub joonisel 7, jääb vasakul suuresti halli ala sisse, kuna see on madalike ja kivide rohke. PA puhul ei saa nad Pakri põhjapoolsele rannikuveele ning kaldale ligi, kuna sealne põhjaosa on pankrannik.

### 3.3. Soovitused hallide alade vähendamiseks

Uurimuse tulemusena selgus, et halli ala suurus on ligikaudu 7% Soome lahes asuvast Eesti merealast. Samuti jääb halli ala sisse paljud kaitsealad ja muud loodusele tundlikud alad. Kaplan (1996:63) on väitnud oma raamatus, et naftareostust on merelt lihtsam koristada kui see on avastatud võimalikult kiirelt. Joonistest 3-7 saab järeldada, et merelt mandriosa ja saarte suunas valguva reostuse korral võiks PPA tulevikus soetada enda laevastiku hulka ka madalama süvisega reostustõrjelaeva. Madalama süvisega laev võimaldaks merepoolt kaldapoolle liikudes vähendada halli ala suurust.

Näiteks: LAMOR, mis on ülemaailmne reostustõrje varustust tootev firma, mille arsenalis on mitmeid erinevaid reostuse tõrjumiseks kasutatavaid laevu. Lamor oil Recovery boat 15000 on Soome lahe rannikule sobiv töölaev, mille süvise kõrgus on 2 m. (Lamor...24.03.2013) Antud töölaevaga on võimalik halli ala ruumala vähendada olulisel määral. Kuna laevaga saab mere poolt minnes läheneda rannikule sügavuseni kuni 2 m, siis antud töö raames oleks halli ala minimaalne. Kuid vaadeldes Soome lahes asuvat Eesti mereala rannikupiirkonda, millel on palju madalikerohkeid ja kiviseid alasid, siis ei ole täielikult võimalik igasse rannikupunkti antud laevaga juurde pääseda.

Lähenedes kalda poolt, mis on PA võimekuspiirkonnas, tuleks Päästeametil eelarve kavasse võtta kaldapoomide suurendamine. Kuna vaadeldavas Soome lahe piirkonnas on maastikukaitse- ja looduskaitsealasid mööda rannajoont 334,45 km ja HELCOMi nõude kohaselt peaks iga 10 km looduskaitseala kohta olema 1 km rannikupoome, siis PA peaks endale juurde muretsema ca 31 km poome. Maastiku- ja looduskaitsealade rannajoone pikkused on saadud Maa-ameti Geoportaalist (Maa-ameti Geoportaal, 09.02.2013). Sellise lähenemisega oleksid maastiku- ja looduskaitsealade geoloogiline tasakaal säilitatud minimaalsete kahjustustega. Soome lahes asuvate saart ümbrusest on samamoodi tähtis kaotada halli ala, kuna sinna jõudmine on raskendatud seetõttu, et kõik kasutuses oleva varustuse peab transportima väikelaevadega üle vee. Antud juhul muudab see reostusele reageerimise ja likvideerimise aja pikemaks.

Naftareostuse toimumise valmisolekuks parim meetod on vastavate sündmuste harjutamine (õppuste korraldamine), mis tagab kiire valmisoleku ja kiire teabevahetuse, millega kaasnevad minimaalsed tagajärjed (Kaplan 1996:70). Autori soovitustel tuleks teha PPA-I ja PA-I korrapäraseid harjutusi naftareostusele reageerimisel just rannikumere osades. Harjutuste

põhieesmärgiks oleks koostöö vastavate asutuste vahel ja alaeesmärgiks oleks Soome lahes asuvatele saartele lähenemine.

Mõlema asutuse intervjueeritavad märkisid, et seadusandlikus pooles esineb puudusi, siis autor leiab, et Politsei ja piirivalve seaduses ja Päästeseaduses tuleks ära määratleda piirjoon numbriliselt, kus lõpeb rannikuvesi ja millisest punktist algab sisemeri. Veeseadus § 2 punkti 29 alusel on rannikuvee ala kaugus rannajoonest 1 meremiili (1852 m) kaugusel mere poole (Veeseadus, 11.05.1994). Sellest lähtudes tuleks mõlemasse seadusesse viia sisse muudatused millistest piirjoontest algab/lõpeb sisemeri/rannikuvesi. Sellise muudatusega kaasneks Päästametile rannikureostuse likvideerimise võimekusala suurenemine rannikuvees. Kuid Päästeseaduses on märgitud, et PA teostab koostöös PPA-ga rannikuvees reostuse likvideerimist, siis ei ole PA kohustatud ainuasutusena enda reostusvarustusele lisa hankima.

## KOKKUVÕTE

Antud töö eesmärk on analüüsida riigi naftatõrje reageerimisvõimekust Eesti näitel. Riigi naftatõrje reageerimisvõimekuse analüüsimine annab ülevaate hetkeolukorrast reostuse tõrjumisel. Eesmärgi saavutamiseks oli vaja teada millist reostustõrje varustust PPA-l ja PA-l juurde oleks vaja soetada. Autor kaardistas alad Soome lahe Eesti merealal ning selgitas välja kuhu PPA ega ka PA ligi ei pääse olemasoleva varustusega. Juurde oleks vaja 2 reostustõrje laeva kiiremaks reageerimiseks. Samuti oleks juurde vaja soetada skimmereid, õlitõkkepoome ja mahuteid kuhu reostust ladustada.

Autor uuris teoreetilises pooles milliseid seadusakte on vaja järgida, et toimuks koostöö erinevate ametkondade vahel kiireks reageerimiseks ulatuslikule mere- ja rannikureostusele. Peale selle uuris autor millised on siseriiklikud ja rahvusvahelised õigusaktid mis käsitlevad merereostust.

Uurimuse meetodikaks oli poolstruktureeritud intervjuud, mis viidi autori poolt läbi PPA merereostustõrje teenistuse vanema ja PA valmisolekualitluse eksperdi ja 2 päästepiirkonna peaspetsialistiga. Intervjuude tähtsamaks osaks oli Veeteede Ameti poolt välja antud 2007 aasta Eesti merekaartidele I osa (Soome laht Narvast Paldiskini) ja II osa (Soome laht Suurupi poolsaarest Saaremaani) vastavate asutuste reostusele reageerimise võimekuse piirkondade/alade märkimine. Peale intervjuusid võttis autor kaardilt vastavad koordinaadid mis eksporditi ARCGIS 10.1 tarkvaraprogrammi.

Autor analüüsis intervjuu tulemusi ning tõi välja ettepanekud, kuidas ja milliseid vahendeid/meetmeid kasutades saab vähendada halli ala suurust Soome lahes asuval Eesti merealal.

Töö käigus püstitas autor uurimusküsimused, milleks olid:

- Kas Politsei- ja Piirivalveamet ning Päästeamet suudavad efektiivselt Soome lahes asuval Eesti merealal reageerida naftareostuse likvideerimisele?
- Kui suur mereala jääb Politsei- ja Piirivalveamet ning Päästeameti reageerimisulatusest välja?

Peale uurimuse läbiviibimist selgus, et PPA ja PA ei suuda piisavalt efektiivselt reageerida rannikuveepiirkonnas naftareostuse likvideerimisele. Kuna kaldaala on madalikerohke ja

kivine, st. mere poolt kaldale lähenedes peab PPA arvestama oma reostustõrjelaevade süvisega ja selleks jätma piisava varu, kuhugi madalikule või kivile sisse ei sõidetaks. Suureks puuduseks võib ka lugeda reostuspiirkonda jõudmise kiirust. Kuna mõlemad PPA laevad asuvad Tallinna piirkonnas, siis Narva lähistele jõudmiseks kulub liiga pikk aeg, mille jooksul reostus levib halli alasse, kuhu hetkel kasutuses olevate laevadega ligi ei saa. Päästeameti ülesandeks jääb kalda poolt vastuminemine Soome lahes asuva Eesti mereala suunas. Praegusel hetkel ei võimalda Päästeameti kasutuses olevaid rannikupoome kaugemale paigaldada kui 5 m sügavusjoon rannikuvees. Alates 5 meetri sügavusest hakkaks lainetuse mõjul naftareostus poomide alt läbi ujuma. Samuti on PA varustuses olevate kaldapoomide üldpikkus 2000 m, millest tuleneb, et kaugemale kui 1 km kaldast nad oma poomidega ei reageeri, kuigi veesügavus seda võimaldaks.

Teise uurimusküsimuse vastuse saamiseks koostas autor Soome lahes asuva Eesti mereala kohta ARCGIS 10.1 programmis kaardid. Kaartidel on märgitud PPA lähenemine mere poolt ja PA lähenemine kalda poolt. Kaartidel on välja toodud halli ala, kuhu kumbki asutus ligi ei pääse. Samuti on hallid alad ära märgitud suuremate saarte ümbruses. Halli ala suurus protsentides on 6,6% kogu Soome lahes asuvast Eesti merealast.

Autor pakkus välja omapoolt lahendusi, mis aitaks vähendada halli ala osakaalu Soome lahe Eesti merealal.

Esimese ettepanekuna pakub autor, et hallide alade vähendamiseks võiks PPA oma varustusse juurde hankida väiksema süvisega reostustõrje laeva/laevu. Antud laevaga oleks võimalik sõita rannikuvees kaldale lähemale, et reostust likvideerida. Samuti võiks PA suurendada oma varustust rannikuveepoomide osas mida saab kinnitada sügavamale (ühtlasi ka kaugemale kaldast) kui 5 meetri isobaat.

Teise ettepanekuna pakub autor, et Politsei ja piirivalve seaduses ning Päästeseaduses tuleks kasutusele võtta ühtne termin rannikuvee kohta ja defineerida kui kaugemale see kaldajoonest ulatub ning mis hetkest algab sisemeri.

Uurimusest tulenevalt viis autor läbi poolstruktureeritud intervjuud PPA merereostustõrje teenistuse vanema ja PA valmisoleku talitluse eksperdi ja peaspetsialistidega, sellest tulenevalt on töö järeldused ja ettepanekud teemakohased ning arvestatavad. Samuti on läbiviidud empiirilise uuringu tulemusena loodud reageerimisulatust iseloomustav ja visualiseeriv kaardikiht. Autor loodab, et töös väljatoodud järeldusi ja soovitusi saab

rakendada hallide alade vähendamiseks Soome lahe Eesti merealal. Lõputöös toodud kaarte saab kasutada õppematerjalina reostustõrjet käsitlevates õppeainetes.



## SUMMARY

The purpose of this thesis is to analyze state readiness to control oil spill in an Estonian maritime area. Analyzing states readiness to control oil spill gives overview of today's situation. For achieving the goal it was needed to know what kind of pollution response equipment PPA and PA have to buy. They need 2 pollution protection vessels for faster response. Also skimmers, booms and oil tanks are needed.

In theoretical part of this thesis, the author examined, which legal acts need to be followed, so that different institutions can cooperate to respond quickly to extensive sea and coast pollution. In addition, international and national legal acts concerning sea pollution, are also examined.

The methodology of this study was semi-structured interviews. Interviews were conducted by the author with PPA marine pollution service chief, PA operation expert and two rescue region specialist. The most important part of the interview, was marking pollution response capability areas for relevant authorities, using Estonian sea maps part I (Gulf of Finland from Narva to Paldiski) and part II (Gulf of Finland from Suurupi peninsula to Saaremaa) issued by Maritime Administration in 2007. After interviews coordinates from maps were exported to software program ARCGIS 10.1.

The author analyzed the results of the interview and pointed out the proposals, how and what tools/measures can be used, in order to reduce the size of gray area in Estonian sea area in Gulf of Finland.

The author set the following research questions:

- Can Police and Border Guard and Rescue Service efficiently respond to oil pollution elimination in Estonian sea area in Gulf of Finland?
- How big is sea area where Police and Border Guard and Rescue Service can not reach?

The study revealed that the PPA and PA do not have sufficient capacity in order to effectively respond to eliminating coast area oil pollution. Coast area is rocky, there are many low areas. It means that approaching shore by the sea the PPA must consider the draft of their pollution response ships. The big problem is how fast PPA can reach to pollution area. Both PPA ships

are located near Tallinn. It takes too long to reach Narva. So pollution can spread to gray area, where the current ships have no access. Rescue Service`s task is to move from the shore towards Estonian territorial sea in Gulf of Finland. At the moment booms used by Rescue Service can`t be placed farther than 5 meters depth line of coastal water. From 5 meters depth due to waves oil spills will swim out under booms. Total length of coastal booms used by Rescue Service is 2000 meters. It means that farther than 1 km from the shore they do not respond, although the water depth would allow it.

In order to answer second research question, the author made maps about Estonian sea area in Gulf of Finland using software program ARCGIS 10.1. PPA`s approach from the sea and Rescue Service`s approach from the shore is marked on maps. Maps also show gray area, where each institution can not reach. Gray areas are also marked around larger islands. Gray area is about 6,6% of total Estonian sea area in Gulf of Finland.

Author suggests solutions, which could decrease gray area percentage in Estonian sea area in Gulf of Finland.

First the author suggests that PPA could obtain pollution response ship with shallowest draft in order to reduce gray areas. This ship can sail in coastal water closer to the shore, in order to eliminate pollution. PA could obtain additional coastal water booms, which can be fixed deeper (also farther from the shore) than 5 meters.

Second suggestion is that the Police and Border Guard legal act and the Rescue legal act should use single term about coastal water. It should be defined how far from the coastline coastal water extends and then begins inland sea.

The author conducted semi-structured interviews with PPA marine pollution service chief, PA operation expert and two rescue region specialist, so the findings and suggestions of this study are considerable and appropriate. The map layer that visualizes and characterizes response scale is created as a result of empirical study. Author hopes that findings and recommendations of this thesis can be used to reduce gray areas in Estonian sea area in Gulf of Finland.

## VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

1978. aasta protokolliga muudetud 1973. aasta rahvusvaheline laevade põhjustatava merereostuse vältimise konventsioon (MARPOL). Riigiteataja kodulehelt <https://www.riigiteataja.ee/akt/13199975>

ARCGIS 10.1 tarkvaraprogramm. ESRI kodulehelt <http://www.esri.com/software/arcgis>, saadud 18.03.2013

Avalikkuse hädaolukorra tekkimise vahetust ohust, hädaolukorrast ja hädaolukorra lahendamise teavitamise kord ning nõuded edastatavale teabele, Vabariigi Valitsuse määrus nr 92, 01.07.2010, jõustunud 19.07.2010 - RT I 2010, 48, 297 ... RT I, 29.12.2011, 163

Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu, 2005. Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2005/35/EÜ, 07.09.2005. Eur-lex kodulehelt <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:014:et:PDF> välja otsitud 14.03.2013

Hädaolukorra seadus, 15.06.2009, jõustunud 01.01.2013 - RT I 2009, 39, 262 ... RT I, 30.10.2012, 2

Hädaolukorrast või hädaolukorra tekkimise vahetust ohust Siseministeeriumi teavitamise kord, Vabariigi Valitsuse määrus nr 57, 06.05.2010, jõustunud 20.05.2010 - RT I 2010, 20, 105 ... RT I, 29.12.2011, 180

Helsinki Commission, 2011. Report on shipping accidents in the Baltic Sea area during 2011. HELCOM kodulehelt [http://www.helcom.fi/stc/files/shipping/shipping\\_accidents\\_2011.pdf](http://www.helcom.fi/stc/files/shipping/shipping_accidents_2011.pdf) välja otsitud 05.03.2013.

Kaldma, A., Pajo, T., Tammsalu, A., Salm, J. O., Trapido, T., Tamm, J., Jokinen, T., Toom, K. 2007. Merereostustõrje käsiraamat (Toim. I. Rajasaar). (lk 6-7). Eestimaa Looduse Fond, Tartu, Eesti

Kaplan, Laura G., 1996. Emergency and disaster planning manual. McGraw Hill companies. United States of America

Keskkonnaameti Keskkonnaosakonna põhimäärus, Keskkonnaameti peadirektori käskkiri nr 1-4.1/11/291, 09.08.2011. Keskkonnaameti kodulehelt [http://www.keskkonnaamet.ee/public/documents/Pohimaarused/keskkonnaosakond\\_pohimaarus.pdf](http://www.keskkonnaamet.ee/public/documents/Pohimaarused/keskkonnaosakond_pohimaarus.pdf) välja otsitud 07.02.2013

Keskkonnaameti põhimäärus, Keskkonnaministri määrus nr 5, 19.01.2009 jõustunud 01.02.2009 - RTL 2009, 9, 107 ... RT I, 05.12.2012, 11

Keskkonnavastutuse seadus<sup>1</sup>, 14.11.2007, jõustunud 16.12.2007 - RT I 2007, 62, 396 ... RT I, 21.12.2011, 16

Keskkonnajärevalve seadus, 06.06.2001, jõustunud 07.07.2001 - RT I 2001, 56, 337 ... RT I, 25.10.2012,11

Laherand, M-L., 2008. Kvalitatiivne uurimisviis. Tallinn, OÜ Infotrükk.

Lamor products. Lamor kodulehelt <http://www.lamor.com/products/> välja otsitud 24.03.2013.

Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsioon, 09.04.1992, jõustunud 09.08.1995. Riigiteataja koduleheküljelt <https://www.riigiteataja.ee/akt/12816983>

Läänemere tegevuskava, 2007. Keskkonnaministeeriumi kodulehelt [http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1090327/L%E4%E4nemere%20Tegevuskava\\_eesti+keeles.pdf](http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1090327/L%E4%E4nemere%20Tegevuskava_eesti+keeles.pdf) välja otsitud 08.01.2013.

Läänemere kaitse konventsioon. Keskkonnaministeeriumi kodulehelt <http://www.envir.ee/204864> välja otsitud 02.04.2013

Meresõiduohutuse seadus, 12.12.2001, jõustunud 01.03.2013 - RT I 2002, 1, 1 ... RT I, 27.06.2012,13

Merereostustõrje plaan, Tallinn 2008. Siseministeeriumi koduleheküljelt <http://www.siseministeerium.ee/291/> välja otsitud 26.11.2011.

Maa-ameti Geoportaal. Maa-ameti kodulehelt <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis> välja otsitud 09.02.2013

Nelson, Laura H. 1997. Emergency management a legislator's guide. National Conference of State Legislatures. Washington, D.C.

Otsingu- ja päästetöö, sealhulgas merereostuse avastamise ja likvideerimise kord Eesti merealal ning piiriveekogus, Vabariigi Valitsuse määrus nr 237, 23.07.2002, jõustus 01.08.2002, muudetud kujul jõustus 14.09.2012 - RT I 2002, 66, 403 ... RT I, 11.09.2012,12

Politsei ja piirivalve seadus, 05.06.2009, jõustunud 01.01.2010, osaliselt 01.01.2012 - RT I 2009, 26, 159 ... RT I, 31.12.2012,7

Päästeseadus, 05.05.2010, jõustunud 01.09.2010 - RT I 2010, 24, 115 ... RT I, 29.12.2011, 206

Rahvusvahelise laevakokkupõrgete vältimise eeskirja konventsioon<sup>1</sup>, vastu võetud 19.10.1972 ...RT II, 2005, 19, 64. Riigiteataja kodulehelt <https://www.riigiteataja.ee/akt/917361>

Siseministerium, 2011. 2011. aasta hädaolukordade riskianalüüside kokkuvõtte. Siseministeriumi koduleheküljelt [http://www.siseministerium.ee/public/HO\\_RA\\_2011.pdf](http://www.siseministerium.ee/public/HO_RA_2011.pdf) välja otsitud 01.03.2012

Ulatuslikust mere- või rannikureostusest põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan, 2011. Siseministeriumi kodulehelt [http://www.siseministerium.ee/public/HOLP/Mere\\_voi\\_rannikureostusest\\_pohjustatud\\_hadaolukorra\\_LP.pdf](http://www.siseministerium.ee/public/HOLP/Mere_voi_rannikureostusest_pohjustatud_hadaolukorra_LP.pdf) välja otsitud 16.11.2012

Vabariigi Valitsuse kriisikomisjoni põhimäärus ja koosseis, Vabariigi Valitsuse määrus nr 312, 02.10.2001, jõustunud 11.10.2001 - RT I 2001, 80, 484 ... RT I, 05.06.2012, 5

Veeseadus, 11.05.1994, jõustunud 16.06.1994 - RT I 1994, 40, 655 ... RT I, 22.12.2012, 24

Veeteede Ameti laevaliikluse korraldamise osakonna põhimäärus, Veeteede Ameti peadirektori käskkiri nr 51-VA, 17.11.2009. Veeteede Ameti kodulehelt <http://www.vta.ee/atp/index.php?id=15962> välja otsitud 31.01.2013

Veeteede Ameti meresõiduohutuse teenistuse põhimäärus, Veeteede Ameti peadirektori käskkiri nr 31-VA, 21.05.2012. Veeteede ameti kodulehelt [http://www.vta.ee/atp/public/tunnistamisotsused/vaikelaevad/MOT\\_pohimaarus.pdf](http://www.vta.ee/atp/public/tunnistamisotsused/vaikelaevad/MOT_pohimaarus.pdf) välja otsitud 31.01.2013

Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni mereõiguse konventsioon, 10.12.1982. Riigi Teataja koduleheküljelt <https://www.riigiteataja.ee/akt/911675>

## TABELITE JA JOONISTE LOETELU

<b>Joonis 1.</b> Teavitusskeem ulatusliku mere- ja rannikureostuse korral.....	12
<b>Joonis 2.</b> PPA ja PA tegutsemispiirkond Soome lahe Eesti merealal.....	23
<b>Joonis 3.</b> PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Narva-Jõesuust Kohtla-Järveni.....	24
<b>Joonis 4.</b> PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Kohtla-Järvest Aserini.....	25
<b>Joonis 5.</b> PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Kundast Pärisea poolsaareni.....	26
<b>Joonis 6.</b> PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Juminda poolsaarest Suurupi poolsaareni.....	26
<b>Joonis 7.</b> PPA ja PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piirid Suurupi poolsaarest Põõsaspeaneeme tipuni.....	27

# LISA 1 Intervjuu küsimustik

Lõputöö teemal „Riigi naftatõrje reageerimisvõimekuse analüüs Soome lahe Eesti mereala näitel“

Lõputöö autor: kadett Priit Paakspuu

Poolstruktureeritud intervjuu küsimused Politsei- ja Piirivalveameti ning Päästeameti ekspertidele:

1. Kas teie hinnangul on PA-1 / PPA-1 piisavalt reostustõrje varustust mere / ranniku naftareostuse efektiivseks likvideerimiseks oma vastutuspiirkonnas?
2. Millist reostustõrje varustust teil kasutuses on?
3. Kas hetkel kasutuses olev varustus on töökorras?
4. Millist varustust teie hinnangul oleks juurde vaja?
5. Kui kaugel / lähedale te pääsete kasutuses oleva reostustõrje varustusega kaldast / kaldale? (Piirjooned märkida Eesti merekaartidele paberkaardil)
6. Kas olete võimelised likvideerima mere naftareostust Soome lahes Eesti merealal asuvatel saartel?
7. Milliseid muudatusi viiksite sisse mere naftareostust ohjavesse seadusandlusesse?

## LISA 2 PPA reostustõrjevarustuse nimekiri

Seisuga 01.01.2013

Nimetus	Tootlikkus	tk/m	Asukoht
<b>SKIMMER-id</b>			
Automaatne õlikorjekasset	160 m <sup>3</sup> /h	1	<b>PVL-202 Kati</b>
Koppskimmer LamorLRB150 (kasutus talvel)	60 m <sup>3</sup> /h	1	<b>PVL-202 Kati</b>
Automaatne õlikorjekassett	200 m <sup>3</sup> /h	1	<b>PVL-101 Kurvits</b>
Koppskimmer LamorLRB150 (kasutus talvel)	60 m <sup>3</sup> /h	1	<b>PVL-101 Kurvits</b>
Reostustõrje konteiner Minimax 60+Power pack	60 m <sup>3</sup> /h	1	Roomassaare sadam
Minimax 30 BC	30 m <sup>3</sup> /h	1	RT ladu Ädala 4D
Minimax 60+Power pack	60 m <sup>3</sup> /h	1	RT ladu Ädala 4D
Avamere skimmeri süsteem	250 m <sup>3</sup> /h	1	RT ladu Ädala 4D
<b>ÕLITÕKKEPOOMID</b>			
Avamerepoom Ro-poom1500 (h-1,50 m)	<b>200 m</b>		<b>PVL-202 Kati</b>
Avamerepoom Ro-poom1500 (h-1,50 m)	<b>800m</b>		<b>PVL-109 Valvas</b>
Avamerepoom Ro-poom1500 (h-1,50 m)	<b>1 300 m</b>		Süsta 15
Avamerepoom Lamor HDB 160 (h-1,60 m)	<b>600 m</b>		<b>PVL-101 Kurvits</b>
Rannikupoom RO-GP900 pvc (h-0,90 m)	<b>2 200 m</b>		Süsta 15
Rannikupoom RO-GP900 pvc (h-0,90 m)	<b>200m</b>		Roomassaare sadam
<b>ABSORBENTPOOMID</b> kergete õlide likvideerimiseks veepinnalt			
		<b>100m</b>	Roomassaare sadam
		<b>48m</b>	Kärdla kordon
		<b>48m</b>	Narva Jõesuu kordon



		<b>48m</b>	Alajõe kordon
		<b>48m</b>	Mustvee kordon
		<b>48m</b>	Tallinna kordon Pirita
		<b>100m</b>	<b>PVL-202 Kati</b>
		<b>100m</b>	<b>PVL-109 Valvas</b>
		<b>100m</b>	<b>PVL-107 Kõu</b>
		<b>200m</b>	<b>PVL-101 Kurvits</b>
<b>MAHUTID</b>			
Ro-Pargas	100 m <sup>3</sup>	1	Sillamäe sadam
Ro-Pargas	100 m <sup>3</sup>	1	Süsta 15
Õlimahutid	15 m <sup>3</sup>	5	RT ladu Ädala 4D
Õlimahutid	9 m <sup>3</sup>	3	Roomassaare sadam
<b>Mahuteid kokku</b>	<b>224 m<sup>3</sup></b>		
<b>KAITSEVAHENDID töötajatele</b>			
Õlikorje individuaalne töö-ja kaitsevahendite komplekt		75tk	RT ladu Ädala 4D

## LISA 3 PA reostustõrjevarustuse nimekiri

Päästeameti reostustõrje varustus on igal päästekompleksil sama. Suurema õnnetuse korral on võimalik hankida juurde varustust ühendlaost (PPV) mis asub Kosel.

Nimetus	Ida päästekompleks	Lõuna päästekompleks	Põhja päästekompleks	Lääne päästekompleks	PPV (üldine PÄ varu)	tk/m
<b>Õlitõkkepoomid:</b>						
Rannikupoom 750 mm	200 m	200 m	200 m	200 m	600 m	m
Rannikupoom 500 mm	200 m	200 m	200 m	200 m	100 m	m
Kaldapoom 650 mm	105 m	105 m	105 m	105 m	225 m	m
Ankurdus komplektid	40 kpl	40 kpl	40 kpl	40 kpl	120 kpl	kpl
<b>Skimmerid:</b>						
Hariskimmer MiniMax 12	1 kpl	1 kpl	1 kpl	3 kpl	1 kpl	kpl
Hariskimmer MiniMax 20	0	0	0	0	2 kpl	kpl
Hariskimmer MiniMax 30	0	0	0	0	1 kpl	kpl
<b>Mahutid:</b>						
Kokkupandav bassein	1	1	1	1	11	2000 l
<b>Voolikud:</b>						
Antistatistilised voolikud 2½"	20	20	20	60	20	100 m
Antistatistilised voolikud 3"	0	0	0	0	100	m
<b>Isikute kaitsevahendid:</b>						
Kaitseriietus	3 ööpäeva	3 ööpäeva	3 ööpäeva	3 ööpäeva	7 ööpäeva	50 -le kaasatavale
Reostuskorje käsitõrvahendid	3 ööpäeva	3 ööpäeva	3 ööpäeva	3 ööpäeva	7 ööpäeva	50 -le kaasatavale
Käsitõrvahendite pesukompleks	0	0	0	0	1	kpl

Riietumistelk	0	0	0	0	1	1
Hügeenikompleks	0	0	0	0	1	
Välivalgusti	1	1	1	1	1	
<b>Pumbad:</b>						
Õlipump GTA 20	0	0	0	0	2	tk
<b>Töölaevad:</b>						
FASTER 790 CAT	1	0	1	1	0	tk
IC 6500	0	1	0	0	0	tk
<b>Autod:</b>						
Bandvagn 206 MT	1	1	1	1	0	tk

## LISA 4 Naftatõrje reageerimisvõimekuse kaardi andmed

ARCGIS 10.1 tarkvaraprogrammist saadud numbrilised andmed hallide alade kohta Soome lahes asuval Eesti merealal, PPA ja PA ligipäätavate võimekus alade andmed.

Name	Area (m2)	Area (km2)
PPA	7964818466,55602	<b>7964.818466556</b>
Gray_saared	15239880,11166	<b>15.23988011166</b>
Gray_saared	4488517,737817	<b>4.488517737817</b>
Gray_saared	10178839,201144	<b>10.178839201144</b>
Gray_saared	2673459,070193	<b>2.673459070193</b>
Gray	554684064,515813	<b>554.684064515813</b>
PA	290388633,326898	<b>290.388633326898</b>
PA_saared	3748830,405353	<b>3.748830405353</b>
PA_saared	16508592,269591	<b>16.508592269591</b>
PA_saared	1068511,853516	<b>1.068511853516</b>
PA_saared	6557314,742537	<b>6.557314742537</b>
PA_saared	4837254,507146	<b>4.837254507146</b>
PA_saared	9570285,274868	<b>9.570285274868</b>
PA_saared	1752176,904085	<b>1.752176904085</b>
PA_saared	11714821,937524	<b>11.714821937524</b>
PA_saared	1535991,274204	<b>1.535991274204</b>
<b>Total</b>	<b>8899765639,68837</b>	<b>8899.7656396884</b>

## LISA 5 PPA naftatõrje reageerimisvõimekuse piiri koordinaadid

Kraad	Minut	Decimal Degrees	Kraad	Minut	Decimal Degrees
59	28,45	59,47416667	28	2,69	28,04483333
59	28,68	59,478	28	1,1	28,01833333
59	28,38	59,473	28	0,11	28,00183333
59	26,05	59,43416667	27	57,22	27,95366667
59	25,4	59,42333333	27	54,4	27,90666667
59	24,71	59,41183333	27	53,69	27,89483333
59	25,3	59,42166667	27	52,87	27,88116667
59	24,92	59,41533333	27	50,57	27,84283333
59	24,57	59,4095	27	46,84	27,78066667
59	25,98	59,433	27	46,75	27,77916667
59	26,43	59,4405	27	46	27,76666667
59	25,84	59,43066667	27	43,22	27,72033333
59	25,68	59,428	27	39,59	27,65983333
59	25,87	59,43116667	27	38,83	27,64716667
59	25,58	59,42633333	27	37,22	27,62033333
59	26,42	59,44033333	27	36,21	27,6035
59	26,63	59,44383333	27	34,6	27,57666667
59	27,05	59,45083333	27	28,73	27,47883333
59	27,77	59,46283333	27	27,23	27,45383333
59	28,11	59,4685	27	25,24	27,42066667
59	28,1	59,46833333	27	20,05	27,33416667
59	27,74	59,46233333	27	16,27	27,27116667
59	27,72	59,462	27	14	27,23333333
59	27,49	59,45816667	27	11,57	27,19283333
59	27,02	59,45033333	27	8,55	27,1425
59	27,01	59,45016667	27	7,3	27,12166667
59	28,07	59,46783333	27	5,49	27,0915
59	27,66	59,461	27	2,74	27,04566667
59	27,38	59,45633333	27	0,6	27,01
59	28,58	59,47633333	26	59,22	26,987
59	27,6	59,46	26	57,28	26,95466667
59	27,93	59,4655	26	54,8	26,91333333
59	29,36	59,48933333	26	52,15	26,86916667
59	30,34	59,50566667	26	50	26,83333333
59	31,72	59,52866667	26	48,3	26,805
59	32	59,53333333	26	47	26,78333333
59	32,18	59,53633333	26	43,38	26,723
59	33,46	59,55766667	26	41,12	26,68533333
59	34	59,56666667	26	37,11	26,6185
59	33,94	59,56566667	26	34,84	26,58066667

59	33,7	59,56166667	26	33,79	26,56316667
59	32,72	59,54533333	26	32,02	26,53366667
59	32,8	59,54666667	26	30,05	26,50083333
59	33,65	59,56083333	26	29	26,48333333
59	33,77	59,56283333	26	28,29	26,4715
59	33,54	59,559	26	26,2	26,43666667
59	33,7	59,56166667	26	21,71	26,36183333
59	34,16	59,56933333	26	19,09	26,31816667
59	34,96	59,58266667	26	17,9	26,29833333
59	35,6	59,59333333	26	16,39	26,27316667
59	35,92	59,59866667	26	15,43	26,25716667
59	36,07	59,60116667	26	10,1	26,16833333
59	36,07	59,60116667	26	8,5	26,14166667
59	36,3	59,605	26	7,4	26,12333333
59	37	59,61666667	26	5,9	26,09833333
59	38,12	59,63533333	26	4	26,06666667
59	39,15	59,6525	26	1,61	26,02683333
59	39,51	59,6585	26	0,21	26,0035
59	39,47	59,65783333	25	57,22	25,95366667
59	38,18	59,63633333	25	56,59	25,94316667
59	36,64	59,61066667	25	57,49	25,95816667
59	35,28	59,588	25	56,4	25,94
59	35,56	59,59266667	25	55,75	25,92916667
59	37,75	59,62916667	25	55,19	25,91983333
59	38,28	59,638	25	55,1	25,91833333
59	38,66	59,64433333	25	54,48	25,908
59	40,09	59,66816667	25	50,97	25,8495
59	40	59,66666667	25	50,39	25,83983333
59	39,47	59,65783333	25	50	25,83333333
59	38,54	59,64233333	25	51,72	25,862
59	37,91	59,63183333	25	51,29	25,85483333
59	36,38	59,60633333	25	50,98	25,84966667
59	34,73	59,57883333	25	51,33	25,8555
59	35,25	59,5875	25	50,49	25,8415
59	35,72	59,59533333	25	49,19	25,81983333
59	36,29	59,60483333	25	48,38	25,80633333
59	38,18	59,63633333	25	46,82	25,78033333
59	39,45	59,6575	25	44,75	25,74583333
59	40,43	59,67383333	25	42,98	25,71633333
59	41,6	59,69333333	25	40,12	25,66866667
59	41,79	59,6965	25	39,27	25,6545
59	41,54	59,69233333	25	38,8	25,64666667
59	40,11	59,6685	25	39,37	25,65616667
59	38,21	59,63683333	25	39,9	25,665

59	36,87	59,6145	25	40,39	25,67316667
59	36,48	59,608	25	40,7	25,67833333
59	36,1	59,60166667	25	41,33	25,68883333
59	35,3	59,58833333	25	41,6	25,69333333
59	35,49	59,5915	25	41,21	25,68683333
59	35,75	59,59583333	25	40,3	25,67166667
59	34,84	59,58066667	25	39,71	25,66183333
59	34,62	59,577	25	39,21	25,6535
59	35,48	59,59133333	25	37,39	25,62316667
59	36,53	59,60883333	25	35,79	25,5965
59	37,2	59,62	25	34,31	25,57183333
59	37,7	59,62833333	25	32,88	25,548
59	38,05	59,63416667	25	32,65	25,54416667
59	38,8	59,64666667	25	31,59	25,5265
59	39,35	59,65583333	25	29,72	25,49533333
59	39,63	59,6605	25	29	25,48333333
59	36,18	59,603	25	29	25,48333333
59	34,11	59,5685	25	30,5	25,50833333
59	31,94	59,53233333	25	31,12	25,51866667
59	31,73	59,52883333	25	29,05	25,48416667
59	31,4	59,52333333	25	26,62	25,44366667
59	30,2	59,50333333	25	25,9	25,43166667
59	30,82	59,51366667	25	23,8	25,39666667
59	31,48	59,52466667	25	23,28	25,388
59	31,63	59,52716667	25	21,8	25,36333333
59	31,03	59,51716667	25	20,64	25,344
59	31,6	59,52666667	25	19,2	25,32
59	31,72	59,52866667	25	18,41	25,30683333
59	31,46	59,52433333	25	17,6	25,29333333
59	32,91	59,5485	25	17,19	25,2865
59	33,68	59,56133333	25	15,8	25,26333333
59	34,63	59,57716667	25	15,6	25,26
59	35,4	59,59	25	13,82	25,23033333
59	35,51	59,59183333	25	12,3	25,205
59	35,39	59,58983333	25	11,39	25,18983333
59	34,09	59,56816667	25	11,7	25,195
59	32,95	59,54916667	25	13,15	25,21916667
59	31,03	59,51716667	25	13,1	25,21833333
59	31,87	59,53116667	25	11,01	25,1835
59	32,78	59,54633333	25	8,6	25,14333333
59	32,85	59,5475	25	7,1	25,11833333
59	31,81	59,53016667	25	6,47	25,10783333
59	30,25	59,50416667	25	8,81	25,14683333
59	30	59,5	25	7,1	25,11833333

59	30,66	59,511	25	4,92	25,082
59	30,9	59,515	25	0,59	25,00983333
59	30,77	59,51283333	24	59,27	24,98783333
59	30,15	59,5025	24	58,78	24,97966667
59	29,89	59,49816667	24	58,12	24,96866667
59	29,61	59,4935	24	57,49	24,95816667
59	29,84	59,49733333	24	56,98	24,94966667
59	30,17	59,50283333	24	57,3	24,955
59	30,63	59,5105	24	57,22	24,95366667
59	30,65	59,51083333	24	56,94	24,949
59	30,73	59,51216667	24	56,28	24,938
59	32,44	59,54066667	24	54,42	24,907
59	33,25	59,55416667	24	52,96	24,88266667
59	33,64	59,56066667	24	51,33	24,8555
59	34,18	59,56966667	24	48,6	24,81
59	35,73	59,5955	24	47	24,78333333
59	36,34	59,60566667	24	44,55	24,7425
59	36,48	59,608	24	43,74	24,729
59	36,45	59,6075	24	43,32	24,722
59	36,25	59,60416667	24	43,18	24,71966667
59	34,86	59,581	24	43,28	24,72133333
59	33,8	59,56333333	24	43,26	24,721
59	33,38	59,55633333	24	45,76	24,76266667
59	31,89	59,5315	24	46,53	24,7755
59	31,07	59,51783333	24	47,09	24,78483333
59	30,2	59,50333333	24	47,4	24,79
59	28,91	59,48183333	24	48,09	24,8015
59	28,17	59,4695	24	48,22	24,80366667
59	27,42	59,457	24	47,32	24,78866667
59	27,81	59,4635	24	46,41	24,7735
59	27,25	59,45416667	24	45,3	24,755
59	27,65	59,46083333	24	44,41	24,74016667
59	28,23	59,4705	24	44,82	24,747
59	28,79	59,47983333	24	43,8	24,73
59	30,14	59,50233333	24	42,38	24,70633333
59	30,84	59,514	24	41,48	24,69133333
59	31,1	59,51833333	24	40,25	24,67083333
59	31,02	59,517	24	39,42	24,657
59	29,64	59,494	24	39,6	24,66
59	29,12	59,48533333	24	39,38	24,65633333
59	28,95	59,4825	24	37,81	24,63016667
59	28,26	59,471	24	37,75	24,62916667
59	27,41	59,45683333	24	38,5	24,64166667
59	27,05	59,45083333	24	38,35	24,63916667
59	27,12	59,452	24	37,21	24,62016667



59	27,51	59,4585	24	36,15	24,6025
59	28,39	59,47316667	24	34,3	24,57166667
59	28,65	59,4775	24	32,82	24,547
59	27,29	59,45483333	24	32,95	24,54916667
59	27,25	59,45416667	24	32,32	24,53866667
59	28,18	59,46966667	24	29,1	24,485
59	28,65	59,4775	24	27,68	24,46133333
59	29,21	59,48683333	24	24,48	24,408
59	29,42	59,49033333	24	21,94	24,36566667
59	29,12	59,48533333	24	20,93	24,34883333
59	28,54	59,47566667	24	20,18	24,33633333
59	28,18	59,46966667	24	20	24,33333333
59	27,52	59,45866667	24	19,51	24,32516667
59	26,44	59,44066667	24	18,4	24,30666667
59	25,33	59,42216667	24	15,65	24,26083333
59	25,22	59,42033333	24	14,4	24,24
59	24,82	59,41366667	24	13,18	24,21966667
59	25,5	59,425	24	12,69	24,2115
59	25,7	59,42833333	24	11,42	24,19033333
59	25,51	59,42516667	24	10,7	24,17833333
59	24,41	59,40683333	24	10	24,16666667
59	23,85	59,3975	24	10,12	24,16866667
59	22,98	59,383	24	11,16	24,186
59	23,05	59,38416667	24	10,18	24,16966667
59	22,7	59,37833333	24	9,02	24,15033333
59	23,45	59,39083333	24	6,81	24,1135
59	23,75	59,39583333	24	4,9	24,08166667
59	23,97	59,3995	24	3,1	24,05166667
59	24	59,4	24	3,02	24,05033333
59	24,09	59,4015	24	2,72	24,04533333
59	24,24	59,404	24	2,9	24,04833333
59	24,52	59,40866667	24	3,19	24,05316667
59	24,89	59,41483333	24	3,12	24,052
59	25,11	59,4185	24	2,65	24,04416667
59	25,1	59,41833333	24	2,18	24,03633333
59	24,73	59,41216667	24	1,83	24,0305
59	24,27	59,4045	24	2	24,03333333
59	23,62	59,39366667	24	1,38	24,023
59	23,38	59,38966667	24	1,2	24,02
59	22,09	59,36816667	24	1,73	24,02883333
59	21,4	59,35666667	24	2,18	24,03633333
59	20,55	59,3425	24	2,02	24,03366667
59	20,26	59,33766667	24	3,79	24,06316667
59	19,73	59,32883333	24	4,3	24,07166667
59	19,46	59,32433333	24	4,3	24,07166667

59	19,08	59,318	24	3,98	24,06633333
59	18,97	59,31616667	24	2,9	24,04833333
59	19,32	59,322	24	2	24,03333333
59	20	59,33333333	24	0,95	24,01583333
59	20,85	59,3475	24	0,2	24,00333333
59	21,44	59,35733333	23	59,38	23,98966667
59	22,12	59,36866667	23	57,93	23,9655
59	22,12	59,36866667	23	56,85	23,9475
59	21,95	59,36583333	23	56,39	23,93983333
59	21,43	59,35716667	23	55,93	23,93216667
59	21,02	59,35033333	23	55,58	23,92633333
59	21,21	59,3535	23	54,74	23,91233333
59	21,55	59,35916667	23	52,99	23,88316667
59	21,23	59,35383333	23	51,45	23,8575
59	20,57	59,34283333	23	50,95	23,84916667
59	20	59,33333333	23	49,75	23,82916667
59	19,62	59,327	23	49,41	23,8235
59	18,93	59,3155	23	48,94	23,81566667
59	18,76	59,31266667	23	47,03	23,78383333
59	18,53	59,30883333	23	45,82	23,76366667
59	18,23	59,30383333	23	45,5	23,75833333
59	17,89	59,29816667	23	45,69	23,7615
59	17,52	59,292	23	44,79	23,7465
59	17,35	59,28916667	23	43,61	23,72683333
59	17,02	59,28366667	23	43,14	23,719
59	16,5	59,275	23	42,45	23,7075
59	16,17	59,2695	23	41,12	23,68533333
59	16,42	59,27366667	23	39,42	23,657
59	16,28	59,27133333	23	38,12	23,63533333
59	15,45	59,2575	23	35,3	23,58833333
59	15,3	59,255	23	34,1	23,56833333
59	14,02	59,23366667	23	32,38	23,53966667
59	14,1	59,235	23	30,73	23,51216667
59	14,57	59,24283333	23	29,9	23,49833333
59	14,87	59,24783333	23	29,51	23,49183333
59	16,19	59,26983333	23	26,9	23,44833333
59	17,52	59,292	23	25,14	23,419
59	18,55	59,30916667	23	23,29	23,38816667
59	19,12	59,31866667	23	21,34	23,35566667
59	19,18	59,31966667	23	20,91	23,3485
59	18,82	59,31366667	23	20,78	23,34633333
59	18,53	59,30883333	23	20,66	23,34433333
59	18,03	59,3005	23	20,78	23,34633333
59	16,66	59,27766667	23	22,79	23,37983333
59	16,3	59,27166667	23	23,08	23,38466667

59	16	59,26666667	23	22,91	23,38183333
59	15,7	59,26166667	23	22,5	23,375
59	15,47	59,25783333	23	22,55	23,37583333
59	14,85	59,2475	23	23	23,38333333
59	14,23	59,23716667	23	22,34	23,37233333
59	12,85	59,21416667	23	23,71	23,39516667
59	13,75	59,22916667	23	30,45	23,5075

**Saared:**

Kraad	Minut	Decimal Degrees	Kraad	Minut	Decimal Degrees	
59	41,13	59,6855	25	46,17	25,7695	MOHNI
59	39,95	59,66583333	25	49,42	25,82366667	MOHNI
59	41,5	59,69166667	25	46,79	25,77983333	MOHNI
59	41,5	59,69166667	25	47,9	25,79833333	MOHNI
59	40,72	59,67866667	25	49,5	25,825	MOHNI
59	40,35	59,6725	25	50,25	25,8375	MOHNI
59	35,33	59,58883333	25	6,4	25,10666667	AKSI
59	35,51	59,59183333	25	5,28	25,088	AKSI
59	35,83	59,59716667	25	4,41	25,0735	AKSI
59	37,03	59,61716667	25	4,1	25,06833333	AKSI
59	37,7	59,62833333	25	4,35	25,0725	AKSI
59	37,65	59,6275	25	5	25,08333333	AKSI
59	36,51	59,6085	25	6,09	25,1015	AKSI
59	35,68	59,59466667	25	7,19	25,11983333	AKSI
59	36,5	59,60833333	25	3,07	25,05116667	PRANGLI
59	36,13	59,60216667	25	2,37	25,0395	PRANGLI
59	36,08	59,60133333	25	1,1	25,01833333	PRANGLI
59	35,76	59,596	24	59,4	24,99	PRANGLI
59	36	59,6	24	58,83	24,9805	PRANGLI
59	37,63	59,62716667	24	56,4	24,94	PRANGLI
59	39,01	59,65016667	24	56,55	24,9425	PRANGLI
59	39,29	59,65483333	24	57,26	24,95433333	PRANGLI
59	39,47	59,65783333	24	57,98	24,96633333	PRANGLI
59	39,33	59,6555	24	59,5	24,99166667	PRANGLI
59	38,51	59,64183333	25	1,38	25,023	PRANGLI
59	37,48	59,62466667	25	2,6	25,04333333	PRANGLI
59	31,9	59,53166667	24	35,45	24,59083333	NAISSAAR
59	31,53	59,5255	24	35,68	24,59466667	NAISSAAR
59	31,08	59,518	24	35,22	24,587	NAISSAAR
59	31,33	59,52216667	24	34,69	24,57816667	NAISSAAR
59	31,73	59,52883333	24	33,72	24,562	NAISSAAR
59	31,47	59,5245	24	33,59	24,55983333	NAISSAAR

59	31,89	59,5315	24	31,22	24,52033333	NAISSAAR
59	32,57	59,54283333	24	30	24,5	NAISSAAR
59	32,79	59,5465	24	29,5	24,49166667	NAISSAAR
59	33,42	59,557	24	28,05	24,4675	NAISSAAR
59	33,92	59,56533333	24	27,4	24,45666667	NAISSAAR
59	34,5	59,575	24	27,31	24,45516667	NAISSAAR
59	35,2	59,58666667	24	26,88	24,448	NAISSAAR
59	36,07	59,60116667	24	28,5	24,475	NAISSAAR
59	36,1	59,60166667	24	29	24,48333333	NAISSAAR
59	36,25	59,60416667	24	29,75	24,49583333	NAISSAAR
59	36,89	59,61483333	24	29,55	24,4925	NAISSAAR
59	37,24	59,62066667	24	29,62	24,49366667	NAISSAAR
59	37,26	59,621	24	30,2	24,50333333	NAISSAAR
59	36,89	59,61483333	24	30,93	24,5155	NAISSAAR
59	35,55	59,5925	24	32,23	24,53716667	NAISSAAR
59	35,09	59,58483333	24	32,84	24,54733333	NAISSAAR
59	33,27	59,5545	24	33,8	24,56333333	NAISSAAR

## LISA 6 PA naftatõrje reageerimisvõimekuse piiri koordinaadid

Kraad	Minut	Decimal Degrees	Kraad	Minut	Decimal Degrees
59	28,45	59,47416667	28	2,69	28,04483333
59	28,69	59,47816667	28	1,62	28,027
59	28,48	59,47466667	28	1,5	28,025
59	27,74	59,46233333	28	0,92	28,01533333
59	27,28	59,45466667	28	0,5	28,00833333
59	26,82	59,447	28	0	28
59	26,29	59,43816667	27	59,18	27,98633333
59	26,18	59,43633333	27	59,04	27,984
59	25,45	59,42416667	27	57,52	27,95866667
59	25,4	59,42333333	27	57,23	27,95383333
59	25,35	59,4225	27	56,55	27,9425
59	25,25	59,42083333	27	56,65	27,94416667
59	24,97	59,41616667	27	56,3	27,93833333
59	24,95	59,41583333	27	56,03	27,93383333
59	24,68	59,41133333	27	55,22	27,92033333
59	24,52	59,40866667	27	54,6	27,91
59	24,38	59,40633333	27	54,31	27,90516667
59	24,29	59,40483333	27	53,64	27,894
59	24,37	59,40616667	27	53,22	27,887
59	24,33	59,4055	27	52,72	27,87866667
59	24,43	59,40716667	27	52,61	27,87683333
59	24,43	59,40716667	27	52,2	27,87
59	24,45	59,4075	27	51,59	27,85983333
59	24,33	59,4055	27	51,05	27,85083333
59	24,15	59,4025	27	49,9	27,83166667
59	24,03	59,4005	27	48,78	27,813
59	24,04	59,40066667	27	48,34	27,80566667
59	24,04	59,40066667	27	48,09	27,8015
59	24,02	59,40033333	27	47,55	27,7925
59	24,28	59,40466667	27	46,21	27,77016667
59	24,62	59,41033333	27	45,5	27,75833333
59	24,97	59,41616667	27	44,69	27,74483333
59	25,1	59,41833333	27	44,5	27,74166667
59	25,08	59,418	27	43,14	27,719
59	25	59,41666667	27	42,79	27,71316667
59	24,82	59,41366667	27	42,79	27,71316667
59	24,97	59,41616667	27	41,01	27,6835
59	24,9	59,415	27	39,54	27,659
59	24,92	59,41533333	27	37,92	27,632
59	25,14	59,419	27	37,92	27,632

59	25,27	59,42116667	27	37,08	27,618
59	25,29	59,4215	27	36,27	27,6045
59	25,46	59,42433333	27	35,55	27,5925
59	25,42	59,42366667	27	34,48	27,57466667
59	25,08	59,418	27	34,48	27,57466667
59	25,19	59,41983333	27	33,9	27,565
59	25,26	59,421	27	33,2	27,55333333
59	25,81	59,43016667	27	33,19	27,55316667
59	26,07	59,4345	27	32,1	27,535
59	26,1	59,435	27	31,39	27,52316667
59	26,18	59,43633333	27	31,24	27,52066667
59	26,19	59,4365	27	30,31	27,50516667
59	26,2	59,43666667	27	29,75	27,49583333
59	26,07	59,4345	27	29,56	27,49266667
59	25,82	59,43033333	27	29,56	27,49266667
59	25,9	59,43166667	27	29,18	27,48633333
59	26,07	59,4345	27	27,92	27,46533333
59	26,16	59,436	27	27,6	27,46
59	26,28	59,438	27	27,08	27,45133333
59	26,54	59,44233333	27	25,56	27,426
59	26,73	59,4455	27	23,92	27,39866667
59	26,8	59,44666667	27	22,6	27,37666667
59	25,79	59,42983333	27	21,38	27,35633333
59	26,68	59,44466667	27	19,21	27,32016667
59	26,62	59,44366667	27	17,51	27,29183333
59	26,6	59,44333333	27	16,81	27,28016667
59	27,07	59,45116667	27	16,81	27,28016667
59	27,09	59,4515	27	15,2	27,25333333
59	27,15	59,4525	27	14,78	27,24633333
59	27,16	59,45266667	27	14,59	27,24316667
59	27,05	59,45083333	27	14,37	27,2395
59	26,75	59,44583333	27	14,16	27,236
59	26,91	59,4485	27	13,48	27,22466667
59	27,1	59,45166667	27	13,1	27,21833333
59	27,12	59,452	27	12,01	27,20016667
59	26,78	59,44633333	27	10,93	27,18216667
59	26,65	59,44416667	27	10,32	27,172
59	26,89	59,44816667	27	10,13	27,16883333
59	26,69	59,44483333	27	9,77	27,16283333
59	26,46	59,441	27	8,82	27,147
59	26,45	59,44083333	27	7,5	27,125
59	26,6	59,44333333	27	7,37	27,12283333
59	26,6	59,44333333	27	6,41	27,10683333
59	26,68	59,44466667	27	5,71	27,09516667

59	26,56	59,44266667	27	4	27,06666667
59	26,6	59,44333333	27	1,47	27,0245
59	26,6	59,44333333	27	0,78	27,013
59	26,35	59,43916667	27	0	27
59	26,39	59,43983333	26	58,07	26,96783333
59	26,51	59,44183333	26	57,44	26,95733333
59	26,54	59,44233333	26	56,88	26,948
59	26,78	59,44633333	26	55,75	26,92916667
59	26,98	59,44966667	26	55,62	26,927
59	27,5	59,45833333	26	53,9	26,89833333
59	27,66	59,461	26	53,32	26,88866667
59	28,18	59,46966667	26	52,73	26,87883333
59	28,84	59,48066667	26	51,03	26,8505
59	29,79	59,4965	26	48,1	26,80166667
59	30,33	59,5055	26	47,08	26,78466667
59	30,41	59,50683333	26	46,79	26,77983333
59	30,62	59,51033333	26	46,38	26,773
59	31,31	59,52183333	26	45,47	26,75783333
59	31,5	59,525	26	45,06	26,751
59	31,56	59,526	26	44,43	26,7405
59	31,53	59,5255	26	43,95	26,7325
59	31,4	59,52333333	26	43,86	26,731
59	31,56	59,526	26	43,4	26,72333333
59	32,23	59,53716667	26	42,78	26,713
59	32,22	59,537	26	42,29	26,70483333
59	32,49	59,5415	26	42,3	26,705
59	32,63	59,54383333	26	41,8	26,69666667
59	32,8	59,54666667	26	40,64	26,67733333
59	33,07	59,55116667	26	39,32	26,65533333
59	33,35	59,55583333	26	38,72	26,64533333
59	33,38	59,55633333	26	36,26	26,60433333
59	33,61	59,56016667	26	35,6	26,59333333
59	33,81	59,5635	26	35,22	26,587
59	33,47	59,55783333	26	33,62	26,56033333
59	33,26	59,55433333	26	33,57	26,5595
59	32,67	59,5445	26	34,08	26,568
59	32,57	59,54283333	26	34,38	26,573
59	32	59,53333333	26	34,07	26,56783333
59	31,75	59,52916667	26	34,01	26,56683333
59	31,43	59,52383333	26	32,71	26,54516667
59	31,98	59,533	26	32,14	26,53566667
59	31,78	59,52966667	26	31,97	26,53283333
59	31,54	59,52566667	26	30,5	26,50833333
59	31,7	59,52833333	26	30,08	26,50133333
59	32,02	59,53366667	26	30,12	26,502

59	32,16	59,536	26	29,11	26,48516667
59	32,43	59,5405	26	28,22	26,47033333
59	32,47	59,54116667	26	27,47	26,45783333
59	32,73	59,5455	26	26,91	26,4485
59	33,15	59,5525	26	25,52	26,42533333
59	33,05	59,55083333	26	25,2	26,42
59	33,47	59,55783333	26	22,51	26,37516667
59	33,55	59,55916667	26	22,21	26,37016667
59	33,63	59,5605	26	21,03	26,3505
59	33,54	59,559	26	20,49	26,3415
59	33,62	59,56033333	26	19,82	26,33033333
59	34	59,56666667	26	19,1	26,31833333
59	34,45	59,57416667	26	18,05	26,30083333
59	34,9	59,58166667	26	17,45	26,29083333
59	34,88	59,58133333	26	17,2	26,28666667
59	35,15	59,58583333	26	16,89	26,2815
59	35,5	59,59166667	26	15,99	26,2665
59	35,62	59,59366667	26	15,79	26,26316667
59	35,63	59,59383333	26	15,37	26,25616667
59	35,59	59,59316667	26	13,31	26,22183333
59	35,63	59,59383333	26	12,3	26,205
59	35,6	59,59333333	26	10,32	26,172
59	35,55	59,5925	26	8,61	26,1435
59	35,53	59,59216667	26	8,46	26,141
59	35,36	59,58933333	26	8,5	26,14166667
59	35,36	59,58933333	26	8,08	26,13466667
59	35,48	59,59133333	26	8,08	26,13466667
59	35,52	59,592	26	7,11	26,1185
59	35,73	59,5955	26	6,2	26,10333333
59	35,84	59,59733333	26	6,52	26,10866667
59	36,2	59,60333333	26	6,41	26,10683333
59	36,42	59,607	26	5,68	26,09466667
59	36,45	59,6075	26	5,28	26,088
59	36,66	59,611	26	5,4	26,09
59	36,87	59,6145	26	4,81	26,08016667
59	37,17	59,6195	26	4,29	26,0715
59	37,24	59,62066667	26	3,61	26,06016667
59	37,57	59,62616667	26	3,88	26,06466667
59	37,83	59,6305	26	4	26,06666667
59	38,07	59,6345	26	3,8	26,06333333
59	37,89	59,6315	26	3,11	26,05183333
59	38	59,63333333	26	2,68	26,04466667
59	38,15	59,63583333	26	2,28	26,038
59	38,09	59,63483333	26	1,21	26,02016667
59	37,96	59,63266667	26	0,27	26,0045



59	38,23	59,63716667	25	59,44	25,99066667
59	38,25	59,6375	25	58,9	25,98166667
59	38,62	59,64366667	25	58,63	25,97716667
59	38,6	59,64333333	25	58,38	25,973
59	38,12	59,63533333	25	58,24	25,97066667
59	38,28	59,638	25	57,87	25,9645
59	38,7	59,645	25	57,6	25,96
59	38,27	59,63783333	25	57,59	25,95983333
59	37,45	59,62416667	25	57,81	25,9635
59	37,64	59,62733333	25	57,41	25,95683333
59	37,45	59,62416667	25	57,33	25,9555
59	36,35	59,60583333	25	57,82	25,96366667
59	36,18	59,603	25	57,88	25,96466667
59	35,3	59,58833333	25	57,32	25,95533333
59	35,18	59,58633333	25	56,72	25,94533333
59	34,95	59,5825	25	56,39	25,93983333
59	34,95	59,5825	25	55,8	25,93
59	35,08	59,58466667	25	55,56	25,926
59	35,1	59,585	25	55,28	25,92133333
59	35,72	59,59533333	25	55,47	25,9245
59	35,95	59,59916667	25	55,62	25,927
59	36,35	59,60583333	25	55,51	25,92516667
59	36,77	59,61283333	25	55,21	25,92016667
59	38	59,63333333	25	54,85	25,91416667
59	38,38	59,63966667	25	54,45	25,9075
59	38,35	59,63916667	25	54,31	25,90516667
59	38,17	59,63616667	25	54,4	25,90666667
59	38,04	59,634	25	54,24	25,904
59	37,73	59,62883333	25	54,29	25,90483333
59	37,57	59,62616667	25	53,99	25,89983333
59	37,23	59,6205	25	53,77	25,89616667
59	37,08	59,618	25	54,1	25,90166667
59	37,28	59,62133333	25	52,63	25,87716667
59	37,69	59,62816667	25	52,3	25,87166667
59	37,57	59,62616667	25	51,92	25,86533333
59	37,08	59,618	25	51,87	25,8645
59	36,87	59,6145	25	51,2	25,85333333
59	36,36	59,606	25	51,06	25,851
59	35,53	59,59216667	25	51,4	25,85666667
59	34,89	59,5815	25	51,6	25,86
59	34,68	59,578	25	51,94	25,86566667
59	34,53	59,5755	25	52,06	25,86766667
59	34,52	59,57533333	25	51,59	25,85983333
59	34,5	59,575	25	49,1	25,81833333
59	34,68	59,578	25	48,73	25,81216667

59	34,75	59,57916667	25	48,4	25,80666667
59	34,66	59,57766667	25	47,57	25,79283333
59	34,92	59,582	25	47,86	25,79766667
59	35,16	59,586	25	47,82	25,797
59	35,72	59,59533333	25	47,49	25,7915
59	35,83	59,59716667	25	47,33	25,78883333
59	36,07	59,60116667	25	47,3	25,78833333
59	36,4	59,60666667	25	46,88	25,78133333
59	36,85	59,61416667	25	47,14	25,78566667
59	37,08	59,618	25	47,33	25,78883333
59	37,57	59,62616667	25	47,08	25,78466667
59	37,44	59,624	25	46,84	25,78066667
59	37,73	59,62883333	25	46,3	25,77166667
59	38,08	59,63466667	25	46,58	25,77633333
59	38,48	59,64133333	25	46,1	25,76833333
59	38,97	59,6495	25	45,04	25,75066667
59	39,28	59,65466667	25	44,69	25,74483333
59	39,74	59,66233333	25	43,62	25,727
59	40,04	59,66733333	25	43,2	25,72
59	40,17	59,6695	25	43,16	25,71933333
59	40,49	59,67483333	25	42,5	25,70833333
59	40,29	59,6715	25	42,33	25,7055
59	40,68	59,678	25	41,96	25,69933333
59	40,9	59,68166667	25	41,3	25,68833333
59	40,16	59,66933333	25	40,95	25,6825
59	40,07	59,66783333	25	39,91	25,66516667
59	39,8	59,66333333	25	39,78	25,663
59	39,64	59,66066667	25	39,88	25,66466667
59	39,48	59,658	25	39,78	25,663
59	39,19	59,65316667	25	39,92	25,66533333
59	38,97	59,6495	25	40,27	25,67116667
59	38,47	59,64116667	25	40,3	25,67166667
59	38,3	59,63833333	25	40,59	25,6765
59	38,13	59,6355	25	40,5	25,675
59	37,48	59,62466667	25	40,79	25,67983333
59	37,15	59,61916667	25	40,8	25,68
59	36,9	59,615	25	40,82	25,68033333
59	36,51	59,6085	25	41,43	25,6905
59	36,37	59,60616667	25	41,28	25,688
59	36,27	59,6045	25	41,72	25,69533333
59	36,12	59,602	25	41,95	25,69916667
59	35,7	59,595	25	42,03	25,7005
59	35,74	59,59566667	25	41,59	25,69316667
59	35,6	59,59333333	25	41,51	25,69183333
59	35,08	59,58466667	25	41,82	25,697

59	34,74	59,579	25	41,67	25,6945
59	34,53	59,5755	25	41,44	25,69066667
59	34,33	59,57216667	25	40,87	25,68116667
59	34,23	59,5705	25	40,5	25,675
59	34,22	59,57033333	25	40	25,66666667
59	34,18	59,56966667	25	39,53	25,65883333
59	34,62	59,577	25	38,9	25,64833333
59	35,3	59,58833333	25	38,12	25,63533333
59	35,26	59,58766667	25	37,49	25,62483333
59	35,09	59,58483333	25	37,05	25,6175
59	35,37	59,5895	25	36,91	25,61516667
59	36,09	59,6015	25	36,26	25,60433333
59	36,38	59,60633333	25	35,72	25,59533333
59	36,58	59,60966667	25	34,7	25,57833333
59	36,75	59,6125	25	34,69	25,57816667
59	37,18	59,61966667	25	33,39	25,5565
59	37,09	59,61816667	25	33,21	25,5535
59	36,77	59,61283333	25	32,79	25,5465
59	37,44	59,624	25	31,87	25,53116667
59	37,87	59,63116667	25	32,08	25,53466667
59	38,18	59,63633333	25	31,98	25,533
59	38,37	59,6395	25	31,79	25,52983333
59	38,39	59,63983333	25	31,63	25,52716667
59	38,48	59,64133333	25	31,72	25,52866667
59	38,98	59,64966667	25	30,61	25,51016667
59	39,07	59,65116667	25	30,22	25,50366667
59	39,12	59,652	25	29,82	25,497
59	39,33	59,6555	25	29,54	25,49233333
59	38,65	59,64416667	25	29,21	25,48683333
59	38,07	59,6345	25	29,39	25,48983333
59	37,51	59,62516667	25	29,42	25,49033333
59	36,93	59,6155	25	29,39	25,48983333
59	36,59	59,60983333	25	29,28	25,488
59	36,34	59,60566667	25	29,36	25,48933333
59	36,15	59,6025	25	29,31	25,4885
59	35,89	59,59816667	25	29,89	25,49816667
59	35,67	59,5945	25	29,89	25,49816667
59	35,06	59,58433333	25	30,3	25,505
59	34,48	59,57466667	25	31,11	25,5185
59	32,97	59,5495	25	31,98	25,533
59	32,82	59,547	25	32,12	25,53533333
59	32,29	59,53816667	25	32,28	25,538
59	31,82	59,53033333	25	31,67	25,52783333
59	31,54	59,52566667	25	31,49	25,52483333
59	31,26	59,521	25	30,3	25,505

59	31,28	59,52133333	25	29,52	25,492
59	31,32	59,522	25	28,71	25,4785
59	31,25	59,52083333	25	27,92	25,46533333
59	31,1	59,51833333	25	27,3	25,455
59	30,92	59,51533333	25	27,32	25,45533333
59	30,32	59,50533333	25	27,36	25,456
59	29,92	59,49866667	25	26,64	25,444
59	29,81	59,49683333	25	25,51	25,42516667
59	29,74	59,49566667	25	25,12	25,41866667
59	29,82	59,497	25	23,75	25,39583333
59	29,94	59,499	25	23	25,38333333
59	30,49	59,50816667	25	23,4	25,39
59	30,68	59,51133333	25	23,66	25,39433333
59	31,12	59,51866667	25	23,45	25,39083333
59	31,09	59,51816667	25	23,22	25,387
59	31,13	59,51883333	25	23,03	25,38383333
59	31,34	59,52233333	25	22,89	25,3815
59	31,47	59,5245	25	22,51	25,37516667
59	31,47	59,5245	25	22,19	25,36983333
59	31,43	59,52383333	25	21,62	25,36033333
59	31,2	59,52	25	21,46	25,35766667
59	30,76	59,51266667	25	21,38	25,35633333
59	30,87	59,5145	25	21,21	25,3535
59	30,66	59,511	25	21,04	25,35066667
59	30,54	59,509	25	21,52	25,35866667
59	30,73	59,51216667	25	22,18	25,36966667
59	30,59	59,50983333	25	22,39	25,37316667
59	30,08	59,50133333	25	22,42	25,37366667
59	29,89	59,49816667	25	22,58	25,37633333
59	29,87	59,49783333	25	21,23	25,35383333
59	30	59,5	25	20,59	25,34316667
59	29,94	59,499	25	20,21	25,33683333
59	29,82	59,497	25	20,2	25,33666667
59	29,88	59,498	25	19,66	25,32766667
59	30,36	59,506	25	19,2	25,32
59	30,62	59,51033333	25	19,21	25,32016667
59	30,77	59,51283333	25	18,38	25,30633333
59	30,74	59,51233333	25	17,81	25,29683333
59	30,86	59,51433333	25	17,6	25,29333333
59	30,85	59,51416667	25	17,41	25,29016667
59	31,25	59,52083333	25	17	25,28333333
59	31,54	59,52566667	25	16,98	25,283
59	31,79	59,52983333	25	16,57	25,27616667
59	31,89	59,5315	25	16,2	25,27
59	32,08	59,53466667	25	16,22	25,27033333

59	32,17	59,53616667	25	16,67	25,27783333
59	32,75	59,54583333	25	16,97	25,28283333
59	33,18	59,553	25	16,57	25,27616667
59	33,45	59,5575	25	15,8	25,26333333
59	33,16	59,55266667	25	14,73	25,2455
59	32,3	59,53833333	25	15,58	25,25966667
59	32,24	59,53733333	25	15,34	25,25566667
59	32,07	59,5345	25	15,38	25,25633333
59	32,02	59,53366667	25	15,63	25,2605
59	31,79	59,52983333	25	15,47	25,25783333
59	31,68	59,528	25	15,44	25,25733333
59	31,55	59,52583333	25	14,98	25,24966667
59	31,05	59,5175	25	14,05	25,23416667
59	30,8	59,51333333	25	13,39	25,22316667
59	30,63	59,5105	25	13,08	25,218
59	30,73	59,51216667	25	12,65	25,21083333
59	30,85	59,51416667	25	12,31	25,20516667
59	31,53	59,5255	25	11,56	25,19266667
59	31,68	59,528	25	11,18	25,18633333
59	31,9	59,53166667	25	10,65	25,1775
59	32,11	59,53516667	25	9,87	25,1645
59	32,33	59,53883333	25	9,32	25,15533333
59	32,55	59,5425	25	9	25,15
59	32,63	59,54383333	25	8,52	25,142
59	32,64	59,544	25	8,25	25,1375
59	32,8	59,54666667	25	7,48	25,12466667
59	32,72	59,54533333	25	7,13	25,11883333
59	32,19	59,5365	25	6,81	25,1135
59	31,93	59,53216667	25	7,39	25,12316667
59	31,63	59,52716667	25	7,58	25,12633333
59	31,05	59,5175	25	8,43	25,1405
59	30,8	59,51333333	25	8,89	25,14816667
59	30,49	59,50816667	25	8,83	25,14716667
59	30,31	59,50516667	25	9,22	25,15366667
59	30,14	59,50233333	25	10,08	25,168
59	29,79	59,4965	25	9,82	25,16366667
59	29,58	59,493	25	9,75	25,1625
59	29,34	59,489	25	9,3	25,155
59	29,27	59,48783333	25	8,61	25,1435
59	29,42	59,49033333	25	7,96	25,13266667
59	30,14	59,50233333	25	6,26	25,10433333
59	30,15	59,5025	25	6,05	25,10083333
59	30,42	59,507	25	5,42	25,09033333
59	30,46	59,50766667	25	5,15	25,08583333
59	30,56	59,50933333	25	4,91	25,08183333

59	30,53	59,50883333	25	4,62	25,077
59	30,37	59,50616667	25	3,89	25,06483333
59	30,67	59,51116667	25	2,42	25,04033333
59	30,72	59,512	25	0,79	25,01316667
59	30,82	59,51366667	25	0,31	25,00516667
59	30,62	59,51033333	24	59,87	24,99783333
59	30,49	59,50816667	24	59,93	24,99883333
59	30,2	59,50333333	24	59,58	24,993
59	29,82	59,497	24	59,14	24,98566667
59	29,67	59,4945	24	58,35	24,9725
59	29,61	59,4935	24	57,5	24,95833333
59	29,83	59,49716667	24	57,02	24,95033333
59	29,95	59,49916667	24	56,93	24,94883333
59	30,17	59,50283333	24	56,47	24,94116667
59	30,46	59,50766667	24	55,63	24,92716667
59	30,85	59,51416667	24	55,56	24,926
59	31,32	59,522	24	55,03	24,91716667
59	31,54	59,52566667	24	54,95	24,91583333
59	32,34	59,539	24	54,23	24,90383333
59	32,89	59,54816667	24	53,52	24,892
59	33,21	59,5535	24	52,87	24,88116667
59	33,22	59,55366667	24	52,38	24,873
59	33,57	59,5595	24	51,34	24,85566667
59	33,68	59,56133333	24	50,62	24,84366667
59	33,64	59,56066667	24	50,12	24,83533333
59	33,93	59,5655	24	49,18	24,81966667
59	34,08	59,568	24	48,59	24,80983333
59	34,2	59,57	24	48,12	24,802
59	34,52	59,57533333	24	47,92	24,79866667
59	34,76	59,57933333	24	47,65	24,79416667
59	34,73	59,57883333	24	47,13	24,7855
59	34,58	59,57633333	24	46,9	24,78166667
59	34,21	59,57016667	24	46,72	24,77866667
59	33,17	59,55283333	24	46,6	24,77666667
59	33,03	59,5505	24	46,43	24,77383333
59	32,72	59,54533333	24	46,41	24,7735
59	32,25	59,5375	24	46,65	24,7775
59	32,28	59,538	24	46,84	24,78066667
59	32,38	59,53966667	24	47,09	24,78483333
59	31,88	59,53133333	24	47,32	24,78866667
59	31,13	59,51883333	24	47,7	24,795
59	30,63	59,5105	24	48,04	24,80066667
59	30,41	59,50683333	24	48,11	24,80183333
59	30,05	59,50083333	24	48,62	24,81033333
59	29,87	59,49783333	24	48,99	24,8165

59	29,13	59,4855	24	49,4	24,82333333
59	28,43	59,47383333	24	49,24	24,82066667
59	27,92	59,46533333	24	48,62	24,81033333
59	27,73	59,46216667	24	47,92	24,79866667
59	27,28	59,45466667	24	47,83	24,79716667
59	26,81	59,44683333	24	46,68	24,778
59	26,99	59,44983333	24	46,58	24,77633333
59	27	59,45	24	46,29	24,7715
59	26,87	59,44783333	24	45,7	24,76166667
59	26,99	59,44983333	24	45,6	24,76
59	26,97	59,4495	24	45,38	24,75633333
59	27,05	59,45083333	24	45,25	24,75416667
59	27,47	59,45783333	24	44,13	24,7355
59	27,42	59,457	24	43,76	24,72933333
59	27,69	59,4615	24	43,09	24,71816667
59	27,79	59,46316667	24	43,63	24,72716667
59	28,28	59,47133333	24	43,73	24,72883333
59	28,37	59,47283333	24	44,02	24,73366667
59	28,5	59,475	24	43,68	24,728
59	28,92	59,482	24	43,27	24,72116667
59	29,35	59,48916667	24	42,89	24,71483333
59	29,72	59,49533333	24	42,09	24,7015
59	29,66	59,49433333	24	41,8	24,69666667
59	29,51	59,49183333	24	41,57	24,69283333
59	29,36	59,48933333	24	41,87	24,69783333
59	29,19	59,4865	24	41,59	24,69316667
59	29,22	59,487	24	41,11	24,68516667
59	28,39	59,47316667	24	40,76	24,67933333
59	28,38	59,473	24	39,91	24,66516667
59	28,32	59,472	24	39,52	24,65866667
59	28,47	59,4745	24	38,79	24,6465
59	28,72	59,47866667	24	38,63	24,64383333
59	28,4	59,47333333	24	37,89	24,6315
59	28,26	59,471	24	38	24,63333333
59	28,27	59,47116667	24	38,22	24,637
59	28,02	59,467	24	38,64	24,644
59	27,71	59,46183333	24	38,78	24,64633333
59	27,06	59,451	24	39,72	24,662
59	26,91	59,4485	24	40,08	24,668
59	26,53	59,44216667	24	40,09	24,66816667
59	26,3	59,43833333	24	39,5	24,65833333
59	25,86	59,431	24	39,21	24,6535
59	26,09	59,43483333	24	38,93	24,64883333
59	26,62	59,44366667	24	37,47	24,6245
59	27,14	59,45233333	24	35,85	24,5975

59	27,39	59,4565	24	35,3	24,58833333
59	27,53	59,45883333	24	35,23	24,58716667
59	27,6	59,46	24	34,8	24,58
59	27,73	59,46216667	24	34,5	24,575
59	27,68	59,46133333	24	34,12	24,56866667
59	27,56	59,45933333	24	34,14	24,569
59	27,25	59,45416667	24	34,38	24,573
59	27,18	59,453	24	33,93	24,5655
59	27	59,45	24	33,9	24,565
59	26,77	59,44616667	24	33,08	24,55133333
59	26,75	59,44583333	24	32,47	24,54116667
59	26,93	59,44883333	24	31,17	24,5195
59	26,65	59,44416667	24	31,18	24,51966667
59	26,83	59,44716667	24	29,82	24,497
59	26,98	59,44966667	24	29,44	24,49066667
59	27,23	59,45383333	24	29,23	24,48716667
59	27,46	59,45766667	24	29,61	24,4935
59	27,63	59,4605	24	29,09	24,48483333
59	28,33	59,47216667	24	27,45	24,4575
59	28,62	59,477	24	25,41	24,4235
59	28,67	59,47783333	24	24,91	24,41516667
59	28,52	59,47533333	24	24,48	24,408
59	28,69	59,47816667	24	24,01	24,40016667
59	28,76	59,47933333	24	23,41	24,39016667
59	28,64	59,47733333	24	23,2	24,38666667
59	28,89	59,4815	24	22,9	24,38166667
59	28,69	59,47816667	24	21,95	24,36583333
59	28,32	59,472	24	21,95	24,36583333
59	28,44	59,474	24	21,55	24,35916667
59	28,33	59,47216667	24	21,54	24,359
59	28,23	59,4705	24	21,73	24,36216667
59	28,08	59,468	24	21,7	24,36166667
59	27,87	59,4645	24	21,13	24,35216667
59	27,96	59,466	24	20,89	24,34816667
59	27,78	59,463	24	20,57	24,34283333
59	27	59,45	24	20,37	24,3395
59	26,87	59,44783333	24	20,15	24,33583333
59	26,41	59,44016667	24	20,41	24,34016667
59	25,77	59,4295	24	19,93	24,33216667
59	25,58	59,42633333	24	19,55	24,32583333
59	25,47	59,4245	24	18,43	24,30716667
59	25,07	59,41783333	24	17,52	24,292
59	24,92	59,41533333	24	17,3	24,28833333
59	24,85	59,41416667	24	16,83	24,2805
59	24,53	59,40883333	24	15,66	24,261



59	24,36	59,406	24	15,21	24,2535
59	24,34	59,40566667	24	14,72	24,24533333
59	23,93	59,39883333	24	13,85	24,23083333
59	24,12	59,402	24	13,07	24,21783333
59	24,28	59,40466667	24	12,51	24,2085
59	24,56	59,40933333	24	12,17	24,20283333
59	24,67	59,41116667	24	11,82	24,197
59	24,68	59,41133333	24	11,48	24,19133333
59	24,37	59,40616667	24	10,59	24,1765
59	24,07	59,40116667	24	10,38	24,173
59	23,88	59,398	24	10,38	24,173
59	23,14	59,38566667	24	11,89	24,19816667
59	22,36	59,37266667	24	12,77	24,21283333
59	22,08	59,368	24	13,23	24,2205
59	21,64	59,36066667	24	13,59	24,2265
59	21,12	59,352	24	13,8	24,23
59	21,07	59,35116667	24	13,43	24,22383333
59	20,97	59,3495	24	13,59	24,2265
59	21,05	59,35083333	24	12,53	24,20883333
59	21,16	59,35266667	24	11,64	24,194
59	21,25	59,35416667	24	10,92	24,182
59	21,35	59,35583333	24	10,57	24,17616667
59	21,58	59,35966667	24	10,24	24,17066667
59	22,08	59,368	24	9,62	24,16033333
59	22,3	59,37166667	24	8,05	24,13416667
59	22,66	59,37766667	24	7,67	24,12783333
59	22,69	59,37816667	24	6,6	24,11
59	23,77	59,39616667	24	5,95	24,09916667
59	22,94	59,38233333	24	5,4	24,09
59	22,85	59,38083333	24	5,24	24,08733333
59	23,03	59,38383333	24	4,7	24,07833333
59	23,15	59,38583333	24	4,63	24,07716667
59	23,08	59,38466667	24	4	24,06666667
59	23,13	59,3855	24	3,57	24,0595
59	23,19	59,3865	24	3,5	24,05833333
59	23,28	59,388	24	3,05	24,05083333
59	23,43	59,3905	24	2,59	24,04316667
59	23,4	59,39	24	2,37	24,0395
59	23,3	59,38833333	24	2,11	24,03516667
59	22,57	59,37616667	24	2,16	24,036
59	22,51	59,37516667	24	2,11	24,03516667
59	21,47	59,35783333	24	2,4	24,04
59	21,08	59,35133333	24	2,76	24,046
59	20,93	59,34883333	24	3,08	24,05133333
59	20,35	59,33916667	24	4,01	24,06683333

59	19,9	59,33166667	24	4,62	24,077
59	19,87	59,33116667	24	5,23	24,08716667
59	19,67	59,32783333	24	5,07	24,0845
59	19,08	59,318	24	5,45	24,09083333
59	18,76	59,31266667	24	5,68	24,09466667
59	18,05	59,30083333	24	5,56	24,09266667
59	17,61	59,2935	24	5,23	24,08716667
59	17,39	59,28983333	24	5,5	24,09166667
59	17,52	59,292	24	3,77	24,06283333
59	17,98	59,29966667	24	2,2	24,03666667
59	17,59	59,29316667	23	59,65	23,99416667
59	17,26	59,28766667	23	58,3	23,97166667
59	16,88	59,28133333	23	56,46	23,941
59	17,2	59,28666667	23	54,71	23,91183333
59	16,96	59,28266667	23	53,35	23,88916667
59	17,25	59,2875	23	51,62	23,86033333
59	17,5	59,29166667	23	50,77	23,84616667
59	17,59	59,29316667	23	50,45	23,84083333
59	17,53	59,29216667	23	49,57	23,82616667
59	17,88	59,298	23	49,43	23,82383333
59	17,88	59,298	23	49,24	23,82066667
59	17,55	59,2925	23	49,3	23,82166667
59	17,62	59,29366667	23	48,62	23,81033333
59	17,29	59,28816667	23	48	23,8
59	17,26	59,28766667	23	47,59	23,79316667
59	17,37	59,2895	23	47,49	23,7915
59	17,27	59,28783333	23	46,58	23,77633333
59	16,58	59,27633333	23	46,39	23,77316667
59	16,4	59,27333333	23	45,68	23,76133333
59	16,67	59,27783333	23	45,02	23,75033333
59	16,63	59,27716667	23	44,63	23,74383333
59	16,46	59,27433333	23	44,62	23,74366667
59	16,54	59,27566667	23	44,18	23,73633333
59	16,66	59,27766667	23	44,13	23,7355
59	16,62	59,277	23	43,59	23,7265
59	16,08	59,268	23	43,42	23,72366667
59	15,7	59,26166667	23	43,56	23,726
59	15,52	59,25866667	23	42,91	23,71516667
59	15,33	59,2555	23	43,73	23,72883333
59	14,76	59,246	23	43,52	23,72533333
59	14,5	59,24166667	23	42,81	23,7135
59	14,33	59,23883333	23	41,87	23,69783333
59	14,48	59,24133333	23	40,96	23,68266667
59	14,89	59,24816667	23	40,09	23,66816667
59	14,99	59,24983333	23	39,73	23,66216667

59	14,87	59,24783333	23	39,04	23,65066667
59	14,93	59,24883333	23	38,73	23,6455
59	14,5	59,24166667	23	38,24	23,63733333
59	14,41	59,24016667	23	36,89	23,61483333
59	14,19	59,2365	23	36,35	23,60583333
59	13,92	59,232	23	35,81	23,59683333
59	13,57	59,22616667	23	34,62	23,577
59	13,45	59,22416667	23	33,8	23,56333333
59	13,45	59,22416667	23	32,8	23,54666667
59	13,92	59,232	23	30,6	23,51
59	13,93	59,23216667	23	30,37	23,50616667
59	13,78	59,22966667	23	30,1	23,50166667
59	13,75	59,22916667	23	30,45	23,5075

**Saared:**

Kraad	Minut	Decimal Degrees	Kraad	Minut	Decimal Degrees	
59	40,14	59,669	25	49,41	25,8235	MOHNI
59	40,25	59,67083333	25	49	25,81666667	MOHNI
59	40,61	59,67683333	25	47,89	25,79816667	MOHNI
59	40,82	59,68033333	25	47,82	25,797	MOHNI
59	41,03	59,68383333	25	47,35	25,78916667	MOHNI
59	41,22	59,687	25	46,96	25,78266667	MOHNI
59	41,31	59,6885	25	47,18	25,78633333	MOHNI
59	41,23	59,68716667	25	47,62	25,79366667	MOHNI
59	41,22	59,687	25	48,12	25,802	MOHNI
59	41,1	59,685	25	48,41	25,80683333	MOHNI
59	40,63	59,67716667	25	49,3	25,82166667	MOHNI
59	40,34	59,67233333	25	49,83	25,8305	MOHNI
59	30,79	59,51316667	25	18,64	25,31066667	ROHUSI
59	30,9	59,515	25	18,51	25,3085	ROHUSI
59	31,6	59,52666667	25	18,23	25,30383333	ROHUSI
59	31,64	59,52733333	25	18,37	25,30616667	ROHUSI
59	31,38	59,523	25	19,28	25,32133333	ROHUSI
59	30,62	59,51033333	25	19,22	25,32033333	ROHUSI
59	33,48	59,558	25	15,73	25,26216667	RAMMU
59	33,2	59,55333333	25	14,69	25,24483333	RAMMU
59	33,74	59,56233333	25	14,05	25,23416667	RAMMU
59	33,95	59,56583333	25	13,6	25,22666667	RAMMU
59	34,01	59,56683333	25	13,12	25,21866667	RAMMU
59	33,92	59,56533333	25	12,72	25,212	RAMMU
59	33,98	59,56633333	25	12,29	25,20483333	RAMMU
59	34,59	59,5765	25	11,82	25,197	RAMMU
59	35,07	59,5845	25	11,7	25,195	RAMMU

59	35,3	59,58833333	25	11,91	25,1985	RAMMU
59	35,34	59,589	25	12,58	25,20966667	RAMMU
59	35,07	59,5845	25	13,42	25,22366667	RAMMU
59	34,75	59,57916667	25	14,53	25,24216667	RAMMU
59	34,6	59,57666667	25	14,98	25,24966667	RAMMU
59	34,2	59,57	25	15,27	25,2545	RAMMU
59	35,87	59,59783333	24	59,43	24,9905	PRANGLI
59	36,11	59,60183333	24	58,78	24,97966667	PRANGLI
59	36,47	59,60783333	24	58,69	24,97816667	PRANGLI
59	37,23	59,6205	24	58,28	24,97133333	PRANGLI
59	37,48	59,62466667	24	58,63	24,97716667	PRANGLI
59	37,82	59,63033333	24	57,89	24,96483333	PRANGLI
59	38,3	59,63833333	24	56,93	24,94883333	PRANGLI
59	38,89	59,64816667	24	57	24,95	PRANGLI
59	39,08	59,65133333	24	58,02	24,967	PRANGLI
59	38,99	59,64983333	24	59,44	24,99066667	PRANGLI
59	38,7	59,645	24	59,55	24,9925	PRANGLI
59	38,5	59,64166667	25	0,48	25,008	PRANGLI
59	38,53	59,64216667	25	0,7	25,01166667	PRANGLI
59	38,22	59,637	25	1,31	25,02183333	PRANGLI
59	37,96	59,63266667	25	1,45	25,02416667	PRANGLI
59	37,8	59,63	25	1,87	25,03116667	PRANGLI
59	37,41	59,6235	25	2,4	25,04	PRANGLI
59	37,12	59,61866667	25	2,69	25,04483333	PRANGLI
59	36,72	59,612	25	2,79	25,0465	PRANGLI
59	36,25	59,60416667	25	2,42	25,04033333	PRANGLI
59	36,2	59,60333333	25	1,27	25,02116667	PRANGLI
59	36,47	59,60783333	25	0,05	25,00083333	PRANGLI
59	35,35	59,58916667	25	6,74	25,11233333	AKSI
59	35,47	59,59116667	25	6,42	25,107	AKSI
59	35,47	59,59116667	25	6,02	25,10033333	AKSI
59	35,72	59,59533333	25	5,16	25,086	AKSI
59	36,02	59,60033333	25	4,79	25,07983333	AKSI
59	36,63	59,6105	25	4,61	25,07683333	AKSI
59	37,1	59,61833333	25	4,6	25,07666667	AKSI
59	37,13	59,61883333	25	4,82	25,08033333	AKSI
59	36,19	59,60316667	25	5,62	25,09366667	AKSI
59	35,93	59,59883333	25	6,09	25,1015	AKSI
59	35,52	59,592	25	6,72	25,112	AKSI
59	34,15	59,56916667	24	46,09	24,76816667	AEGNA
59	34,2	59,57	24	44,96	24,74933333	AEGNA
59	34,5	59,575	24	44,4	24,74	AEGNA
59	34,57	59,57616667	24	43,95	24,7325	AEGNA
59	34,79	59,57983333	24	43,83	24,7305	AEGNA
59	35,04	59,584	24	43,57	24,72616667	AEGNA

59	35,27	59,58783333	24	43,68	24,728	AEGNA
59	35,49	59,5915	24	43,62	24,727	AEGNA
59	35,78	59,59633333	24	44,65	24,74416667	AEGNA
59	35,62	59,59366667	24	45,69	24,7615	AEGNA
59	35,38	59,58966667	24	46,17	24,7695	AEGNA
59	35,43	59,5905	24	46,58	24,77633333	AEGNA
59	35,57	59,59283333	24	46,5	24,775	AEGNA
59	35,67	59,5945	24	47	24,78333333	AEGNA
59	34,91	59,58183333	24	47,62	24,79366667	AEGNA
59	34,91	59,58183333	24	47,38	24,78966667	AEGNA
59	34,58	59,57633333	24	46,87	24,78116667	AEGNA
59	34,39	59,57316667	24	46,77	24,7795	AEGNA
59	31,99	59,53316667	24	34,43	24,57383333	NAISSAAR
59	31,83	59,5305	24	33,13	24,55216667	NAISSAAR
59	31,81	59,53016667	24	32,33	24,53883333	NAISSAAR
59	31,97	59,53283333	24	31,91	24,53183333	NAISSAAR
59	32,18	59,53633333	24	31,42	24,52366667	NAISSAAR
59	32,03	59,53383333	24	31,21	24,52016667	NAISSAAR
59	32,34	59,539	24	30,72	24,512	NAISSAAR
59	32,57	59,54283333	24	30,49	24,50816667	NAISSAAR
59	33,05	59,55083333	24	29,12	24,48533333	NAISSAAR
59	34,25	59,57083333	24	27,78	24,463	NAISSAAR
59	35,25	59,5875	24	29,1	24,485	NAISSAAR
59	35,9	59,59833333	24	29,5	24,49166667	NAISSAAR
59	36,06	59,601	24	29,92	24,49866667	NAISSAAR
59	36,58	59,60966667	24	30,07	24,50116667	NAISSAAR
59	36,81	59,6135	24	30,29	24,50483333	NAISSAAR
59	36,83	59,61383333	24	30,42	24,507	NAISSAAR
59	36,68	59,61133333	24	30,53	24,50883333	NAISSAAR
59	36,54	59,609	24	31,09	24,51816667	NAISSAAR
59	36,07	59,60116667	24	31,33	24,52216667	NAISSAAR
59	35,56	59,59266667	24	31,65	24,5275	NAISSAAR
59	35,28	59,588	24	32,14	24,53566667	NAISSAAR
59	34,96	59,58266667	24	32,51	24,54183333	NAISSAAR
59	34,78	59,57966667	24	32,36	24,53933333	NAISSAAR
59	34,49	59,57483333	24	32,67	24,5445	NAISSAAR
59	33,42	59,557	24	33,33	24,5555	NAISSAAR
59	33,19	59,55316667	24	33,31	24,55516667	NAISSAAR
59	33,13	59,55216667	24	33,68	24,56133333	NAISSAAR
59	32,74	59,54566667	24	33,61	24,56016667	NAISSAAR
59	32,45	59,54083333	24	34,05	24,5675	NAISSAAR
59	18,79	59,31316667	24	1,18	24,01966667	PAKRI
59	18,53	59,30883333	24	1,32	24,022	PAKRI
59	18,28	59,30466667	24	0,51	24,0085	PAKRI
59	18,42	59,307	23	58,97	23,98283333	PAKRI

59	18,64	59,31066667	23	58,01	23,96683333	PAKRI
59	18,05	59,30083333	23	57,82	23,96366667	PAKRI
59	17,68	59,29466667	23	56,96	23,94933333	PAKRI
59	17,73	59,2955	23	55,63	23,92716667	PAKRI
59	17,82	59,297	23	54,83	23,91383333	PAKRI
59	18,36	59,306	23	54,65	23,91083333	PAKRI
59	18,69	59,3115	23	53,73	23,8955	PAKRI
59	19,27	59,32116667	23	53,38	23,88966667	PAKRI
59	19,42	59,32366667	23	52,82	23,88033333	PAKRI
59	19,59	59,3265	23	52,01	23,86683333	PAKRI
59	20,5	59,34166667	23	51,8	23,86333333	PAKRI
59	20,56	59,34266667	23	52,11	23,8685	PAKRI
59	20,69	59,34483333	23	51,81	23,8635	PAKRI
59	20,76	59,346	23	51,7	23,86166667	PAKRI
59	20,96	59,34933333	23	51,69	23,8615	PAKRI
59	20,98	59,34966667	23	51,87	23,8645	PAKRI
59	20,84	59,34733333	23	52,43	23,87383333	PAKRI
59	21,02	59,35033333	23	53,58	23,893	PAKRI
59	21,07	59,35116667	23	54,41	23,90683333	PAKRI
59	20,8	59,34666667	23	54,94	23,91566667	PAKRI
59	20,88	59,348	23	56,01	23,9335	PAKRI
59	21,08	59,35133333	23	56,52	23,942	PAKRI
59	21,55	59,35916667	23	56,83	23,94716667	PAKRI
59	21,77	59,36283333	23	57,3	23,955	PAKRI
59	21,71	59,36183333	23	57,93	23,9655	PAKRI
59	21,43	59,35716667	23	58,92	23,982	PAKRI
59	21,19	59,35316667	23	59,45	23,99083333	PAKRI
59	20,92	59,34866667	23	59,9	23,99833333	PAKRI
59	20,81	59,34683333	23	59,95	23,99916667	PAKRI
59	20,82	59,347	24	0	24	PAKRI
59	19,81	59,33016667	24	0,9	24,015	PAKRI
59	18,97	59,31616667	24	1,34	24,02233333	PAKRI
59	16,42	59,27366667	23	26,19	23,4365	OSMUSSAAR
59	16	59,26666667	23	24,5	23,40833333	OSMUSSAAR
59	16,57	59,27616667	23	23,6	23,39333333	OSMUSSAAR
59	16,77	59,2795	23	23,61	23,3935	OSMUSSAAR
59	17,32	59,28866667	23	22,21	23,37016667	OSMUSSAAR
59	17,94	59,299	23	21,44	23,35733333	OSMUSSAAR
59	18,19	59,30316667	23	21,28	23,35466667	OSMUSSAAR
59	18,42	59,307	23	21,48	23,358	OSMUSSAAR
59	18,33	59,3055	23	21,8	23,36333333	OSMUSSAAR
59	18,23	59,30383333	23	21,8	23,36333333	OSMUSSAAR
59	18,18	59,303	23	22,6	23,37666667	OSMUSSAAR
59	17,9	59,29833333	23	23,66	23,39433333	OSMUSSAAR
59	17,95	59,29916667	23	23,73	23,3955	OSMUSSAAR

59	17,48	59,29133333	23	24,88	23,41466667	OSMUSSAAR
59	17,11	59,28516667	23	25,44	23,424	OSMUSSAAR