

OÜ UTILITAS WIND

SAARE-LIIVI

MERETUULEPARGI TÄIENDAVA KOORMATAVA ALA KESKKONNAMÕJU HINDAMINE

KMH programm eelnõu
04.04.2023



Tellija: Utilitas Wind OÜ

KMH läbiviija: Roheplaan OÜ

KMH juhtekspert: Riin Kutsar (KMH litsents nr KMH00131)

1. SISSEJUHATUS	4
2. KAVANDATAV TEGEVUS	6
2.1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus	6
2.2. Kavandatava tegevuse asukoht	6
2.3. Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus	7
3. KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA	11
3.1. Kliima- ja energiapoliitika raamistik aastani 2030	11
3.2. Euroopa roheline kokkulepe	11
3.3. Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030	12
3.4. Riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“	13
3.5. Riiklik strateegia „Eesti 2035“	13
3.6. Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“	14
3.7. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050	15
3.8. Eesti keskkonnanstrateegia aastani 2030	15
3.9. Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030	16
3.10. Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030	16
3.11. Energiamaajanduse arengukava 2030	17
3.12. Eesti merestrateegia	18
3.14. Eesti mereala planeering	18
4. EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	20
4.1. Looduskeskkond	20
4.1.1. Geoloogilised tingimused	20
4.1.2. Kliimaatilised tingimused.....	21
4.1.3. Merevee kvaliteet	23
4.1.4. Elupaigad ja elustik	24
4.1.5. Kaitstavad loodusobjektid, sh Natura 2000 võrgustiku alad	35
4.2. Kultuuriline keskkond	36
4.2.1. Veealune kultuuripärand	36
4.3. Sotsiaalne ja majanduslik keskkond	37
4.3.1. Asustus	37
4.3.2. Maakasutus.....	37
4.3.3. Kalandus	38
5. KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU	41
5.1. Hindamismetoodika.....	41
5.2. Mõjutatavad keskkonnaelemendid ja teostatavad uuringud	43
6. NATURA EELHINDAMINE	58
7. KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROTSESS JA AJAKAVA	65
8. KMH OSAPOOLED NING EKSPERTRÜHMA KOOSSEIS	67
9. AVALIKKUSE KAASAMINE JA ÜLEVAADE KMH PROGRAMMI AVALIKUSTAMISEST	70
9.1. Asjaomased asutused ja huvipooled	70
9.2. Piiriülene mõju ja piiriülene kaasamine	72
9.3. Asjaomaste asutuste seisukohad ja nendega arvestamine	72
9.4. Avalikustamine.....	72
LISAD	73

1. Sissejuhatus

Utilitas OÜ (edaspidi Utilitas Wind¹) esitas Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (edaspidi TTJA) 18.02.2021 hoonestusloa taotluse avaliku veekogu koormamiseks Saare-Liivi meretuulepargi rajamiseks Liivi lahes Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu järgses tuuleenergeetika võimalikus arenduspiirkonnas. 18.02.2021 hoonestusloa taotluse järgi sooviti püstitada kuni 299 elektrituulikuga tuuleelektrijaam TTJA algatas 23.12.2021 otsusega nr 1-7/21-521 hoonestusloa menetluse koos keskkonnamõju hindamisega (vt Lisa 1). TTJA tunnistas 22.12.2022 otsusega nr 16-7/21-02502-095 OÜ Utilitas Wind Saare-Liivi meretuulepargi KMH programmi nõuetele vastavaks. Nimetatud KMH programmis võeti KMH raames vaatluse alla põhialternatiiv, milleks on kuni 160 elektrituulikuga meretuulepargi ala.

Utilitas Wind esitas 30.06.2022 TTJA-le taotluse Saare-Liivi meretuulepargi hoonestusloa menetluses koormatava ala suurendamiseks, tuues välja, et selleks ajahetkeks oli KMH protsessiga paralleelselt 2022. aastal alustatud keskkonnauuringute tulemusena selgunud, et Saare-Liivi meretuulepargi hoonestusloa menetluse algatamisel silmas peetud koormatava ala lõunapoolses osas ei ole realistlikult võimalik elektrituulikuid püstitada. Seega ilmnes vajadus Saare-Liivi meretuulepargi hoonestusloa menetluse algatamise otsuses silmas peetud koormatavat ala kuni 33% ulatuses nihutada või suurendada veeseaduse § 222 lg 4 alusel. Saare-Liivi meretuulepargi täiendav koormatav ala asub 12.05.2022 kehtestatud Eesti mereala planeeringu järgsel tuuleenergeetika arendusalal. Utilitas Windi 30.06.2022 taotluse kohaselt püstitataks Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale koormatavale alale kuni 92 elektrituulikut.

TTJA otsustas 09.03.2023 (otsusega nr 1-7/23-063) muuta TTJA 23.12.2021 otsust nr 1-7/21-521 ja nihutada otsusega algatatud hoonestusloa menetluses avaliku veekogu koormatavat ala. Sama otsusega (09.03.2023) liitis TTJA 23.12.2021 otsusega nr 1-7/21-521 algatatud hoonestusloa menetluses avaliku veekogu esialgse koormatava ala (lõunapoolse ebasobiva ala välja jättes) ja OÜ Utilitas Wind 30.06.2022 taotluses toodud täiendava koormatava ala üheks terviklikuks hoonestusloa menetluse koormatavaks alaks (Vt käesoleva KMH programmi joonis 2.1) ning luges sellel OÜ Utilitas Wind taotluse alusel hoonestusloa menetluse algatatuks.

TTJA 09.03.2023 otsuse kohaselt tuleb hinnata **Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval koormataval alal** (edaspidi ka kui „Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala“) meretuulepargi veekogusse püstitamise keskkonnamõju TTJA 23.12.2021 otsusega nr 1-7/21-521 algatatud KMH menetluses, **koostades täiendava keskkonnamõju hindamise programmi ja vajadusel täiendava keskkonnamõju hindamise aruande koos seonduvate täiendavate menetlustoimingutega.**

1 Utilitas OÜ ja Utilitas Wind OÜ teavitasid 14.01.2022 TTJA-d, et Saare-Liivi meretuulepargi hoonestusloa ja keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) menetluse taotleja ning arendaja kui menetlusosalise õigused ja kohustused on Utilitas OÜ taastuenergia tootmise käitise koosseisus üle läinud teisele Utilitase kontserni ühingule OÜ Utilitas Wind. TTJA kinnitas 29.03.2022 kirjas nr 16-7/21-02502-036, et käsitleb edasises Saare-Liivi meretuulepargi hoonestusloa ja KMH menetluses taotlejana Utilitas Wind OÜ-d.

Käesolevas KMH programmis kirjeldatud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH eesmärgiks on hinnata kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide elluviimisega kaasneva võimalike keskkonnamõjusid Saare-Liivi täiendaval koormataval alal ning **koosmõjusid tervikuna Saare-Liivi kavandatava meretuulepargi ja sellega seotud taristu osas.**

Keskkonnamõju on tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju keskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale. Keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale².

Kavandatava tegevuse arendajaks on Utilitas Wind OÜ. Keskkonnamõju hindamise läbiviijaks on Roheplaan OÜ ning KMH juhteksperdiksi Riin Kutsar (KMH litsents nr KMH0131).

² <https://www.riigiteataja.ee/akt/103012022010>, § 2¹ ja 2²

2. Kavandatav tegevus

2.1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus

Utilitas Windi eesmärk on Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale rajada meretuulepark kuni 92 elektrituulikuga. Ehitise kasutamise otstarve on meres paiknevate tuuleelektrijaama rajatiste kaudu elektrienergia ja/või vesiniku tootmine.

Kavandatava tegevuse vajadus tuleneb kliimaeesmärkidest, mille saavutamiseks tuleb suurendada taastuvate energiaallikate, sh avamere tuuleenergia tootmist, energiatõhususe ja muude kestlike lahenduste kasutusele võtmist, mis aitavad saavutada süsinikuheite vähendamist. Samuti on meretuulepargi rajamine väga oluline ka riikliku energiajulgeoleku ja varustuskindluse tagamise saavutamiseks.

2.2. Kavandatava tegevuse asukoht

Saare-Liivi meretuulepargi asukohaks on Kihnu saarest läänes asuv sisemeri ehk rannikumere piirkond (Liivi lahe keskosa ja Liivi lahe kirdeosa rannikuvesi) ja osaliselt territoriaalmeres asuv piirkond (vt joonis 2-1) Pärnu maakonnaga piirneval merealal.

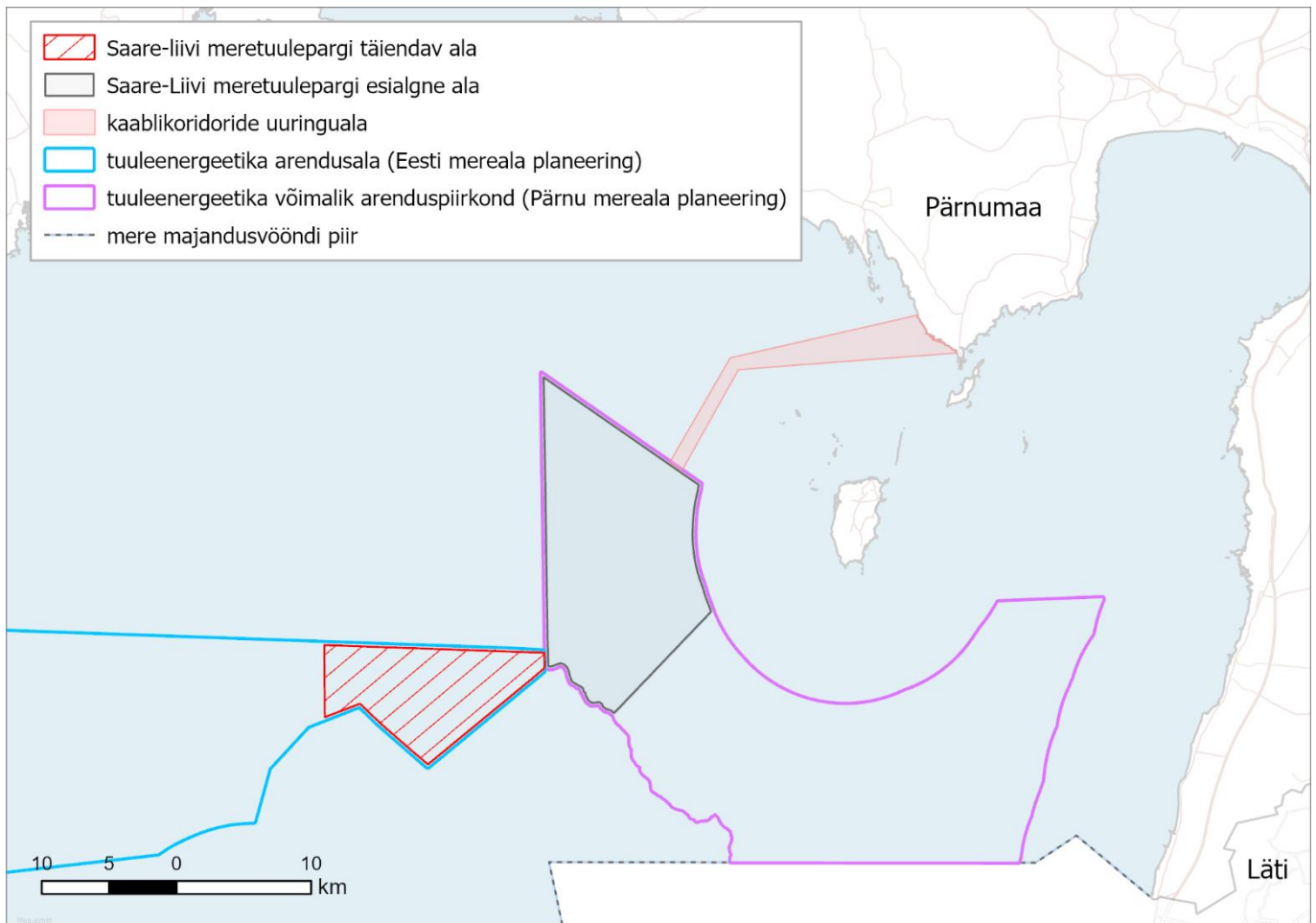
Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala (mis on käesoleva KMH programmi esemeks) asub üleriigilise Eesti mereala planeeringu³ (kehtestatud 12.05.2022) järgse tuuleenergeetika arendusala nr 1 idapoolsel osal.

Saare-Liivi meretuulepargi esialgne koormatav ala paikneb üleriigilises planeeringus Eesti 2030+⁴ kirjeldatud meretuuleparkide rajamiseks eelistatud alaks määratletud piirkonnas ja Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu kohaselt tuuleenergeetika võimalikul arenduspiirkonna alal⁵ (vt joonis 2-1).

3 https://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/1_MSP_Seletuskiri.pdf

4 https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Ruumiline_planeerimine/eesti2030.pdf

5 <https://maakonnaplaneering.ee/maakonna-planeeringud/parnumaa/parnu-mereala-maakonnaplaneering/>



Joonis 2-1. Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi esialgne asukoht ja käesolevas KMH programmis käsitletava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala paiknemine.

2.3. Kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus

Saare-Liivi meretuulepargi esialgsele alale esitatud hoonestusloa taotluse kohaselt (18.02.2021) oli Utilitas Windi soov kavandada meretuulepark, mis koosneb maksimaalselt 299 tuulikust ning tuulikute omavaheliseks vahekauguseks arvestati orienteeruvalt 1 km.

Saare-Liivi meretuulepargi nõuetele vastavaks tunnistatud KMH programm⁶ kohaselt kavandatakse esialgse koormatava ala osale kuni 160 elektrituuliku püstitamist ning tuulikute omavaheliseks kauguseks arvestatakse orienteeruvalt 1-1,25⁷ km.

Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale (mida käesolev KMH programm käsitleb) kavandatav elektrituulikute arv on Utilitas Windi 30.06.2022 taotluse kohaselt kuni 92 tuulikut (vahekaugusega 1 km). Kavandatava tegevuse ehk Saare-Liivi meretuulepargi

⁶ https://saareliivituulepark.ee/wp-content/uploads/2022/09/Utilitas_meretuulepargi_KMHP_EST.pdf

⁷ 1,25 km on vahekaugus, mis vastaks 5 kordsele 250 m rootoriga tuulikule

täiendavale alale tuulepargi (osa) püstitamise põhialternatiivi nn all-alternatiividena vaadeldakse ja hinnatakse KMH käigus erinevate komponentide alternatiivseid tehnilisi lahendusi:

- **elektrituulikute arv**

Lõplik võimalik tuulikute arv ja paigutus sõltub Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal läbi viidavate uuringute käigus selguvatest keskkonnapiirangutest ning valitava tuuliku täpsetest tehnilistest parameetritest. KMH põhialternatiivi alusel on **maksimaalne hinnatav ja kavandatav tuulikute arv Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval ala kuni 92 tuulikut.**

- **tuuliku tipukõrgus ja rootori diameeter**

Kasutusele võetavate elektrituulikute täpne tüüp selgub tööprojekti käigus. **KMH käigus hinnatakse turbiinide nimivõimsust vahemikus 14-20 MW ning uuritav maksimaalne tipukõrgus ulatub kuni 400 m-ni.**

Maailma levinumad ja suurimad avameretuulikute tootjad on KMH algatamise ajal SiemensGamesa, Vestas ja GE Renewable Energy. Nad on hetkel Euroopas kehtivatele nõuetele vastavad ja sertifitseeritud avameretuulikute tootjad. Antud tootjate poolt hetkel välja kuulutatud suurimad avalikult avamerele pakutavad tuulikud on järgmised:

- Vestas V236-15.0 MW™, rootori diameetriga 236 meetrit ja võimsusega 15 MW,
- SiemensGamesa SG 14-236 DD, rootori diameetriga 236 m ja võimsusega 14 MW,
- GE Haliade-X 14 MW, rootori diameetriga 220 meetrit ja võimsusega 14 MW.

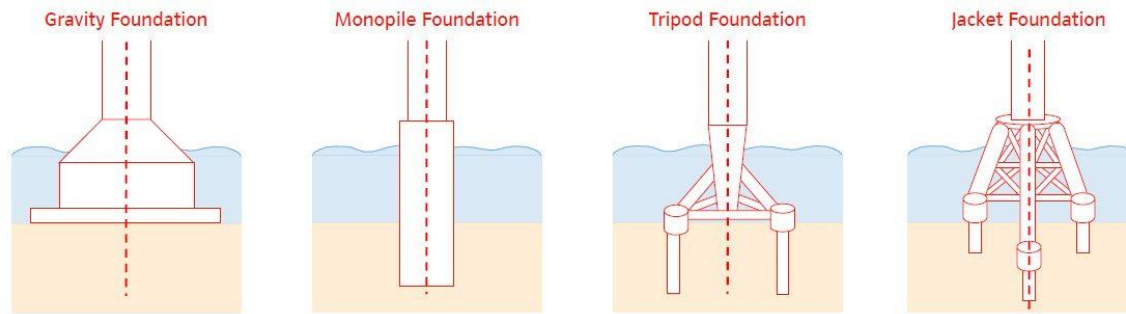
Tootjate poolt on arendamisel juba võimsamad tuulikud, mille eeldatavaks võimsusvahemikuks on 14-20 MW, rootori diameetriks 250-290 m ja tipukõrguseks kuni 320 m.

Viimastel aastatel on tuulikute tehnoloogia arenenud hüppeliselt ning sellest tulenevalt eeldame, et kavandatava meretuulepargi ehituse ajaks on turul saadaval juba veel suuremate mõõtmete ja võimsusega tuulikud. KMH koostamisel arvestatakse suurimate mõõtmetega, täna veel hüpoteetiliste avameretuulikutega, mis võiks meretuulepargi ehituse ajaks kasutusse jõuda, st tuulikud, mille tipukõrgus merepinnast on kuni 400 m (ehk suuremad kui hetkel tootmises olevatel tuulikutel).

Juhul kui meretuulepargi projekteerimise ajaks on täiendavaid Euroopas kehtivatele nõuetele vastavaid ja sertifitseeritud tootjaid, siis kaalutakse ka nende poolt pakutavaid tuulikuid tingimusel, et need ei ole oma parameetritelt halvemad kui ülalmainitud tuulikud.

- **vundamendi tüüp**

Merel kasutatavate elektrituulikute ehitamisel on kasutuses erinevat tüüpi vundamendid (ingl k *foundation*). Kõige levinumateks on vaivundament (*monopile*) ning gravitatsiooniline vundament (*gravity*), mõnevõrra vähem kasutatakse tripod ehk kolmjalg vundamente (*tripod*) ja sõrestikvundamente (*jacket*). Vt joonis 2-2.



Joonis 2-2. Meretuuleparkides kasutatavate elektrituulikute vundamendi tüübid⁸

Kavandatavate elektrituulikute puhul kasutatav vundamenditüüp selgub pärast täpsemate uuringute tegemist ning eelkõige sõltub see merepõhja geoloogiast. Kuna planeeritaval alal kõigub meresügavus vahemikus 25-40 m, siis sellest tulenevalt on **tõenäoline, et kasutusele tuleb võtta erinevaid vundamendi konstruktsioone.**

Väljavalitud vundamendi tüüpe ja nendega kaasnevaid mõjusid käsitletakse KMH aruande koosseisus.

- **ülekanDESüsteem ning objektide (kaablite) asukohad**

Saare-Liivi meretuulepargi käitamiseks ja toodetava elektri suunamiseks elektrivõrku on vältimatult vajalik rajada veekaabelliinide süsteem ning ühendus põhivõrguga.

TTJA algatas 22.12.2022 otsusega nr 1-7/22-473 hoonestusloa menetluse ja KMH kavandatava veekaabelliini paigaldamiseks Liivi lahte Saare-Liivi meretuulepargi põhivõrguga ühendamise eesmärgil. TTJA 22.12.2022 otsusega algatatud KMH menetlus liideti KeHJS § 11 lõike 7 alusel TTJA 23.12.2021 otsusega nr 1-7/21-521 algatatud Liivi lahte kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi rajamise KMH menetlusega. Saare-Liivi meretuulepargi põhivõrguga ühenduse veekaabelliini rajamiseks menetletava ala asukoht ja võimalikud merekaabli asukohad on näidatud joonisel 2-1. Meres kulgeva põhivõrguga ühenduse veekaabelliini paiknemine täpsustatakse hoonestusloa menetluse käigus merekaabli asukohtades läbi viidud uuringute ja KMH tulemusena. Saare-Liivi meretuulepargi põhivõrguga ühenduse veekaabelliini mõjusid käsitletakse eeldatavalt koos esialgse koormatava alaga KMH aruandes.

Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale on lisaks ette nähtud rajada vähemalt üks alajaam. Meretuulepargi sises(t)e alajaama(de) ja veekaabelliinide süsteemi asukohad täpsustatakse edasise protsessi käigus. Tuulepargisisesed elektrikaablid paigaldatakse vajadusel merepõhja pinnasesse.

Põhialternatiivi ning selle all-alternatiivide lahenduste analüüsimine ja täpsustamine toimub edasises KMH aruande protsessis (mh kavandataval täiendaval alal läbiviidud uuringute andmetest tulenevalt) ja tehnilise lahenduse väljatöötamisel koostöös protsessi kaasatud ametkondade ja vastava valdkonna ekspertidega. KMH protsessi jooksul tekkinud alternatiivseid

⁸ Miceli F. Offshore wind turbines foundation types; 2012 (<https://www.windfarmbop.com/tag/monopile/>)

lahendusi ja/või parima alternatiivse lahenduse kujunemist (sh kavandid tuuleparkide asukohtade ja parameetrite osas) kirjeldatakse KMH aruandes.

Saare-Liivi meretuulepargi KMH aruande koostamise käigus analüüsitakse kavandatava tegevuse alternatiive võrdluses 0-alternatiiviga ehk merealal säilib olemasolev olukord ja meretuuleparki ei kavandata.

Vesiniktehnoloogia. Käesoleva KMH programmi koostamise hetkeks ei kavanda Utilitas Wind meretuulepargis konkreetseid (tehnilisi) lahendusi vesiniku temaatikaga tegelemiseks, nt vesiniku tootmine meretuulepargis ja selle transportimine torustiku kaudu maismaale. Samas arendatakse kavandatav meretuulepark selliselt, et sellel oleks minimaalsete täiendustega võimalik liituda vesinikutehnoloogiliste lahendustega. KMH aruandes käsitletakse seega vesiniku temaatikaga seonduvaid konkreetseid arendusvõimalusi kontseptsioonilisel tasandil (st mitte detailselt kavandatud tehnilised lahendused).

Vesiniku tootmine Saare-Liivi meretuulepargis toodetud elektrienergiast on võimalik lahendada erinevatel viisidel, kus detailsemal projekteerimisel selgub, kas vesiniku tootmisüksus on kulutõhus rajada maismaale meretuulepargi kaablitrassi vahetusse lähedusse või meretuulepargi territooriumile. Kui KMH protsessi jooksul selguvad lahendused, mis on meretuulepargi osad, siis kavandatavaid tegevusi merel hinnatakse käesoleva KMH raames.

Esmane analüüs näitab, et vesiniku tootmine maismaal võib osutuda kulutõhusamaks, kui meretuulepargi territooriumil vesiniku tootmisüksuse ehitamine ning kohapeal toodetud vesiniku tarne maismaale nt torujuhtme abil. Samas sõltuvad vesiniku tootmiseks kasutatavad lahendused tehnoloogia arengust ning ka projekti realiseerumise hetkel regioonis välja arendatud vesiniku taristust ning nõudlusest. Kui meretuulepargi puhul kaalutakse selle ühendamist vesinikutehasega nt maismaale, siis koostatakse selle kohta eraldiseisev projekt koos keskkonnamõtjude hindamisega.

3. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega

3.1. Kliima- ja energiapoliitika raamistik aastani 2030

2014. aastal võeti Euroopa Liidus vastu „Kliima- ja energiapoliitika raamistik aastani 2030“⁹, mille koostamisel lähtuti põhimõttest, et eesmärgid täidetakse kollektiivselt ning võimalikult kulutõhusaid meetmeid rakendades.

EL kliima- ja energiapoliitika kolm põhilist eesmärki aastani 2030 on:

- Suurendada taastuvenergia osakaalu aastaks 2030 27%-ni energia lõpptarbimises;
- Suurendada energiatõhusust 27% võrra;
- Vähendada kasvuhoonegaaside heidet 40% aastaks 2030 võrreldes 1990. aastaga.

Kavandatav tegevus on otseses kooskõlas ning panustab kliima- ja energiapoliitika raamistiku eesmärkide saavutamisesse.

3.2. Euroopa roheline kokkulepe

Euroopa Komisjon võttis 11.12.2019 vastu „Euroopa roheline kokkulepe“¹⁰.

„Euroopa roheline kokkulepe“ on katusstrateegia, mille eesmärk on saavutada ressursitõhusa ja konkurentsivõimelise majandusega Euroopa, kus aastaks 2050 on saavutatud kliimanetraalsus ja ressursside jätkusuutlik kasutus ning tagatud piisav majanduskasv. Eesmärgi saavutamiseks tehtav peab seejuures hoidma looduskeskkonda ning kaitsma kodanikke keskkonnasaastega seotud ohtude ja mõjude eest.

„Euroopa roheline kokkulepe“ keskmes on kolm peamist puhtale energiale ülemineku põhimõtet, millega aidatakse vähendada kasvuhoonegaaside heidet ja parandada elanike elukvaliteeti:

1. tagada kindel ja taskukohane ELi energiavarustus;
2. saavutada täielikult integreeritud, omavaheliste ühendustega varustatud ja digiteeritud ELi energiaturg;
3. seada esikohale energiatõhusus, parandada hoonete energiatõhusust ja arendada välja suures osas taastuvatel energiaallikatel põhinev energiasektor.

Käesoleva KMH kontekstis on asjakohased eelnevalt nimetatud põhimõtete saavutamiseks seatud eesmärgid nagu:

⁹ https://energiatalgud.ee/Energiatalgud.ee%3A_EL-i_kliima-_ja_energiapoliitika_raamistik_aastani_2030

¹⁰ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_et

- luua omavahel ühendatud energiasüsteemid ja paremini lõimitud elektrivõrgud, et toetada taastuvate energiaallikate kasutust;
- edendada uuenduslikke tehnoloogiaid ja nüüdisaegset taristut;
- edendada ELi energiastandardeid ja -tehnoloogiat ülemaailmsel tasandil;
- kasutada kõiki Euroopa avamere tuuleenergia võimalusi.

Kavandatav tegevus aitab otseselt kaasa Euroopa Rohelise Kokkuleppe keskmeks oleva eesmärgi-puhtale energiale ülemineku saavutamisele.

3.3. Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030

Euroopa Komisjon võttis 20.05.2020 vastu „Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030“¹¹, millega püütakse kaasa aidata sellele, et Euroopa elurikkus saaks 2030. aastaks taastuda, tuues kasu nii inimestele, kliimale kui kogu meie planeedile.

Käesoleva KMH kontekstis on olulisemad teemad esitatud strateegia ptk-s 2.2. (ELi looduse taastamise kava: maismaa ja mere ökosüsteemide taastamine):

- 2.2.5. Kõigile kasulikud energiatootmislahendused. Kliimanetraalsuse saavutamiseks ning ELi taastumiseks pärast COVID-19 kriisi ja ELis pikaajalise heaolu saavutamiseks on äärmiselt vajalik vähendada energiasüsteemi süsinikdioksiidihedid. Kestlikumalt hangitud taastuvenergia on väga oluline, et võidelda kliimamuutuste ja elurikkuse vähenemise vastu. EL seab esikohale lahendused, mis on seotud näiteks ookeanienergia, avamere tuuleparkide (mis võimaldavad ka kalavarudel taastuda), päikeseparkide (mis toetavad elurikkust soodustava taimkatte teket) ja kestliku bioenergia kasutusele võtmisega.
- 2.2.6. Mereökosüsteemide hea keskkonnaseisundi taastamine. Taastatud ja nõuetekohaselt kaitstud mereökosüsteemid toovad olulisi tervise-, sotsiaal- ja majandushüvesid rannikukogukondadele ja ELile tervikuna. Vajadus jõulisemate meetmete järele on seda teravam, et globaalne soojenemine suurendab väga palju mere ja ranniku ökosüsteemide elurikkuse vähenemist. Mereökosüsteemide hea keskkonnaseisundi saavutamine, sealhulgas rangelt kaitstud alade loomise kaudu, peab hõlmama süsinikurikaste ökosüsteemide ning oluliste koelmute ja noorkalade kasvualade taastamist. Osade tänapäeva merekasutusviisidega seatakse ohtu toiduga kindlustatus, kalurite elatusvahendid ning kalandus- ja mereannisektor. Mereressursse tuleb kasutada kestlikult ning ebaseaduslike tavade suhtes tuleb rakendada nulltolerantsi. Seepärast on tähtis rakendada ELi ühist kalanduspoliitikat, merestrategie raamdirektiivi ning linnudirektiivi ja elupaikade direktiivi täies ulatuses.

Kavandatav tegevus on kooskõlas EL elurikkuse strateegiaga.

¹¹ https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_et

3.4. Riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“

Riigikogus 14.09.2005 heaks kiidetud riiklikus strateegias „Säästev Eesti 21“¹² on määratletud säästva arengu põhimõtted. Eesti eesmärgid aastani 2030 sõnastati kooskõlas globaalsete (Agenda 21) ja Euroopa Liidu pikaajalise arengu visioonidega. Muuhulgas mainiti vajadust kavandada sammud üleminekuks põlevkivijärgsele energeetikale.

Kavandatav meretuulepark on riikliku strateegiaga kooskõlas.

3.5. Riiklik strateegia „Eesti 2035“

Riigikogu poolt 12.05.2021. aastal vastu võetud riiklik strateegia „Eesti 2035“¹³, on riigi pikaajaline arengustrateegia, mille loomise eesmärk on kasvatada ja toetada meie inimeste heaolu selliselt, et Eesti oleks kahekümne aasta pärast parim koht elamiseks ja töötamiseks. „Eesti 2035“ on strateegilise juhtimise tööriist, mis võimaldab kooskõlastada riigi pikaajalist strateegilist planeerimist ja finantsjuhtimist, arvestades riigi rahanduse võimalusi. Tegemist on strateegiaga, mis soodustab Riigikogu ja Vabariigi Valitsuse koostööd Eesti arengu ühtse juhtimise tagamiseks ning tugevdab erinevate strateegiliste poliitikadokumentide vahelisi seoseid. Strateegia „Eesti 2035“ viiakse ellu peamiselt valdkondlike arengukavade ja vastavate valdkondade programmide kaudu. Strateegia „Eesti 2035“ seab viis pikaajalist strateegilist eesmärki, mis on väärtuspõhised eesmärgid ja mis on aluseks riigi strateegiliste valikute tegemisel, mille elluviimisele aitavad kaasa kõik Eesti strateegilised arengudokumendid:

- Eesti inimesed on targad, aktiivsed ja hoolivad oma tervisest.
- Eesti ühiskond on hooliv, koostöömeelne ja avatud.
- Eesti majandus on tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik.
- Eestis on kõigi vajadusi arvestav, turvaline ja kvaliteetne elukeskkond.
- Eesti on uuendusmeelne, usaldusväärne ja inimesekeskne riik.

Eesti aluspõhimõtete hoidmiseks, strateegiliste sihtide saavutamiseks ja arenguvajadustele vastamiseks on tarvis muudatusi eri valdkondades.

Käesoleva KMH kontekstis on teemakohane:

- Energiajulgeolekut tagades kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminek. Kliimaneutraalsele ja head õhukvaliteeti tagavale energiatootmisele üleminek eeldab alternatiivide kaalumist ning valikute tegemist. Peame tagama energiajulgeoleku ja varustuskindluse toimepidevuse nii kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminekul kui ka enne seda. Taastuvenergia osakaalu suurendamiseks leiame lahenduse, mis arvestab nii julgeoleku, keskkonnakaitse kui ka elanike huvidega. Oleme avatud ja toetame uusi lahendusi, nagu avamere tuuleenergia.

¹² <https://www.riigiteataja.ee/akt/940717>

¹³ <https://valitsus.ee/strateegia-eesti-2035-arengukavad-ja-planeering/strateegia/materjalid>

- Võtame kasutusele ohutu, keskkonnahoidliku, konkurentsivõimelise, vajaduspõhise ning jätkusuutliku transpordi- ja energiataristu. Oleme avatud ja toetame uusi tehnoloogiaid, nagu vesiniku kasutamine. Ka kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminek eeldab toetava taristu rajamist. Selleks sünkroniseerime elektrivõrgu Mandri-Euroopa sagedusalaga, loome vajalikud võrguühendused taastuvenergia tootmisele ning võtame kasutusele targad võrgud, lühi- ja pikaajalised salvestusvõimalused.

Eelnevast lähtuvalt panustab kavandatav meretuulepark otseselt seatud eesmärkide täitmisesse tagada jätkusuutlik ja kliimaneutraalne elektritootmine.

3.6. Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“

Vabariigi Valitsus kehtestas 30.08.2012 üleriigilise planeeringu „Eesti 2030“¹⁴. Planeeringu kohaselt on ühed olulisemad valdkonnad kohalikul taastuval ressursil põhineva energiatootmisvõimsuse suurendamiseks tuuleenergeetika ja bioenergia. Planeeringu kohaselt on vajalik suurendada teiste energiaallikate (peale ühe fossiilse energiaallika) osakaalu riigi energiabilansis. Meretuulikuparkide rajamiseks sobib Eesti läänepoolne rannikumeri. „Eesti 2030+“ peamised eesmärgid energeetikavaldkonnas on:

1. Elektritootmisvõimsuse arendamisel on vaja keskenduda Eesti varustamisele energiaga. Uued energiatootmisüksused tuleb paigutada ruumis ratsionaalselt ja kehtlikult. Seejuures märgitakse, et elektritootmine Eestis on seni põhinenud peamiselt põlevkivienergeetikal, mis ei ole pika aja jooksul konkurentsivõimeline (nt keskkonnatasude kasvu tõttu). Energiajulgeoleku ja keskkonnaga seotud kaalutlustel ei ole otstarbekas ühe fossiilse energiaallika sedavõrd suur osakaal riigi energiabilansis, sest see on seotud varustuskindluse, energiaturu ja keskkonnakaitseriskidega. Seepärast on vaja suurendada teiste energiaallikate osakaalu ja arendada taristut, et kaubelda energiavaldkonnas ulatuslikumalt teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega.
2. Eesti energiavarustuse võimalusi tuleb avardada, luues välisühendusi Läänemere piirkonna energiavõrkudega.
3. Tuleb vältida soovimatut mõju kliimale, saavutada taastuvenergia suurem osakaal energiavarustuses, tagada energiasäästlike meetmete rakendamine. Seejuures juhitakse tähelepanu, et „tuleb arvestada võimaluse ja vajadusega rajada uusi maismaa- või meretuulikuparke, sest Eesti hea tuulepotentsiaal laseb toota märgatava osa elektrienergiast just tuulikute abil.“

Kavandatav meretuulepark on kooskõlas üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“ energeetikavaldkonna eesmärkidega.

¹⁴ <https://www.rahandusministeerium.ee/et/ruumiline-planeerimine/uleriigiline-planeering>

3.7. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050

Riigikogus 05.04.2017 heaks kiidetud „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“¹⁵ on visioonidokument, milles seatud põhimõtted ja poliitikasuunad viiakse ellu valdkondlike arengukavade kaudu. Kliimapoliitika põhialustes on eesmärgiks seatud saavutada aastaks 2050 Eestis konkurentsivõimeline vähese süsinikuheitega majandus. Sellise eesmärgi poole liikumine tähendab järk-järgult eesmärgipärast majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Eesti sihiks on vähendada aastaks 2050 kasvuhoonegaaside heidet ligi 80 protsenti võrreldes 1990. aasta tasemega.

Kavandatav tegevus on kooskõlas Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 eesmärkidega.

3.8. Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030

„Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“¹⁶ on keskkonnavaldkonna arengustrateegia, mis juhindub Eesti säästva arengu riikliku strateegia "Säästev Eesti 21" põhimõtetest ja on katusstrateegiaks kõikidele keskkonna valdkonna ala-valdkondlikele arengukavadele, mis peavad koostamisel või täiendamisel juhinduma keskkonnastrateegias toodud põhimõtetest.

Riigikogu 14.02.2007 otsusega heaks kiidetud „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“ eesmärk on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonnavaldkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Keskkonnastrateegia eesmärk kliimamuutuste ja õhukvaliteedi osas on järgmine: toota elektrit mahus, mis rahuldab Eesti tarbimisvajadust, ning arendada mitmekesiseid, eri energiaallikatel põhinevaid väikese keskkonnakoormusega jätkusuutlikke tootmistehnoloogiaid, mis võimaldavad toota elektrit ka ekspordiks.

Keskkonnastrateegia rakendusplaan „Eesti keskkonnategevuskava aastateks 2007-2013“ nägi ette järgmised tegevused kliimamuutuste leevendamiseks ja õhukvaliteedi parandamiseks tuuleparkide osas: tuuleenergia kasutuselevõtu võimaluse suurendamiseks kompenseerivate seadmete rajamine ning täiendavate tuuleparkide rajamine Eesti taastuvenergia eesmärgi saavutamiseks.

Kavandatav tegevus on kooskõlas Eesti keskkonnastrateegiaga aastani 2030.

¹⁵ <https://envir.ee/kliimapoliitika-pohialused-aastani-2050>

¹⁶ <https://www.riigiteataja.ee/aktiisa/0000/1279/3848/12793882.pdf>

3.9. Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030

Vabariigi Valitsuse poolt võeti 2.03.2017. aastal vastu „Kliimamuutustega kohanemise arengukava 2030“¹⁷, mille strateegiliseks eesmärgiks on suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks.

Kliimamuutuste arengukava koostamiseks selgitasid teadlased välja kliimamuutuste mõju Eestile kaheksa võtmevaldkonna lõikes, milleks on planeeringud ja maakasutus, inimtervis ja päästevõimekus, looduskeskkond, biomajandus, taristu ja ehitised, energeetika ja energiavarustus, majandus, ühiskond, teadlikkus ja koostöö.

Käesoleva KMH kontekstis asjakohase võtmevaldkonna energeetika ja energiavarustus alaeesmärgiks on seatud järgmist: kliimamuutuste tõttu ei ole vähenenud energiasõltumatus, - turvalisus, varustuskindlus ja taastuvenergiaressursside kasutatavus ning ei suurene primaarenergia lõpptarbimise maht. Energiasõltumatuse juhtmõte on sõltumatus energiakandjate impordist, energiatootmisel tuginemine kodumaistele kütustele ja eelkõige taastuvatele kütustele ning taastuvenergiaallikate kasutamine ja energiatootmise portfelli mitmekesistamine. Energia varustuskindluse tagab parimal moel piisavate ja kiirelt reageerivate tootmisvõimsuste olemasolu ja energiatootmise hajutamine. Oluline on, et energiamajanduse arengu pikaajalisel planeerimisel võetaks ressurside olemasolu, tehnoloogiate ja energia maksumuse ning muude energiasektori arengut mõjutavate aspektide kõrval arvesse ka muutuvaid kliimatingimusi ja nende mõju energia tootmisele ja elektri toimetamisele tarbijateni.

Kavandatav tegevus on kooskõlas Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 eesmärkidega, toetades energeetika ja energiavarustuse tagamiseks seatud eesmärkide täitmist.

3.10. Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030

19.12.2019 kinnitas valitsus „Eesti riikliku energia- ja kliimakava aastani 2030“¹⁸ (REKK 2030), mis koondab Eesti energia- ja kliimapoliitika eesmärgid ning nende täitmiseks välja töötatud 71 meedet. REKK 2030 laiem eesmärk on anda Eesti inimestele, ettevõtetele ning ka teistele ELi liikmesriikidele võimalikult täpselt informatsiooni sellest, milliste meetmetega kavatseb Eesti riik saavutada Euroopa Liidus kokku lepitud energia- ning kliimapoliitikat puudutavad eesmärgid.

REKK 2030 peamised eesmärgid, mis on käesoleva KMH kontekstis olulised, on järgnevad:

- Eesti kasvuhoonegaaside heite vähendamine 80% aastaks 2050 (sh 70% aastaks 2030)
- Taastuvenergia osakaal energia summaarsest lõpptarbimisest peab aastal 2030 olema vähemalt 42%: aastal 2030 moodustab taastuvenergia 16 TWh ehk 50% energia lõpptarbimisest, sh taastuvelekter 4,3 TWh (2018 = 1,8 TWh), taastuvsoojus 11 TWh (2018 = 9,5 TWh), transport 0,7 TWh (2018 = 0,3 TWh).

¹⁷ <https://valitsus.ee/strateegia-eesti-2035-arengukavad-ja-planeering/arengukavad/muud-arengudokumentid>

¹⁸ <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/energeetika/eesti-riiklik-energia-ja-kliimakava-aastani-2030>

- Energiajulgeoleku tagamine, hoides imporditud energiast sõltuvuse määra võimalikult madalal: hoitakse kohalike kütuste kasutust võimalikult kõrgel (sh suurendatakse kütusevabade energiaallikate kasutust), rakendatakse biometaanitootmist ja kasutuse potentsiaali.

Kavandatav tegevus panustab otseselt seatud Eesti riikliku energia- ja kliimakavaeesmärkide täitmisel, toetades taastuvenergeetika osakaalu suurendamist.

3.11. Energiamaajanduse arengukava 2030

06.10.2016 Vabariigi Valitsuse poolt heaks kiidetud „Energiamaajanduse arengukava 2030“ (ENMAK 2030)¹⁹ koondab elektri-, soojus- ja kütusemajanduse, transpordisektori energiakasutuse ja elamumajandusega seonduvad tuleviku tegevused. Lisaks määrab ENMAK 2030 lähtekohad järgnevatel arengukavadele, mida tuleb esitada Euroopa Komisjonile:

- Taastuvenergia tegevuskava taastuvenergia direktiivi 2009/28/EÜ alusel.
- Energiasäästu tegevuskava energiasäästudirektiivi 2012/27/EL alusel.
- Hoonete renoveerimise kava energiasäästudirektiivi 2012/27/EL alusel.

Üldeesmärgiks on tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapolitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu. Arengukava kohaselt on riigi põhitegevused energiajulgeolekuga seotud taristu tagamisel täna ning tulevikus elektri- ja gaasivarustuses piiriüleste ühenduste tagamine, õigusnõuetes sätestatud vedelkütuste varu ja gaasivaru tagamine Eestis, soojuse tootmise võimsuste olemasolu baas- ja tipukoormuste katmiseks, õigusloome tagamine haja- ja mikrotootmise edendamiseks. Elutähtsate teenuste energiavarustus peab olema tagatud. Elektritootmine toimub avatud elektrituru tingimustes. Uusi elektritootmise võimsusi rajatakse lähtuvalt elektrituru tingimustest, kus riigipoolne sekkumine toimub vaid elektri tootmise võimekuse kriteeriumi täitmiseks või uute innovaatiliste tehnoloogiate turuleaitamiseks.

Kütusevabade energiaallikate osakaal lõpptarbimises moodustab aastal 2030 vähemalt 10%. Tuuleenergia võib aastal 2050 katta riigi elektritarbimise vajadusest kolmandiku. Üldise trendina elektri tootmises võib prognoosida tulevikus taastuvatel energiaallikatel nagu tuul ja biomass põhinevate tootmisvõimsuste osakaalu suurenemist sõltuvalt tehnoloogiate odavnemisest ning CO₂ kvoodi hinnatõusust. Kõige rohkem elektri tootmises kasutatavad taastuvad energiaallikad Eestis täna on biomass ja tuul.

Kavandatav tegevus on kooskõlas ja panustab otseselt Energiamaajanduse arengukava eesmärkide täitmisel, toetades taastuvenergeetika osakaalu suurendamist.

¹⁹ https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030.pdf

3.12. Eesti merestrateegia

Keskkonnaministeeriumi tellimisel ja eestvedamisel on koostatud „Eesti merestrateegia“²⁰ ja „Eesti merestrateegia meetmekava“ Eesti mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks ja säilitamiseks. Selle esimene etapp sisaldas Eesti mereala keskkonnaseisundi esialgset hindamist, sotsiaal-majanduslikku analüüsi, mereala hea keskkonnaseisundi määratlust ning seatud sihte aastaks 2020 mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks. Esimene etapp valmis 2012. aasta septembris.

Merestrateegia teine etapp sisaldas seireprogrammi koostamist. Mereseire eesmärgiks on koguda andmeid Eesti mereala keskkonnaseisundi perioodiliseks hindamiseks, sh merestrateegia raamdirektiivi alusel kehtestatud keskkonnaalaste sihtide saavutamiseks või mittesaavutamiseks ja kehtestatava meetmekava tõhususe hindamiseks. Eesmärgiks on koguda andmeid merekeskkonda otseselt või kaudselt mõjutavate inimtegevuste kohta, sh tuuleenergia kasutamine.

Kolmanda etapina koostati „Eesti merestrateegia meetmekava“, mille valitsus kinnitas 23.03.2017. Keskkonnaministeerium on algatanud 15.09.2021 käskkirjaga nr 1-2/21/390 „Eesti merestrateegia meetmekava 2022-2027“ koostamise ja kõnealuse dokumendi keskkonnamõju strateegilise hindamise.

Käesoleva KMH kontekstis on oluline välja tuua, et meetmekavas pakuti mh välja meede D11 (Merealune müra ja energia), mille eesmärk oli sõnastatud järgmiselt: energia keskkonda juhtimine, sealhulgas veealune müra, on tasemel, mis ei kahjusta merekeskkonda. Veealust müra kui survetegurit on soovitatud hinnata kahe indikaatori abil: (1) Tugevate, madala ja keskmise sagedusega lühiajaliste helide jaotus ajas ja ruumis; (2) Pidev madalsageduslik müra. Pakutud meede on omakorda seotud teiste mõjutatud kriteeriumitega ning seal kavandatud meetmete ja uuringutega, nt D3 (kalad) puhul on välja toodud prioriteetsete uuringute läbiviimine „Tuuleparkide tekitatava müra mõju eksperimentaalne hindamine räime rännetele ja koelmualade funktsioneerimisele“. Lisaks eelpoolnimetatule tuleb tähelepanu pöörata käesoleva KMH protsessi jooksul meretuuleparkide poolt potentsiaalselt mõjutatavatele teistele kriteeriumitele nagu D1, D4 (bioloogiline mitmekesisus ja toiduvõrgustik), D6 ja D7 (merepõhja terviklikkus ja hüdrograafilised muutused), D8 (ohtlikud ained) ning nendega seotud planeeritavatele meetmetele mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks.

Kavandatav tegevus on kooskõlas Eesti Merestrateegiaga.

3.13. Eesti mereala planeering

Merekasutust käsitlevaks kõige värskemaks ja kõiki valdkondi koondavaks ruumilise planeerimise strateegiliseks dokumendiks on Eesti mereala planeering²¹. Tegemist on üleriigilise planeeringu

²⁰ <https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategie>

²¹ <https://www.fin.ee/riik-ja-omavalitsused-planeeringud/ruumiline-planeerimine/mereala-planeering>

teemaplaneeringuga, mis hõlmab kogu Eesti mereala, välja arvatud juba varem maakonnaplaneeringutena koostatud merealad Pärnumaal ja Hiiumaal.

Mereala planeerimise eesmärk oli leppida kokku Eesti mereala kasutuse põhimõtetes pikas perspektiivis, et panustada merekeskkonna hea seisundi saavutamisse ja säilitamisse ning edendada meremajandust. Planeeringuga määrati kindlaks, millistes piirkondades ja millistel tingimustel saab merealal tegevusi ellu viia. Mereala planeeringu koostamise käigus käsitleti merealal juba toimivate ja alles kavandatavate tegevuste koosmõju. Samuti hinnati nendega kaasnevat mõju merekeskkonnale ja majandusele ning tegevuste sotsiaalset ja kultuurilist mõju.

Planeeringus on muuhulgas määratletud tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad, suunised ja tingimused. Käesoleva KMH programmi koostamisel ning KMH sisu kui protsessi kavandamisel on arvesse võetud Eesti mereala planeeringus sätestatud suunised ja tingimusi.

4. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

4.1. Looduskeskkond

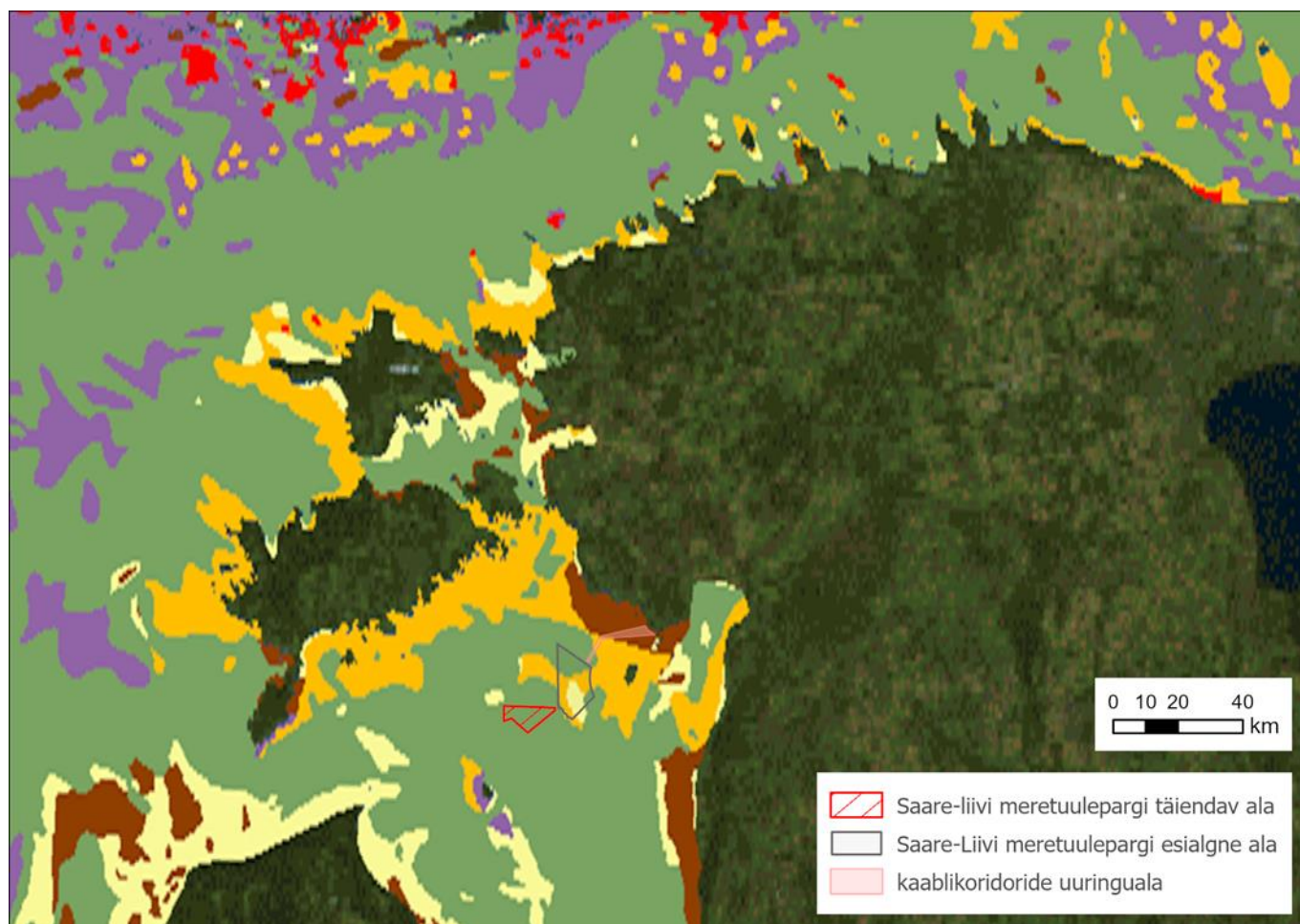
4.1.1. Geoloogilised tingimused

Liivi lahe esialgse üldise geoloogilise situatsiooni kirjeldamisel saab arvesse võtta arhiivimaterjalide põhjal koondatud kaarte näiteks EMODnet²² süsteemis. Uuemaid laiapõhjalisi geoloogilisi uuringuid Liivi lahes teostatud ei ole.

EMODnet projekti raames teostatud analüüsi ja kasutatud klassifikatsiooni põhjal esineb Eesti merealal kõige rohkem mudaseid setteid, seda ka mh kavandataval Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal²³.

²² <https://emodnet.ec.europa.eu/en/emodnet-data-layers-catalogue-within-atlas>

²³ Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut, OÜ Alkranel. „Eesti merestrategia meetmekava Eesti mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks ja säilitamiseks keskkonnamõju strateegiline hindamine. Aruanne 2015-2016“.



Joonis 4-1. Eesti mereala ja naaberalade põhjasubstraat EMODnet pilootprojekti andmetel²⁴. Klassid: **roheline** – muda-liivane muda (*mud to sandy mud*); **helekollane** – liiv-mudane liiv (*sand to muddy sand*); **pruun** – jämedateraline sete (*coarse-grained sediment*); **lilla** – segasetted (*mixed sediment*); **tumekollane** – moreen (*till*); **punane** – kalju (*bedrock*).

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal levivad aluspõhja ülemises osas Devoni kivimid – lõunapool Narva lademe dolomiidid, domeriidid ja aleuroliidid, põhjapool Pärnu lademe liivakivid. Aluspõhja katavad erinevad Kvaternaari setted, millest levinumad on muda, moreen, liiv ja veerised, esineb ka viirsavi.

4.1.2. Kliimaatilised tingimused

Temperatuur ja soolsus. Läänemerd iseloomustab väga väike veevahetus maailmamerega, mis tingib madala soolsuse, mis omakorda väheneb Taani väinadest kaugenedes. Kui maailmamere keskmine soolsus on 35 promilli, siis Läänemeres on see enamasti alla 10 promilli. Soolsus erineb ka sügavuseti. Soolasem vesi on sügavamas veekihis, järsem soolsuse muutus toimub enamasti

²⁴ Kaardi on avaldanud TÜ Eesti Mereinstituut (2012) ja seda on kasutatud Eesti merestrategia meetmekava Eesti mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks ja säilitamiseks KSH-s.

50-80 meetri tsoonis ehk halokliinis. Soolasem vesi valgub suurema erikaalu tõttu kõige sügavamale. Läänemerest välja voolab vähem soolane pindmine vesi.²⁵

Ava-Läänemeres võib soolsus küündida 10 g/kg-ni, samas kui väiksemate lahtede soppide vesi on sisuliselt mage. Samas konkreetse merepiirkonna soolsuse ajaline varieeruvus on meil suhteliselt väike, üldjuhul mitte rohkem kui paar soolsuse ühikut.

Veetemperatuuri väärtused Eesti rannikumeres on tavaliselt suurimad juuli lõpus ja augustis. Vaiksete ja päikesepaisteliste ilmadega võivad madalad rannikulähedased piirkonnad kiiresti soojeneda ning kohati võivad veetemperatuurid küündida 25 kraadini, kuid tuule tugevnedes seguneb rannikuvesi jaheda avamere veega või asendub täielikult avamerelt pärit veega. Sügisel, kui meri kaotab atmosfäärile soojust, esineb vastupidine olukord: vaiksed ja jahedad ilmad jahutavad rannikuvee kiiremini maha, kuid teatud aja jooksul kannavad hoovused rannikule taas soojemat vett. Kõige külmemal kuul jäävad rannikumere veetemperatuurid üldjuhul alla 5 kraadi.²⁶

Tuul. Eesti tuulekliimat kujundab parasvöötme põhjaosale iseloomulik sage madalrõhkkondade ja kõrgrõhkkondade vaheldumine ehk tsüklonaalne tegevus, mis põhjustab tuuliseid ilmu. Tsüklonaalse tegevuse intensiivsus Läänemere piirkonnas sõltub atmosfääri üldisest tsirkulatsioonist Atlandi ookeani ja Euraasia mandri kohal, määrates üldjoontes Eesti alal puhuva tuule kiiruse ja suuna ning aastaajalise muutlikkuse – tugevaimad tuuled ja sagedasemad tormid on iseloomulikud ajavahemikule oktoobrist jaanuarini, tavapäraselt nõrgema tuulega ja suurema tuulevaikusega päevade esinemisega on periood maist augustini.

Liivi lahes on valdavad edelatuuled ning avatud keskosas on aasta keskmine tuule kiirus 8–8,5 m/s, puhangud 26–28 m/s.

Pikaajaline keskmine tuuleenergia (energiatihedus, W/m²) on 150 m kõrgusel Liivi lahe keskosas keskmiselt 700–780 W/m² ja Saaremaast läänes avamerel 810–880 W/m², Hiiumaa juures 800–840 W/m², Soome lahes kahaneb energiatihedus lääneosas (750 W/m²), ida suunas (550 W/m²).²⁷

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal on head tuuletingimused. Kõige sagedasemad on edelast puhuvad tuuled, samuti on see suund kõige energiarikkam.

Lainetus ja hoovused. Tuulekliima kujundab ka lainetuste ja hoovuste iseloomu. Sagedamini esineb veevool piki Eesti rannikut ida suunas. Iseloomulikuks hoovuse kiiruseks Eesti mereala pinnakihis on 10–20 cm/s. Maksimaalsed hoovuse kiirused, mis ületavad 1 m/s, on registreeritud väinades (nt Suur väin) ja piki rannikut (nt Soome lahes) aeg-ajalt esinevate tugevate jugahoovuste korral. Lainekõrgus on enamasti 1–2 m, avamerel on lainekõrgus tormi ajal 5–6 m,

²⁵ Eesti merestrategie meetmekava Eesti mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks ja säilitamiseks keskkonnamõju strateegiline hindamine, 2015 (koostajad: Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut, OÜ Alkranel)

²⁶ Vesiviljelus Eesti merealal alusandmed ja uuringud, Tartu Ülikool Eesti Mereinstituut 2020 (<https://pta.agri.ee/media/2129/download>)

²⁷ Eesti mereala planeeringu mõjude hindamise aruanne, kehtestamisele 2021 (https://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/4_MSP_M6jude_hindamise_aruanne.pdf)

erakordse läänetormi ajal kuni 10 m. Lainekõrgus ulatub Soome lahes 6 ja Liivi lahes 3–4 meetrini.²⁸

Jääolud. Eesti merealal esineb jääkate igal aastal vähemalt Pärnu lahel ja Väinameres. Ekstreemselt pehmetel talvedel (nt 2007/2008) esineb jää vaid Pärnu lahes ja Väinamere lahtedes. Karmidel talvedel (nt 2010/2011) on jääga kaetud kogu Eesti mereala ning isegi Hiiumaa ja Saaremaa läänerannikul esineb jääd 30 päeva jooksul.

Liivi lahe avaosa iseloomustavad dünaamilised jääolud (0,02-0,045 m/s) ja lühem jääkatte kestus (keskmiselt alla 60 päeva). Karmidel talvedel võib kogu laht olla jääga kaetud 3 kuud ja rüüsid võib esineda kogu Liivi lahe avaosal. Jää triivi poolt kahju tekitamine statsionaarsetele avamere rajatistele on kõige tõenäolisem Soome lahe lääne- ja keskosas ning Liivi lahe avaosas. Antud piirkondades võivad kümnete ruutkilomeetrite suurused jääväljad triivida 48 tunni jooksul 30–40 km liikudes kiirusega 0,23 m/s.²⁹

4.1.3. Merevee kvaliteet

Merevee kvaliteet on merevee seisundi hindamiseks kasutatavate indikaatorite väärtuste ja seisundi hinnangute kogum. Rannikuvee iseloomustamiseks kasutatav koondseisund koosneb kahest osast: ökoloogiline seisund ja keemiline seisund.

Oluliseks merekeskkonna kvaliteedi näitajaks on läbipaistvus. Valguse kättesaadavus määrab ära esmase vee fotosünteesi võimalikkuse merekeskkonnas. Üldiselt on vee läbipaistvus suurem avamerel (Eesti merealal näiteks Ida-Gotlandi basseinis ja Läänemere põhjosas) ning madalam Liivi lahes ja Soome lahes.

Liivi lahe kolme rannikuveekogumi ökoloogiline seisund 2020. aastal on hinnatud kesiseks ja keemiline seisund halvaks (Keskkonaagentuur, 2021). Kesise ökoloogilise seisundi põhjuseks on toitainete kontsentratsioonid ja fütoplanktoni parameetrid, halva keemilise seisundi põhjuseks on elavhõbeda kontsentratsioon kalades.

Keskkonnaministeriumi andmetel ei ole vastavalt viimasele mereala keskkonnaseisundi hindamisele enamus Eesti merealast saavutanud Hea Keskkonnaseisundi (HKS) taset. Hea Keskkonnaseisundi tase on saavutatud vaid "Merepõhja elupaikade" ja "Hüdrograafiliste tingimuste muutmise" kriteeriumite osas³⁰. Eesti riikliku merekeskkonna seire andmed näitavad, et nii talvised anorgaanilise lämmastiku ja fosforiühendite kontsentratsioonid kui ka suvised keskmised üldlämmastiku ja -fosfori sisaldused on kaugelt üle soovitud taseme.

²⁸ Vesiviljelus Eesti merealal alusandmed ja uuringud, Tartu Ülikool Eesti Mereinstituut 2020 (<https://pta.agri.ee/media/2129/download>)

²⁹ "Jääolude analüüs ja kaartide koostamine", TTÜ Meresüsteemide Instituut, 2016 (https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/mrp_jaaolud_final.pdf)

³⁰ Eesti mereala keskkonnaseisund 2019 (<https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategie#i-etapp-estti-merea>)

Enne Saare-Liivi meretuulepargi kavandamist ei ole kavandatava tegevuse tuulepargi koormataval alal (sh Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal) ega selle lähipiirkonnas varasematel aastatel veekvaliteedi mõõtmisi tehtud.

Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal viidi vahemikus 10.06.2022-01.11.22 läbi merevee kvaliteedi uuring³¹ kolmes erinevas proovivõtupunktis (UTIL083, UTIL140, UTIL433). Liivi lahe Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal mõõdetud klorofüllil ja värtuste (mediaan 3,7 µg l-1) põhjal on ala keskkonnaseisund kesine, kuid mõnevõrra parem kui samal ajavahemikul riikliku keskkonnaseire raames mõõdetud Liivi lahe kirdeosa rannikuveekogumi vastav näitaja (4,2 µg l-1). Liivi lahe kirdeosa seirejaamad paiknevad rannikule lähemal. Näiteks jaam K21 asub Pärnu lahe suudmealal, kus toitainete foon on üldiselt kõrgem kui veekogumis keskmiselt. Kõigis kolmes punktis mõõdetud üldlämmastiku Ntot väärtuse põhjal on ala keskkonnaseisund kesine. Üldfosfori Ptot väärtuste põhjal on punktide UTIL083 ja UTIL140 keskkonnaseisund kesine, kuid punktis UTIL433 hea. Secchi ketta abil mõõdetud läbipaistvusväärtuste põhjal on kõigi kolme punkti seisund kesine.

4.1.4. Elupaigad ja elustik

Merepõhja elupaigad ja elustik³²

Merega seotud elupaigatüübid. Euroopa Liidus on looduskaitsele olulised elupaigatüübid ära toodud loodusdirektiivi (92/43/EMÜ direktiiv looduslike elupaikade ja loodusliku fauna ning flora kaitsest) I lisas, mis koondab endas elupaigatüüpe maismaalt, merest ja mageveekogudest. Loodusdirektiivi I lisas on kokku kaheksa merega seotud elupaigatüüpi, millest Eesti merealal esineb kuus (sulgudes loodusdirektiivi I lisa kood):

- mereveega üleujutatud liivamadalaad (1110, edaspidi "liivamadalaad"),
- jõgede lehtersuudmed (1130),
- mõõnaga paljanduvad mudased ja liivased laugmadalikud (1140, edaspidi "laugmadalikud"),
- rannikulõukad (1150),
- laiad madalad abajad ja lahed (1160),
- karid (1170).

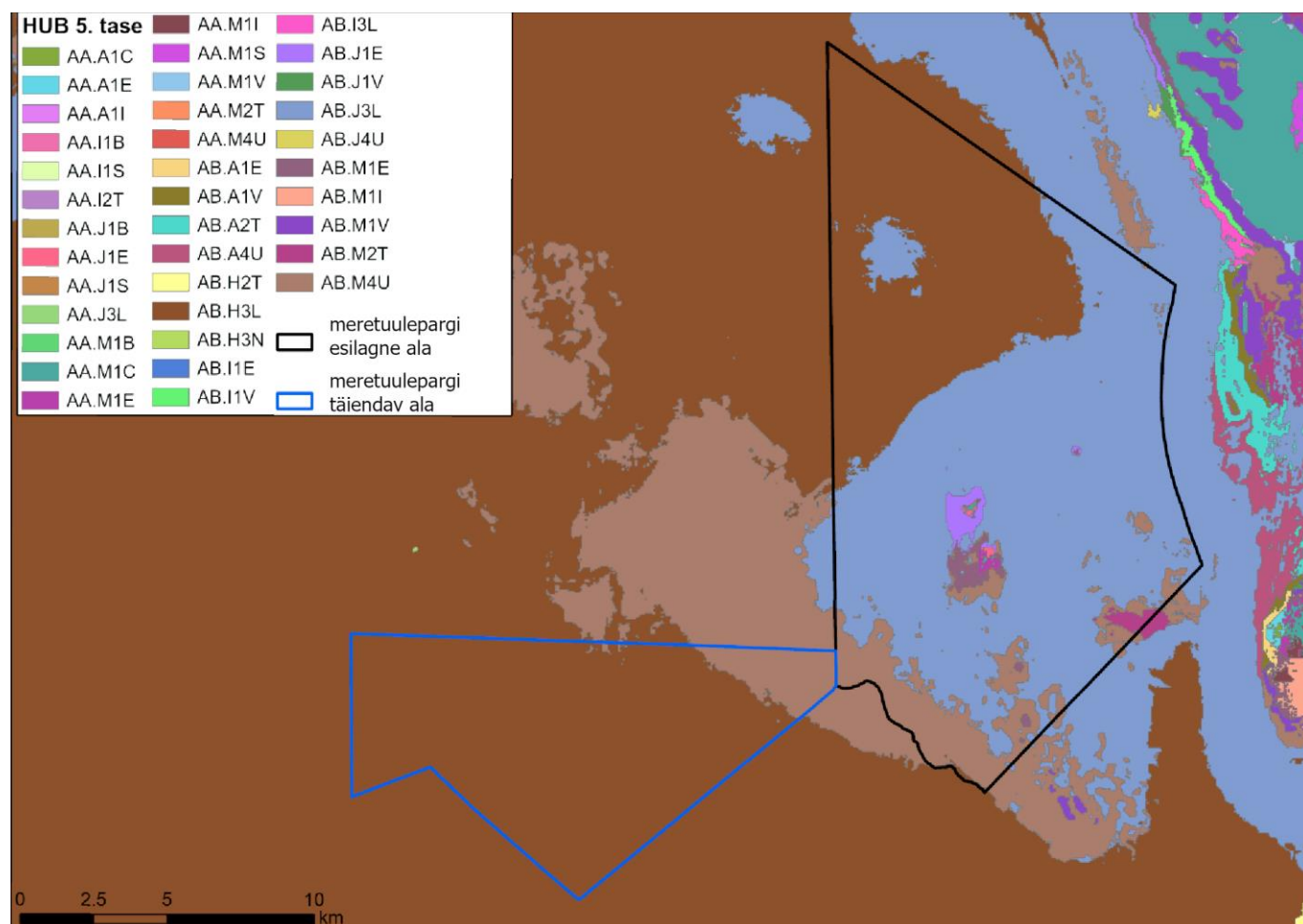
Täielikult merepõhja elupaigatüüpideks saab nimetatutest pidada liivamadalaad ja karisid, sest nende määrang ei ole kuidagi seotud rannajoone kuju või maismaaga. Rannikust kaugel, avamere tingimustes, on välistatud jõgede lehtersuudmete, laugmadalike, rannikulõugaste ning laiade madalate abajate ja lahtede esinemine, sest kõik need elupaigatüübid on vahetult seotud rannajoonega.

³¹ „Merepõhja uuring, kunstsubstraadi koloniseerimise uuring ja veekvaliteedi uuring Saare-Liivi 5 meretuulepargi alal aruanne; Lisa 3 Liivi lahe UTILITAS tuulepargiala veekvaliteedi uuring“ (töö aruande versioon 1, 16.veebruar 2023; koostanud TÜ Eesti Mereinstituut)

³² Peatüki koostamisel on kasutatud Eesti mereala planeeringu uuringut „Merepõhja elustiku ja elupaikade uuring Natura ja HELCOMi elupaigatüüpide leviku hindamiseks ning mere CO2 sidumispotentsiaali selgitamiseks“, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020

Merepõhja elupaikade kaardistamisega alustati Eestis 2005. aastal ja inventuuridega on 2019. aasta kevade seisuga kaetud ligikaudu kolmandik (38%) kogu Eesti merealast.

Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal pole varem merepõhja elustiku- ja elupaikade inventuuri teostatud. Merepõhja elustiku liikide ja elupaikade levikut on modelleeritud üle-Eestilise modelleerimistöökäigus kahel korral (TÜ Eesti mereinstituut 2018; TÜ Eesti mereinstituut 2021). Nende mudeluuringute põhjal on kirjeldatud 2 HELCOM HUB tase 5 elupaigatüübi leviku võimalus kavandataval tuulepargialal (joonis 4-2 ja tabel 4-1).



Joonis 4-2. HELCOM HUB tase 5 merepõhja elupaikade modelleeritud levik Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal ja selle lähikümbuses (TÜ Eesti mereinstituut 2021)

Tabel 4-1. HELCOM HUB merepõhja elupaikade (HUB tase 5) leviku ennustus Saare-Liivimeretuulepargi täiendaval alal 2021 aasta modelleerimistöökäigus põhjal

Kood	Nimi
AB.H3L	Infauna karpidega mudane sete afootilises vööndis
AB.M4U	Ilma makrobentoseta segasubstraat afootilises vööndis

Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal ei ole olemasoleva info põhjal kirjeldatud HELCOM Red Listi kuuluvaid elupaikasisid.

Merepõhja elustik ja taimestik. Eesti merealal moodustab makroskoopilise merepõhja elustiku taimestik (suurvetikad ja kõrgemad taimed) ning põhjaloomastik. Liigiliselt koosseisult on elustik üsna mitmekesine, leidub nii merelist päritolu kui mageveelisi liike.

1992.–2018. aastate andmete põhjal on Eesti merealal registreeritud 60 suurtaimestiku taksonit (sh 57 liiki ja taksonid *Ulotrix*, *Pseudolithoderma* ja *Fontinalis* määratuna perekonna tasemeni). Eesti merealal sagedamini esinevateks liikideks on niitjas punavetikas (*Vertebrata fucoides*), niitjas rohevetikas (*Cladophora glomerata*) ja niitjas punavetikas (*Ceramium tenuicorne*). Eesti merealal esineb enim hõimkonna pruunvetikas liike/taksonideid. HELCOMi mereala alambasseinide vahelised erinevused taimestiku liikide/taksonite osas on suhteliselt väikesed, liigirikkaim bassein on Liivi laht.

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal puuduvad eelnevad kvaliteetsed andmed merepõhjataimestiku ja -loomastiku liigilise koosseisu kohta. Üksikud andmed on olemas 20. sajandi teisest poolest. Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal ei paikne riikliku merekeskkonnaseire jaamu.

Suurselgrootud. 1992.–2018. aastate andmete põhjal on Eesti merealal registreeritud 92 põhjaloomastiku taksonit (sh 73 liiki ja 19 taksonit).

Eesti merealal on sagedamini esinevaks selgrootuks söödav rannakarp (*Mytilus trossulus*), balti lamekarp (*Limecola balthica*) ja substraadile kinnituv tavaline tõruvähk (*Amphibalanus improvisus*). Põhjaloomastiku liikide/taksonite arvust 59% kuulub lüljalgsete hõimkonda. Liigiline mitmekesisus on kõrgeim Liivi lahe alambasseinis ja madalaim Gotlandi idaosa basseinis³³.

Kalastik³⁴

Läänemeri, kaasa arvatud Liivi laht, on väikese ja muutliku soolsusega, mistõttu on nii merelise kui ka mageveelise päritoluga kalade levik takistatud ning seetõttu on liikide arv väiksem kui normaalse soolsusega meres. Samas on Läänemere kalapopulatsioonid arvukad. Oluline osa Eesti Läänemere kalasaagist püütakse Liivi lahest. Rannakalanduse saagid sellest piirkonnast moodustavad üle 80 protsendi ja räime traalpäügisaagist püütakse Liivi lahest ligi pool.

Merelist päritolu kalaliike leidub Läänemere Eesti vetes ligikaudu 30 liiki, siirdekalu 10 liiki ja rannikumeres elab ligi 20 liiki mageveekalu. Kõiki neid liike võib kohata ka Liivi lahes. Liigiti on kalade eelistused elu- ja kudepaikade suhtes väga erinevad: osad Liivi lahes elavad kalaliigid vajavad kudemiseks Läänemere sügavaimaid alasid, sõltudes neis valitsevatest hapniku- ja soolsustingimustest, teised liigid sõltuvad vabast läbipääsust magevees asuvatele koelmutele või koevad erineval sügavusel rannikualadel, omades erinevaid temperatuuri, soolsuse, substraadi jm eelistusi.

³³„Eesti mereala makrofütide ja suurselgrootute liiginimekirjade koostamine“, Georg Martin, Tartu Ülikool, Eesti mereinstituut, 2018.

³⁴ Peatüki koostamisel on kasutatud Eesti mereala planeeringu mõjude hindamise aruannet, versioon: kehtestamisele 2021 (https://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/4_MSP_Mõjude_hindamise_aruanne.pdf)

Sarnaselt kogu maailmaga ja Läänemeres tervikuna mõjutab ka Eesti kalastikku põhiliselt inimtegevus, mille tulemusena on vähenenud nii liigirikkus kui enamiku kalaliikide arvukus. Kalapüügi kõrval on teisigi inimtegevusi, mis mõjutavad kalade arvukust Läänemeres: näiteks rändetõkked Läänemere suubuvatel jõgedel ning jõgede reostatus. Läänemere sügavamatel aladel laienevat anoksiat mõjutab eelkõige maakasutusest tulenev toitainete sissevool ning mereala kasutusest tuleneva reostuskoormuse osakaal on siiani väike.

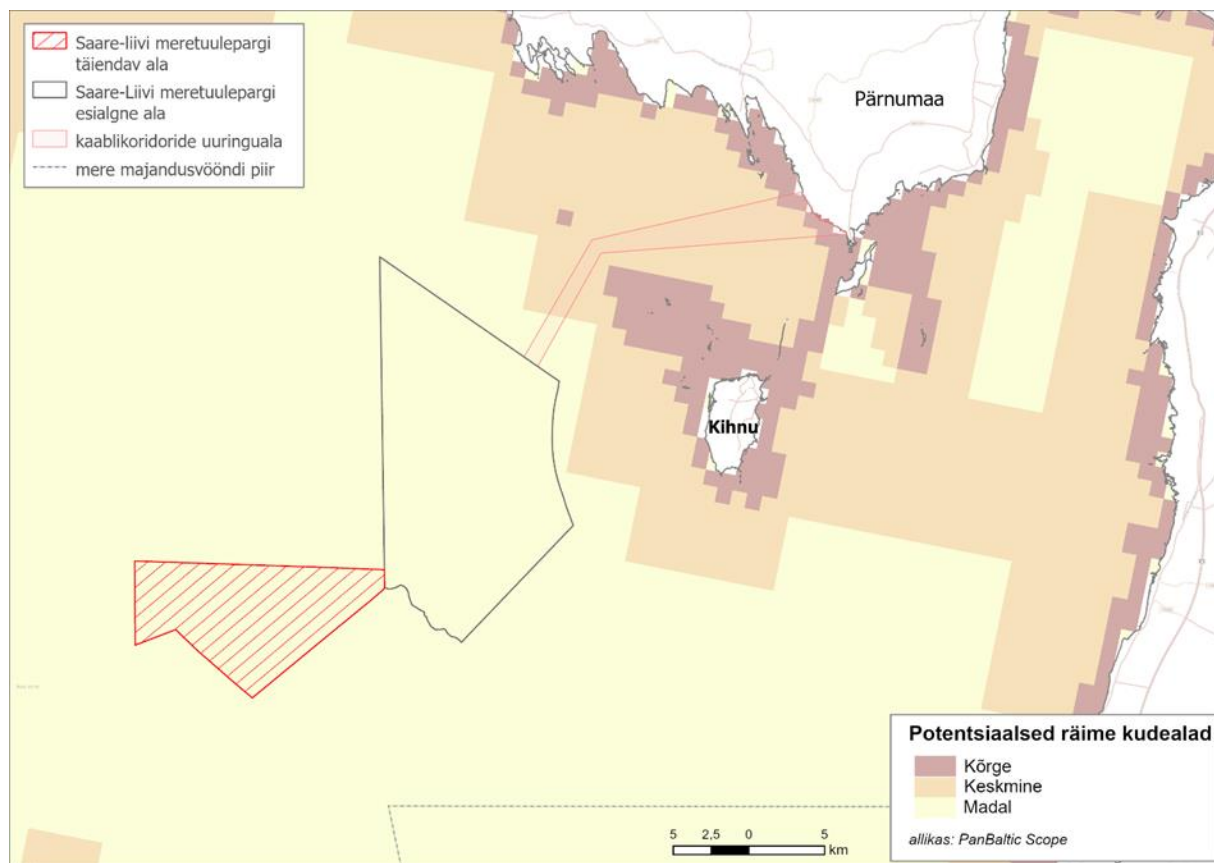
Üldiselt on merealadest kaladele tähtsamad madalamad (kuni 15 m) rannikuveed ja meremadalikud. Madalamatel rannikualadel (kuni 5 m) paiknevad suurema osa kalaliikide koelmud ja noorkalade turgutusosalad või läbivad neid magevette kudema suunduvad liigid. Liivi lahe sügavamad piirkonnad kaladele kudemiseks ei sobi, kuna neis puuduvad merekaladele (tursk, Euroopa lest, kilu) kudemiseks sobivad tingimused: vajalik soolsuse- ja hapnikurežiim.

Mitmete kalaliikide puhul on HELCOM PanBalticScope projekti³⁵ raames koondatud info, kuhu on panustanud Läänemere äärsete riikide teadlased olemasolevate andmete põhjal ning kaardistanud olulisemate kalaliikide tähtsamad elu- ja koelmualad kasutades mudeleid³⁶, mis arvestavad erinevate kalaliikide liigispetsiifilisi kriteeriume, nagu soolsus, sügavus, avatus lainetusele, footilise tsooni ulatus, vee läbipaistvus jt (vt joonised 4-3 ja 4-4). Tegemist on modelleeritud kaardikihtidega, mis indikeerivad potentsiaalseid kudelasid, tuginedes senistele uuringutele ja teadmistele, et nendes kohtades on olemas looduslikud eeldused kudemiseks.

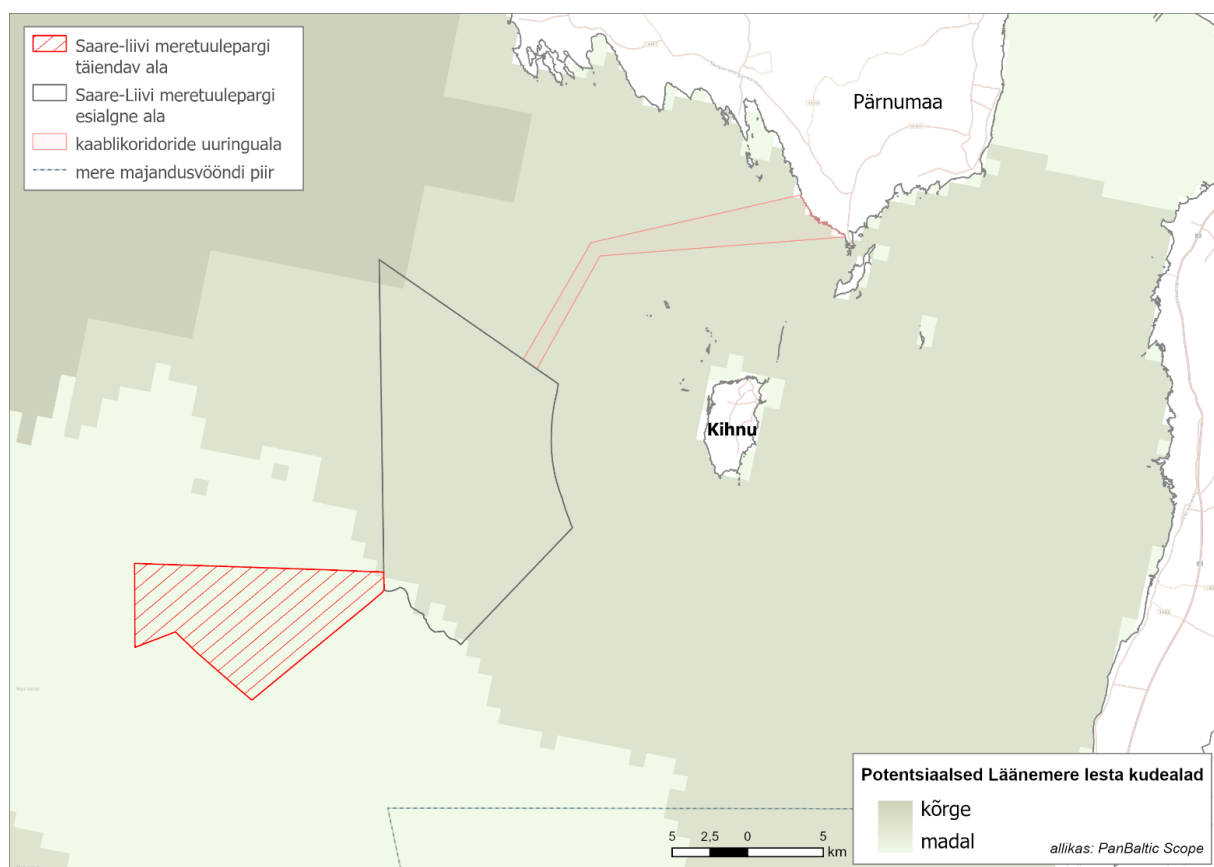
Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale eeldatavaid kalade olulisi kudealasid ei jää.

³⁵ <https://helcom.fi/helcom-publishes-maps-on-fish-habitats/>

³⁶ Mudelite alusel koostatud kaardid on valideeritud vastavate liikide ja riikide ekspertide poolt.



Joonis 4-3. Räume võimalikud kudemisealad (allikas: Pan Baltic Scope)



Joonis 4-4. Läänemere lesta võimalikud kudemisealad (allikas: Pan Baltic Scope)

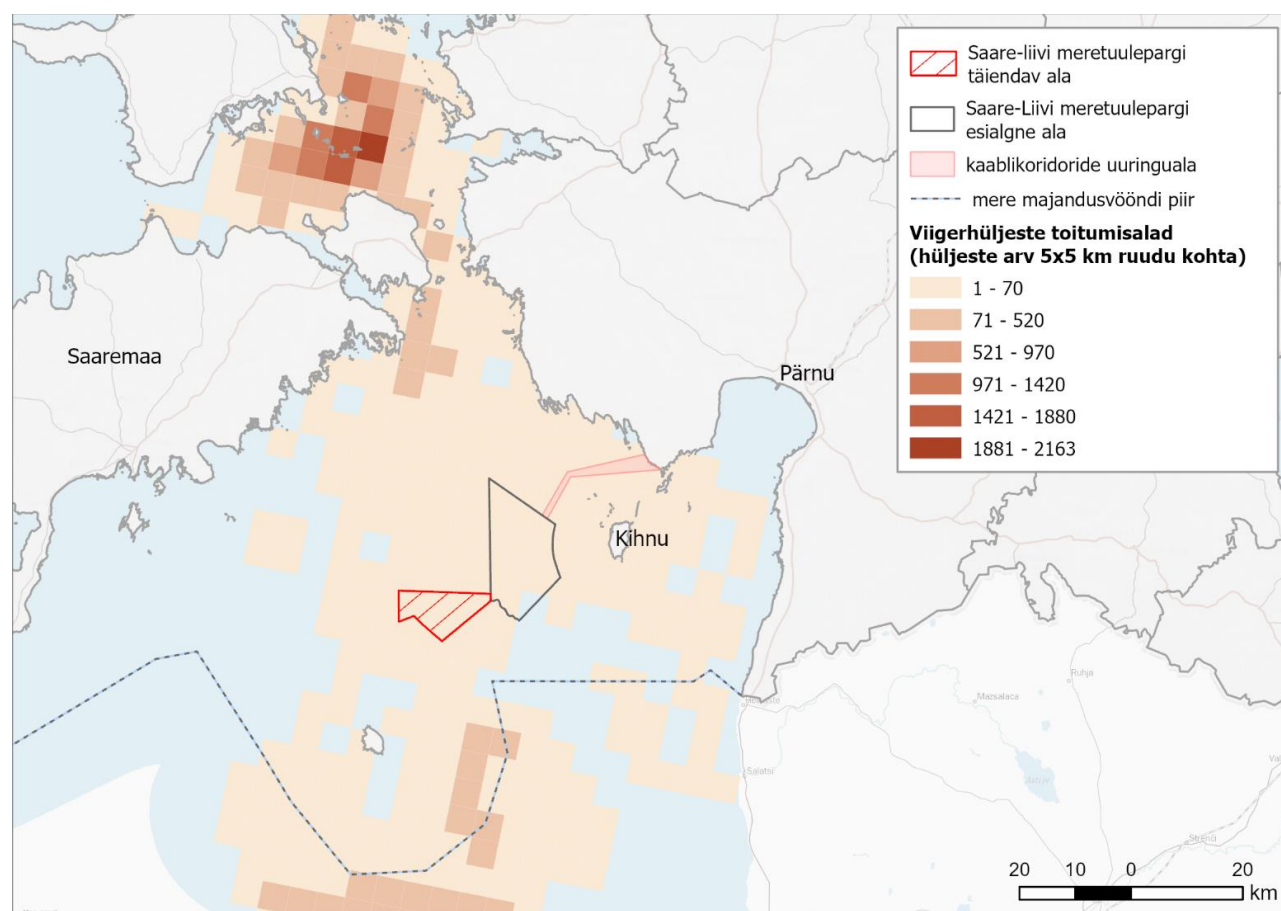
Saare-Liivi esialgsel alal läbi viidud kalastiku ja kudealade inventuuri esimesel 2022 a. uuringuaastal olulisi kudealasid ega võtmetähtsusega kalade elupaiku ei leitud. Sügisräime uuringud näitasid, et Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal leidub kudeajal sügisräime ja sügisräime vastseid, aga tunduvalt väiksemas mahus kui juba teadaolevatel kudealadel, mis jäävad esialgselt alast väljaspool asuvatele Kihnu madalikele.³⁷

Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale eeldatavaid kalade olulisi kudealasid ei jää.

Mereimetajad

Liivi laht on poolsuletud mereala, mida asustavad kaks hülgeleiki- hallhüljes (*Halichoerus grypus*) ja viigerhüljes (*Pusa hispida*). Lahe geograafiast tingituna on peamised hüljeste puhkealad Kolka(Läti) - Kihnu joonest põhjapool, kuid mõlemad hülgeleigid on arvukalt levinud kogu lahes. Kihnu madalate/Sangelaiu piirkonnas on lahe kirdeosa ainus hüljeste püsivalt asustatud puhkela (lesila). Seal on nii viiger- kui ka hallhülgeid.

Telemeetriauringutega on tuvastatud lahe lõunaosa kasutus viigerhülge poolt olulise toitumisalana.

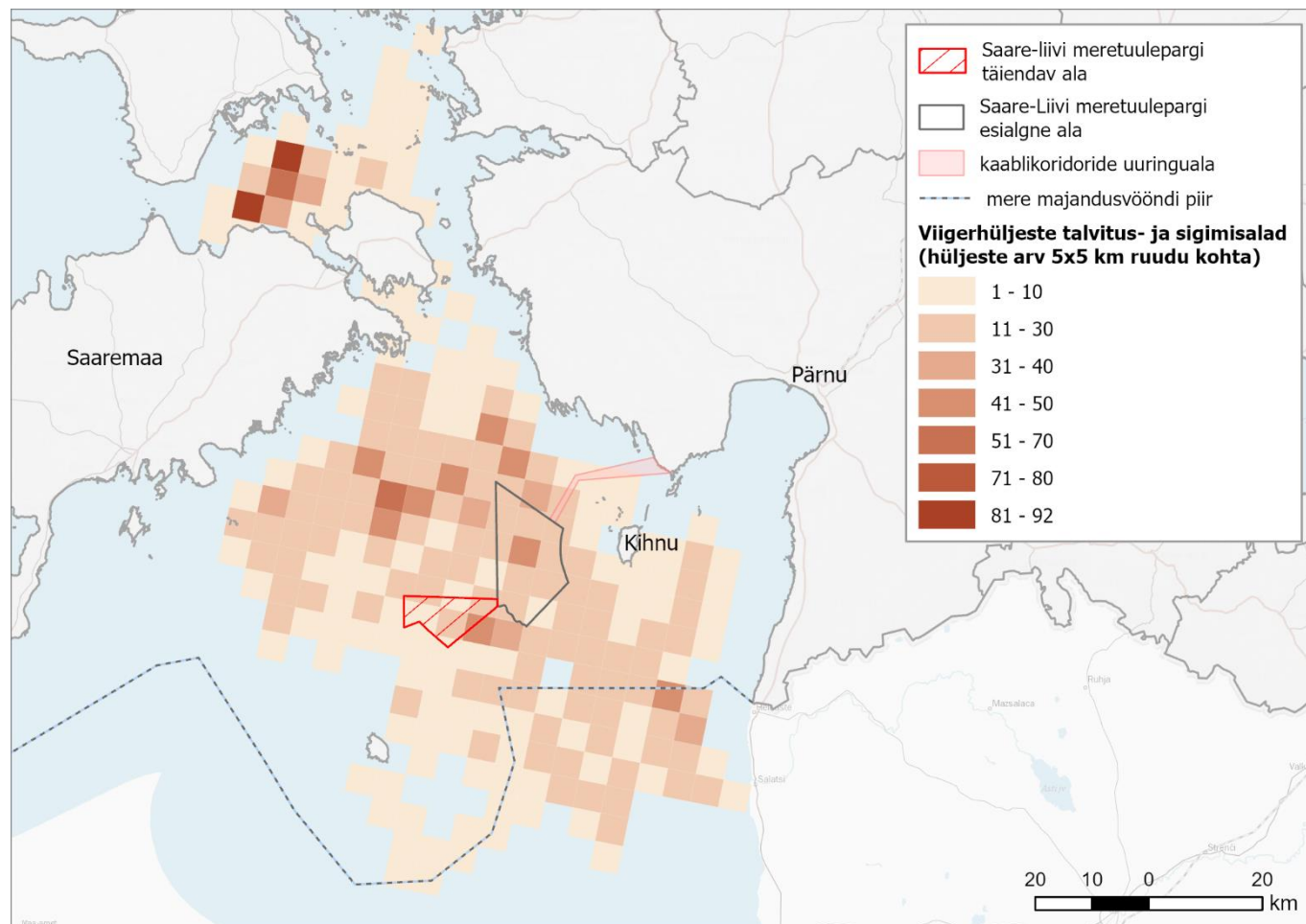


Joonis 4-5. Viigerhüljeste toitumisalad Lääne-Eestis. Telemeetriliste uuringute andmetel toitumiskäitumise intensiivsus 5x5 km võrgustikus³⁸.

37 „Meretuulepargi kalastiku-uuringute programm Liivi lahes; Vahearuanne“ (koostanud TÜ Eesti Mereinstituut)

38 „Eesti mereala planeering: Hüljeste leviku ja merikasutuse hinnang“. Mart Jüssi, MTÜ Pro Mare, 2019

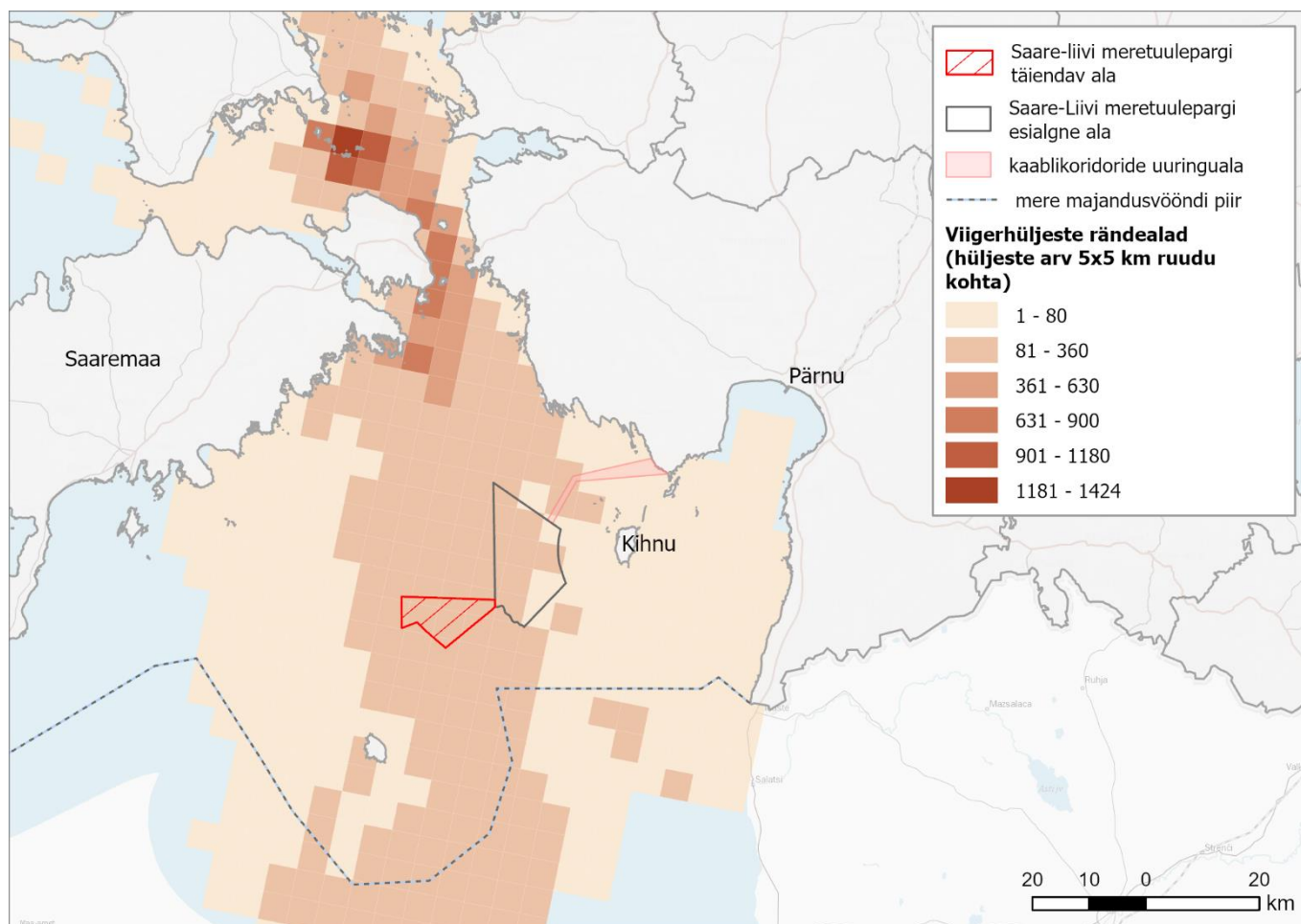
Mõlemad hülgeliigid on jääl sigijad. Viigerhülge jaoks on merejää ainuvõimalikuks poegimisalaks, hallhüljeste puhul on see eelistatud platvorm. Liivi lahe jääl, kui see moodustub, sigib telemeetriauringute andmetel suur enamus Väinamere viigerhüljeste asurkonnast ja isendeid isegi Botnia lahest. Oluliseks talviseks elualaks on Pärnu laht, kuna seal tekib jääkate ka keskmiselt soojematel talvedel ning kevadjääl on viigreid arvukalt. Jäätalvedel on hülgepoegade vaatlused Pärnu sadamat teenindavatelt jäälohkajatelt sagedased.



Joonis 4-6. Viigerhülge talvitus- ja sigimisalad. Telemeetriliste uuringute andmetel talvitus- ja sigimisalad 5x5 km võrgustikus³⁹.

Jäävabal perioodil on loomade peamised puhkealad Väinameres ning Väikese ja Suure väina lõunapoolsetel suudmetel ning Kihnu laidudel. Nende alade vahel esinevad regulaarsed ränded ning seda eelkõige Suurest väinast lõuna suunas, kus on välja kujunenud olulise tähtsusega rändekoridor.

³⁹ „Eesti mereala planeering: Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang“. Mart Jüssi, MTÜ Pro Mare, 2019



Joonis 4-7. Viigerhülge rändealad. Telemeetriliste uuringute andmetel rändealad 5x5 km võrgustikus⁴⁰.

Hallhülge osas merekasutuse andmed suures osas puuduvad, kuid Liivi lahe põhjaosas asub Eesti suurim hallhüljeste lesila, kus on kevadise seire tulemusena loendatud kuni 3500 hallhüljest, mis on üle 60% kogu Eesti rannikumere loendatavast hallhüljeste kevadisest asurkonnast. Kui palju on täpselt suvel lahes hallhülgeid, ei ole teada. Piiratud mahus tehtud telemetriauring osutas, et üks kahest lahes märgistatud hallhülgest kasutas kahte selgelt piiritletavat toitumisala, millest üks oli Kihnu madal.

Läänemere hallhülge populatsiooni hea keskkonnaseisund Eesti merealal on saavutatud, hinnates seda nii arvukuse, levikuala kui ka levikumustri kriteeriumite järgi. Viigerhülge puhul hea keskkonnaseisund saavutatud ei ole⁴¹.

Linnustik

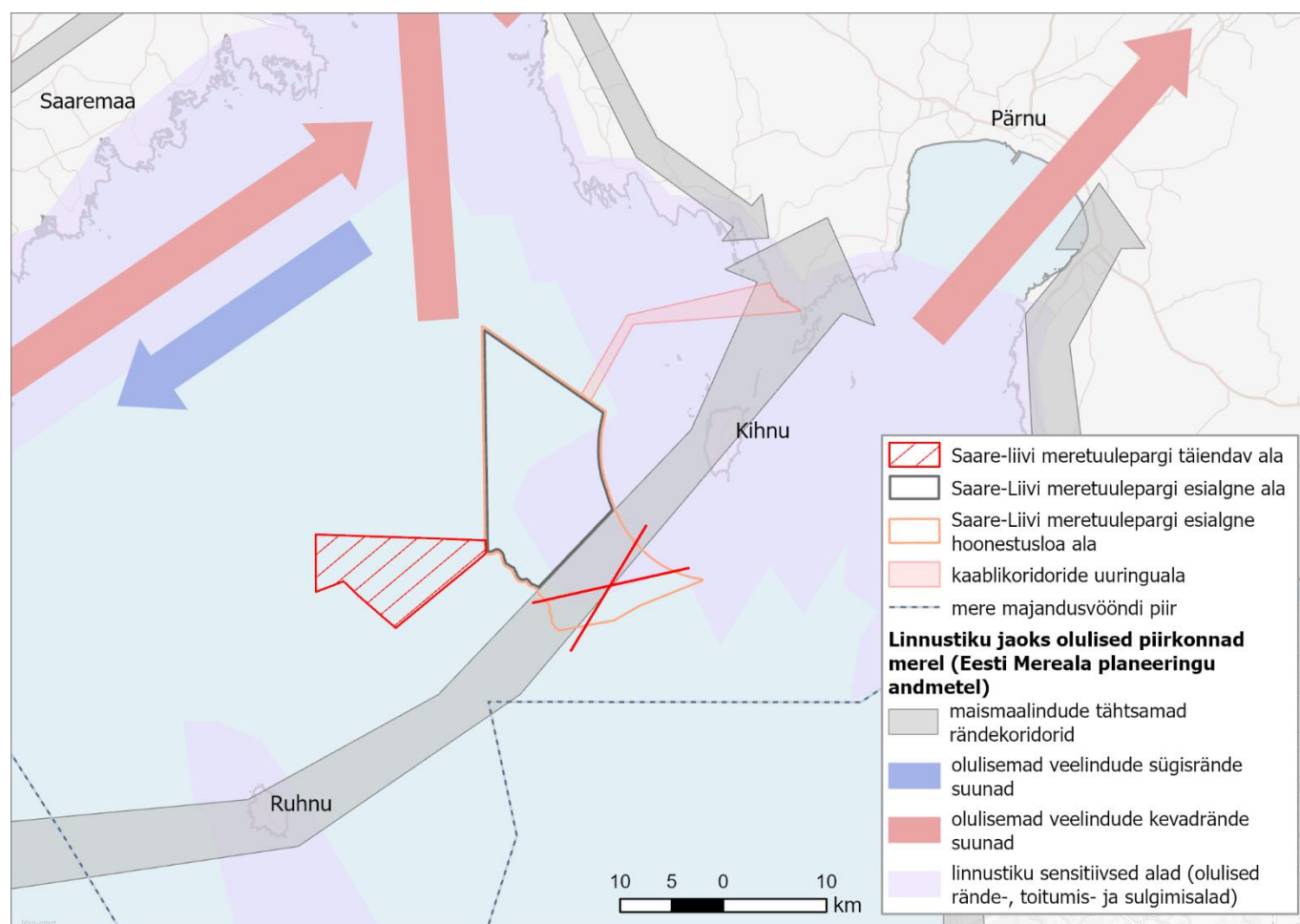
Eesti rannikumere tähtsus veelindudele tuleneb eelkõige sellest, et asutakse ühel regiooni olulisemal rändeteel, mida nimetatakse Ida-Atlandi rändeteeks. Seda kasutavad enamik arktilisi veelinnuliike teel Euraasia arktilistelt pesitsusaladelt talvitusaladele, mis võivad ulatuda kuni

⁴⁰ „Eesti mereala planeering: Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang“. Mart Jüssi, MTÜ Pro Mare, 2019

⁴¹ „Eesti mereala keskkonnaseisund 2018“ (<https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategie#i-etapp-est-i-merea>)

Lõuna-Aafrikani (nt randtiiru puhul). On teada, et Eesti meremadalikud on veelindudele sobivateks rändepeatuskohtadeks, kus täiendatakse rasvavarusid edasiseks rändeks. Paljud arktilised veelinnud kasutavad Eesti rannikumerd ka talvitumisaladena. Osad alad Eesti rannikumerel on osutunud tähtsateks veelindude sulgimisaladeks (nt hahk ja vaerad). Lisaks pesitseb rannikul ja meresaartel hulk linnuliike, kelle elukeskkonnaks on rannik ja rannikumeri. Läbirände kaudu on merealaga seotud lisaks veelindudele ka paljud maismaalinnud.

Eesti mereala planeeringu koostamise raames teostati kaks põhjalikku ülevaadet merega seotud linnustiku ja võimalike mõjude kohta, mis võivad kaasned erinevate merikasutusviisidega⁴². Alljärgneval joonisel on esitatud Eesti mereala planeeringus kogutud info alusel näitena kõigi rändlindude skemaatilised rändeteed, vee- ja maismaalindude nn „pudelikaelad“ ja sensitiivsed alad.

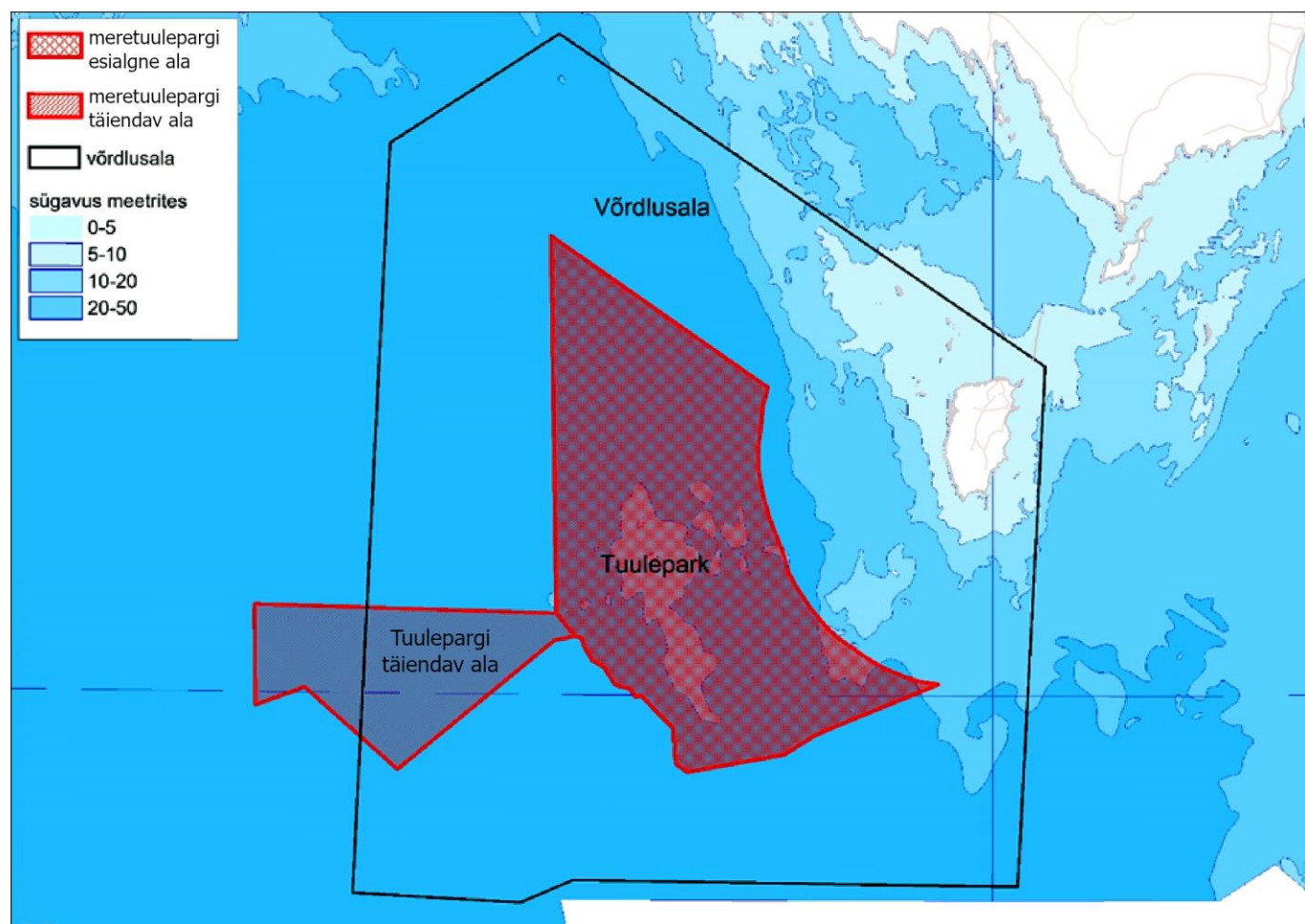


Joonis 4-8. Linnustiku osas sensitiivsed alad

Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala lõunapoolsesse ossa (mis TTJA 09.03.2023 otsusega hoonestusloa menetluse koormatavast alast välja jäi) jääb Eesti maismaalindude jaoks üks olulisemaid rändetrajektoore Munalaid-Kihnu-Ruhnu-Kolka suunal.

⁴² „Eesti merealal paiknevate lindude rändekoridoride olemasolevate andmete koondamine ja kaardikihtide koostamine ning analüüsi koostamine tuuleparkide mõjust lindude toitumisaladele“ Eesti Ornitoloogiaühing 2016 ning „Lindude peatumisalade analüüs“ Eesti Ornitoloogiaühing 2019.

Saare-Liivi meretuulepargi uuringualal (mis katab nii meretuulepargi esialgse ala kui ka osaliselt meretuulepargi täiendava ala) 2022. aastal läbiviidud lennuloendused (joonis 4-9) näitasid, et linnurikkaim periood on kevadrändeaeagne periood, kui alal on valdavaks liigiks tõmmuvaeras. Seevastu sulgimisaegsel perioodil on ülekaalus mustvaeras. Sügis- ja talveperioodil tehtud lennuloendused olid uuringu alal linnuvaesed. Suur lindude arvukus oli kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi aladest väljaspool põhjas ning Kihnu laidude ümbruses⁴³.



Joonis 4-9. 2022 a. lennuloenduse uurimisala piirid Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala ümbruses (EOÜ, 2023)

Utilitas Windi Saare-Liivi meretuulepargi KMH raames teostatud esimese aasta linnustiku uuringu põhjal võib öelda, et olulisemad vaeraste peatumisalad jäävad meretuulepargi esialgse ala lõunaosasse ning vähemal määral ka põhja piirile. Uuringuala asukohapõhised uuringud kinnitasid, et Saare-Liivi meretuulepargi esialgse koormatava ala lõunapoolne osa on meretuulepargi rajamiseks ebasobiv (nii lindude rändekoridori kui lisaks ka peatumisalade tõttu). Nimetatud ala on edasistest uuringutest ja arendustegevusest välja jäetud ning koormatavat ala on TTJA 09.03.2023 otsusega nihutatud (vt eespool). Nihutamine lääne poole ehk Liivi lahe keskosa suunas on linnustiku osas sobivaim alternatiiv, võrreldes algse ala paigutusega (mida on

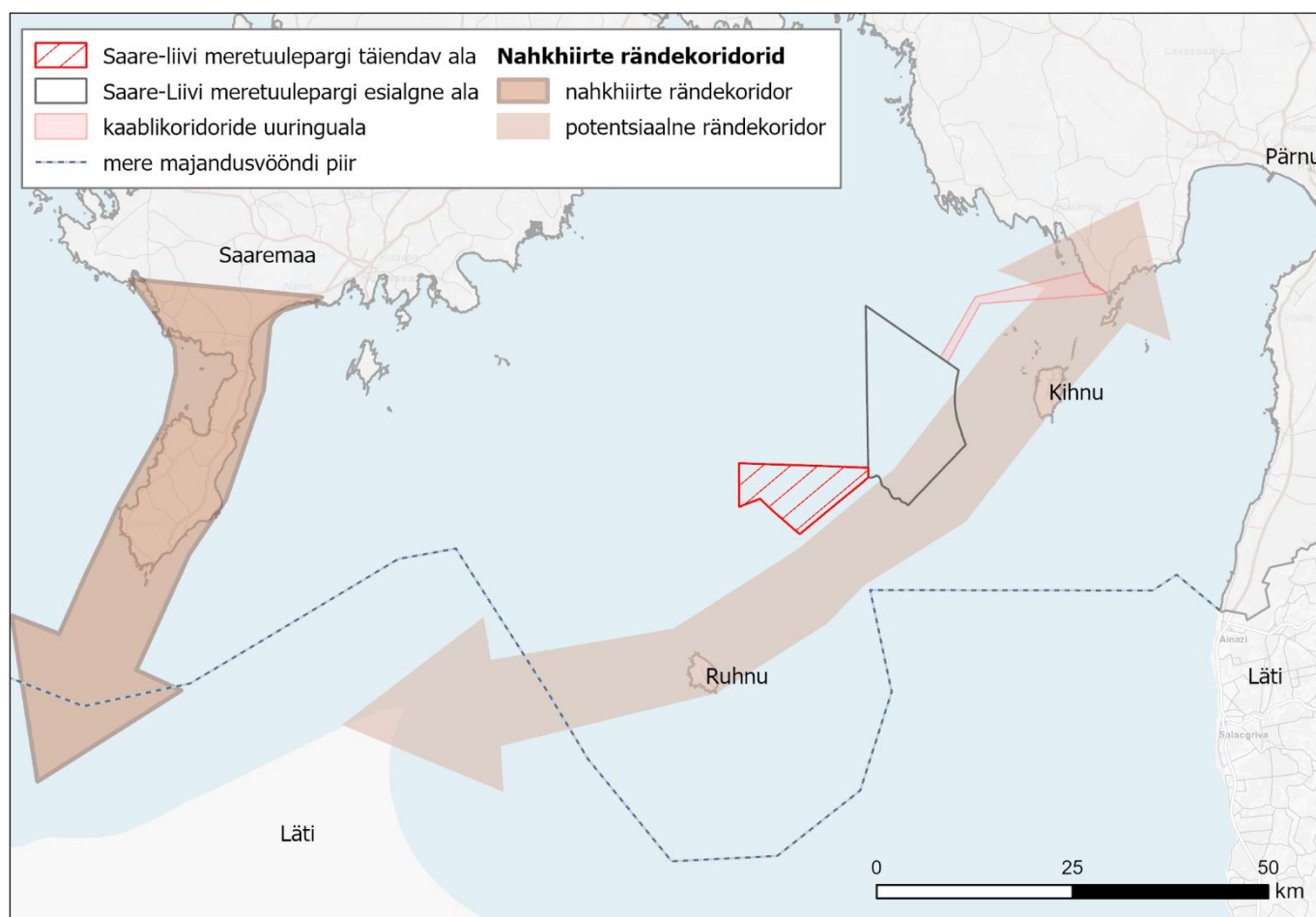
43 „Linnustiku uuring Saare-Liivi 5 tuulepargi merealal; Vahearuanne“ (koostanud Eesti Oritoloogiaühing)

kinnitatud 13.02.2023 eksperthinnangus „Saare-Liivi meretuulepargi 2022. aastal läbiviidud elustiku uuringute kokkuvõte“).

Nahkhiired

Eestis esineb tõestatud 14 liiki nahkhiiri, neist 7 liiki ka talvitumas ehk neid peetakse paikseteks liikideks. Eesti avamerel on seniste uuringutega tõestatud järgmised liigid: põhja-nahkhiir, pargi-nahkhiir, suurvidevlane (Lutsar, 2016; Lutsar, 2019).

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala lähedal on potentsiaalne nahkhiirte rändetee mandri-Eesti ja Läti vahel (joonis 4-10).



Joonis 4-10. Tundlikud alad nahkhiirtele⁴⁴

Praeguste teadaolevate andmete kohaselt võib Kihnu saar olla rändavatele nahkhiirtele peatuspaigaks. Samuti on teada, et ränne võib kulgeda üle mere. 2022. aasta sügisrändeperioodil kohati Kihnu saarel rändsetest nahkhiireliikidest suurvidevlast (*Nyctalus noctula*), pargi-nahkhiirt (*Pipistrellus nathusii*), käabus-nahkhiirt (*Pipistrellus pipistrellus*) ja hõbe-nahkhiirt (*Vespertilio murinus*). Kas liigid asustavad saart ka suveperioodil, praegu teada ei ole. Merel on siiani nahkhiiri registreeritud sügisrände perioodil. 2020. aasta sügisel tehti Kihnu madala lõunapoi juures

⁴⁴ Eesti mereala planeeringu mõjude hindamise aruande eelnõu. OÜ Hendrikson & Ko, versioon 03.07.2020

kindlaks pargi-nahkhiire esinemine ning 2022. aastal läbi viidud Saare-Liivi meretuulepargi uuringu käigus tuvastati pargi-nahkhiirte lendamine Kihnust läänes.⁴⁵

Nahkhiirte rände puhul on oluline märkida, et mere kohal lennates on nahkhiirte lennukõrguseks tavaliselt kuni 10 m merepinnast, kuid merel olevate objektide (mastid, tuulikud jm) juures tõusevad nahkhiired palju kõrgemale, lennates näiteks ka tuulikute labade ümber. Nahkhiired, eriti rändliigid, võivad koonduda teatud kohtades ranniku lähedal, kus nad ootavad mere ületamiseks sobiva ilma saabumist. Ränded on võimalikud vaid suhteliselt tuulevaikse ilma ja soodsa tuulesuuna korral. Nahkhiirte uuringu⁴⁶ alusel lendasid nahkhiired mere kohal, kui tuule kiirus oli 0,3–7,7 m/s (2020. a uuringu alusel 0,4...7,1 m/s). Samas tuvastati uuringu alusel mere kohal nahkhiiri enamasti tuulekiirusel alla 5–6 m/s.

4.1.5. Kaitstavad loodusobjektid, sh Natura 2000 võrgustiku alad

Kaitstavad loodusobjektid

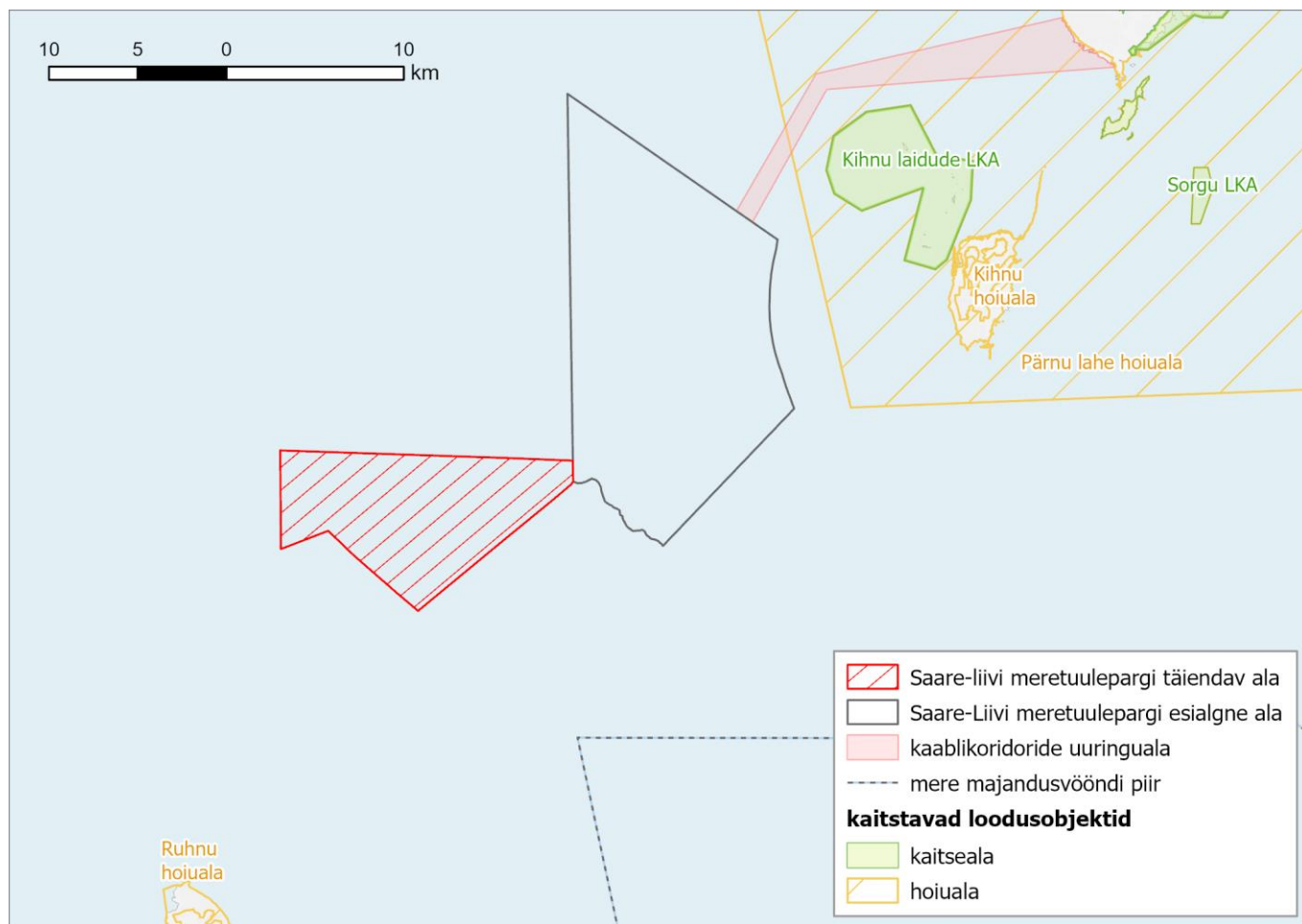
Vastavalt looduskaitseadusele (LKS § 4) on kaitstavateks loodusobjektideks kaitsealad, hoiualad, kaitsealused liigid ja kivistised, püsielupaigad, kaitstavad looduse üksikobjektid ning kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal otseselt ega käsitletavas mõjualas kaitstavaid loodusobjekte ei leidu (joonis 4-11).

Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala mõjualas on registreeritud erinevate liikide leiukohti (nt hallhülge (LK III), viiGERhülge(LK II), väikeluik (LK II) linnuliigid jne).

45 „Ülevaade Saare-Liivi meretuulepargi nahkhiirte uuringu töödest 2022. aastal“ (koostanud Elustik OÜ)

46 „Nahkhiirte uuring merel Saaremaa ümbruses 2018. aasta juulist oktoobrini“ Eestimaa Looduse Fond, 2019



Joonis 4-11. Ülevaade kaitstavatest loodusobjektidest seoses kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava alaga (Alus: Maa-amet ja EELIS, 2022)

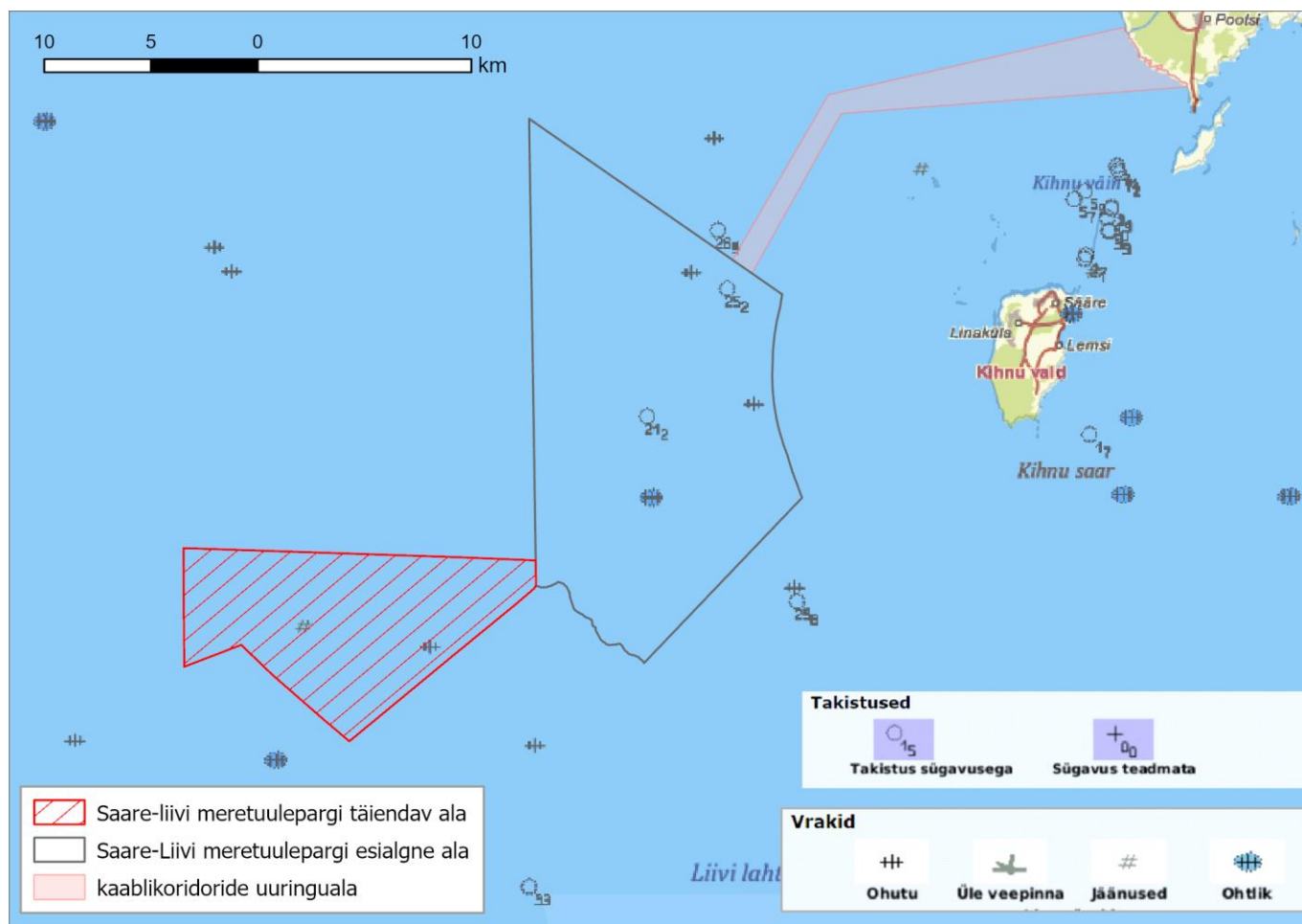
Natura 2000 alasid on täpsemalt käsitletud KMH programmi peatükis 6 Natura eelhindamine.

4.2. Kultuuriline keskkond

4.2.1. Veealune kultuuripärand

Eesti merealal leidub vrakke, mis on arvele võetud kultuurimälestisena, aga ka selliseid vrakke, millel ei ole kultuurimälestise staatust. Samas on kõigil nendel objektidel oluline osa meie merekultuuripärandis.

Transpordiameti hüdrograafilise andmekogu andmetel ei jää Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala piiridesse vrakke, kuid alal on kaks veealust takistust (vt joonis 4-12).



Joonis 4-12. Tuvastatud vrakid ja takistused Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala piirkonnas⁴⁷

4.3. Sotsiaalne ja majanduslik keskkond

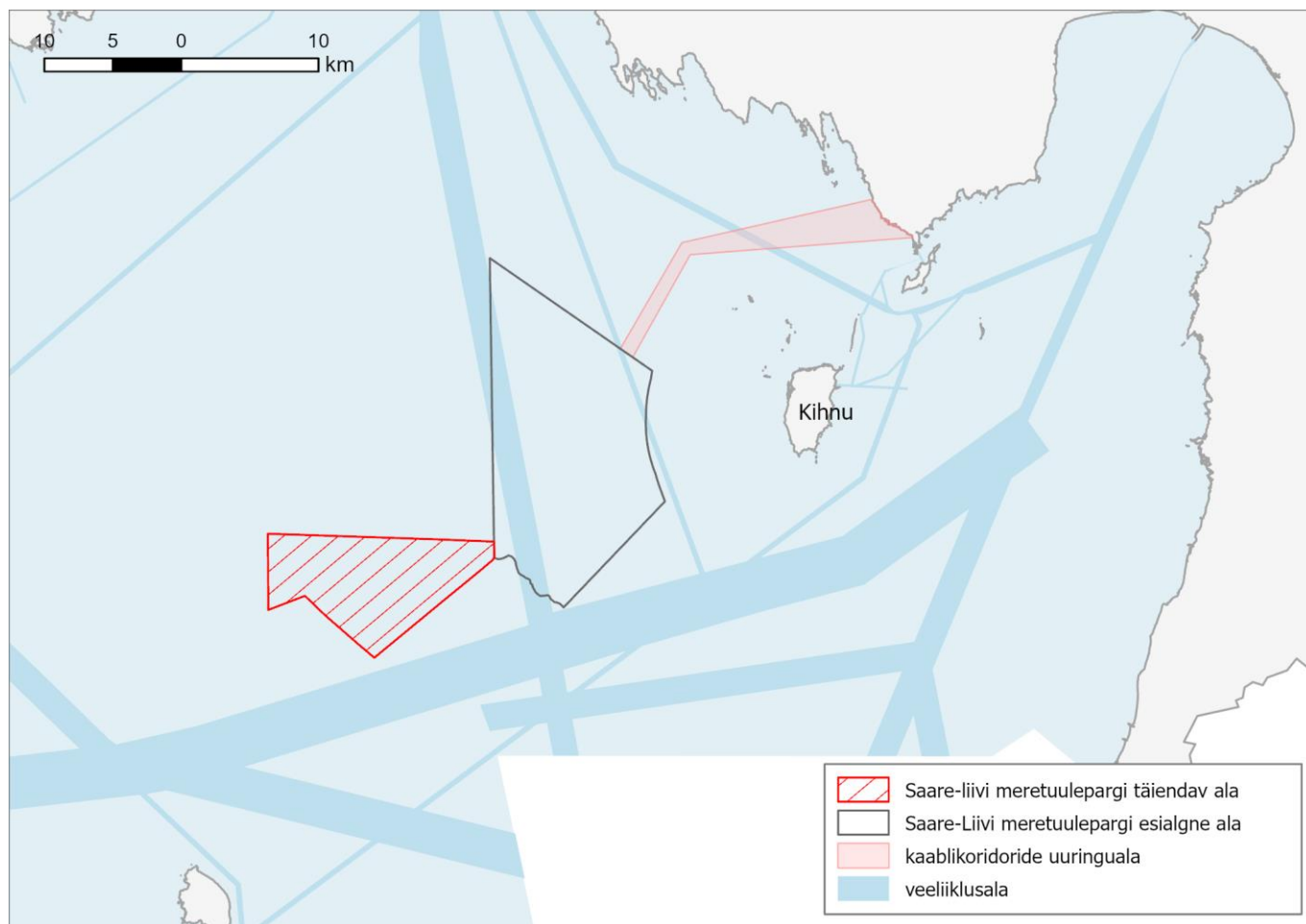
4.3.1. Asustus

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava alaga seotud tegevus jääb tervikuna merealale ning lähimad asustatud maismaa-alad on 19,4 km kaugusel asuv Ruhnu saar ning 22,8 km kaugusele jääv Kihnu saar.

4.3.2. Maakasutus

Mereala kasutatakse väga mitmeti – puhkeotstarbeliselt ja turismiga tegelemiseks, kalanduseks, transpordiks. Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale veeliiklusalasid ei jää.

⁴⁷ Aluskaart Transpordiameti (endine Veeteede Ameti) hüdrograafiline andmekogu

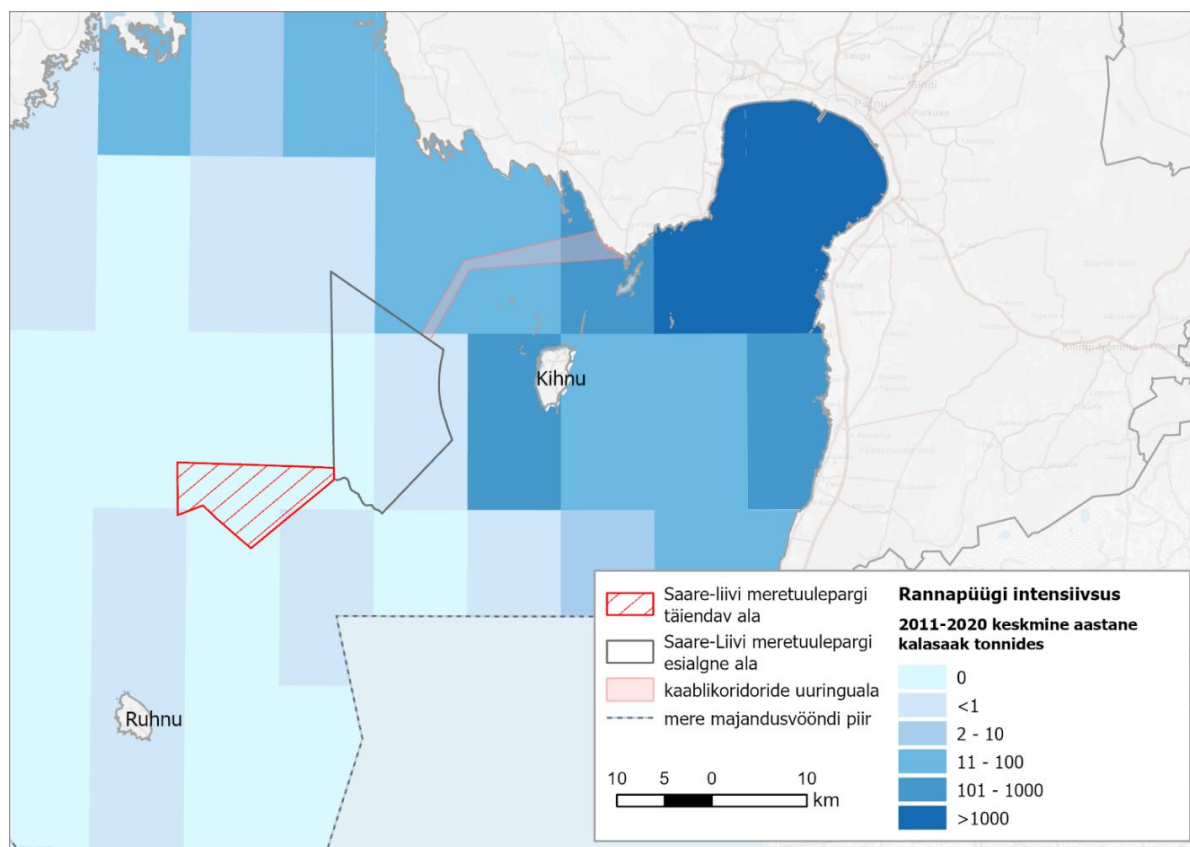


Joonis 4-13. Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale veeliiklusalasid ei jää

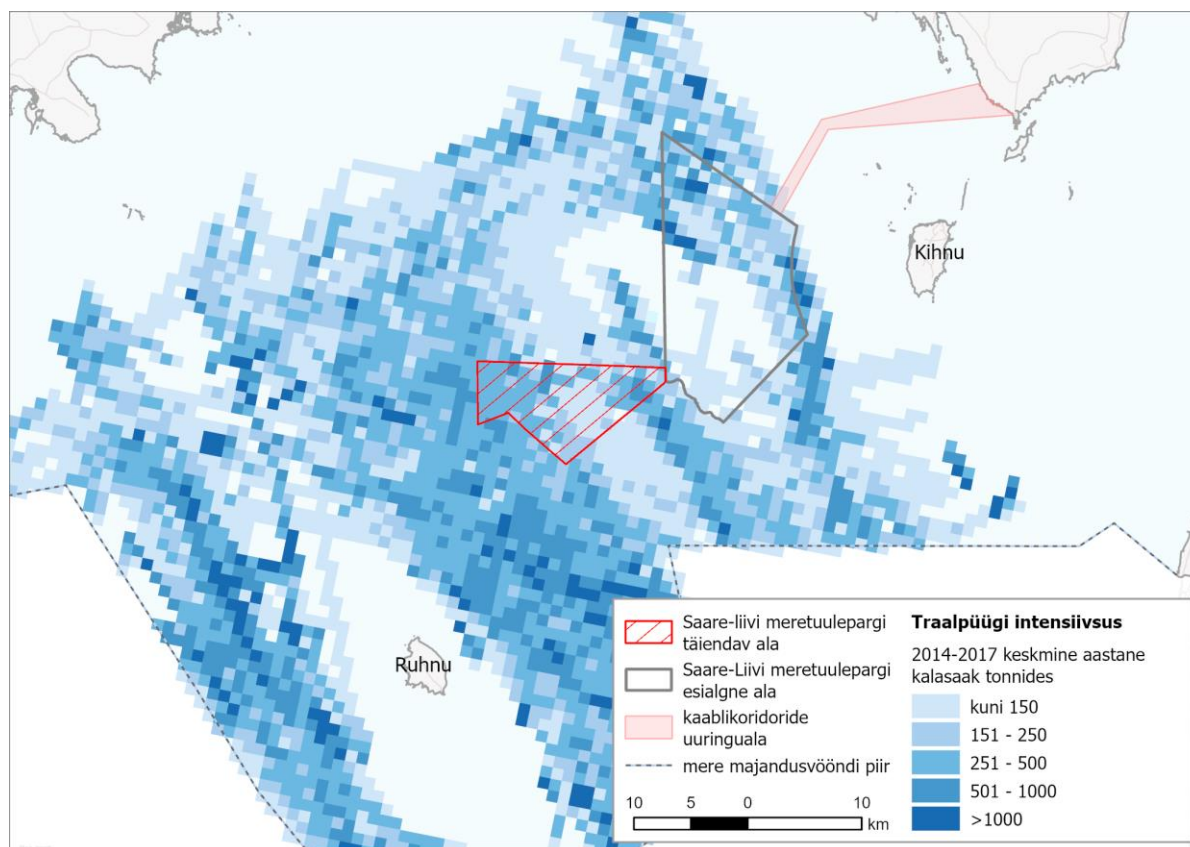
4.3.3. Kalandus

Kalapüük, mis on läbi aegade olnud rannaäärsete elanike oluliseks elatusallikaks, toimub kogu Eesti merealal, välja arvatud kalapüügipiirangutega aladel. Kalapüük Läänemerest jaguneb traal- ja rannapüügiks. Rannapüük merel toimub üldjuhul 12 meremiili ulatuses või kuni 20 m samasügavusjooneni ning püüki teenindavad väikesed kohalikul tasandil olulise tähtsusega kalasadamad ja lossimiskohad. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 16.06.2016. a määrusele nr 65 Kalapüügieeskirja kohaselt tohib traalpüük toimuda vaid neil merealadel, mis on sügavamad kui 20 meetrit.

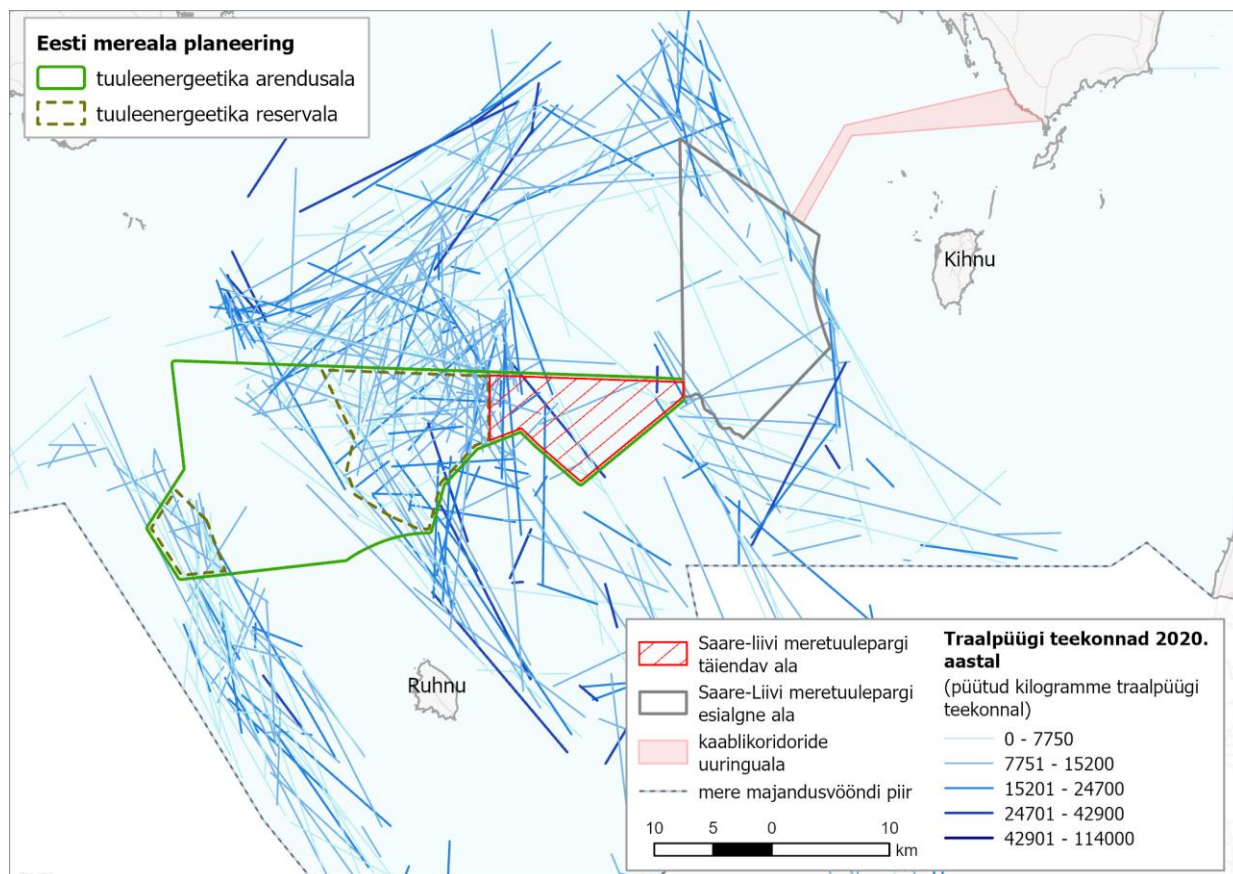
Eesti mereala planeeringu raames loodud mereplaneeringu portaalis (<http://mereala-hendrikson.ee/>) on esitatud informatsioon mh ranna- ja traalpüügi alade ning nende intensiivsuse kohta.



Joonis 4-15. Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala paiknemine ja rannapüügi intensiivsus aastatel 2011-2020



Joonis 4-16. Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala paiknemine ja traalpüügi intensiivsus aastatel 2014-2017



Joonis 4-17. Traalpüügi intensiivsus Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal 2020. aastal

Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala kattub osaliselt väljakujunenud traalpüügi aktiivselt kasutatavate aladega, seega tehakse tuulepargi kavandamisel koostööd kalurite huviseid esindavate ühendustega (vt tabel 9-1). Saare-Liivi meretuulepargi täiendavast alast jääb välja Eesti mereala planeeringu järgne tuuleenergeetika reservala ehk tuuleenergeetika ala osa, mis ühtib ajalooliselt intensiivsema traalpüügi alaga.

5. Kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju

5.1. Hindamismetoodika

Keskkonnamõju hindamisel ja aruande koostamisel lähtub ekspertrühm kehtivast keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest (edaspidi KeHJS) ja selle rakendusaktidest ning järgib keskkonnamõju hindamise head tava⁴⁸. KMH läbiviimisel arvestatakse kehtivaid keskkonnaalaseid õigusakte ning neis sätestatud piiranguid.

Keskkonnamõju hindamise protsess jaguneb kahte faasi: KMH programmi koostamine ning KMH läbiviimine ja aruande koostamine. KeHJS-ist tulenevad protsessi etapid ja eeldatav ajakava on esitatud ptk-s 7.

Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala keskkonnamõju hinnatakse sama KMH menetluse käigus (millega on liidetud ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini KMH).

Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale koostatakse käesolev (täiendav) **KMH programm**. Tegemist on kavandamise etapiga ehk kavaga, kus tuuakse välja, kuidas planeeritakse läbi viia keskkonnamõju hindamine, sh kirjeldatakse kavandatava tegevuse ala, tuuakse välja eeldatavad olulised mõjuvaldkonnad, läbiviimise ajakava ja kommunikatsiooniplaan erinevate mõjude hindamise protsessi osapooltega.

Keskkonnamõju hindamise aruanne on kogu protsessi kokkuvõttev lõppdokument. Aruande koostamisel arvestatakse KeHJS nõuetega ja KMH algatamise otsusega. Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale koostatakse vajadusel täiendav KMH aruanne (koos seonduvate täiendavate menetlustoimingutega).

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on hinnata ja kirjeldada kavandatava tegevuse elluviimisega kaasnevat eeldatavalt olulist keskkonnamõju, analüüsida selle mõju vältimise ja/või leevendamise võimalusi ning teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi (sh ala suurus, maht, tehnoloogilised aspektid) valikuks. Käsitletavaid alternatiive kirjeldatakse KMH aruandes. Keskkonnamõju on kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju keskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale

Alljärgnevas tabelis 5-1 on esitatud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ja sellega seotud taristu elluviimisel mõjutatavad keskkonnaelemendid, mõjuallikad, eeldatavalt kaasnevad olulised mõjud (vajadusel täpsustakse mõjualade suurus) ning nende mõjude prognoosmeetodid, sh mõjude hindamiseks vajalike uuringute/eksperthinnangute koostamise vajadus ja nende meetodid. Eeldatavat keskkonnamõju hinnatakse meretuulepargi ehitamise ja kasutamisega seonduvalt ning ühtlasi vaadatakse tuulikute eemaldamise mõju põhimõttelise hinnanguna, nii palju kui praegune info seda võimaldab.

⁴⁸ Keskkonnamõju hindaja hea tava. Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühing (www.iaea.eu). Lisa 1.

Mõju hindamisel lähtutakse põhimõttest, et hinnata tuleb muutusi keskkonnas, mis kaasnevad kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala osa tegevuse elluviimisel. Selleks on oluline teada tegevusega kaasnevaid tagajärgi (aspekte), mis võivad viia muutusteni keskkonnamelementides. Keskkonnamõju ruumilist ulatust hinnatakse lisaks kavandatava tegevuse alale ka ümbritseval alal- sealjuures hinnatakse seda erinevate mõjude osas erinevas ruumilises ulatuses, kus konkreetset mõju saab lugeda oluliseks.

Keskkonnamõju hindamisel kasutatakse nii kvantitatiivset kui ka kvalitatiivset (võrdlevat) analüüsimeetodit, mille järgi tegevusi ja leevendusmeetmeid analüüsitakse erinevate keskkonnamelementide lõikes (näiteks vastavus konkreetsele normile). Kui keskkonnamelementide lõikes eesmärke või indikaatoreid ei eksisteeri, kasutatakse subjektiivset kogemuslikku (KMH eksperdirühma liikmete arvamused, eksperthinnangud) ja ka objektiivset hinnangut (uuringute, jms tulemused).

KMH meetodika seisneb kavandatava tegevuse (sh alternatiivsete lahenduste) prognoositavate keskkonnamõjude võrdlemises õigusaktides kehtestatud piirnormidega ja soovitude andmises optimaalse ehk parima variandi rakendamiseks. KMH aruande koostamisel kasutatakse andmeallikadena muuhulgas Maa-ameti kaardirakendust ja EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister, Keskkonnaagentuur) andmeid, eriala- ja teaduskirjandust, varasemalt kogutud uuringuandmeid, analoogiaid, strateegilisi dokumente ja Eesti Vabariigi õigusakte ning muud saadaval olevat (asjakohast) informatsiooni, mis võimaldab tagada järelduste adekvaatsuse. Konsulteritakse erinevate asjakohaste asutuste, organisatsioonide ja isikutega.

Hoonestusloa ja KMH protsessi raames teostatakse täiendavaid uuringuid ja modelleerimisi ning koostatakse ekspertarvamusi, mis on kirjeldatud tabelis 5-1. Uuringute/eksperthinnangute teostamine ja tõstatunud teemade käsitlemine võib toimuda ka muude projektide või tegevuste raames (näiteks ühendamine teiste arendusprojektidega, riikliku uuringu ja seirega jms) ning KMH integreeritud osana (st mitte eraldiseisva uuringuna). Erinevate uuringute teostamisel toimub teadlaste ja uurimiserühmade vaheline koostöö interdistsiplinaarse lisandväärtuse loomiseks ja kvaliteetseimate uurimistulemuste saavutamiseks.

Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH aruande koostamise raames viiakse läbi Natura hindamine ning käesolevas KMHs tuginetakse hindamise läbiviimisel peamiselt juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"⁴⁹. Täpsemalt on Natura hindamise protsessi ja kasutatavat meetodikat kirjeldatud ptk-s 6.

Keskkonnamõju hindamine on avalik protsess. KMH protsessi saavad sekkuda ja põhjendatud soovitusi, ettepanekuid ja kommentaare esitada kõik huvipooled, kes tunnevad, et nende huvisid võib kavandatav tegevus mõjutada. Huvitatutel on võimalik osaleda vähemalt keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamisel, hindamise protsessis ja aruande avalikustamise käigus. Ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega võib pöörduda nii otsustaja, arendaja kui keskkonnamõju hindaja poole.

⁴⁹ Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.

https://www.envir.ee/sites/default/files/KKO/KMH/kemu_natura_hindamise_juhendi_uuendus_2020.pdf

5.2. Mõjutatavad keskkonnamelemendid ja teostatavad uuringud

Iga mõjuvaldkonna ja kõikide keskkonnamelementide (mida kavandatud tegevus võib mõjutada mõjuallikate kaudu) mõjude prognoosimiseks kasutatavad meetodid on kirjeldatud tabelis 5-1.

TTJA 09.03.2023 otsusega nr nr 1-7/23-063 muudetud TTJA 23.12.2021 otsuses nr 1-7/21-521 on ette nähtud mitmed uuringuid ja/või eksperthinnanguid. Käesolevas Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH programmis on eespoolnimetatud otsuses ette nähtud uuringuid arvesse võetud, täiendatud ning täpsustatud uuringute ning eksperthinnangute metoodikat ja mahtu nii suures ulatuses kui see on praeguseks KMH programmi koostamise ajahetkeks teada.

Tabel 5-1. Kavandatava tegevuse (Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala (osa) meretuulepark) eeldatavad olulised mõjud, nende prognoos- ja hindamismeetodid ning teostatavad uuringud

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
1	Mõju looduskeskkonnale		
1.1	Mõju hüdrodünaamikale (sh hoovused) ja lainetusele, jäätumisega seotud riskid	<p>Tuulepargi rajamise mõju hüdrodünaamikale seisneb tuule- ja lainerežiimi muutumises. Mõju võib avalduda ka hoovustele ja vertikaalsele segunemisele. Tegemist on eeldatavalt väheolulise mõjuga.</p> <p>Jääga seotud riskid võivad avalduda nii tuulepargi ehitamise kui kasutamise faasis. Mõjude leevendamiseks tuleb vundamenti tüübi valikul ja projekteerimisel arvestada jäätingimustega.</p> <p>Mõjud on seotud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ja selle lähiümbrusega.</p>	<p><u>Hüdrodünaamika mõju osas teostatakse teoreetiline modelleerimine.</u> Töö teostaja Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik.</p> <p>Jääriskide osas antakse eksperthinnang, tuginedes varasematele alusandmetele ja läbi viidud uuringutele nagu Eesti mereala planeeringu raames läbi viidud jääolude uuring. Lisaks teiste riikide varasem kogemus, uuringud ja teaduskirjandus.</p>
1.2	Mõju merevee kvaliteedile, sh heljumi levikule	<p>Meretuulepargi mõju merevee kvaliteedile võib avalduda eeskätt ehitamise aegselt tuulikute vundamentide ja merekaablite paigaldamise käigus meresetete veesambasse paisatava heljumi kaudu. Heljumi hulk sõltub eeskätt merepõhja looduslikust olekust (ehitusgeoloogilised tingimused) ning seejärel vundamentide arvust, suurusest, tüübist ja paigaldustehnoloogiast ning</p>	<p>Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal viidi 2022. aastal läbi merevee kvaliteedi uuring kolmes uuringupunktis. Tulemused näitasid, et Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala jaamadest kogutud veekvaliteedi andmed langesid väga hästi kokku riikliku seire jaamadest saadud andmetega. Veekvaliteedi uuringuid täiendaval meretuulepargi alal seega läbi ei viida, kuna merepiirkonna iseloomustamiseks on andmed olemas ning hinnangute andmisel tuginetakse</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>merekaablite pikkusest ja paigaldustehnoloogiast. Mõju merevee kvaliteedile ja mereorganismidele võib avalduda ühtlasi merekeskkonna taasreostamisel, st toitainete ja ohtlike ainete vabastamisega veesambasse, kui neid settes olulisel määral leidub.</p> <p>Meretuulepargi opereerimise aegselt on pigem teoreetiliseks mõjuks merekaablite soojenemisest tulenev mõju merepõhja setetele ja seeläbi vee temperatuurile. Kaablid maetakse merepõhja ja kaablitest eralduv soojushulk on ka lokaalsel tasandil eeldatavasti ebaoluline.</p> <p>Merevee kvaliteeti võidakse mõjutada ka võimaliku avariolukorra esinemisel, mis võib kaasa tuua õlireostuse esinemise riski. Õlireostuse tekke oht on nii tuulepargi ehitamise kui ka kasutamise faasis. Õlireostuse tekke vältimiseks tuleb ehitustööde ja hooldustööde käigus järgida ohutusreegleid.</p> <p>Mõjud on seotud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ning selle lähiümbrusega.</p>	<p>olevasolevatele uuringute ja riikliku seirejamaade andmetele.</p> <p>Hinnangu andmise aluseks <u>koostatakse vee kvaliteedi, veesamba füüsikaliste (temperatuur, soolsus, stratifikatsioon, hoovused) ja biogeokeemiliste (toitained, klorofüll a, hapnik) parameetrite numbriline modelleerimine</u>. Töö teostaja Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik.</p> <p>Teostatakse ehitusaegse <u>heljumi leviku (ja võimaliku õlireostuse, vt ka p 5.3) modelleerimine</u> (modelleeritakse tuulepargi rajamise ning selle sisekaablite paigaldamisega seotud heljumi teket ning levikut ümbritseval merealal). Töö teostaja Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik.</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.</p>
1.3	Mõju merepõhja elupaikadele ja elustikule	<p>Meretuulepargi mõju merepõhja elupaikadele võib avalduda eeskätt tuulikute vundamentide ja merekaablite näol. Ehitusfaasis hävivad tuulikute vahetusse lähedusse jäävad kooslused ja elupaigad. Ehitustegevus mõjutab merepõhja kooslusi eelkõige läbi lahtise sette leviku ja vee läbipaistvuse muutuste. Mõju vähendava ja leevendava meetmena tuleb tuulikute vundamendid paigaldada võimalusel kohtadesse, kus ei esine (väärtuslikku) merepõhja</p>	<p>Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal viiakse läbi <u>merepõhja elustiku ja elupaikade uuring</u> (uuringu läbiviija: TÜ Eesti Mereinstituut, vastutav isik: Georg Martin), mille eesmärk on kaardistada meretuulepargi täiendavale alale jäävate merepõhja elustiku (põhjataimestik ja -loomastik) liikide ja koosluste levik ning alale jäävate merepõhja elupaikade ja biotoopide levik (Loodusdirektiivi lisa I elupaigatüübid, MSRD laiad elupaigatüübid, HELCOM HUB biotoobid, HELCOM Red List biotoobid). Uuringu eesmärk on koguda <i>in situ</i> informatsiooni</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>elustikku ja elupaiku või see on vähene.</p> <p>Tuuliku vundament paigutatakse merepõhja ja konkreetselt vundamenti (ja vajadusel selle kaitseks paigutatava materjali) alal muudetakse senine looduslik merepõhi antropogeenseks. Mõju olulisus ja suurus sõltub eeskätt vundamentide arvust, mõõtmetest ja tüübist (samasuguse tuuliku gravitatsiooniline vundament on palju suurema merepõhja pindalaga kui vaivundament) ning merepõhja looduslikust olekust (merepõhja tüüp).</p> <p>Merekaablite paigaldamisel on käesoleval ajal pehmete põhjasubstraatide puhul sagedasemaseks meetodiks kaabli matmine põhjasetetesse kasutades selleks spetsiaalset tehnikat, mis aitab vältida võimalikke kahjustusi (majanduslikku mõju) ning millega leevendatakse ühtlasi ka keskkonnamõjude avaldumist (elektromagnetkiirguse ja võimaliku soojusenergia ülekande vähenemine kaabli ümbruses).</p> <p>Tuulepargi rajamisel on tegemist kunstsubstraadi paigutamisega merekeskkonda kogu veesamba ulatuses, mis loob võimaluse erinevate sessiilsete liikide koosluste tekkeks. Vaba kunstsubstraadi koloniseerimine sõltub väga paljudest erinevatest kohalikest keskkonnateguritest ja teiste merealade kogemuse otsene ülevõtmine konkreetse tuulepargi mõju hindamiseks ei ole võimalik. Tuulepargi rajamise ja opereerimise keskkonnamõju hindamiseks on vajalik teada nii „rifiefekti“ kohalikest iseärasustest kui ka hinnata</p>	<p>projektialal merepõhja elustiku liikide ja koosluste ning elupaikade leviku kohta ning kasutada seda informatsiooni liikide, elupaikade ja biotoopide leviku kirjeldamisel (modelleerimisel) kavandataval alal. Uuringu tulemuste põhjal on võimalik hinnata tuulikuvundamentide täpsema tehnoloogia ja asukohavaliku mõju merepõhja kooslustele ning vajadusel pakkuda välja meetmed minimeerimaks võimalikku negatiivset mõju.</p> <p>Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal teostatakse merepõhja alusmõõtmised akustilise kaugseire abil (näiteks lehvikonariga), kus kogutakse nii sügavusandmeid kui tagasihajumise andmeid, kombineerides neid semikvantitatiivsete (katvushinnangud videosüsteemide või sukeldumise abil) ja kvantitatiivsete (biomassi hinnangud) punktvaatlustega.</p> <p>Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal viiakse läbi kunstsubstraadi koloniseerimise uuring/katsed (uuringu läbiviija: TÜ Eesti Mereinstituut, vastutav isik: Georg Martin) selgitamaks tuulepargi rajamisel tuulikuvundamentide näol tekkiva kunstsubstraadi koloniseerimisega seotud mõju ümbritsevale keskkonnale. Katse/uuringu eksperimenti ei laiendata Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale ning hinnangute andmisel tuginetakse juba töös olevatele uuringuandmetele, kuivõrd tegemist on sama veekogu ja eeldatavalt sarnaste keskkonnatingimustega ei ole katse kordamine vajalik. Välieksperiment viiakse läbi meretuulepargi esialgsel uuringualal jaamas sügavusega 25-30 m. Katsetatavad substraadid – betoon ja metall (teras).</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>tuuleparki kui võõrliikide levikusoodustaja tähtsust.</p> <p>Mõjuala on piiritletav eeskätt konkreetse Saare-Liivi meretuulepargi täiendava alaga ning pargi sisese kaablikoridoride asukohtadega.</p>	
1.4	Merepõhi, merepõhja setted.	<p>Tuulepargi mõju võib avalduda tormilainete režiimile ja setete dünaamikale läbi merepõhja struktuuri muutuste. Eeldatavalt ei ole tegemist olulise mõjuga, kuna tuuleparkide rajamiseks tehtava ehitustöö käigus ei muudeta merealal põhjareljeefi iseloomu (reljeefi madaldamine/tõstmine), siis pole oodata ka olulisi muutusi hüdrodünaamilises režiimis, mis võiks mõjutada lainetuse iseloomu rannalähedases piirkonnas.</p> <p>Batümeetrilised andmed (merepõhja sügavusandmed) kavandatava meretuulepargi ja võimalike kaabelliinide alal on olemas ning need on piisavad tavapäraseks navigatsiooniks ning ka paljude KMH raames teostatavate keskkonnavalade hinnangute andmiseks (kalastik, hülged, linnustik, vee liikumise ja setete dünaamika jt). Olemasolevast informatsioonist täpsemad batümeetrilised andmed on vajalikud meretuulepargi täpse tehnilise lahenduse (projekteerimine ja lõplik tehnoloogia valik) jaoks ehk KMH järgses etapis.</p> <p>Ehitusfaasis vundamentide ehitusel ja kaablite merepõhja süvendamise käigus toimub setete ümberpaigutamine ja resuspensioon. Selle mõju avaldub piiratud alal ning lühiajaliselt. Merepõhja orienteeruvad</p>	<p>Saare-Liivimeretuulepargi täiendaval alal teostatakse merepõhja mõõdistused erinevate seadmetega (nt sonarid jms), mille käigus kogutakse senisest täpsemad batümeetrilised ja geofüüsikalised andmed. Lisaks viiakse läbi ehitusgeoloogilised uuringud kui olemasolev info ei ole piisav, et teha järeldusi ehitusliku lahenduse ja kasutatava tehnoloogia kohta (nt vundamendi tüüp) ning anda informatsiooni võimalike avalduda võivate keskkonnamõjude osas.</p> <p>Detailse merepõhja ehitusgeoloogilise uuringu teostamine on vajalik alles täpse tehnilise lahenduse (projekteerimine ja lõplik tehnoloogia valik) väljatöötamise etapis. Sellise detailsusega ehitusgeoloogiline uuring (mis sisaldab mh merepõhja proovipuurimisi jms) teostatakse reeglina väljaspool KMH mahtu ning pärast KMH ja hoonestusloa protsessi.</p> <p>Saare-Liivi meretuulepargi täiendavalt alalt kogutakse mh setteproovid ning settest määratakse ohtlike ainete sisaldus ja lõimis.</p> <p>KMH aruandes hinnatakse erinevate vundamendi tüüpidega kaasnevat mõju ning vajadusel töötatakse välja keskkonnameetmed (sh seire).</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute,</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>süvendamise (sh kaadamise või tahkete ainete paigutamise) mahud sõltuvad nii tuulikute ja nende vundamentide arvust, mõõtmetest ja tüübist kui ka merekaablite pikkusest, asukohast ja paigaldamiseks valitud tehnoloogiast. Mõjud on seotud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ja selle lähiümbrusega.</p> <p>Tuulepargi rajamine ca 20 km kaugusele rannikust ei mõjuta rannaprotsesside iseloomu, nende ägenemist või nõrgenemist, kuna kavandatav meretuulepargi täiendav ala asub piisavalt kaugel.</p>	<p>teaduskirjanduse ning KMH menetluses teostatavate muude uuringute põhjal.</p>
1.5	Mõju kalastikule	<p>Meretuulepargi ehitamise aegselt sageneb piirkonnas laevaliiklus ja toimub meretuulikute vundamentide ning merekaablite paigaldamine veekeskonnas. Sõltuvalt merepõhja iseloomust, vundamenti tüübist ja paigaldamise tehnoloogiast kaasneb vundamenti paigaldamisega müra emissioon ja merepõhjasetete veesambasse paiskamine (heljumi tekitamine). Merepõhjasetete liigutamise ja müra temaatika on oluline ka merekaablite paigaldamisel.</p> <p>Opereerimise aegselt on meretuuleparkide puhul sageli täheldatud ka positiivset mõju. Vundamendid pakuvad elupaika mereelustikule, kes on toidubaasiks erinevatele kaladele. Töötavatest tuulikutest lähtuva veealuse meremüra tase ja kaasnev mõju kalastikule ei ole seniste töötavate meretuuleparkide baasil tehtud uuringute alusel osutunud oluliseks ega negatiivseks.</p>	<p>Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal viiakse läbi <u>kalastiku inventuur ning räime uuringud</u> (uuringu läbiviija: TÜ Eesti Mereinstituut, vastutav isik: Redik Eschbaum), ning võrreldakse nende tulemusi teiste asjakohaste TÜ EMI kalastiku-uuringu tulemustega ava- ning rannikumeres.</p> <p>Kalastiku inventuur viiakse läbi kevadel, suvel ja hilissügisel 2023 aastal.</p> <p>Räime uuringud viiakse läbi ajavahemikul veebruarist juunini 2023 aastal. Uuringutulemuste põhjal koostatakse analüüs täiendava ala meretuulepargi (osa) võimalikest vastuoludest looduskaitseliste liikide kaitsevajadusega ja kalapüügisektori oluliste huvidega. Räime rännet analüüsitakse hüdroakustilise uuringu raames.</p> <p>Kalastiku ja kudealade inventuuril toimub kalaproovide kogumine ja analüüs vastavalt HELCOMi juhtnõrreide* ja vastab veekvaliteedi hindamise standardi nõuetele EVS-EN 14757:2015. Uuringus kasutatakse nakkevõrkude jadasid (14, 17, 21,5, 25, 30, 33, 38, 42, 45, 50, 55, 60 mm</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>Ehitustööde ja opereerimise aegset mõju saab vältida ning oluliselt vähendada sobivate meetmete rakendamisega. Tehnilistest ja töökorralduslikest võtetest on näiteks ehitusperioodi kohandamine kalade kudemisele vastavalt, müra vähendavate meetmete kasutamine vundamentide paigaldamisel (nt rammimise vältimine või rammimisel summutavate vahendite kasutamine), merekaablite süvistamine merepõhja setetesse jms.</p> <p>Eeldatavalt on mõjuala piiritletav otseselt Saare-Liivi meretuulepargi täiendava alaga.</p>	<p>silmasammuga võrkudest) ja standardiseeritud (EVS-EN 14757:2015) sektsioon-nakkevõrke.</p> <p>Uuringu eesmärk on keskkonnamõjude hindamiseks välja selgitada kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala kalastiku olukord, st liikide sesoonne esinemine, arvukus, ala tähtsus kudemis-, läbirände või toitumisalana erinevatele kalaliikidele.</p> <p>Merepargi siseste ühenduskaablite elektromagnetvälja mõju hindamiseks koostatakse eksperthinnang arvestades sarnaseid projekte, nende kohta tehtud uuringuid ning olemasolevaid andmeid.</p> <p>Aastatel 2023-24 on plaanis riigieelarveliselt finantseeritav projekt, mis selgitab välja müra mõju räume bioloogiale, eeskätt migratsioonile ja sigimiskäitumisele. KMH aruanne tugineb sel teemal üleriigilise uuringu tulemustele. Nimetatud uuringu tulemustest selgub, kas on vajalik täiendav veealuse müra mudeli (sh infraheli mudeli) teostamine.</p> <p>KMH käigus hinnatakse erinevate vundamendi tüüpidega (jm tehniliste lahendustega) kaasnevat paigaldamisaegse müra ja vibratsiooni mõju ning vajadusel töötatakse välja keskkonnameetmed (sh seire).</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.</p>
1.6	Mõju mereimetajatele (hülged)	<p>Meretuuleparkide arendamisel on peamine hüljeste eluallasid mõjutada võivaks aspektiks veealune müra, eeskätt meretuulepargi rajamise ehitusaegne müra.</p> <p>Hüljestele võib olla häiringuks ka tuulikute vundamentide ning</p>	<p>Kavandatava Saare-Liivi täiendava meretuulepargi alal viiakse läbi <u>hüljeste uuring</u> (töö teostaja MTÜ Pro Mare, vastutav täitja Mart Jüssi) järgmistes osades: 1) Hüljeste arvukuse seire viiakse läbi punktloendusena olulistel hüljeste lesilatel Liivi lahes: Allirahu, Kerju ja Vesitükimaa lesilatel hallhülge osas,</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnameetodid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>merekaablite paigutamisel meresetete liigutamise kaasnev merevee kvaliteedi ajutine muutus. Tekkiva heljumi kogus sõltub merepõhja geoloogiast, kasutatavast vundamenditüübist ja vundamendi ning merekaabli paigaldamise tehnoloogilisest protsessist.</p> <p>Meretuulepargi opereerimise faasis võib häiring hüljestele tuleneda hooldusel kasutatavast regulaarsest laevaliiklusest. Eriti laevade poolt merejää lõhkumisega seotud riskid. Näiteks võivad hülged piiratud jääkatte tingimustes koguneda poegimiseks jäämurdjate poolt hooldatavatele laevateedele või seisva jääga tuuleparkidesse kui sobiva jääga elupaika. Tavaoludes esineb sobiv jää väga suurteil aladel avamere piirkonnas või hülged sigivad saartel, mis on olemasoleva kaitserežiimiga kaetud.</p> <p>Eeldatavalt on mõjuala piiritletav otseselt konkreetse meretuulepargi koosseisu hõlmatava ala ning selle lähiümbrusega.</p>	<p>Väinamere suudme (Viirelaid-Kübassare) ja Kihnu laidude looduskaitsealal viiger- ja hallhülge osas. 2) Merekasutuse uuring telemeetriliste märgistega, eesmärgiga märgistada 10 hüljest. Prioriteetideks on mõlemast liigist hüljeste tabamine Kihnu piirkonnast või hallhüljeste märgistamine lahe põhjaosas. 3) Elupaigakasutuse akustiline rakendusuuring, mis viiakse läbi koostöös Tallinna Tehnikaülikooli konstruktsiooni- ja vedelikumehhaanika uurimisrühmaga (prof. Aleksander Klauson). 4) Hüljeste poegimise ja jääkasutuse rakendusuuring, mille meetodiks on jää ja/või laidude seire ja aerofotograafia Liivi lahes.</p> <p>Väliuuringud katavad ühe täisaasta, kuna aasta-ajati on hüljeste paiknemises ja aktiivsuse muutustes olulisi erinevusi. Uuring viiakse läbi 2023. aastal.</p> <p>KMH käigus hinnatakse erinevate vundamendi tüüpidega kaasnevate paigaldamisega seotud müra ja vibratsiooni mõju ning vajadusel töötatakse välja keskkonnameetmed (sh seire).</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.</p>
1.7	Mõju linnustikule	<p>Avamere tuuleparkide (ja sellega kaasnevate merekaablite) potentsiaalne mõju linnustikule seisneb peamiselt lindude väljatõrjumises eelistatud peatumispaikadelt, lindude hukkumises kokkupõrgetel tuulikutega ning barjääriefektis lindude lennuteedel. Mõjud on seotud Saare-Liivimeretuulepargi ala ja selle lähiümbrusega.</p>	<p>Linnustikule avalduvate mõjude väljaselgitamiseks teostatakse linnustiku rände ja toitumisalade uuring (töö teostaja Eesti Ornitoloogiaühing, töö vastutav täitja Kaarel Võhandu). Linnustikule avalduvatest eeldatavatest mõjudest tulenevalt on oluline vaadata kavandatavat Saare-Liivi meretuuleparki tervikuna ja nii esialgsel alal kui ka Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal läbi viia järgnevad uuringud: 1) <u>Läbirändajate vaatluste</u> uuring viiakse läbi kahe aasta jooksul 2022-2023 (arvestades rände suurt aastatevahelist varieerumist). 2022 aastal viidi läbi vaatlused laevalt, mis seisis</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
			<p>ankrus ühes punktis Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala keskel. Nimetatud uuringutega samas vaatluspunktis jätkatakse 2023. aastal. Lisaks lisatakse uus vaatluspunkt Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala keskele. Vaatlused sisaldavad läbirände visuaalseid ja radarvaatlusi ning öist audiosalvestamist. Uuringud viiakse läbi kevadel ja sügisel.</p> <p><u>2) Peatuvate veelindude loendused.</u> Viiakse läbi lennuloendusena. Loendusmarsruut katab kogu kavandatava tuulepargiala koos lähiümbrusega võrdlusandmete saamiseks (vt joonis 4-9). 2023. aastal laiendatakse loendusmarsruudi ulatust lääne suunas. Aastas viiakse läbi 10 loendust. Arvestades aastatevahelist võimalikku suurt varieerumist peatuvate veelindude arvus, korratakse lennuloendusi kahe aasta jooksul aastatel 2022-23.</p> <p>Kihnu saarestikus pesitsevate lindude telemeetriauring. Telemeetriauring sobivate GPS-saatjatega võimaldab välja selgitada, kui suures osas ulatuvad kogu kavandavatale meretuulepargi alale Kihnu saarestikus pesitsevate olulisemate liikide toitumislennud. Samuti võimaldavad telemeetriauringud saada täiendavat infot lindude lennukõrguste kohta, mis on oluliseks sisendiks kokkupõrkeriskide hindamisel.</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluses teostatavate uuringute põhjal.</p>
1.8	Mõju nahkhiirtele	Meretuulepargi mõju nahkhiirtele võib avalduda juhul kui meretuulepark asub nahkhiirte toitumisalal või rändeteel.	Viiakse läbi <u>käsitiivaliste uuring</u> (uuringu teostaja Elustik OÜ, vastutav ekspert Oliver Kalda). Uuringu tulemusena selgitatakse välja käsitiivaliste võimalikud toitumisalad, rändekoridorid ja liikumised Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal. Uuringu metodika näeb ette bioakustilist

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		Mõjud on seotud kogu Saare-Liivi meretuulepargi ala ja selle lähiümbrusega.	<p>andmete kogumist statsionaarsete vaatluspunktidenä Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal paigutades 2 poid merele (lisaks on Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal 5 poid).</p> <p>Välitööd katavad nahkhiirte kevadist ja sügist rändeperioodi ning statsionaarsed vaatluspunktid on töös ka suvisel perioodil, uuringu läbiviimise aeg on 2023 aasta.</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse teostatavate uuringute põhjal.</p>
1.9	Mõju kaitsealustele loodusobjektidele	Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale kaitstavaid loodusobjekte ega kaitsealasisid ei jää. Mõju võib avalduda kaitse-eesmärgiks olevatele mereliikidele, nagu hülged ja merelinnud.	Kaardikihtide analüüs ning eksperthinnang varasemate uuringute, Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), teostatud inventuuride, liigikaitse tegevuskavade, teaduskirjanduse ning KMH menetluses teostatavate uuringute põhjal.
1.10	Mõju Natura 2000 aladele ehk Natura hindamine	<p>Suurem osa merealal kaitstavatest objektidest on samas ka rahvusvaheliselt kaitstavad, kuuludes Natura 2000 loodus- ja/või linnualade võrgustikku.</p> <p>Võimalikud kavandatava meretuulepargi täiendava ala mõjualasse jäävad Natura 2000 võrgustiku loodus- ja linnualad on esitatud ptk 6. Mõju Natura aladele hinnatakse eraldi Natura asjakohases hindamises, mis vormistatakse KMH aruande eraldi peatükina.</p>	<p>Kaardikihtide analüüs ning eksperthinnang varasemate uuringute, Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), teostatud inventuuride, liigikaitse tegevuskavade, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.</p> <p>Kõikidele Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala mõjualasse jäävatele Natura 2000 ala kaitse-eesmärkidele viiakse läbi Natura hindamine. Vt ptk 6 Natura eelhindamine.</p>
1.11	Mõju kliimale	Tuulepargi mõju kliimale on positiivne. Positiivse mõju suurus sõltub meretuulepargi lõplikult realiseeritavast võimsusest ja seeläbi toodetavast elektri kogusest. Lokaalsete kliimamuutustega	<p>Koostatakse eksperthinnang, mille aluseks on varasemad uuringud, teaduskirjandus, erialakirjandus ning ekspertteadmised.</p> <p>KMH raames ei analüüsita kliimamuutuste fundamentaalseid küsimusi. Lähtutakse</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		kaasnevaid mõjusid nagu hoovused, lained, jääkatte muutused, käsitletakse KMH aruandes.	Euroopa Liidu ja seega ka Eesti Vabariigi ametlikust positsioonist kliimamuutuste olemasolu küsimuses, vajadusest selle vähendamiseks ja kohanemiseks.
2	Mõju kultuuripärandile		
2.1	Mõju muinsuskaitsealustele objektidele, sh vrakid	<p>Transpordiameti andmetel jääb Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala piirkonda 2 veealust takistust.</p> <p>Mõju võib avalduda läbi võimaliku hävimise, kahjustamise või ligipääsu takistamise kultuuripärandile ning setete kandumise muinsuskaitseväärtusele.</p> <p>Mõju on seotud otseselt meretuulepargi täiendava alaga (eelkõige konkreetse rajatise alla jääva alaga).</p>	<p>Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal selgitatakse esmalt sonariuuringu abil välja veealuste objektide olemasolu, sh võimalike veealuste kultuuriväärtusega asjad ja kultuurikiht (vähemalt kavandatavate tuulikute vundamentide lähimbruses ja võimalike kaablikoridoride alal). Tuulikute vundamentide asukohtade ning kaablikoridoride paiknemisel eelistatakse võimalusel alasid, mis ei kattu võimalike kultuuriväärtusega asjadega.</p> <p>Enne ehitamist (projekteerimise käigus) tehakse vajadusel eraldi allveearheoloogiline uuring – juhul kui kavandatav ehitustegevus (tuulikute vundamentide ja kaablite rajamine) ja/või selle mõjuala kattub eelnevalt välja selgitatud kultuuriväärtusega asjade ja/või kultuurkihiga ehk võib veealuse kultuuripärandi säilimist ohustada (MuKS § 32 lg 2-3, Kultuuriministri 15.05.2019 määruse nr 25 § 10). Allveearheoloogilise uuringu käigus dokumenteeritakse kultuuriväärtusega asjad ja kultuurikiht ning hinnatakse nende seisukorda ja säilimise ulatust. Töö teostaja ja vastutav isik Ivar Treffner.</p> <p>Lisaks hinnatakse vajadusel ajalooliste keskkonnaohtlike vrakkide võimalikust seisukorra muutustest tingitud mõjusid (keskkonnareostus).</p> <p>Sonariuuringuga kogutavat informatsiooni kasutatakse võimalusel ka teiste distsipliinide uuringutes: merepõhja</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
			<p>elupaikade väljaselgitamisel ning võimalike ajalooliste lõhkekehade (jt ohtlike objektide) esmasel tuvastamisel.</p> <p>Varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal valmib eksperthinnang.</p>
3	Sotsiaalne ja majanduslik keskkond, sh mõju inimese tervisele, heaolule ja varale		
3.1	Müra (sh infraheli, madalsageduslik heli) ja vibratsioon	<p>Mõju inimese tervisele müra ja vibratsiooni seisukohast on eeldatavalt väheoluline, kuna Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala lähimate tuulikute kaugus Kihnu ja Ruhnu rannikust on ca 20 km kaugusel, mille tõttu ei ole ette näha ei piirväärtusi ületavate müra- ja vibratsiooni tasemete, ega ka piirväärtuse piiresse jäävate, kuid häiringuid põhjustavate müratasemete levikut lähimate elamuteni.</p> <p>Tuulepargi kasutamise ajal on eeldada samuti infraheli ja madalsagedusliku müra teket. Infraheliks nimetatakse helilaineid, mille sagedus on alla 20 Hz. Infraheli ei ole valdavalt inimkõrvale kuuldav. Madalsageduslikuks heliks loetakse helilaineid, mille sagedus on vahemikus 10-200 Hz.</p>	<p>Tuulikute töötamisaegse müra hindamiseks teostatakse kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala <u>modelleerimine ja koostatakse mürakaart</u> keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ alustel.</p> <p>Infraheli, madalsagedusliku heli ja vibratsiooni mõju kirjeldatakse teaduskirjanduse ja varasemate uuringute põhjal.</p>
3.2	Visuaalne mõju	<p>Meretuulepargi rajamine selliselt, et meretuulepark ei oleks merevaates nähtav, ei ole võimalik. Kavandatav meretuulepargi täiendav ala asub Kihnust ja Ruhnust ca 20 km kaugusel. Suured meretuulikud on ka 20 km distantsilt hea ilma korral nähtavad, mistõttu tuulikute visuaalne mõju ulatub nii Kihnu kui Ruhnuni. Seega toimub merevaates muutus.</p>	<p>Visuaalse mõju objektiivsemaks väljaselgitamiseks ja täiendava informatsiooni loomiseks teostatakse Saare-Liivi <u>meretuulepargi täiendava ala visualiseering</u> Kihnu saare ja maismaa erinevatest punktidest ning nähtavusanalüüs (ZTV – Zone of Theoretical Visibility). KMH aruandeshinnatakse tuulikute värvuse visuaalset mõju (nt kas eelistatud oleks muud värvi kui valged tuulikud) ning lennuohutustulede valguse kandumise piiramist maismaale.</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>Visuaalse mõju suurus sõltub meretuulepargi füüsilisest suurusest, asukohast, ruumilisest lahendusest (nt tuulikute paigutamine ridadena jms) ja tehnilistest lahendustest (nt tuulikute värv ja markeerimine tuledega).</p> <p>Mõju ulatuseks on kogu Saare-Liivi tuulepargi ala lähimad rannikualad (eelkõige Kihnu saar, Ruhnu saar).</p>	<p>Visuaalsete mõjude hindamiseks kasutatakse Eesti Mereala planeeringu käigus väljatöötatud juhendit ja meetodikat „Meretuulikuparkide arendamise edendamiseks visuaalse mõju hindamise meetodiliste soovitude juhendmaterjal“. Töö teostaja Kerttu Ots, WSP Global Inc.</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse staatiline visualiseering erinevatest vaatekohtadest ja mõjude hinnang vaadete muutustele.</p>
3.3	<p>Mõju inimese tervisele ja heaolule või varale</p> <p>Sotsiaalsed ja majanduslikud aspektid – tööhõive, kalandus, mõju kohalikule kogukonnale, turism, elektrivarustus.</p>	<p><u>Mõju inimese tervisele ja heaolule.</u> Kavandatava tuulepargi mõju inimese tervisele ja heaolule võib seostada tuulikute tekkiiva võimaliku müra ja visuaalse häiringuga, mida on kirjeldatud eelnevalt tabeli punktides 3.1 ja 3.2.</p> <p><u>Mõju (varale) majandusele ja tööhõivele, sh kalandussektorile.</u> Kavandatav meretuulepark võib avaldada mõju kalastikule ja seeläbi kalandusele nii meretuulepargi ehitamise aegselt kui ka opereerimise ajal. Samuti võib kavandatav tuulepargi territoorium kattuda traalpüügi aladega ja seega avaldada mõju kalurite sissetulekule (ent jääb siiski väljapoole tuuleenergeetika reservala ehk tuuleenergeetika ala osa, mis ühtib ajalooliselt intensiivsema traalpüügi alaga). Opereerimise aegne mõju kalandusele võib seisneda meretuulepargi alal kehtestatavates piirangutes laevaliiklusele. Oluline on leida samal merealal kooskasutuse võimalusi otstarbekaks ruumijagamiseks, kasutades meretuulepargi ala ühtlasi kala-, vetika- ja/või karbikasvatuseks (näiteks tuulikute kasutamine vesiviljelustaristu kinnitamiseks või</p>	<p>Ekspert hinnang teaduskirjanduse allikate ning varasemate uuringute andmete põhjal, mida kombineeritakse fookusgrupi kohtumiste ning huvitatud isikute intervjuerimiste ja küsitlemiste käigus kogutavate andmetega. Hoonustusloa ja kogu KMH menetluse raames toimub täiendavalt koostöö erinevate huvigruppide ja kohalike omavalitsustega (Kihnu, Pärnu, Ruhnu, Lääneranna jne).</p> <p>Täiendavat sisendinfot saadakse käesoleva KMH programmi avalikustamise käigus laekunud ettepanekutest ning kohaliku kogukonnaga kohtumiste käigus.</p>

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>uute taristulahenduste arendamiseks), millel on võimalik positiivne mõju majandusele ja tööhõivele.</p> <p>Lisaks on nii tuulepargi ehitus- kui ka opereerimisetapis vajadus teenindus(või hooldus)keskuste ja – sadamate osas, mis võiks olla arendatav mõne olemasoleva sadama baasil (lisanduvana senisele funktsioonile) ning seeläbi aidata kaasa sadama arendamisele luues täiendavat lisandväärtust (tööjõu ja veesõidukite jagamine). Võimalike tuulepargi arendamiseks vajamineva taristu osas tehakse koostööd kohalike omavalitsustega, piirkonna ettevõtetega ning kaalutakse hoonestusloa ja KMH protsessi käigus erinevaid võimalusi. Tuulepargi kohalikul tasandil kasulikkust toova lahendusena on lisaks läbi kohaliku kasu mudeli valla eelarvesse lisanduvad tasud.</p> <p><u>Mõju kohalikule kogukonnale, sh turism.</u> Kihnu saare majandusest olulise osa moodustab turismisektor. Meretuulepark võib mõjutada turismisektorit mitmel viisil ning mõju võib olla nii negatiivne kui positiivne</p>	
4	Muud mõjud		
4.1	Kumulatiivsed mõjud e kuhjuvad mõjud	<p>Kumulatiivsete mõjude all mõistetakse ühe või mitme tegevuse kombineeritud mõju, mis võib avalduda mitme tegevuse sarnaste mõjude kuhjumisel, kus erinevaid tegevusi võib olla palju ning oluliseks aspektiks on tegevuste lisandumise tagajärjel toimunud muutus⁵⁰. Kumulatiivne mõju võib ilmneda kui planeeringu(te) ja selle kavandatavate</p>	<p>KMH aruande koostamisel hinnatakse koosmõjusid kogu kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi ja selle taristuga kaanevate mõjude osas.</p> <p>Lisaks hinnatakse koosmõjusid nii teiste sarnaste elluviidud kui ka võimalusel kavandatavate planeeringute ja projektidega, et vältida merealal kumulatiivseid mõjusid, sh mere</p>

⁵⁰ Peterson, K., Kutsar, R., Metspalu, P., Vahtrus, S. ja Kalle, H. 2017. Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat. Keskkonnaministeerium, 137 lk.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		<p>tegevuste tõttu toimub mõjude territoriaalne või ajaline kattumine, ressurside korduv eemaldamine või juurdevool, või maastiku korduv muutmine⁵¹.</p> <p>Kogu Saare-Liivi meretuulepargi alast kagu-lõuna suunal kavandatakse lisaks Eesti Energia Liivi lahe meretuuleparki.</p> <p>Looduskeskkonnale võivad kumulatiivsed mõjud kaasneda Liivi lahe mereala piirkonnas, kus lähestikku kavandatakse mitmeid suuremahulisi tegevusi. Samaaegne ulatuslike tuuleparkide ehitustegevus on kindlasti üheks suurimaks ohuks linnustikule ja käsitiivalistele, aga ka teistele elustikurühmadele (hülged, kalad) ning mereelupaikadele ja sealsele elustikule. Kihnu saare inimestele võib avalduda kumulatiivne visuaalne mõju, kuna Kihnu saare ümber kavandatakse mitut erinevat tuuleparki.</p>	<p>elustikule, rände pudelikaelade ja/või takistuste teket.</p> <p>KMH aruande koostamisel on võimalik kumulatiivsete mõjude hindamisel arvesse võtta sarnaseid projekte või mitme tegevuse sarnaste mõjude kuhjumist kaasa toovaid kavandatavaid muid projekte, mis on jõudnud käesoleva KMH aruande koostamise ajaks vähemalt samasse hindamise etappi ehk on võimalik arvestada teise projekti kohta kogutud ja avaldatud uuringu andmeid. KMH aruandes ei saa hinnata kumulatiivseid mõjusid planeeringute ja projektide osas, mis on veel hoonestulosa menetluse algatamise või KMH programmi etapis ehk välja pole selgitatud realistlik ja elluviidav alternatiivne lahendus ja maht.</p> <p>Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.</p>
4.2	Piiriülesed mõjud	Kogu Saare-Liivi kavandatav meretuulepargi arendusala asub minimaalselt ca 7 km kaugusel Läti territoriaalmere piirist. Seega on tegemist riigipiiriüleste mõju omada võiva tegevusega ning läbi tuleb viia piiriülene keskkonnamõju hindamine.	Piiriüleste mõjude kirjeldus ja menetlus on kirjeldatud täpsemalt ptk 9.2.
5	Muud aspektid		
5.1	Ajalooliste veealuste lõhkekehade mõju	KMH koosseisus käsitletakse antud teemat nii palju kui see vajalikuks osutub.	Ajalooliste veealuste lõhkekehade teadaolevate asukohade osas ning nende kindlaks tegemisel tehakse hoonestusloa ja KMH menetluse käigus koostööd Kaitseministeeriumiga (sh Eesti mereväega).

⁵¹ Cooper, L. M. 2004. Guidelines for Cumulative Effects Assessment in SEA of Plans. EPMG Occasional Paper 04/LMC/CEA. Imperial College London.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
5.2	Mõju navigatsioonisüsteemidele ning mõju laevaliiklusele ja meresõiduohutusele	Tuulepargi kasutamine võib avaldada mõju ka lennu- ja laevaliiklusele ning selle mõjude kaardistamisel ja hindamisel tehakse koostööd Transpordiameti ning Politsei-ja Piirivalveametiga.	<p>Teostatakse laevaliikluse navigatsiooniriski analüüs (Töö teostaja TalTech EMERA), milles asjakohaste mõjudena käsitletakse teemasid nagu tuulepargi mõju laevaliiklusele, sh nii ehitustööde aegne kui opereerimise aegne, mereside- ja mereseire süsteemidele (sh ESTER raadioside), AIS seadmetele, laevaradaritele, võimalik jääolude muutumisest tingitud mõju veeliiklusele, tuvastatakse merereostuse riskid (võimalike laevaõnnetuste asukohad), määratakse laevaliiklusele sobilik läbipääsu asukoht ja laius.</p> <p>Hinnatakse kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala (osa) mõjusid lennuliiklusele Kuressaare, Ruhnu, Kihnu ja Pärnu lennuväljalt. Tööd teostab Eesti Lennuakadeemia.</p> <p>Analüüsides koostamisel tehakse koostööd Transpordiametiga. Meetodikat tutvustatakse Transpordiametile.</p> <p>Hindamise aluseks on erialane kirjandus ja ekspertarvamus.</p>
5.3	Võimalikud avariilukorrad	Mõju merevee kvaliteedile võidakse mõjutada ka võimaliku avariilukorra esinemisel, mis võib kaasa tuua õlireostuse või elegaasi sattumise keskkonda. Õlireostuse tekke oht on nii tuulepargi ehitamise kui ka kasutamise faasis. Õlireostuse tekke vältimiseks tuleb ehitustööde ja hooldustööde käigus järgida ohutusreegleid.	<p>Teostatakse võimaliku õlilaigu leviku <u>modelleerimine</u>. Töö teostaja Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik.</p> <p>Esitatakse eksperthinnang elegaasi võimalikust mõjust keskkonnale ja selle vältimiseks vajalikest meetmetest.</p>

6. Natura eelhindamine

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse või vajadusel taastada üleeuroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Natura 2000 loodusalad ja linnualad on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ (nn loodusdirektiiv e LoD) ja 2009/147/EÜ (nn linnudirektiiv e LiD).

KMH raames viiakse läbi Natura hindamine. Natura hindamine on menetlusprotsess, mida viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigetele 3 ja 4. Käesolevas töös tuginetakse hindamise läbiviimisel Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta”⁵², juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"⁵³ ning juhisele „Wind energy developments and Natura 2000” (European Union, 2021)⁵⁴.

KeHJS-e ning LKS-i alusel toimub Natura hindamine keskkonnamõju hindamise menetluse raames. KeHJS § 3 punkti 2 kohaselt hinnatakse keskkonnamõju, kui kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoides teiste tegevustega eeldatavalt ebasoodsalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärke. Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse tõenäoliselt avalduvat mõju lähtudes üksnes ala kaitse-eesmärkidest. Tegevuse mõjud loetakse ebasoodsaks, kui tegevuse elluviimise tulemusena Natura 2000 ala(de) kaitse-eesmärkide seisund halveneb või tegevuse elluviimise tulemusena ei ole võimalik kaitse-eesmärke saavutada.

Natura hindamise esimeseks etapiks on Natura eelhindamine, mille eesmärgiks on kavandatava tegevuse tõenäoliste mõjude prognoosimine, mille tulemusena saab otsustada, kas ja millises mahus on vajalik liikuda asjakohase (ehk täis)hindamise etappi. Asjakohases hindamises viiakse läbi Natura alale avalduva tõenäoliselt ebasoodsa mõju detailne hindamine ning kavandatakse vajadusel leevendavad meetmed.

Käesolev eelhindamine koostatakse tuginedes olemasolevale teabele. Kasutatakse olemasolevaid materjale Natura 2000 võrgustiku ala ja kaitse-eesmärkide kohta (Natura ala standard andmevormi info; Keskkonnaregistri andmebaasid jms).

Kavandatava tegevuse seotus kaitsekorraldusega

Kavandatav tegevus ei ole seotud ühegi Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekorraldamisega ning ei aita otseselt ega kaudselt kaasa alade kaitse-eesmärkide saavutamisele.

⁵² Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021

⁵³ Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.
https://www.envir.ee/sites/default/files/KKO/KMH/kemu_natura_hindamise_juhendi_uendus_2020.pdf

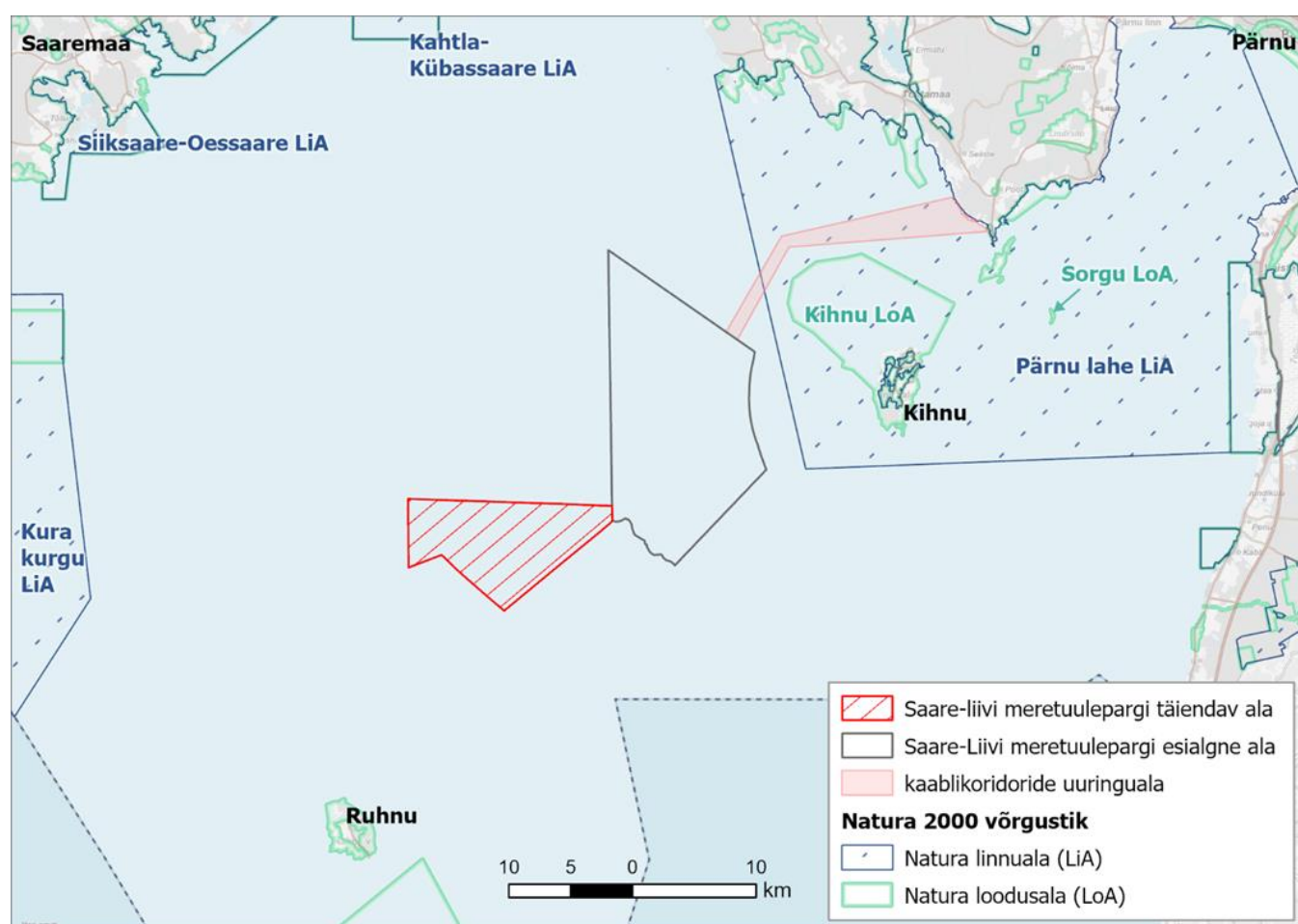
⁵⁴ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2b08de80-5ad4-11eb-b59f-01aa75ed71a1>

Informatsioon kavandatava tegevuse kohta

Käesoleva Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH aruande koostamise raames vaadeldakse kavandatava tegevusena e põhialternatiivina kuni 92 tuulikuga Saare-Liivi meretuulepargi täiendavat ala Ruhnu saarest kirdes. Kavandatava tegevuse eesmärk, asukoht ja kavandatava tegevuse täpsem kirjeldus on leitav KMH programmi ptk 2 (tegevuse asukoha kaart joonis 2-1 ja joonis 6-1).

Kavandatava tegevuse mõjualasse jäävate Natura 2000 alade iseloomustus

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala võimalikus mõjualas asuvad järgmised Natura 2000 võrgustiku alad: Kihnu loodusala, Pärnu lahe linnuala, Väinamere linnuala, Kahtla-Kübassaare linnuala ja Kura kurgu linnuala (vt joonis 6-1).



Joonis 6-1. Ülevaade Natura 2000 võrgustiku aladest kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala mõjualas (Alus: Maa-amet ja EELIS, 2022)

Täpsem alade kirjeldus koos eeldatava mõju prognoosimisega Natura 2000 alade kaitse-eesmärkidele on toodud tabelis 6-1.

Tõenäoliselt ebasoodsate mõjude prognoosimine Natura ala(de) kaitse-eesmärkidele

Alljärgnevas tabelis 6-1 on esitatud Natura alade kaitse-eesmärgid ja nende avalduva eeldatava mõju prognoos.

Tabel 6-1. Natura 2000 võrgustiku ala(de) kaitse-eesmärgid ja nende avalduv eeldatava mõju prognoosimine

Natura ala nimetus	Ala kaitse-eesmärgid	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemused
Kihnu loodusala (EE0040313)	<p>Elupaigatüübid: veealused liivamadalad (1110), rannikulõukad (*1150), esmased rannavallid (1210), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), valged luited (liikuvad rannikuluided – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluided – *2130), metsastunud luited (2180), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), puisniidud (*6530), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusemetsad (*9010), puiskarjamaad (9070) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080). Liigid: hallhüljes (<i>Halichoerus grypus</i>), viiGERhüljes (<i>Phoca hispida bottnica</i>), emaputk (<i>Angelica palustris</i>) ja soohiilakas (<i>Liparis loeselii</i>).</p>	<p>Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala ei kattu Natura loodusala ja selle kaitse-eesmärkidega (sh mereliste elupaikadega), mis välistab otsesed füüsilised mõjud loodusalale ja selle ala kaitse-eesmärkidele.</p> <p>Loodusala lähialadele kavandatavate tuulikute rajamisel võivad teatud juhtudel esineda ka ajutised/kaudsed mõjud, nt ehitusaegsed ajutise iseloomuga mõjud loodusala kaitse-eesmärkidele (heljum jm), hall- ja viiGERhüljeste häirimine. Tegemist on tõenäoliselt loodusalale ajutise ja ebaolulise mõjuga.</p>	<p>KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine hall- ja viiGERhüljele.</p>

Natura ala nimetus	Ala kaitse-eesmärgid	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemused
Pärnu lahe linnuala (EE0040346)	<p>Liigid: rästas-roolind (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>), soopart e pahlsaba-part (<i>Anas acuta</i>), luitsnokk-part (<i>Anas clypeata</i>), piilpart (<i>Anas crecca</i>), viupart (<i>Anas penelope</i>), sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>), rägapart (<i>Anas querquedula</i>), rääkspart (<i>Anas strepera</i>), suur-laukhani (<i>Anser albifrons</i>), hallhani e roohani (<i>Anser anser</i>), rabahani (<i>Anser fabalis</i>), kivirullija (<i>Arenaria interpres</i>), sooräts (<i>Asio flammeus</i>), tuttvart (<i>Aythya fuligula</i>), merivart (<i>Aythya marila</i>), valgepösk-lagle (<i>Branta leucopsis</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), niidurisla e rüdi niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), roo-loorkull (<i>Circus aeruginosus</i>), aul (<i>Clangula hyemalis</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), laululuik (<i>Cygnus cygnus</i>), kühmnokk-luik (<i>Cygnus olor</i>), kalakajakas (<i>Larus canus</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), naerukajakas (<i>Larus ridibundus</i>), mustsaba-vigle (<i>Limosa limosa</i>), tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>), mustvaeras (<i>Melanitta nigra</i>), jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>), rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>), kormoran e karbas (<i>Phalacrocorax carbo</i>), tutkas (<i>Philomachus pugnax</i>), tuttpütt (<i>Podiceps cristatus</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), väiketiir (<i>Sterna albifrons</i>), jõgitiir (<i>Sterna hirundo</i>), randtiir (<i>Sterna paradisaea</i>), tutt-tiir (<i>Sterna sandvicensis</i>), tumetilder (<i>Tringa erythropus</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>) ja kiivitaja (<i>Vanellus vanellus</i>).</p>	<p>Kavandatava meretuulepargi täiendav ala ei kattu Natura linnualaga, vaid asub sellest lähimas punktis üle 15 km kaugusel. Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud ala kaitse-eesmärkidele. Arvestada tuleb aga ka lindude liikuvat eluviisi (nt ränded), mistõttu võivad ebasoodsad mõjud (takistused/hukkimine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul.</p> <p>Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.</p>	<p>KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.</p>

<p style="text-align: center;">Väinamere linnuala (EE0040001)</p>	<p>Liigid: soopart e pahlsaba-part (<i>Anas acuta</i>), luitsnökk-part (<i>Anas clypeata</i>), piilpart (<i>Anas crecca</i>), viupart (<i>Anas penelope</i>), sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>), rägapart (<i>Anas querquedula</i>), rääkspart (<i>Anas strepera</i>), suur-laukhani (<i>Anser albifrons</i>), hallhani e roohani (<i>Anser anser</i>), väike-laukhani (<i>Anser erythropus</i>), rabahani (<i>Anser fabalis</i>), hallhaigur (<i>Ardea cinerea</i>), kivirullija (<i>Arenaria interpres</i>), sooräts (<i>Asio flammeus</i>), punapea-vart (<i>Aythya ferina</i>), tuttvart (<i>Aythya fuligula</i>), merivart (<i>Aythya marila</i>), hüüp (<i>Botaurus stellaris</i>), mustlagle (<i>Branta bernicla</i>), valgepösk-lagle (<i>Branta leucopsis</i>), kassikakk (<i>Bubo bubo</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), niidurisla e rüdi e niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>), suurrüdi e rüdi e suurisla (<i>Calidris canutus</i>), väiketüll (<i>Charadrius dubius</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), mustviires (<i>Chlidonias niger</i>), valgetoonekurg (<i>Ciconia ciconia</i>), roo-loorkull (<i>Circus aeruginosus</i>), välja-loorkull (<i>Circus cyaneus</i>), aul (<i>Clangula hyemalis</i>), rukkirääk (<i>Crex crex</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), laululuik (<i>Cygnus cygnus</i>), kühmnökk-luik (<i>Cygnus olor</i>), valgeselg-kirjurähn (<i>Dendrocopos leucotos</i>), põldtsiitsitaja (<i>Emberiza hortulana</i>), lauk (<i>Fulica atra</i>), rohunepp (<i>Gallinago media</i>), värbkakk (<i>Glaucidium passerinum</i>), sookurg (<i>Grus grus</i>), merikotkas (<i>Haliaeetus albicilla</i>), punaselg-õgija (<i>Lanius collurio</i>), kalakajakas (<i>Larus canus</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), naerukajakas (<i>Larus ridibundus</i>), plütt (<i>Limicola falcinellus</i>), vöotsaba-vigle (<i>Limosa lapponica</i>), mustsaba-vigle (<i>Limosa limosa</i>), tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>), mustvaeras (<i>Melanitta nigra</i>), väikekoskel (<i>Mergus albellus</i>), jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>), rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>), suurkoovitaja (<i>Numenius arquata</i>), kormoran e karbas (<i>Phalacrocorax carbo</i>), tutkas (<i>Philomachus pugnax</i>), hallpea-rähn e hallrähn (<i>Picus canus</i>), plüü (<i>Pluvialis squatarola</i>), tuttpütt (<i>Podiceps cristatus</i>), väikehuik (<i>Porzana parva</i>), täpikhuik (<i>Porzana porzana</i>), naaskelnokk (<i>Recurvirostra avosetta</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), väiketiir (<i>Sterna albifrons</i>), räusktiir e räusk (<i>Sterna caspia</i>), jõgitiir (<i>Sterna hirundo</i>), randtiir (<i>Sterna paradisaea</i>), tutt-tiir (<i>Sterna sandvicensis</i>), vööt-pöösälind (<i>Sylvia nisoria</i>), teder (<i>Tetrao tetrix</i>), tumetilder (<i>Tringa erythropus</i>), mudatilder (<i>Tringa glareola</i>), heletilder (<i>Tringa nebularia</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>) ja kiivitaja (<i>Vanellus vanellus</i>).</p>	<p>Kavandatava meretuulepargi täiendav ala asub Väinamere linnualast üle 40 km kaugusel. Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud ala kaitse-eesmärkidele. Arvestada tuleb aga ka lindude liikuvat eluviisi (nt ränded), mistõttu võivad ebasoodsad mõjud (takistused/hukkimine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul.</p> <p>Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.</p>	<p>KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.</p>
--	---	--	--

Natura ala nimetus	Ala kaitse-eesmärgid	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemused
Kahtla-Kübassaare linnuala (EE0040412)	<p>Liigid: luitsnökk-part (<i>Anas clypeata</i>), viupart (<i>Anas penelope</i>), sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>), rägapart (<i>Anas querquedula</i>), rääkspart (<i>Anas strepera</i>), hallhani e roohani (<i>Anser anser</i>), punapea-var (<i>Aythya ferina</i>), tuttvart (<i>Aythya fuligula</i>), valgepõsk-lagle (<i>Branta leucopsis</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), roo-loorkull (<i>Circus aeruginosus</i>), aul (<i>Clangula hyemalis</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), kühmnökk-luik (<i>Cygnus olor</i>), lauk (<i>Fulica atra</i>), sookurg (<i>Grus grus</i>), merikotkas (<i>Haliaeetus albicilla</i>), kalakajakas (<i>Larus canus</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), väikekajakas (<i>Larus minutus</i>), naerukajakas (<i>Larus ridibundus</i>), mustsaba-vigle (<i>Limosa limosa</i>), tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>), väikekoskel (<i>Mergus albellus</i>), jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>), rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>), kormoran e karbas (<i>Phalacrocorax carbo</i>), roherähn e meltsas (<i>Picus viridis</i>), sarvikpütt (<i>Podiceps auritus</i>), tuttpütt (<i>Podiceps cristatus</i>), naaskelnökk (<i>Recurvirostra avosetta</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), väiketiir (<i>Sterna albifrons</i>), räusktiir e räusk (<i>Sterna caspia</i>), jõgitiir (<i>Sterna hirundo</i>), randtiir (<i>Sterna paradisaea</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>) ja kiivitaja (<i>Vanellus vanellus</i>).</p>	<p>Kavandatava meretuulepargi täiendav ala asub linnualast oma lähimas punktis üle 35 km kaugusel. Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud ala kaitse-eesmärkidele. Arvestada tuleb aga ka lindude liikuvat eluviisi (nt ränded), mistõttu võivad ebasoodsad mõjud (takistused/hukkimine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul.</p> <p>Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.</p>	<p>KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.</p>

Natura ala nimetus	Ala kaitse-eesmärgid	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemused
Kura kurgu linnuala (EE0040434)	<p>Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on alk (<i>Alca torda</i>), soopart e pahlsaba-part (<i>Anas acuta</i>), luitsnökk-part (<i>Anas clypeata</i>), piilpart (<i>Anas crecca</i>), viupart (<i>Anas penelope</i>), sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>), rääkspart (<i>Anas strepera</i>), hallhani e roohani (<i>Anser anser</i>), hallhaigur (<i>Ardea cinerea</i>), kivirullija (<i>Arenaria interpres</i>), merivart (<i>Aythya marila</i>), mustlagle (<i>Branta bernicla</i>), valgepõsk-lagle (<i>Branta leucopsis</i>), sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>), niidurisla e rüdi e niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>), suurrüdi e rüdi e suurrisla (<i>Calidris canutus</i>), väikerüdi e rüdi e väikerisla (<i>Calidris minuta</i>), krüusel (<i>Cepphus grylle</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), aul (<i>Clangula hyemalis</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), kühmnokk-luik (<i>Cygnus olor</i>), punakurk-kaur (<i>Gavia stellata</i>), merikotkas (<i>Haliaeetus albicilla</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), vöötsaba-vigle (<i>Limosa lapponica</i>), tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>), väikekoskel (<i>Mergus albellus</i>), jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>), rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>), kormoran e karbas (<i>Phalacrocorax carbo</i>), plüü (<i>Pluvialis squatarola</i>), sarvikpütt (<i>Podiceps auritus</i>), tuttpütt (<i>Podiceps cristatus</i>), naaskelnokk (<i>Recurvirostra avosetta</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), räusktiir e räusk (<i>Sterna caspia</i>) ja tumetilder (<i>Tringa erythropus</i>).</p>	<p>Kavandatava kogu meretuulepargi ala asub linnualast oma lähimas punktis ca 25 km kaugusel. Seega puuduvad otsesed füüsilised mõjud ala kaitse-eesmärkidele. Arvestada tuleb aga ka lindude liikuvat eluviisi (nt ränded), mistõttu võivad ebasoodsad mõjud (takistused/hukkimine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul.</p> <p>Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.</p>	<p>KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.</p>
Ainazi-Salacgriva loodusala (LV0900700)	<p>Ala kaitse-eesmärgiks olevad I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on rannikulõukad (*1150), karid (1170), esmased rannavallid (1210), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), valged luited (liikuvad rannikuluided – 2120). II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik hink (<i>Cobitis taenia</i>) ja jõesilm (<i>Lampetra fluviatilis</i>).</p>	<p>Otsene ebasoodne mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele puudub. Natura ala asub kavandatavast tuulepargi alast ca 20 km kaugusel kagus. Võimalik kaudne mõju läbi tuulepargi käitamise võib avalduda kalastikule.</p>	<p>KMH aruande koosseisus läbi viia täpsustav Natura eelhindamine ja vajadusel jätkata asjakohase hindamisega.</p>

Natura hindamise tulemus ja järeldused

Meretuulepargi tehniline lahendus täpsustatakse edasises KMH protsessis ja tehnilisel projekteerimisel koostöös vastava valdkonna ekspertidega. Eesmärk on rajada meretuulepark ja sellega kaasnev taristu selliselt, et sellel puuduks ebasoodne mõju Natura alade kaitse-eesmärkide saavutamisele.

KMH aruande koosseisus viiakse tõenäoliselt mõjutatud Natura alade ja nende kaitse-eesmärkide lõikes läbi täiendav Natura asjakohane hindamine.

7. Keskkonnamõju hindamise protsess ja ajakava

Täpset KMH protsessi ajalist kulgemist on käesoleva KMH programmi koostamisel raske fikseerida, seetõttu tuleb ajagraafikus toodud tegevuste toimumise aegsid lugeda ligikaudseks. Täpsustav teave avalikkuse kaasamise ja KMH programmi ning aruande avaliku arutelu täpse toimumisaja kohta antakse seadusega ettenähtud korras.

KMH läbiviimise etapid on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 7-1. KMH läbiviimise etapid ja eeldatav ajakava

KMH etapp ⁵⁵	Etapi sisu ja tímumise kestus	Eeldatav läbiviimise tähtaeg ⁵⁶
KMH algatamine	TTJA 23.12.2021 otsus nr 1-7/21-521 Saare-Liivi meretuulepargi hoonestusloa menetluse ja KMH algatamise kohta, mida muudeti (koormatavat ala nihutati) TTJA 09.03.2023 otsusega nr 1-7/23-063.	TTJA 09.03.2023 otsusega nr 1-7/23-063
KMH programmi koostamine	KMH ekspertrühm koostab KMH programmi.	Märts 2023
	KMH programm esitatakse otsustajale.	Aprill 2023
KMH programmi kontroll ja seisukohtade küsimine	Otsustaja kontrollib KMH programmi vastavust ja esitab selle asjaomastele asutustele seisukoha esitamiseks 14 päeva jooksul.	Aprill 2023
	Asjaomased asutused esitavad seisukohad 30 päeva jooksul.	Aprill-mai 2023
	Otsustaja teostab 14 päeva jooksul asjakohaste asutuste seisukohtade ülevaatamise ning annab oma seisukoha KMH programmi asjakohasuse ja piisavuse kohta.	Mai 2023
	KMH ekspertrühm teeb vajadusel KMH programmis parandused ja täiendused.	Mai-juuni 2023
	Otsustaja kontrollib parandatud ja täiendatud KMH programmi 14 päeva jooksul ja kaasab vajaduse korral menetlusse asjaomase asutuse, kelle seisukohta ei ole arvestatud.	Juuni 2023
KMH programmi avalikustamine	Otsustaja teavitab 14 päeva jooksul avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust.	Juuli-august 2023
	KMH programmi avalik väljapanek kestab vähemalt 14 päeva.	August 2023
	Toimub KMH programmi avalik arutelu.	September 2023
KMH programmi täiendamine	KMH ekspertrühm teeb KMH programmi kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel programmis vajalikud	September-oktoober 2023

⁵⁵ Arvestada tuleb, et Riigikantselei 02.03.2023 dokumendi „Taastuenergia kasutuselevõtu kiirendamine. Eelnõu põhialused“ ptk III kohaselt kavandatakse KeHJS muutmist nii, et KMH programmi ja aruande etapis kaotatakse praegused eraldiseisvad asjaomaste asutuste käest seisukohtade küsimised, mis hakkavad toimuma avalike väljapanekute raames, ning eraldiseisev KMH aruande kooskõlastamise etapp. Pooleliolevates KMH menetlustes rakendatakse muudetud korda nendele toimingutele, mida alustatakse pärast muudatuste jõustumist. Seega võivad nimetatud protsessi etapid KMH menetluse käigus muutuda (kui KeHJS muutub).

⁵⁶ Iga KMH protsessi etapi puhul on arvestatud KMH algatamise kuupäeval kehtinud KeHJS-ist tulenevat optimaalset etapi kestust.

<i>KMH etapp⁵⁵</i>	<i>Etapi sisu ja tímumise kestus</i>	<i>Eeldatav läbiviimise tähtaeg⁵⁶</i>
ning esitamine nõuetele vastavuse kontrollimiseks	parandused ja täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning vastab esitatud küsimustele.	Oktoober-november 2023
	Korrigeeritud KMH programm esitatakse otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.	
KMH programmi nõuetele vastavuse kontrollimine ja nõuetele vastavaks tunnistamine	Otsustaja kontrollib 30 päeva jooksul KMH programmi vastavust, programmi asjakohasust ja piisavust kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamiseks. Otsustaja teeb KMH programmi nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse.	November-detsember 2023
KMH aruande koostamine	Lähtudes KMH programmist, koostab KMH ekspertrühm KMH aruande.	Aastal 2024-2025
	KMH aruanne esitatakse Otsustajale.	
KMH aruande kontroll ja seisukohtade küsimine	Otsustaja kontrollib KMH aruande vastavust ja esitab selle asjaomastele asutustele seisukoha esitamiseks 21 päeva jooksul.	
	Asjaomased asutused esitavad seisukohad 30 päeva jooksul.	
	Otsustaja teostab 21 päeva jooksul asjakohaste asutuste seisukohtade ülevaatamise ning annab oma seisukoha KMH aruande asjakohasuse ja piisavuse kohta.	
	KMH ekspertrühm teeb vajadusel KMH aruandes parandused ja täiendused.	
	Otsustaja kontrollib parandatud ja täiendatud KMH aruannet 21 päeva jooksul ja kaasab vajaduse korral menetlusse asjaomase asutuse, kelle seisukohta ei ole arvestatud.	
KMH aruande avalikustamine	Otsustaja teavitab 14 päeva jooksul avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust.	
	KMH aruande avalik väljapanek on vähemalt 30-päevaline.	
	Toimub KMH aruande avaliku arutelu.	
KMH aruande täiendamine ning esitamine nõuetele vastavuse kontrollimiseks	KMH ekspertrühm teeb 30 päeva jooksul KMH aruande kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel aruandes vajalikud parandused ja täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning vastab esitatud küsimustele.	
	Pärast KMH aruande avalikku arutelu esitatakse aruanne otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.	
KMH aruande nõuetele vastavuse kontrollimine ja nõuetele vastavaks tunnistamine	Otsustaja edastab KMH aruande kooskõlastamiseks asjaomastele asutustele, kes kooskõlastab või jätab kooskõlastamata keskkonnamõju hindamise aruande 30 päeva jooksul.	
	Tuginedes kooskõlastustele, kontrollib otsustaja 30 päeva jooksul KMH aruande vastavust programmile, nõuetele, aruande asjakohasust ja piisavust, samuti esitatud ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või arvestamata jätmist.	
	Otsustaja teeb KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse.	

8. KMH osapooled ning ekspertrühma koosseis

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse kohased KMH protsessi osapooled on arendaja, ekspert, otsustaja (tabel 8-1).

Tabel 8-1. KMH osapooled

Otsustaja, hoonestusloa menetleja	Arendaja	KMH läbiviija
Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet	Utilitas Wind OÜ	Roheplaan OÜ
Kontakt: Liina Roosimägi E: liina.roosimagi@ttja.ee T: +372 667 2004	Kontakt: Kristiina Nauts E: kristiina.nauts@utilitas.ee	Kontakt: Riin Kutsar E: riin@roheplaan.ee

Keskkonnamõju hindamine viiakse läbi keskkonnakonsultatsioonifirma Roheplaan OÜ juhtimisel koostöös teiste uuringutesse kaasatud ekspertidega. KMH juhteksperdik on litsentseeritud KMH ekspert Riin Kutsar (KMH litsents nr KMH0131). Ekspertide rühma kuuluvad vähemalt tabelis 8-2 toodud liikmed.

Tabel 8-2. KMH ekspertrühma liikmed

Töörühma liige	Vastutav valdkond/pädevus	Asutus
Riin Kutsar	KMH juhteksperdi (litsents KMH0131), BSc Tartu Ülikool, keskkonnatehnoloogia eriala (võrdsustatud magistriga); MBA Estonia Business School Roll: Protsessi ja meeskonna juhtimine, mõju looduskeskkonnale, Natura hindamine, sotsiaalse ja majanduskeskkonna hindamine KMH programmi koostamise liige	Roheplaan OÜ
Kaile Eschbaum	Keskkonnaspetsialist; zooloog. BSc Tartu Ülikool bioloogia, zooloogia eriala (võrdsustatud magistriga). Roll: Mõju mereelustikule, kaitstavatele loodusobjektidele, Natura hindamine. Kartograaf KMH programmi koostamise liige	Hendrikson & Ko OÜ
Georg Martin	Merepõhja elustiku ja elupaikade ekspert. PhD, Tartu Ülikool, merebioloogia eriala Roll: Mõju põhjataimestikule, põhjaloomastikule, merevee kvaliteet, mõju planktonikooslustele	Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut

<i>Töörühma liige</i>	<i>Vastutav valdkond/pädevus</i>	<i>Asutus</i>
Redik Eschbaum	Kalastiku ekspert. MSc, Tartu Ülikool, ihtüoloogia ja kalanduse eriala Roll: Mõju kalastikule ja kalapüügile sh kudealadele	Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut
Leho Luigujõe	Linnustiku ekspert, MSc, Tartu Ülikool, zoologia ja loomaökoloogia eriala Roll: Mõju linnustikule	Eesti Ornitoloogiaühing MTÜ / Taevasikk MTÜ
Kaarel Võhandu	Linnustiku ekspert, MSc, Tartu Ülikool, zoologia ja loomaökoloogia eriala Roll: Mõju linnustikule	Eesti Ornitoloogiaühing MTÜ
Mart Jüssi Ivar Jüssi	Hüljeste ekspert. PhD, Tartu Ülikool, zoologia ja loomaökoloogia eriala Hüljeste ekspert. MSc, Tartu Ülikool, bioloogia eriala Roll: Mõju hüljestele	MTÜ Pro Mare
Oliver Kalda	Käsiivaliste ekspert. MSc Tartu Ülikool, Zoologia ja Hüdrobioloogia Roll: Mõju nahkhiirtele	Elustik OÜ
Kerttu Ots	Maastikuarhitekt. Eesti Maaülikool, MSc ja The University of Edinburgh, MSc Roll: Visuaalse mõju hindamine	WSP Global Inc.
Taavi Liblik	PhD, Tallinna Tehnikaülikool, merefüüsika eriala Roll: Mõju hüdrodünaamikale, lainetusele, tuuleoludele, heljumi levikule, jääga seotud riskid, võimaliku õlilaigu leviku prognoos	Tallinna Tehnikaülikool (TalTech)
Ivar Treffner	MA, Tartu Ülikool, arheoloogia Roll: Allveearheoloogia	
Inga Zaitseva-Pärnaste	PhD, Tallinna Tehnikaülikool, ehitus ja keskkonnatehnika Roll: tuulepargi mõju laevaliiklusele, mereseire süsteemidele, AIS seadmetele, laevaradaritele, võimalik jääolude muutumisest tingitud mõju veeliiklusele.	TalTech EMERA

<i>Töörühma liige</i>	<i>Vastutav valdkond/pädevus</i>	<i>Asutus</i>
<i>Täpsustamisel</i>	<i>Läti vabariigi navigatsiooninõuded</i> <i>Sotsiaalsete ja majanduslike mõjude analüüs/uuring</i>	

Lisaks annavad KMH aruandesse omapoolse sisendi KMH protsessi jooksul läbiviidavate uuringute koostajad (vt nimetatud tabelis 5-1). Vajadusel kaasatakse KMH protsessi töö käigus täiendavaid eksperte/spetsialiste.

9. Avalikkuse kaasamine ja ülevaade KMH programmi avalikustamisest

9.1. Asjaomased asutused ja huvipooled

KMH avalikustamine on vastavalt seadusele otsustaja pädevus ja ülesanne. Menetlusosalised, keda, ja infokanalid, mille kaudu käesoleva KMH käigus eeldatavasti teavitatakse:

- Ametlikud Teadaanded (algatamine, programmi ja aruande avalik väljapanek ja arutelu, programmi ja aruande heakskiitmine).
- Ajalehes (programmi ja aruande avalik väljapanek ning arutelu).
- Kirjaga teavitatakse KMH programmi ja aruande avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust vastavalt KeHJS-le § 16 lg 3.

Huvitatud asutuste ja isikute loetelu on esitatud tabelis 9-1. Asjaomaste asutuste määratlemisel on esmalt lähtutud KMH algatamise otsuses väljatoodust ning täiendatud seda käesoleva programmi koostamisel. Esitatud nimekiri on KMH programmi koostaja poolne ettepanek minimaalselt kirjaga teavitavatest osapooltest. Lõpliku otsuse teavitavatest teeb otsustaja.

Tabel 9-1. Huvitatud asutuste ja isikute loetelu

<i>Asutus või isik</i>	<i>Menetluse kaasamise põhjendus</i>	<i>Teavitamise vorm</i>
Rahandusministeerium	Vastutab ruumilise planeerimise eest riigis ning on kaastaud projektidesse oma vastutusala ja pädevusvaldkonna esindajana. Korraldab üleriigilise mere teemaplaneeringu koostamist	Teavitatakse e-kirjaga
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	Merenduspoliitika, sadamad, sadamate taristud. Energeetika	Teavitatakse e-kirjaga
Keskkonnaministeerium	Kaasatud projektidesse oma vastutusala ja pädevusvaldkonna esindajana.	Teavitatakse e-kirjaga
Keskkonnaamet	Kaitsealuste loodusobjektide valitseja	Teavitatakse e-kirjaga
Kaitseministeerium	Kaasatud projektidesse oma vastutusala ja pädevusvaldkonna esindajana.	Teavitatakse e-kirjaga
Siseministeerium	Siseturvalisus	Teavitatakse e-kirjaga
Maaeluministeerium	Kalamajandus ja vesiviljelus	Teavitatakse e-kirjaga

<i>Asutus või isik</i>	<i>Menetluse kaasamise põhjendus</i>	<i>Teavitamise vorm</i>
Transpordiamet	Sadamad, laevateed, akvatooriumid, ankrualad ja navigatsioonimärgistus; lennuohutus	Teavitatakse e-kirjaga
Muinsuskaitseamet	Kultuuriväärtused, sh veealune kultuuripärand	Teavitatakse e-kirjaga
Politsei- ja Piirivalveamet	Piirivalve ja turvalisus Mereotsingute ja –pääste korraldamine, merereostuse avastamise, lokaliseerimise ja likvideerimise korraldamine	Teavitatakse e-kirjaga
Keskonnaagentuur	Riikliku keskkonnaseire korraldaja	Teavitatakse e-kirjaga
Põllumajandus- ja Toiduamet	Kutselise kalapüügi korraldus	Teavitatakse e-kirjaga
Terviseamet	Tervisekaitse ja –ohutus	Teavitatakse e-kirjaga
Kihnu Vallavalitsus Pärnu Linnavalitsus Ruhnu Vallavalitsus Lääneranna Vallavalitsus Häädemeeste Vallavalitsus Saaremaa Vallavalitsus	Tuulepargi mõjualas asuvad omavalitsused või kaabelühenduste poolt potentsiaalselt mõjutatavad kohalikud omavalitsused	Teavitatakse e-kirjaga
Eesti Keskkonnaühenduste Koda	Keskkonnakaitset edendavate valitsusväliste organisatsioonide ühendus	Teavitatakse e-kirjaga
Eesti Kalurite Liit MTÜ Liivi Lahe Kalanduskogu MTÜ	Kalurite huviseisid esindavad ühendused	Teavitatakse e-kirjaga
Piirkonna elanikud	Kavandatav tegevus võib mõjutada piirkonna elanikke	Teavitatakse ajalehes ja kohaliku meedia kaudu.

Koostöö

Kogukonda kaasatakse jooksvalt Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala (osa) kavandamise käigus.

9.2. Piiriülene mõju ja piiriülene kaasamine

Arvestades kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi kogu suurust ja asukohta, võib olla tegemist riigipiiriülest mõju omada võiva tegevusega ning tuleb läbi viia piiriülene keskkonnamõju hindamine.

Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala piiriülene mõju võib avalduda järgnevalt:

- Võimalik ebasoodne piiriülene mõju linnustikule meretuulepargi ehitus- ja kasutusaegselt nii tulenevalt rändetakistusest kui lindudele olulise toitumis- ja peatumisalade kao läbi.
- Võimalik ebasoodne piiriülene mõju kavandatavate tegevuste ehitusetapis (müra, setete levik jne) kaladele ja hüljestele.

Piiriülene mõjuhindamine korraldatakse rahvusvahelistes kokkulepetes, piiriülese keskkonnamõju hindamise konventsioonis (Espoo konventsioonis) ning KeHJS-s sätestatud korras. Piiriülese mõjuhindamise protsessi ja kaasamist juhib Keskkonnaministeerium, kõik vastavad teavitus- ja tagasiside dokumendid esitatakse lisa 2.

9.3. Asjaomaste asutuste seisukohad ja nendega arvestamine

Tulenevalt KeHJS-i § 15¹ peab otsustaja enne KMH programmi avalikustamist programmi sisu kohta küsima seisukohta kõikidelt asjaomastelt asutustelt.

9.4. Avalikustamine

Avalikustamine toimub KeHJS-ga ettenähtud alusel. Peatükki täiendatakse KMH protsessi jooksul.

Lisad

Lisa 1. Hoonestusloa menetluse ja KMH algamise otsus (lisatakse eraldiseisva failikataloogina)