

OÜ UTILITAS WIND

SAARE-LIIVI

MERETUULEPARGI TÄIENDAVA KOORMATAVA ALA

KESKKONNAMÕJU HINDAMINE

KMH programmi eelnõu avalikustamisele
06.06.2023



Tellijä: 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. Energiamajanduse arengukava 2030	17
3.12. Eesti merestrateegia	18
3.14. Eesti mereala planeering	19
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	36
4.2. Kultuuriline keskkond	37
4.2.1. Veealune kultuuripärand	37
4.3. Sotsiaalne ja majanduslik keskkond	38
4.3.1. Asustus.....	38
4.3.2. Maakasutus.....	38
4.3.3. Kalandus	39
5. KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU	42
5.1. Hindamismetoodika.....	42
5.2. Mõjutatavad keskkonnanägemised ja teostatavad uuringud	44
6. NATURA EELHINDAMINE	61
7. KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROTSESS JA AJAKAVA.....	68
8. KMH OSAPOOLED NING EKSPERTRÜHMA KOOSSEIS	70
9. AVALIKKUSE KAASAMINE JA ÜLEVAADE KMH PROGRAMMI AVALIKUSTAMISEST	73
9.1. Asjaomased asutused ja huvipooled	73
9.2. Piiriülene mõju ja piiriülene kaasamine	75
9.3. Asjaomaste asutuste seisukohad ja nendega arvestamine	75
9.4. Avalikustamine.....	75
LISAD	90

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 juhteksperdiks 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.

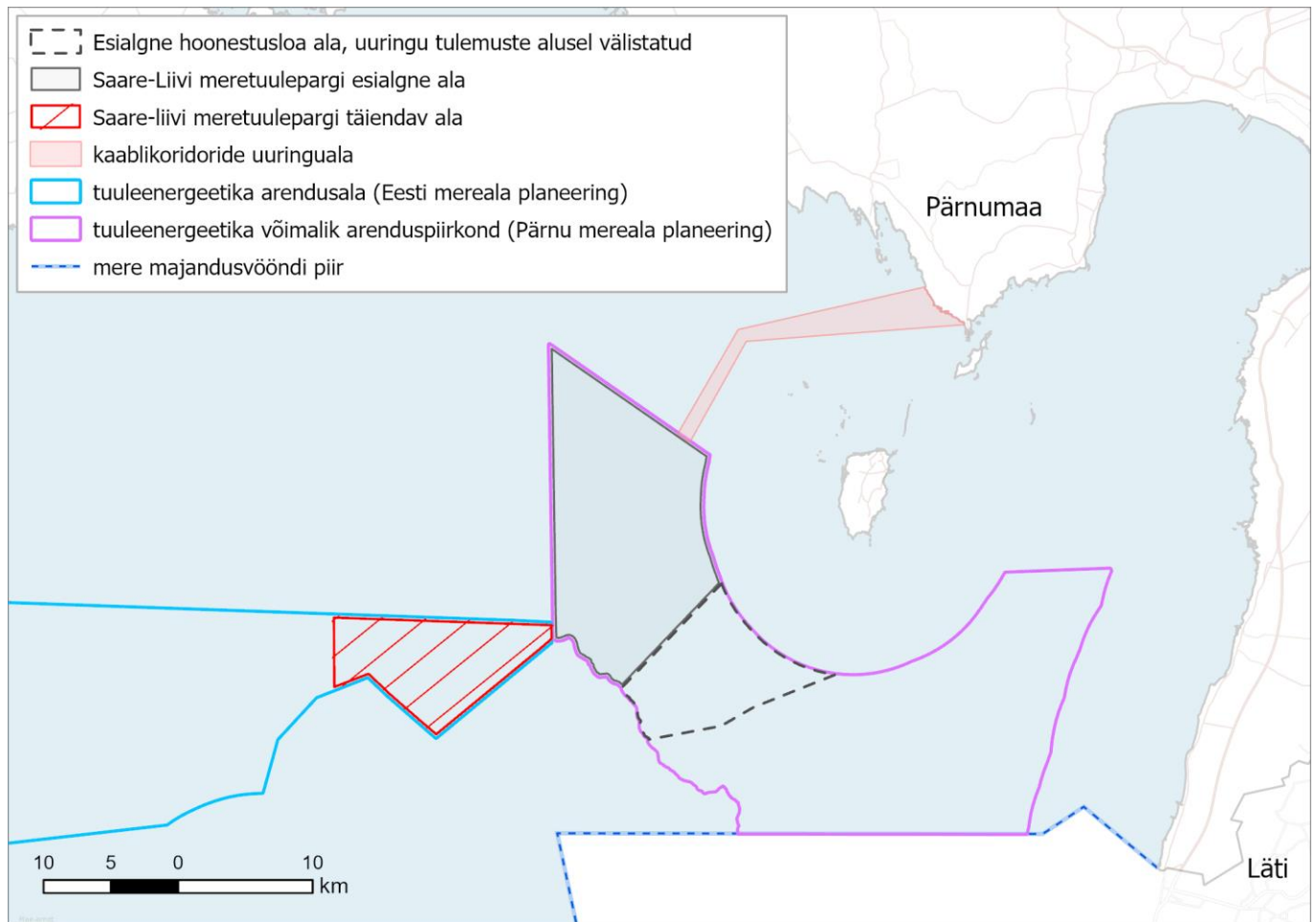
Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala (mis on käesoleva KMH programmi esemeks) asub üleriigilise Eesti mereala planeeringu³ (kehtestatud 12.05.2022) järgse tuuleenergeetika arendusala nr 1 idapoolsel osal.

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 programm ⁶ 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 täiendavale alale tuulepargi (osa) püstitamise põhialternatiivi nn all-alternatiividena vaadeldakse ja hinnatakse KMH käigus erinevate komponentide alternatiivseid tehnilisi lahendusi:

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

- **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.

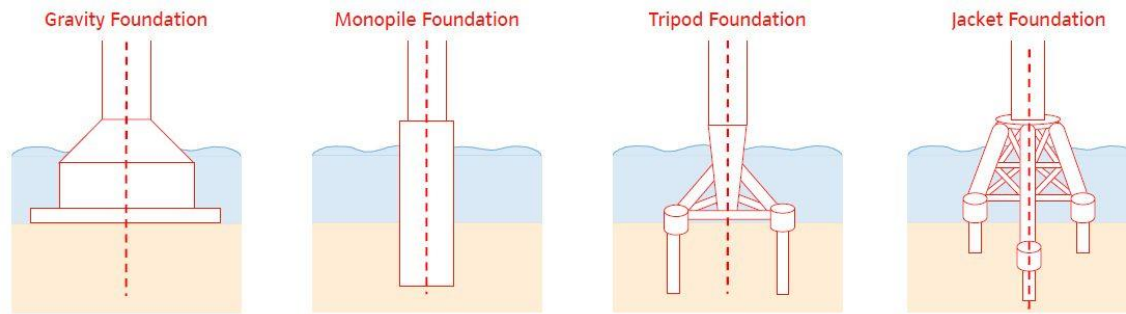
Tootjate poolt on arendamisel juba võimsamad tuulikud, mille eeldatavaks võimsusvahemikuks on 14-20 MW, rootori diameetriks 250-290 m ja tipukõrguseks kuni 320 m.

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 tripood 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 keskkonnamõjude 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 kliimaneeutraalsus 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. Kliimaneutraalsuse 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 merakasutusviisidega 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 taastuenergia 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 kestlikult. 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 taastuenergia 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. 8. veebruaril 2023. aastal kiitis Riigikogu heaks „Kliimapoliitika põhialuste“ uuendamise, millega seati Eesti pikaajaliseks sihiks saavutada kliimaneeutraalsus aastaks 2050. Eesti pikaajaline eesmärk on minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järk-järgult eesmärgipärast majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Aastaks 2050 on Eesti konkurentsivõimeline, teadmistepõhise ühiskonna ja majandusega kliimaneeutraalne riik.

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/aktiis/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 ressursside 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 kasutusepotentsiaali.

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 täitmist, toetades taastuvenergeetika osakaalu suurendamist.

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

3.12. Eesti merestrateegia

Keskkonnaministeeriumi tellimusel 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 keskkonnavalaste sihtide saavutamiseks või mittedaavutamiseks 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.

Eesti merestrateegia meetmekava uuendamine toimus aastatel 2020-2023, mille raames koostati ajakohastatud Eesti merestrateegia meetmekava. Meetmekava kinnitati 22.02.2023 keskkonnaministri käskkirjaga nr 16-7/23/5.

Käesoleva KMH kontekstis on oluline välja tuua, et esimeses meetmekavas pakutud mitmed meetmed on rakendamisel 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”.

Uus meetmekava toob välja, et Eesti merealale võivad mõju avaldada avamere rajatised, millega kaasneb elupaikade hävimine ja häirimine ning lisa taristuga kaasneb potentsiaalne veealuse müra tõus. Seega tuleb lisakseelpoolnimetatule 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.

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

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. Vabariigi Valitsus kehtestas mereala planeeringu 12. mail 2022 korraldusega nr 146²² (<https://www.riigiteataja.ee/akt/317052022002>). Planeeringu alusel toimub edaspidi merel tegevuste korraldamine. Planeering reguleerib erinevate valdkondade tegevusi, seab kooskasutuse põhimõtted ning avab perspektiivid uutele merekasutusviisidele.

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 toimuvate 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.

Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala jääb Eesti mereala planeeringus välja valitud tuuleenergeetika arendamiseks sobivale alale. Käesoleva KMH programmi koostamisel ning KMH sisu kui protsessi kavandamisel on arvesse võetud Eesti mereala planeeringus sätestatud suuniseid ja tingimusi. Seega on kavandatav tegevus vastavuses ja kooskõlas Eesti mereala planeeringuga.

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

²² (<https://www.riigiteataja.ee/akt/317052022002>)

4. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

4.1. Looduskeskkond

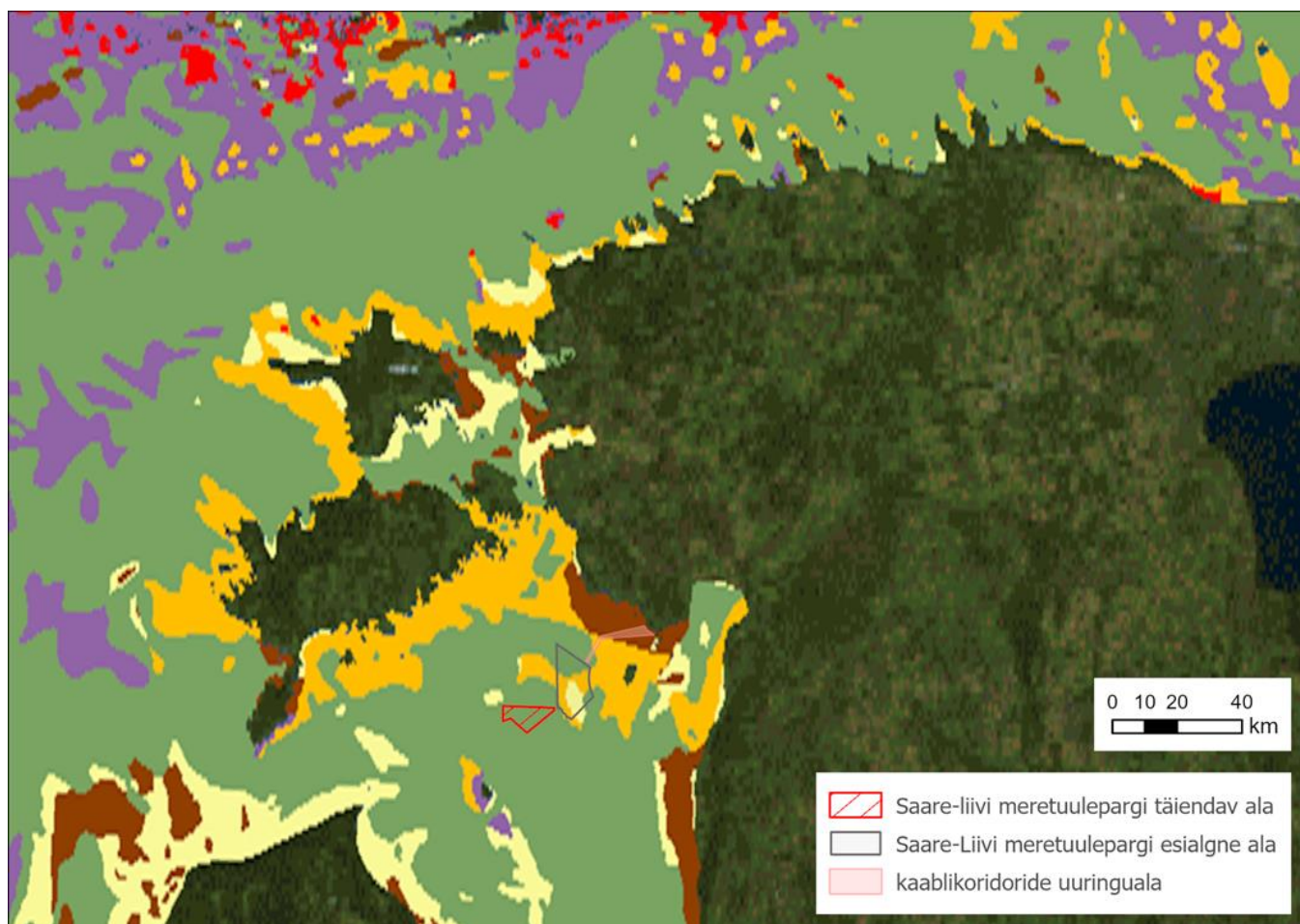
4.1.1. Geoloogilised tingimused

Liivi lahe esialgse üldise geoloogilise situatsiooni kirjeldamisel saab arvesse võtta arhiivimaterjalide põhjal koondatud kaarte näiteks EMODnet²³ 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 alal²⁴.

²³ <https://emodnet.ec.europa.eu/en/emodnet-data-layers-catalogue-within-atlas>

²⁴ 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 naaberlade põhjasubstraat EMODnet pilootprojekti andmetel²⁵. 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

²⁵ Kaardi on avaldanud TÜ Eesti Mereinstituut (2012) ja seda on kasutatud Eesti merestrateegia 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.²⁶

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 päikesepaistelistel 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.²⁷

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).²⁸

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,

²⁶ Eesti merestrateegia meetmekava Eesti mereala hea keskkonnaseisundi saavutamiseks ja säilitamiseks keskkonna mõju strateegiline hindamine, 2015 (koostajad: Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut, OÜ Alkranel)

²⁷ Vesiviljelus Eesti merealal alusandmed ja uuringud, Tartu Ülikool Eesti Mereinstituut 2020 (<https://pta.agri.ee/media/2129/download>)

²⁸ 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.²⁹

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 läänerrannikul 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.³⁰

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.

Keskkonnaministeeriumi andmetel ei ole vastavalt viimasele mereala keskkonnaseisundi hindamisele enamuse Eesti merealast saavutanud Hea Keskkonnaseisundi (HKS) taset. Hea Keskkonnaseisundi tase on saavutatud vaid "Merepõhja elupaikade" ja "Hüdrograafiliste tingimuste muutmise" kriteeriumite osas³¹. 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.

²⁹ Vesiviljelus Eesti merealal alusandmed ja uuringud, Tartu Ülikool Eesti Mereinstituut 2020 (<https://pta.agri.ee/media/2129/download>)

³⁰ "Jääolude analüüs ja kaartide koostamine", TTÜ Meresüsteemide Instituut, 2016 (https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/mrp_jaaolud_final.pdf)

³¹ Eesti mereala keskkonnaseisund 2019 (<https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategie#i-etapp-eesti-mereala>)

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 uuring³² kolmes erinevas proovivõtupunktis (UTIL083, UTIL140, UTIL433). Liivi lahe Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal mõõdetud klorofüllil ja värtustel (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 üldläämmastiku 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 elustik³³

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

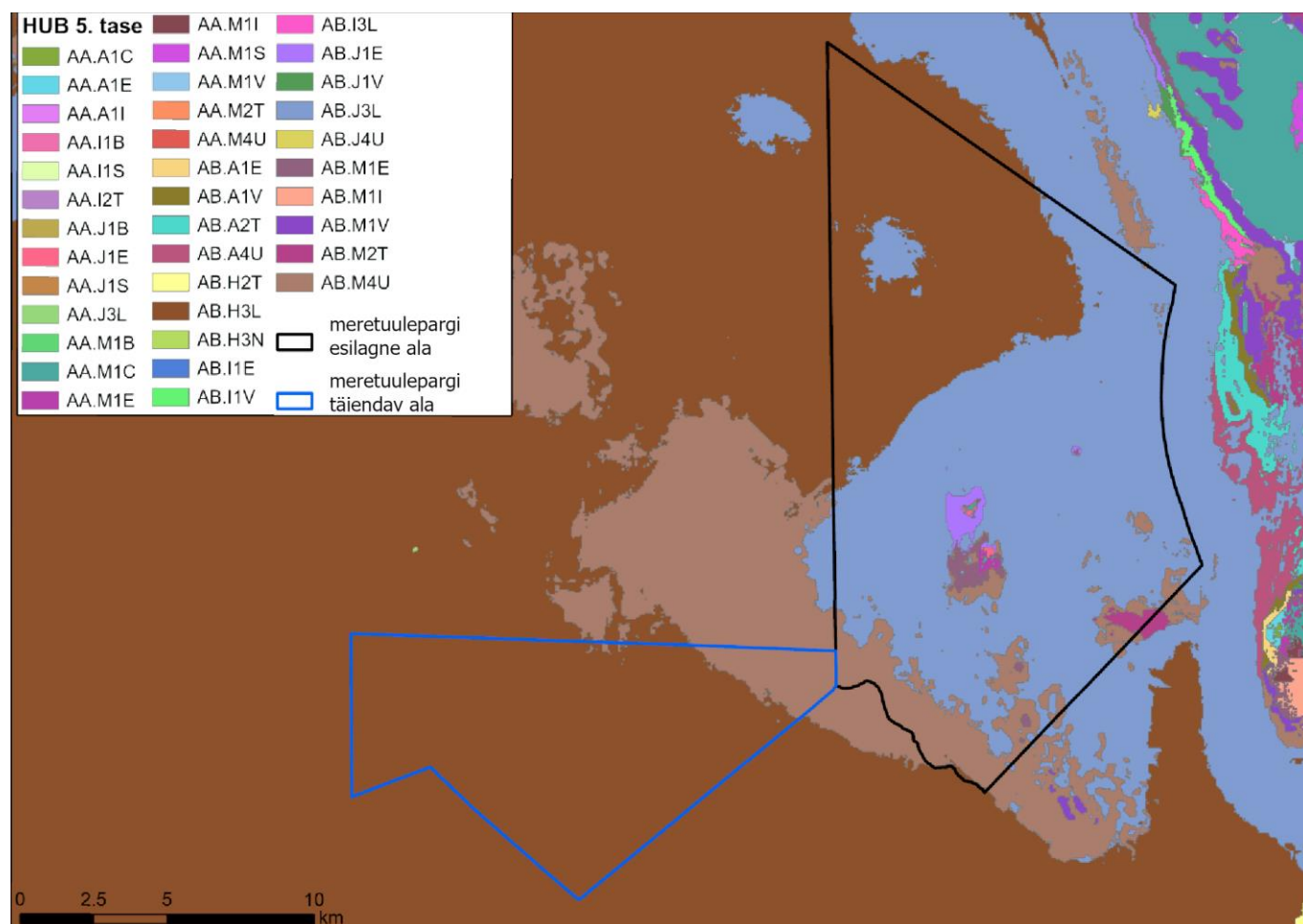
Täielikult merepõhja elupaigatüüpideks saab nimetatutest pidada liivamadalaid ja karisid, sest nende määrang ei ole kuidagi seotud rannajoone kuju või maismaaga. Rannikust kaugel, avamere tingimustes, on välistatud jõgede lehtersuudmete, laugmadalike, rannikulõugaste ning laiade madalate abajate ja lahtede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

³² „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)

³³ 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 modelleerimistöös käigus 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 lähiümbruses (TÜ Eesti mereinstituut 2021)

Tabel 4-1. HELCOM HUB merepõhja elupaikade (HUB tase 5) leviku ennustus Saare-Liivimeretuuleprgi täiendaval alal 2021 aasta modelleerimistöös 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 elupaiksid.

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 fucoidea*), 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 basseinis³⁴.

Kalastik³⁵

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 traalpüügisagist 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.

³⁴ „Eesti mereala makrofüütide ja suurselgrootute liiginimekirjade koostamine“, Georg Martin, Tartu Ülikool, Eesti mereinstituut, 2018.

³⁵ 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 Läänemerre 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.

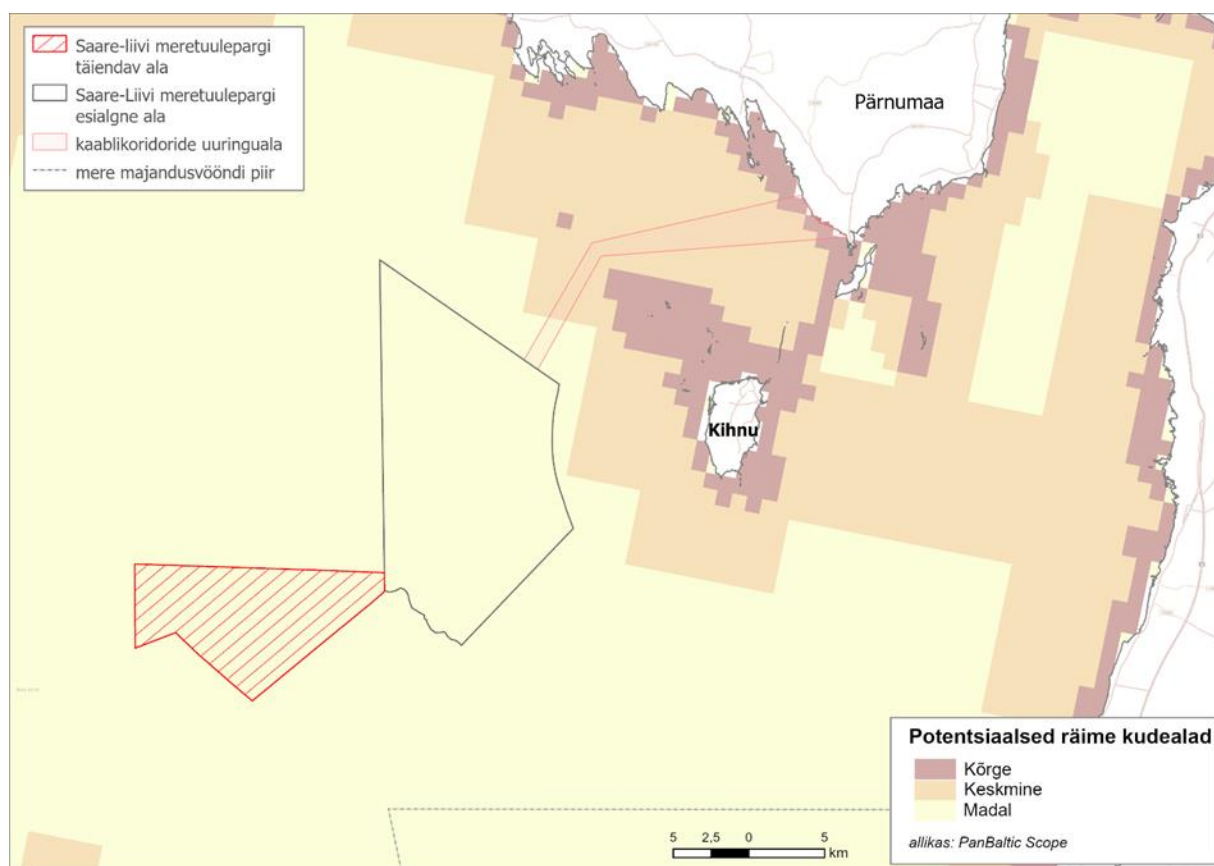
Üldiselt on merealadest kaladele tähtsamad madalamad (kuni 15 m) rannikuveed ja meremadalikud. Madalamatel rannikualadel (kuni 5 m) paiknevad suurema osa kalaliikide koelmud ja noorkalade turgutusalad või läbivad neid magevette kudema suunduvad liigid. Liivi lahe sügavamad piirkonnad kaladele kudemiseks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

Mitmete kalaliikide puhul on HELCOM PanBalticScope projekti³⁶ raames koondatud info, kuhu on panustanud Läänemere äärsete riikide teadlased olemasolevate andmete põhjal ning kaardistanud olulisemate kalaliikide tähtsamad elu- ja koelmualad kasutades mudeleid³⁷, 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.

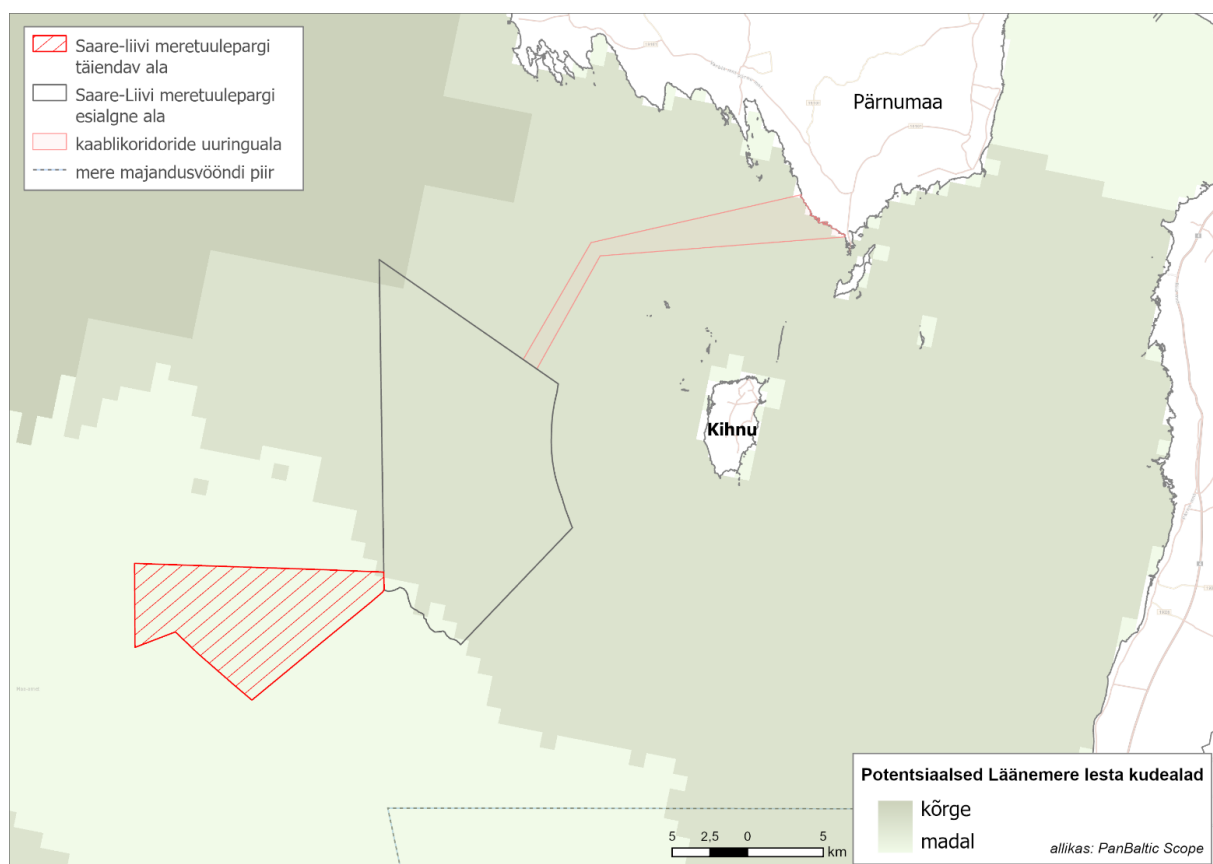
Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale eeldatavaid kalade olulisi kudealasid ei jää.

³⁶ <https://helcom.fi/helcom-publishes-maps-on-fish-habitats/>

³⁷ 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 esialgsest alast väljaspool asuvatele Kihnu madalikele.³⁸

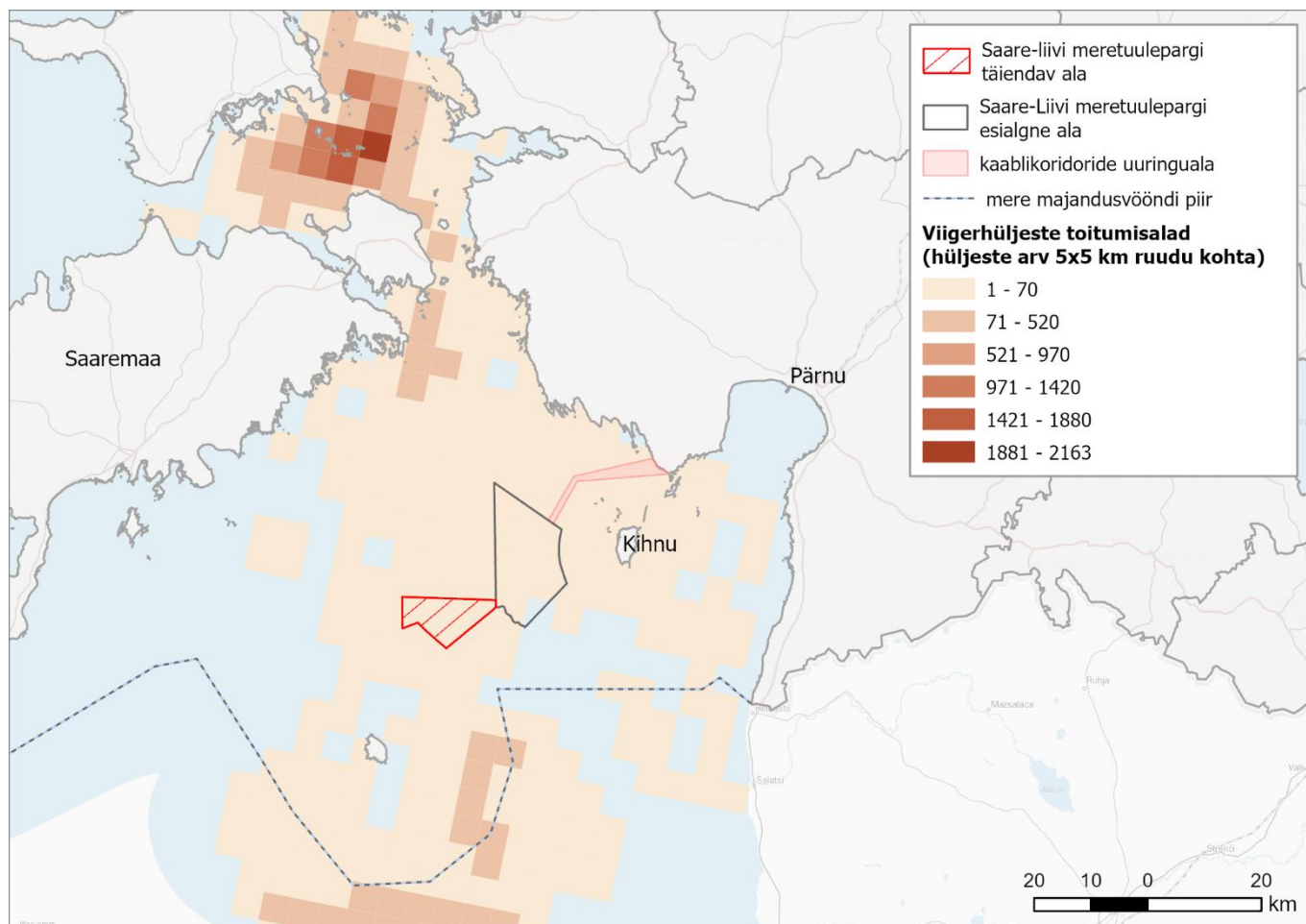
Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale eeldatavaid kalade olulisi kudealasid ei jää.

Mereimetajad

Liivi laht on poolsuletud mereala, mida asustavad kaks hülgealiiki- hallhüljes (*Halichoerus grypus*) ja viigerhüljes (*Pusa hispida*). Lahe geograafiast tingituna on peamised hüljeste puhkealad Kolka(Läti) - Kihnu joonest põhjapool, kuid mõlemad hülgealiigid 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.

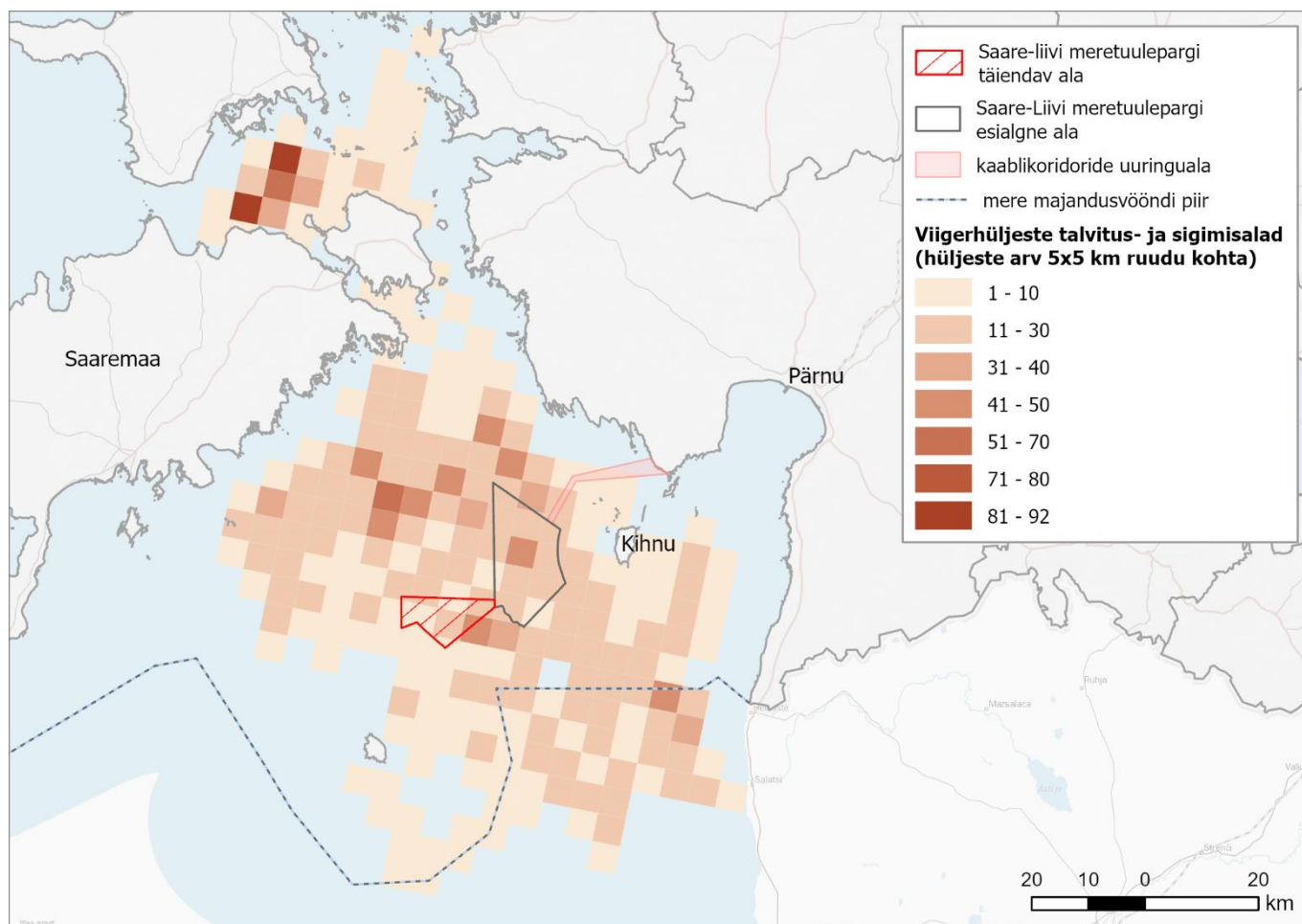
38 „Meretuulepargi kalastiku-uuringute programm Liivi lahes; Vahearuanne“ (koostanud TÜ Eesti Mereinstituut)



Joonis 4-5. Viigerhüljeste toitumisalad Lääne-Eestis. Telemeetriliste uuringute andmetel toitumiskäitumise intensiivsus 5x5 km võrgustikus³⁹.

Mõlemad hülgealiigid on jäänud sigijad. Viigerhülge jaoks on merejää ainuvõimalikuks poegimisalaks, hallhüljeste puhul on see eelistatud platvorm. Liivi lahe jää, 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.

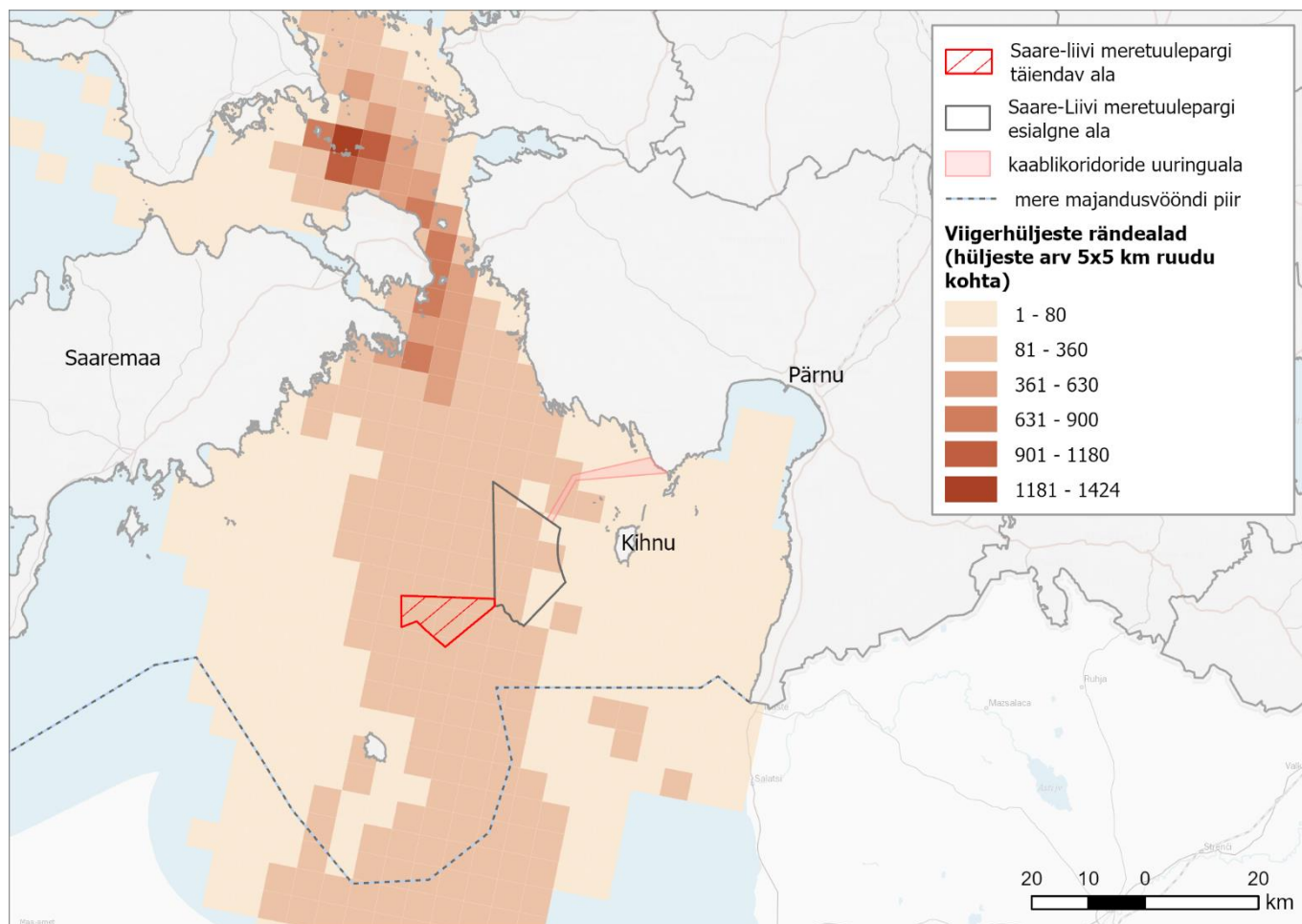
³⁹ „Eesti mereala planeering: Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang“. Mart Jüssi, MTÜ Pro Mare, 2019



Joonis 4-6. Viigerhülge talvitus- ja sigimisalad. Telemeetriliste uuringute andmetel talvitus- ja sigimisalad 5x5 km võrgustikus⁴⁰.

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.

⁴⁰ „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 võrgustikus⁴¹.

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 telemeetriauuring 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 ole⁴².

Linnustik

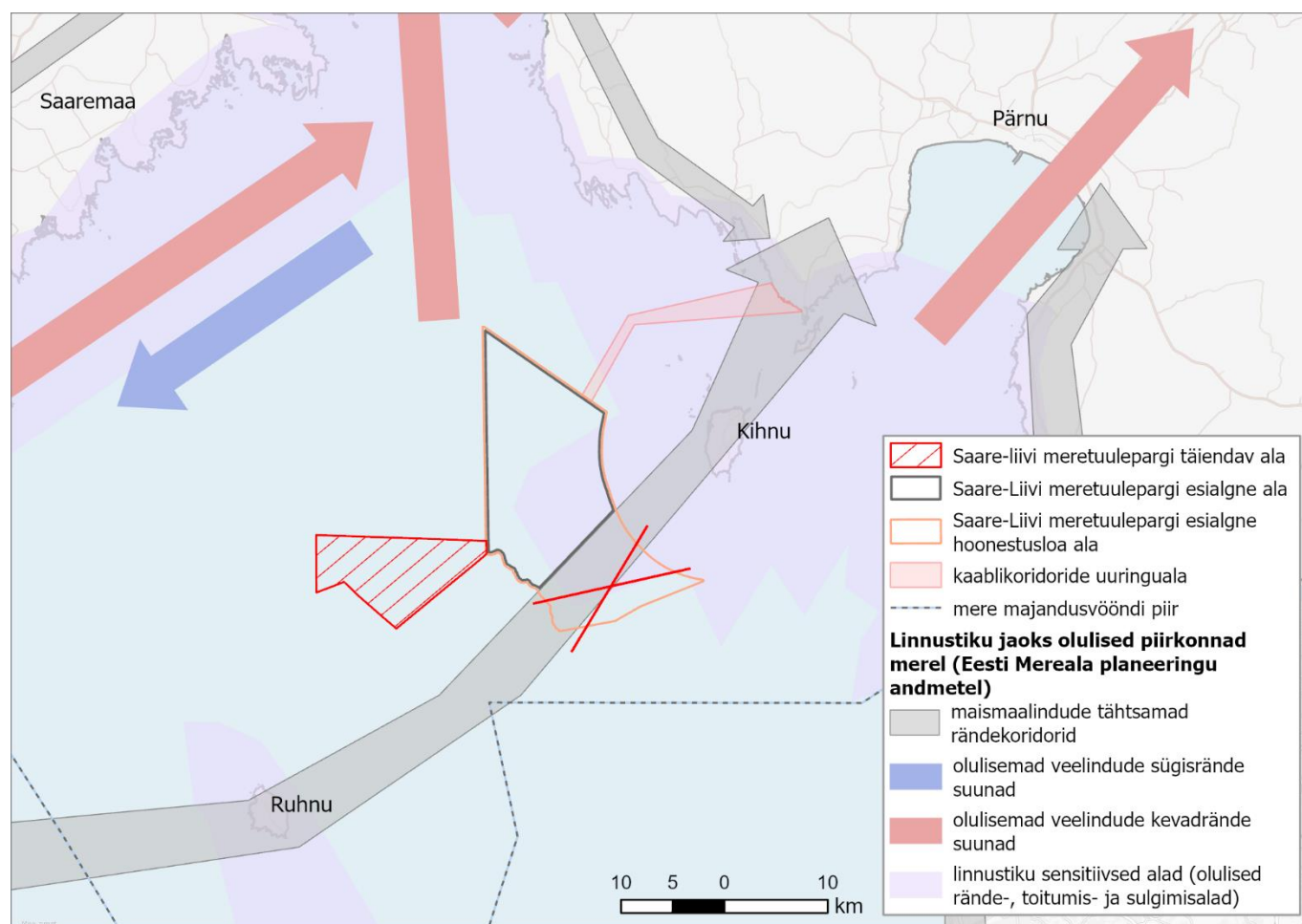
Eesti rannikumere tähtsus veelindudele tuleneb eelkõige sellest, et asutakse ühel regiooni olulisemal rändeteel, mida nimetatakse Ida-Atlandi rändeteeks. Seda kasutavad enamus arktilisi veelinnuliike teel Euraasia arktilistelt pesitsusaladelt talvitusaladele, mis võivad ulatuda kuni

⁴¹ „Eesti mereala planeering: Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang“. Mart Jüssi, MTÜ Pro Mare, 2019

⁴² „Eesti mereala keskkonnaseisund 2018“ (<https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategie#i-etapp-eesti-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 kaasnedä erinevate merakasutusviisidega⁴³. Alljärgneval joonisel on esitatud Eesti mereala planeeringus kogutud info alusel näitena kõigi rändlindude skemaatilised rändeteed, vee- ja maismaalindude nn „pudelikaelad“ ja sensitiivsed alad.

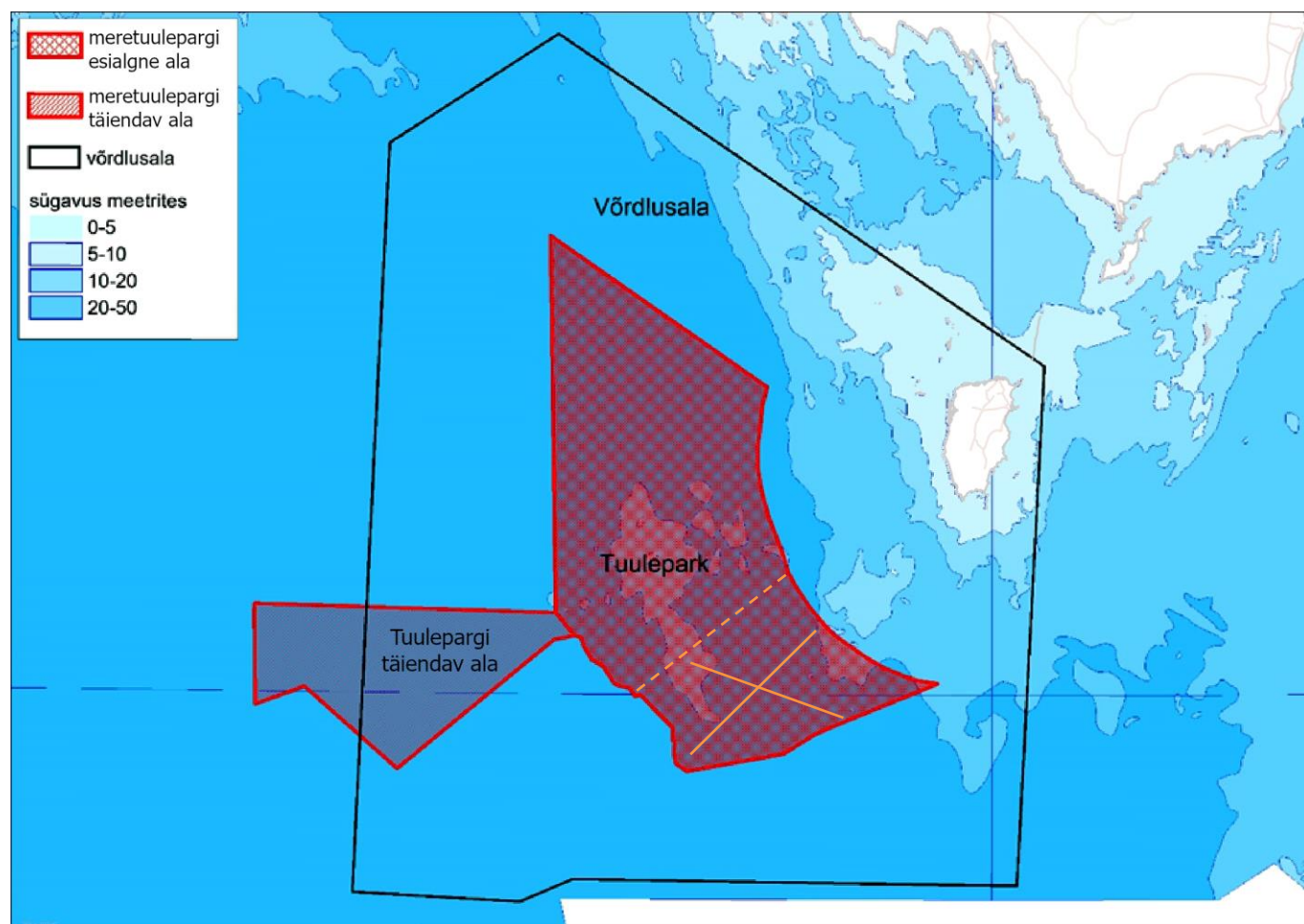


Joonis 4-8. Linnustiku osas sensitiivsed alad

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.

⁴³ „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 kevadrändeaegne 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 ümbruses⁴⁴.



Joonis 4-9. 2022 a. lennuloenduse uurimisala piirid Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala ümbruses (EOÜ, 2023). Oranži piirjoone ja ristiga eristatud tuulepargi lõunapoolne osa on uuringute alusel praeguseks välistatud.

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

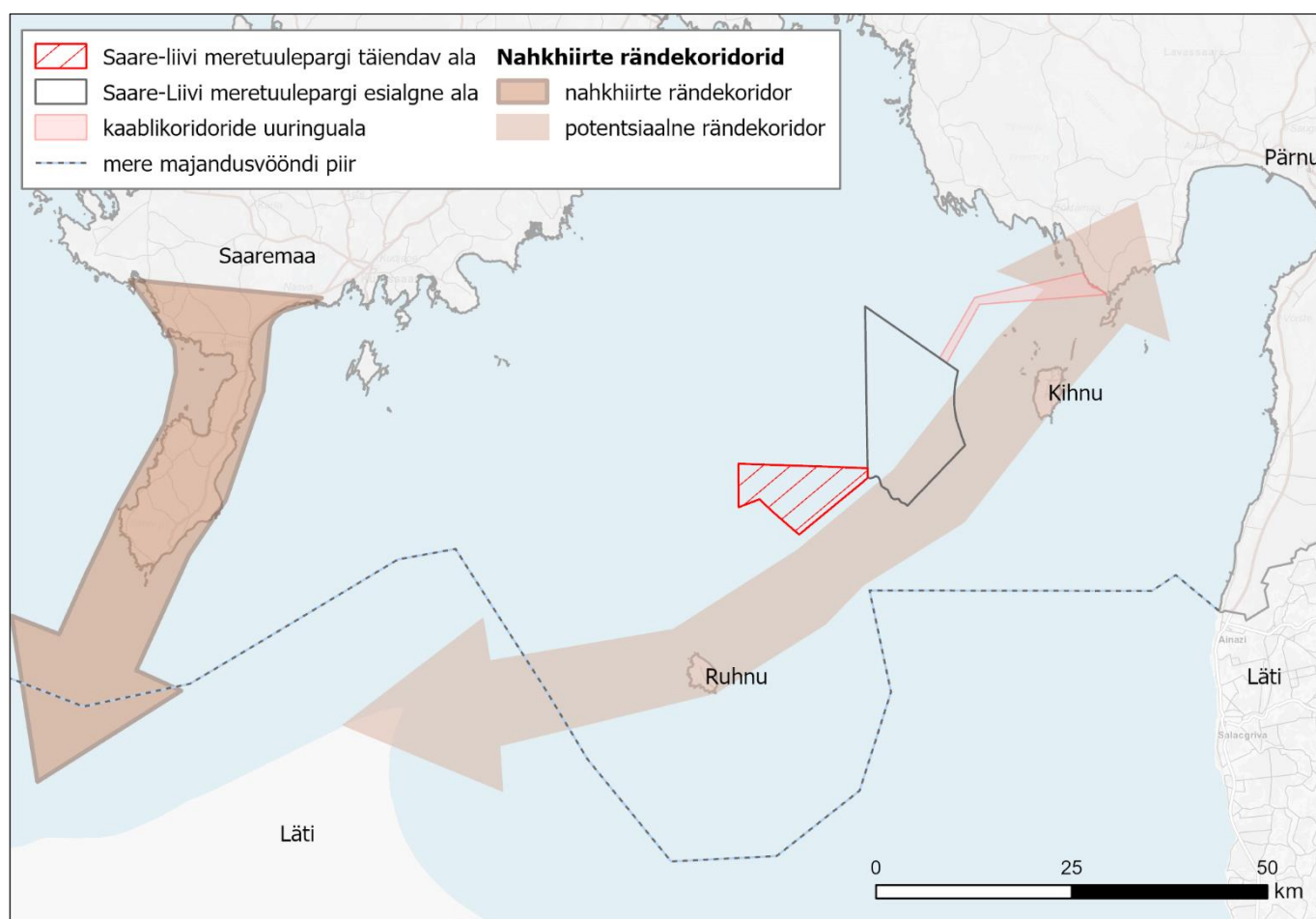
44 „Linnustiku uuring Saare-Liivi 5 tuulepargi merealal; Vahearuanne“ (koostanud Eesti Oritoloogiaühing)

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

Nahkhiired

Eestis esineb tõestatult 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 nahkhiirtele⁴⁵

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 suurvidevlane (*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

⁴⁵ 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.⁴⁶

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 uuringu⁴⁷ 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

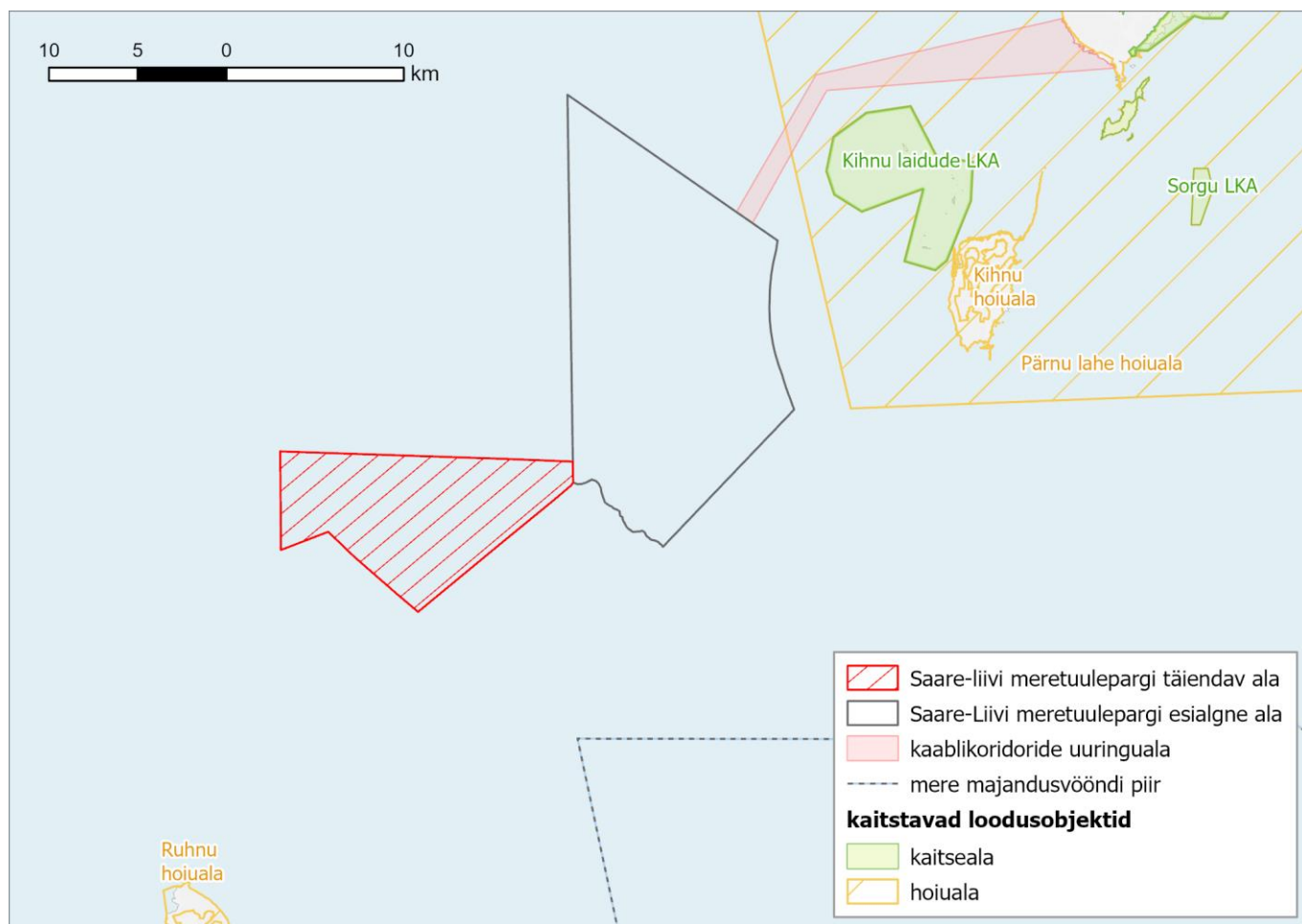
Vastavalt looduskaitseadusele (LKS § 4) on kaitstavateks loodusobjektideks kaitsealad, hoiualad, kaitsealused liigid ja kivistised, püsielupaigad, kaitstavad looduse üksikobjektid ning kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal otseselt ega käsitletavas mõjualas kaitsealasid ja püsielupaikasid 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).

⁴⁶ „Ülevaade Saare-Liivi meretuulepargi nahkhiirte uuringu töödest 2022. aastal“ (koostanud Elustik OÜ)

⁴⁷ „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)

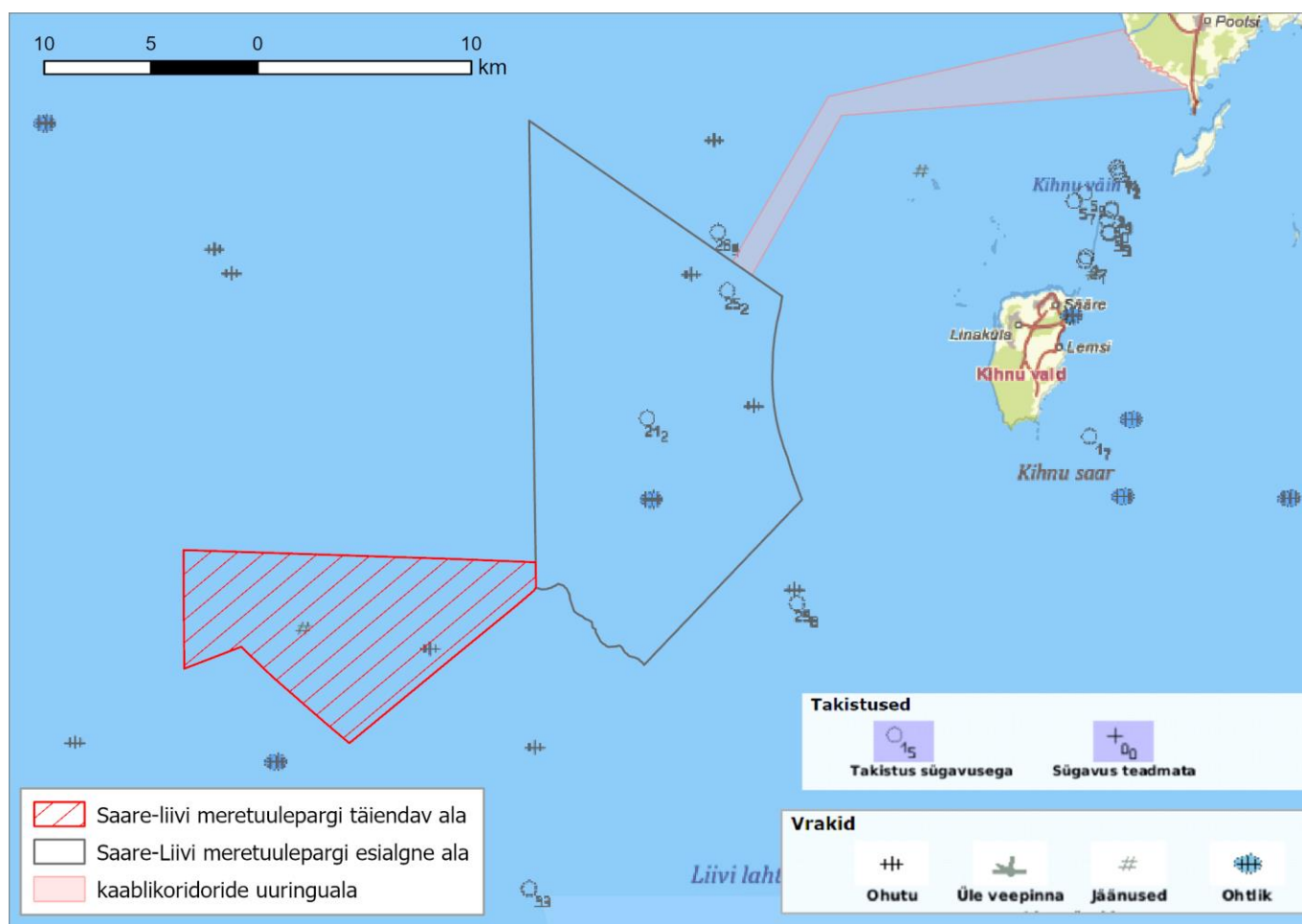
Natura 2000 alasid on täpsemalt käsitletud KMH programmi peatükis 6 Natura eelhindamine.

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 piirkonnas⁴⁸

4.3. Sotsiaalne ja majanduslik keskkond

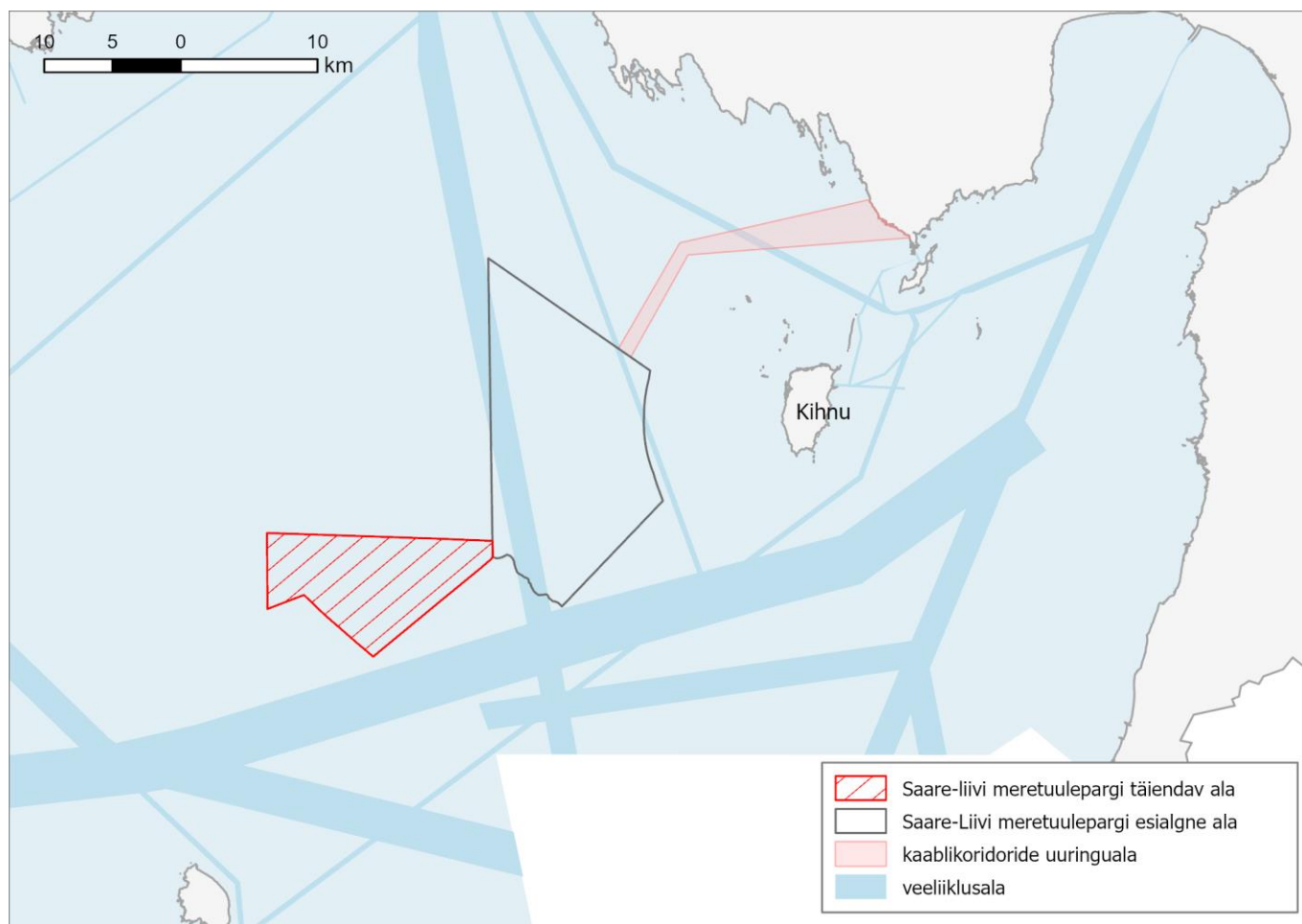
4.3.1. Asustus

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.

⁴⁸ Aluskaart Transpordiameti (endine Veeteede Ameti) hüdrograafiline andmekogu

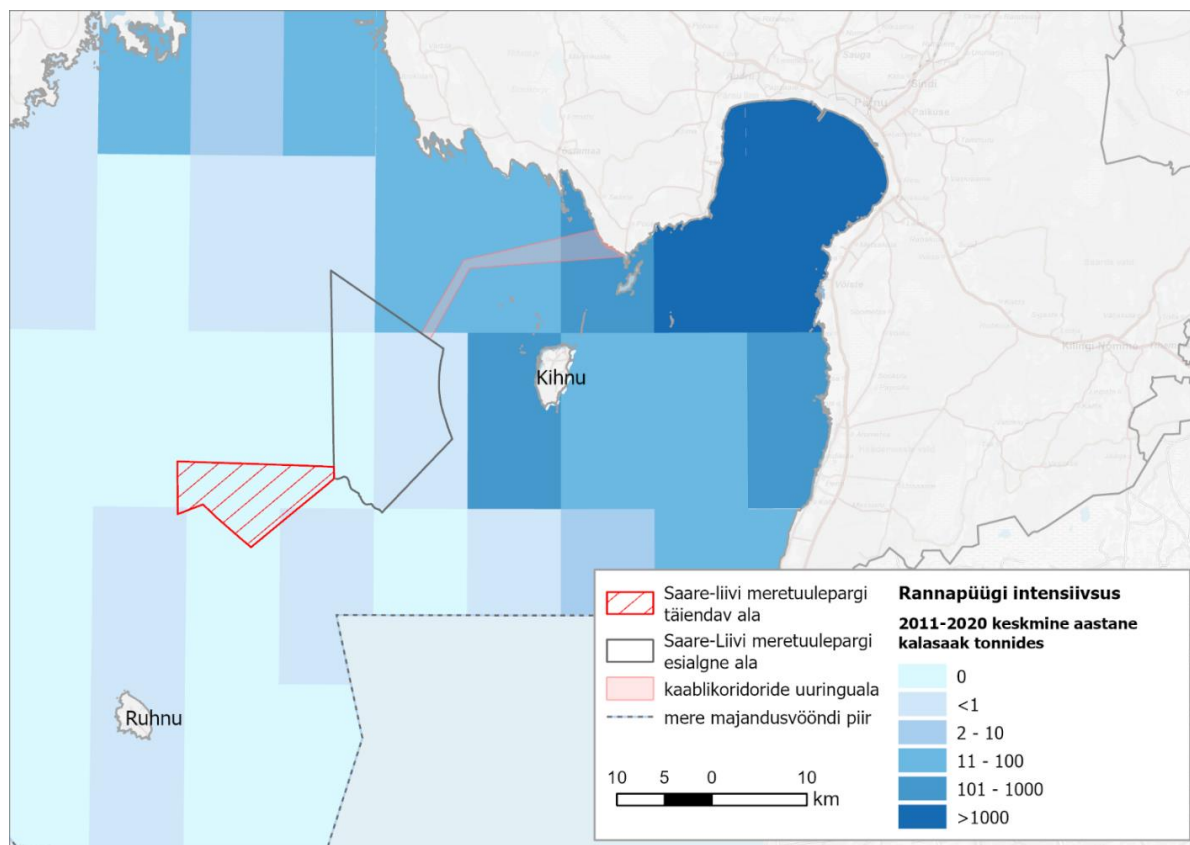


Joonis 4-13. Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale veeliiklusalasid ei jää

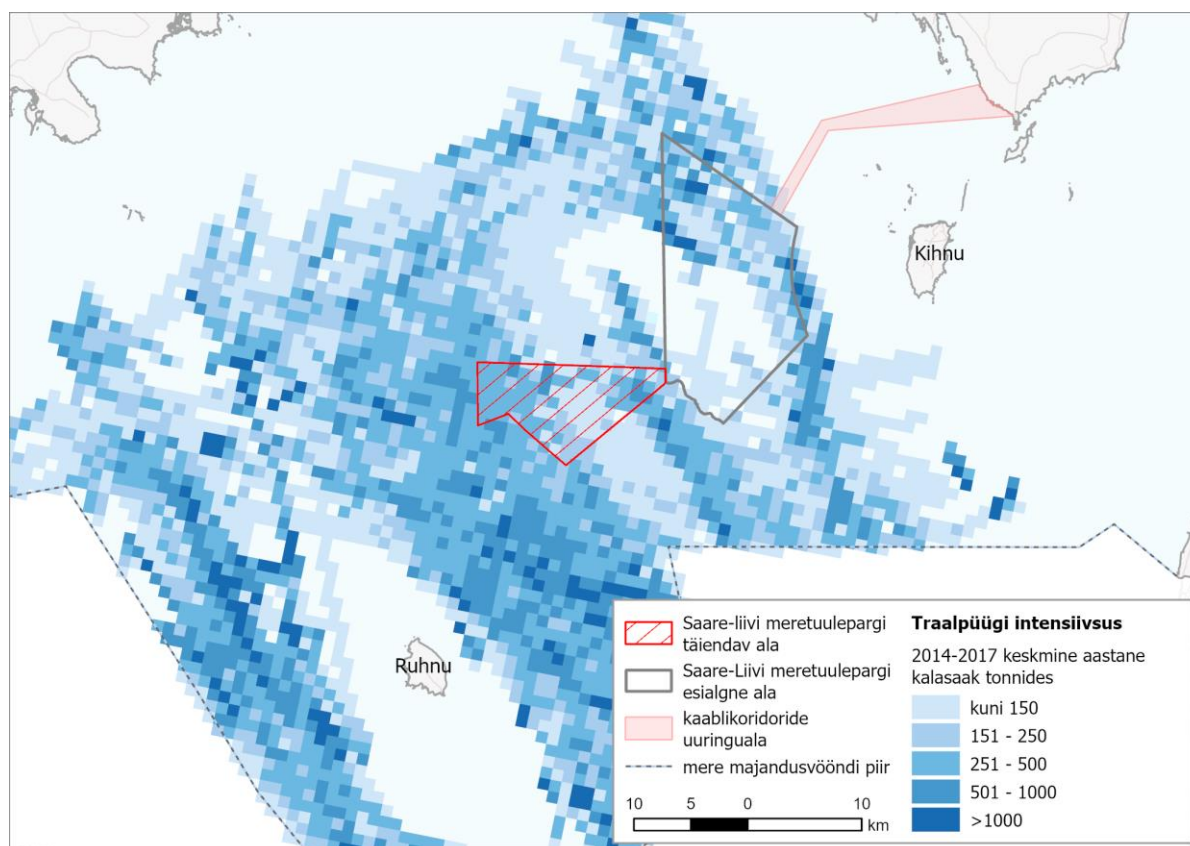
4.3.3. Kalandus

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.

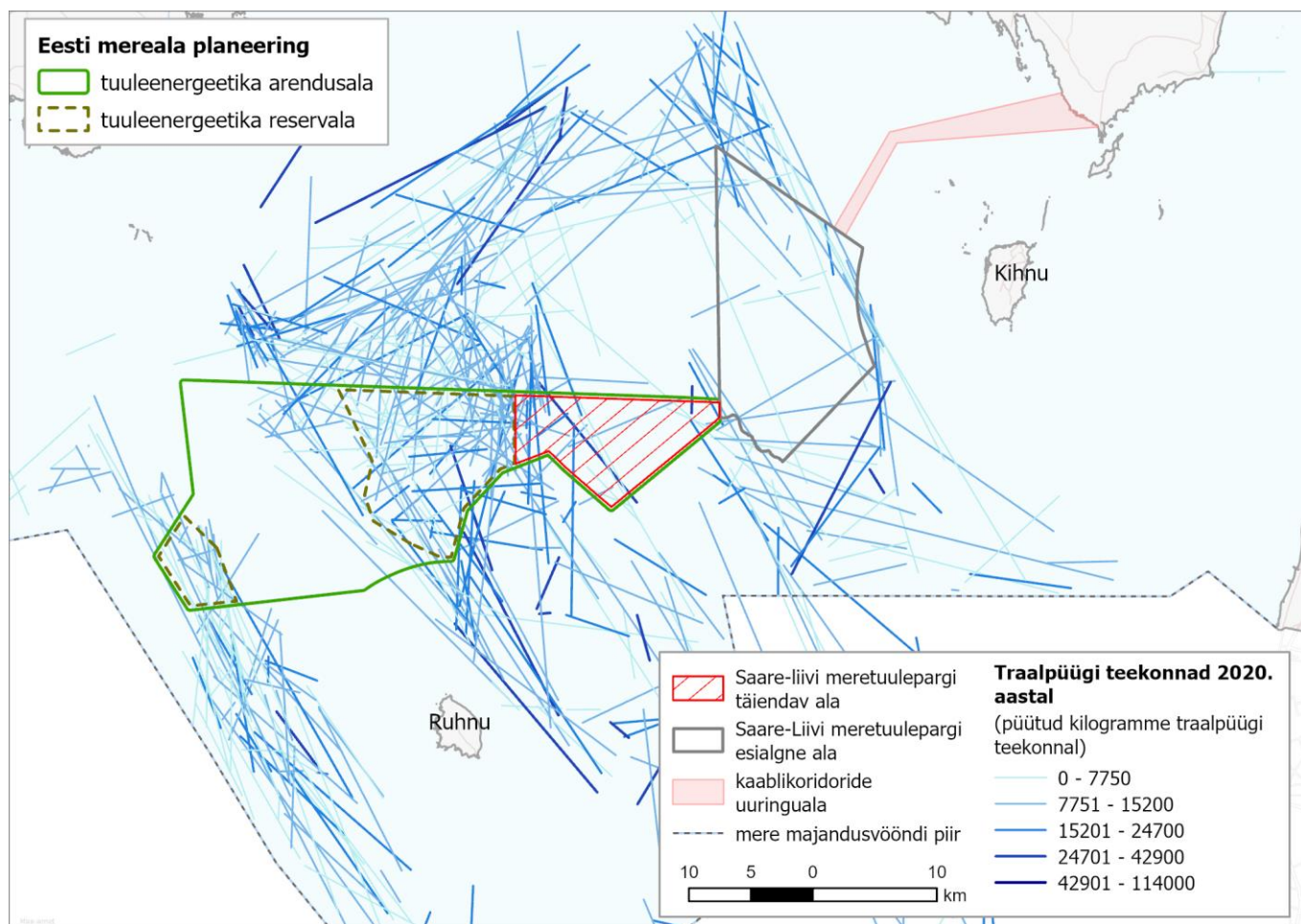
Eesti mereala planeeringu raames loodud mereplaneeringu portaalis (<http://mereala-hendrikson.ee/>) on esitatud informatsioon mh ranna- ja traalpüügialade ning nende intensiivsuse kohta.



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 huvide 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 traalpüügalaga.

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 tava⁴⁹. KMH läbiviimisel arvestatakse kehtivaid keskkonnavalaseid 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.

Võimalusel koostatakse KMH menetluses üks terviklik KMH aruanne (*Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala, täiendava ala ning põhivõrguga ühenduse veekaabelliini kohta*). Kuna käesolev Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH programm koostatakse Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala KMH programmist (mis hõlmas ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini) hiljem, võib see mõjutada ka Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala uuringute ajalist teostamist. Seega menetluse kiirendamiseks koostatakse vajadusel Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala kohta eraldi KMH aruanded (neist varasem KMH aruanne käsitleb niisugusel juhul ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini). Hilisem KMH aruanne hindab Saare-Liivi meretuulepargi kui tervikuga seotud kumulatiivseid mõjusid, seda ka teiste sarnaste projektidega kumuleeruvalt.

Juhul kui koostatakse eraldi KMH aruanded, siis menetletakse mõlemat KMH aruannet vastavalt KeHJS-le, viies kummagi KMH aruande osas läbi kõik nõutud menetlustoimingud (sh asjaomaste asutuste seisukoha küsimine, avalikustamine, nõuetele vastavuse kontrollimine koos nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse tegemisega).

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on hinnata ja kirjeldada kavandatava tegevuse elluviimisega kaasnevat eeldatavalt olulist keskkonnamõju, analüüsida selle mõju vältimise ja/või leevendamise

⁴⁹ Keskkonnamõju hindaja hea tava. Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühing (www.iaea.eu). Lisa 1.

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 keskkonnamelemendid, mõjuallikad, eeldatavalt kaasnevad olulised mõjud (vajadusel täpsustakse mõjualade suurused) ning nende mõjude prognoosimeetodid, sh mõjude hindamiseks vajalike uuringute/eksperthinnangute koostamise vajadus ja nende meetodikad.

Eeldatavat keskkonnamõju hinnatakse KMH aruandes meretuulepargi ehitamise ja kasutamisega seondult ning ühtlasi vaadatakse tuulikute eemaldamise mõju põhimõttelise hinnanguna, nii palju kui praegune info seda võimaldab.

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 eesmärgid 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 andmeallikana muuhulgas Maa-ameti kaardirakendust ja EELIS (Eesti looduse infosüsteem, 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. Konsulteeritakse erinevate asjakohaste asutuste, organisatsioonide ja isikutega.

Keskkonnamõju hindamise aruandes esitatakse kavandatava tegevuse (ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste) kõikide mõjude osas, kus see osutub vajalikuks, keskkonnameetmete, sealhulgas seire, kirjeldus nii rajamis-, kasutamise- ja lõpetamisetappide lõikes (sh nende kasutamise eeldatava efektiivsuse hinnang).

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 uurimistulemuste 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"⁵⁰. Täpsemalt on Natura hindamise protsessi ja kasutatavat metoodikat 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.

5.2. Mõjutatavad keskkonnanähtused ja teostatavad uuringud

Iga mõjuvaldkonna ja kõikide keskkonnanähtuste (mida kavandatav 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 uuringud ja/või eksperthinnangud. Käesolevas Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH programmis on eespoolnimetatud otsuses ette nähtud uuringud arvesse võetud, täiendatud ning täpsustatud uuringute ning eksperthinnangute metoodikat ja mahtu nii suures ulatuses kui see on praeguseks KMH programmi koostamise ajahetkeks teada.

⁵⁰ 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

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	Tuulepargi rajamise mõju hüdrodünaamikale seisneb tuule- ja lainerežiimi muutumises. Mõju võib avalduda ka hoovustele ja vertikaalsele segunemisele. Tegemist on eeldatavalt väheolulise mõjuga. Jääga seotud riskid võivad avalduda nii tuulepargi ehitamise kui kasutamise faasis. Mõjude leevendamiseks tuleb vundamendi tüübi valikul ja projekteerimisel arvestada jäätingimustega. Lisaks hinnatakse kavandatava tegevuse ja võimalike jäämurdmistööde mõju jääkatte muutustele ja merejää liikuvusele. Mõjud on seotud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ja selle lähiümbrusega.	<u>Hüdrodünaamika mõju osas teostatakse teoreetiline modelleerimine.</u> Töö teostaja Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik. Mõjust merejääle ja jääga kaasnevate riskide hindamiseks koostatakse 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.
1.2	Mõju merevee kvaliteedile, sh heljumi levikule	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 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.	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 olemasolevate uuringute ja riikliku seirejamaade andmetele. 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

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		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. 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. Mõjud on seotud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ning selle lähiümbrusega.	Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik. 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. Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.
1.3	Mõju merepõhja elupaikadele ja elustikule	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. Lisaks on merepõhja elustik ja elupaik mõjutatud sellest, kui neile paigutatakse süvendatud pinnast. Mõju vähendava ja leevendava meetmena tuleb tuulikute vundamendid paigaldada võimalusel kohtadesse, kus ei esine (väärtuslikku) merepõhja elustikku ja elupaiku või see on vähene. Tuuliku vundament paigutatakse merepõhja ja konkreetselt vundamendi (ja vajadusel selle	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 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

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnanähtused)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		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). Merekaablite paigaldamisel on käesoleval ajal pehmete põhjasubstraadide 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). Tuulepargi rajamisel on tegemist kunstsubstraadi paigutamise ja 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 tuuleparki kui võõrliikide levikusoodustaja tähtsust. Lisaks hinnatakse tuuliku eemaldamise mõju merepõhjale ja sealsele elustikule.	merepõhja kooslustele ning vajadusel pakkuda välja meetmed minimeerimaks võimalikku negatiivset mõju. Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal teostatakse merepõhja alusmõõtmised akustilise kaugseire abil (näiteks lehviksonariga), kus kogutakse nii sügavusandmeid kui tagasihajumise andmeid, kombineerides neid semikvantitatiivsete (katvushinnangud videosüsteemide või sukeldumise abil) ja kvantitatiivsete (biomassi hinnangud) punktvaatlustega. 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). Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnameetodid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		Mõjuala on piiritletav eeskätt konkreetse Saare-Liivi meretuulepargi täiendava alaga ning pargi sisese kaablikoridoride asukohtadega.	
1.4	Merepõhi, merepõhja setted	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 põhjareliefi iseloomu (reljeefi madaldamine/tõstmine), siis pole oodata ka olulisi muutusi hüdrodünaamilises režiimis, mis võiks mõjutada lainetuse iseloomu rannalähedases piirkonnas. Batümeetrilised andmed (merepõhja sügavusandmed) kavandatava meretuulepargi ja võimalike kaabelliinide alal on olemas ning need on piisavad tavapäraseks navigatsiooniks ning ka paljude KMH raames teostatavate keskkonnameetodite 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. Ehitusfaasis vundamentide ehitusel ja kaablite merepõhja süvendamise käigus toimub setete ümberpaigutamine ja resuspensioon. Selle mõju avaldub piiratud alal ning lühiajaliselt. Merepõhja orienteeruvad	Saare-Liivi meretuulepargi 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. 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. Saare-Liivi meretuulepargi täiendavalt alalt kogutakse mh setteproovid ning settest määratakse ohtlike ainete sisaldus ja lõimise. KMH aruandes hinnatakse erinevate vundamendi tüüpidega kaasnevat mõju ning vajadusel töötatakse välja keskkonnameetmed (sh seire). Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute,

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		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. KMH aruandes tuuakse välja orienteeruvad veekogu süvendamise, kaadamise ja/või tahkete ainete paigutamise mahud. Mõjud on seotud Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala ja selle lähiümbrusega. Tuulepargi rajamine ca 20 km kaugusele rannikust ei mõjuta rannaprotsesside iseloomu, nende ägenemist või nõrgenemist, kuna kavandatud meretuulepargi täiendav ala asub piisavalt kaugel.	teaduskirjanduse ning KMH menetluses teostatavate muude uuringute põhjal.
1.5	Mõju kalastikule	Meretuulepargi ehitamise aegselt sageneb piirkonnas laevaliiklus ja toimub meretuulikute vundamentide ning merekaablite paigaldamine veekeskonnas. Sõltuvalt merepõhja iseloomust, vundamendi tüübist ja paigaldamise tehnoloogiast kaasneb vundamendi paigaldamisega müra emissioon ja merepõhjasetete veesambasse paiskamine (heljumi tekitamine). Merepõhjasetete liigutamise ja müra temaatika on oluline ka merekaablite paigaldamisel. 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	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. Kalastiku inventuur viiakse läbi kevadel, suvel ja hilissügisel 2023 aastal. 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. Kalastiku ja kudealade inventuuril toimub kalaproovide kogumine ja analüüs vastavalt HELCOMi juhtnõoidele* ja

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		uuringute alusel osutunud oluliseks ega negatiivseks. 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. Eeldatavalt on mõjuala piiritletav otseselt Saare-Liivi meretuulepargi täiendava alaga.	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 silmasammuga võrkudest) ja standardiseeritud (EVS-EN 14757:2015) sektsioon-nakkevõrke. 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. Merepargi siseste ja väliste ühenduskaablite elektromagnetvälja mõju hindamiseks koostatakse eksperthinnang arvestades sarnaseid projekte, nende kohta tehtud uuringuid ning olemasolevaid andmeid. Aastatel 2023-24 on plaanis riigieelarveliselt finantseeritav projekt, mis selgitab välja müra mõju räime 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. KMH käigus hinnatakse erinevate vundamendi tüüpidega (jm tehniliste lahendustega) kaasnevat paigaldamisaegse müra ja vibratsiooni mõju ning vajadusel töötatakse välja keskkonnameetmed (sh seire). Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.
1.6	Mõju mereimetajatele (hülged)	Meretuuleparkide arendamisel on peamine hüljeste elualasid mõjutada võivaks aspektiks veealune müra,	Kavandatava Saare-Liivi täiendava meretuulepargi alal viiakse läbi <u>hüljeste uuring</u> (töö teostaja MTÜ Pro Mare,

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		eeskätt meretuulepargi rajamise ehitusaegne müra. Hüljestele võib olla häiringuks ka tuulikute vundamentide ning merekaablite paigutamisel meresetete liigutamisega kaasnev merevee kvaliteedi ajutine muutus. Tekkiva heljumi kogus sõltub merepõhja geoloogiast, kasutatavast vundamenditüübist ja vundamendi ning merekaabli paigaldamise tehnoloogilisest protsessist. 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 kaitseeržiimiga kaetud. Eeldatavalt on mõjuala piiritletav otseselt konkreetse meretuulepargi koosseisu hõlmatava ala ning selle lähiümbrusega.	vastutav täitja Mart Jüssi) järgmistest osades: 1) Hüljeste arvukuse seire viiakse läbi punktloendusega olulistel hüljeste lesilatel Liivi lahes: Allirahu, Kerju ja Vesitükimaa lesilatel hallhülge osas, Väinamere suudme (Viirelaid-Kübasare) 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. Väliuuringud katavad ühe täisaasta, kuna aasta-ajati on hüljeste paiknemises ja aktiivsuse muutustes olulisi erinevusi. Uuring viiakse läbi 2023. aastal. KMH käigus hinnatakse erinevate vundamendi tüüpidega kaasnevat paigaldamisaegse müra ja vibratsiooni mõju ning vajadusel töötatakse välja keskkonnameetmed (sh seire). Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.
1.7	Mõju linnustikule	Avamere tuuleparkide (ja sellega kaasnevate merekaablite) potentsiaalne mõju linnustikule seisneb peamiselt lindude väljatõrjumises eelistatud peatumispaikadelt, lindude hukkumises kokkupõrgetel tuulikute ja barjääriefektis lindude lennuteedel. Mõjud on	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

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		seotud Saare-Liivimeretuulepargi ala ja selle lähiümbrusega.	viia järgnevad uuringud: 1) <u>Läbirändajate vaatluste</u> uuring viiakse läbi kahe aasta jooksul 2022-2023 (arvestades rände suurt aastevahelist varieerumist). 2022 aastal viidi läbi vaatlused laevalt, mis seisis 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. 2) <u>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 aastevahelist võimalikku suurt varieerumist peatuvate veelindude arvus, korraldatakse lennuloendusi kahe aasta jooksul aastatel 2022-23. 3) Kihnu saarestikus pesitsevate lindude <u>telemeetriauring</u> (2023 aastal). Telemeetriauring sobivate GPS-saatjatega võimaldab välja selgitada, kui suures osas ulatuvad kogu kavandavatele meretuulepargi alale Kihnu saarestikus pesitsevate olulisemate liikide toitumislennud. Samuti võimaldavad telemeetriauringud saada täiendavat infot lindude lennukõrguste kohta, mis on oluliseks sisendiks kokkupõrkeriskide hindamisel. Saatjatega varustatakse: tutt-tiir (10 isendit, kui pesitseb uuringuaastal Kihnu laidudel); jõgitiir (15 isendit); randtiir (15 isendit); kalakajakas (15 isendit, kui pesitseb uuringuaastal Kihnu laidudel); kormoran (10 isendit, kui pesitseb uuringuaastal Kihnu laidudel).

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnanähtused)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
			Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluses teostatavate uuringute põhjal.
1.8	Mõju nahkhiirtele	Meretuulepargi mõju nahkhiirtele võib avalduda juhul kui meretuulepark asub nahkhiirte toitumisalal või rändeteel. Mõjud on seotud kogu Saare-Liivi meretuulepargi ala ja selle lähiümbrusega.	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 metoodika näeb ette bioakustilist andmete kogumist statsionaarsete vaatluspunktidenä Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal paigutades 2 poid merele (lisaks on Saare-Liivi meretuulepargi esialgsel alal 5 poid). Välitööd katavad nahkhiirte kevadist ja sügist rändeperioodi ning statsionaarsed vaatluspunktid on töös ka suvisel perioodil, uuringu läbiviimise aeg on 2023 aasta. Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse teostatavate uuringute põhjal.
1.9	Mõju kaitsealustele loodusobjektidele	Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale kaitstavaid loodusobjekte ega kaitsealasid 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	Suurem osa merealal kaitstavatest objektidest on samas ka rahvusvaheliselt kaitstavad, kuuludes Natura 2000 loodus- ja/või linnualade võrgustikku. Võimalikud kavandatava meretuulepargi täiendava ala	Kaardikihtide analüüs ning eksperthinnang varasemate uuringute, Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), teostatud inventuuride, liigikaitse tegevuskavade, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		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.	Kõikidele Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala mõjualasse jäävatele Natura 2000 ala kaitse-eesmärkidele viiakse läbi Natura hindamine. Vt ptk 6 Natura eelhindamine.
1.11	Mõju kliimale	Tuulepargi mõju kliimale on positiivne. Positiivse mõju suurus sõltub meretuulepargi lõplikult realiseeritavast võimsusest ja seeläbi toodetavast elektri kogusest. Lokaalsete kliimamuutustega kaasnevaid mõjusid nagu hoovused, lained, jääkatte muutused, käsitletakse KMH aruandes.	Koostatakse eksperthinnang, mille aluseks on varasemad uuringud, teaduskirjandus, erialakirjandus ning ekspertteadmised. KMH raames ei analüüsita kliimamuutuste fundamentaalseid küsimusi. Lähtutakse Euroopa Liidu ja seega ka Eesti Vabariigi ametlikust positsioonist kliimamuutuste olemasolu küsimuses, vajadusest selle vähendamiseks ja kohanemiseks.
2	Mõju kultuuripärandile		
2.1	Mõju muinsus- kaitsealustele objektidele, sh vrakid	Transpordiameti andmetel jääb Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala piirkonda 2 veealust takistust. Mõju võib avalduda läbi võimaliku hävimise, kahjustamise või ligipääsu takistamise kultuuripärandile ning setete kandumise muinsuskaitseväärtusele. Mõju on seotud otseselt meretuulepargi täiendava alaga (eelkõige konkreetse rajatise alla jääva alaga).	Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal selgitatakse esmalt sonariuuringu abil välja veealuste objektide olemasolu, sh võimalike veealuste kultuuriväärtusega asjad ja kultuurikiht (vähemalt kavandatavate tuulikute vundamentide lähiümbruses ja võimalike kaablikoridoride alal). Tuulikute vundamentide asukohtade ning kaablikoridoride paiknemisel eelistatakse võimalusel alasid, mis ei kattu võimalike kultuuriväärtusega asjadega. Hiljemalt 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 kultuurikihiga ehk võib veealuse kultuuripärandi säilimist ohustada (MuKS § 32 lg 2-3, Kultuuriministri 15.05.2019 määruse nr 25 § 10). Allveearheoloogilise uuringu käigus dokumenteeritakse

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
			kultuuriväärtusega asjad ja kultuurikiht ning hinnatakse nende seisukorda ja säilimise ulatust. Töö teostaja ja vastutav isik Ivar Treffner. Lisaks hinnatakse vajadusel ajalooliste keskkonnoahtlike vrakkide võimalikust seisukorra muutustest tingitud mõjusid (keskkonnareostus). Sonariuuringuga kogutavat informatsiooni kasutatakse võimalusel ka teiste distsipliinide uuringutes: merepõhja elupaikade väljaselgitamisel ning võimalike ajalooliste lõhkekehade (jt ohtlike objektide) esmasel tuvastamisel. Varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal valmib eksperthinnang.
3	Sotsiaalne ja majanduslik keskkond, sh mõju inimese tervisele, heaolule ja varale		
3.1	Müra (sh infraheli, madalsageduslik heli) ja vibratsioon	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 tasemet, ega ka piirväärtuse piiresse jäävate, kuid häiringuid põhjustavate müratasemet levikut lähimate elamuteni. 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.	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. Infraheli, madalsagedusliku heli ja vibratsiooni mõju kirjeldatakse teaduskirjanduse ja varasemate uuringute põhjal.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
3.2	Visuaalne mõju	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. Visuaalse mõju suurus sõltub meretuulepargi füüsilisest suurusest, asukohast, ruumilisest lahendusest (nt tuulikute paigutamine ridadena jms) ja tehnilistest lahendustest (nt tuulikute värv ja markeerimine tuledega). Mõju ulatuseks on kogu Saare-Liivi tuulepargi ala lähimad rannikualad (eelkõige Kihnu saar, Ruhnuni saar).	Visuaalse mõju objektiivsemaks väljaselgitamiseks ja täiendava informatsiooni loomiseks teostatakse Saare-Liivi <u>meretuulepargi täiendava ala</u> visualiseering Kihnu saare ja maismaa erinevatest punktidest ning nähtavusanalüüs (ZTV – <i>Zone of Theoretical Visibility</i>). KMH aruandes hinnatakse tuulikute värvuse visuaalset mõju (nt kas eelistatud oleks muud värvi kui valged tuulikud) ning lennuohutustulede valguse kandumise piiramist maismaale. 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. Koondina valmib KMH aruandesse staatiline visualiseering erinevatest vaatekohtadest ja mõjude hinnang vaadete muutustele.
3.3	Mõju inimese tervisele ja heaolule või varale Sotsiaalsed ja majanduslikud aspektid – tööhõive, kalandus, mõju kohalikule kogukonnale, turism, elektrivarustus.	<u>Mõju inimese tervisele ja heaolule.</u> Kavandatava tuulepargi mõju inimese tervisele ja heaolule võib seostada tuulikute tekkiva võimaliku müra ja visuaalse häiringuga, mida on kirjeldatud eelnevalt tabeli punktides 3.1 ja 3.2. <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	Eksperthinnang teaduskirjanduse allikate ning varasemate uuringute andmete põhjal, mida kombineeritakse fookusgrupi kohtumiste ning huvitatud isikute intervjuerimiste ja küsitlemiste käigus kogutavate andmetega. Hoonestusloa ja kogu KMH menetluse raames toimub täiendavalt koostöö erinevate huvigruppide ja kohalike omavalitsustega (Kihnu, Pärnu, Lääneranna jne). Täiendavat sisendinfot saadakse käesoleva KMH programmi avalikustamise käigus laekunud ettepanekutest ning kohaliku kogukonnaga kohtumiste käigus. Kalandussektorile avalduvate mõjude kaardistamise ja hindamise osas tehakse koostööd Maaeluministeeriumiga.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnaelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		reservala ehk tuuleenergeetika ala osa, mis ühtib ajalooliselt intensiivsema traalpüügalaga). 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 uute taristulahenduste arendamiseks), millel on võimalik positiivne mõju majandusele ja tööhõivele. 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. <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.	
4	Muud mõjud		

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnanäited)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
4.1	Kumulatiivsed mõjud e kuhjuvad mõjud	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 muutus⁵¹. Kumulatiivne mõju võib ilmned kui planeeringu(te) ja selle kavandatavate tegevuste tõttu toimub mõjude territoriaalne või ajaline kattumine, ressursside korduv eemaldamine või juurdevool, või maastiku korduv muutmine⁵². Kogu Saare-Liivi meretuulepargi alast kagu-lõuna suunal kavandatakse lisaks Eesti Energia Liivi lahe meretuuleparki. Looduskeskkonnale võivad kumulatiivsed mõjud kaasned 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.	KMH aruande koostamisel hinnatakse koosmõjusid kogu kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi ja selle taristuga kaanevate mõjude osas. Lisaks hinnatakse koosmõjusid nii teiste sarnaste elluviidud kui ka võimalusel kavandatavate planeeringute ja projektidega, et vältida merealal kumulatiivseid mõjusid, sh mere elustikule, rände pudelikaelade ja/või takistuste teket. 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 hoonestuloo menetluse algatamise või KMH programmi etapis ehk välja pole selgitatud realistlik ja elluviidav alternatiivne lahendus ja maht. Koondina valmib KMH aruandesse eksperthinnang varasemate uuringute, teaduskirjanduse ning KMH menetluse käigus teostatavate uuringute põhjal.
4.2	Piiriülesed mõjud	Kogu Saare-Liivi kavandatav meretuulepargi arendusala asub minimaalselt ca 7 km kaugusel Läti territoriaalmere piirist. Seega on tegemist riigipiiriülest mõju omada	Piiriüleste mõjude kirjeldus ja menetlus on kirjeldatud täpsemalt ptk 9.2.

⁵¹ Peterson, K., Kutsar, R., Metspalu, P., Vahtrus, S. ja Kalle, H. 2017. Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat. Keskkonnaministeerium, 137 lk.

⁵² 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 keskkonnanähtused)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
		võiva tegevusega ning läbi tuleb viia piiriülene keskkonnamõju hindamine.	
5	Muud aspektid		
5.1	Ajaloolist veealuste lõhkekehade mõju	KMH koosseisus käsitletakse antud teemat nii palju kui see vajalikuks osutub.	Ajaloolist veealuste lõhkekehade teadaolevate asukohade osas ning nende kindlaks tegemisel tehakse hoonestusloa ja KMH menetluse käigus koostööd Kaitseministeeriumiga (sh Eesti mereväega).
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.	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. Hinnatakse kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala (osa) mõjusid lennuliiklusele Kuressaare, Ruhnu, Kihnu ja Pärnu lennuväljalt. Tööd teostab Eesti Lennuakadeemia. Analüüsides koostamisel tehakse koostööd Transpordiameti ja Politsei- ja Piirivalvemetiga. Metoodikat tutvustatakse Transpordiametile ja Politsei- ja Piirivalvemetile. Hindamise aluseks on erialane kirjandus ja ekspertarvamus.

Nr	Mõju valdkond (st mõjutatavad keskkonnamelemendid)	Eeldatavalt olulised mõjud (sh mõjuala, mõjuallikad)	Mõju prognoos- ja hindamismeetodid ning vajalike uuringute kirjeldus
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.	Teostatakse võimaliku õlilaigu leviku <u>modelleerimine</u>. Töö teostaja Tallinna Tehnikaülikool (TalTech), vastutav isik Taavi Liblik. Esitatakse eksperthinnang elegaasi võimalikust mõjust keskkonnale ja selle vältimiseks vajalikest meetmetest.

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 looduslad 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”⁵³, juhendile „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis”⁵⁴ ning juhisele „Wind energy developments and Natura 2000” (European Union, 2021)⁵⁵.

KeHJS-e ning LKS-i alusel toimub Natura hindamine keskkonnamõju hindamise menetluse raames. KeHJS § 3 lõige 1 punkti 2 kohaselt hinnatakse keskkonnamõju, kui kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoimes 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.

⁵³ 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

⁵⁴ Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet. <https://envir.ee/media/4372/download>

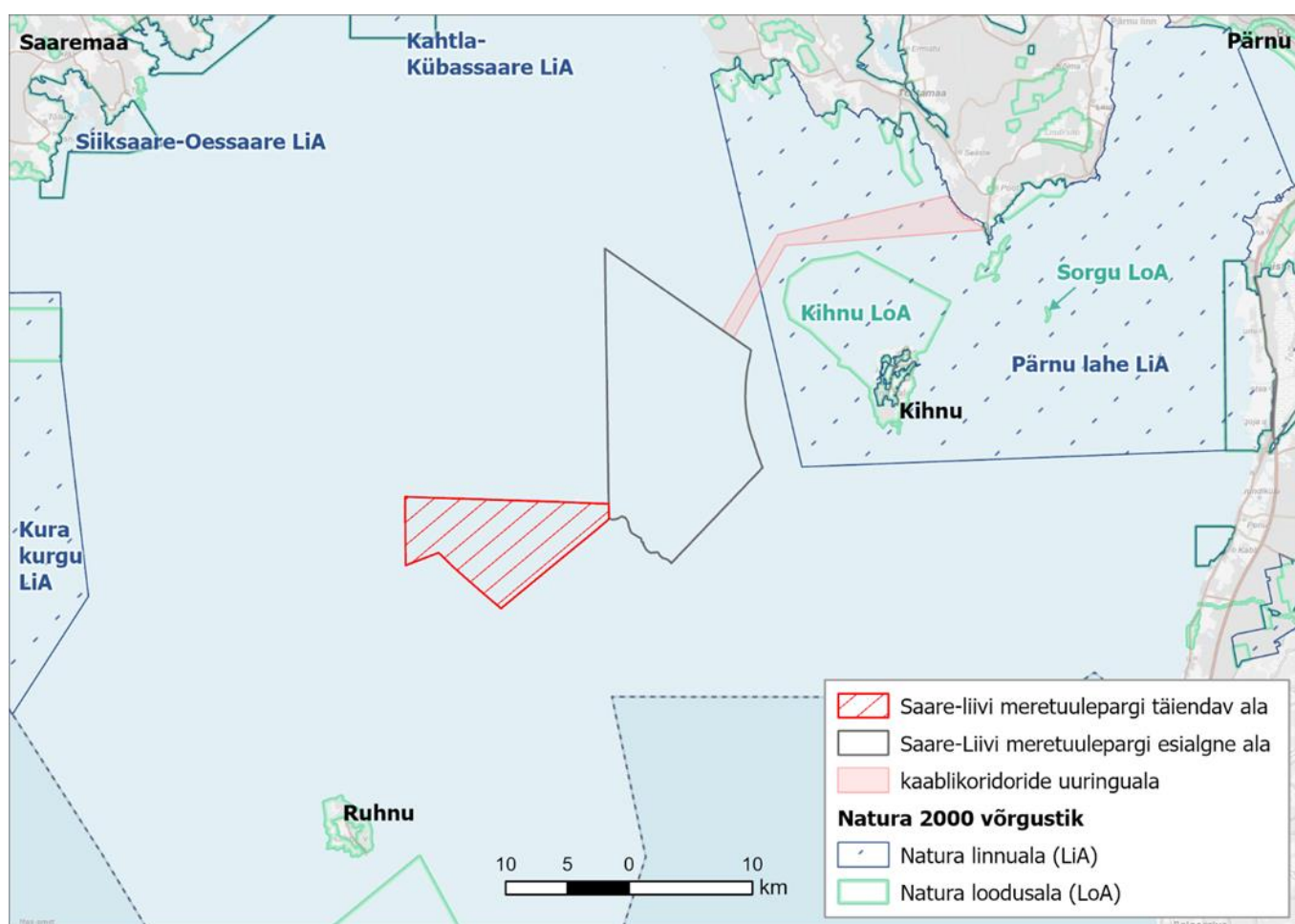
⁵⁵ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2b08de80-5ad4-11eb-b59f-01aa75ed71a1>

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)	Elupaigatüübid: veealused liivamadalad (1110), rannikulõukad (*1150), esmased rannavallid (1210), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *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>).	Kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendav ala ei kattu Natura loodusala ja selle kaitse-eesmärkidega (sh mereliste elupaikadega), mis välistab otsesed füüsilised mõjud loodusale ja selle ala kaitse-eesmärkidele. 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 loodusale ajutise ja ebaolulise mõjuga.	KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine hall- ja viigerhüljele.

Natura ala nimetus	Ala kaitse-eesmärgid	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemused
Pärnu lahe linnuala (EE0040346)	Liigid: rästas-roolind (<i>Acrocephalus arundinaceus</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>), 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 schinzi</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>), kühmnohk-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>).	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, toitumislennud), mistõttu võivad ebasoodsad mõjud (takistused/hukkumine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul. Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.	KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.

Väinamere linnuala (EE0040001)	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 suurrisla (<i>Calidris canutus</i>), väiketüll (<i>Charadrius dubius</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), mustviires (<i>Chlidonias niger</i>), valge-toonekurg (<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>), kühmnohk-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>), vöötsaba-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>).	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/hukumine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul. Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.	KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.
Kahtla-Kübasaa re	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	Kavandatava meretuulepargi täiendav ala asub linnualast oma lähimas punktis üle 35 km kaugusel. Seega puuduvad	KMH aruande koosseisus läbi viia Natura

Natura ala nimetus	Ala kaitse-eesmärgid	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemused
	(<i>Anser anser</i>), punapea-vart (<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>), külmnökk-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>), naaskelnokk (<i>Recurvirostra avosetta</i>), hahk (<i>Somateria mollissima</i>), väketiir (<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>).	otsesed füüsilised mõjud ala kaitse-eesmärkidele. Arvestada tuleb aga ka lindude liikuvat eluviisi (nt ränded), mistõttu võivad ebasoodsad mõjud (takistused/hukkumine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul. Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.	asjakohane hindamine.
Kura kurgu linnuala (EE0040434)	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 väikerisla (<i>Calidris minuta</i>), krüüsel (<i>Cephus grylle</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), aul (<i>Clangula hyemalis</i>), väikeluik (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>), külmnökk-luik (<i>Cygnus olor</i>), punakurk-kaur (<i>Gavia stellata</i>), merikotkas (<i>Haliaeetus albicilla</i>), tõmmukajakas (<i>Larus fuscus</i>), vöotsaba-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>).	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/hukkumine rändel jne) linnualadele, nende sidususele ja linnustikule teatud juhtudel ilmned ka väljaspool Natura alasid planeeritud tuulikute puhul. Võimalikuks mõjuteguriks on rändel avalduvad mõjud linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele, mida praeguses Natura eelhindamise etapis ei saa välistada.	KMH aruande koosseisus läbi viia Natura asjakohane hindamine.

<i>Natura ala nimetus</i>	<i>Ala kaitse-eesmärgid</i>	<i>Mõju prognoosimine</i>	<i>Natura eelhindamise tulemused</i>
Ainazi-Salacgriva loodusala (LV0900700)	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 rannikuluited – 2120). II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik hink (Cobitis taenia) ja jõesilm (Lampetra fluviatilis).	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.	KMH aruande koosseisus läbi viia täpsustav Natura eelhindamine ja vajadusel jätkata asjakohase hindamisega.

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 aegasid 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 ⁵⁶	Etapi sisu ja toimumise kestus	Eeldatav läbiviimise tähtaeg ⁵⁷
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.	Juuni-juuli 2023
	KMH programmi avalik väljapanek kestab vähemalt 14 päeva.	Juuli 2023
	Toimub KMH programmi avalik arutelu.	August 2023

⁵⁶ Arvestada tuleb, et Riigikantselei 02.03.2023 dokumendi „Taastuvenergia kasutuselevõtu kiirendamine. Eelnõu põhialused“ pkt 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).

⁵⁷ Iga KMH protsessi etapi puhul on arvestatud KMH algatamise kuupäeval kehtinud KeHJS-ist tulenevat optimaalset etapi kestust.

<i>KMH etapp⁵⁶</i>	<i>Etapi sisu ja toimimise kestus</i>	<i>Eeldatav läbiviimise tähtaeg⁵⁷</i>
KMH programmi täiendamine ning esitamine nõuetele vastavuse kontrollimiseks	KMH ekspertrühm teeb KMH programmi kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel programmis vajalikud parandused ja täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning vastab esitatud küsimustele.	August-september 2023
	Korrigeeritud KMH programm esitatakse otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.	September-oktoober 2023
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.	Oktoober-november 2023
KMH aruande koostamine	Lähtudes KMH programmist, koostab KMH ekspertrühm KMH aruande. KMH aruanne esitatakse Otsustajale.	Aastal 2024-2025
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

<i>Otsustaja, hoonestusloa menetleja</i>	<i>Arendaja</i>	<i>KMH läbiviija</i>
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 juhteksperdiks on litsentseeritud KMH ekspert Riin Kutsar (KMH litsents nr KMH0131). Ekspedirühma kuuluvad vähemalt tabelis 8-2 toodud liikmed.

Tabel 8-2. KMH ekspertrühma liikmed

<i>Töörühma liige</i>	<i>Vastutav valdkond/pädevus</i>	<i>Asutus</i>
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, zooloogia ja loomaökoloogia eriala Roll: Mõju linnustikule	Eesti Ornitoloogiaühing MTÜ / Taevasikk MTÜ
Kaarel Võhandu	Linnustiku ekspert, MSc, Tartu Ülikool, zooloogia ja loomaökoloogia eriala Roll: Mõju linnustikule	Eesti Ornitoloogiaühing MTÜ
Mart Jüssi	Hüljeste ekspert. PhD, Tartu Ülikool, zooloogia ja loomaökoloogia eriala	MTÜ Pro Mare
Ivar Jüssi	Hüljeste ekspert. MSc, Tartu Ülikool, bioloogia eriala Roll: Mõju hüljestele	
Oliver Kalda	Käsitööstuste ekspert. MSc Tartu Ülikool, Zooloogia 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, setete maht ja ohtlike ainete sisaldus, jääga seotud riskid, võimaliku õlilaigu leviku prognoos	Tallinna Tehnikaülikool (TalTech)
Veiko Kärbla	Keskkonnaspetsialist, BSc Tartu Ülikool, keskkonnatehnoloogia eriala (võrdsustatud magistriga) Roll: Välisõhu müra, vibratsioon	Hendrikson&Ko OÜ
Ivar Treffner	MA, Tartu Ülikool, arheoloogia Roll: Allveearheoloogia	
Inga Zaitseva-Pärnaste	PhD, Tallinna Tehnikaülikool, ehitus ja keskkonnatehnika Roll: tuulepargi mõju laevaliiklusele, mereside- ja mereseire süsteemidele, AIS seadmetele, laevaradaritele,	TalTech EMERA

<i>Töörühma liige</i>	<i>Vastutav valdkond/pädevus</i>	<i>Asutus</i>
	võimalik jääolude muutumisest tingitud mõju veeliiklusele.	
Anu Varblane	Sotsiaalsete mõjude analüüs/uuring	Kantar Emor AS
Olavi Grünvald	Majanduslike mõjude analüüs/uuring	Finantsakadeemia OÜ

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 teavitatavatest osapooltest. Lõpliku otsuse teavitatavatest teeb otsustaja.

Tabel 9-1. Huvitatud asutuste ja isikute loetelu

<i>Asutus või isik</i>	<i>Menetlusse kaasamise põhjendus</i>	<i>Teavitamise vorm</i>
Rahandusministeerium	Vastutab ruumilise planeerimise eest riigis ning on kaastud 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>Menetlusse kaasamise põhjendus</i>	<i>Teavitamise vorm</i>
Transpordiamet	Sadamad, laevateed, akvatooriumid, ankruaalad ja navigatsioonimärgistus; lennuohutus	Teavitatakse e-kirjaga
Muinsuskaitseamet	Kultuuriväärtused, sh veealune kultuuripärand	Teavitatakse e-kirjaga
Politsei- ja Piirivalveamet	Otsingu- ja päästetööde tegemine Eesti päästepiirkonnas.	Teavitatakse e-kirjaga
Merevägi	Merepiirivalve ja -turvalisus, merereostuse avastamise, lokaliseerimise ja likvideerimise korraldamine.	Teavitatakse e-kirjaga
Keskkonnaagentuur	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 Läneranna 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 Läänemaa Rannakalanduse Selts MTÜ	Kalurite huvisid 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 käesoleva dokumendi lisadena.

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. TTJA esitas KMH programmi asjaomastele asutustele seisukohtade esitamiseks 18.04.2023 (kirjaga nr 16-7/21-02502-126).

Terviseamet, Päästeameti Lääne päästekeskus, Transpordiamet ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium informeerisid oma kirjaga TTJA-d, et neil puuduvad täiendavad seisukohad ja ettepanekud KMH programmi eelnõu osas.

TTJA-le edastasid oma seisukohad Saaremaa Vallavalitsus, Lääneranna Vallavalitsus, Häädemeeste Vallavalitsus, Keskkonnaministeerium, Maaeluministeerium, Politsei- ja Piirivalveamet, Keskkonnaamet, Muinsuskaitseamet, Rahandusministeerium ja Keskkonnaagentuur. Asjaomaste asutuste seisukohad (vt Lisa 2 lisatud tervikkirjad) ning vastused neile on esitatud alljärgnevas tabelis 9-2.

Tabel 9-2. Asjaomaste asutuste poolt esitatud seisukohad KMH programmile ning KMH ekspertrühma vastused koostöös arendajaga

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
Lääneranna Vallavalitsus (03.05.2023 nr 2023/8-1/566-2)	
Utilitas Wind OÜ Saare-Liivi meretuulepargi KMH programmi eelnõu sisu osas Lääneranna Vallavalitsusel ettepanekuid ja märkusi ei ole kuid teeme ettepaneku lisada kaasatavate isikute nimekirja MTÜ Läänemaa	Ettepaneku alusel täiendati KMH programmi tabelit 9-1. Huvitatud asutuste ja isikute loetelu.

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
Rannakalanduse Selts (e-post info@lrs.ee , telefon: +372 5301 9815, https://lrs.ee/). Seltsi tööpiirkonnas asub kogu Lääneranna vald.	
Saaremaa Vallavalitsus (05.05.2023 nr 8-5/2462-2)	
KMH programmi eelnõust ei selgu tuulepargi koguvõimsus, kas tuulikute koguarv jääb esialgselt plaanituga samaks	Tuulepargi koguvõimsus sõltub rajatavate tuulikute arvust ja tuuliku võimsusest. KMH käigus hinnatakse turbiinide nimivõimsust vahemikus 14-20 MW. Käesoleva KMH programmi peatükis 2.3 on välja toodud, et Saare-Liivi meretuulepargi nõuetele vastavaks tunnistatud KMH programmi kohaselt kavandatakse <u>esialgse koormatava ala osale kuni 160</u> elektrituuliku püstitamist. Saare-Liivi meretuulepargi <u>täiendavale alale kavandatav elektrituulikute arv on kuni 92</u> tuulikut. Täpne tuulikute arv ja nende parameetrid selguvad KMH protsessi käigus, kui on teostatud alapõhised uuringud, mis näitavad kavandatava hoonestusloa ala keskkonnatundlikkust/keskkonnataluvust. Sellest lähtuvalt selgub, milliste parameetritega ning kui palju tuulikuid on võimalik alale tegelikkuses paigutada. Nimetatud info esitatakse KMH aruandes (aruannetes).
Joonisele 2.1 selguse mõttes märkida ka esialgne hoonestusala, mille lõunapoolne osa uue taotluse kohaselt nihutatakse.	Joonisele 2-1 on lisatud ettepanekust tulenevalt esialgne hoonestusala.
Mainitud on vesinikutootmist, märkimata on, milline osa elektrienergiast on planeeritud vesiniku tootmiseks	Vesiniktehnoloogiat käsitlev teemalõik on leitud käesoleva KMH programmi ptk 2.3.
Kas vesinikkütuse tootmine on planeeritud tuulepargi territooriumile ja kas elektri kaabli kõrvale on planeeritud ka vesiniku torujuhe	Käesoleva KMH programmi koostamise hetkeks ei kavanda Utilitas Wind meretuulepargis konkreetseid (tehnilisi) lahendusi vesiniku temaatikaga tegelemiseks, nt vesiniku tootmine tuulikupargis ja selle transportimine torustiku kaudu maismaale (ehk siis vesiniku torujuhet). 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

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
	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 ning kui meretuulepargi puhul kaalutakse selle ühendamist vesinikutehasega nt maismaale, siis koostatakse selle kohta eraldiseisev projekt koos keskkonnamõjude hindamisega.
Kuna kõrvalasuvale merealale on juba planeeritud Tuuletraal OÜ tuulepargi rajamine, siis leiame, et KMH protsessid võiks liita, või arvestada mõlema tuulepargi KMH eraldi tegemisel tuuleparkide koosmõjuga.	Tuuletraal OÜ hoonestusloa taotluses esitatud mereala ei ole kehtivas Eesti mereala planeeringus ette nähtud tuuleenergeetika arendamiseks sobiva alana ning Rahandusministeerium on palunud TTJA-l analüüsida, kas Tuuletraal OÜ hoonestusloa taotlusega soovitud eesmärgi saavutamine üldse on võimalik (täpsemad asjaolud on kirjeldatud Tuuletraal OÜ hoonestusloa menetluse protsessis esitatud Rahandusministeeriumi kirjas 25.05.2022 nr 15-1/3653-2 p2). TTJA on 07.07.2022 kirjaga nr 16-7/19-3332-070 Tuuletraal OÜ-l soovitanud hoonestusloa taotluse tagasivõtmist. Lisaks saab KMH-de liitmine toimuda vaid arendaja(te) nõusolekul (KeHJS § 11 lg 7). Tuuletraal OÜ meretuulepark ei ole hetkel kuigi realistlik, et KMH protsesse liita ning meretuulepargi koosmõjusid arvesse võtta. Kui käesoleva KMH protsessi jooksul Tuuletraal OÜ arendustega seotud asjaolud muutuvad lähtutatakse koosmõjude hindamisel tabelis 5-1, p 4.1 kirjeldatust. KMH programmi Tabel 5.1, p 1.5 kohaselt hinnatakse merepargi siseste ja väliste ühenduskaablite elektromagnetvälja mõju.
Millised on võimalused koostöös Tuuletraal OÜ-ga ühiste ülekandeliinide rajamiseks, ka ülekandeliinidel mere põhjas on elektromagnetilised mõjud mereelustikule	KMH programmi Tabelis 5.1, p 1.11 on kirjeldatud mõju kliimale hindamispõhimõtteid
Keskkonnamõjude hindamise raames tuleks hinnata ka projekti realiseerumisega kaasneva õhusaaste	

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
vähendamise koguseid võrreldes põlevkivienergeetikal põhineva elektritootmisega.	ning toodud välja, et meretuulepargi mõju kliimale on positiivne. Positiivse mõju suurus sõltub meretuulepargi lõplikult realiseeritavast võimsusest ja seeläbi toodetavast elektri kogusest. KMH aruandes antakse ülevaade kui palju emiteeritakse iga meretuulepargi kwh elektrienergia tootmise kohta vähem CO2 kui nt eraldub fossiilkütuseid kasutava elektrijaama puhul.
Keskkonnaministeerium (11.05.2023 nr 16-3/23/1640-2)	
Teeme ettepaneku KMH käigus käsitleda teemat „kliimamuutuse mõju kavandatavale tegevusele“. Näiteks, kas kavandatud tegevust mõjutab tormidest ja tugevatest tuultest tulenev risk, kas esineb külmumis-sulamiskahjustuste risk, jmt. Eesmärgiks on kliimamuutustest tulenevate riskide kaardistamine ning vajadusel riske maandavate meetmete kavandamine.	Kliimakindluse tagamine on oluline arendustegevuse kavandamisel. Tehnilisi lahendusi projekteerides (sh pärast KMH koostamist, kuid enne tuulepargi ehitamist detailsete projekt lahenduste koostamisel ja tugevuserutuste teostamisel) on loomulik ja arendaja huvides arvestada parima võimaliku teadmisega võimalike ekstreemsete ilmastikutingimuste osas. KMH aruandes võetakse mh arvesse Keskkonnaagentuuri 2014 a koostatud tööd „Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100“ ja tuuakse välja arendusalal esinevate kliimamuutustega kaasnevad riskid. Riske maandavad meetmete kavandamine on tehniliste lahenduse väljatöötamise osaks, seega ei tegeleta sellega keskkonnamõjude hindamise käigus.
KMH programmis on toodud, et „Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale koostatakse vajadusel täiendav KMH aruanne (koos seonduvate täiendavate menetlustoimingutega).“ Selguse huvides palume täpsustada, mida mõeldakse antud lähenemise all.	TTJA 09.03.2023 otsuse nr 1-7/23-063 resolutsiooni p-des 3-4 on edasise KMH menetluse võimalikud alternatiivid määratud. Selgitame alljärgnevalt veel kord lahti. Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala keskkonnamõju hinnatakse sama KMH menetluse käigus (millega on TTJA 22.12.2022 otsuse nr 1-7/22-473 kohaselt liidetud ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini KMH menetlus). TTJA 09.03.2023 otsuse resolutsiooni p-s 3 on määratud, et Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala kohta koostatakse täiendav KMH programm (mis ongi käesolev KMH programm) ning vajadusel täiendav KMH aruanne koos seonduvate täiendavate (menetlus) toimingutega. Selgitame, et võimalusel koostatakse KMH menetluses üks terviklik KMH aruanne (Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala, täiendava ala ning põhivõrguga ühenduse

Laekunud seisukohad	KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga
	veekaabelliini kohta), ent hetkel on ühe tervikliku KMH aruande koostamise võimalikkus ning realiseeritavus teadmata. Nimelt, kuna käesolev Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH programm koostatakse Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala KMH programmist (mis hõlmas ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini) hiljem, võib see mõjutada ka Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala uuringute ajalist teostamist. Seega menetluse kiirendamiseks koostatakse <u>vajadusel</u> Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala kohta eraldi KMH aruanded (neist varasem KMH aruanne käsitleb niisugusel juhul ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini). Omakorda hilisem KMH aruanne hindab Saare-Liivi meretuulepargi kui tervikuga seotud kumulatiivseid mõjusid, seda ka teiste sarnaste projektidega kumuleeruvalt. Juhul kui koostatakse eraldi KMH aruanded, siis menetletakse mõlemat KMH aruannet vastavalt KeHJS-le, viies kummagi KMH aruande osas läbi kõik nõutud menetlustoimingud (seal hulgas asjaomaste asutuste seisukoha küsimine, avalikustamine, nõuetele vastavuse kontrollimine koos nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse tegemisega) k. Selle positiivse poolena saab välja tuua laiapõhisemat kaasamist. Niisugusel juhul on vajadusel võimalik Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ning täiendava ala suhtes hoonestusloa anda osahaldusaktidena (TTJA 09.03.2023 otsuse resolutsiooni p 4).
Häädemeeste Vallavalitsus (16.05.2023 nr 5-1/604-1)	
Märgime, et Häädemeeste vald ei toeta meretuulikuparkide rajamist Liivi lahte sellises mahus, nagu seda hetkel kavandatakse läbi erinevate hoonestuslubade taotluste. Kui Saare-Liivi meretuulepargi KMH programmi koostamise käigus või KMH aruandes selgub, et Saare-Liivi meretuulepark omab maismaalt vaadates koosmõju Häädemeeste valla rannikule lähemale planeeritud meretuuleparkidega, siis soovime kindlasti, et koostataks visualiseering. Kui KMH programmi koostamise käigus või aruandes selgub, et Saare-Liivi meretuulepargi täiendava koormatava ala	Seisukohad teadmiseks võetud.

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
keskkonnamõju hindamise programmis tuleb kavandatud maismaaliitumise alternatiivina käsitleda liitumist Kilingi-Nõmme põhivõrku, tuleb praegusel hetkel Häädemeeste valla seisukohana arvestada valla poolt Rahandusministeeriumile 16.02.2022 saadetud kirja nr 5- 1/197-1, milles tõime välja omapoolsed selgitused selle kohta, miks me ei toeta maismaa elektriühenduse kavandamist läbi Häädemeeste valla.	
Maaeluministeerium (16.05.2023 nr 6.2-15/772-13)	
Maaeluministeeriumil ei ole vastuväiteid KMH programmi osas. Samas peame oluliseks, et planeeritava ala koormamine rajatiste ning nendest tulenevate kaitsevöönditega ei avaldaks olulist mõju antud püügirajoonides toimuvale kutselisele kalapüügitegevusele ja püügile suunduvatele laevadele, mistõttu palume hoonestusloa andmise menetlusprotsessi kaasata ka Eesti Kalurite Liit.	Seisukoht võetakse teadmiseks. KMH programmi tabelis 9-1. Huvitatud asutuste ja isikute loetelu, kuulub mh Eesti Kalurite Liit.
Politsei- ja Piirivalveamet (18.05.2023 nr 2.1-3/9570-3)	
Dokumentides on toodud, et analüüside koostamisel tehakse koostööd Transpordiametiga ning metoodikat tutvustatakse Transpordiametile. Kuna PPA on vastutav otsingu- ja päästetööde läbiviimise eest Eesti päästepiirkonnas, siis oleks oluline, et analüüside koostamisel tehakse koostööd ja metoodikat tutvustatakse ka PPA-le, sest kavandatava meretuulepargi täiendav ala võib mõjutada vee- ja õhusõidukite otsingu- ja päästetööde teostamist ning meditsiinilendude teostamist väikesaaretelt	Ettepanekuga arvestatakse ja analüüside koostamisel tehakse koostööd ja tutvustatakse metoodikat mh PPA-le.
Tabelis 9-1 teha muudatused tulenevalt 01.01.2023 ametite põhiülesannete muutustest alljärgnevalt: Politsei- ja Piirivalveamet – otsingu- ja päästetööde tegemine Eesti päästepiirkonnas. Merevägi - merepiirivalve ja -turvalisus, merereostuse avastamise, lokaliseerimise ja likvideerimise korraldamine.	Ettepanekutest lähtuvalt on tabelisse 9-1 sisse viidud vastavad parandused.
Keskkonnaamet (18.05.2023 nr 6-3/23/7880-2)	
Palume KMH programmis üle vaadata ja täpsustada, mitu KMH aruannet Saare-Liivi kavandatava meretuulepargi ja sellega seotud taristu keskkonnamõjude käsitlemiseks koostatakse ning kui KMH aruandeid valmib mitu, siis kuidas KMH menetlused läbi viiakse ja Saare-Liivi kavandatava meretuulepargi ning sellega seotud taristu keskkonnamõju terviklik hinnang esitatakse. /.../ Jääb selgusetuks, kas Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala ning veekaabelliini rajamise	TTJA 09.03.2023 otsuse nr 1-7/23-063 resolutsiooni p-des 3-4 on edasise KMH menetluse võimalikud alternatiivid määratud. Selgitame alljärgnevalt veel kord lahti. Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala keskkonnamõju hinnatakse sama KMH menetluse käigus (millega on TTJA 22.12.2022 otsuse nr 1-7/22-473 kohaselt liidetud ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini KMH menetlus). TTJA 09.03.2023 otsuse resolutsiooni

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
KMH aruanded vormistatakse ühe või mitme aruandena, kuidas neid menetletakse ning millest see sõltub. Palume KMH programm selles osas üle vaadata. Ühtlasi märgime, et üks ühine KMH aruanne annab Saare-Liivi kavandatava meretuulepargi ja sellega seotud taristu keskkonnamõjude kohta terviklikuma pildi kui mitme aruande korral.	p-s 3 on määratud, et Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala kohta koostatakse täiendav KMH programm (mis ongi käesolev KMH programm) ning vajadusel täiendav KMH aruanne koos seonduvate täiendavate (menetlus) toimingutega. Selgitame, et võimalusel koostatakse KMH menetluses üks terviklik KMH aruanne (Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala, täiendava ala ning põhivõrguga ühenduse veekaabelliini kohta), ent hetkel on ühe tervikliku KMH aruande koostamise võimalikkus ning realiseeritavus teadmata. Nimelt, kuna käesolev Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala KMH programm koostatakse Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala KMH programmist (mis hõlmas ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini) hiljem, võib see mõjutada ka Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala uuringute ajalist teostamist. Seega menetluse kiirendamiseks koostatakse vajadusel Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ja täiendava ala kohta eraldi KMH aruanded (neist varasem KMH aruanne käsitleb niisugusel juhul ka põhivõrguga ühenduse veekaabelliini). Omakorda hilisem KMH aruanne hindab Saare-Liivi meretuulepargi kui tervikuga seotud kumulatiivseid mõjusid, seda ka teiste sarnaste projektidega kumuleeruvalt. Juhul kui koostatakse eraldi KMH aruanded, siis menetletakse mõlemat KMH aruannet vastavalt KeHJS-le, viies kummagi KMH aruande osas läbi kõik nõutud menetlustoimingud (seal hulgas asjaomaste asutuste seisukoha küsimine, avalikustamine, nõuetele vastavuse kontrollimine koos nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse tegemisega) k. Selle positiivse poolena saab välja tuua laiapõhisemat kaasamist. Niisugusel juhul on vajadusel võimalik Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ning täiendava ala suhtes hoonetusloa anda osahaldusaktidena (TTJA 09.03.2023 otsuse resolutsiooni p 4).
KMH programmi ptk 3.7: Palume ajakohastada KMH programmi ptk-s 3.7 nimetatud eesmäärke, kuna Riigikogu kiitis 08.02.2023 heaks „Kliimapolitiika põhialused aastani 2050“ uuendamise, millega seati Eesti pikaajaliseks sihiks saavutada kliimanetraalsus	Ptk 3.7 infot on ajakohastatud.

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
aastaks 2050. „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“ terviktekst on leitav Riigi Teatajast, täiendavat infot saab ka Keskkonnaministeeriumi veebilehelt.	
KMH programmi ptk 4.1.5 ja tabeli 5-1 p 1.9: Palume korrigeerida, et kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale kaitstavaid loodusobjekte ei jää, kuna KMH programmis on nimetatud kaitsealuseid liike nagu hülged ja merelinnud. Looduskaitseaduse § 4 lg 1 p 3 kohaselt kuuluvad ka kaitsealused liigid kaitstavate loodusobjektide hulka.	Märkusest lähtuvalt on teksti korrigeeritud.
KMH programmi ptk 4.1.5 ja 6: KMH programmi ptk 4.1.5 käsitleb Saare-Liivi meretuulepargi täiendaval alal ja selle mõjualas asuvaid kaitstavaid loodusobjekte. KMH programmi ptk 6 nimetab kavandatava tegevuse mõjualasse jäävaid Natura 2000 võrgustiku alasid. Täpsustuseks lisada, et KMH käigus tuleb läbiviidavate uuringute andmete alusel selgitada välja võimalik kavandatava tegevuse mõjupiirkond ja kavandatava tegevuse mõju hinnata lähtudes kõigi mõjupiirkonda jäävate Natura 2000 võrgustiku alade ja siseriiklike alade kaitse-eesmärkidest. KMH käigus võib kavandatava tegevuse mõjualale jäävate Natura 2000 võrgustiku alade ja siseriiklike alade nimekiri ka muutuda, millele avalduvat mõju tuleb KMH käigus siis hinnata.	Ptk 6 käsitletakse Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala võimalikku mõjualasse jäävaid Natura 2000 võrgustiku alasid. Juhul kui KMH käigus läbiviidavate uuringute alusel selgub, et mõjuala osutub suuremaks kui käesolevas KMH programmis eeldatud, siis käsitletakse vastavaid täiendavaid, käesolevas KMH programmis nimetamata, kaitsealasid (sh Natura alasid) kas KMH aruande looduskaitstavate objektide hindamise või Natura hindamise vastavates alajaotustes.
Eesti Ornitoloogiaühing on esitanud IBA kandidaatalade ettepanekud ja alad, mida on tarvis veel selles kontekstis uurida („Mereliste rahvusvahelise tähtsusega linnualade uuendamine“, Eesti Ornitoloogiaühing, 2023), millest mitmed jäävad kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi täiendava ala mõjualasse (samuti Saare-Liivi meretuulepargi esialgsele alale ja mõjualasse). Need alad on Bird Life Internationali poolt ka juba kinnitatud. Palume KMH läbiviimisel arvestada ka selle tööga. Eesti Ornitoloogiaühing valmistab praegu nende alade baasil ette ka riiklikku kaitse alla võtmise ettepanekut, mis esitatakse lähiajal Keskkonnaministeeriumile menetluse algatamiseks.	Ettepanekus nimetatud IBA kandidaatalad ei jää meile teadolevalt taotletavatele meretuulepargi aladele. IBA kandidaatala jääb kavandatava esialgse meretuulepargi ja Kihnu saare vahelisele alale. Juhul kui IBA kandidaatalade ettepanek jõuab Eesti looduse infosüsteemi arvestatakse projekteeritava kaitsealaga KMH aruande koostamisel.
KMH programmi kavandatava tegevuse kirjeldus, tabel 5-1: Palume KMH käigus välja selgitada orienteeruv veekogu süvendamise, kaadamise ja/või tahkete ainete paigutamise maht.	Tabel 5-1 p 1.4 alajaotuses on nimetatud teemakäsitlust laiendatud ja täpsustatud.
KMH programmi tabeli 5-1 p 1.3: Täpsustuseks lisada, et merepõhja elustik ja elupaik on mõjutatud ka sellest, kui neile paigutatakse süvendatud pinnast.	Ettepaneku alusel on sõnastust täiendatud.

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
KMH programmi tabeli 5-1 p 1.4: Tabeli 5-1 kohaselt on üheks hinnatavaks mõjuvaldkonnaks merepõhi ja merepõhja setted, sh on kavas uuringud. Palume KMH programmis välja tuua eksperdirühma liige, kes vastavat valdkonda katab. Sama ettepanek tabeli 5-1 p 3.1 osas, kuna erinevalt Saare-Liivi meretuulepargi esialgse ala KMH programmi tabelist 8-2 ei ole täiendava ala KMH programmis vastavat eksperti nimetatud.	Tabel 8-2 ekspertide loetelu ja/või nende vastutusalasid on täiendatud.
KMH programmi tabeli 5-1 p 1.7 /.../ Palume KMH programmi lisada, milliste liikide (Kihnu saarestiku pesitsevate oluliste liikide nimekiri on pikk) puhul telemeetriauuringut teostatakse ja mitme aastase uuringu tulemusel saadakse usaldusväärsed tulemused. Märgime, et mõju pesitsevatele lindudele toitumislendudele ei ole nimetatud ka KMH programmi ptk-6 (Natura eelhindamises). Palume Natura eelhindangut selles osas täiendada, sh uuringu metoodika täpsustusega.	Telemeetriauuring viiakse läbi aastal 2023, mille käigus on kavas saatjatega varustada järgmised liigid: tutt-tiir (10 isendit, kui pesitseb uuringuaastal Kihnu laidudel); jõgitiir (15 isendit); randtiir (15 isendit); kormoran (10 isendit, kui pesitseb uuringuaastal Kihnu laidudel); kalakajakas (kuni 10 isendit, kui pesitseb uuringuaastal Kihnu laidudel). Vastav täiendus on lisatud uuringu metoodika juurde. Ptk 6 on lisatud täpsustus, et mõju linnuala linnustikule võib avalduda mh lindude toitumislendudele. Uuringu metoodikat ei korrata, kuna tabeli 5-1 p 1-10 kohaselt viiakse Natura hindamine läbi tuginedes mh KMH menetluse käigus teostatavatele uuringutele.
KMH programmi tabeli 5-1 p 1.8. /.../ Palume selgitada, et mis põhjusel ei osutunud täiendava ala puhul laevaloendused vajalikuks. /.../	Laevaloendustest loobumisel lähtuti 2022. aasta sügisrände hooajal saadud kogemustest. 2022. aasta sügisel sooviti Saare-Liivi tuulepargi esialgsel alal teostada nahkhiirte laevaloenduseid 14 öö vältel, kuid ilmastikuoludest tulenevalt oli loendus võimalik läbi viia vaid 8 öö vältel. Kihnust lääne ja edela suunda jäävatel aladel tõusis enamasti öösi tugev tuul. Kaugemal merel on ilmastikutingimused üldjuhul veelgi halvemad. Lisaks viitab 2022. aasta kogemus, et laevaloendused ei ole ilmselt merel nahkhiirte tuvastamiseks efektiivne meetod.
KMH programmi tabeli 5-1 p 1.9: Lisaks, KMH programmi kohaselt: „Kaardikihtide analüüs ning eksperthinnang varasemate uuringute, Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS), teostatud inventuuride, liigikaitse tegevuskavade, teaduskirjanduse ning KMH menetluses teostatavate uuringute põhjal.” Palume KMH programmis täpsustada, et KMH programmi tabeli 5-1 teiste punktide kohaselt on kavas läbi viia erinevad uuringud (nt mõju hindamiseks lindudele, hüljestele), mistõttu mõju kaitsealustele loodusobjektidele ei	Täiendus ei ole vajalik, kuna ettepanekus viidatud lause viimane osa seda teeb: „...ning KMH menetluses teostatavate uuringute põhjal.”

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
hinnata üksnes kaardianalüüside või tegevuskavade alusel. Nagu käesoleva kirja p-s 3 märgitud, ka kaitsealused liigid kuuluvad kaitstavate loodusobjektide hulka.	
KMH programmi tabeli 5-1 p 1.11: KMH programmi kohaselt KMH aruandes käsitletakse lokaalsete kliimamuutustega kaasnevaid mõjusid nagu hoovused, lained, jääkatte muutused. Ekspert hinnangu koostamise aluseks on varasemad uuringud, teaduskirjandus, erialakirjandus ning ekspertteadmised. Palume seejuures ühe alusmaterjalina kasutada Keskkonnaministeeriumis koostamisel olevat nn kliimamõju hindamise juhendmaterjali (selle valmimisel), mis näeb ilmselt mõju hindamise ette detailsemalt kui käesolevas KMH programmis nimetatud (s.o, kuidas täpsemalt analüüsida kavandatava tegevuse mõju kliimale ning muutuva kliima ja looduseskkonna mõju kavandatavale tegevusele).	KMH programmi hetkel ei täiendata. Nimetatud juhend on alles valmimisjärgus ning saanud teravat kriitikat ja vastukaja, seega on sellele tuginemine antud hetkel küsitav. Ettepanekus toodud seisukoht on võetud teadmiseks. Juhul kui KMH aruande koostamise hetkeks on kõikide KMH menetlusosaliste poolt tunnustatud kliimamõju hindamise juhend aktsepteeritud, siis sellele KMH aruande koostamisel tuginetakse.
KMH programmi tabeli 5-1 p 4.1: KMH aruande koostamisel on kavas hinnata koosmõjusid kogu kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi ja selle taristuga kaasnevate mõjude osas. Ettepanek täpsustuseks lisada, et seejuures mh arvestada rajamisaegset kumulatiivset mõju, nt kumulatiivne müra mõju rammimisel, kumulatiivne heljumi mõju süvendamisel, kui mitut tuuleelektrijaama rajatakse samaaegselt.	Ekspertühm ei pea KMH programmi täiendamist antud juhul põhjendatuks. KMH programmi tabelis 5-1 p 4-1 on selgelt välja toodud, et „KMH aruande koostamisel hinnatakse koosmõjusid kogu kavandatava Saare-Liivi meretuulepargi ja selle taristuga kaanevate mõjude osas.“ Hetkel on ennatlik nimetada eeldatavalt kaasnevaid mõjusid, kui ei ole jõutud veel KMH aruande hindamisse etappi ning teostatud kõikide mõjude osas hindamist.
KMH programmi tabel 5-1: Tabelis on kohati (nt p-des 1.4, 1.5 ja 1.6) kirjas, et KMH käigus töötatakse vajadusel välja keskkonnameetmed (sh seire). KMH käigus tuleb keskkonnameetmed, sh seire, välja töötada kõikide mõjude osas, kus see osutub vajalikuks, nt mõju vee kvaliteedile, mõju merepõhja elupaikadele ja elustikule, mõju linnustikule jmt osas (alus: keskkonnaministri 01.09.2017 määruse nr 34 „Keskkonnamõju hindamise aruande sisule esitatavad täpsustatud nõuded“ § 7). Palume KMH programmi tabelit 5-1 vastavalt täiendada või see osa tabelist kustutada ja anda programmi ptk-s 5 eelnimetatud määruse n-o üldpõhimõtte.	Ptk 5 on täiendatud ja lisatud keskkonnameetmete kajastamise üldpõhimõtte. Tabelis 5-1 kajastus on nimetatud kohtades ajakohane.
KMH programmi tabel 5-1: Teeme ettepaneku tuulikute eemaldamise mõju hindamise osa (programmi lk 41 viimane lõik) samuti kanda KMH programmi tabelisse 5-1, mis võtab kokku, mis mõju hakatakse KMH käigus hindama ja kuidas seda tehakse.	Ekspertühm ei pea KMH programmi täiendamist hetkel põhjendatuks ning mõistlikuks tuulikute eemaldamise mõju hindamise osa tabelis 5-1 korrata. Ptk 5 metoodika üldosas on välja toodud, et „Eeldatavat keskkonnamõju hinnatakse

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
	meretuulepargi ehitamise ja kasutamisega seonduvalt ning <u>ühtlasi vaadatakse tuulikute eemaldamise mõju põhimõttelise hinnanguna, nii palju kui praegune info seda võimaldab.</u>
Joonealuse viite 53 (lk 58) link on aegunud. Natura hindamise juhendi (Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet) link on: https://envir.ee/media/4372/download Lk 58 toodud KeHJS viide on samuti vananenud, õige on: KeHJS § 3 lg 1 p 2.	KMH programmis on vastavad korrektuurid tehtud.
KMH programmis on viidatud keskkonnaregistrile. Märkime, et keskkonnaregistri seadus on alates 06.06.2022 kehtetu ja keskkonnaregistrit kui sellist enam ei eksisteeri. Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 395 alusel on asutatud andmekogu „Eesti looduse infosüsteem“ ehk palume edaspidi andmete kasutamisel viidata „EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur“.	Teadmiseks võetud ja vastav parandus KMH programmi sisse viidud.
Muinsuskaitseamet (18.05.2023 nr 1.1-7/871-9)	
KMH programmi eelnõus on veealuse kultuuripärandi käsitus ebapiisav ja ei ole asjakohane allveearheoloogilise uuringu osas. Kultuuripärand on taastumatu ressurss. Hävinud ja rikutud kultuuripärandit ehk endist olukorda ei ole võimalik taastada. Seega eeldatav oht kultuuripärandile on oluline kõikide meretuulepargi rajamisega kaasnevate tegevustega, mis ohustavad pärandi säilimist või head seisundit. Tuulepargi rajamisel tuleb arvestada veealuse kultuuripärandiga, sh ei tohi kattuda tuulikute ja veealuste muististe asukohad, tuleb tagada tuulepargi rajamisega kaasneval mõjualal asuva veealuse kultuuripärandi säilimine ja võtta tarvitusele meetmed võimalike negatiivsete mõjude leevendamiseks.	Kinnitame, et KMH käigus hinnatakse mõju veealusele kultuuripärandile tagamaks selle säilimine ja seisund, nagu Muinsuskaitseamet oma seisukohas eesmärgiks seadnud on. KMH käigus tuvastatakse kavandatava tegevuse otsene ja kaudne oluline keskkonnamõju muu hulgas kultuuripärandile ning mõju kirjeldatakse ja hinnatakse (KeHJS § 3¹ lg 2). KMH on mõeldud <u>kavandatava tegevuse</u> mõjude hindamiseks, mitte abstraktseteks uuringuteks. Konkreetseks kavandatavaks tegevuseks on antud juhul meretuulepargi ehitiste (tuulikud, alajaam, kaablid) püstitamine ja opereerimine. Arvestada tuleb, et hoonestusloa menetluse koormatavast alast suurele osale ei püstitata ühtegi ehitist (ega avaldu ka ehitustegevuse

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
Veealusele kultuuripärandile avalduvatest eeldatavatest mõjudest tulenevalt on oluline Saare-Liivi meretuulepargi alal, sh täiendaval alal läbi viia allveearheoloogiline uuring. (MuKS § 32, KeHJS § 13 lg 1 p 6). Keskkonnamõjude hindamise programmis tuleb määratleda eeldatav mõjuala ja mõjuallikad veealusele kultuuripärandile, sh võib mõjuala ulatus olla erinev nii ehitamise, hooldamise kui eemaldamise ajal. Tuulepargi rajamisega kaasnev eeldatav mõju on suurem kui eelnõus mainitud „konkreetses rajatise alla jääv ala“. Allveearheoloogiline uuring tuleb teha kogu veealust kultuuripärandit eeldatavalt mõjutataval alal, mis ei piirdu rajatiste alla jääva alaga. Sealjuures tuleb arvestada, et osad ajaloolised vrakid võivad kujutada ohtu keskkonnale ja nende seisukorra muutus tuulepargi rajamisel võib kaasa tuua keskkonnareostuse. Allveearheoloogiline uuring tuleb teha KMH raames, et tagada asjakohane mõjude hindamine ja tuvastada kavandatava tuulepargiga kaasnev otsene ja kaudne oluline keskkonnamõju veealusele kultuuripärandile. KMH programmi eelnõus on määratletud allveearheoloogilise uuringu tegemise ajaks „enne ehitamist“, mis ei ole asjakohane, kuna sellisel juhul jäävad mõjud veealusele kultuuripärandile sisuliselt hindamata, sh pole tuvastatud mõjutatava keskkonna olulised elemendid ja hoonestusloa andjal ei ole asjakohast teavet hoonestusloa tingimuste määramiseks. Allveearheoloogiline uuring koosneb kahest etapist: 1) kõrgresolutsiooniline sonariuuring veekaabelliini koridoris ja selle mõjualal. Uuringu tulemusena peavad olema tuvastatud inimtekkelised objektid alates ühest meetrist; 2) võimalike kultuuriväärtusega objektide päritolu tuvastamise, jäädvustamise ja seisukorra hindamise eesmärgil video- või fotodokumentatsioon kasutades fotogramm-meetrit või muu samaväärse tulemusega tehnika või meetodi kasutamine, puidust vrakkide korral lisandub dendrokronoloogiline uuring kui vraki vanust ei ole võimalik teiste meetoditega kinnitada. Uuringu tulemused on aluseks KMH hindamisel veealusele kultuuripärandile.	kaudsed mõjud). Ehitustegevusest (ja selle mõjust/mõjualast) puutumata aladel ei saa veealune kultuuripärand kahjustuda ehk neil aladel ei ole põhjendatud täiemahuliste allveearheoloogiliste uuringute läbiviimine. Hoonestusloa menetlusele järgneb kehtiva regulatsiooni järgi projekteerimine ja ehitusloa taotlemine. KMH käigus ei määrata tuulikutele ja kaablitele asukohti. Need pannakse paika alles ehitusloa aluseks olevas eelprojekti. Ehk siis hoonestusloa andmine eraldivõetuna ei saa kultuuripärandit kuidagi kahjustada. Eelkirjeldatud asjaolude tõttu selgitatakse esmalt KMH koostamise käigus sonariuuringuga, kas vähemalt meretuulepargi alal on veealuseid võimalikke kultuuripärandi objekte, mis võivad vajada järgmises etapis detailsemaid uuringuid juhul, kui projekteerimise käigus kavandatakse tuuliku vundament või kaabel selliselt, et võib avalduda negatiivne mõju võimalikule kultuuripärandile. Enne esimeses etapis võimalike objektide kaardistamist ei saa KMH programmis täpsemalt määratleda objektide mõjuala ulatust. Juhul, kui uuringu tulemusel on nimetatud objekte tuvastatud, määratletakse nende võimalik mõjuala KMH käigus, millega tuleb tuulikute projekteerimisel arvestada. Kui projekteerimise faasis kavandatava ehitamise/ehitise mõjuala siiski ulatub nende objektideni ja võib neid ohustada, viiakse läbi allveearheoloogiline uuring Kultuuriministri 25.05.2019 määruse nr 25 § 10 mõttes ja vastavalt MuKS § 46-48 ja § 68-69 nõutele, nagu Muinsuskaitseamet ka soovinud on. Seega on KMH programmis esitatud kavaga seatud eesmärk tagada, et tuulikute vundamentide ja kaablite tegelikul ehitus- ja mõjualal on veealuse kultuuripärandi ohustamine välistatud. Seega ei vasta tõele, justkui eeldatava mõju puhul arvestataks üksnes „konkreetses rajatise alla jäävat ala“. Samuti ei saa nõustuda, justkui mõjud veealusele kultuuripärandile jäävad sisuliselt hindamata – kavandatava tegevuse mõjud saavad enne elluviimist asjakohaselt hinnatud ja negatiivsed mõjud vajadusel leevendatud. Uuringud viiakse läbi üksteisele järgnevate

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
	loogiliste etappidena, vastavalt menetlusfaasi täpsusastmele. KMH programmis on arvestatud kõigi eeldatavate mõjudega (lisaks konkreetse ehitise asukohale ka ankurdamine, erosioon jne). Seepärast ei ole mõjualana silmas peetud mitte ainult kitsalt ehitiste alla jäävat ala (KMH programm nimetab, et mõjutatud saab „eelkõige“ ehitiste ala), vaid ka vundamentide lähiümbrust ja kaablikoridoride ala laiemas mõttes (ehk ala, kus ankurdamise ja erosiooni mõju üldse ilmnedu saab). Erinevalt kinnisasjadest ehk konkreetselt piiritletud maatükkidest (<i>kus tuleb MuKS § 31 lg 3 eeltingimuste täidetusel ehk kultuuripärandi olemasolu põhjendatud eeldusel juba KMH käigus läbi viia arheoloogiline uuring</i>) sätestab MuKS § 32 lg 2 üheselt, et sisevetes, territoriaalmeres, piiriveekogus või majandusvööndis tehakse <u>enne ehitamist, sealhulgas rajatise ja seadmestiku paigaldamist</u> või veealuse kultuuripärandi säilimist ohustada võiva muu tegevuse kavandamist <u>uuring</u>. Seega põhineb ka kehtiv õigus lähenemisel, mille kohaselt viiakse allveearheoloogiline uuring läbi hiljemalt enne ehitamist ehk projekteerimise käigus siis, kui konkreetse ehitamise/ehitise mõjuga võib avalduda oht veealusele kultuuripärandile. Samal põhjusel (tegu on juba konkreetse objektiga) ei kuulu uuringu kulu hüvitamisele (MuKS § 32 lg 3 ls 2). Juhime tähelepanu, et samasisuline käsitlus on ka TTJA 22.12.2022 otsusega nr 16-7/21-02502-095 nõuetele vastavaks tunnistatud Saare-Liivi meretuulepargi KMH programmis.
Allveearheoloogilist uuringut võib läbi viia ettevõtte, kus töötab vastava ala pädevustunnistusega isik ning kes on esitanud muinsuskaitse valdkonnas tegutsemise kohta majandustegevusteate (vastavalt MuKS § 68-69). Enne uuringu läbiviimist peab pädev isik esitama Muinsuskaitseametile uuringukava ja uuringuteatise, pärast uuringu läbiviimist uuringuaruande (MuKS § 46-48).	Teadmiseks võetud.

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
Allveearheoloogilise uuringu osana ette nähtud sonariuuringut on võimalik ühildada teiste planeeritavate sonariuuringutega. Samuti on võimalik kasutada juba tehtud kõrgresolutsioonilise sonariuuringu andmeid, kui need on varem ala kohta kogutud ja vastavad nõuetele. Mõlemal juhul tuleb pädeval isikul andmeid analüüsida ja esitada Muinsuskaitseametile aruanne.	
Rahandusministeerium (18.05.2023 nr 15-7/2783-2)	
Programmi punktis 3 on käsitletud kavandatava tegevuse seost strateegiliste planeerimis-dokumentidega: a. 3.12. Eesti merestrateegia. Arvestades, et Eesti merestrateegia meetmekava on uuendatud ja see on kinnitatud 22.02.2023 keskkonnaministri käskkirjaga nr 16-7/23/5, tuleks antud punkti KMH programmis kaasajastada. b. 3.13. Eesti mereala planeering. Programmi eelnevates punktides on ära toodud strateegiliste planeerimis-dokumentide vastu võtmiste, kehtestamiste vms kuupäevad, kuid Eesti mereala planeeringu puhul seda välja toodud ei ole. Samuti ei ole välja toodud, kuidas on kavandatud tegevus kooskõlas mereala planeeringuga.	Ettepanekust lähtuvalt on ptk 3.12 ja 3.13 jaotisi täiendatud ning ajakohastatud.
Eesti mereala planeeringu ptk 5.6.5 on toodud tuuleenergeetika suunised ja tingimused. Tingimuste punktis 12 on toodud punktid, mida tuleb loamenetluse/KMH tasandil tuulikute asukohtade ja tehnoloogilise lahendamisel hinnata. Esitatud programmis puuduvad või ei ole piisavalt kajastatud järgmised tingimused: a. Tingimus 12 h – hinnata kavandatava tegevuse ja võimalike jäämurdmistööde mõju jääkatte muutustele ja merejää liikuvusele; b. tingimus 12 t – traalpüügiga kattuvates piirkondades teha tuulikute paigutamisel koostööd Maaeluministeeriumiga, analüüsida majanduslikke mõjusid, mis kaasnevad traalpüügil kalandussektorile;	KMH programmi täiendati vastavalt: a. Tabel 5-1 p 1.1 lisati täiendus hinnata mõju jääkattele, sh hinnata kavandatava tegevuse ja võimalike jäämurdmistööde mõju jääkatte muutustele ja merejää liikuvusele. b. Tabel 5-1, p 3.3 alusel hinnatakse majanduslikke mõjusid kalandussektorile. Lisati täiendus, et kalandussektori teemakaardistamisel ja hindamisel tehakse koostööd Maaeluministeeriumiga. c. Tabel 5-1, p 1.3 lisati täpsustus, et mh hinnatakse tuuliku eemaldamise mõju merepõhjale ja sealsele elustikule.

<i>Laekunud seisukohad</i>	<i>KMH ekspertrühma vastus koostöös arendajaga</i>
c. tingimus 12 l – seada tingimused tuulikute lammutamiseks, sh kaaludes tuulikute vundamentide eelmaldamisega kaasnevat täiendavat kahju põhjaelustiku biotoopidele.	
Keskkonnaagentuur (19.05.2023 nr 6-6/23/876-2)	
Keskkonnaagentuur teeb ettepaneku lisaks tuulepargi ehitusaegse etapiga seotud eeldatavate mõjude hindamisele täiendada keskkonnamõju hindamise programmi eelnõu ehitusjärgse etapi eeldatavate mõjude kajastamisega, kaasates selle ekspluateerimise käigus võimalikke riske nagu tuulikute kukkumine või kokku vajumine, samuti ekspluatatsioonijärgset utiliseerimist ja/või pargi taristu uuendamist. Hetkel aruandes opereerimise aegse riskina on välja toodud ainult üks aspekt – õlireostuse tekke oht. Palume kaaluda ülalmainitud võimalike riskide hindamise käsitlemist koos vastavate kavandatavate meetmetega, mis lubaksid vältida sellega seotud potentsiaalset lisakoormust merekeskkonnale.	Ptk 5.1 metoodika üldosas on välja toodud, et „Eeldatavat keskkonnamõju hinnatakse KMH aruandes meretuulepargi ehitamise ja kasutamisega seonduvalt ning ühtlasi vaadatakse tuulikute eemaldamise mõju põhimõttelise hinnanguna, nii palju kui praegune info seda võimaldab“. Seega hinnatakse KMH aruandes kõiki asjakohaseid opereerimisaegse tegevusega kaasnevaid mõjusid.
Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (31.05.2023 nr 16-7/21-02502-142)	
Joonist 4-9 palume korrigeerida selliselt, et meretuulepargi esialgsest alast välja arvata lõunapoolne ebasobiv osa või eristada need kaks ala.	Joonis 4-9 on täiendatud. Meretuulepargi esialgsest alast välja arvatud lõunapoolne jääv ebasobiv ala on vastavalt eristatud.
Peatükis 5.1 on toodud: „Saare-Liivi meretuulepargi täiendavale alale koostatakse vajadusel täiendav KMH aruanne (koos seonduvate täiendavate menetlus-toimingutega).“ Palume tuua välja lühike selgitus, millisel juhul koostatakse täiendavale alale täiendav KMH aruanne ja millisel juhul koostatakse ühine KMH aruanne, et oleks kõigile osapooltele arusaadav.	Peatükk 5.1 on täiendatud ja lisatud selgitus, millisel juhul on vajalik eraldi KMH aruande koostamine.

9.4. Avalikustamine

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

Lisad

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

Lisa 2. Asjaomaste asutuste seisukohad KMH programmi osas (lisatakse eraldiseisva failikataloogina)