

**TUULETRAAL OÜ LIIVI LAHE MERETUULEPARGI JA  
ROHELISE VESINIKUGA VÕIMSUSE JUHTIMISE  
KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROGRAMM**

**Töö nr 2010**

**Tellijä: Tuuletraal OÜ  
Koostaja: Corson OÜ**

**Tallinn 2022**

## Sisukord

1. Kokkuvõte.....	4
1.1 Lühikokkuvõte .....	4
1.2 Hoonestusloa menetluse ja KMH algatamine.....	6
1.3 KMH teostus vastavalt 10.06.2013 kehtinud KeHJS redaktsioonile.....	6
2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus .....	8
2.1 Arendaja eesmärgid .....	8
2.2 Kavandatud tegevus .....	10
2.2.1 Taustinfo ja ajalugu.....	10
2.2.2 Asukoht.....	14
2.2.3 Trassid ja liikluskorraldus.....	18
2.3 Kavandatu ja selle reaalsed alternatiivsed võimalused.....	24
2.4 Tuuletehnoloogia .....	26
2.5 Vesinikutehnoloogia .....	29
2.6 Vajalike lubade lühiülevaade .....	31
3. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega .....	32
3.1 Euroopa Liidu ja Balti regiooni strateegilised dokumendid .....	32
3.2 Eesti riigi strateegilised dokumendid.....	33
3.3 Kohalikud strateegilised dokumendid.....	33
3.4 Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering .....	33
3.5 Eesti mereala planeering (EMP-2021).....	34
4. Kavandatava tegevuse ja alternatiivsete võimalustega eeldatavalt mõjutatav keskkond ning võimalik keskkonnamõju .....	44
4.1 Meteoroloogilised ja hüdrodünaamilised tingimused.....	44
4.1.1 Tuul.....	44
4.1.2 Lainetus ja hoovused.....	46
4.1.3 Jääolud ja jääriski hinnang.....	49
4.1.4 Kliimamuutustega kohanemine .....	50
4.1.5 Vee kvaliteet .....	52
4.2 Mõjutatavad keskkonnaelemendid, eeldatavad mõjualad ja -allikad ning tegevused .....	53
4.2.1 Mõjuala suurus.....	53
4.2.2 Mõju suurust mõjutavad tegevused ja mõjuallikad .....	53
4.2.3 Piiriülene keskkonnamõju.....	54
4.2.4 Meretuuleparkide kumulatiivne mõju Liivi lahes.....	54
4.2.5 Suure väina püsiühendus ning võimalikud TT/ELERING-i juhtmete kumulatiivsed mõjud.....	56
4.3 Eeldatavalt olulise keskkonnamõju võimalikkus.....	58
4.3.1 Hülged.....	58
4.3.2 Linnud.....	59
4.3.3 Nahkhiired.....	60
4.3.4 Kalad .....	61
4.3.5 HELCOM-i ohustatud liigid ja biotoobid Liivi lahes .....	64
4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine.....	65
5. Natura eelhindamine .....	78
5.1 Kokkuvõte: Natura eelhindamise tulemused ja järeldus.....	79
6. Hindamismetoodika ja uuringud.....	99
6.1 KMH metoodika .....	99
6.2 Vajalikud uuringud .....	100
6.2.1 Lähteseisukohad uuringuteks.....	100
6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud .....	100
7. KMH protsess ja selle teostuse ning avalikustamise ajakava .....	107
8. KMH protsessis osalejate andmed .....	112
9. KMH programmi eelnõu (2020=v1) koostamisse kaasamise ülevaade.....	114
10. KMH programmi täiendatud eelnõude (2021=v2, 2022=v3/v4) koostamisse kaasamise ülevaade .....	129
11. Mõningaid iseloomulikke ametkondlikke jt seisukohti .....	167

## Uuringud

Uuring 1 Batümeetria uuring .....	100
Uuring 2 Merepõhja ehitusgeoloogiline uuring .....	100
Uuring 3 Tuuletingimuste uuring .....	101
Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine .....	101
Uuring 5 Jääolude täpsustav uuring .....	101
Uuring 6 Logistika, ehitus- ja hooldusaegsete tööde korralduse kontseptsiooni uuring .....	101
Uuring 7 Hinnang tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tuletornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele .....	102
Uuring 8 Hinnang tuulepargi tuulikute mõjust mereseire- ja ESTER sidesüsteemidele .....	102
Uuring 9 Lindude uuring .....	102
Uuring 10 Nahkhiirte uuring .....	103
Uuring 11 Kalastiku uuring .....	103
Uuring 12 Merepõhja elustiku ja mereliste elupaigatüüpide määratlemise ja kaardistamise uuring .....	103
Uuring 13 Hüljeste uuring .....	104
Uuring 14 Välisõhu müra uuring .....	104
Uuring 15 Veealuse müra uuring .....	104
Uuring 16 Võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele .....	104
Uuring 17 Sotsiaalsete, majanduslike ja kultuuriliste mõjude uuring .....	105
Uuring 18 Visuaalne uuring .....	105
Uuring 19 Elektriülekande uuring .....	105
Uuring 20 Riigikaitse terviklahenduste ja kompensatsioonimehhanismide uuring .....	105
Uuring 21 Õhuliikluse häiringute vältimise uuring .....	105
Uuring 22 Elektrienergia kvaliteedi uuring .....	105
Uuring 23 Vesiniku elektrolüütilise tootmise, salvestamise ja kütuseelement-elektrijaamas elektriks tagasikonversiooni uuring .....	105
Uuring 24 Renoveerimise- ja eemaldamise uuring .....	105
Uuring 25 Allveearheoloogiline uuring .....	106
Uuring 26 Piiriüleste mõjude kaardistamise uuring .....	106

## Joonised

Joonis 1 Väljavõte TT 2013.a. taotlusest, generaatorite ja sumpade pealtvaade .....	11
Joonis 2 Väljavõte TT 2013.a. taotlusest, alumiiniumist vertikaaltuuliku katseeksemplar .....	11
Joonis 3 Väljavõte TT 2016.a. täiendatud taotlusest, koormatav ala .....	12
Joonis 4 Väljavõte TT 2016.a. täiendatud taotlusest, 6 MW tuulikute kava .....	13
Joonis 5 20 - 22 m sügavusse rajatud tehissaare külgvaade, ilma mereveeta .....	14
Joonis 6 Vertikaaltuulikute (VWT) asendiskeem .....	15
Joonis 7 Horisontaaltuulikute (HWT) asendiskeem .....	16
Joonis 8 Lihula – Virtsu vahelise alalisvoolu (DC) maakaabelliini võimalikkus .....	18
Joonis 9 Liivi lahe Eesti osa hoonestusloa menetlused .....	19
Joonis 10 Elektrijuhtmetega maabumise ja Lihulasse suundumise situatsioon .....	19
Joonis 11 Läti merealplaneering 2030 ja 330 kV õhuliin .....	20
Joonis 12 Tuulepargi asendiskeem, kogu regioon .....	21
Joonis 13 Vertikaaltuulepargi (VWT) asendiskeem, Liivi lahe põhjaosa .....	22
Joonis 14 Horisontaaltuulepargi (HWT) asendiskeem, Liivi lahe põhjaosa .....	23
Joonis 15 3D visuaal alternatiivile #1b .....	25
Joonis 16 15 MW HWT tuulegeneraator .....	27
Joonis 17 VWT ja HWT võrdlus .....	28
Joonis 18 Väljavõte SHELL HYDROGEN STUDY .....	31
Joonis 19 EMP-2021 illustratsioonid 2 ja 3 .....	35
Joonis 20 EMP-2021 illustratsioonid 4 ja 5 .....	36
Joonis 21 EMP-2021 illustratsioon 6 .....	36

Joonis 22 EMP-2021 kaablikoridoride põhimõtteskeem.....	37
Joonis 23 Asukoha N58.125, E23.4166(6) tuule statistilised parameetrid kõrgustel 100/150/200 m üle merepinna.....	45
Joonis 24 Aastakeskmise tuulekiirus kõrgusel 150 m üle mere-/maapinna.....	46
Joonis 25 Läänemeri ja hoovused.....	48
Joonis 26 Rannikuveekogumite veekogutüübid ja rannikumere veekogumid.....	52
Joonis 27 EMP-2021 Tuuletraal jt.....	55
Joonis 28 Elektrijuhtmetega maabumise situatsioon lõuna poolt tulles.....	57
Joonis 29 Räime kudealade paiknemine ja kuderännete suunad.....	63

## Tabelid

Tabel 1 Kavandatud alternatiivid lühidalt.....	5
Tabel 2 Pinnase mahud, sh 20 - 22 m sügava vee korral, Tuuletraali 2013 taotluse andmetel.....	14
Tabel 3 Hoonestusloa ala koordinaadid ja akvatooriumi pindala (2013).....	15
Tabel 4 Tuulikute koordinaadid.....	16
Tabel 5 Vajalike lubade lühiülevaade.....	31
Tabel 6 Olulised lainekõrgused projektialal erinevate tuulesuundade korral.....	47
Tabel 7 ELWIND kumulatiivsete mõjude tekkemaatriks, TT analüüsi järgi.....	56
Tabel 8 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende väljaselgitamise teostus KMH-s.....	65
Tabel 9 Natura eelhindamine.....	80
Tabel 10 KMH teostuse ajakava.....	107
Tabel 11 Uuringute ja KMH sisuekspertide nimekiri.....	113
Tabel 12 2020 laekunud ettepanekutega (transkriptsioonid) arvestamine.....	114
Tabel 13 2021/2022 laekunud ettepanekutega (transkriptsioonid) arvestamine.....	129
Tabel 14 Mõningaid iseloomulikke ametkondlikke jt seisukohti.....	167

## 1. Kokkuvõte

### 1.1 Lühikokkuvõte

Elektrienergia tootmiseks kavandab Tuuletraal OÜ (arendaja või TT) rajada Liivi lahe põhjaossa, Kihnust 25 km lääne suunas meretuulepargi, mille elektriline võimsus on ca 350 – 700 MW. Energia salvestamiseks rajatava elektrolüüsijaama võimsus on ca 50% ning kütuseelementelektrijaama võimsus ca 25% meretuule võimsuse suhtes.

ELi strateegia avamere taastuvenergia potentsiaali kasutamiseks kliimaneutraalsuse saavutamise eesmärgil kohaselt:

- Avamere taastuvenergia on üks taastuvenergiatehnoloogia lahendustest, millel on suurim kasvupotentsiaal. Komisjon peab realistlikuks ja saavutatavaks eesmärgi, et võrreldes praegu avamerele üles seatud tuuleenergiavõimsusega 12 GW peab **2030. aastaks olema üles seatud vähemalt 60 GW avamere tuuleenergiat** ja vähemalt 1 GW ookeanienergiat ning et 2050. aastaks oleks üles seatud võimsust vastavalt 300 GW ja 40 GW.
- Eelkõige on ELi vesinikustrateegias seatud eesmärgiks saavutada taastuvate energiaallikatega seatud elektrolüüsivõimsuseks **ELis 2030. aastaks 40 GW**.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220210IPR23015/boost-offshore-renewable-energy-sources-to-meet-climate-targets>

Kavandatavate tegevuste ala on valitud selliselt, et see asuks rannikust, looduskaitsealadest ja Natura 2000 alast võimalikult kaugel. Kavandatud TT tuulepark asub Liivi lahe põhjaosas. Tuulepargist jäävad itta ca 25 km kaugusele KIHNU, põhja LÄÄNERANNA vald ja kirdesse PÄRNU linn / TÕSTAMAA osavald. Tuulepargist jäävad lõunasse ca 30 km kaugusele RUHNU ja loodesse SAAREMAA. Põhjasuunas on

MUHU, ca 40 km. Idasuunas ca 50 km kaugusel on HÄÄDEMEESTE vald. LÄTI (KOLKA) jääb edelasse, ca 55 km kaugusele.

Tuulepargi valmimine on planeeritud ajavahemikku 2028.a. - 2032.a. Asukoha poolest sobivateks ehitussadamateks on Ventspils, Riia, Klaipeda, Saaremaa ja Paldiski. Hooldussadamaks sobib hästi Kõiguste.

### Tabel 1 Kavandatud alternatiivid lühidalt

#### Vt ka ptk 2.3 Kavandatu ja selle reaalsed alternatiivsed võimalused

Alternatiiv #0	Alternatiivi sisuks on kavandatavast tegevusest loobumine ja olemasoleva olukorra jätkumine võrdluses teiste alternatiividega.
Alternatiiv #1a (VWT)	Kuni 76 vertikaaltuulikuga tuulepark võimsusega ca 350 MW. Tuuliku rootori läbimõõt ca 60 - 125 m (rootor on külgvaates umbes ruudukujuline). Generaatori kõrgus merepinnast ca +10 m kuni -10 m. Kogukõrgus merepinnast 77 - 142 m. Veesügavus ca 20 - 30 m. Nimivõimsus ca 3 – 8 MW. Elektrijaama koguvõimsus võrku andmisel piiratakse 350 MW peale ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H2-te. Elektrolüüserite jaama võimsuseks on ca 50% koguvõimsusest. H2 salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H2 kasutatakse tuulepargi juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega ca 25% tasemel.
Alternatiiv #1b (VWT)	76 topeltvertikaaltuulikuga tuulepark võimsusega 380 MW. Tuuliku üksikrootori läbimõõt ning laba pikkus on ühesuguselt 100 m (rootor on külgvaates umbes ruudukujuline). Topeltrootori maksimaalne kogulaius on ca 250 m. Generaatori kõrgus merepinnast ca 10 m. Kogukõrgused merepinnast ca 115 m. Veesügavus ca 20 - 30 m. Topeltrootori nimivõimsus 5 MW (st 2 x 2.5 MW). Labad pöörlevad vastassuundades. Elektrijaama koguvõimsus võrku andmisel piiratakse 350 MW peale ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H2-te. Elektrolüüserite jaama võimsuseks on ca 50% koguvõimsusest. H2 salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H2 kasutatakse tuulepargi juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega ca 25% tasemel.
Alternatiiv #2 (HWT)	Kuni 50 horisontaaltuulikuga 2 (kaks) kõrvutist tuuleparki koguvõimsusega ca 700 MW ning ühise alajaamakompleksiga. Tuuliku rootori läbimõõt ca 260 - 300 m. Generaatori kõrgus merepinnast ca 155 - 175 m. Kogukõrgus merepinnast ca 285 - 325 m. Veesügavus ca 20 - 30 m. Torni läbimõõt ca 10 - 12 m. Nimivõimsus ca 14 - 18 MW. Kogu pargis kasutatakse suure jääkindlusega vundamente vastavalt jää-inseneride arvutustele. Tuulikute omavaheline vahekaugus reeglina ca 5 - 6 rootori läbimõõtu. Kahe (2) elektrijaama koguvõimsus võrku andmisel piiratakse 350 MW ning 350 MW peale (kokku 700 MW) ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H2-te. Elektrolüüserite jaama võimsuseks on ca 50% koguvõimsusest. H2 salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H2 kasutatakse tuulepargi juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega ca 25% tasemel.

Käesolevas keskkonnamõju hindamise (KMH) protsessis on otsustaja Vabariigi Valitsus ja menetluse läbiviija Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, arendaja Tuuletraal OÜ ning KMH läbiviija Corson OÜ.

## 1.2 Hoonestusloa menetluse ja KMH algatamine

Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 313 19.12.2019 *Hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) algatamine* (RT III, 23.12.2019, 12) algatati hoonestusloa menetlus Tuuletraal OÜ taotluse alusel kavandatud meretuulepargi ja vesiviljelustaristu rajamiseks Liivi lahe sisemerre ning keskkonnamõju hindamine.

Korraldus kehtestati 10. juunil 2013.a. kehtinud veeseaduse (edaspidi VeeS-2013, vt ka <https://www.riigiteataja.ee/akt/116052013008>) § 22<sup>7</sup> lõigete 1 ja 7 ja keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõike 1 punktide 5 ja 17<sup>1</sup> ja § 11 lõike 3 alusel ning kooskõlas ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seaduse § 25 lõikega 1.

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet avaldas *Keskkonnamõju hindamise algatamise teate* 22.01.2020 ametlikus väljaandes *Ametlikud Teadaanded*.

Vabariigi Valitsus otsustajana teatab, et on algatanud oma 19.12.2019 korraldusega nr 313 Tuuletraal OÜ taotluse alusel hoonestusloa menetluse Liivi lahe koormamiseks iseseisva taastuvenienergiavarustusega mitmeotstarbelise tehisaartega vesiviljeluse taristuga (**edaspidi VV korraldus nr 313**). Ühtlasi algatas Vabariigi Valitsus taristu rajamisega kaasneva võivate võimalike lühi- ja pikaajaliste, kaudsete ja otsete mõjude, samuti võimalike piiriüleste mõjude väljaselgitamiseks keskkonnamõju hindamise.

Kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise menetlusi varem algatatud ei ole, seega puudub vajadus menetluste liitmise kohta. Kõik asjakohased taristu rajamisega seotud uuringud tuleb teostada nii KMH koosseisus (järgneb TT kommentaar AT teate sõnastusele) kui ka VV korraldusega nr 313 nõutud mahus. Uuringute tegemise vajadus määratakse ära KMH programmis ja selles osas on taotlejale tehtud kohustuseks programmi koostamisse kaasata ka asjaomased riigiasutused ning kohalikud omavalitsused. Lõplik uuringute loetelu selgitatakse välja KMH läbiviimise käigus, millega tagatakse kõikide asjakohaste uuringute läbiviimine. Uuringute läbiviimise tähtaeg on viis aastat keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmisest arvates.

KMH ning selle käigus läbiviidavate uuringute tulemuste valmimise järel on Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametil võimalik teha ettepanek Vabariigi Valitsusele hoonestusloa andmiseks või sellest keeldumiseks.

Hoonestusloa menetluse ja KMH algatamise otsusega on võimalik tutvuda Riigi Teataja veebilehel:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/323122019012>

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti teatega KMH algatamisest on võimalik tutvuda väljaande *Ametlikud Teadaanded* veebilehel:

[https://www.ametlikudteadaanded.ee/avalik/teadaanne?teate\\_number=1571621](https://www.ametlikudteadaanded.ee/avalik/teadaanne?teate_number=1571621)

KeHJS-2013 § 11 lõike 11 kohaselt kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise algatamise korral peatub tegevusloa taotluse menetlus KMH aruande heakskiitmiseni.

VeeS-2013 § 22<sup>9</sup> lõige 3 kohaselt avaliku veekogu koormatava ala moodustavad ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste alune pind. Ühe hoonestusloa alusel ehitatava ehitiste kogumi puhul loetakse koormatavaks alaks ka üksikute ehitiste vaheline kuni 1000-meetrine vahemaa, mida arvestatakse ehitiste laiusgabiitidest lähtuvalt.

## 1.3 KMH teostus vastavalt 10.06.2013 kehtinud KeHJS redaktsioonile

13. juuli 2017.a. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 56 lõige 12 (kehtiv) (vt ka <https://www.riigiteataja.ee/akt/103072017014>)

sätetab *Meretuulepargi ja vesiviljeluse taristu keskkonnamõjude hindamisele* hoonestusloa taotluse esitamisel (10.06.2013) kehtinud KeHJS (edaspidi KeHJS-2013) redaktsiooni kasutuse. KeHJS-2013

redaktsioon on Riigi Teataja veebilehel <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011015> ja aktuaalne KeHJS-2022 redaktsioon <https://www.riigiteataja.ee/akt/103012022010>

KeHJS-2013 § 2 kohaselt on keskkonnamõju hindamise eesmärgiks teha kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel ettepanek kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ning edendada säästvat arengut. Vabariigi Valitsusele, kui tegevusloa andjale tuleb anda teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta. Keskkonnamõju hindamise tulemusi arvestatakse tegevusloa andmise menetluses.

Kuna Vabariigi Valitsus on tegevusloa andja ja tegevusega eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju võib olla riigipiiri ülene, siis keskkonnamõju hindamise järelevalvaja on Keskkonnaministeerium (KeHJS § 10. lõige 1).

KeHJS-2013 § 13 sätestab, et KMH programmis tuleb esitada:

- 1) kavandatava tegevuse eesmärk;
- 2) kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus;
- 3) teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise sisu kohta, sealhulgas teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste eeldatavate mõjuallikate, mõjuala suuruse ning mõjutatavate keskkonnanelementide kohta;
- 4) keskkonnamõju hindamisel kasutatava hindamismetoodika kirjeldus;
- 5) kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise ning selle tulemuste avalikustamise ajakava;
- 6) andmed arendaja kohta ning eksperdi nimi või eksperdirühma koosseis.

KMH programm koostatakse VV korralduse nr 313 19.12.2019 otsusele vastavalt 10.06.2013 kehtinud KeHJS redaktsioonile.

KeHJS-2013 § 20 lõige 1 sätestab heakskiidetud KMH programmist lähtudes KMH aruande koostamise ja selle sisu:

- 1) kirjeldab kavandatava tegevuse eesmärki ja vajadust;
- 2) esitab kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste kirjelduse;
- 3) esitab kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjelduse ning hindab selle piirkonna keskkonnaseisundit;
- 4) hindab kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt kaasnevaid tagajärgi, nagu vee, pinnase või õhu saastatus, jäätmete, müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus või lõhn;
- 5) esitab kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju prognoosimeetodi kirjelduse;
- 6) analüüsib kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt kaasnevat keskkonnamõju, sealhulgas kaudset mõju ning teiste tegevusliikidega koosmõju keskkonnaseisundile, sealhulgas mõju inimese tervisele, heaolule ja varale, taimedele, loomadele, pinnasele, maastikule, maavarale, vee ja õhu kvaliteedile, kliimale, kaitstavatele loodusobjektidele, sealhulgas Natura 2000 võrgustiku alale, selle kaitse-eesmärkidele ja terviklikkusele, ja kultuuripärandile, ning käesolevas punktis nimetatud tegurite vastastikust mõju;
- 7) hindab keskkonnamõju eeldatavat toimet ning kirjeldab kaasneva negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise meetmeid ning hindab nende kasutamise eeldatavat efektiivsust; 7<sup>1</sup>) annab vajaduse korral ülevaate kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnevast olulisest keskkonnamõjust põhjustatava võimaliku kahju reaalsetest hüvitusmeetmetest looduskaitseaduse § 70<sup>1</sup> mõistes, samuti hinnangu nende meetmete tõhususele ja vajalikule rakendusmahule; 7<sup>2</sup>) lähtudes kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise tulemustest teeb põhjendatud ettepaneku keskkonnaseire tingimuste seadmiseks;

- 8) hindab loodusvara kasutamise otstarbekust ning kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste vastavust säästva arengu põhimõtetele;
- 9) võrdleb kavandatavat tegevust erinevate reaalsete alternatiivsete võimalustega ning annab nende paremusjärjestuse, lähtudes kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõjust ja hüvedest;
- 10) esitab ülevaate keskkonnamõju hindamise, avalikkuse kaasamise ning piiriülese keskkonnamõju hindamise korral konsultatsioonide tulemuste kohta;
- 11) käsitleb vajaduse korral raskusi, mis ilmnesid keskkonnamõju hindamisel ja aruande koostamisel;
- 12) esitab käesoleva lõike punktides 1–11 nimetatud teabe kokkuvõtte;
- 13) esitab teabe keskkonnamõju hindamisel kasutatud allikate kohta;
- 14) käsitleb aruande kohta esitatud ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi, mille koopiad lisab aruandele, ning esitab ettepanekute, vastuväidete ja küsimuste esitajatele saadetud kirjade koopiad, milles selgitatakse aruande kohta esitatud ettepanekute ning vastuväidete arvestamist, põhjendatakse arvestamata jätmist ning vastatakse küsimustele;
- 15) käsitleb aruande avaliku arutelu protokollid, mille koopia lisab aruandele;
- 16) käsitleb kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste ala skeemi ja kaarti, mille lisab aruandele;
- 17) käsitleb vajaduse korral muid lisasid.

Antud üksikasjalikud loetelud on KMH menetluses osalejatele informatsiooni andmiseks, mida käsitletakse KMH programmis ja mida käsitletakse KMH aruandes vastavalt 10.06.2013.a. kehtinud KeHJS redaktsioonile.

KMH programmis ja hiljem koostatavas aruandes antakse teavet kavandatava tegevuse ja selle mõjude ning sobivaima lahendi ja vajalike leevendusmeetmete kohta. Eesmärgiks on anda Vabariigi Valitsusele piisavalt teavet Tuuletraal OÜ meretuulepargis elektri- ja vesiniku tootmiseks vajaliku hoonestusloa väljastamiseks.

## 2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus

### 2.1 Arendaja eesmärgid

Alljärgnevalt on Tuuletraal OÜ eesmärgid kavandatu realiseerumisel:

- Ehitada valmimisega 2028. – 2032.a. kaasaegsete tuulikutega tuulepark, mis tänu tehnoloogilisele arengule ei vaja taastuenergia toetust ega muid riigipoolseid garantiisid, näiteks nn elektri tunnihinna põrand.
- Tasuvus- ja mõjualternatiivide tekitamiseks kaaluda nii perspektiivseid 3 - 8 MW (olemasolul ka 10 – 15 MW) klassi vertikaaltuulikuid\* kui ka 14 - 18 MW klassi horisontaaltuulikuid (\*- vertikaal tähendab, et rootor pöörleb ümber vertikaaltelje, lisaks on tuulik lihtsamini installeeritav, kuna raske generaator paikneb merepinna ligidal).
- Viia kuni 2025.a. edukalt läbi kõrgetasemeline keskkonnamõju hindamine, koostada väga tugev ekspertide grupp, sh väliseksperdid; viia läbi väga põhjalikud keskkonna uuringud (peatuvad/rändavad linnud, nahkhiired, hülged ning kalad ja koelmud ning sotsiaalmajanduslikud ja paljud teised aspektid). Kuna Eestis ei ole kehtestatud meretuuleparkide KMH uuringuteks sobilikku standardit, lähtutakse uuringukavade täpsustamisel vajaduse korral SAKSA kehtivast standardist („Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4)“: [https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Offshore/Standards/Standard-Investigation-impacts-offshore-wind-turbines-marine-environment\\_en.html](https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Offshore/Standards/Standard-Investigation-impacts-offshore-wind-turbines-marine-environment_en.html)), näiteks ütleb SAKSA standard nii kalade, lindude, mereimetajate kui ka nahkhiirte uuringute kestuse kohta järgmist: „*At least two consecutive complete seasonal cycles prior to the start of construction.*“
- Saavutada hiljemalt 2026. – 2028.a. keskkonnamõjude hindamise aruande heakskiitmine.
- Õiguslike aluste tekkimisel olla valmis tulevikus osalema eraettevõtjana lisasensorite kaasfinantseerimises (sh elutsükli kulud jms). Oodata ära, et valitsusasutuste koostöö tulemusena leitakse kõrgetest tuulikute tekkivate radarkatte häiringute kompensatsioonivõimalused. Antud tööga alustatakse orienteeruvalt 2025. aastal. Aktsepteerida, et kompensatsioonivõimaluste ja muu



ajakava edasilükkumisel, tuleb arendajal kas oodata KMH aruande koostamisega või esitada KMH aruanne heakskiitmiseks ilma kõrgete tuulikute.

- Juhul kui Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi „Tuuleenergeetika sektori kohaliku kasu õigusliku instrumendi seaduse“ vms eelnõu ei jõua vastuvõtmiseni, siis pakkuda **70 (seitsmekümne) kilomeetri raadiuses tuulepargi välimistest tuulikute** (selleks tehakse GIS aluskaart, millele kantakse nn **lisakompensatsiooni** mõtteline piirjoon) asuvatele või identifitseeritavatele või defineeritavatele **kohalikele EESTI ja LÄTI kogukondadele** (vt allpool) tsiviilõigusliku lepingu alusel rahalist lisakompensatsiooni. Iga-aastaselt jagatav kogusumma oleks sama suur, kui riigile makstav hoonestustasu, eeldusel, et VeeS-2013 § 22<sup>9</sup> lõike 3 kohane nn 1 km põhimõte ka reaalselt rakendub tasu arvutamisel. *(Kui hoonestustasu siiski kavandatakse arvutada akvatooriumi nurgapunktidest lähtuvalt, siis lisakompensatsiooni maksta pole majanduslikult võimalik. Ka tuulepargi rajamine üldse võib sellisel juhul sattuda küsimärgi alla).* Mõttelise piirjoone sees asuvate **kohalike kogukondadena** tunneb ja määratleb end igaüks – nii üksikult, kui organiseeritult - järgmise klassifikatsiooni alusel:

- Maaomanikud ja kohalikud elanikud - on huvitatud maaomandi heaperemehelikust kasutamisest, elukeskkonna paranemisest ja kohaliku elu arendamisest.  
<https://saartehaal.postimees.ee/7491005/ruhnu-saarele-ehitatakse-kolmas-kirik>  
<https://kodukant.ee>
- Külastajad, puhkajad – soovivad tutvuda piirkonna kultuuri- ja loodusväärtustega. Huvitatud puhkekohtade olemasolust ja korrastatud maastikest.  
<http://www.kultuuriruum.ee>  
<https://www.kablifestival.ee>  
<https://www.saaremaaopera.com>  
<https://kuressaarefestival.ee>
- Kalastajad ja kalurid – huvitatud kalavarude heast seisundist, kalasadamate olemasolust.  
<https://www.kalanduskogu.ee>  
<https://www.kaluriteliit.ee>
- Turismi- ja sadamaettevõtjad – huvitatud turismi (sh loodusturismi, veeturismi jms) ja selleks vajaliku infrastruktuuri arendamisest.  
<http://www.kosmonautika.ee>  
<https://padaste.ee>  
<https://www.koigustemarina.com>  
<https://www.sadamateliit.ee>  
<https://visitsalacgriva.lv/en/what-to-do/ainazi-pier/>  
<https://visit.dundaga.lv/various/dabas-objekti>
- Loodushuvilised, teadlased ja looduskaitseorganisatsioonid – huvitatud looduskeskkonna säilimisest ja selle uurimisest.  
<https://elfond.ee>  
<https://www.eoy.ee>  
<https://www.elus.ee>
- Piirkonna keskkonnaorganisatsioonid - huvitatud loodusliku mitmekesisuse, liigirikkuse, miljööväärtuste ja puhta ning inimväärika elukeskkonna säilitamisest ja parendamisest  
<https://rannamannikud.ee>

Arendaja alustab koostöösoovide ja taotluste kogumist e-posti aadressile [enviro@windtrawl.com](mailto:enviro@windtrawl.com) alates KMH programmi heakskiitmise kuupäevast. Lisakompensatsiooni lepingute läbirääkimisi alustada koheselt peale KMH uuringute läbiviimist, kuid enne KMH aruande avalikke arutelusid. Lisakompensatsioonide maksmist alustada peale tuulepargi elektrikvaliteedi katsetuste edukat läbimist ja elektritootmise ametlikku alguskuupäeva.

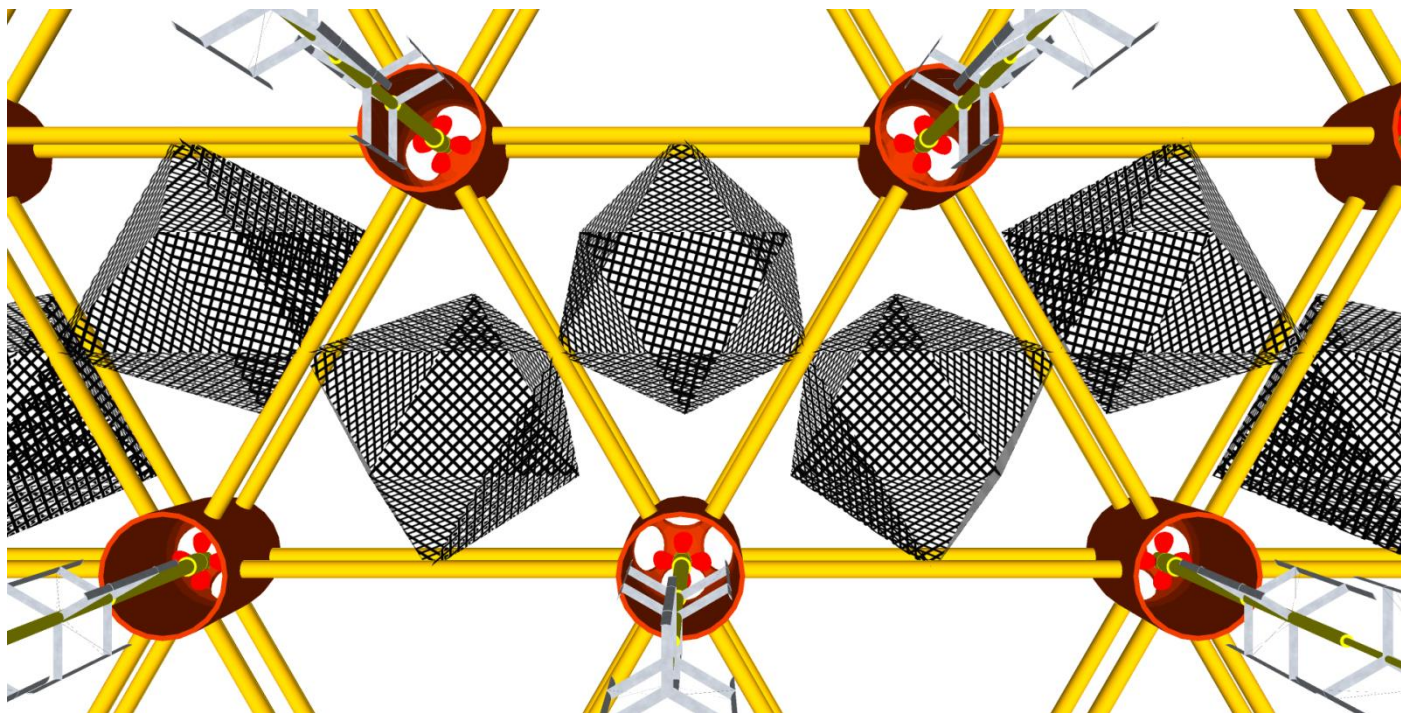
- Garanteerida horisontaaltuulikute (HWT) pargis traalpüügi jätkumine tuulepargi tööfaasis kogu pargialal. Traalpüügi ehitusaegne katkemine kompenseerida täies ulatuses. Traalpüügi ajutisest katkemisest tekkiva kahju hinnang tuleneb püügi statistika analüüsist koostöös Maaeluministeeriumiga ja MTÜ Eesti Kalurite Liiduga (EKL) – TT park hõlmab väikese püügiruut nr 217 ülemise poole - millele järgnevad konstruktiivsed läbirääkimised.

- Vertikaaltuulikute (VWT) alternatiivi korral on perimeetri tuulikud kavandatud suure jääkindlusega vundamentidele ja sisemised tuulikud ujuvundamentidele, seetõttu viimaste ankruliinid segaksid traalpüüki. Traalpüügi lõppemisest tekkiva kahju hinnang tuleneb püügi statistika analüüsist koostöös Maaeluministeeriumiga ja Eesti Kalurite Liiduga, millele järgnevad konstruktiivsed läbirääkimised.
- Prognoosida kõik ehitus- ja käiduperioodi põhjustatud võimalikud kahjud rannakalandusele ja kompenseerida täies ulatuses. Tekkiva kahju hinnang tuleneb püügi statistika analüüsist koostöös Maaeluministeeriumiga ja MTÜ Liivi Lahe Kalanduskojaga (LLKK).
- Projekti realiseerumisel luua umbes 100 töökohta Kõiguste väikesadama/hooldussadama lähiste Saaremaal avatavasse büroo ja lao kompleksi. Uurida alternatiivsete asukohtadena Roomassaare, Kihnu, Lääneranna ja Häädemeeste väikesadamaid.
- Edendada viljakat koostööd teiste piirkonna arendajatega, et hinnata kumulatiivset mõju ja taotleda EL fondide rahastust rahvusvahelise avamerevõrgu etapiviisiliseks väljaehitamiseks. Maksimaalselt sünkroniseerida TT KMH tegevusi läbi koostöö ELERING-iga, kes on omakorda asumis viima ellu Euroopa Komisjoni poliitikat avamerevõrgu väljaehitamiseks, sh Liivi lahe kaablite ja tehisaarte KMH läbiviimist ([https://ec.europa.eu/info/news/new-baltic-offshore-wind-work-programme-agreed-through-bemip-2021-oct-29\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/new-baltic-offshore-wind-work-programme-agreed-through-bemip-2021-oct-29_en) )
- Kaasata Tuuletraali omanikeringi maailma TOP10-sse kuuluv meretuuleenergeetika ettevõtte, mis on pärit kas NATO liikmesriigist, Euroopa Liidust või Euroopa Majanduspiirkonnast.
- Toota elektrolüütiliselt rohelist vesinikku alajaamaga kompleksis (elektrolüüsi võimsus ca 50% koguvõimsusest); tekitada elektritootmisvõimekus H<sub>2</sub>-kütuseelementidega (ca 25% koguvõimsusest), millega muuta meretuulepargi väljundvõimsus olulises ulatuses juhitavaks.
- Reserveerida ruumi H<sub>2</sub>-gaasijuhtme projekteerimiseks kuni Virtsuni, koos hoonestusloa taotlemisega.
- Reserveerida tehisaarele ruumi vesiviljeluse järeltöötuse jms ehitiste projekteerimiseks, sellele hoonestusluba taotlemata.

## 2.2 Kavandatud tegevus

### 2.2.1 Taustinfo ja ajalugu

Tuuletraali 2013.a. taotlus oli üles ehitatud taotletud akvatooriumi lausalisele katmisele alla 20 m kogukõrgusega (igalt kaldalt nähtamatu, kuna jäänuks horisondi alla) vertikaaltuulikutega, kombinatsioonilaineenergia muutuvnurksete sõukruvidega, ja vahele olid sätitud kalakasvanduse sumbad. Toonane tehisaarte mõte on praegugi aktuaalne. Visiooniks oli mereala maksimaalselt mitmekülgne (multifunktsionaalne) kasutamine, ja selline suhtumine on TT tegemisi jäänudki saatma. Tänapäev, st alates 2021. - 2022.a., kavandab TT lisaks tuulikutele ka H<sub>2</sub> tootmist/salvestamist ja H<sub>2</sub>-ga elektri jaama väljundvõimsuse juhtimist ning arvestab oma plaanides nii traalpüüdjate, rannakalurite kui ka valguskaabli arendajaga ning kavandab töökohti ja investeeringuid ümbruskonna omavalitsustesse.



**Joonis 1 Väljavõte TT 2013.a. taotlusest, generaatorite ja sumpade pealtvaade**

Vertikaaltuuliku tehnoloogiast arusaamiseks ehitas TT ka paari kW-se alumiiniumist prototüübi.



**Joonis 2 Väljavõte TT 2013.a. taotlusest, alumiiniumist vertikaaltuuliku katseeksemplar**

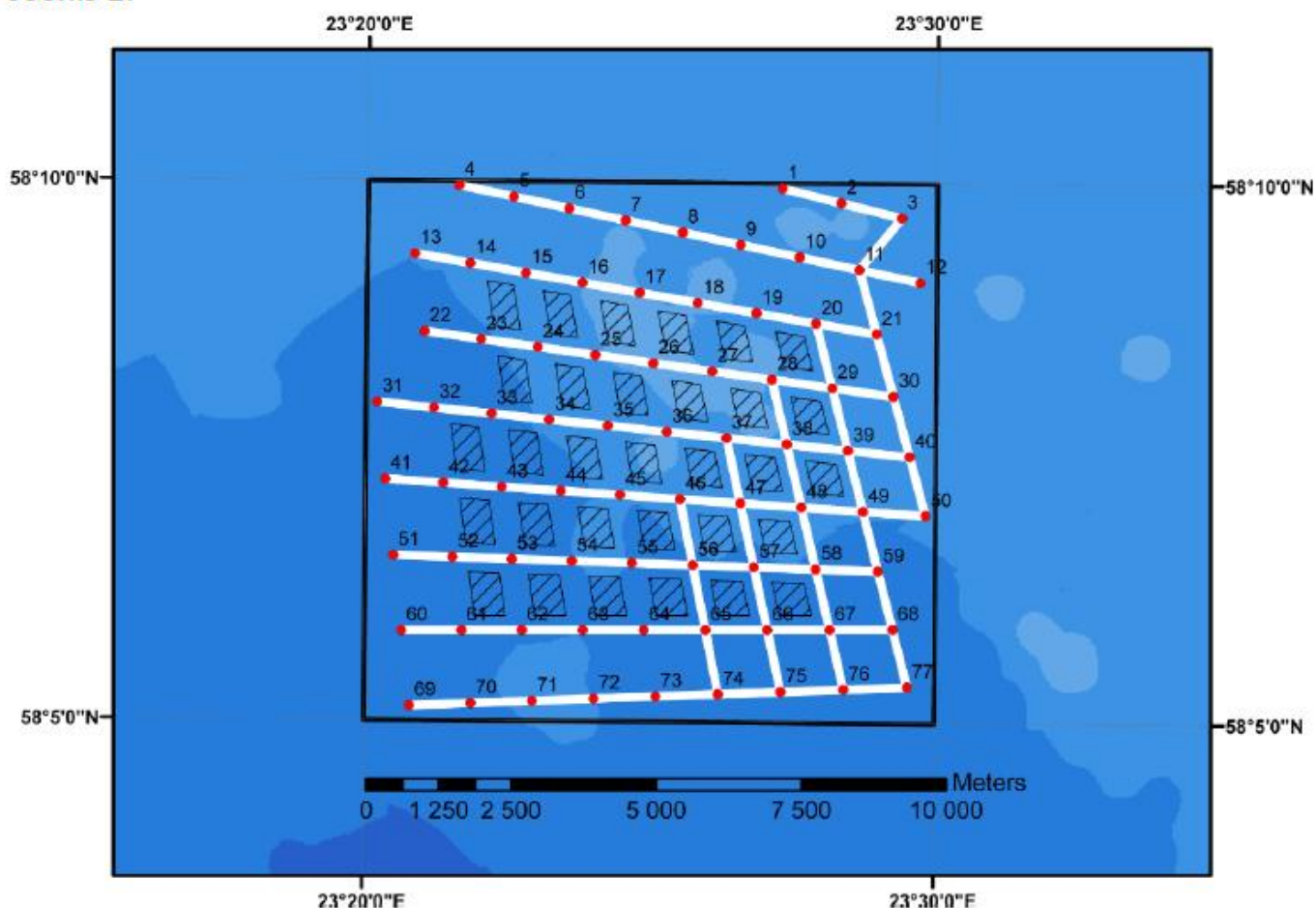


Tuuletraali KMH programm on teiste arendajate programmidest veidi erinev. TT KMH programmi kaasajastatud eelnõus kasutatakse küll täpseid tuulikute koordinaate, kuid see pole olnud – ega ei ole ka praegu – mitte omaette eesmärk, vaid see oli kõrguspiirangute seadmisega kaasnenud tulemus. Keskkonnamõtjude hindamise programmi seisukohast pole iga tuuliku asukoha määrang LEST-koordinaatidega oluline (asukoht ja tuuliku mõõtmed on küll olulised koormatava ala projekteerimisel ja määramisel, vt 2016.a. taotluse väljavõtteid **Joonis 3**). Samuti pole üksikutuuliku võimsus kunagi olnud oluline kontseptuaalne näitaja, kuna aerodünaamilistel põhjustel saab väikese võimsusega tuulikuid panna üksteise suhtes tihedamalt ja suure võimsusega tuulikuid tuleb panna hõredamalt, ning **etteantud piiridega merealale mahtuv elektriline koguvõimsus on küllaltki ühesugune**. Väheha tuulikute arvuga käib reeglina kaasas ka väiksem keskkonna häiritus. Muuhulgas kõrguspiirangute seadmiseks tuli Tuuletraalil esitada tuulikute täpsed koordinaadid, nendest järeldus otseselt tuulikute arv, ning näidistuulikute ligikaudne võimsus valiti vastavalt hetkel arenduses olnud tuulikute parameetritele ja asukoha kõrguspiirangule.



Tuuletraal DÜ

Joonis 2:



**Joonis 3 Väljavõte TT 2016.a. täiendatud taotlusest, koormatav ala**

Valge värviga iseloomustatakse tuulikutevahelist „koormatavat ala“ vastavalt VeeS-2013 eeskirjale, st nn 1 km vahekauguse tingimusega arvestamine.

Tuuletraal esitas 2016.a. taotluse täienduse - 76 tk x 6 MW = 456 MW, vt **Joonis 4**. Kõrguspiirangute seadmise tõttu nõustus Tuuletraal 2017.a. vormistustehnilise meetmena **keskmiselt 5 MW tuulikute**

**kasutamise**ga - 76 tk x 5 MW = 380 MW. Kõrgusepiirangute teema võimalikul lahenemisel, on siiski eelistatud suuremad tuulikud, mis ei vaja taastuvenergia toetust ega muid riigipoolseid garantiisid, näiteks nn elektri tunnihinna põrand.

2021.a. tegi Tuuletraal suure tehnilise täpsusastmega alternatiivse joonise, vt **Joonis 7**, kasutades 50 tk x ca 14 MW = ca 700 MW, mis on **alternatiiviks #2**, ning lisaks juhindudes ka sõltumatu arendaja valguskaabli projektist.

„Keskmiselt 5 MW tuulikute kasutamine“ lihtsustati VV korralduses nr 313 „5 MW tuulikute kasutamiseks“, kuna arvatavasti sooviti hoida kõrguspiirangute infot konfidentsiaalsena, st eri asukohtades oli lubatud erinev kogukõrgus, aga erisuuruste tuulikute ühesugune võimsus pole tehniliselt võimalik.



Tuuletraal OÜ

Pr Liis Piper  
Peaspetsialist  
Tehnilise Järelevalve Amet  
Sõle 23A 10614 Tallinn  
e: Liis.Piper@tja.ee  
t: 667 2004

TAOTLUSE TÄIENDAMINE

3 november 2016

Lugupeetud pr Liis Piper

Taotlema oma 10 juuni 2013 Liivi lahe sisemere püügiruut 217 ülemise poole kohta esitatud hoonestusloa taotluse täiendamist.

Meie täiendatud taotlus käsitleb 77 ehitusobjekti, millest 76 elektrituulikut ja 1 HVDC-multiterminal-võimekusega alajaam koos radarseire tehnikaga. Ning 31 ankurdatud vesiviljelussüsteemi, mis asuvad sisemiste tuulikute vahel.

Ligikaudu ruudukujuline ala paikneb vastavalt 2013 taotlusele muutumatult püügiruut nr 217 ülemises pooles. Asukoht on seniste Eesti meretuulepargi projektidega võrreldes oluliselt kaugemal inimasustusest, st 30 km lähimatest rannikutest. Vt joonis 3.

Tuulikute paigutusprintsipiibiks on Kihnu ja Muhu radari minimaalne segamine. Vesiviljelusalad paiknevad tuulepargi sügavuses, kus on suurem kaitse keskkonnaningimuste vastu.



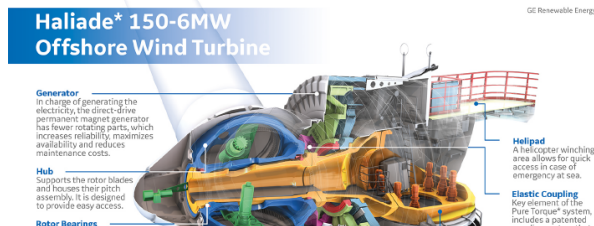
Tuuletraal OÜ

Tabel 1:

Veeseaduse kohased põhiandmed	
Elektrituulikute poolt koormatav ala [m <sup>2</sup> ]	14,086,681.7
Karbikasvatuse poolt koormatav ala [m <sup>2</sup> ]	10,296,442.0
76 tuuliku ja 1 alajaama ehitisealune pindala [m <sup>2</sup> ]	1,378,864.8
Elektrituuliku torni kõrgus [m]	100
Elektrituuliku rootori diameeter [m]	151
Elektrituuliku kogukõrgus merepinnast [m]	175.5
Elektrituuliku nominaalvõimsus [MW]	6
Tuuleelektrijaama nominaalvõimsus [MW]	456

Tuulikuks on klassi I-B IEC-61400-1 / IEC-61400-3 kuuluv GE Haliade 150-6MW.

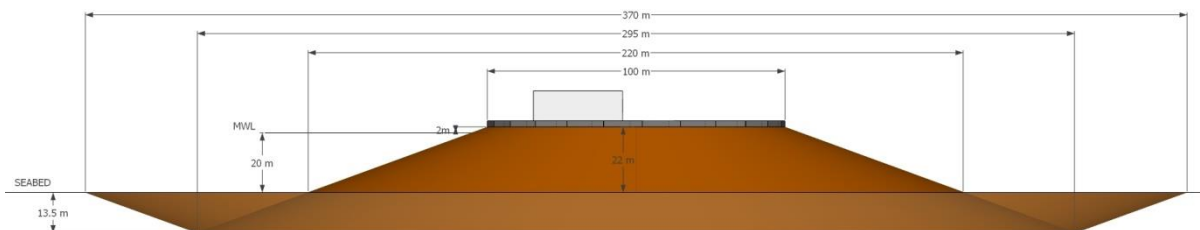
Joonis 1: GE Renewable Energy 6 MW meretuuliku tehniline tutvustus



## Joonis 4 Väljavõte TT 2016.a. täiendatud taotlusest, 6 MW tuulikute kava

Oluline on mainida, et Balti süsteemioperaatorite (ELERING nende hulgas) piiranguga määrati komplektse elektrijaama suurimaks võimsuseks 350 MW. Mainitud otsusest alates, tuleb meretuuleparke projekteerida kas 350 MW sektsioonide kaupa või piirata võrkuandmine 350 MW peale ning piiratud võimsuse ulatuses toota näiteks H<sub>2</sub>-te. Käesolevas programmis on 76 tk x 5 MW = 380 MW **alternatiiviks #1b**, sealjuures välistatakse tuuliku asukoht nr 3 (vt vastav tabel, sest see on rannikule lähemal kui 25 km). **Alternatiivi #2** tuleb elektrotehniliselt lugeda koosnevaks kahest kõrvutisest, st n 2x25 tuulikuga pargist, muidu pole võimalik ELERING-i tingimust täita.

Alternatiivide kohta info saamiseks, vt vastav ptk 2.3 Kavandatu ja selle reaalsed alternatiivsed võimalused



**Joonis 5 20 - 22 m sügavusse rajatud tehissaare külgsaare, ilma mereveeta**

Tuuletraal analüüsis ja sai 2013.a. hoonestusloa menetlemisel ametkondade arvamused 5-le „tootmissaarele“. Juhul kui uus kavandatud alajaama kompleks (st HVAC trafoalajaam/HVDC konverteralajaam/vesiniku tootmine/hoiustamine/tagasikonversioon) ei mahu kompaktselt raudbetoonvundamendile rajatud platvormile, siis on võimalik kaaluda ca 20 - 22 m sügavasse vette ühte 100 m diameetriga tehissaart, mis tekiks ringikujulise kraavitaolise süvendi (toroidi) kaevamisel ringi keskele kokkukuhjatud pinnasest mahuga ca 500 000 m<sup>3</sup> (toroidi maht m<sup>3</sup> = tömpkoonuse/tehissaare maht m<sup>3</sup>). Sõltuvalt tulevase potentsiaalse saare asukohast, võib kaaluda ka saare rajamist vertikaalse terasest kombiseinana. Sellisel juhul oleks täitmiseks vajalik pinnase maht 173 000 m<sup>3</sup>, kusjuures täitetööd saaks teha pärast terasena süvistamist, minimeerides sellega heljumi mõju.

**Tabel 2 Pinnase mahud, sh 20 - 22 m sügava vee korral, Tuuletraali 2013 taotluse andmetel**

Mere sügavus (m)	Tömpkoonuse suur raadius (m)	Tömpkoonuse väike raadius (m)	Puistenuurk (kraad)	Tömpkoonuse maht (m <sup>3</sup> )	Toroidi maht; Guldini teoreemi kohaselt (m <sup>3</sup> )	Toroidi lõikepinna raskuskeskme raadius (m)	Tömpkoonuse erosioonikaitse pindala; algest merepõhja sügavusjoonest (m <sup>2</sup> )	Ehitusala pinnala; toroidi välisservani (m)	Toroidi kaevesügavus (m)	Ehitusala pindala; toroidiga (m <sup>2</sup> )	Ehitusala pindala; toroidiga (m <sup>2</sup> )
h	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	α	V <sub>k</sub> = 1/3πh <sup>2</sup> (r <sub>1</sub> <sup>2</sup> +r <sub>2</sub> <sup>2</sup> )	V <sub>T</sub> = 2πa <sup>2</sup> tano <sup>3</sup> (a <sup>2</sup> -2ar <sub>1</sub> +r <sub>1</sub> <sup>2</sup> )	a	S <sub>1</sub> = πh <sup>2</sup> (r <sub>1</sub> +r <sub>2</sub> )	2a - r <sub>1</sub>	tano * (a - r <sub>1</sub> )	πr <sub>1</sub> <sup>2</sup>	π <sup>2</sup> (2a - r <sub>1</sub> ) <sup>2</sup>
10	77,47	50,00	20	129 602	129 602	101,15	4 005	124,82	8,62	18 857	48 943
11	80,22	50,00	20	149 136	149 136	105,13	4 500	130,03	9,07	20 218	53 121
12	82,97	50,00	20	170 054	170 054	109,08	5 013	135,19	9,50	21 627	57 416
13	85,72	50,00	20	192 405	192 405	113,00	5 543	140,29	9,93	23 083	61 830
14	88,46	50,00	20	216 235	216 235	116,90	6 090	145,34	10,35	24 586	66 366
15	91,21	50,00	20	241 593	241 593	120,79	6 654	150,36	10,76	26 137	71 026
16	93,96	50,00	20	268 525	268 525	124,65	7 236	155,34	11,17	27 735	75 811
17	96,71	50,00	20	297 079	297 079	128,50	7 835	160,30	11,57	29 381	80 724
18	99,45	50,00	20	327 303	327 303	132,34	8 451	165,23	11,97	31 074	85 764
19	102,20	50,00	20	359 243	359 243	136,17	9 085	170,13	12,36	32 815	90 934
20	104,95	50,00	20	392 948	392 948	139,98	9 736	175,02	12,75	34 603	96 233
21	107,70	50,00	20	428 465	428 465	143,79	10 404	179,89	13,14	36 438	101 663
22	110,44	50,00	20	465 840	465 840	147,59	11 089	184,74	13,52	38 321	107 225
23	113,19	50,00	20	505 123	505 123	151,39	11 792	189,59	13,90	40 251	112 918
24	115,94	50,00	20	546 359	546 359	155,18	12 512	194,41	14,28	42 229	118 743
25	118,69	50,00	20	589 597	589 597	158,96	13 249	199,23	14,66	44 254	124 701
26	121,43	50,00	20	634 883	634 883	162,74	14 003	204,04	15,03	46 327	130 792
27	124,18	50,00	20	682 266	682 266	166,51	14 775	208,84	15,41	48 447	137 017
28	126,93	50,00	20	731 793	731 793	170,28	15 564	213,63	15,78	50 614	143 375
29	129,68	50,00	20	783 511	783 511	174,04	16 370	218,41	16,15	52 829	149 867
30	132,42	50,00	20	837 467	837 467	177,81	17 193	223,19	16,52	55 092	156 493
31	135,17	50,00	20	893 710	893 710	181,57	18 034	227,96	16,89	57 401	163 254
32	137,92	50,00	20	952 286	952 286	185,32	18 892	232,72	17,25	59 759	170 149
33	140,67	50,00	20	1 013 243	1 013 243	189,07	19 767	237,48	17,62	62 163	177 180
34	143,41	50,00	20	1 076 628	1 076 628	192,83	20 659	242,24	17,98	64 615	184 345
35	146,16	50,00	20	1 142 489	1 142 489	196,57	21 569	246,99	18,35	67 115	191 645
36	148,91	50,00	20	1 210 873	1 210 873	200,32	22 496	251,73	18,71	69 662	199 081
37	151,66	50,00	20	1 281 828	1 281 828	204,07	23 440	256,47	19,08	72 256	206 652
38	154,40	50,00	20	1 355 401	1 355 401	207,81	24 402	261,21	19,44	74 898	214 359
39	157,15	50,00	20	1 431 639	1 431 639	211,55	25 381	265,95	19,80	77 587	222 201
40	159,90	50,00	20	1 510 590	1 510 590	215,29	26 377	270,68	20,16	80 323	230 179

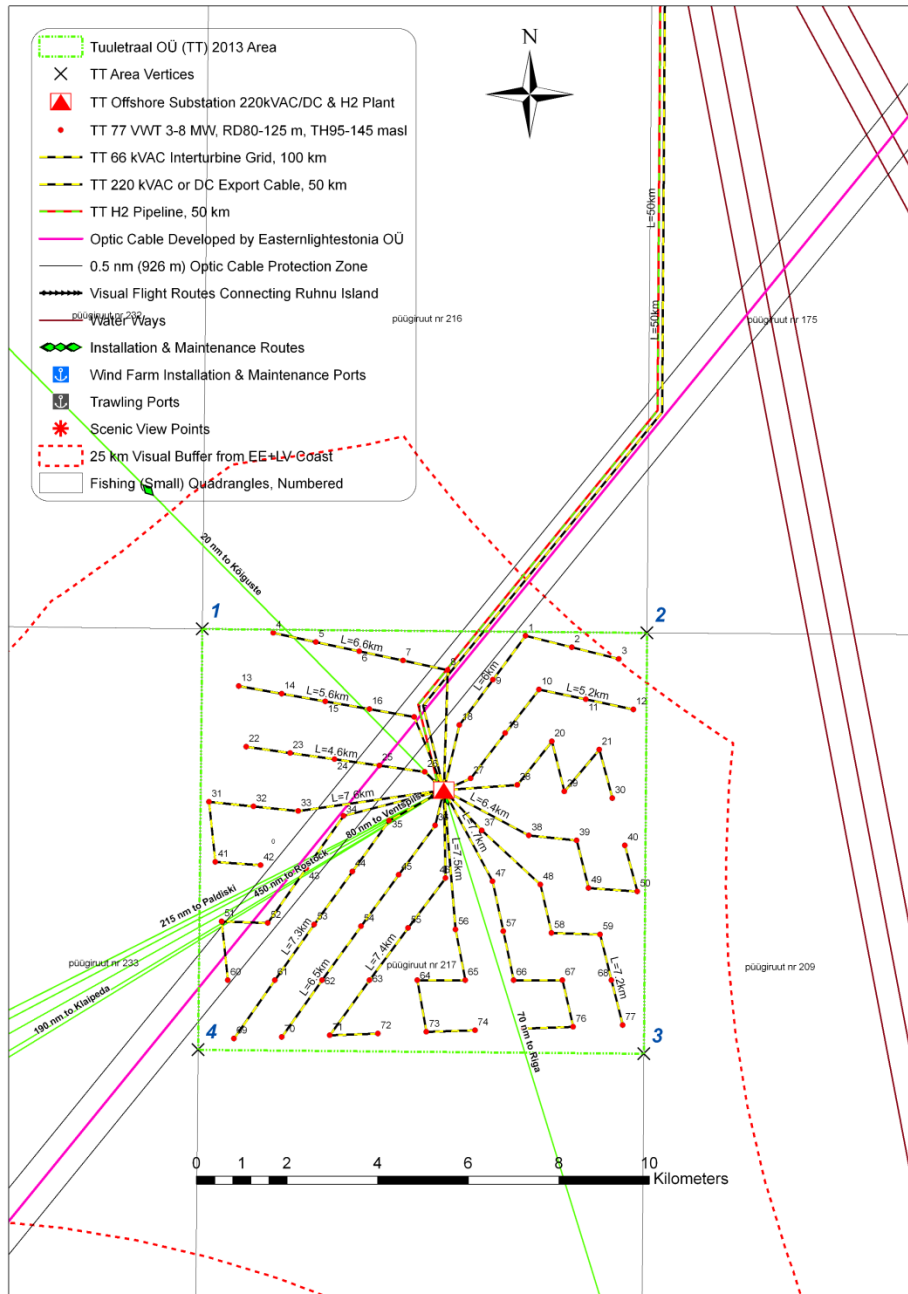
Väga huvitav idee oleks rajada teine inimtühi tehissaar Tuuletraali ala lõunaserva viiherhüljestele poegimiseks, nn poegimissaar.

## 2.2.2 Asukoht

Kavandatavate tegevuste ala on valitud selliselt, et see asuks rannikust, looduskaitsealadest ja Natura 2000 alast võimalikult kaugel. Kavandatud TT tuulepark asub Liivi lahe põhjaosas. Tuulepargist jäävad itta ca 25 km kaugusele KIHNU, põhja LÄÄNERANNA vald ja kirdesse PÄRNU linn / TÕSTAMAA osavald. Tuulepargist jäävad lõunasse ca 30 km kaugusele RUHNU ja loodesse SAAREMAA. Põhjasuunas on MUHU, ca 40 km. Idasuunas ca 50 km kaugusel on HÄÄDEMEESTE vald. LÄTI / LATVIA (KOLKA) jääb edelasse, ca 55 km kaugusele.

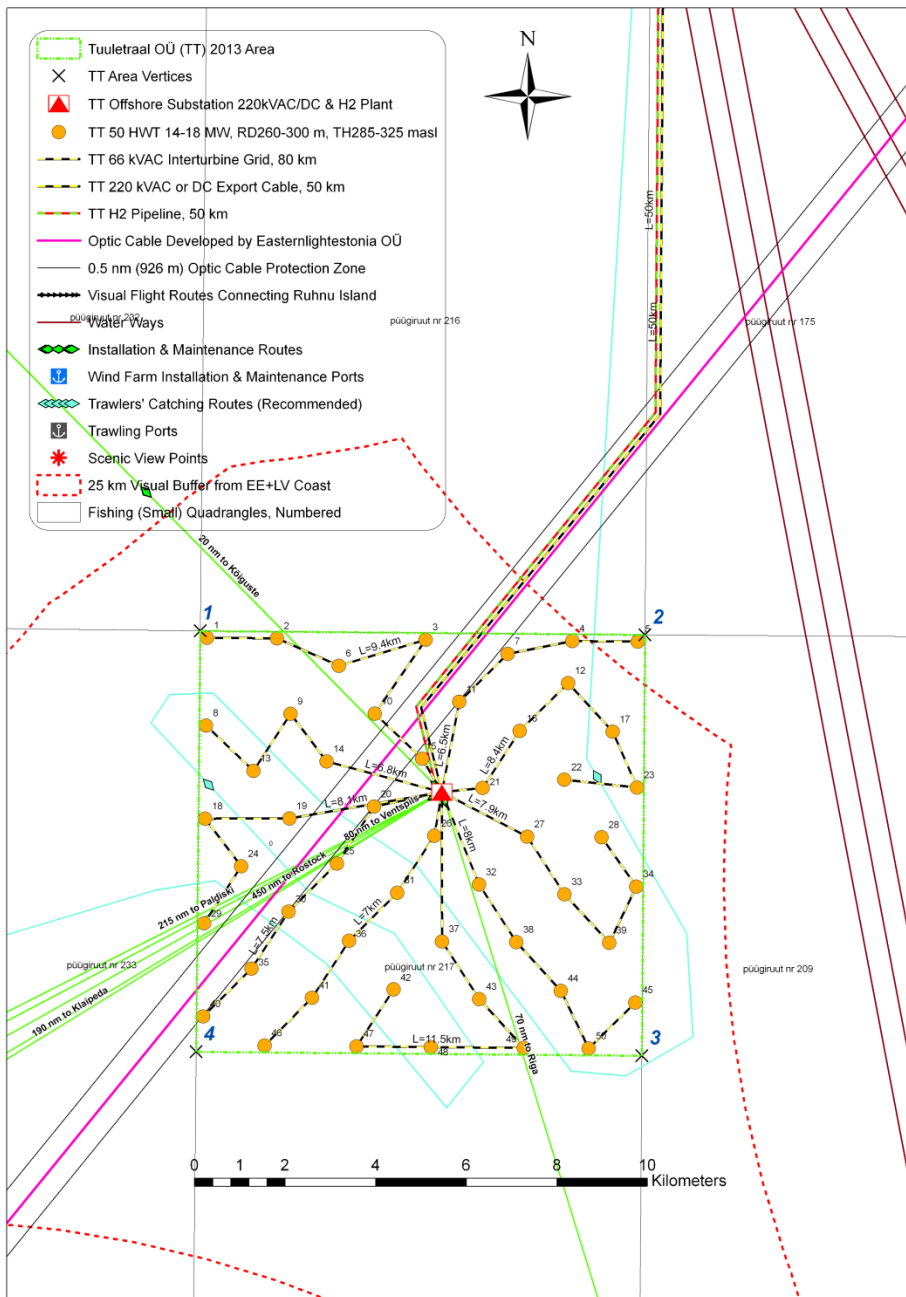
**Tabel 3 Hoonustusloa ala koordinaadid ja akvatooriumi pindala (2013)**

nr	LEST-X	LEST-Y	Pindala (m <sup>2</sup> )
1	6447492.77	460763.23	91 151 886
2	6447407.46	470572.21	
3	6438126.28	470503.03	
4	6438211.78	460670.99	



**Joonis 6 Vertikaaltuulikute (VWT) asendiskeem**





**Joonis 7 Horisontaaltuulikute (HWT) asendiskeem**

**Tabel 4 Tuulikute koordinaadid**

VWT koordinaadid on identsed Kaitseministeeriumi 2017.a. kooskõlastusega), tabel jätkub järgmisel leheküljel.

nr	50 HWT		nr	77 VWT		nr	77 VWT jätkub	
	LEST-X	LEST-Y		LEST-X	LEST-Y		LEST-X	LEST-Y
1	6447341.5	460911.7	1	6447341.2	467896.1	51	6441043.4	461191.4
2	6447328.0	462457.9	2	6447087.1	468915.3	52	6441007.8	462210.2
3	6447299.5	465736.0	3	6446828.0	469954.5	53	6440972.0	463234.6
4	6447271.4	468972.3	4	6447403.9	462330.7	54	6440936.1	464265.4
5	6447258.8	470416.7	5	6447203.7	463272.7	55	6440899.8	465303.2
6	6446721.9	463821.4	6	6447000.8	464227.4	56	6440863.3	466348.7
7	6446987.0	467544.9	7	6446795.0	465195.7	57	6440826.5	467402.7
8	6445405.6	460892.5	8	6446586.1	466178.4	58	6440789.4	468465.8



9	6445666.4	462755.6
10	6445670.7	464616.1
11	6445931.5	466479.1
12	6446343.5	468877.9
13	6444408.8	461937.9
14	6444615.2	463550.3
15	6444674.0	465661.5
16	6445288.0	467812.1
17	6445270.1	469861.0
18	6443353.3	460872.1
19	6443357.6	462732.6
20	6443618.5	464595.7
21	6444030.4	466994.5
22	6444214.7	468795.2
23	6444039.1	470397.1
24	6442302.1	461666.8
25	6442360.9	463778.0
26	6442974.9	465928.7
27	6442957.1	467977.5
28	6442942.8	469616.5
29	6441044.6	460849.1
30	6441305.4	462712.2
31	6441717.4	465111.0
32	6441901.6	466911.7
33	6441685.2	468798.9
34	6441854.2	470380.8
35	6440047.9	461894.6
36	6440661.9	464045.2
37	6440644.1	466094.0
38	6440629.7	467733.1
39	6440612.0	469781.9
40	6438992.4	460828.8
41	6439404.3	463227.5
42	6439588.6	465028.2
43	6439372.2	466915.4
44	6439556.5	468716.1
45	6439296.9	470361.7
46	6438348.6	462183.6
47	6438331.0	464210.6
48	6438316.8	465849.7
49	6438298.9	467898.5
50	6438286.5	469332.7

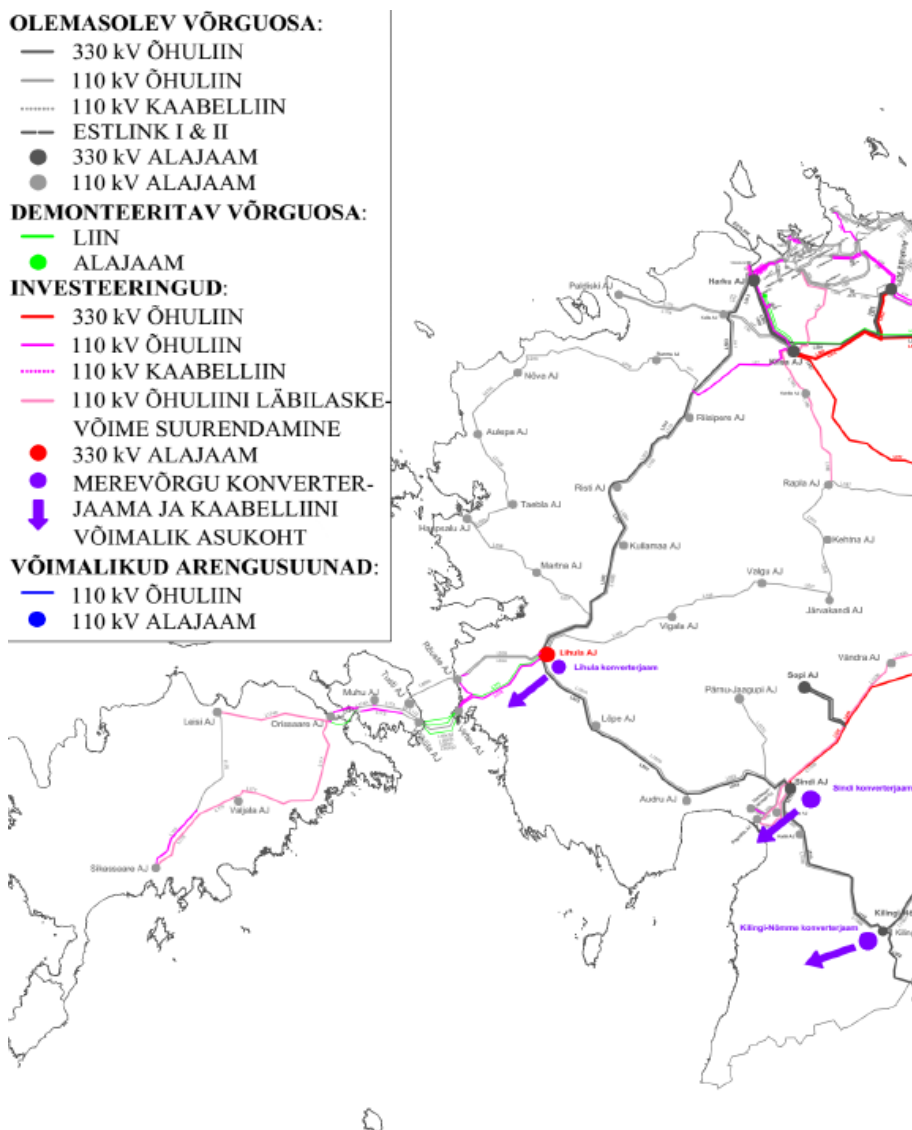
9	6446373.9	467176.6
10	6446158.3	468191.1
11	6445938.9	469223.0
12	6445715.7	470273.4
13	6446232.9	461568.6
14	6446065.4	462518.8
15	6445895.9	463479.8
16	6445724.4	464452.5
17	6445550.7	465437.5
18	6445374.7	466435.9
19	6445196.2	467448.5
20	6445015.0	468476.1
21	6444830.9	469519.9
22	6444893.2	461733.1
23	6444756.9	462702.7
24	6444619.3	463682.0
25	6444480.1	464671.9
26	6444339.4	465673.0
27	6444197.0	466686.2
28	6444052.8	467712.4
29	6443906.7	468752.5
30	6443758.4	469807.3
31	6443681.3	460914.2
32	6443578.2	461894.6
33	6443474.3	462883.0
34	6443369.5	463880.0
35	6443263.8	464886.4
36	6443156.9	465902.9
37	6443048.9	466930.3
38	6442939.7	467969.4
39	6442829.2	469021.1
40	6442717.2	470086.2
41	6442354.2	461053.6
42	6442284.3	462053.5
43	6442213.9	463060.1
44	6442143.0	464074.2
45	6442071.5	465096.6
46	6441999.4	466127.9
47	6441926.6	467168.8
48	6441853.1	468220.3
49	6441778.8	469283.0
50	6441703.6	470357.8

59	6440751.9	469539.0
60	6439745.4	461327.8
61	6439745.4	462365.2
62	6439745.4	463407.0
63	6439745.4	464454.0
64	6439745.4	465506.7
65	6439745.4	466566.0
66	6439745.4	467632.5
67	6439745.4	468706.9
68	6439745.4	469790.0
69	6438456.9	461463.3
70	6438493.8	462518.9
71	6438530.7	463577.7
72	6438567.8	464640.5
73	6438605.1	465707.8
74	6438642.6	466780.4
75	6438680.2	467858.9
76	6438718.1	468944.0
77	6438756.3	470036.6

## 2.2.3 Trassid ja liikluskorraldus

Tuulepargi alajaamakompleksi elektriühenduseks maapealsete võrkudega paigaldatakse merepõhja kaabel Virtsu alajaamani (vt ka **Joonis 10**), vajadusel jätkatakse maakaablit Virtsust Lihula alajaamani. Antud tegevusplaan on praeguseks hetkeks kattumas ELERING-i võimaliku merevõrgu arendusega. Seetõttu on võimalik, et **peamiseks liitumisalternatiiviks muutub tuulepargi ühendamine ELERING-i merevõrgu tehissaarel olevasse sõlmalajaama** (nn HUB), millisel juhul TT eraldi elektrikaablit Virtsu/Lihulasse ei pea kavandama; TT siiski jätkab sellisel juhul vesinikujuhtme kavandamist oma alajaamakompleksist Virtsu/Lihulasse (arvestusega, et ka seda tegevust võib ELERING dubleerima asuda). Torujuhtme ja elektrikaabli kaitsevööndid kattuksid võimalikult suures ulatuses.

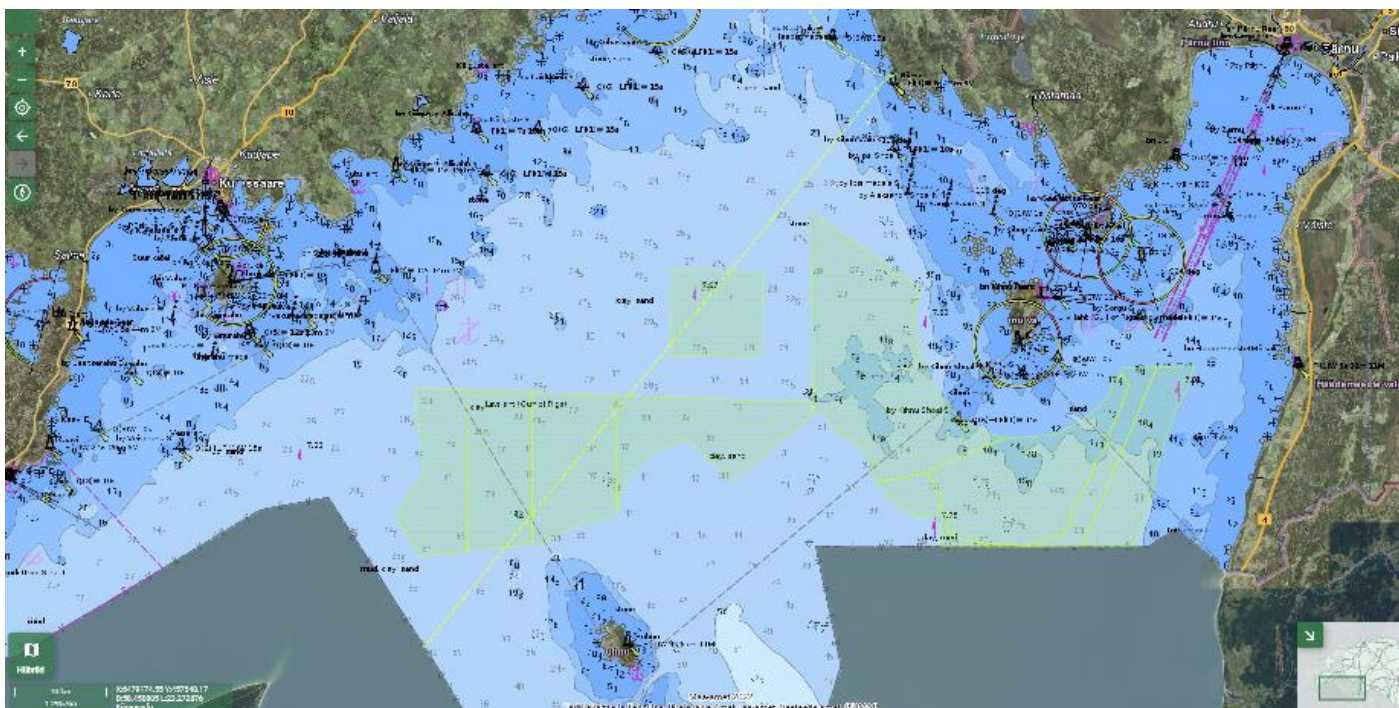
ELERING kavandab võimalikku Lihula merevõrgu konverterijaama ja Lihula ja Virtsu vahelist alalisvoolukaablit, vt **Joonis 8**. Võimaliku merekaabli trassialternatiivid on näha siin: **Joonis 22**



**Joonis 8 Lihula – Virtsu vahelise alalisvoolu (DC) maakaabelliini võimalikkus**

Allikas: Eleringi investeeringute kava 2021 – 2030, presentatsioon, detsember 2021





**Joonis 9 Liivi lahe Eesti osa hoonestusloa menetlused**

(kollane transparent, eri staadiumid)

Allikas: Maaamet

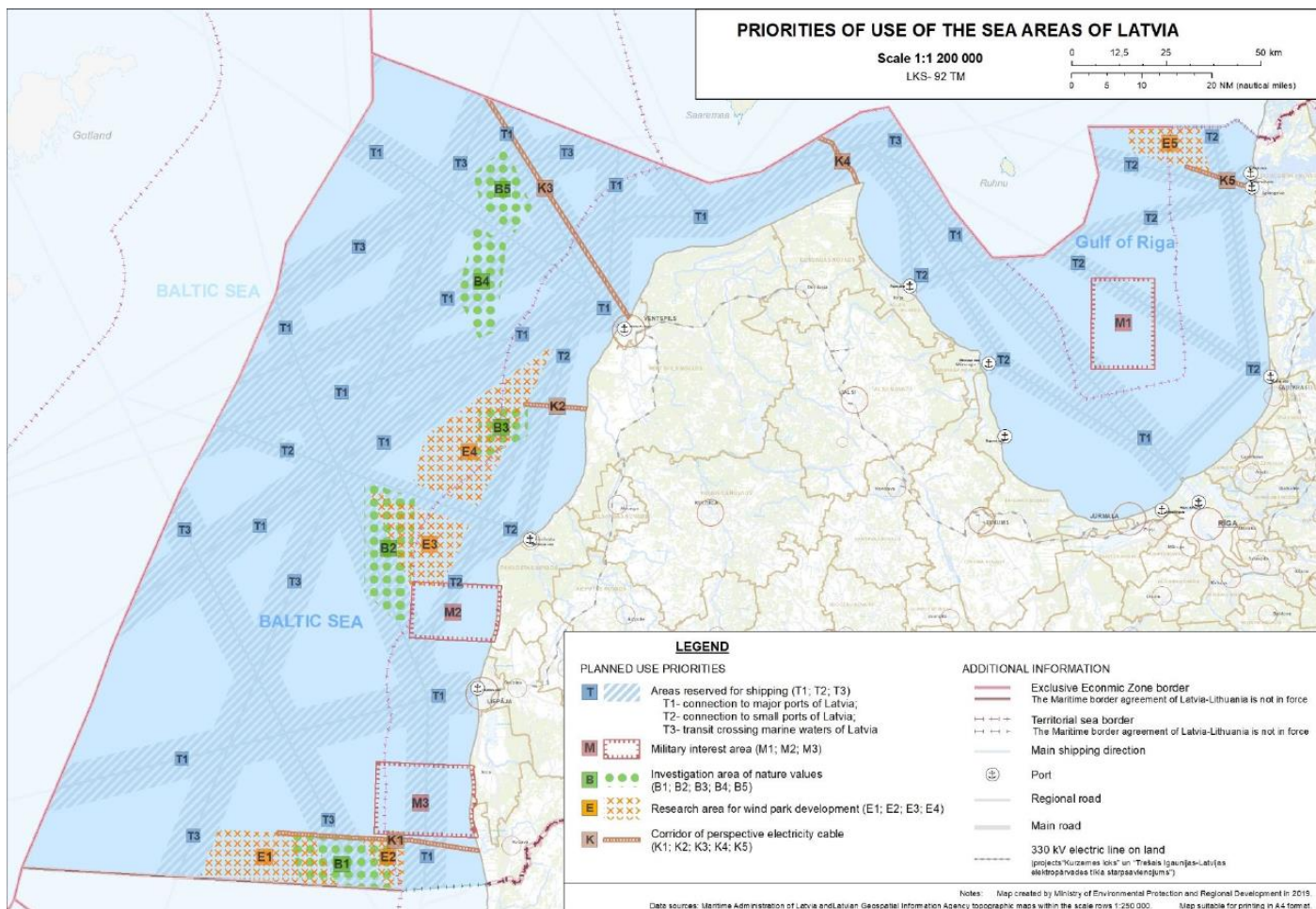


**Joonis 10 Elektrijuhtmetega maabumise ja Lihulasse suundumise situatsioon**

Allikas: Maaameti kitsenduste rakenduse väljavõte, millele on skemaatiliselt lisatud TT (või ka ELERING-i) võimalik maakaabli trass.

Seoste kohta Suure väina püsiühendusega, vt siin **Joonis 28**

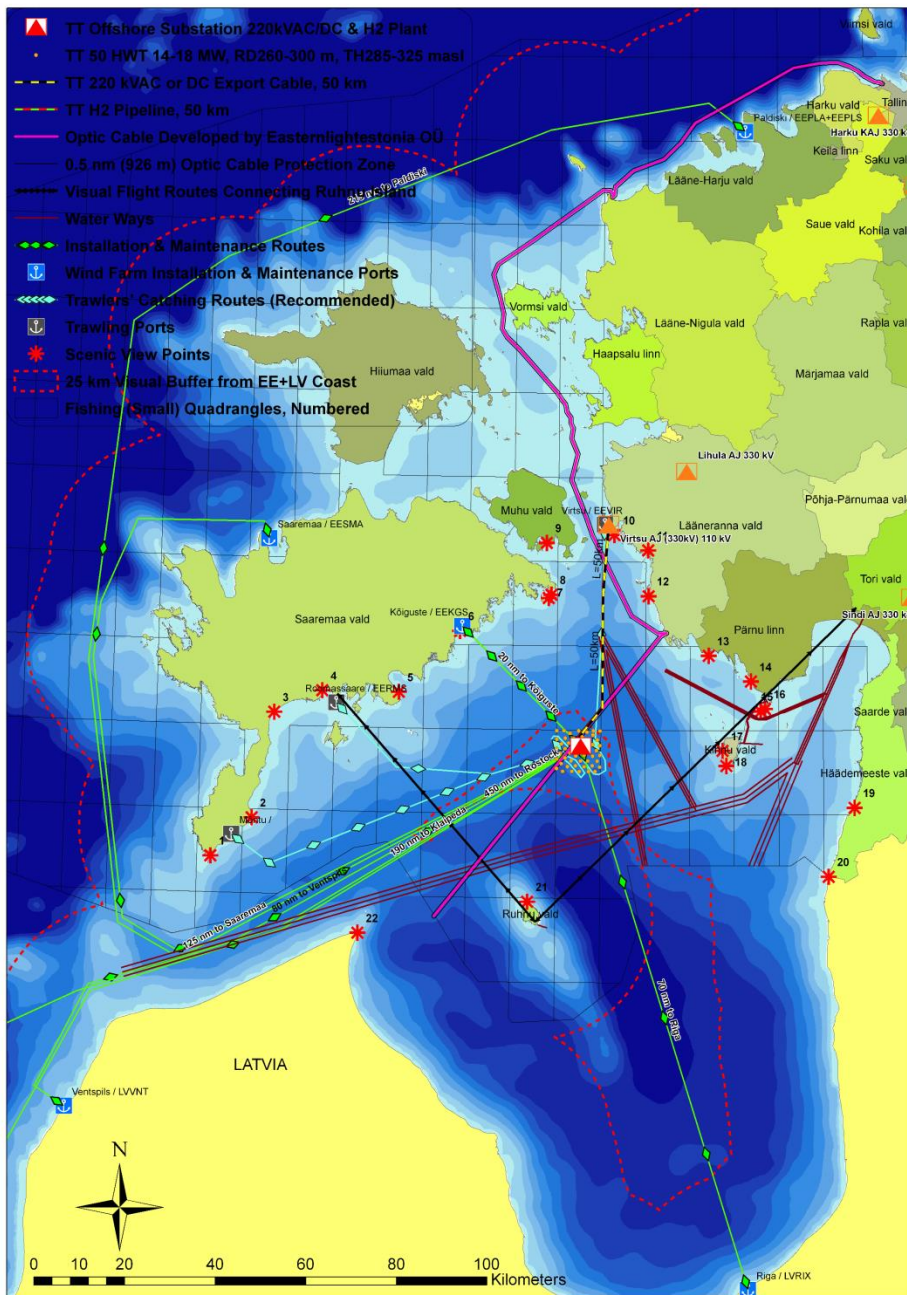




## Joonis 11 Lāti merealplaneering 2030 ja 330 kV õhuliin

Allikas: Latvian Ministry of Environmental Protection and Regional Development and European MSP Platform

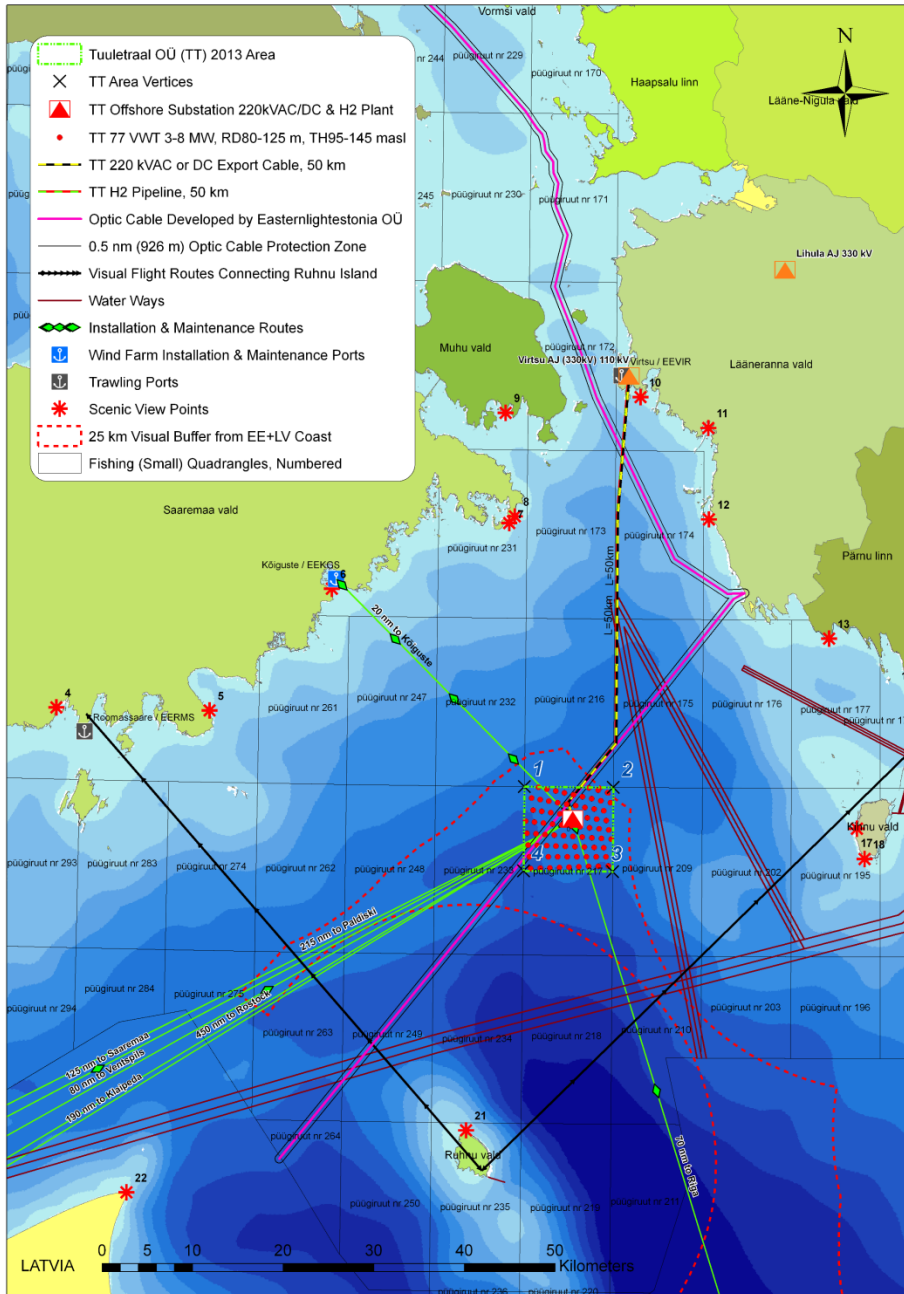
Horisontaaltuulikute täpne paiknemine ning ülekandeliinide trassi lõplik asukohavalik selgub keskkonnamõju hindamise ja uuringute tulemusena. Vertikaaltuulikute asukohad on identsed Kaitseministeeriumi 2017.a. kooskõlastusega ja neid pigem ei muudeta.



**Joonis 12** Tuulepargi asendiskeem, kogu regioon

**Joonis 11** on näidatud mereala kasutamise prioriteetidid Läti merealplaneeringu kohaselt ja ka 330 kV ülekandeliin.

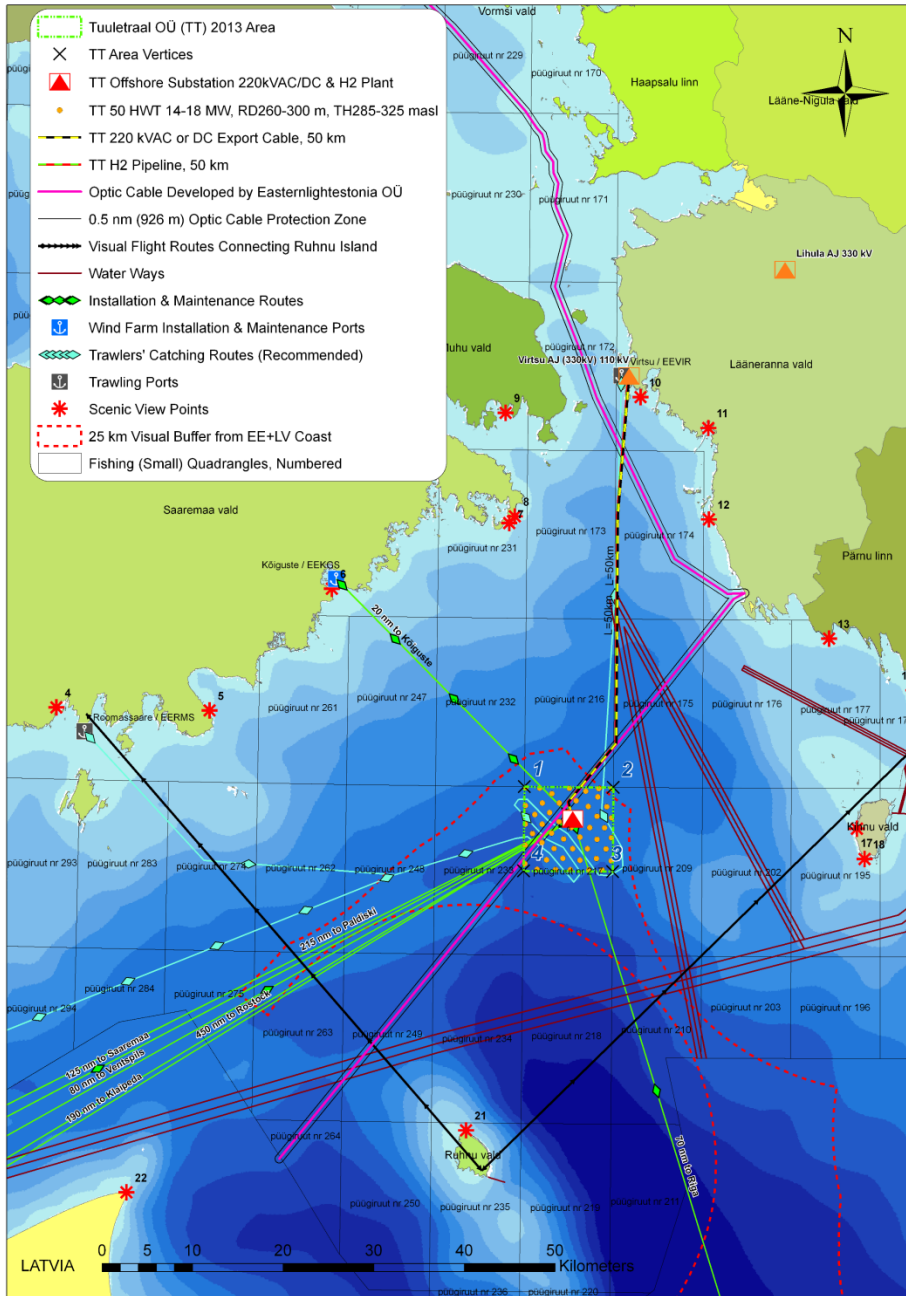
**Joonis 12** on näidatud laevateed võimalikesse ehitusaegsetesse tugisadamatesse. Gondlite, labade, trafode jne ehitusaegsete tugisadamatena sobiksid sadamad, kus on 5 - 10 ha vaba platsi, ca 10 m süvist, ca 300 m pikkune kai, valdavalt 15 - 30 tonni/m<sup>2</sup> survetugevus, mobiilse kraana rentimise võimalus jne. Asendi poolest sobivaimad sadamad on Ventspils, Riia, Klaipeda, Saaremaa ja Paldiski. Iga sadam arendab infrastruktuuri ja hindab vastavat keskkonnamõju ise, et valmistuda tulevikus püsivalt teenindama erinevaid Läänemere meretuuleparke. Ehitussadamaks võib olla ka mõni juba olemasoleva infrastruktuuriga sadam mujalt Euroopast.



**Joonis 13 Vertikaaltuulepargi (VWT) asendiskeem, Liivi lahe põhjaosa**

Vertikaaltuulikute (VWT) alternatiivi korral on perimeetri tuulikud kavandatud suure jääkindlusega vundamentidele, kuid kuna sisemised tuulikud toetuksid ujuvvundamentidele, siis viimaste ankruiniidid segaksid traalpüüki. Seetõttu pole vastaval joonisel ka näitlikke traallaevade püügiteid.





**Joonis 14 Horisontaaltuulepargi (HWT) asendiskeem, Liivi lahe põhjaosa**

Tuulepark vajab hooldussadamas 4 - 5 kaikohta tuuleparki teenindavatele 20 m pikkusega töölaevadele. Talvel toimub liikumine ka amfiibidega (n <https://www.arktoscraft.com/> ) Helikopter pole müra tõttu plaanis. Tehissaare korral on mõistlik kaaluda ka hõljuki soetamist. Eelistatud tänu oma lähedusele on Kõiguste väikesadam Saaremaal. Alternatiivseteks hooldussadamateks sobiksid ka kaugemad sadamad Saaremaal, Kihnus, Häädemeestel jne.

## 2.3 Kavandatu ja selle reaalsed alternatiivsed võimalused

Tehnoloogiate kohta on lisainfot ka järgmistes peatükkides **2.4 Tuuletehnoloogia** ja **2.5 Vesinikutehnoloogia**

### Alternatiiv #0

Alternatiivi sisuks on kavandatavast tegevusest loobumine ja olemasoleva olukorra jätkumine võrdluses teiste alternatiividega.

### Alternatiiv #1a (VWT)

Kuni 76 vertikaaltuulikuga tuulepark võimsusega ca 350 MW. Tuuliku rootori läbimõõt ca 60 - 125 m (rootor on külgsuunas umbes ruudukujuline). Generaatori kõrgus merepinnast ca +10 m kuni -10 m. Kogukõrgus merepinnast 77 - 142 m. Veesügavus ca 20 - 30 m. Nimivõimsus ca 3 – 8 MW. Arvestades nii ujuvtuulikute kui ka vertikaalvõlltehnoloogia innovaatsusega, täpsustatakse tuuliku laba lubatud vähimat kõrgust keskmisest merevee kõrgtasemest (ujuvtuulik võib ka küljelt-küljele kõikuda ja laba alumine ots on merepinna suhtes muutuva kõrgusega) loamenetluse käigus läbi viidava uuringu alusel.

Elektrijaama koguvõimsus võrku andmisel piiratakse 350 MW peale ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H<sub>2</sub>-te. Elektrolüüserite jaama võimsuseks on ca 50% koguvõimsusest. H<sub>2</sub> salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H<sub>2</sub> kasutatakse tuulepargi juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega ca 100 MW tasemel.

Perimeetri tuulikud on kavandatud suure jääkindlusega vundamentidele (pargisisese lokaalse kinnisjää efekt) ja sisemised tuulikud toetuvad pikkade ankruliinidega kinnitatud ujuvvundamentidele.

vt n SEATWIRL tehnoloogia video:

<https://www.youtube.com/watch?v=wMftW4ldguI&t>

Lisaks ankruliinidele on võimalik kaaluda ka rootori pöörlevat toetuspunkti vastu merepõhja paigutatud plaati. Tuulikute omavaheline kaugus vastavalt Kaitseministeeriumi 2017.a. kooskõlastatud asukohtadele. Välistatakse tuuliku asukoht nr 3 (vt **Tabel 4 Tuulikute koordinaadid**), sest see on rannikule lähemal kui 25 km).

Sisevõrk koosneb grupikaablitest kogupikkusega ca 100 km, kuni 6 tuulikut ahelas. Energia ülekandeks kavandatakse elektrijuhet trassi pikkusega kuni ca 50 km meres ja ca 20 km maismaal või liitutakse ELERING-i tehissaarele. Komposiitplastikust vesiniku torujuhe on elektri kaabliga sarnase pikkusmõõduga, sise-D=200 mm, rõhkude vahemikuga ca 35 – 65 bar. Elektri ülekande tehnoloogia on kas HVAC-mere- või maakaabel (st vahelduvvool) või HVDC mere- või maakaabel (st alalisvool) arvestusega 1 juhtmekomplekt iga 350 MW elektrilise võimsuse kohta. HVAC ega HVDC õhuliini ei kavandata.

Alajaama, vesinikutehnoloogia ja -mahutite ning karbitöötluse reservala kavandatakse kas kompaktselle raudbetoonvundament-platvormile või 200 000 – 1 000 000 m<sup>3</sup> tehissaarele võimalikult sobiva merepõhja sügavuse ja geoloogiaga asukohas. Kaalutakse ka viietherühle poegimissaare rajamist akvatooriumi lõunaserva.

Turbiini elueaks on kavandatud 25 a. Vundamendi ja ankurduse elueaks 50 a. Seega enne vundamendi ja ankurduse likvideerimise tähtaja saabumist, täitub ka vahetatud tuulegeneraatori eluiga ning tuulepargi likvideerimisel peale 50 a. hoonestusloa lõppemist (kui hoonestusloa ei pikendata) tulevad likvideerida tuulikute vundamendid/ankrud koos turbiinidega ning tehnovõrgud ja platvormid. Võimalikke tehisaari ei eemaldata, vaid leitakse neile parim keskkonnahoidlik kasutusviis. Hoonestusloa pikendamisel tuleb teha muude kehtivate nõuete hulgas eelhinnang või uus KMH ja amortiseerunud osad välja vahetada kaasaegsete vastu.



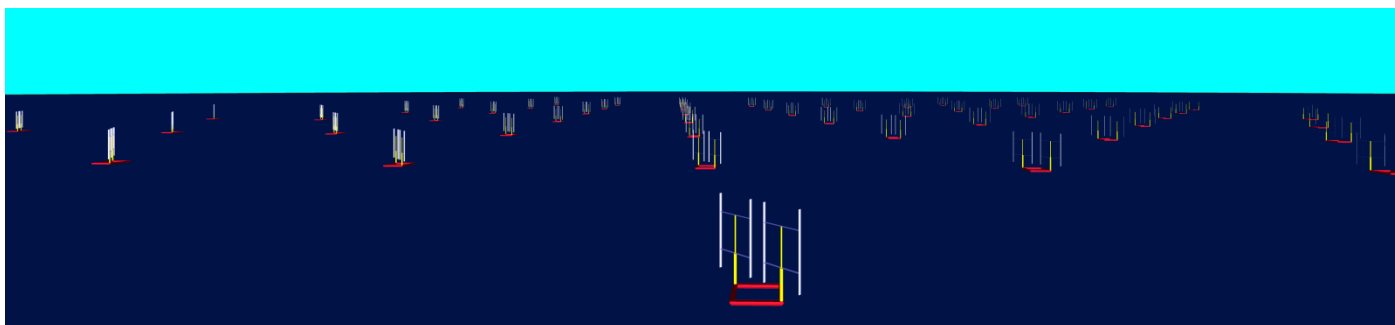
Lahenduste, parameetrite ja spetsifikatsioonide analüüsimine ja täpsustamine toimub edasises KMH aruande ja tehnilise lahenduse protsessis koostöös ametkondade ja vastava valdkonna ekspertidega.

### **Alternatiiv #1b (VWT)**

76 topeltvertikaaltuulikuga tuulepark võimsusega 380 MW. Tuuliku üksikrootori läbimõõt ning laba pikkus on ühesuguselt 100 m (rootor on külgvaates umbes ruudukujuline). Topeltrootori maksimaalne kogulaius on ca 250 m. Generaatori kõrgus merepinnast ca 10 m. Kogukõrgused merepinnast ca 115 m. Veesügavus ca 20 - 30 m. Topeltrootori nimivõimsus 5 MW (st 2 x 2.5 MW). Labad pöörlevad vastassuundades. Arvestades nii ujvutuulikute kui ka vertikaalvõlltehnoloogia innovaatsilisusega, täpsustatakse tuuliku laba lubatud vähimat kõrgust keskmisest merevee kõrgtasemest (ujvutuulik võib ka küljelt-küljele kõikuda ja laba alumine ots on merepinna suhtes muutuva kõrgusega) loamenetluse käigus läbi viidava uuringu alusel.

Elektrijaama koguvõimsus võrku andmisel piiratakse 350 MW peale ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H<sub>2</sub>-te. Elektrolüüserite jaama võimsuseks on ca 50% koguvõimsusest. H<sub>2</sub> salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H<sub>2</sub> kasutatakse tuulepargi juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega ca 100 MW tasemel.

Perimeetri tuulikud on kavandatud suure jääkindlusega vundamentidele (pargisisese lokaalse kinnisjää efekt) ja sisemised tuulikud toetuvad pikkade ankruliinidega kinnitatud ujvuvundamentidele. Tuulikute omavaheline kaugus vastavalt Kaitseministeeriumi 2017.a. asukohtadele. Välistatakse tuuliku asukoht nr 3 (vt vastav tabel, sest see on rannikule lähemal kui 25 km).



**Joonis 15 3D visuaal alternatiivile #1b**

Sisevõrk koosneb grupikaablitest kogupikkusega ca 100 km, kuni 6 tuulikut ahelas. Energia ülekandeks kavandatakse elektrijuht trassi pikkusega kuni ca 50 km meres ja ca 20 km maismaal või liitutakse ELERING-i tehissaarele. Komposiitplastikust vesiniku torujuhe on elektrikaabliga sarnase pikkusmõõduga, sise-D=200 mm, rõhkude vahemikuga ca 35 – 65 bar. Elektri ülekande tehnoloogia on kas HVAC-mere- või maakaabel (st vahelduvvool) või HVDC mere- või maakaabel (st alalisvool) arvestusega 1 juhtmekomplekt iga 350 MW elektrilise võimsuse kohta. HVAC ega HVDC õhuliini ei kavandata.

Alajaama, vesinikutehnoloogia ja -mahutite ning vesiviljeluse järeltöötamise reservala kavandatakse kas kompaktsel raudbetoonvundament-platvormile või 200 000 – 1 000 000 m<sup>3</sup> tehissaarele võimalikult sobiva merepõhja sügavuse ja geoloogiaga asukohta. Kaalutakse ka viiherhülge poegimissaare rajamist akvatooriumi lõunaserva.

Turbiini elueaks on kavandatud 25 a. Vundamendi ja ankurduse elueaks 50 a. Seega enne vundamendi ja ankurduse likvideerimise tähtaja saabumist, täitub ka vahetatud tuulegeneraatori eluiga ning tuulepargi likvideerimisel peale 50 a. hoonestusloa lõppemist (kui hoonestusloa ei pikendata) tulevad likvideerida tuulikute vundamendid/ankrud koos turbiinidega ning tehnovõrgud ja platvormid. Võimalikke tehisaari ei eemaldata, vaid leitakse neile parim keskkonnahoidlik kasutusviis. Hoonestusloa pikendamisel tuleb teha

muude kehtivate nõuete hulgas eelhinnang või uus KMH ja amortiseerunud osad välja vahetada kaasaegsete vastu.

Lahenduste, parameetrite ja spetsifikatsioonide analüüsimine ja täpsustamine toimub edasises KMH aruande ja tehnilise lahenduse protsessis koostöös ametkondade ja vastava valdkonna ekspertidega.

## Alternatiiv #2 (HWT)

Kuni 50 horisontaaltuulikuga 2 (kaks) kõrvutist tuuleparki koguvõimsusega ca 700 MW ning ühise alajaamakompleksiga. Tuuliku rootori läbimõõt ca 260 - 300 m. Generaatori kõrgus merepinnast ca 155 - 175 m. Kogukõrgus merepinnast ca 285 - 325 m. Veesügavus ca 20 - 30 m. Torni läbimõõt ca 10 - 12 m. Nimivõimsus ca 14 - 18 MW. Kogu pargis kasutatakse suure jääkindlusega vundamente vastavalt jääinseneride arvutustele. Tuulikute omavaheline vahekaugus reeglina ca 5 - 6 rootori läbimõõtu, vajadusel grupeeritakse asukohti ümber.

Kahe (2) elektriijaama koguvõimsus võrku andmisel piiratakse 350 MW ning 350 MW peale (kokku 700 MW) ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H<sub>2</sub>-te. Elektrolüüserite jaama võimsuseks on ca 50% koguvõimsusest. H<sub>2</sub> salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H<sub>2</sub> kasutatakse tuuleparkide juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega ca 200 MW tasemel.

Turbiini elueaks on kavandatud 25 a., vundamendi ja masti elueaks 50 a. Seega enne vundamendi ja masti likvideerimise tähtaja saabumist, täitub ka vahetatud tuulegeneraatori eluiga ning tuulepargi likvideerimisel peale 50 a. hoonestusloa lõppemist (kui hoonestusloa ei pikendata) tulevad likvideerida tuulikute vundamendid koos mastide ja turbiinidega ning tehnovõrgud ja platvormid. Võimalikke tehissaari ei eemaldata vaid leitakse neile parim edasine kasutusviis. Hoonestusloa pikendamisel tuleb teha muude kehtivate nõuete hulgas eelhinnang või uus KMH ja amortiseerunud osad välja vahetada kaasaegsete vastu.

Sisevõrk koosneb grupikaablitest kogupikkusega ca 80 km, kuni 6 tuulikut ahelas. Energia ülekandeks kavandatakse elektrijuht trassi pikkusega kuni ca 50 km meres ja ca 20 km maismaal või liitatakse ELERING-i tehissaarele. Komposiitplastikust vesiniku torujuhe on elektrikaabliga sarnase pikkusmõõduga, sise-D=200mm, rõhkude vahemikuga ca 35 – 65 bar. Elektri ülekande tehnoloogia on kas HVAC-mere- või maakaabel (st vahelduvvool) või HVDC mere- või maakaabel (st alalisvool) arvestusega 1 juhtmekomplekt iga 350 MW elektrilise võimsuse kohta. HVAC ega HVDC õhuliini ei kavandata.

Alajaama, vesinikutehnoloogia ja -mahutite ning karbitöötluse reservala kavandatakse kas kompaktsel raudbetoonvundament-platvormile või 200 000 – 1 000 000 m<sup>3</sup> tehissaarele võimalikult sobiva merepõhja sügavuse ja geoloogiaga asukohas. Kaalutakse ka viiGERhülge poegimissaare rajamist akvatooriumi lõunaserva.

Lahenduste, koordinaatide, parameetrite ja spetsifikatsioonide analüüsimine ja täpsustamine toimub edasises KMH aruande ja tehnilise lahenduse protsessis koostöös ametkondade ja vastava valdkonna ekspertidega.

## 2.4 Tuuletehnoloogia

EL 2030.a. strateegia kohaselt kavandatakse avameretuule ja elektrolüüsi suhteks 60GW:40GW ehk 3:2.

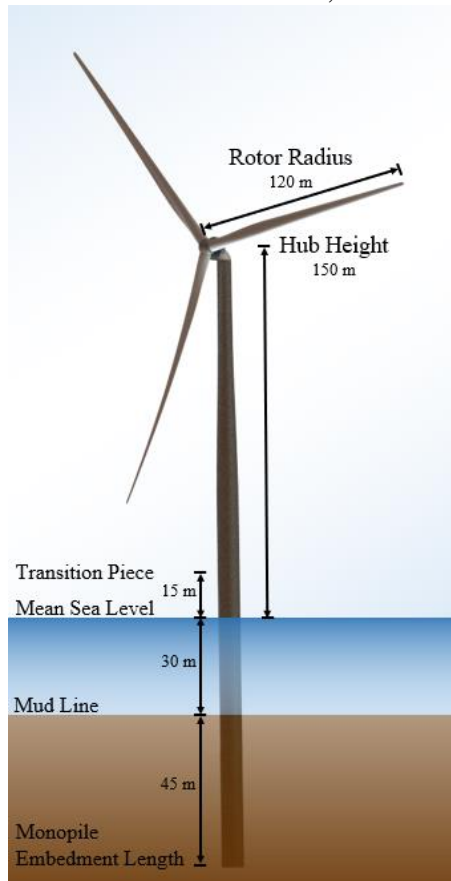
ELi strateegia avamere taastuvenergia potentsiaali kasutamiseks kliimanetraalsuse saavutamise eesmärgil kohaselt:

- Avamere taastuvenergia on üks taastuvenergiatehnoloogia lahendustest, millel on suurim kasvupotentsiaal. Komisjon peab realistlikuks ja saavutatavaks eesmärgi, et võrreldes praegu avamerele üles seatud tuuleenergiavõimsusega 12 GW peab **2030. aastaks olema üles seatud vähemalt 60 GW avamere tuuleenergiat** ja vähemalt 1 GW ookeanienergiat ning et 2050. aastaks

oleks üles seatud võimsust vastavalt 300 GW ja 40 GW.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220210IPR23015/boost-offshore-renewable-energy-sources-to-meet-climate-targets>

Tuulepargi efektiivseks toimimiseks ja rahvusvaheliseks konkurentsivõimeks valitakse parim võimalik tehnoloogia. Võttes arvesse projekti ajakava – KMH protsess, projekteerimine, ehitushange, saab olemasoleva info baasil hinnata, et projekti elluviimise ajaks on 15 MW tuulik muutunud meretuulepargitööstuse standardiks (G. Evan, et al, 2020, Definition of the IEA 15-Megawatt Offshore Reference Wind. Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory. NREL/TP-5000-75698).



**Joonis 16 15 MW HWT tuulegeneraator**

Allikas: NREL

Suuremate tuulikute eeliseks on väiksem paigaldusühikute arv ja seega väiksem keskkonna häiritus. Vastavalt eelpool toodud uuringule tüüpse 15 MW HWT generaatori põhinäitajad, vt **Joonis 16 15 MW HWT tuulegeneraator**, on järgmised:

- Tuulegeneraatori masinaruumi kõrgus merepinnast on 150 m
- Rootori raadius on 120 m
- Toruvaia läbimõõt on 10 – 12 m, n terasseina seinapaksusega 3 – 5 tolli, aga kaaluda saab ka betoonelement-toruvaia
- Toruvaia pikkuseks on 90 m, millest 45 m ulatub merepõhja, 30 m on meres ja 15 m ulatub merepinnast kõrgemale
- Seega 15 m kõrgusele merepinnast kinnitatakse tuulikumast

Torni ja RNA (st rootor-nacelle-assembly, ehk rootori-masinaruumi-plokk) installeerimisel liugliitmike (Slip Joint) kasutamine Hollandi firmalt HEEREMA:

<https://youtu.be/p3artkBSXYU>

Nii fikseeritud kui ujuvate tuulikute vundamentide ning alajaama vundamendi või tehissaare projekteerimise tähtsaim insenertehniline sisend on statistiline koormuskombinatsioon „liikuvast konsolideerunud rüüsiääst + tormist“. **Tuuletraal kasutab maailma juhtivat Kanada konsultatsioonifirmat C-CORE**

[www.c-core.ca](http://www.c-core.ca)

### jää-uuringute läbiviimiseks ja konstruktsiooniliste lahenduste projekteerimiseks.

Tehnoloogiliselt huvipakkuv on valik toruvaia ja gravitatsioonivundamendi vahel. Väga lihtsustatult selgitades muutub 2x suurema läbimõõduga toruvai **4x jäigemaks**, samas seistes vastu 2x kasvavale jääjõule (kontaktpinna laius suurenes ju 2x). Tuulikute tüüpilise nominaalvõimsuse kasv 5 MW-lt 15 MW-le toobki laias laastus kaasa toruvaia diameetri 2-kordistumise, ning vaia 2x suhtelise tugevnemise jääjõu suhtes.

Jää kraadpäevade arv (FDD ehk „Freezing Degree Days“) Liivi lahes on langustrendis, sest Põhja-Jäämeri ei jäätu enam nii ulatuslikult nagu varem. Jääkihi paksuse kasv talve jooksul on tugevas sõltuvuses FDD-st.

<https://www.abc.net.au/news/2020-12-16/arctic-sea-ice-dramatic-transformation-as-seen-by-satellites/12961584>

Gravitatsioonivundamendi korral - RB-konstruktsiooni valamiseks, ballastimiseks ja struktuuri massi ja inertsit tõstmiseks on eelistatud lubjakivist (2.3 t/m<sup>3</sup>) suurema erikaaluga materjalid, nagu graniit (2.6 t/m<sup>3</sup>) ja oliviin (3.2 t/m<sup>3</sup>). Sellised materjalid valdavalt imporditakse Eestisse.

<http://www.graniidikeskus.ee/tooted/>

<https://steinsvikolivin.no/produkter>

Graniitmaterjali võib tulevikus tulla müüki PALDISKI pumpelektrijaama rajamise käigus. Tuuletraal ei kavanda paekivitoode suurenevat kasutuselevõttu, kuna neid tooteid läheb Eestis vaja olulistele infrastruktuuriprojektidele.

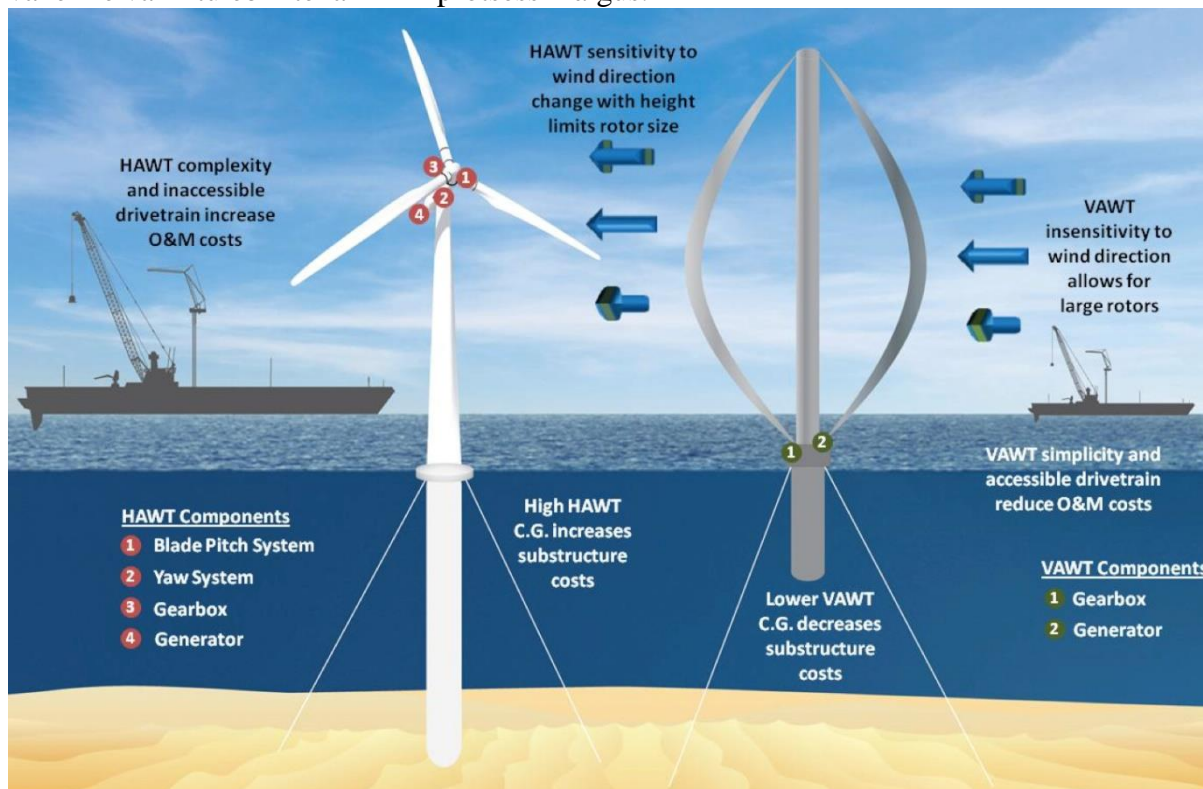
Lähimate aastate jooksul selgub ka, kui perspektiivne on vertikaaltuulikute tehnoloogia. Üks lubav arendusettevõte, on SEATWIRL, Rootsist.

<https://seatwirl.com/>, <https://www.youtube.com/watch?v=3p4bF0RNNtk>

SEATWIRL prognoosib värskemais videos (ülal) järgmist arengukõverat:

- Alates 2015 – töötav prototüüp
- 2023 – S2X 1 MW
- 2025 – SX 10 MW
- 2027 – SX 15 MW+

Kuna ka 14 - 18 MW klassi HWT tuulikud pole veel lõpuni arendatud, seega vastav otsus ja tehnoloogiate vaheline valik tulebki teha KMH protsessi käigus.



Joonis 17 VWT ja HWT võrdlus

<https://energy.sandia.gov/programs/renewable-energy/wind-power/offshore-design-optimization/innovative-offshore-vertical-axis-wind-turbine-rotors/> Allikas: SANDIA

Alternatiivi #1a puhul kavandab TT ujuvundamentidel perimeetrisiseseid tuulikuid võimaliku pöörleva kontaktpunktiga merepõhja paigaldatud plaadil. Üheks toiminguks on ankrutrosside ja generaatori viimine veepinna alla (kuni – 10m). Pöörlev võll on jää kontaktsoonis kaetud lõiketeradega (oherdi põhimõte). VWT üldiseks eripäraks on käivitusvajadus, st püstlabadega vertikaaltuulik peab kasutama startimisel võrguelektrit, kuniks on saavutatud piisav aerodünaamiline efekt ja vändemoment. Seesama igapäevaselt vajalik käivitusvalmidus osutub kasulikuks, et käivitada vertikaaltuulik liikuva jääplaadi oherdamise režiimis ka siis, kui tuul ei puhu. Perimeetri tuulikud peavad suure tõenäosusega kasutama ikkagi fikseeritud vundamente (ei oherda). Inseneritehniliselt on võimalik ka arvutada, millistel tingimustel piisavalt paks jääplaat tuulepargi sisemuses enam ei liigu, st tekib kunstliku kinnisjää efekt. Aga liikumatu jää on struktuuridele juba ohutu. Pärast pargisise kinnisjää kujunemist, on võimalik oluliselt vähendada jääkoormust, kui ümber tuulepargi perimeetri teeb paar tiiru jäämurdja, mille kiiluvees tekivad nõrgendatud tsoonid, kus tuulepargile pealetungiv jääplaat murdub rüsi jääks.

<https://www.bioneer.ee/static/files/042/eero-saava.pdf>

Tuulegeneraator on CO<sub>2</sub> – neutraalne kõige rohkem poole aasta pärast (seega teadaolevalt kõige kliimasõbralikum energiaallikas), selleks ajaks on generaatori tootmiseks paisatud süsinikdioksiid n-ö tagasimakstud CO<sub>2</sub> – vaba elektri tootmisega. Generaatori ülejäänud eluea jooksul, mis on keskmiselt 25 a on tegemist juba puhtalt võlavaba elektriga. Meretuul on rohelisem kui maismaatuul: generaatori tööiga ulatub 25 - 30 a., tootlus 50 % parem kui maismaa-tuulegeneraatoritel, ehitamine 50 % kallim kui maismaa-tuulegeneraatoritel (Imeline teadus nr 7. 2020.a. lk 74).

## 2.5 Vesinikutehnoloogia

EL 2030.a. strateegia kohaselt kavandatakse avameretuule ja elektrolüüsi suhteks 60GW:40GW ehk 3:2.

ELi strateegia avamere taastuvenergia potentsiaali kasutamiseks kliimanetraalsuse saavutamise eesmärgil kohaselt:

- Eelkõige on ELi vesinikustrateegias seatud eesmärgiks saavutada taastuvate energiaallikatega seotud elektrolüüsvõimsuseks **ELis 2030. aastaks 40 GW**.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220210IPR23015/boost-offshore-renewable-energy-sources-to-meet-climate-targets>

Vesinik omab suurt potentsiaali energiaallika ja –salvestina, aidates kiiremini üle minna puhtama energia kasutamisele ja saavutada kliimanetraalset majandust. Vesiniku kasutamist kiirendavaks ja toetavaks teguriks on Euroopa Liidu ja Eesti kliimanetraalsuse eesmärgid üldisemalt. Ambitsioonikale 2050.a. kliimanetraalsuse eesmärgile lisaks võttis Euroopa Liit 8. juunil 2020.a. vastu ka Euroopa vesinikustrateegia, mille kohaselt vesinik moodustab 2050.a. 13 - 14% kogu liidu energiaportfellist ning ühtlasi annaks 2030.a. tööd umbes miljonile kõrgelt kvalifitseeritud töötajale, jõudes 2050.a. 5,4 miljonini.

Põhjalik ülevaade vesinikuteemast on olemas: CIVITTA, SEI ja KBFi poolt koostatud „Eesti vesinikuressursside kasutuselevõtu analüüs“. Lõpparuanne, Mai 2021.

<https://envir.ee/media/1219/download>

TT kavandab mereajalaama kompleksi ka elektritootmist H<sub>2</sub> kütuseelementidega (FC), millega muudetakse meretuulepargi tootmisvõimsus X% (ca 25%) ulatuses juhitavaks. Balti süsteemioperaatorite (ELERING nende hulgas) piiranguga määrati komplektse uue elektrijaama suurimaks võimsuseks 350 MW. Mainitud otsusest alates, tuleb meretuuleparke projekteerida kas 350 MW sektsioonide kaupa või piirata võrkuandmine 350 MW peale ning piiratud võimsuse ulatuses toota/salvestada näiteks H<sub>2</sub>-te.



Vesiniku tootmiseks on vaja demineraliseeritud (või destilleeritud) vett, elektrolüüserite parki ja alalisvoolu. Standardsed tuulikud väljastavad üle plokiinverteri (ehk vaheldi) 3-faasilist vahelduvvoolu. Alalisvoolu saamiseks tuleb vahelduvvool konverteri ehk alaldi abil konverteerida ehk alaldada sobivale pingele.

Elektrijaama(de) koguvõimsus võrku andmisel piiratakse vastavalt 350 MW peale või 350+350 MW peale ning kärbitud võimsuse ulatuses salvestatakse H<sub>2</sub>-te (ca 50% koguvõimsusest). H<sub>2</sub> salvestatakse ka mahutite täitmiseks, niipea kui võimalik (kasutatakse ka roheline elektrienergia sisseostu võrgust). Salvestatud H<sub>2</sub> kasutatakse tuulepargi juhitava võimsuse tagamiseks kütuseelementidega (FC) ca 25% koguvõimsusest tasemel.

Vesiniku maismaale transportimiseks koostatakse torujuhe termoplastkomposiit (TPC) toru 4 km pikkustest segmentidest rõhuga max ca 700 bar (otseselt vajalik 65 bar, 1 bar = 0.1 MPa, 1 atm = 1.01325 bar), firmalt STROHM:

<https://youtu.be/o-VykkjltRo>

Kui valida D=200mm toru, algrõhk 65 bar, distantis ca 80 km (n TT merealajaama kompleks - Lihula), lõpprõhk 35 bar, siis transporditav H<sub>2</sub> kogus on 2 kg/s. Vesiniku energiasisaldus on 120 MJ/kg (alumine kütteväärtus). 3600 MJ = 1 MWh. Tunnis transporditav energiakogus võrdub 240 MWh. Selliselt käitatava torujuhtme võimsus seega 240 MW H<sub>2</sub> alumise kütteväärtuse järgi.

TT projekteerib perspektiivse ruumi H<sub>2</sub>-gaasijuhtme mahutamiseks kuni Virtsuni (sh kaitsevööndite maksimaalne kattumine, maabumislahendus jms), paralleelselt TT (ELERING-i) elektrijuhtmetega, koos hoonestusloa taotlemisega. Üle 16 bar H<sub>2</sub>-gaasijuhe vajab riigi eriplaneeringut, mille algatamist TT sooviks sobivas ajalisel raamistikus.

Kuidas vesinikutehnoloogia, sh vesiniku salvestamine, ka Liivi lahe põhjaossa sobiks, on hästi mõistetav selle rahvusvahelise AQUA VENTUS konsortsiumi (Hollandi firma SHELL, Saksa firma RWE jt) projekti video vaatamisel (Saksa keeles, Inglise subtiitritega):

<https://youtu.be/5I9saRzhsk0>

Tuuletraali „tootmissaarega“ võrreldav lahendus algab videos ca 4 min 45 sek pealt (H<sub>2</sub>-mahutid ca 2 min 20 sek), ja AQUA VENTUS-el on kavas majanduslikel kaalutlustel võrgust elektrit juurde osta (st kaudne viide AE elektrolüüserile, vt **Joonis 18 Väljavõte SHELL HYDROGEN STUDY**):

Tuuletraal AQUA VENTUS moel LOHC väärtusahela peale ei mõtle, kuna näiteks vastavad tolueni (tuntud kui lahusti ning autobensiini põhikomponent kuni 35% osaga) tarnekanalid puuduvad ning ka seonduvat „naftakeemiatööstust“ TT tehissaarele ei taha ega ei mahu.

Veel ühe „tootmissaare“ video Põhjamerest (Taani keeles):

<https://vimeo.com/508374955/c186a280d2>

Samal teemal, kuid Inglise keeles:

<https://ens.dk/en/our-responsibilities/wind-power/energy-islands/denmarks-energy-islands>

SHELL ja WUPPERTAL INSTITUT

<https://www.shell.com/energy-and-innovation/new-energies/hydrogen.html>

[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

väga ülevaatliku ja illustratiivse vesinikukonspekti järgi (link järgneb) on AE ja PEM elektrolüüserid kõige levinumad. Sama konspekt annab ülevaate ka kütuseelementidest (FC).

<https://s06.static-shell.com/content/dam/royaldutchshell/documents/shell-h2-study-new.pdf>

TT eelistab elektrolüüsimisel AE-d PEM-ile, samadel põhjustel nagu näha vesinikukonspekti andmetest – madal reaktsioonitemperatuur ja omahind. AE vajab stabiilset voolu, seega on elektriturult vajalik elektrit osta, et tuulevaiksemaid päevasid toetada. Et püsivalt tagada ca 25% elektrilise koguvõimsuse ulatuses juhitavat võimsust, peab TT H<sub>2</sub> mahutid esimesel võimalusel taastäitma, kas kasutades tuuleenergiat või võrgust ostetavat **roheelektrit**.

Maailma juhtiv AE elektrolüüserite tootja asub Norras - NEL  
<https://nelhydrogen.com/>

TT-I kütuseelemendi (FC) tehnoloogia osas selge eelistus pole välja kujunenud. Maanteetranspordivahendite puhul kasutatakse näiteks valdavalt PEMFC tehnoloogiat. Kiiresti areneb maailmas ka tahkeoksiid (SOE ja SOFC) tehnoloogia, sh Eesti firma juhtimisel - ELCOGEN: [www.elcogen.ee](http://www.elcogen.ee)

	Temperature °C	Electrolyte	Plant size		Efficiency	Purity H <sub>2</sub>	System costs	Lifespan	Maturity level
Alkaline Electrolysis (AE)	60 – 80	Potassium-hydroxid	0.25 – 760 Nm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> /h	1.8 – 5,300 kW	65 – 82%	99.5% – 99.9998%	1,000 – 1,200 €/kW	60,000 – 90,000 h	Commercially used in industry for the last 100 years
Proton Exchange Membrane Electrolysis (PEM)	60 – 80	Solid state membrane	0.01 – 240 Nm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> /h	0.2 – 1,150 kW	65 – 78%	99.9% – 99.9999%	1,900 – 2,300 €/kW	20,000 – 60,000 h	Commercially used for medium and small applications (<300 kW)
Anion Exchange Membrane Electrolysis (AEM)	60 – 80	Polymer membrane	0.1 – 1 Nm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> /h	0.7 – 4.5 kW	N/A	99.4%	N/A	N/A	Commercially available for limited applications
Solid Oxide Electrolysis (SOE)	700 – 900	Oxide ceramic	Until now at experimental stage in laboratories		85% (lab)	N/A	N/A	approx 1,000 h	Experimental stage

## Joonis 18 Väljavõte SHELL HYDROGEN STUDY

Allikas: Shell, Wuppertal Institut

## 2.6 Vajalike lubade lühiülevaade

Tabel 5 Vajalike lubade lühiülevaade

Nimi	Vajalikkus	Kirjeldus
Hoonestusluba	Jah	Tekib võimalus siduvate kokkulepete sõlmimiseks, kuna tekib ametlik hoonestussuhe (rendisuhe) riigi ja arendaja vahel. Põhjustab omandiõiguse tekke.
Üldgeoloogilise uurimistöo luba ja uuringuluba	Täpsustub	Tehissaar(t)e rajamisel on üheks keskkonnamõju alternatiiviks piirkonna merepõhja setendi (liiva ja savi) kasutamine <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020059">https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020059</a>
Vee erikasutuse keskkonnaluba	Jah	Peamiselt: §10 merevee kasutamine destilleeritud/demineraliseeritud vee saamiseks ning võimalik merevee võtmine jahutuseks §11 elektrolüüs-kütuseelement tsüklite võimaliku jahutusvee juhtimiseks merre §12 merre tahkete ainete paigutamine, st peamiselt ehitustegevus <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/125102019001">https://www.riigiteataja.ee/akt/125102019001</a>
Saasteainete välisõhku väljutamise keskkonnaluba	Pigem ei	Saasteaineid tekitavaid protsesse ei kavandata. Pole välistatud elektrolüüsil tekkiva O <sub>2</sub> taaskasutamine kütuseelemendi tsüklis
Käitamisluba	Pigem jah	H <sub>2</sub> ja O <sub>2</sub> on määratletud ohtlikeks kemikaalideks <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/122102021017">https://www.riigiteataja.ee/akt/122102021017</a>

		<a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/1040/6202/1018/MKM_m27_lisa.pdf#">https://www.riigiteataja.ee/akt/1040/6202/1018/MKM_m27_lisa.pdf#</a>
Keskkonnakompleksluba, keskkonnaluba, jäätmeluba, jt load ja registreeringud	Täpsustub	Aluseline elektrolüüs vajab kaaliumhüdroksiidi (KOH) katalüütilises koguses. KOH-lahus aja jooksul vananeb ja saastub süsinikdioksiidiga (CO <sub>2</sub> ) ja elektrodide metalliioonidega vajades välja vahetamist ning vastavas ulatuses jäätmekäitlust. Kütuselement-elektri jaam ei ole suure keskkonnoahuga tööstuslik tegevus. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020080">https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020080</a>
Ehitusluba	Jah	Töenäoliselt on projekti realiseerimiseks vajalikud kümned ehitusprojektid ja ehitusload, sh nii mere kui ka maismaa kontekstis
Kasutusluba	Jah	Iga ehitusluba lõpeb loogiliselt kasutusloa taotlemise ja saamisega

### 3. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega

#### 3.1 Euroopa Liidu ja Balti regiooni strateegilised dokumendid

Alljärgnevalt toodud loetelu aktuaalsematest:

- Kliima- ja energiapoliitika raamistik aastani 2030 (2014)
- Euroopa roheline kokkulepe (2019)
- Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030 (2020)

ELi strateegia avamere taastuenergia potentsiaali kasutamiseks kliimanetraalsuse saavutamise eesmärgil kohaselt:

- Avamere taastuenergia on üks taastuenergiatehnoloogia lahendustest, millel on suurim kasvupotentsiaal. Komisjon peab realistlikuks ja saavutatavaks eesmärgi, et võrreldes praegu avamerele üles seatud tuuleenergiavõimsusega 12 GW peab **2030. aastaks olema üles seatud vähemalt 60 GW avamere tuuleenergiat** ja vähemalt 1 GW ookeanienergiat ning et 2050. aastaks oleks üles seatud võimsust vastavalt 300 GW ja 40 GW.
- Eelkõige on ELi vesinikustrateegias seatud eesmärgiks saavutada taastuvate energiaallikatega seotud elektrolüüsivõimsuseks **ELis 2030. aastaks 40 GW**.

Alltoodud lingid võivad mõnikord vajada käsitsi copy-paste operatsiooni:

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220210IPR23015/boost-offshore-renewable-energy-sources-to-meet-climate-targets>

[https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/baltic-energy-market-interconnection-plan\\_en#documents](https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/baltic-energy-market-interconnection-plan_en#documents)

[https://ec.europa.eu/info/news/new-baltic-offshore-wind-work-programme-agreed-through-bemip-2021-oct-29\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/new-baltic-offshore-wind-work-programme-agreed-through-bemip-2021-oct-29_en)

[https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/eu-strategy-offshore-renewable-energy\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/eu-strategy-offshore-renewable-energy_en)

On tekkinud hulgaliselt EL strateegilisi töörühmi ja dokumente. TT arendusprojekti jaoks on oluline mõista, et TT suure tõenäosusega ei pea eraettevõttena dubleerima KMH-d ja vastavat liitumistaristu rajamist (elekter ja H<sub>2</sub>, tehissaared, võrgud ja liinirajatised), kuna seda teeb professionaalselt kas ELERING või nn BOGI (Baltic Offshore Grid Initiative).

Väljavõtteid „BEMIP Offshore Wind Work-program“

[https://ec.europa.eu/info/news/new-baltic-offshore-wind-work-programme-agreed-through-bemip-2021-oct-29\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/new-baltic-offshore-wind-work-programme-agreed-through-bemip-2021-oct-29_en)

**I. Koordineeritud avamere võrk**



- **arutada radiaal - ja hübriidühenduste koordineerimist;**
- **koordineerimine, eelkõige parimate tavade vahetamine maismaa võrkude arendamise kohta, et toetada avamere tuuleenergia integreerimist, pidades silmas ka sisendit TYNDP protsessile.**
- **põhivõrguettevõtjate aktiivse kaasamise ja koostöö hõlbustamine.**
- **avamerevõrgustiku kõrgetasemeliste meetmete koordineerimine, mis on vajalikud avamerevõrgustiku piiriülese kavandamise toetamiseks, pidades silmas ka mitme ülekandesüsteemi halduri (põhivõrguettevõtjad) algatust Läänemeres nimega Baltic Offshore Grid Initiative (BOGI), mis viiks läbi teostatavusuuringuid ja keskkonnahindamisi ning teeks koostööd avamerevõrgustiku ühise vaatevinklist ning püüaks paremini sünkroniseerida võrgu planeerimist merealase ruumilise planeerimisega, et anda sisendit TYNDP raames ja selle kontekstis. Eesmärk on hõlbustada avamere tuuleenergia tootmisvõimsuste suuremat kasutuselevõttu kuni 2050. aastani, vähemalt 2035. ja 2040. aastal, sealhulgas korrapäraste vahetuste kaudu teadus - ja tööstusharu, ENTSO-E, sidusrühmade, mere konkureerivate kasutajate, ettevõtjate ühenduste ja valitsusväliste organisatsioonidega.**
- **koordineerimine elektrivõrgu ja sektori integratsioonikomponentide, näiteks vesiniku tootmise ja edastamise koostalitlusvõime tagamisel.**

### 3.2 Eesti riigi strateegilised dokumendid

Alljärgnevalt toodud loetelu aktuaalsematest:

- Säästev Eesti 21 (2005)
- Säästva arengu tegevuskava aastaks 2030 (2015)
- Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030 (2007)
- Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 (2017)
- Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (2019)

### 3.3 Kohalikud strateegilised dokumendid

Alljärgnevalt toodud loetelu aktuaalsematest:

- Saare maakonnaplaneering
- Saaremaa valla arengukava 2019-2030
- Läänemaa maakonnaplaneering
- Läänemaa valla üldplaneering (koostamisel), Hanila valla üldplaneering, Lihula valla üldplaneering
- Saaremaa püsiühenduse riigi eriplaneering (koostamisel)

### 3.4 Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering

VV korralduse nr 313 punktis 3.9 on toodud, et hoonestusloa menetluses ja keskkonnamõju hindamisel tuleb arvestada Pärnu maakonnaga piirneva mereala planeeringu tingimusi ja Vabariigi Valitsuse 25. mail 2017. a algatatud koostamisel oleva üleriigilise mereala planeeringu tingimustega.

Pärnu maakonnaga piirneva mereala planeering kehtestati Pärnu maavanema 17.04.2017. a korraldusega nr 1-1/17/152. Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu (edaspidi Pärnumaa mereplaneeringu või PMP) koostamise eesmärgiks oli avaliku planeerimisprotsessi käigus määrata mereruumi kasutus, mis tasakaalustatult arvestab mereala kasutajate huve.

Mereala ruumilise planeerimise tulemiks on merel täna toimuvate ja kavandatavate tegevuste ja mere kasutuse ning looduse vaheliste konfliktide vältimine või minimeerimine.

Mereala erinevate kasutusviiside omavahelist põhimõttelist kokkusobivust või konfliktisust iseloomustab Pärnumaa mereplaneeringu tabel 2.1 „Erinevate mereala kasutusviiside omavaheline kokkusobivus“. Samas esmalt potentsiaalse konfliktina paistvaid olukordi võib tehnoloogiliste ja korralduslike meetmetega muuta mittekonfliktseks. Sedalaadi hindamismaatriksite kasutamine on merealade planeerimisel rahvusvaheliselt tunnustatud meetodika. Pärnumaa mereplaneeringu puhul on vastavasisulist meetodilist juhendit (Schultz-Zehden, A., K. Gee, and K. Scibior, 2008. Handbook on Integrated Maritime Spatial Planning. PlanCoast Project. Berlin, Germany.) kohapealseid olusid arvestades kohandatud. Pärnumaa mereplaneeringu tabelis 2.1 esitatud informatsiooni tuleb planeeringu järgselt edaspidi tehtavate detailsemate otsustuste tegemisel kasutada ühe lähtekohana. Samas ei ole esitatud mereala kasutusviiside omavaheline sobivus lõplik tõde kõigis olukordades, vaid arvesse tuleb võtta konkreetseid asjaolusid konkreetsetes situatsioonides.

Pärnumaa mereplaneeringu (lk 17 ja 18) tabelis 2.1. on erinevate mereala kasutusviiside omavaheline kokkusobivus esitatud erinevate värvidega:

- punane - konfliktised tegevused;
- oranž - osaliselt konfliktised tegevused;
- valge - neutraalne;
- roheline – kokkusobivad, üksteist täiendavad tegevused.

Antud tabeli andmestiku põhjal on TT tuulepargiala kasutusviiside sobivusele antud eelhindang.

Meretuulepargile on:

- konfliktseks tegevuseks kaitstavad loodusobjektid, kaadamine ja riigikaitse tegevus;
- osaliselt konfliktised tegevused: meri kui avalik hüve, kalandus, laevandus, kultuuriväärtused, kaevandamine (liiv, kruus);
- neutraalne: sadamad, talitee, turism ja puhkemajandus, jetisõit, kaablid, põllumajandus (hajareostus), rannikualade kaitse.

Allikas : *Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering*. Seletuskiri. Hendrikson & Ko. Aprill 2017. lk 17-18.

### 3.5 Eesti mereala planeering (EMP-2021)

Keskkonnaministeerium kooskõlastas Vabariigi Valitsuse korralduse „Üleriigilise planeeringu Eesti merealal ja sellega piirneva rannikuala, samuti majandusvööndi teemaplaneeringu kehtestamine“ eelnõu 05.11.2021 oma kirjaga nr 7-15/21/2496-22. Edaspidi EMP-2021.

<http://mereala.hendrikson.ee/lahendus.html> materjale kasutatakse viidates KMH programmi ja KMH aruande koostamisel.

Mereala planeerimise eesmärk on 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 koostõju. Samuti hinnati nendega kaasnevat mõju merekeskkonnale ja majandusele ning tegevuste sotsiaalset ja kultuurilist mõju.

Eesti mereala planeering on riigi tasandi strateegiline ruumilise arengu alusdokument, mis kavandab põhimõttelisi arenguid mereruumis ligikaudu järgmiseks 15 aastaks. Seetõttu keskendub planeering ruumilise arengu põhimõtetele, tegevusi ei ole kavandatud detailses mõõtkavas. Planeeringus antakse suuniseid ja seatakse tingimusi järgmistele tegevuste kavandamise etappidele, sh ka kohaliku omavalitsuse tasandile. Planeeringulahenduse koostamisel lähtuti keskkonnakaalutlustest ja parimast olemasolevast teadmistest. Parima teadmise kaasamine tagavad planeeringu koostajate laiapõhjaline ekspertgrupp, koostöö teiste riikide, ametkondade ja huvigruppidega ning planeeringu tasandile kohased täiendavad uuringud.

Vastavalt EMP-2021 ptk 5.6.3 Tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade kujunemine, saab selgeks, millises faasis jäi TT arendusala ilma sinisest diagonaaltriibutusest, st tuuleenergeetika ala staatusest. TT lähiümbrus arvatakse tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade seast välja (sinine diagonaalviirutus) õhuseiradararite töövõime tagamise vajaduse tõttu.

Allpool korratatakse käesoleva KMH programmi vastavat punkti ptk-st 2.1 Arendaja eesmärgid:

- Õiguslike aluste tekkimisel olla valmis tulevikus osalema eraettevõtjana lisasensorite kaasfinantseerimises (sh elutsükli kulud jms). Oodata ära, et valitsusasutuste koostöö tulemusena leitakse kõrgetest tuulikute tekkivate radarkatte häiringute kompensatsioonivõimalused. Antud tööga alustatakse orienteeruvalt 2025. aastal. Aktsepteerida, et kompensatsioonivõimaluste ja muu ajakava edasilükkumisel, tuleb arendajal kas oodata KMH aruande koostamisega või esitada KMH aruanne heakskiitmiseks ilma kõrgete tuulikute.

2. Teise sammuna analüüsiti põhimõtteliselt sobivate alade kattuvust loodusväärtustega. Kattuvad alad lõigati välja.

Olemasolevad kaitstavad loodusobjektid ja Natura 2000 alad on tähistatud roosa värviga, kavandatavad merekaitsealad tumeroosa diagonaalviirutusega. Andmestik on seisuga september 2018.



3. Põhimõtteliselt sobivatest aladest looduskaitsealade mahaarvamisel saadi esialgne tuuleenergeetika arendusala kavandamise ettepanek.

Tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad on tähistatud sinise diagonaalviirutusega.



### Joonis 19 EMP-2021 illustratsioonid 2 ja 3

TT asub ligikaudu 50%:50% tume- ja helerohelises tsoonis, st abiotoiliselt väga sobivas ja vastavalt sobivas tuuleenergeetika alas; TT määratakse tuuleenergeetika arendamiseks sobivasse alasse (sinine diagonaalviirutus).

4. Esialgsetest tuuleenergeetika arendusaladest arvati maha n-õ visuaalne puhver, rannajoonest 11,1 km.

*Tuuleenergeetika arendusalad on tähistatud sinise diagonaalviirutusega.*



5. Vaadeldi tuuleenergeetika arendusalade kattuvust lindude rände tsooneringuga. Kavandatavad tuuleenergeetika arendusalad ei kattu eriti tähtsate lindude rändealadega. Koosmõju lindudele oluliste aladega vaadeldi täiendavalt ka mõjude hindamise käigus (vt samm nr 10).

*Punasega on tähistatud lindude läbirändes eriti olulised alad, kollasega suure tähtsusega alad, roheline olulised alad.*



**Joonis 20 EMP-2021 illustratsioonid 4 ja 5**

TT jääb pärast visuaalpuhvi rakendamist tuuleenergeetika arendamiseks sobivaks alaks (sinine diagonaalviirutus; TT lähiala on klassifitseeritud madalaimasse lindude läbirände olulisuse alla).

6. Võimalikke tuuleenergeetika arendusalasid analüüsiti lähtuvalt riigikaitselistest huvidest. Õhuseireradarite töövõime tagamise vajaduse tõttu arvati maha alad nr 4, 5, 6 ja 7 (kooskõlas koostöös KaMiga tehtud vaheotsusega Soome lahte mitte tuuleenergeetika arendusalasid kavandada) ning ala nr 1 põhjapoolne osa.



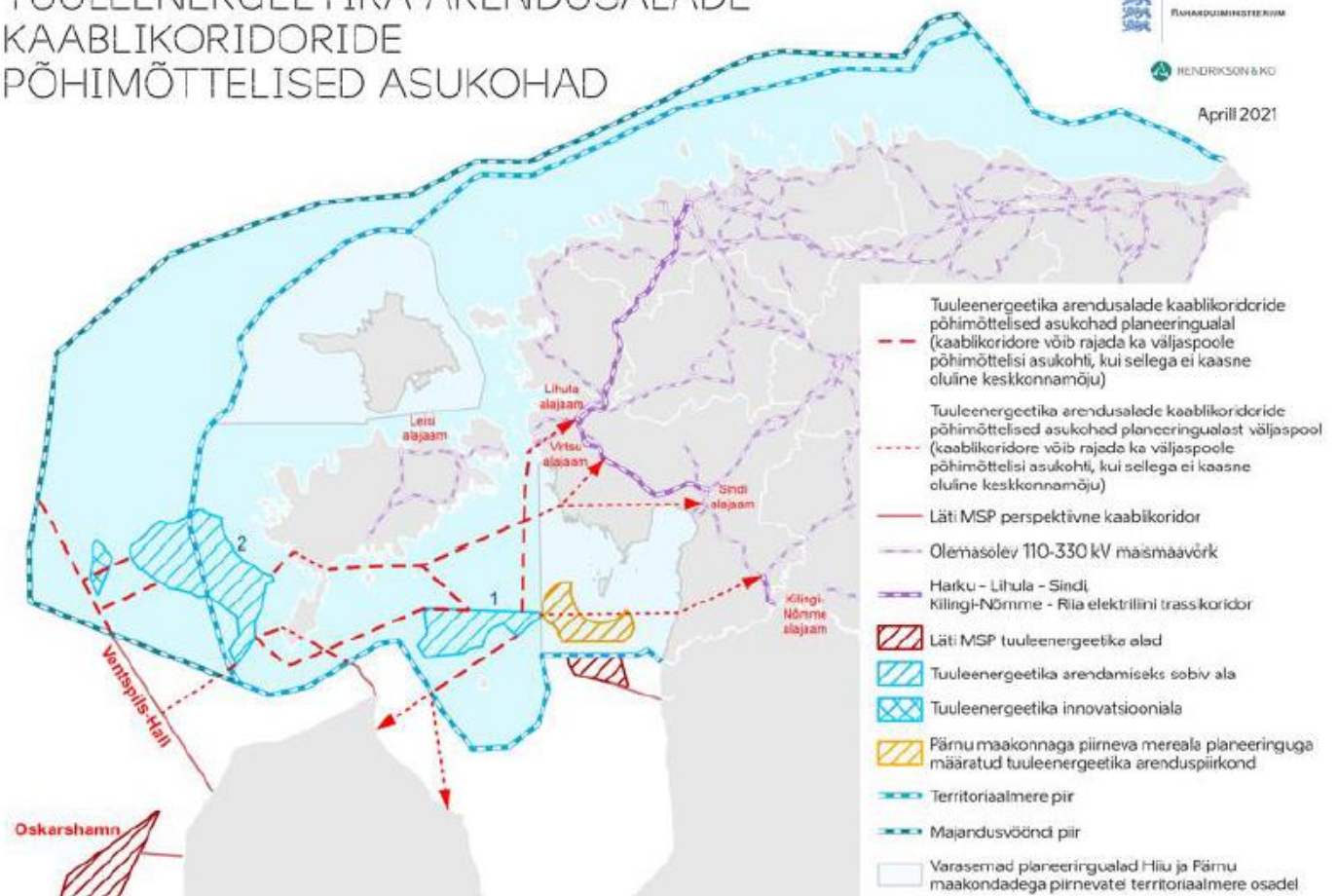
**Joonis 21 EMP-2021 illustratsioon 6**

TT akvatooriumi ümbrus, st „ala #1 põhjapoolne osa“ elimineeritakse õhuseireradarite töövõime tagamise vajaduse tõttu.



# TUULEENERGEETIKA ARENDUSALADE KAABLIKORIDORIDE PÕHIMÖTTELISED ASUKOHADE

Uus Sõja Sõjat  
PLANEERINGUINSTITUUT  
HENDRIKSON & KO  
Aprill 2021



**Joonis 22 EMP-2021 kaablikoridoride põhimõtteskeem**

Alljärgnevatel infokastides on toodud EMP-NOV2021 väljavõtted suunistest ja tingimustes. Rasvases kirjaga rõhutatakse pisteliselt võimalikke otseseid seoseid TT kavandatuga. Vastavalt VV korralduse punkti „3.9. ... keskkonnamõju hindamisel tuleb arvestada ... ja Vabariigi Valitsuse 25. mail 2017. a algatatud koostamisel oleva üleriigilise mereala planeeringu tingimustega.“

## Meretranspordi TINGIMUSED

Tingimused:

1. Laevateede asukohtade muutmist ja oluliste piirangute seadmist laevaliiklusele tuleb teiste kasutusviiside planeerimisel üldjuhul vältida. Vältimatult vajaliku muudatuse võimalikkus sõltub konkreetsest asukohast ja vajab Transpordiameti nõusolekut.

**2. Merre rajatavad objektid ei tohi häirida veeliiklejal navigatsioonimärkide või -tulede eristamist ja peavad olema tähistatud vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja rahvusvahelistele suunistele.**

**3. Ohutu veeliikluse tagamiseks ja objektide kaitseks tuleb inimtekkelised objektid (sh nt kalasumbad, tuulikud, sukeldumispoid jms) tähistada vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja rahvusvahelistele suunistele.**

...

5. Laevateele ja ankrualale ei paigutata meresõiduohutuse tagamiseks tuulikuid.

...

7. Veeliiklusalal kattumisel tuuleenergeetika arendusalaga täpsustatakse tuulikute paiknemine ja veeliikluse toimimine põhinedes ajakohastele andmetele koostöös Transpordiametiga, hinnates mõju laevaliiklusele (sh võimalikust teekonna pikenedes tulenev majanduslik mõju ja liikluse piiramise ja tihenemisega kaasnev riskitaseme tõus). Tuuleenergeetika aladel tuleb säilitada tuulikute vabana põhimõttelised läbipääsukoridorid laevaliiklusele ja tingimused, et tagada sujuv rahvusvaheline kaubavedu ja optimaalne teekonna pikkus ning pöörete vajadus.

...

## Tuuleenergeetika SUUNISED

Suunised:

...

**2. Soositud on laiemad klasterlahendused läbi meri-maismaa seoste (nt ühise tööjõu kasutus, ühise taristu kasutus, ühiste laevade kasutus jne). Oluline on kalurite jt merikasutajate kaasamine tuuleparkide hooldustöösse, et leevendada merikasutusega seotud hõive sesoonsust.**

3. Tuuleenergeetika arendusaladel teostatakse loodusobjekti kaitse alla võtmise põhjenduse ja otstarbekuse ekspertiisi. Ekspertiisi käigus hinnatakse mh kaitseala moodustamisega kaasnevaid sotsiaalseid ja majanduslikke mõjusid ning mõju Eesti kliima ja taastuvenergia eesmärkidele.

4. Tuuleenergeetika arendamisel on soovitatav eelistada veeliiklusaladest väljaspool olevaid alasid. Vajalik on koostöö Transpordiametiga veeliikluse ajakohaste andmete kasutamiseks.

5. Tuuleenergeetika arendusaladel on soovitatav tuulikute asukohta valikul lähtuda elupaigatüüpide paiknemisest. Vältida võimalusel tuulikute paigaldamist piirkonda, kus esineb kõrge looduskaitse väärtusega elupaiku. Vajalik on koostöö Keskkonnaametiga.

**6. Tehnoloogia arenedes tuleks tuuleparkide rajamisel eelistada väiksema „jalajäljega“ vundamendistruktuure ehk mida väiksem on vundamendi alla jääv merepõhja pindala (ja selleks ettevalmistatav osa) seda väiksem on loodusliku merepõhja kadu konkreetsetes asukohtades (sh peab arvestama, et nende füüsilise rajamisega ehitusetapis või demonteerimise etapis ei kaasneks olulist mõju avaldavat ja ulatuslikku müra ning ei põhjustataks olulist setete liikumist).**

7. Tuuleenergeetika arendusaladel moodustuvad erinevatest huvidest lähtuvalt tuulikute vabad alad/koridorid peavad võimalusel täitma võimalikult palju erinevaid funktsioone (ühildades samas asukohtades nt laevaliikluse läbipääsukoridori, veelindude sügisrände koridori, kõrge looduskaitse väärtusega elupaigad jms).

**8. Silmapiir peab olema liigendatud (st mitte kaetud lausaliselt tuulikutega).** Selleks on soovitatav:

a. Otsida võimalusi tuulikute vabade alade jätmiseks tuuleenergeetika arendusalasse nr 2 Saaremaa läänerannikult ja tuuleenergeetika arendusalasse nr 1 Ruhnu põhjatipus paiknevatest rannikulõikudest vaadatuna. Nendesse lõikudesse koonduvad väärtuslikel maastikel paiknevad ja enim mõjutatud vaatekohad.

b. Tuulikute vabade alade jätmise võimalikkus, asukoht ja ulatus selgub visuaalsete mõjude hindamise raames hoonestusloa staadiumis, kumulatiivselt kõrvalolevate tuuleparkidega ja kaasates kohaliku omavalitsust. Tuuleparkide puhul, mis on nähtavad ühest rannikulõigust, on soovitatav visuaalseid mõjusid hinnata ühiselt.

c. Lisaks on oluline kaaluda üldplaneeringus väljatoodud väärtusi, vaate täpsemat maastikulist iseloomu (vaatekoht poolsaarel, rannajoone käänus) ja ka omavalitsuse ning kogukonna arvamust (sh kuidas vaatekohti kasutatakse, kuidas suunab omavalitsus vaatekohti koostatava üldplaneeringu raames).

9. Võimalusel paigutatakse tuulikud korrapäraselt, et vähendada tuulikute visuaalset mõju. Tuulikute korrapäraseid formatsioone tuleb võimalusel arvestada ka erinevates, üksteise taga paiknevates arendustes/tuuleparkides. Võimalusel tuleb vältida nn rattaefekti tekkimist.

10. Rannikule kõige lähemate tuuleparkide puhul on soovituslik samas kõrguslikus suurusjärgus (+/- 10% kogukõrgusest) tuulikute kavandamine. Vältida võimalusel merepõhja topograafiast ja tuulikute paigutusest moodustunud häirivat vaadet, kus erineval kõrgusel tornid „hüplevad“ taeva taustal, tekitades „purunenud silueti“. Visuaalne sarnasus nii tuulikute paigutuses kui ka parameetrites aitab vähendada visuaalselt häirivust.

## Tuuleenergeetika TINGIMUSED

Tingimused:

1. Taastuvatel ressurssidel põhineva energiatootmise osakaalu suurendamiseks tuleb tuuleenergia tootmiseks kasutada planeeringus määratud tuuleenergeetika arendamiseks sobivaid alasid.

2. Ajalooliselt intensiivsema traalpäüügi aladega kattuvad tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad määratakse reservaladeks.

a. Reservalad saab kasutusele võtta alates 2027. aastast, kui teistel meretuule arendamiseks sobilikel aladel tehtud menetlusprotsessidest ja uuringutest on selgunud, et nendel aladel ei ole võimalik piisavas mahus meretuuleparke arendada.

b. Piisavaks mahuks on 70% kriteerium kõigi tuuleenergeetika arendamiseks sobilike alade (sh reservalad) mahust. Piisava mahu määramise aluseks on Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti ja Majandus- ja

Kommunikatsiooniministeeriumi koostöös antav hinnang.

c. Reservalade kasutuselevõtul tuleb analüüsida olemasolevat olukorda ja majanduslikke mõjusid, mis kaasnevad traalpüügil kalandussektorile, ja soodustada valdkondade kooskasutust kattuvatel aladel, sealhulgas vajaduse korral rakendades kompensatsioonimeetmeid.

**3. Tuuleenergeetika arendamiseks sobivatele aladele rajatakse selliste vundamentilahendustega tuulikud, millega kaasnevad keskkonnamõjud on samaväärsed või väiksemad gravitatsioonivundamentidel tuulikute rajamise mõjudega.**

4. Juhul, kui tuuleenergeetika arendamise mõju teiste tehnoloogiate puhul on hinnatud käesolevast, gravitatsioonivundamentidel tuulikutel põhinevast lahendusest eeldatavalt suurem, tuleb koostada uus planeering asjakohasele osale merealast ja leida teistele tehnoloogiatele sobivad alad.

5. Tehnoloogia kiiret arengut arvestades ja innovatsiooni soodustamiseks määratakse tuuleenergeetika innovatsiooniala.

a. Tuuleenergeetika innovatsioonialale rajatakse eelkõige ujuvvundamentidel tuulikuid. Ujuvvundamentide mõju keskkonnale on samaväärne või väiksem käesoleva planeeringulahenduse aluseks oleva gravitatsioonivundamentidel põhineva tehnoloogiaga.

b. Innovatsiooniala kasutusele võtmine ei eelda teiste tuule-energeetika alade eelnevat ammendumist.

c. Innovatsiooniala kasutusele võtmisel tuleb järgida käesolevas planeeringus seatud tingimusi.

**6. Veelindude kokkupõrkeriski vähendamiseks peab tuuliku laba lubatud vähim kõrgus olema keskmisest merevee kõrgtasemest vähemalt 25 m. Lubatud vähimat kõrgust saab täpsustada (vajadusel suurendada 30 või 35 meetrini) loamenetluse käigus läbi viidava uuringu alusel.**

**7. Tuuleparkide vaheline minimaalne kaugus on võimaliku tuulevarjutuse mõju leevendamiseks ca 8 hiljem lisanduva tuulepargi tuuliku rootori diameetrit, minimaalselt 2 km.**

**8. Visuaalse mõju minimeerimiseks:**

a. Ei paigutata tuulikuid mandrile ja püriasustusega saartele lähemale kui 6 meremiili (11,1 km; kaugust arvestatakse lähimast tuulikust).

**b. Mitme tuulepargi samaaegsel kavandamisel hinnatakse tuuleparkide visuaalset koosmõju. Võimalusel hinnatakse koosmõju ka arvestades planeeritavate tuuleparkidega.**

9. Meresõiduohutuse tagamiseks ei paigutata tuulikuid laevateedele, sh rahvusvahelisele laevateele ja ankrualadele.

10. Tuuleenergeetika aladel tuleb säilitada tuulikute vabana põhimõttelised läbipääsukoridorid laevaliiklusele, et tagada sujuv rahvusvaheline kaubavedu ja võimalikult optimaalne teekonna pikkus ning pöörete vajadus. Täpsed lahendused töötatakse välja hoonestusloa staadiumis koostöös Transpordiameti ja naaberriikide asjakohaste ametkondadega.

**11. Tuulikud ei tohi põhjustada riigikaitse õhuseiresüsteemi ja mereseiresüsteemide töövõime vähenemist, vajadusel tuleb välja töötada ja rakendada kompensatsioonimehhanisme. Ennetamaks olukorda, kus oleks võimalik püstitada ehitisi, mis võivad olla julgeolekuohuks, tuleb pädeval asutusel ja arendajal järgida ehitusseadustikust tulenevaid kooskõlastamise nõudeid.**

**12. Loamenetluse/KMH tasandil tuulikute asukohtade ja tehnoloogilise lahenduse otsustamisel tuleb:**

a. hinnata müraga seonduvaid mõjusid (nii ehitus-, toimimis- kui demonteerimise aegseid). Viia läbi müra modelleerimised ja arvestada modelleerimisel ka teiste piirkonnas asuvate ja võimalusel planeeritavate tuuleparkidega.

b. hinnata eralduva soojusenergia ning võimaliku magnetvälja ja rajatistega seotud vibratsiooni võimalikku olulist ebasoodsat mõju. Vajadusel viia läbi modelleerimised ja arvestada modelleerimisel ka teiste piirkonnas asuvate ja võimalusel planeeritavate tuuleparkide ja taristuga.

c. hinnata mõju kalade elukeskkonnale, sh kalakoelmutele ja rändele ning põhjaelustikule. Ettevaatuspõhimõttest tulenevalt tuleb tuuleparkide kavandamisel tegevusloa tasandil läbi viia täpsemad uuringud<sup>45</sup> tuulepargi alal ja mõjupiirkonnas (nt uuringud, mis kirjeldavad tuulikute töömüra mõju kalade rändele sh majanduslikult tähtsate kalade massilisele rändele olulistele koelmuale). Ehitusaegsete mõjude leevendamiseks tuleb seada tingimus, et mürarikkad tegevused (nt tuulikuvundamentide paigutamine, tuulikute demonteerimine) ei toimuks kalade kudeajal ja -piirkonnas, mil piiratud alale on kogunenud palju kalu.

**d. hinnata mõju hüljeste elukeskkonnale. Tuulikute hoolduseks kavandatavate veeteede planeerimisel tuleb arvestada, et häiringud viiherhüljestele oleksid minimeeritud.**

e. hinnata mõju lindudele. Koostöös linnustiku eksperdiga täpsustada mõjusid lindudele kavandatava

tegevuse mahu, täpse asukoha ja tehnilise lahenduse valguses.

i. Liivi lahes tuuleenergeetika arendamiseks sobiva ala nr 1 idapoolne osa asub maismaalindude (sh röövlinnud) olulise üle mere kulgeva rändekoridori lähedal. Täpsustada maismaalindude rändevoo tegelik laius arendusala idaosa lähedal Kihnu-Ruhnu sihis ning selgitada välja muu vajalik info kokkupõrkeriski hindamiseks (liikide lennuintensivsus ja lennukõrgused). Selleks on vajalik läbi viia vähemalt kahe aasta rändeperioode hõlmav lindude radaruuring paralleelselt visuaalsete vaatlustega.

ii. Saaremaast läänes tuuleenergeetika arendamiseks sobiva ala nr 2 puhul täpsustada, missugune osa kõigist rändel olevatest maismaalindudest lendab üle mere Hiiumaa suunast Kuramaale (NNE-SSW) ja milline osa ei kasuta peamist rändeteed, see tähendab ei suundu mööda Sørve poolsaart Säärele ja sealt üle mere Kuramaale, vaid võtab Saaremaa läänerrannikult suuna Gotlandi suunas, mispuhul tuuleenergia arendusala võib jääda rändeteele. Selleks on vajalik läbi viia vähemalt kahe aasta rändeperioode hõlmav lindude radaruuring paralleelselt visuaalsete vaatlustega. Vajadusel kavandada tuulikud pargi siseselt nii, et linnud saaksid pargist läbi lennata.

iii. Saaremaast läänes tuuleenergeetika arendamiseks sobiva ala nr 2 puhul tuleb arvestades mereala kooskasutuse põhimõtet ja täpsustada põhimõttelist läbipääsukoridori laevaliiklusele (praegu sihis NNW-SSE) võimalusel nii, et see kattuks paremini lindude eeldatava valdava rändesuunaga (NNE-SSW). Siis saavad linnud seda ala kasutada rändekoridorina, kuna laevaliiklusele vajaliku läbipääsukoridori laiuks on ala 2 puhul määratud ligikaudu 6250 m.

**f. koostöös nahkhiirte eksperdiga täpsustada mõjusid nahkhiirtele kavandatava tegevuse mahu, täpse asukoha ja tehnilise lahenduse valguses, viies arendataval merealal enne tuulepargi ehitust läbi nahkhiirte uuringud. Nahkhiirte seirega tuleb jätkata ehituse ja tuulepargi töö ajal.**

g. viia läbi geoloogilised uuringud ja hinnata mõju merepõhjale.

**h. hinnata kavandatava tegevuse ja võimalike jäämurdmistööde mõju jääkatte muutustele ja merejää liikuvusele; samuti arvestada jääoludest tuleneva riskiga rajatiste vastupidavusele.**

i. tundlikuma elupaiga puhul eelistada monoliitse ehitusega vundamenti, kuna sellisel juhul on mõju merepõhja elustikule ühekordne. Vundamenti materjalina kasutada võimalusel looduslikule substraadile maksimaalselt sarnast materjali (pinna karedus, neutraalne keemiline reaktsioon), kaaluda vundamenti välispinna rikastamist loodusliku kivimaterjaliga. See võimaldab luua mereorganismidele maksimaalselt looduslikule sarnase kinnitumissubstraadi.

**j. tuuleenergeetika alal nr 1 ja alal nr 2 kavandada koostöös AS-iga Elering merevõrgu alajaam. Alajaama orienteeruv ehitusala pindala on 200 x 200 m.**

k. hinnata heljumi levikut ehitustööde ajal (võimalik mõju elupaikadele, taimedele, kalade koelmualadele).

l. hinnata maastiku- ja visuaalseid mõjusid. Hindamist peab teostama vastav ekspert kasutades väljatöötatud juhendmaterjali või samaväärset üldtunnustatud metoodikat, mis on Eesti oludele vastav, kaasates kohalikku omavalitsust ja ranniku kogukonda. Tähelepanu tuleb pöörata muuhulgas järgmistele asjaoludele:

i. silmas tuleb pidada kliimaeesmärkide täitmise vajadust ja asjaolu, et tuulikute paigutamist võivad piirata ka loodusväärtuste säilitamine ja teised merekasutusviisid (nt meretransport).

ii. visuaalse mõju metodoloogiline hindamine tuulikute optimaalseks paigutamiseks peab algama tuulepargi väljatöötamise varajases etapis ja arvestama reaalselt nähtavuskaugust.

iii. tuulepargile koostatavad visualiseeringud peavad andma inimsilmale võimalikult tõepärase ilma moonutusteta kujutuse tuulepargist ja visualiseeringute teostus peab olema kontrollitav.

iv. koondada tuulikud võimalikult kompaktsetesse gruppidesse arvestades tuulikute tehnoloogilistest lahendustest tulenevaid vajadusi (nt arvestada hajutatusega, et tuulikud saaksid toota maksimaalselt energiat ja oleksid võimalikult pikaajalised).

v. vältida tuulikute väikeste rühmade moodustumist või üksikuid eraldiseisvaid tuulikuid tuulepargi äärealal, mis paistavad kui eraldatud kogumid peamisest tuulikute reast.

m. seada tingimused tuulikute lammutamiseks, sh kaaludes tuulikute vundamentide eemaldamisega kaasnevat täiendavat kahju põhjaelustiku biotoopidele.

**n. mereseireradarite mereraadioside töövõime tagamiseks ning riigipiiri kaitseks teha koostööd Politsei- ja Piirivalveametiga. Vajadusel tuleb läbi viia uuring seireradaritele avalduva mõju täpsustamiseks ning kompensatsioonimeetmete määramiseks.**

**o. riigikaitse õhuseire töövõime tagamiseks teha koostööd Kaitseministeeriumiga.**

p. võimalike lennuliikluskoridoride täpsustamiseks ja navigatsioonisüsteemide häiringute vältimiseks teha koostööd Transpordiametiga.



q. kattumisel veeliiklusaladega täpsustada tuulikute paiknemine ja veeliikluse toimimine koostöös Transpordiametiga, põhinedes ajakohastele andmetele ja hinnates mõju laevaliiklusele (mh nii teekonna pikenedes tulenevat majanduslikku mõju kui ka liikluse piiramise ja tihenemisega kaasnevat riskitaseme tõusu ning arvestades naaberriikide vajadusi). Transpordiametiga koostöös otsustatakse riigipiiri ülese meretranspordi alase koostöö vajalikkus.

r. piirnimisel veeliiklusalaga täpsustada meresõiduohutuse tagamiseks vajaliku puhvertsooni laius koostöös Transpordiametiga põhinedes ajakohastele andmetele.

s. tuulikuid ei kavandata kultuurimälestisele. Hinnata mõju kultuuripärandile, mille väljaselgitamiseks tehakse eelnevalt allveearheoloogiline uuring.

t. selgitada välja ajalooliste lõhkekehade ja muude ohtlike objektide leidumise tõenäosus koostöös Kaitseministeeriumiga.

u. traalpüügi-aladega kattuvates piirkondades teha tuulikute paigutamisel koostööd Maaeluministeeriumiga, analüüsida majanduslikke mõjusid, mis kaasnevad traalpüügil kalandussektorile, ja soodustada valdkondade kooskasutust kattuvatel aladel, sealhulgas vajaduse korral rakendades kompensatsioonimeetmeid. v. tuuleparkide kavandamisel tuleb hinnata tuulikute ja kaablite (nii tuulepargi siseste kui ka väliste kaablite) koosmõju merealal.

## Tuuleenergeetika kaablikoridoride SUUNISED MEREL

Suunised:

**1. Otstarbekaim on meretuulepargid ühendada maismaa ülekandevõrguga eraldi radiaalsete alalisvoolulinkide abil arvestades, et ühe sõltumatu osa võimsus ei tohiks süsteemile põhjustada suuremat muutust kui 350 MW. Meretuuleparki on võimalik liita ka perspektiivse mereala energiavõrgustikuga või mõne muu võrguga, mis on vajalik tuulepargis toodetud energia edasikandeks. Täpsem maksimaalne ühe sõltumatu osa võimsus sõltub võrgu valdaja poolt reaalsete asjaolude põhjal väljastatavatest liitumise tehnilistest tingimustest.**

2. Lähestikku paiknevate tuuleparkide rajamisel ja samasuunaliste ühenduste puhul on merepõhja ratsionaalsemaks kasutamiseks otstarbekas kasutada maksimaalselt võimalikus mahus samu kaablikoridore. Eesmärk on võimalikult suures osas vältida täiendava tehisobjektiga kaasnevat sekkumist looduslikku keskkonda ja vähendada merepõhja koormamist erinevate kaablikoridoride ning nende kaitsevöönditega.

3. Uute kaitstavate loodusobjektide loomisel kaablikoridoridesse on oluline objektide kaitseziimi väljatöötamisel säilitada võimalus teostada vajalikke kaabli hooldustöid ja täiendava(te) kaablite paigaldamist sama koridori laiuses.

4. Kõrgema riskiga piirkondades (nt tihe laevaliiklus – ristumine laevateedega, kattumine traalimisaladega, tuulepargi sisene ala, kus liiguvad hoolduslaevad, jää liikumine madalaveelises piirkonnas) tuleb vajadusel kaabel kaitsta võimalike ohuallikate eest, kas katta nt betoonplaatidega või süvistada merepõhja. Kaablitest tuleneva mõju leevendamiseks on otstarbekas kaaluda võimalust näiteks liivamadala puhul kaabli matmiseks. Kõva substraadi puhul (näiteks kui on tegemist „karide“ elupaigatüübiga) ei ole otstarbekas kaabli katmine. Võimalusel peaks kaabli välispind olema neutraalse reaktsiooniga ja võimaldama organismide kinnitumist.

5. Võimalusel eelistada linnustikule avalduva negatiivse mõju vähendamiseks kaabelliine.

## Tuuleenergeetika kaablikoridoride SUUNISED MAISMAAL

Suunised meretuuleparkide ühendamiseks maismaal:

1. Maismaaühenduse tehniline lahendus (kaabel- või õhuliin, vajalikud parameetrid) ja maavajadus lahendatakse paralleelselt hoonestusloa menetlusega, kas planeerimis- või projekteerimistingimuste menetluse kaudu kooskõlas kehtivate õigusaktidega.

**2. Maismaaühenduse rajamiseks vajalikud tegevused (planeering, projekteerimistingimuste avalik menetlus, keskkonnamõju hindamise vajalikkus jms) lahendatakse paralleelselt hoonestusloa menetlusega kooskõlas kehtivate õigusaktidega koostöös kohaliku omavalitsuse ja võrgu valdajaga.**

3. Juhul, kui maismaaühendus luuakse õhuliiniga, tuleb arvestada alljärgnevaga:

a. Vältida õhuliini paigutamist eluhoonete lähedusse (kuni 100 m) ja võimalusel mastide püstitamist eluhoonete vahetusse vaatevälja, et vähendada visuaalset mõju.

b. Eluhoonete vahelt läbi minnes kasutada võimalusel võrdsuse põhimõtet, et eluhooned jääksid õhuliinist võrdsetele kaugustele, va kui on olemas kokkulepe kinnistute omanikega.

c. Võimalusel paigutada õhuliini koridor olemasoleva elektriliini või muu tehnilise taristu koridori või selle vahetusse lähedusse, et vältida täiendava tehisobjektiga kaasnevat sekkumist looduslikku keskkonda ja vähendada maa koormamist läbi erinevate kaitsevööndite.

d. Õhuliin kavandada võimalikult sirgete lõikudena kulgevana.

e. Võimalusel vältida õhuliini ja selle kaitsevööndi kattumist kaitstava loodusobjektiga. Elektriliini ehitus- ja kasutusaegsed olulised ebasoodsad mõjud kaitstavatele objektidele ja ebasoodsad mõjud Natura 2000 aladele tuleb välistada.

**4. Juhul, kui maismaaühendus luuakse kaabelliiniga, tuleb arvestada alljärgnevaga:**

**a. Maakaabli koridori asukoha valikul on vajalik vältida looduskaitselisi üksikobjekte, kultuuriväärtusi ja elu- ning puhkehoonete vahetut lähedust.**

**b. Maakaabelliini ehitus- ja kasutusaegsed olulised ebasoodsad mõjud kaitstavatele loodusobjektidele ja ebasoodsad mõjud Natura 2000 aladele tuleb välistada.**

**c. Võimalusel paigutada kaabelliin olemasoleva tehnilise taristu koridori või selle vahetusse lähedusse, et vältida täiendava tehisobjektiga kaasnevat sekkumist looduslikku keskkonda ja vähendada maa koormamist läbi erinevate kaitsevööndite.**

**d. Maakaabelliini ehitamisel võib trassikoridor olla vajadusel looklev, kuna puudub ulatuslik kaitsevöönd.**

5. Võimalusel eelistada linnustikule avalduva negatiivse mõju vähendamiseks kaabelliine.

### **Tuuleenergeetika kaablikoridoride TINGIMUSED**

Tingimused:

**1. Tuuleparkide kaablite rajamisel tuleb hoonestusloa staadiumis hinnata kavandatava tegevusega kaasnevaid olulisi ebasoodsaid keskkonnamõjusid, sh kumulatiivseid keskkonnamõjusid lähedalasuvate rajatiste ja objektidega.**

**2. Tuuleparkide arendamisel hoonestusloa staadiumis võib leida kaablite paigaldamiseks alternatiivse asukoha, kui sellega ei kaasne olulist ebasoodsat keskkonnamõju. Vältida tuleb olulist ebasoodsat keskkonnamõju mereelupaikadele ja mereelustikule, sh olulist ebasoodsat mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja ebasoodsat mõju Natura 2000 aladele.**

**3. Kaablite rajamisel rakendada parimat võimalikku tehnikat vältimaks kaabli paigaldamise ja toimimisega kaasnevat mõju (sh elektromagnetvälja mõjusid) elurikkusele.**

**4. Ranniku madalveelises piirkonnas tuleb kavandatavad merekaablid selliselt kaitsta, et jää ei saaks kaablit lõhkuda. Rajatised peavad arvestama jääoludest tuleneva riskiga ja olema vastupidavad.**

5. Kaablite rajamise kavandamisel tuleb hoonestusloa taotluse staadiumis teha koostööd Muinsuskaitseametiga vältimaks merepõhja kultuuripärandi kahjustamist.

6. Kaablite rajamise kavandamisel tuleb hoonestusloa taotluse staadiumis teha koostööd Kaitseministeeriumiga selgitamaks välja võimalike ajalooliste lõhkekehade ja ohtlike objektidega arvestamise vajadus.

7. Kaablite rajamise järgselt on kaablikoridorides keelatud maavarade kaevandamine, kaadamine ja ankurdamine.

### **Merepõhjas paikneva taristu SUUNISED**

Suunised:

**1. Samasuunaliste ühenduste puhul on merepõhja ratsionaalsemaks kasutamiseks otstarbekas kasutada maksimaalselt võimalikus mahus sama kaablikoridori. Eesmärk on võimalikult suures osas vältida täiendava tehisobjektiga kaasnevat sekkumist looduslikku keskkonda ja vähendada merepõhja koormamist erinevate kaablikoridoride ning nende kaitsevöönditega.**

**2. Uute kaitstavate loodusobjektide loomisel kaablikoridoridesse on oluline objektide kaitsereežiimi väljatöötamisel säilitada võimalus teostada vajalikke kaabli hooldustöid ja täiendava(te) kaablite paigaldamist sama koridori laiuses.**

3. Kõrgema riskiga piirkondades (nt tihe laevaliiklus – ristumine laevateedega, kattumine traalimisaladega, jää liikumine madalaveelises piirkonnas vms) tuleb vajadusel kaabel kaitsta võimalike ohuallikate eest, kas katta nt betoonplaatidega või süvistada merepõhja. Kaablitest tuleneva mõju leevendamiseks on otstarbekas kaaluda võimalust näiteks liivamadala puhul kaabli matmiseks. Kõva substraadi puhul (näiteks kui on tegemist „karide“ elupaigatüübiga) ei ole otstarbekas kaabli katmine. Võimalusel peaks kaabli välispind

olema neutraalse reaktsiooniga ja võimaldama organismide kinnitumist.

### **Merepõhjas paikneva taristu TINGIMUSED**

Tingimused:

1. Olemasolevate kaablite ja torujuhtmetega tuleb arvestada kõikide mereala kasutusviiside puhul. Vajadusel tuleb kaablite asukohta ja seisukorra hindamiseks läbi viia täpsustav uuring ja teha koostööd kaabli omanikuga.
2. Kaablite ja torujuhtmete rajamise üksikasjad (asukoht/tehniline lahendus jms) täpsustuvad konkreetsete loamenetluste raames. Üksikasjadest tulenevalt täpsustub ka mõjude hindamise vajadus, sh mõju iseloom, ulatus ja mõjuala lokaalsel tasandil.
3. Kaablite rajamisel rakendada parimat võimalikku tehnikat vältimaks elektromagnetvälja võimalikke olulisi ebasoodsaid mõjusid elurikkusele, sh. kalastikule.
4. Kavandatavad merekaablid tuleb ranniku madalveelises piirkonnas selliselt kaitsta, et jää ei saaks kaablit lõhkuda. Rajatised peavad arvestama jääoludest tuleneva riskiga ja olema vastupidavad.
5. Kaablite ja torujuhtmete rajamisel on läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukohavaliku vajalik välistada olulised ebasoodsad mõjud kaitstavatele loodusobjektidele ja ebasoodsad mõjud Natura 2000 võrgustiku aladele. Vajalik on koostöö Keskkonnaametiga.
6. Kaablite ja torujuhtmete rajamisel tuleb hoonestusloa taotluse staadiumis teha koostööd Muinsuskaitseametiga vältimaks merepõhja kultuuripärandi kahjustamist.
7. Kaablite ja torujuhtmete rajamisel tuleb hoonestusloa taotluse staadiumis teha koostööd Kaitseministeeriumiga selgitamiseks välja võimalike ajalooliste lõhkekehade ja ohtlike objektidega arvestamise vajadus.
8. Kaablite ja torujuhtmete rajamisel tuleb hoonestusloa taotluse staadiumis kaasata kohalike omavalitsuste üksusi, mille merepiirist jääb kaabel või torujuhe 3 meremiili kaugusele.
9. Kaablitest ja torujuhtmetest tuleneva mõju leevendamiseks on otstarbekas kaaluda võimalust näiteks liivamadala puhul kaabli matmist. Kõva substraadi puhul (näiteks kui on tegemist „karide“ elupaigatüübiga) ei ole otstarbekas kaabli matmine või katmine. Võimalusel peaks kaabli välispind olema neutraalse reaktsiooniga ja võimaldama organismide kinnitumist.
10. Kaablite rajamise järgselt on kaablikoridorides keelatud maavarade kaevandamine, kaadamine ja ankurdamine.

### **Mereturismi ja rekreatsiooni SUUNISED**

Suunised:

- ...
4. Uute merekasutusviiside – vesiviljelus, tuuleenergeetika – arendamisel peetakse silmas ka potentsiaalset turismiväärtust (nt tuuleparkide või vesiviljelusfarmide külustusretked).
  5. Tuuleenergeetika arendusalade väljaarendamisel leevendatakse visuaalseid mõjusid.
- ...

### **Kaitstavate loodusobjektide TINGIMUSED**

Tingimused:

1. Kaitstavatel aladel lähtub mereala kasutus kaitsealade kaitse-eesmärkidest ja kehtivatest piirangutest.
- ...

### **Kultuurimälestiste TINGIMUSED**

Tingimused:

1. Kultuurimälestiste alal (objekt koos kaitsevööndiga) on keelatud ankurdamine, traalimine, süvendamine ja tahkete ainete kaadamine. Muud tegevused (nt kalapüük, sukeldumine) on lubatud juhul, kui need ei kahjusta kultuuripärandi säilimist.
2. Veealusel mälestisel ja selle kaitsevööndis võib sukelduda sukeldumisteenust pakkuva ettevõtte pädeva isiku juhendamisel või sukeldumisloa alusel.
3. Eelistatud on mälestiste säilimine algses asukohas.
4. Veealust mälestist ja arheoloogilist leidu võib teisaldada tema asukohast planeeringuga määratud

säilitusalale, kui see on möödapääsmatu suure avaliku huvi tagamiseks ja mälestise säilimine olemasolevas keskkonnas on ohustatud (nt olemasolevate sadamate akvatooriumid, täidetud endised merealad) ning selle säilimist ei ole muul viisil võimalik tagada. Säilitusalale võib teisaldada ainult selliseid kultuuriväärtusega vrakke, mis ei kujuta ohtu keskkonnale nagu puidust laevade kered. Veealuse mälestise ja arheoloogilise leiu teisaldamise tingimused määrab Muinsuskaitseamet vastavalt mälestise ja arheoloogilise leiu teisaldamise ning veealuse kultuuriväärtusega asja uputamise regulatsioonidele. Laevavrakkide uputamiseks planeeringuga määratud alale on vajalik kehtivate õigusaktide kohane veekeskkonnariskiga tegevuse registreerimine.

5. Enne veealuse kultuuripärandi säilimist ohustada võiva tegevuse kavandamist viiakse läbi allveearheoloogiline uuring.

## 4. Kavandatava tegevuse ja alternatiivsete võimalustega eeldatavalt mõjutatav keskkond ning võimalik keskkonnamõju

### 4.1 Meteoroloogilised ja hüdrodünaamilised tingimused

Alljärgnev lühiülevaade on koostatud avalikustamisel oleva EMP -2021MH aruande Liivi lahte ja tuuleparkide mõjusid käsitlevate hinnangute põhjal.

#### 4.1.1 Tuul

Paiknedes Läänemere rannikul intensiivse tsükloonaalse tegevuse piirkonnas on Eestis head tingimused tuuleenergia arendamiseks. Tugevamad tuuled puhuvad rannikualadel, eriti Lääne-Eestis ja saartel. Lääne-Eesti saarestikus ja lagedatel rannikualadel ulatub aasta keskmine tuule kiirus 10 meetri kõrgusel maapinnast kuni 7 m/s, Loode- ja Põhja-Eestis 5-6 m/s. Maapinnast 50 m kõrgusel sõltub tuule kiirus eeskätt kaugusest rannikust

Läänemerega piirnevatel aladel on aasta keskmine tuule kiirus kuni 9 m/s, Liivi ja Soome lahe kohal 7-8 m/s. Sisemaal jääb keskmine tuule kiirus enamasti 4-5 m/s vahemikku. Liivi lahe avatud keskosas on aasta keskmine tuule kiirus 8–8,5 m/s, puhangud 26–28 m/s. Avamerel ja tuulele avatud rannikutel esineb keskmiselt kuni 40 tormipäeva aastas. Pikaajaline keskmine tuuleenergia (energiatihedus,  $W/m^2$ )\* on 150 m kõrgusel Liivi lahe keskosas keskmiselt 700–780  $W/m^2$ .

\* Keskmine energiatihedus ( $W/m^2$ ) näitab tuulest põhjustatud energia hulka ühe  $m^2$  kohta.

Sellest nn kliimaatilisest ressursist on kasutatav vaid osa. Kasutatav energiahulk sõltub aerodünaamikaseadusest, elektrituuliku tehnilisest lahendusest, tuuliku püstitamisel kehtestatud piirangutest (kaitsealad, asustus, elektrivõrgu iseloom jne.) ja muudest teguritest.

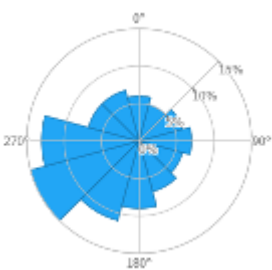
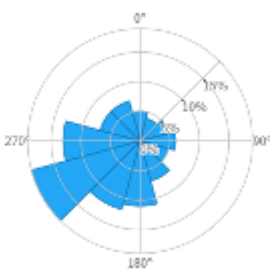
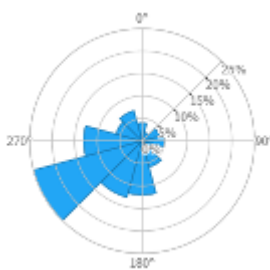

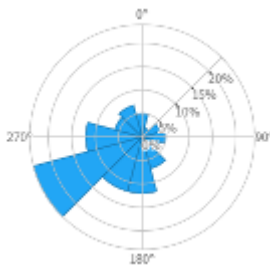

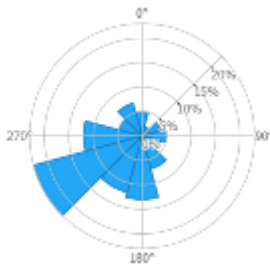
Eesti mereala planeeringus on toodud, et kõige tugevamat lokaalset mõju avaldavad tuulele (kiirus, turbulentsus, suund, õhukihtide segunemine aluspinnalähedases kihis) ulatuslikud tuulikupargid. Kuid nende mõju hääbub sõltuvalt rajatava tuulikupargi konfiguratsioonist 7–9 km jooksul äärmisest tuulikust arvestades.

Ka tuulikupargi sees ei kahane tuule kiirus enam kui 20% (vahetult tuuliku tiiviku taga u 100 m ulatuses kuni 50%). Tuule omaduste muutus tuulepargis on ebaoluline keskmise tuule kiiruse juures 0–4 m/s ja kiirustel üle 12 m/s, muutused on kõige suuremad kiirustel 7–10 m/s (vahetult tuuliku tiiviku taga), kuid tuulikute omavahelisest vajalikust vahekaugusest tulenevalt (vahekaugus minimaalselt > 4 tiiviku diameetrit, enamasti 6–8 tiiviku diameetrit) ei kahane ka tuulepargi sees tuule kiirus sedavõrd, et see mõjutaks oluliselt õhu liikumist või saasteainete levikut ja settimist.

Tuule kiiruse jt omaduste taastumine toimub üldise piirkondliku õhurõhugradiendi tõttu ja väga piiratud ala (mõned kilomeetrid) ning aja (mõned kuni kümned minutid) jooksul.

N58.125	Aasta	Esinemissageduse roos	Kiiruse roos (%)	Energia roos (%)
---------	-------	-----------------------	------------------	------------------

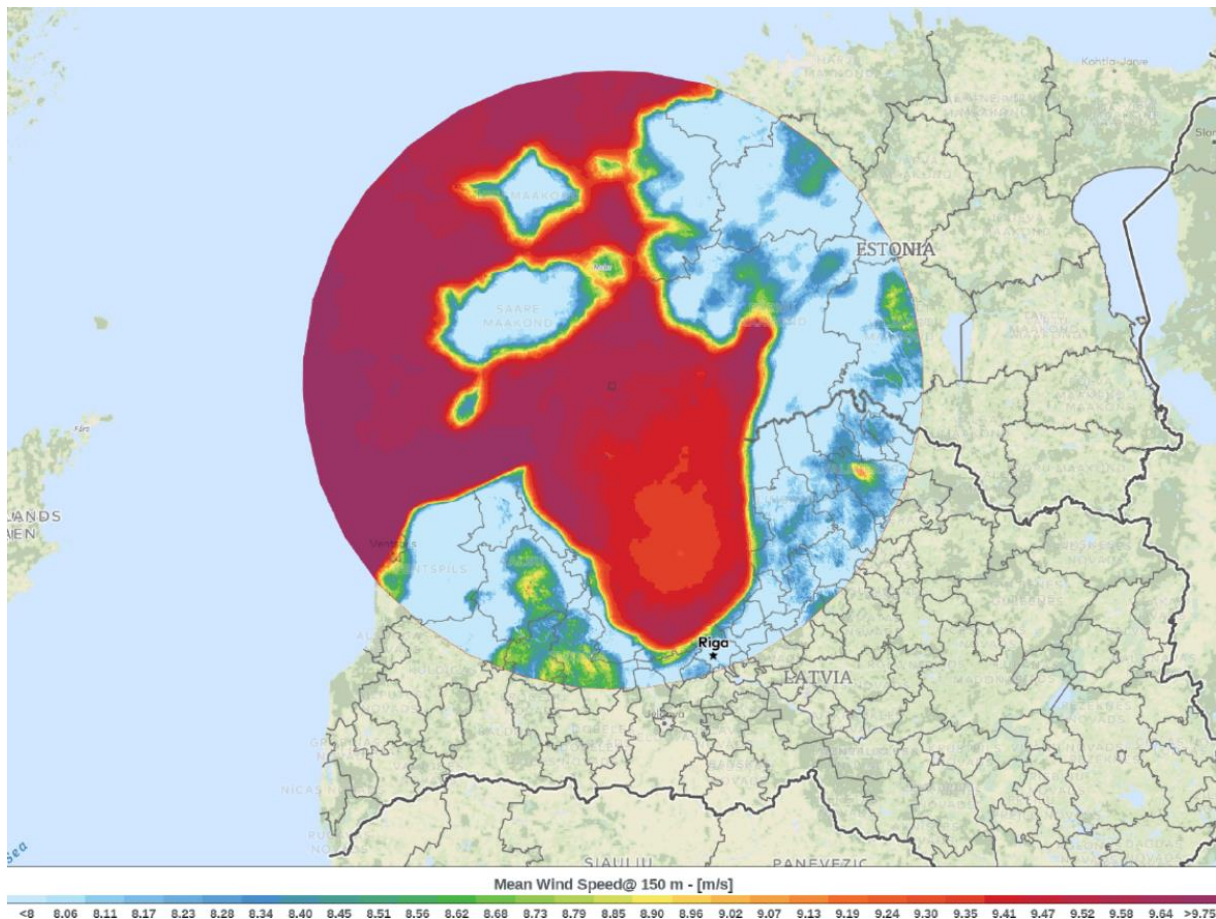


E23.416	keskmise tuulekiirus (m/s)	(%)		
200 m	9.75			
150 m	9.57			
100 m	9.18			

**Joonis 23 Asukoha N58.125, E23.4166(6) tuule statistilised parameetrid kõrgustel 100/150/200 m üle merepinna**

Allikas: “Global Wind Atlas 3.0, a free, web-based application developed, owned and operated by the Technical University of Denmark (DTU). The Global Wind Atlas 3.0 is released in partnership with the World Bank Group, utilizing data provided by Vortex, using funding provided by the Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP). For additional information: <https://globalwindatlas.info>”

Mereala ruumilise planeeringu käigus kavandavad tegevused ei ole ükski piirkondlikku tuulekliimat mõjutada suutva ulatusega ja ei avalda üleriigilist või riikide ülest mõju õhu- ning saasteainete levikule.



**Joonis 24 Aastakeskmine tuulekiirus kõrgusel 150 m üle mere-/maapinna**

Allikas: “Global Wind Atlas 3.0, a free, web-based application developed, owned and operated by the Technical University of Denmark (DTU). The Global Wind Atlas 3.0 is released in partnership with the World Bank Group, utilizing data provided by Vortex, using funding provided by the Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP). For additional information: <https://globalwindatlas.info>”

#### 4.1.2 Lainetus ja hoovused

Läänemere hoovused olenevad tuule suunast ja tugevusest. Sagedamini esineb veevool piki Eesti rannikut ida suunas. Veetaset tõstavad tugevad läänekaarte tuuled, seda alandavad idatuuled. Lainekõrgus on enamasti 1–2 m, avamerel on lainekõrgus tormi ajal 5–6 m, erakordse läänetormi ajal kuni 10 m. Lainetuse väärtus sõltub kahest oluliselt parameetrist. Lainetuse võimalikust jooksupikkusest (ehk kaugusest maapiirini) ja tuule kiirusest. Kõige lihtsam (ja suurimate varuteguritega) laine kõrguse määramise viis on US Armeeseneride „Coastal Engineering Manual“-is toodud valem, mis annab hinnangu lainekõrgusele mingis punktis sõltuvalt tuule kiirusest 10 meetri kõrgusel mere kohal ja laine võimalikust jooksupikkusest.

**Tabel 6 Olulised lainekõrgused projektialal erinevate tuulesuundade korral** on toodud võimalikud jooksupikkused **projektiala keskmisse**, tuule kiirus ja sellele vastav oluline lainekõrgus. Tuule kiiruseks on võetud Kihnu 10 m mõõtejaama aastakeskmised väärtused.

Oluline lainekõrgus on statistiline väärtus, mis kirjeldab konkreetsel ajavahemikul täheldatud lainekõrguste kõrgeima kolmandiku keskmist kõrgust. Oluline lainekõrgus langeb võrdlemisi hästi kokku visuaalselt hinnatud lainekõrgusega.

**Tabel 6 Olulised lainekõrgused projektilal erinevate tuulesuundade korral**

Tuulesuund	Laine jooksupikkus (km)	Tuule kiirus 10 m kõrgusel	H <sub>mo</sub> (m)
N	50	7.0	0.79
NW	37	10.0	0.98
W	67	13.0	1.71
SW	72	12.5	1.71
S	130	12.0	2.21
SE	72	7.0	0.95
E	61	6.5	0.82
NE	35	9.0	0.86

Iseloomulikuks hoovuse kiiruseks Eesti mereala pinnakihis on 10–20 cm/s. Samas on hoovused väga muutlikud ja sõltuvad suurel määral lokaalsest tuulest. Muutlikkuses on domineerivateks inertsperiood, Läänemere omavõnkumistega seotud periood ja mesomastaapsed protsessid (sünoptiline mastaap). 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. Kuna suvekuudel on mereala vertikaalselt stratifitseeritud, siis iseloomustab ka hoovuste vertikaalset jaotust kihistatus. Oluline on märkida, et mere sügavamates kihtides (sh merepõhja lähedal) võib esineda hoovuseid kiirusega 40–50 cm/s.

Projekti piirkonnas oodatakse esialgsel hinnangul nii pinna- kui ka põhjahoovuseid kuni 20 – 30 cm/s. Oluline on märkida, et settetranspordi seisukohast selliste maksimaalsete hoovuste kiiruste perioodidel pigem ehitamist ja merepõhja kaevamist jms juba ohutustehnilistel põhjustel ei toimu. Ajalooliselt (vt 1927.a. allikas, järgmisel lehel) on märgatud Ruhnu ja Kihnu vahel pinnahoovust 50 cm/s. Liivi lahe pinnahoovus kulgeb enamasti vastupäeva ümber Ruhnu, vt **Joonis 25 Läänemeri ja hoovused**

Esialgne hinnang täpsustub uuringuga **Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine**

Kasutatud allikad:

Currents and waves in the northern Gulf of Riga: measurement and long-term hindcast, Ulo Suursaar, Tiit Kullas, Robert Aps, 2012

<https://journals.pan.pl/Content/100008/mainfile.pdf>

Kõrge veeseis tekib Liivi lahes kolme komponendi koosmõjul:

- suurenenud veemaht terves Läänemeres, mis on tingitud spetsiifilistest tormisündmustest, mis pressivad läbi Taani väinade suure hulga vett
- ebasoodsast tuulesuunast (edelas ja läänest puhuvate tsüklonite seeriade poolt põhjustatud veetaseme tõusust Liivi lahes)
- lokaalsetest tormidest

Iga komponent võib lisada algsele 0-tasemele ligikaudu 1 meetri.

Pikaajaline ehk eustaatile merevee taseme tõus on polaarjää ning liustike sulamise ja veetemperatuuri tõusu tagajärjel aset leidnud soojuspaisumisest tekkinud veetaseme tõus. Maailmamere veetaseme tõusu kiirusele on erinevates allikates erinevad hinnangud antud. Liustike sulamine Antarktika ja Gröönimaa lähistel on kiirenenenud. Hinnatakse, et ajavahemikul 1992–2011 on maailmamere taseme tõusu kiiruseks olnud 0.6 mm/aastas. Realistlikud hinnangud eelmiste sajandite kohta jäävad ligikaudu 30 cm lähedale, sealjuures 19. sajandil tõusis maailmamere tase umbes 10 cm ning 20. sajandil 20 cm. (Summerhayes, 2015). Seega on möödunud sajandi jooksul veetase keskmiselt kerkinud 2 mm/aastas. Läänemeres veemõõdujaamade andmeridade analüüsi alusel on maailmamere tõusu kiiruseks hinnatud ligikaudu 1.5 mm/aastas (Hünicke jt., 2015).

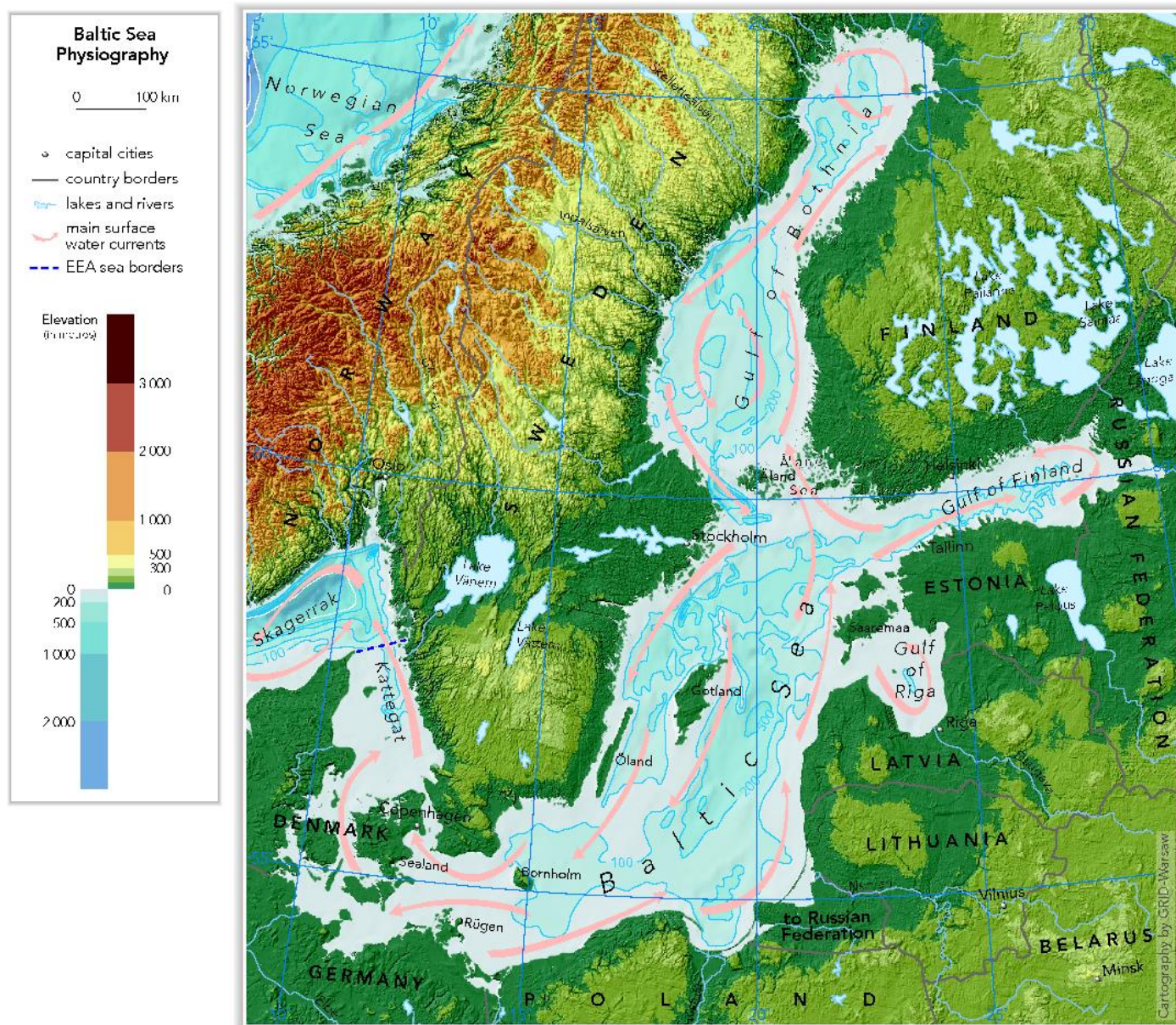


Kasutatud allikad:

Summerhayes, C. P. 2015. Earth's Climate Evolution. Wiley-Blackwell, pp410

Hünicke, B., Zorita, E., Soomere, T., Madsen, K. S., Johansson, M. & Suursaar, Ü. 2015. Recent change – Sea level and wind waves. In Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin (The BACC II Author Team, ed.), pp. 155–185. Springer.

OÜ Lainemudel, 2020. Töö nr 2020, Hädameeste valla korduva üleujutusega ala piiri määramise ja ehituskeeluvööndi täpsustamise uuring.



### Joonis 25 Läänemeri ja hoovused

Allikas: <https://www.eea.europa.eu/legal/copyright>

Copyright holder: European Environment Agency (EEA)

Avamere rajatised, sh tuulikud, kui vette asetatud takistused, mõjutavad otseselt lainetust, hoovusi ja segunemist vahetult nende ümbruses. Olenevalt nt tuulikute paiknemisest ja tuulepargi suuruselt võivad need mõjud ulatuda ka teatud kaugusele tuulepargi aladest. Tuulikud mõjutavad ka tuuletingimusi tuulikute vahetuses läheduses ja teatud vahemaa taha allatuult, mis omakorda põhjustavad muutusi lainetuse, hoovuste ja segunemise tingimustes tuulikute allatuult.

Eesti mereala planeeringus on toodud, et tuulikute mõju vee voolule ja hoovustele on seniste uurimuste põhjal peetud siiski väheoluliseks ja lokaalseks. Planeeringulahendusega kavandatavad tegevused ei avalda olulist mõju lainetusele ja hoovustele, mõjud jäävad rajatiste korral pigem lokaalseks.

Huvitav on lugeda ka ajaloolisi seisukohti aastast 1927, vt järgnev tekstikast.

**EESTI LOOTS, Meresõidu ja Lootsiasjanduse käsiraamat, Hüdrograafiline kirjeldus Eesti rannikust ja merest Kindralstaabi IV osakonna ülesandel kokku seadnud JOHANN MEY, geodeet, kolonel-leitnant, ja sealsamas kirjastatud 1927.a.**

**Voolused.** Merevoolused tulevad ette nii pealmistes kui ka alumistes veekihtides. Nende iseloomu ei ole tänini veel mitte küllalt saadud uurida, eriti vähe andmeid on põhjavooluste kohta. Meie vete ja üldse Läänemere pealmistes kihtides oleneb vooluse siht ja kiirus peaaesjalikult tuultest ja nende tugevusest. On meil W tuul tulemas, siis kergib merepind ja sünnib O-voolus, ning ümberpöörduvad: vaigib W tuul ja pöördub O-ti siis on meil W-voolus. Tuuled mõjuvad Läänemeres voolu tekitamiseks kuni 5 m sügavuseni.

Suurel määral sademete ja jõgede kaudu mageda vee juurdetuleku tõttu leidub aga Läänemeres siiski aasta läbi keskmiselt nõrk pindvoolus väljajooksvas sihis, kuna aga põhjakihtides Põhjamerest soolasema vee voolus sisse jookseb. Nagu mujal Läänemeres, nii ka Eesti vetes ettetuleva väljajooksva pinnavooluse resulteeriv kiirus on olenev aastaegade ilmastiku oludest; nii on see kevadel ja suvel eriti tugev, sügisel ja talvel võrdlemisi nõrk. Mageda vee rohkus, mis kevadkuudel kaldalt lume ja jää kiirel sulamisel merre valgub ning võrdlemisi tuulekehvad ilmad või vaiksed O-tuuled on põhjuseks, et kevadel ja suvel meil W-voolusekiirus on suurem. Sügisel ja talvel puhuvad enam W-poolsed tugevad tuuled ning kallastelt juure voolav magedavee lisa on väiksem. Seepärast kaob W-voolus ja asemele asub N- ja O-voolus.

Peale kauakestvaid W tuuli ilmub Soomelahte SW-voolus, mis Soome skääridest välja tulles vahest 150 sm/sek, või 3 sõlmelise kiiruse omab. Meie vetes **vahest ette tuleva** pindvooluse kiirus on mõõdetud järgmine:

	sm/sek	sõlme
Narvalahes	77	1,5
Viru rannikul	26	0,5
Soelaväinas	206	4
Harikurgus	77	1,5
Kessu ja Virtsu vahesel kitsusel	103	2
Voosikurgus	154	3
<b>Kihnuväinas</b>	<b>38</b>	<b>0,75</b>
<b>Ruhnu ja Saaremaa vahel</b>	<b>38</b>	<b>0,75</b>
<b>Ruhnu ja Kihnu vahel</b>	<b>51</b>	<b>1</b>
Pärmulahes	26	0,5
Sõrvemeres	77	1,5

**Lainetus.** Läänemere lained ei ole ookeani lainetega võrreldes mitte suured. Siin on lainete kõrgus orust harjani 5 m märgatud ja pikkus ühe laine harjast teiseni - 50 m. Seega on lained lühikesed ja järsud ning moodustavad järskmerd. SW-tormiga tekivad suurimad lained Eesti meres Ristnaneeme kohal ja W-tormiga lääne pool Kõrgessaart (Hoglandi). **Liivilahes on lained märksa väiksemad, kuid hästi järsud.**

#### 4.1.3 Jääolud ja jäärisi hinnang

Kasutatud on Rahandusministeeriumi veebilehelt „Mereala planeeringu alusuuring: jääolude analüüs ja kaartide koostamine“ Liivi lahe jääolusid käsitlevat materjali:

[https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files\\_force/document\\_files/mrp\\_jaaolud\\_final.pdf](https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/mrp_jaaolud_final.pdf)



Karmidel talvedel (nt 2010/2011) on jääga kaetud kogu Eesti mereala. Triivjää esineb peamiselt piirkondades, kus jääkatte kestvus on keskmiselt lühem – Soome lahe lääne- ja keskosa, Liivi lahe avaosa ning Saaremaa läänerannik. Antud piirkondades on meri sügavam ja rannajoon ei võimalda jääkattel püsivalt kinnituda.

Jääolude analüüsimisel MRP protsessi kontekstis tuleks arvestada ekstreemseid jää olusid (mitte ainult keskmiseid). Ekstreemsed/karmid talved esinevad Eesti tingimustes keskmiselt 1-2 korda 10 aasta jooksul ja siis on kogu Eesti mereala on jääga kaetud vähemalt 30 päeva

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. Potentsiaalne triivjää tekitatav kahju sõltub iga konkreetse rajatise konstruktsioonist.

Jääkatte tekkimise ja rüüsjää liikumisega seoses on vajalik ka kavandatavad merekaablid kindlasti ranniku madalaveelises piirkonnas selliselt kaitsta, et jää ei saaks kaablit lõhkuda. Seega tuleb kavandavate tegevuste projekti tasandil hinnata, kuidas kavandatav tegevus koosmõjus teiste sarnaste arendustegevustega avaldab mõju jääkatte muutustele ja merejää liikuvusele. Samuti tuleb selgitada kuidas jää esinemise perioodil avaldavad mõju jäämurdumisetöödega seotud tegevused.

Soome lahe lääne- ja keskosas ning Liivi lahe avaosas on oluliseks merelisi tegevusi takistavaks teguriks triivjää ja sellest põhjustatud potentsiaalsed kahjud avamere ja rannikurajatistele. Antud piirkondades võivad kümnete ruutkilomeetrite suurused jääväljad triivida 48 tunni jooksul 30-40 km liikudes kiirusega 0.23 m/s.

Erinevate asjaolude – tuule ja hoovuse kiirus, jää ruumilise jaotuse, jää vaba triiv - kokkulangemisel võib triivjää põhjustada olulisi kahjustusi avamere rajatistele ja raskendada laevade navigatsiooni.

Jääolud on väga olulised viigerhüljeste paljunemisele. Poegimine algab veebruari lõpupoole ja kestab läbi märtsi. Viigrid poegivad jää, kas lumekoopas või rüüsjää varjus. Hingamisaukud hoitakse lahti, sest emasloom peab toituma. Paari nädalased pojad meelitatakse vette, emahoolitsus lõpeb piimast võõrutamiseni ehk kuuenda nädala paiku. TT kontseptsioonis on ka täiendav tehissaar ( vt ka **2.2.1 Taustinfo ja ajalugu** ) akvatooriumi lõunaservas. Täiendav tehissaar võiks olla veebruaris-märtsis garanteeritult inimtühi ning olla projekteeritud viigri poegimistingimustega arvestades. Üldiselt peaks TT tuulepark piirkonnas jääd stabiliseerima – tuulikute 10-12 m diameetriga ja piisava seinapaksusega terastoru on üsna jäik. Kui poegimise ajal – veebruaris, märtsis, triivjää koos emasloomade ja poegade kandub tuuleparki, siis on võimalik teha elektri jaama hooldustöödesse loomulik paus, sest triivjääga pole arukas mehaanikuid tuulikutele saata, pigem tuleks triivjää ootamatul tekkimisel töötajad evakueerida Kanada firma amfiibsõidukiga, vt <https://www.arktoscraft.com/> Näiteks 14 – 18 MW klassi tuulikud asuvad ka ca pooleteist kilomeetri kaugusel üksteisest, mis võiks vähendada emasloomade häiritust.

#### 4.1.4 Kliimamuutustega kohanemine

KMH aruande koostamise käigus hinnatakse kavandatava tegevuse mõju kliimamuutustele ning kliimamuutustest tingitud mõjusid kavandatavale tegevusele, arvestades Eesti tuleviku kliimastenaariume aastani 2100.

Kliimastenaariumid on leitavad Keskkonnaministeriumi veebilehel <https://envir.ee/media/4397/download>

ja *Kliimamuutustega kohanemise arengukava* veebilehel: <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava>

Viimatimainitud kava toetub alusuuringule ENFRA (Estonian Climate Adaptation Strategy for Infrastructure and Energy) uuringuaruandega (kättesaadav: <https://cdn.sei.org/wp-content/uploads/2017/12/enfra-a-uuringuaruanne-01-04-2016.pdf>), mis puudutab kliimariiskide arvestamist tuulikute rajamisel (nt jäätapäevade, tormide ja tugevate tuulepuhangute sagenemine jne)

Vastavalt ENRFA ptk 2.2.2.5.2 „Kliimamuutuste mõju tuuleenergiale“

Tuuleenergia ressursile ja selle kasutamisele on otsene mõju järgmistel teguritel:

a) Aasta keskmine tuulekiirus.

b) Ekstreemsed ilmastikutingimused (tormid, jääde ja äike).

c) Mikroklimaatilised tingimused (tuule turbulentsus).

d) Merejää teke ja olemasolu (mõju avaldub avameretuuleparkidele).

See ENRFA peatükk 2.2.2.5.2 käsitleb põhjalikult ajavahemikke 2021-2030, 2031-2050 ja 2051-2100

Ja vastavalt ENRFA ptk „Kokkuvõte“

*Aastaks 2100 toimuvatest kliimamuutustest võib enim tähelepanu osutada tuuleenergiale, mille puhul on oodata ressursi suurenemist. Järjest suureneva rolli omandavad meretuulepargid, mil puhul tormituuled ja jääolud mängivad tähtsat rolli. Kuid tuuleparkide areng jõuab iga kümnendiga järjest kindlamale tasemele ning kliimategurite mõjud nähakse ette preventiivsete abinõudega, mis väldivad suures osas kõik mõjutegurid.*

Meretuuleparke otseselt mõjutavad arengud on:

<https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava>

- Tuule keskmise kiiruse kasvu on Läänemerel oodata ennekõike talvel ja osaliselt kevadel. Kasvu tõenäoline vahemik on 3-18%. Tormituuli ja üldist tuulerežiimi muutust peetakse Euroopas üheks suurimaks probleemiks.
- Ekstreemsed tuulekiirused kujutavad ohtu inimestele, mere- ja lennuliiklusele, transpordile ning infrastruktuurile, põhjustades peamiselt metsamurde ja elektrikatkestusi, kahjustades vara ja tuues kaasa surmajuhtumeid. Talvel võivad tormituuled põhjustada rannikualadele rüüsi teket.
- Kasvanud aasta keskmine tuulekiirus võimaldab kodumaisest tuuleenergia ressursist rohkem tulu saada.
- Merevee taseme tõus on globaalselt üks olulisemaid kliimamuutusega kaasnevaid mõjureid, suurendades üleujutusohu paljudes rannikupiirkondades.
- Eesti läänerannikul asendub pikaajaline, jääajajärgsest kerkest tingitud suhteline meretaseme languse trend sel sajandil tõusutrendiga, mis võib 21. sajandi lõpuks tähendada keskmise meretaseme tõusu Eesti rannikutel ligi 40-60 cm. Keskmine maailmamere taseme tõus on aastaks 2100 52-98 cm.

Läänemere jääga kaetus langeb oluliselt aastaks 2040, mil Soome lahe rannikualad, Väinameri ja Liivi laht on endiselt jääs, kuid jää paksus on kahanenud kaks kuni kolm korda. 2080. aastate tüüpilisel talvel on aga enamuse Läänemerest jäävaba. Jää tekib ainult Botnia lahel paksusega 30-40 cm ja Soome lahe kirdeosas paksusega 0-10 cm

Globaalne inimtekkeline soojenemine toob Tuuletraalile „leiva lauale“, sest ilma jääkatte kroonilise vähenemistrendita oleks Liivi lahte raske mõistliku kogumaksumusega tuuleparki projekteerida.

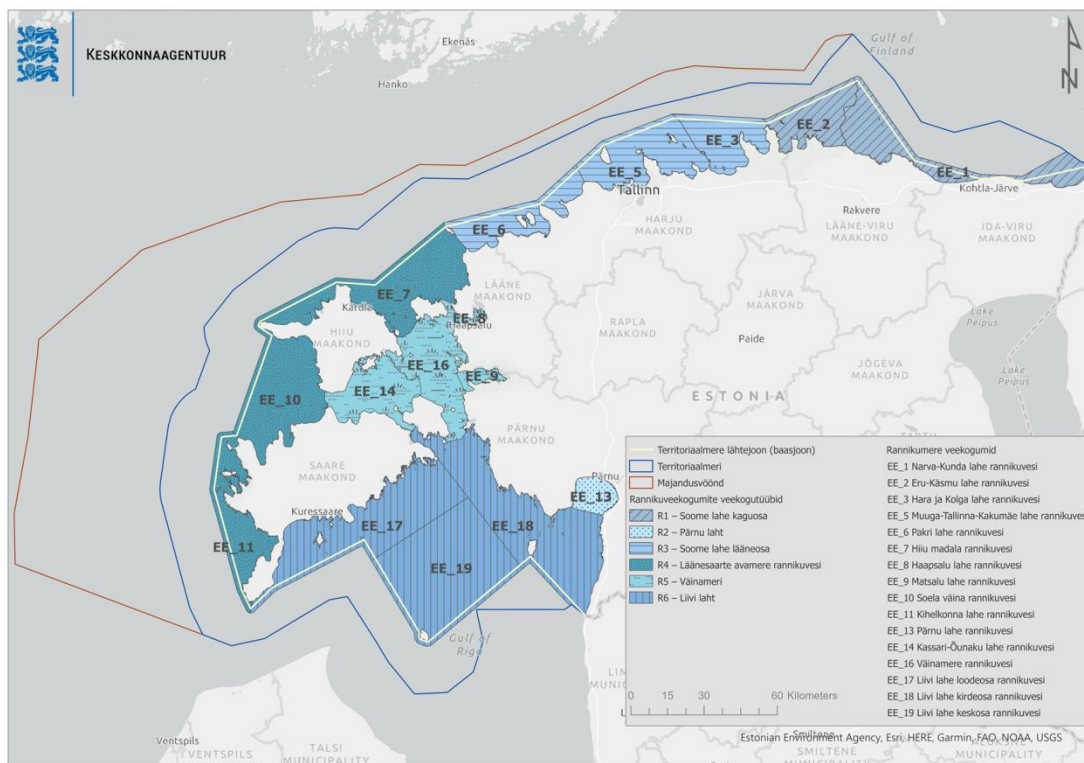
Kasulik artikkel Põhja-Jäämere soojenemisest - kiiremini kui varasemalt arvatud - on leitav siit:

<https://www.abc.net.au/news/2020-12-16/arctic-sea-ice-dramatic-transformation-as-seen-by-satellites/12961584>

Tähtsaim sisend projekteerimiseks on FDD ehk „Freezing Degree Days“. Iga tuulik tuleb sertifitseerida tervikuna, sh vundament ja geotehnilised parameetrid. TT kaasab ekspertidena maailma juhtiva jää-inseneride büroo Kanadast: [www.c-core.ca](http://www.c-core.ca)

#### 4.1.5 Vee kvaliteet

Vastavalt kehtivale veeseadusele on rannikuvesi „rannikulähedane merevesi maismaa pool joont, mille iga punkt on ühe meremiili kaugusel mere pool lähimast punktist lähtejoonel, millest mõõdetakse territoriaalmeret laiuust ja mis ulatub siirdevee olemasolu korral siirdevee välispiirini“



#### Joonis 26 Rannikuveekogumite veekogutüübid ja rannikumere veekogumid

(Allikas: [www.keskkonnaagentuur.ee](http://www.keskkonnaagentuur.ee))

Veekogumi järgi asub TT arendus:

- Tuulepargi akvatoorium – EE\_19
- Eksportjuhtmed – EE\_19, EE\_18, EE\_17, vähesel määral võimalik ka EE\_16

Rannikumere seisundi hinnangut antakse vastavalt veeseaduses ja veepoliitika raamdirektiivis 2000/60/EÜ ette nähtud seisundi kirjeldamise plokkidele ja kvaliteedielementidele. Koondseisund koosneb kahest osast – ökoloogiline seisund (ÖSE) ja keemiline seisund (KESE).

Sõltuvalt inimõju ulatusest hinnatakse pinnaveekogumite ökoloogilist seisundit (sh rannikuveekogumite seisundit) 5-astmelises skaalas: väga heast, mille puhul inimtegevusest tulenevaid muutusi pole või need on tühised, kuni väga halva seisundini (bioloogilised näitajad kalduvad väga tugevasti kõrvale referentstingimustest või elustik puudub).

Veekogumi keemilist seisundit hinnatakse 2-astmelises skaalas: hea – prioriteetsete saasteainete sisaldus on madalam kui ökoloogilise kvaliteedistandardina kehtestatud piirväärtus; halb – prioriteetse aine sisaldus on üle kvaliteedistandardi normi.

Pinnaveekogumi seisundi hindamisel kasutatakse riikliku keskkonnaseire programmi raames kogutavat infot, veekasutuse aruannetest laekuvat infot, modelleerimist ja muud kättesaadavat infot.

2020. aasta seireandmete põhjal oli EE\_19, EE\_18, EE\_17 veekogumite ÖSE „kesine“, KESE „halb“ ja KOOND „halb“.

EMP-2021 MH aruandes lk 34 on toodud, et mõju veekvaliteedile on tuulepargi ja kaablitrassi rajamise faasis negatiivne, kuid väheoluline, sest mõju on lühiajaline ja lokaalne ning võrreldes loodusliku muutlikkusega ja muude inimtegevuse mõjudega väike.

## 4.2 Mõjutatavad keskkonnaelemendid, eeldatavad mõjualad ja -allikad ning tegevused

### 4.2.1 Mõjuala suurus

TT meretuulepark asub Liivi lahe põhjapoolses osas. Meretuulepargi ala suurus on ca 91,15 km<sup>2</sup>, vt **Tabel 3 Hoonestusloa ala koordinaadid ja akvatooriumi pindala (2013)**

Peatükis 2.2.3 *Trassid ja liikluskorraldus* joonistel nr 4 - 6 on näidatud Tuuletraali tuulepargi, eeldatavate trasside, hooldussadama ja laevateede (sh võimalikud installeerimissadamad koos laevateedega nendesse) ning visuaallennuliinide asukohad. Need kõik koos lähialadega moodustavadki võimalike otseste mõjude väljundala, kus eeldatavalt on võimalik olulise mõju teke.

KeHJS-2013 § 5 sätestab, et keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt ületada keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara. KeHJS-2013 § 6 (1) 5) sätestab, et tuuleelektrijaama püstitamine veekogusse on olulise keskkonnamõjuga tegevus.

KMH programmi peatüki **4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine Tabel 8 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende väljaselgitamise teostus KMH-s.** on erinevate keskkonnaelementide käsitluste juures toodud olulised mõjualade ulatused.

Tabelis 7 toodud mõjualade suurused võivad täpsustada KMH protsessi käigus, kui KMH protsessi on lülitunud kõik eksperdid, tehtud kõik kavandatud uuringud, hinnangud ning analüüsid.

### 4.2.2 Mõju suurust mõjutavad tegevused ja mõjuallikad

Tuulepargi rajamisega kaasneva mõju suurust mõjutavad tegevused ja olukorrad:

1. Mõju suurus oleneb:
  - Tuulikute arvust.
  - Tuuliku tüübist ja ta vundamendi tüübist ning kui sügavale vundament rajatakse.
  - Läbiviimise ajast.
  - Läbiviimise logistilistest lahenditest
  - Kasutatud tehnoloogiast, tehnikast ja materjalidest.
  - Meteoroloogilistest tingimustest.

Tuulepargi ja selle opereerimisega sh hooldusega kaasnevad keskkonda mõjutavad tegevused:

1. Töökorraldus.
2. Kliimamuutustega kohanemine.
3. Võimalike avariiriskide minimeerimine.
4. Majanduslikud arengud (Euroopas, Eestis,).
5. Sotsiaal-majanduslikud mõjud (piirkonna areng, tööhõive, inimese tervis ja heaolu).

Kavandatu rakendumisel TT tuulepargi mõjurid majandusele:

1. Hoonestustasu aastas.
2. Euroopa Liidu taastuvenergia koostöömehhanismide kaudu teenitav taastuvenergia tulu aastas.
3. Taastuvenergia toodang aastas.
4. Kasvuhoone gaaside vähenemine aastas.
5. Töökohad.

Kavandatud tegevuse realiseerumisel tekib kohapealseid töökohti, kes tegelevad tuulepargi opereerimise, hooldus ja järelevalvega.

Töökohti tekib ka tuulikute ja ehitusmaterjalide transpordiga (nii logistikakorraldamine kui elluviimine), tuulikute vundamentide rajamine ja püstitamine (ehitustööd). Lisatöökohti on vaja jäätõrje läbiviimisel ja jääriskide minimeerimisel.

Tuulepargi lammutusega kaasnevad mõjud olenevad kõige rohkem elektrituulikute vundamendi tüübist ja kui sügavale ulatuvate vundamentidega on tegemist.

#### **4.2.3 Piiriülene keskkonnamõju**

VV korralduses nr 313 19.12.2019 on toodud, et kuna taotleja kaalub meretuulepargi liitumise küsimuses koostöövõimalusi ka võimaliku täiendava Eesti-Läti vahelise elektriühendusega, võib kaasneda kavandatava tegevusega oluline piiriülene keskkonnamõju. Sellest tulenevalt peab keskkonnamõju hindamisel lähtuma lisaks KeHJS-le ka piiriülese keskkonnamõju hindamise konventsioonist (Espoo konventsioon) ning Eesti Vabariigi valitsuse ja Läti Vabariigi valitsuse vahelisest riigipiire ületava keskkonnamõju hindamise kokkuleppes.

Vastavalt KeHJS § 30 lõikele 3 Keskkonnaministeerium teavitas koostöös TTJA-ga 7.02.2020 kahest Liivi lahe meretuulepargi projekti (Tuuletraal OÜ ning Eesti Energia AS) KMH-dest naaberriike (Rootsi, Soome, Läti, Leedu). Riikide tagasisidet (soovi kohta KMH-des osaleda) oodati 27.03.2020.

- Rootsi on saatnud vastuse Tuuletraal OÜ projekti kohta – ei soovita KMH-s osaleda.
- Leedu on vastanud üksnes Eesti Energia projekti kohta – ei soovita osaleda. Küll soovitakse olla teavitatud projekti edasistest arengutest, sh ingliskeelsest KMH aruande kokkuvõttest.
- Soome on vastanud mõlema projekti kohta – ei soovita osaleda. Küll on Soome märkinud, et võimaliku ebasoodsa negatiivse mõju korral võidakse seda ikkagi teha – sellega tuleb siis arvestada edasistes KMH menetlustes (nt kui uuringute tulemused sellisele võimalusele viitavad).
- Läti on vastanud ühe kirjaga mõlemale – soovitakse osaleda mõlema projekti KMH-s Läti on eraldi loetlenud KMH-des käsitlemist vajavad asjaolud (Eesti teadete avalikustamise käigus asutustelt ning huvirühmadelt saadud tagasiside). Samuti soovitakse vastavat kaardimaterjali. Edasistes menetlusetappides tuleb arvestada ka Läti kirjeldatud ajaraamistikuga ning piiriüleste materjalide tõlkimise vajadusega.

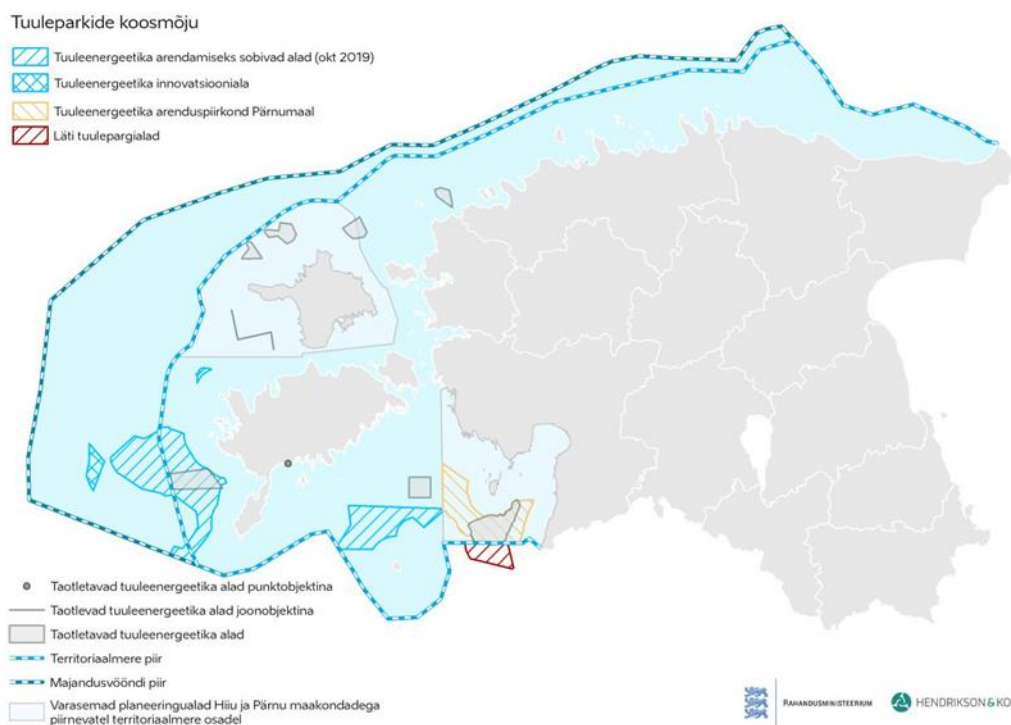
Eesti mereala planeeringus on toodud, et otsest piiriülest mõju mereala planeeringuga ei kaasne. Samas kui kavandatavad tuulepargialad soovitakse tulevikus kaabli abil ühendada välismaaga (Läti, Soome või Rootsi), võib see tegevus kaasa tuua piiriülese mõju esinemise.

#### **4.2.4 Meretuuleparkide kumulatiivne mõju Liivi lahes**

Mereala planeeringus on toodud, et planeeringulahenduse fookusest tulenevalt ilmnevad koondmõjud eelkõige piirkondades, kus on kavandatud uusi mererasutusviise. Üheks olulisemaks mõjude koondumiskohtadeks on tuuleenergeetika ala nr 1 Liivi lahes. Põhjuseks on see, et tuuleenergeetika alasad



on planeeritud ka Pärnu mereala planeeringu ning Läti mereala planeeringuga. Lisaks on esitatud mitmeid hoonestusloa taotlusi, vt **Joonis 9 Liivi lahe Eesti osa hoonestusloa menetlused**



### Joonis 27 EMP-2021 Tuuletraal jt

Kumulatiivsete mõjude all mõistetakse laiemalt ühe või mitme, territoriaalselt või ajaliselt kattuva tegevuse kombinatsiooni, mis võib avaldada sarnaste mõjude kuhjumisel, kus erinevaid tegevusi võib olla palju ja nende tagajärjel toimub keskkonnas muutus.

Looduskeskkonnale võivad kumulatiivsed mõjud/muutused kaasneda mereala piirkonnas, kus näiteks lähestikku kavandatakse mitmeid suuremahulisi tegevusi. Suurimateks ohtudeks on kindlasti ohud nii linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele kui ka teistele liikidele ning mereelupaikadele ja sealsele elustikule, tulenevalt üheaegselt suurte tuuleparkide ehitustegevusest või muude suurobjektide ehitamisest. Eelkõige võivad mõjud kuhjuda Liivi lahes, kuhu näeb EMP-2021 ette tuuleenergeetika alad. Elektri kaabli (kaugemas perspektiivis ka vesinikujuhtme) maabumine Virtsu piirkonnas võib olla kumulatiivses seoses Saaremaa püsiühenduse rajamisega.

Hetkel teadaoleva info põhjal on suurimaks Liivi lahe tuuleparke võimaldavaks või vastavalt välistavaks teguriks osutumas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt arendatav projekt koodnimega ELWIND. ELWIND-il on partneriks Läti vastav ministeerium. On otsustatud, et tuulepark tuleb Eesti vetesse ja asub vahetus läheduses Eesti ja Läti maismaa elektri ülekandevõrke ühendava tulevase eeldatavasti ca 2 GW alalisvoolu hübriidkaabliga\* (\*- DC hübriidkaabel töötab nõrga tuule korral riikidevahelise ühendusena (nn interconnector), muul ajal aga ekspordib tuulepargi toodangu maismaa liitumispunkti). ELWIND asukoht peaks selguma 2022.a. esimeses pooles, ja seda selginemist võib EMP-2021 lõplik kehtestamine kas kiirendada või edasi lükata. TT hinnangul on tõenäosus ELWIND projekti paiknemiseks Liivi lahte suurem, kui paiknemiseks Saaremaa läänekaldale. TT arvab, et hübriidkaabel blokeerib sinna kaablistesse liitumiseks mitte väljavalitud projektide eest Eesti maismaa 330 kV võrgu liitumisvõimsuse ca 1 GW ulatuses ja samasuur ca 1 GW blokeering tekib Läti Kuramaa 330 kV võrguga liitumiseks, vt ka **Tabel 14 Mõningaid iseloomulikke ametkondlikke jt seisukohti** ja ka **Joonis 11 Läti merealplaneering 2030 ja 330 kV õhuliin**

**Tabel 7 ELWIND kumulatiivsete mõjude tekkemaatriks, TT analüüsi järgi**

ELWIND-CEF hübriidkaabel paigutatakse kas	ELWIND tuulepargi realiseeritavus /kumulatiivsus	TT tuulepargi realiseeritavus /kumulatiivsus	Muude Liivi lahe tuuleparkide realiseeritavus /kumulatiivsus	Saaremaa läänekaarte tuuleparkide realiseeritavus /kumulatiivsus
Saaremaast läänekaarde või	JAH, piiratud 2 GW-ga	EI*	EI*	JAH, piiratud 2 GW-ga
Liivi lahte	JAH, piiratud 2 GW-ga	JAH, piiratud 2 GW-ga	JAH, piiratud 2 GW-ga	EI*

\* - realiseeritavuse „EI“ ei ole absoluutne, kuid arendajad peavad tegema täiendavat tööd alternatiivsete liitumisvõimaluste loomisel

TT eeldab, et TT-ga kumulatiivse mõjuga tuulepargiprojektid on realistlikud siis, kui ELWIND-PCI/CEF 2 GW hübriidkaabel tuleb Liivi lahte. Hetkeseisuga on Maaameti rakenduse järgi HL menetluste paiknemine järgmine, vt **Joonis 9 Liivi lahe Eesti osa hoonestusloa menetlused**

Kui ELWIND paigutatakse Liivi lahte, siis tekib kumulatiivse mõju uurimise vajadus järgmiste projektidega seoses, eeskätt:

- ELWIND (arendaja(d) selgub(vad) konkursi korras)
- UTILITAS
- EESTI ENERGIA / ENEFIT GREEN

Kuna ELWIND tulevaste arendajate projekti(de) realiseerumise tõenäosus on kõige suurem (NB! Nn tasuta liitumine), samas on selle projekti asukoht teadmata. ELWIND võtab ära lõviosa võrguga liitumise võimalusest kogu Liivi lahe ümbruses.

KMH protsessi käigus tuleb olukorda pidevalt jälgida, ning vajadusel lisada stsenaariume. Näiteks on hiljuti saanud negatiivse otsuse ühe Taani arendaja soov Ainažhi\* ette tuulepark rajada (\* - ka EESTI ENERGIA / ENEFIT GREEN Treimani-Kabli-Häädemeeste esine tuulepark on täiuslikult nähtav Läti liivarandadest, sh suvise päikeseloojangu vaate häiring NW-sektoris)

<https://majandus.postimees.ee/7478920/eesti-energia-koostoo-taanlastega-sai-lati-valitsuselt-tagasilooigi>

*Meretuuleparki kavandavad Eesti Energia ja Taani kontsern Ørsted said Läti valitsuselt tagasilöögi. Läti valitsus liikkas tagasi Taani energiatootja Ørsted taotluse Läti vetes avameretuuleparki arendada, põhjendades seda Läti ja Eesti riiklikule ühisarendusele ELWIND sobiva asukoha leidmisega.*

Hetkeseisuga on kumulatiivsete mõjude uuringu lähteülesande sõnastanud **Uuring 16 Võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele**, vt **6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud**

#### **4.2.5 Suure väina püsiühendus ning võimalikud TT/ELERING-i juhtmete kumulatiivsed mõjud**

Vt ka **2.2.3 Trassid ja liikluskorraldus**

Maakaabliga ja/või vesinikutoruga Virtsu kaudu Lihulasse minekul saab Tuuletraal või ELERING kaaluda kahte põhimõttelist ja kombineeritavat võimalust:

- 35 või 110 kV liinikoridori(de) kasutamine
- Tammi tee ja endise Virtsu – Lihula - Rapla raudtee koridori kasutamine

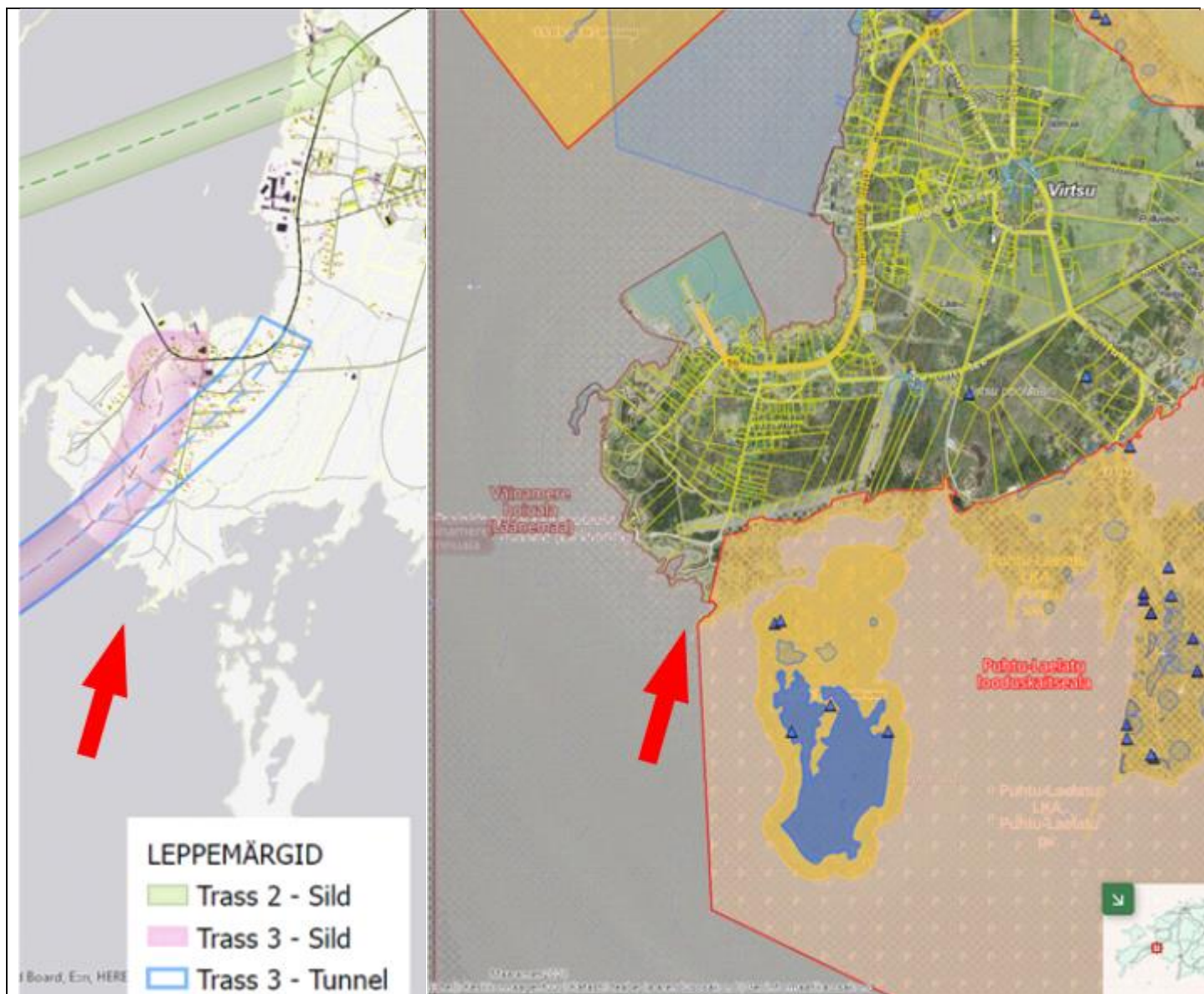
Vt ka **Joonis 10 Elektri juhtmetega maabumise ja Lihulasse suundumise situatsioon**

Suure väina püsiühenduse riigi eriplaneeringu koostamist ja mõjude hindamise läbiviimist korraldab Rahandusministeerium. Riigi eriplaneeringu koostamise eesmärgiks on anda hinnang Suure väina püsiühenduse rajamise võimalikkusele silla või tunnelina läbi kaasnevate looduskeskkonna, majanduslike, sotsiaalsete ja kultuuriliste mõjude hindamise.

<https://püsiühendus.ee>

*Suure väina püsiühendusel on Saaremaa ja Muhumaa konkurentsivõime suurendamise ja ääremaastumise vähendamise seisukohalt oluline roll. Samas, projekti täpne mõju mainitud valdkondades vajab täpsemat kaardistamist. Ühelt poolt peab kavandatav püsiühendus silla või tunnelina tagama usaldusväärse ja tõhusa ühenduse, teiselt poolt aga säilitama ja tugevdama piirkonna unikaalsust ning loodus-, sotsiaal- ja kultuurilist eripära. Riigi eriplaneeringu koostamise ja selle mõjude hindamise käigus selgitatakse välja, kas püsiühenduse rajamine silla või tunnelina on kirjeldatud eesmärke silmas pidades võimalik.*

Vajadusel tuleb kaaluda ka koosmõjusid muude Virtsu piirkonna taristu arendustega (nt püsiühendus, kui mõjude hindamise etapiks on viimase arengud jõudnud piisavale tasemele).



Joonis 28 Elektrijuhtmetega maabumise situatsioon lõuna poolt tülles

Allikad: vasakul Skepast&Puhkimi joonis, <https://püsiühendus.ee>

Paremal Maaameti LK rakenduse väljavõte.

Tuuletraal (v ELERING ja tema merevõrgukava) saab juhtmetega maabumisel kasutada vajalikul määral kinnist horisontaalpuurimist. Puhtu Laelatu LKA läbimine ei paista olevat vajalik. Torujuhtmete, kaablite rajamine ka looduskaitsealal pole Eestis küll uudiseks:

<https://www.ehitusuudised.ee/sisuturundus/2021/10/21/ettevete-kus-geoloogia-pole-horisontaalsel-puurimistool-takistuseks>

## 4.3 Eeldatavalt olulise keskkonnamõju võimalikkus

### 4.3.1 Hülged

Peatüki koostamise allikaks on:

Mereala planeeringu alusuuring „Eesti mereala planeering: Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang”.

Rakendusliku uuringu lepingu NR 1.9-1/404-1 aruanne. I., Jüssi, M., Jüssi, 2019.

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

ja EMP-2021 MH aruande peatükk 4.2.3 *Hülged*:

[http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/4\\_MSP\\_Mõjude\\_hindamise\\_aruanne.pdf](http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/4_MSP_Mõjude_hindamise_aruanne.pdf)

Mereimetajad on mere ökosüsteemi tundliku osana inimtegevuse poolt otseselt (häirimine) või kaudselt (ligipääs toidule ning võtmeelupaikadele) mõjutatavad, mistõttu tuleb inimtegevuse planeerimisel arvestada nende loomade merekasutuse muustritega.

Tuuleenergeetika osas on seotud mõjud ilmselt kõige tugevamad. Kõige suurema häiringupotentsiaaliga on Liivi lähel esitatud Tuuletraali hoonestusloa taotlus mis näeb ette kuni 77 tuulikuga arendus Suurest Väinast lõunas, sest see asub otse viiherhüljeste rändeteel.

Meretuuleparkide mõju on oluline eelkõige ehitusfaasis ja seda olenevalt tuulikute kinnitamise viisile ning sellega kaasnevale veealusele mürale ning lenduvale hõljumile, mis võib ehitusperioodil muuta tuulepargi alal hüljeste elutingimused ebasoodsaks. Samuti on oluline tuuleparkide planeerimisel vaadata seda kontekstis veealuse müra ja laevaliikluse, seal hulgas talvise jää lõhkumise võimalike häiringutega. See tähendab ka hoolduseks kasutatava veete planeerimist tuuleparkide konteksti. Laevaliikluse tihedus HELCOM järgi ei kajasta praegu kogu laevaliiklust sisemeres (nt. saarte praamiliiklust) kuid regulaarsed liikumissuunad (vs. nt. kalalaevade püügitegevus) peab arvesse võtma tuulepargiga seonduvalt.

Mereala planeering peab seadma tingimuse, et iga hoonestusloa menetluses tuleb anda hinnang mereimetajate ja hoonestuse võimalikele vastasmõjudele, kaaludes kas selle mõju hindamiseks piisab eksperthinnangust või on kohane planeerida temaatilisi uuringuid.

Ennekõike tuleb tähelepanu pöörata järgmistele aspektidele:

- Tuuleparkide rajamisel on ajaliselt piiratud keskkonnamõju kuid see võib olla kasutatavatel tehnilistel lahendustel erinev, seega tuleb pargi rajamise lahenduse valikul kaaluda kaasnevaid keskkonnahäiringuid (veealust müra, jää lõhkumise vajadust hooldustöödeks jms.).
- Hallhülgele on antud käesolevas töös eksperthinnang kuna puuduvad piisavad mõõdetud ruumandmed nende elupaigakasutuse kohta. Eeldus, et nad on inimõju suhtes vähem tundlikud kui viiherhülged põhineb olemasoleva teadmisel. See ei tähenda, et olemasolevad teadmised on piisavad mõjude tegelikuks tuvastamiseks või mõõtmiseks. Seega tuleb kindlasti kõigi planeeritavate hoonestuslubade puhul arvestada mõjusid hallhülgele ja olulise ruumilise mõjuga objektide puhul kaaluda hüljeste uuringu vajadust.



- Mereala planeeringuga kavandatavate tegevuste (eeskätt tuuleenergeetika areng) rakendamisel on tegevuslubade menetluse protsessi raames vajalik mõjude täpsustamine, kaasates vajalikku ekspertteavet ning vajadusel leevendavate meetmete rakendamine mereimetajatele. Täpsemate uuringute vajadust tuleb kaaluda iga konkreetse projekti raames.

### 4.3.2 Linnud

Peatüki koostamisel on kasutatud EMP-2021 MH aruande peatüki 4.2.2 *Linnud* TT tuulepargiala piirkonnaga seondatavaid materjale.

Tuuleenergeetika arendamine tähendab merealale massiivsete objektide püstitamist. Tuulepargid merealal moodustavad linnustikule takistuse lennu- ja rändeteedel (linnud hakkavad neid vältima mööda (ümber) lennates ning seega rändeteekonna pikkus suureneb ja proportsionaalselt suureneb ka rändel kulutatav energiahulk sedavõrd, et negatiivne mõju avaldub asurkonna tasemel) ning kujutavad samas ka kokkupõrkeohtu, mis toob lindudele kaasa vigastusi või halvimal juhul hukkamise. Tuulepargi alad võivad olla tundlikumatele linnuliikidele häiriva ja eemale peletava mõjuga.

Eesti mereala olulisust läbirändava ja merel peatuva linnustiku jaoks, tuleb tuuleenergeetika alade edasisel arendamisel (või ka väljaspool neid) hinnata täpsemalt mõjude teket ja olulisust. Tegevusloa menetluse raames tuleb koostöös linnustiku eksperdiga täpsustada mõjusid kavandatava tegevuse mahu, täpse asukoha ning tehnilise lahenduse valguses ning vajadusel viia läbi uuringud.

Ehitusaegselt tõuseb märgatavalt laevaliikluse tihedus kavandatava tegevuse alal (materjalide transport, tööjõu transport). Olenevalt tööde teostamiseks kasutatavate mehhanismide eripärast, laevade suuruselt ja sadama asukohast võib tegevusega kaasneda häiring pesitsevatele ja toituvatele lindudele.

Lisaks on konkreetse tuulepargi arendamisel võimalik vajadusel rakendada mõju minimeerivaid tehnilisi lahendusi nagu nt tuulikute paigutus, suurus, arv, tuulikulabade kõrgus merepinnast jne.

Alljärgnev mereala planeeringu alusuuring on leitav alljärgnevalt viitelt:

[https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files/force/document\\_files/eesti\\_mereala\\_lindude\\_randekoridoride\\_ja\\_meretuuleparkide\\_analyys\\_parandustega.pdf](https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files/force/document_files/eesti_mereala_lindude_randekoridoride_ja_meretuuleparkide_analyys_parandustega.pdf)

Mereala planeeringu alusuuringu: *Eesti merealal paiknevate lindude rändekoridoride olemasolevate andmete koondamine ja kaardikihtide koostamine ning analüüsi koostamine tuuleparkide mõjust lindude toitumisaladele* (Eesti Ornitoloogiaühing 2016) eesmärgiks oli lindudele oluliste rändekoridoride määramine seda kevadel ja/või sügisel läbivate veelindude arvu alusel. Uuringu alusel eristati Eesti merealal lindude läbirände intensiivsuse järgi kolm prioriteetsusklassi, mis on esitatud uuringu joonisel 22. Lindude läbirände intensiivsuse järgi jääb TT tuulepargiala kolmandasse klassi, oluliste alade hulka. Kolmanda klassi merealade hulka kuuluvateks loeti alad:

- Alad, mida läbib tõenäoliselt alla 100 000 veelinnu rändehooaja jooksul.
- Veelindude arvukas ränne toimub laial rindel, aga loendusandmed nende alade kohta on vähesed või puuduvad. Ala tõenäoliselt ei ole veelindude rände koondumisel rahvusvaheliselt oluline.
- Tuuleenergeetika arenduspiirkondi võib planeeringuga määrata. Ka muid tegevusi võib planeeringuga kavandada

Mereala planeeringu alusuuringu: *Lindude peatumisalade analüüs*. Eesti Ornitoloogiaühing 2019 ([http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Uuringud/Lindude\\_peatumisalad.pdf](http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Uuringud/Lindude_peatumisalad.pdf)) on põhjalikult analüüsitud avamerel asuvaid peatumisaladid. Peatumisalade intensiivne uurimine algas alles käesoleval sajandil ning andmed nende kohta olid üsna napid sajandivahetusel toimunud Natura linnualade võrgustiku koostamisel. Põgusamalt on töös käsitletud rannavetes asuvaid peatumisaladid ning lindude liikumist mereala kohal. Töös



on koondatud olemasolevad andmed ja koostatud prognooskaardid lindude asustustiheduse kohta avamerel. Samuti on hinnatud peatumisalade prioriteetsust.

Uuringute vajadus

- Enne konkreetse arendusprojekti alustamist tuleb läbi viia radarvaatlustega rändeuuring ja tuuleenergia arendusprojekti mõju kohta otsuse langetamisel arvestada läbirändavate lindude:
  - arvu;
  - kaitsestaatust;
  - ohustatust;
  - liikide tundlikkust (kokkupõrkeriski suurus);
  - alalt läbi rändavate isendite arvu osakaalu kogu biogeograafilisest asurkonnast;
  - modelleerida liigipõhiselt hukkumisriskid.

### 4.3.3 Nahkhiired

Peatüki koostamisel on kasutatud EMP-2021 MH aruande peatüki 4.2.4 *Nahkhiired* TT tuulepargiala piirkonnaga seonduvaid materjale.

Nahkhiired kasutavad mereala peamiselt rändeaegseks ülelennuks ja veekeskkonnaga kokkupuudet ei ole. Nahkhiiri võivad mõjutada tegevused, kus katkestatakse nahkhiirte lennukoridore ja rändeteid, mistõttu tõuseb ka nahkhiirte hukkumisoht. Ainsa potentsiaalse nahkhiiri mõjutava tegevusena mereala planeeringus saab välja tuua tuuleenergeetika.

Nahkhiirte olulistesse lennukoridoridesse (rändeteedele) paigutatud avamere tuuleparkides võivad nahkhiired hukkuda. Mida intensiivsemalt kasutatav rändetee, seda rohkem isendeid võib hukkuda.

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. Ränded on võimalikud vaid suhteliselt vaikse ilma ja soodsa tuulesuuna korral.

Mereala planeeringu alusuuringus „Nahkhiirte uuring merel Saaremaa ümbruses 2018. aasta juulist oktoobrini“ Eestimaa Looduse Fond, 2019 oli toodud, et uuringu ajal lendasid nahkhiired mere kohal, kui tuule kiirus oli 0,3–7,7 m/s. Samas tuvastati uuringu alusel mere kohal nahkhiiri enamasti tuule kiirusel alla 5–6 m/s.

Mereala planeeringus kavandatud ulatuslikumad tuuleenergeetika alad asuvad Liivi lahes ja Saaremaast läänes. Praeguste teadmiste kohaselt võib nahkhiirte rände seisukohalt pidada planeeringulahendust sobivaks, kuna eeldatav peamine rändesuund Saaremaa lõunaranniku (Sõrve sääär) piirkonnast Lätti Kuramaale on jäetud vabaks. Selles piirkonnas on looduskaitsealad, mis tagavad edaspidise rändekoridori säilimise. Arvatav rändekoridor kulgeb ka Liivi lahes üle Kihnu ja Ruhnu saarte, kuhu planeering samuti tuuleenergeetika alasid ette ei näe.

Tuulikute ja nahkhiirte võimalikku konflikti leevendab asjaolu, et tuulikud töötavad suurematel tuulekiirustel (keskmine tuulekiirus tuulepargi alal üle 9 m/s), mil nahkhiirte lennuaktiivsus on madal või puudub üldse. Tuulikud alustavad tööd tuulekiirusega umbes 5 m/s ning arvesse võttes nahkhiirte rändekiirust ca 5–6 m/s), siis toimub ränne enamasti suhteliselt vaikse ilmaga mil tuulikud ei tööta või töötavad aeglastel pööretel, mille puhul oht nahkhiirtele on väike. Samuti ei kattu üldjuhul nahkhiirte lennukõrgus tuuliku labade omaga. Antud asjaolu ilmselt vähendab oluliselt nahkhiirte hukkumise tõenäosust ja olulist ebasoodsat mõju.

Tegevusloa menetluse raames tuleb mõjusid täpsustada kaasates vajalikku ekspertteavet ning vajadusel viia läbi uuringud.

Oluline on tuulikuparkidest vabaks jätta nahkhiirte peamised rändesuunad (kokkupõrkeohu leevendamiseks) või vajadusel ette näha vastavad leevendavad meetmed. Näiteks tuuliku rootori kiiruse piiramine kuni peatumiseni (rände ajal); ultraheli peletite paigaldamine tuulikutele, mis juhivad võimalikke piirkonda sattuvaid nahkhiiri tuulepargist eemale jne.

#### 4.3.4 Kalad

Peatüki koostamisel on kasutatud EMP-21 MH aruande peatüki 4.2.1 *Kalad* TT tuulepargiala piirkonnaga seonduvaid materjale ning T.Saat ja H.Ojaveer, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, „Liivi lahe kalastik ja kalandus“, 2005.

Läänemere kalapopulatsioonid on arvukad, mida iseloomustab fakt, et siit püütakse umbes 1% kogu maailmamere kalasaagist. Üheks Läänemere peamiseks väärtuseks ongi selle kalavaru.

Merealadest on kaladele tähtsamad madalamad (kuni 15 m) rannikuveed ja meremadalikud. Madalamatel rannikualadel (kuni 5 m) paiknevad suurema osa kalaliikide koelmud ja noorkalade turgutusosalad või läbivad neid vesi magevette kudema suunduvad liigid. Avatumad merealad, kus sügavust juba > 5 m, võivad olla koelmualadeks räimele ja Läänemere lestale.

Arvestades, et madalamatel merealadel ja rannikualadel (sügavusega kuni 5 m) paiknevad suurema osa kalaliikide koelmud ja noorkalade turgutusosalad või läbivad neid magevette kudema suunduvad liigid, siis on kalavaru hea seisundi säilimise ja taastootmise seisukohalt oluline nende alade säästmine.

Eesti majandusvööndi sügavaimad piirkonnad üldjuhul kaladele kudemiseks ei sobi, kuna neis puuduvad merekaladele (tursk, Euroopa lest, kilu) kudemiseks sobivad tingimused: vajalik soolsuse- ja hapnikurežiim.

Mereala planeeringu lahenduse kohaselt nähakse tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad ette mõnevõrra rannikust eemale ja mere sügavamatesse piirkondadesse.

Kavandatud TT tuulepargiala asub Liivi lahe põhjaosas, rannikust ca 24-30 km kaugusel. Tuulepargialal on mere sügavus 20 - 30 m ringis.

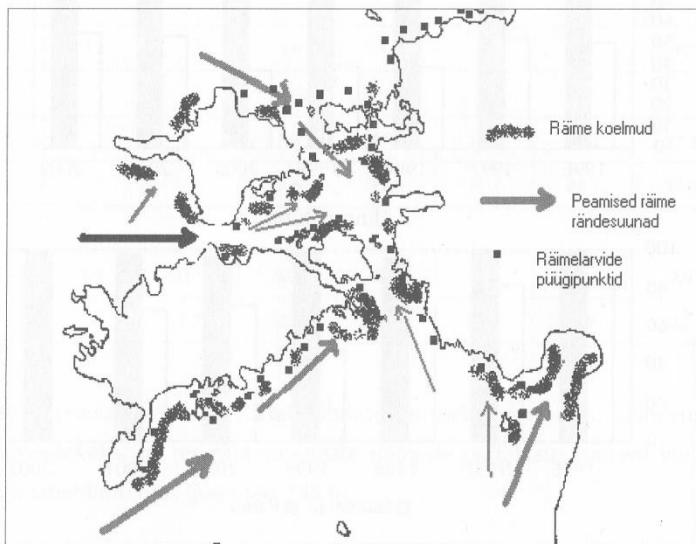
Liivi lahe ja sissevoolude kalad on (sh ajalooline info, sh Läti mereala ja jõed):

- Merisutt, juhukülaline, aga iga aasta saab püüda
- Jõesilm, koeb Liivi lahe jõgedes
- Ojasilm, kindlaks tehtud Pärnu ja Häädemeeste jõgedes ja ojades
- Atlandi tuur, praktiliselt väljasurnud
- Räum, lahe tähtsaim töönduskala
- Kilu, lahe püsiasukas peamiselt Irbe piirkonnas
- Vinträim, üksikud kalad
- Anšoovis, haruldane juhukülaline
- Lõhe, sigib Pärnu jões, Liivi lahe Eesti vetes vähearvukas
- Meriforell, sigib Pärnumaa jõgedes ojades ja Lätis
- Jõeforell, meriforelli merre mitte laskuv vorm, sealsamas kus meriforellgi
- Vikerforell, võõrliik, korduvalt asustatud, mõnel pool sigib looduslikult
- Merisiig, Liivi lahes on 3 siivormi, koelmud Ruhnu ümbruses, Pärnu jões ja Läti jõgedes
- Peled, enne 1986.a. asustatud Daugava vesikonda, 1993 püütud isend
- Harjus, esineb Koiva (Gauja) jões
- Meritint, oluline töönduskala
- Haug, tavaline, kuid arvukus väheneb
- Angerjas, esineb, kuid arvukus väheneb

- Särg, tavaline ja arvukas
- Roosärg, esineb
- Teib, sigib jõgedes ja toitud kogu Liivi lahes ja Kihnu ümbruses
- Säinas, esineb Saaremaa lõunarannikul ja Väinameres, suurim kari koeb Nasval
- Turb, püütud Pärnumaa ja Läti jõgedest ja riimveest
- Tõugjas, esineb Koiva (Gauja) vesikonnas
- Lepamaim, paljudes Pärnumaa jõgedes-ojades, kohati rannikumeres
- Mudamaim, esineb Pärnumaa jõgedes-ojades
- Linask, taimestikurikastes merelahtedes
- Rünt, tüüpiline jõekala, esineb ka rannikumeres näiteks Kihnus
- Viidikas, tavaline
- Tippviidikas, üksnes vooluveses (Kolga oja)
- Latikas, arvukus Liivi lahes ja rannikumeres suureneb, sest soe suvi ja vähenevad röövkalad
- Abakala, viimased 150 aastat pole teateid
- Nurg, tavaline, kohati väga arvukas rannikumeres ja sisevetes
- Vimb, sigib Pärnu ja mõnes Läti jões, arvukus on olnud kõrge aga vähenemas
- Nugakala, juhuslik
- Mõrukas, Läti jõgedes
- Koger, kohati rannikumeres ja Pärnu jões
- Hõbekoger, võõrliik, plahvatuslikult suureneb rannikumeres
- Karpkala, võõrliik, arvukus suureneb samamoodi nagu latikalgi
- Jämepea, Hiina päritolu paar põgenenud isendit
- Pakslaup, asutatud Lätis Valdemarpilsi järve
- Hink, raskesti kindlaks tehtav kala, kaevub setetesse
- Vingerjas, 1 isend püütud
- Trulling, ainult jõekala
- Säga, vanasti Pärnu jões ja lahes, harva riimvees
- Tuulehaug, tuleb ainult sigima Väinamerre ja Saaremaa lõunarannikule
- Tursk, pärit Läänemere idaosast aga sigida Liivi lahes ei saa
- Süsikas, 1 püütud 1940.a.
- Luts, riimvee, jõgedes ja ojades, mitmes Lõuna-Saaremaa jões ja Pärnu jões
- Neljapoiseluts, enam Läänemeres üle 60 m sügavuses
- Ogalik, tavaline, massiline, rannikumeres kuni 20 m sügavuseni, oluline röövkalade, veelindude ja hüljeste toiduobjekt
- Luukarits, rannikumeres vähem massiline kui ogalik
- Raudkiisk, teistest ogaliklastest palju vähem arvukas
- Merinõel, esineb
- Madunõel, esineb, arvukam jõesuudmetes
- Hallkefaal, eksikülaline
- Ahven, oluline tööndus- ja harrastuspüügi objekt, eriti soodne elupaik Pärnu laht
- Koha, peamine sigimis- ja eluala on Pärnu laht
- Kiisk, tavaline
- Suttlimusk, haruldane
- Vöikala, viimasel paarikümnel aastal pole leitud
- Emakala, tavaline, moodustab lokaalpopulatsioone
- Väiketobias, arvukas liivastel põhjadel Kihnu lähistel
- Suurtobias, üsna harva püütav
- Kaugida unimudil, esineb Daugava vesikonnas
- Must mudil, katsepüükidel esinenud Munalaiu ümbruses
- Väike mudil, tavaline, liivastel põhjadel massiline, oluline röövkalade toiduobjekt
- Pisimudil, harvaesinev

- Kirjumudil, kõige haruldasem
- Ümarmudil, tulnukliik
- Makrell, juhukülaline
- Mõõkkala, haruldane juhukülaline
- Võldas, tavaline rannikumeres ja Pärnu jõe vesikonnas
- Merihärg, arvukamalt Irbest Ruhnuni ja Ruhnu süviku nõlvadel
- Nolgus, arvukamalt Liivi lahe lääneosas
- Meripühvel, 1974.a. püütud Häädemeeste lähedal
- Merivarblane, üsna tavaline
- Pullukala, jää-aja jäänuk, Irbest Ruhnu süviku nõlvadeni
- Huntahven, 3 isendit püütud
- Lest, tavaline, arvukus suurenemas
- Kammeljas, esineb, aga vähem kui lesta

Kaladele ja nende koelmutele avaldab suurt negatiivset mõju vahetult merepõhja muutmisel tekkinud heljum ja selle levik, mis võib ka manipuleeritavast merealast kaugemal kalamarjale ja vastsetele settides kalade järelkasvu tappa.



### Joonis 29 Räime kudealade paiknemine ja kuderännete suunad

(Allikas: T.Raid ja H.Špilev, ptk „Räimest ja räimepüügist Liivi lahes“, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, „Liivi lahe kalastik ja kalandus“, 2005.)

Mereala planeeringus on toodud, et meretuuleparkides energiatootmine mõjutab koelmualasid müra ja heljumi levikuga pigem ehitusfaasis, mida on võimalik vältida nihutades ehitusfaasi väljapoole kudeaega.

Meretuuleparkides energiatootmisel on kindlasti ka kaudseid mõjusid, sh positiivsed mõjusid.

Energiatootmisel merealal on potentsiaalne mõju kalastikule ka läbi ühenduskaablite, mis ehitusfaasis mõjutavad merepõhja süvistatuna koelmualasid analoogselt teiste merepõhja muutvate tegevustega. Lisaks on kaablitel kasutusaegselt, eriti madalamatel aladel, sõltuvalt füüsikalistest omadustest potentsiaalne negatiivne mõju kalade rändele. On näidatud, et elektri kaablid küll aeglustavad mõnevõrra kalade rännet, kuid seda mõju saab kaablite varjestamisega minimeerida.

TT tuulepargi rajamise merepõhja muutmise mõjude väljaselgitamiseks on kavandatud teha uuring: *Lainetuse, hoovuste ja ehitusaegse heljumi leviku modelleerimine.*

- Uuring baseerub mere põhja batümeetria ja tuuletingimuste uuringul.

- Modelleeritakse lainetingimused kõikidest suundadest.
- Hinnatakse tuuliku vundamentide mõju lainetusele hoovustele ja settetranspordile. Teostatakse arvutus ehitusaegse heljumi leviku mõjuulatuse kohta.
- Laine ja hoovuste arvutuse alusel on hiljem võimalik määrata igale tuulikuvundamendile mõjuvat jõudu.
- Settetranspordi modelleerimine näitab võimalike uhteaukude (võimalike avariolukordade) tekkevõimalust vundamentide jalamil.
- Heljumi leviku analüüs annab pildi ehitustegevuse mõjust kalade kude- ja elupaikadele.

#### 4.3.5 HELCOM-i ohustatud liigid ja biotoobid Liivi lahes

[www.helcom.fi](http://www.helcom.fi)

<https://helcom.fi/helcom-at-work/recommendations/>

<https://helcom.fi/helcom-at-work/publications/>

#### „CONSERVATION OF BALTIC SEA SPECIES CATEGORIZED AS THREATENED ACCORDING TO THE 2013 HELCOM RED LIST“ (Rec-37-2) väljavõte:

**3. Consider including HELCOM list of threatened species in EIA procedures** in order to mitigate or limit pressures or impacts inflicted on threatened species with the aim to:

3.1. Receive and share knowledge about the occurrence of such species,

3.2. Get a documentation of the human induced pressures and/or impacts,

3.3. Be in a position to decide on appropriate measures to avoid or limit and mitigate the relevant pressures and/or impacts,

3.4. Receive reliable data for the restriction or prohibition of activities which may significantly affect, destroy or damage populations or habitats of HELCOM threatened species.

**4. Consider whether any sites justify selection as new or expanded MPAs** for the conservation of HELCOM threatened species such as sites of particular ecological significance for their different life stages (e.g. habitats of sessile species, feeding grounds, moulting/haul-out sites, nursery and resting areas), with the aim to improve connectivity between populations and key areas along migration routes.

**5. Identify and/or map areas of ecological significance, such as migration corridors for individual or groups of HELCOM threatened species**, based on the available data and possible new data, also in order to support maritime spatial planning based on the ecosystem approach.

**6. Support and, if necessary, take measures to reduce transboundary pressures and/or impacts on HELCOM threatened migrating species which are moving across national borders** including such pressures and/or impacts on species not occurring within the waters where the pressures and/or impacts originate from.

Vastavalt publikatsioonile „HELCOM lists of threatened and/or declining species and biotopes/habitats in the Baltic Sea area“ (BSEP113) on **Liivi lahes** ohustatud või väheneva arvukusega järgmised liigid:

- tavaline harjaslabalane (*Monoporeia affinis*)
- küürakas harjaslabalane (*Pontoporeia femorata*)
- 
- rohukoskel (*Mergus serrator*)
- tõmmukajakas (*Larus fuscus*)
- väiketiir (*Sterna albifrons*)
- räusktiir (*Sterna caspia*)



- 
- merisutt (*Petromyzon marinus*)
  - euroopa angerjas (*Anguilla anguilla*)
  - vinträim (*Alosa fallax*)
  - hink (*Gobitis taenia*)
  - lõhe (*Salmo salar*)
  - siig (perekond) (*Coregonus sp.*)
  - tursk (*Gadus morhua*)
  - euroopa süsikas (*Pollachius pollachius*)
  - võldas (*Cottus gobio*)
  - suttlimusk (*Lumpenus lampretaeformis*)
- 
- viigerhüljes (*Phoca hispida botnica*)
  - pringel (*Phocoena phocoena*)

ning järgmised biotoobid:

- avamere (sügavad) veed allpool halokliini
- meriheina madalikud
- makrofüütide madalikud
- jõesuudmed
- rannikubasseinid

Publikatsioonid BSEP138 ja BSEP140 jt annavad juhiseid teemal nagu „Managing construction activities“ ja palju muud vajalikku HELCOM soovitude täitmiseks.

#### 4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine

Tabel 8 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende väljaselgitamise teostus KMH-s.

Keskkonna- elemendid ja -aspektid	Eeldatavalt oluliste mõjude avaldumine, ulatus ja põhjused ning hinnangud mõjudele	KMH teostuse korraldus KMH aruandes (uuringute täpsemad kirjeldused leiab ptk 6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud )
Geoloogia ja ehitusgeoloogia	<p>Oluline ja vahetu negatiivne mõju avaldub merepõhjas vai- ja/või gravitatsiooni- vundamendi ala ettevalmistamisel ning vundamendi paigaldamisel tekkiva heljumi tõttu. Lisaks põhjustab heljumit elektri kaabli matmine ja tehissaare rajamine.</p> <p>Heljumi ja selle levikuga kaasneb oluline negatiivne mõju merepõhjataimestikule ja - loomastikule, kalastikule, veelindudele ja hüljestele.</p> <p>KMH koostamisel arvestatakse mõjuala ulatuseks tuulepargiala + 3 km ümber tuulepargi (võimalik, et KMH protsessis tehtava modelleerimise, uuringute ja/või sisueksperptide ettepanekul seda ulatust muudetakse).</p> <p>Vahetu ja olulise negatiivse mõju tugevus</p>	<p>Andmed tuulepargiala merepõhja kohta saadakse KMH protsessis.</p> <p>Tuulepargialal tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 1 Batümeetria uuring</b></li> <li>• <b>Uuring 2 Merepõhja ehitusgeoloogiline uurin</b></li> </ul> <p>Uuringutega mõõdistatakse ehitiste ja kaabelliinide alal merepõhja sügavused abil ja määratakse merepõhja moodustatavate kihtide paksused, referentspuuraukude alusel määratakse pinnasekihtide omadused kogu projektialal. Hinnatakse tuuliku vundamentide, kaablite ja tehissaarte asukohtade sobivust ning esitatakse nõuded nende rajamiseks. Tulemusi interpreteerib geoloogia ekspert.</p>

	<p>ja ulatus oleneb üle loodusliku fooni tekkinud heljumi kontsentratsioonist ning heljumi pilve kandumise kaugusest.</p> <p>Olulise negatiivse mõju kestvus on lühiajaline (ehitusperiood) ja eeldatavalt lokaalne (ehitusala + lähiala). Kindlasti on vaja rakendada mõju minimeerivaid meetmeid.</p> <p>Tuulepargi opereerimise sh hooldustegevuse ajal ei toimu normaalolukorras tegevusi, mis põhjustaksid merepõhjas muutusi, mille käigus tekiks heljumit. Heljumit võib avariide likvideerimise käigus tekkida ujukraana merepõhja toetuvate jalgade ja ankrute ümber, kui tuleks tuuliku komponente (labad, gondlid) vahetada ning pinnasesse maetud kaablite rikete kõrvaldamise käigus.</p>	<p>Kavandatud tegevusest tekkinud heljumi ja selle leviku välja selgitamiseks tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuuluvad uuringu ja sisueksperidena: hüdrograafiliste mõõdistuste ja allvee uuringu ekspert, ning geoloogia ekspert.</p>
<p>Merepõhja elustik ja elupaigad</p>	<p>Vundamendi ala ettevalmistamise ja paigaldamise käigus vundamendi aluses ja võimalik, et ka vahetus lähialas merepõhja elustik ning elupaigad hävivad.</p> <p>Kaugemale jäävaid elupaiku ja merepõhja elustikku võib mõjutada nendeni jõuda võib heljum. Olulise negatiivse mõju kestvus on lühiajaline (ehitusperiood) ja eeldatavalt lokaalne (ehitusala lähiala). Kindlasti on vaja rakendada mõju minimeerivaid meetmeid.</p> <p>Mõjuala ulatus on tuulepargiala + 3 km ümber tuulepargi.</p> <p>Tuulepargi opereerimise sh hooldustegevuse ajal ei toimu normaalolukorras tegevusi, mis põhjustaksid merepõhjas muutusi, mille käigus tekiks heljumit. Heljumit võib avariide likvideerimise käigus tekkida ujukraana merepõhja toetuvate jalgade ja ankrute ümber, kui tuleks tuuliku komponente (labad, gondlid) vahetada ning pinnasesse maetud kaablite rikete kõrvaldamise käigus.</p>	<p>Otseselt tuulepargiala merepõhja elustikku ja elupaiku käsitlevad andmed puuduvad, need saadakse KMH protsessis.</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 12 Merepõhja elustiku ja mereliste elupaigatüüpide määratlemise ja kaardistamise uuring</b></li> </ul> <p>Uuring käsitleb arendusalal ja kaabelliinide alal olevale merepõhja elustikule avalduvat mõju ja leevendavaid meetmeid. Uuringu käigus teostatakse põhjaelupaiga hindamine</p> <p>Kavandatud tegevusest tekkinud heljumi ja selle leviku ulatuse välja selgitamiseks tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperidina: merepõhja elustiku ekspert.</p>
<p>Kalastik</p>	<p>Kaladele ja nende koelmutele avaldab suurt negatiivset mõju vahetult merepõhja muutmisel tekkiv heljum ja selle levik, mis võib ka manipuleeritavast merealast kaugemal kalamarjale ja vastsetele settides kalade järelkasvu tappa.</p>	<p>Otsesed tuulepargiala kalastikku käsitlevad andmed puuduvad, need saadakse KMH protsessis.</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 11 Kalastiku uuring</b></li> </ul>

	<p>Mõjuala ulatus on tuulepargiala + 3 km ümber tuulepargi.</p> <p>EMP-2021-s on toodud, et meretuuleparkides energiatootmine mõjutab koelmualasid müra ja heljumi levikuga pigem ehitusfaasis, mida on võimalik vältida nihutades ehitusfaasi väljapoole kudeaega.</p> <p>Ehitusfaasis ühenduskaablid mõjutavad merepõhja süvistatuna koelmualasid analoogselt teiste merepõhja muutvate tegevustega. Madalamatel aladel on kaablitel kasutusaegselt, eriti sõltuvalt füüsilistest omadustest potentsiaalne negatiivne mõju kalade rändele. Elektriikaablid küll aeglustavad mõnevõrra kalade rännet, kuid seda mõju saab kaablite varjestamisega minimeerida.</p> <p>Kalastikku on käsitletud peatükis <b>4.3.4 Kalad</b></p> <p>Tuulepargi opereerimise sh hooldustegevuse ajal (praegustel andmetel) ei ole ette näha tegevusi, mis võiksid kalastikule põhjustada olulist negatiivset keskkonnamõju.</p>	<p>Uuring käsitleb tuulepargi rajamise ja kasutuse mõju kalastikule sh kalade rändele ja kudealadele ning tuulepargi ja kaabelühenduste mõju kalandusele (sh rannapüük ja traalpüük) ning vajadusel leevendavaid meetmeid.</p> <p>Uuring selgitab välja tuulepargi alal ja selle mõjualas leiduvate võimalike kalade (eelkõige räim) massilise rände asukohad ning näeb vajadusel ette leevendavad meetmed (st kalarännete tagamine tuuleenergeetika arendusaladel, müra summutavad meetmed vmt)“.</p> <p>Kalastiku uuringu käigus teostatakse võrgupüügid kevadel ja sügisel.</p> <p>Kavandatud tegevusest tekkinud heljumi ja selle leviku ulatuse välja selgitamiseks tehakse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine</b></li> </ul> <p>Modelleerimisel teostatakse arvutused ehitusaegse heljumi leviku mõjuulatuse kohta. Heljumi leviku analüüs võimaldab prognoosida ehitustegevuse mõju kalade kude- ja elupaikadele.</p> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: kalastiku ekspert.</p>
Linnustik	<p>Lindudele avaldavad olulist mõju nii tuulepargi rajamisel tehtavad veealused (vundamentide rajamine) kui ka veepealsed (tuulikute püstitamise) ehitustööd ning ehitusdetailide ja -materjalide transport. Oluliselt on häiritud meres peatuvad (toituvad, puhkavad) veelinnud.</p> <p>Elektrienergiat tootev tuulepark on antud asukohas linnustikule takistuseks lennu- ja rändeteedel. Töötavad tuulikud võivad põhjustada kokkupõrkeohtu, mis toob lindudele kaasa vigastusi või halvimal juhul hukkamise. Tuulepargi ala võib olla tundlikumatele linnuliikidele häiriva ja eemale peletava mõjuga. Eeldatavalt on lisaks tehnilistele lahendustele elektrienergia tootmiseks TT tuulepargis lindudele avalduva mõju minimeerimiseks võimalikud ka mõned ajalised või tehnoloogilised piirangud.</p> <p>Linnustikku on käsitletud peatükis <b>4.3.2</b></p>	<p>Põhjalikumad tuulepargiala linde käsitlevad andmed puuduvad. vajalikud andmed saadakse KMH protsessis. KMH programmi koostamisel kasutada olnud teabe alusel peab merelindude mõjuala ulatuma 16 km ümber tuulepargiala.</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 9 Lindude uuring</b></li> </ul> <p>Selgitatakse ja analüüsitakse kavandatud tegevuse mõjusid linnustikule ning esitatakse leevendavaid meetmeid. Käsitletakse tuulepargi piirkonnas lindude rändeid, peatus-, puhke- ja toitumisasasid. Ühtlasi teostatakse tuulepargi alal peatuvate merelindude seire.</p> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: linnustiku ekspert.</p>

	<p><b>Linnud</b></p> <p>EMP-2021-s on toodud, et tuuleparke rajades on võimalik rakendada lindudele avalduva mõju minimeerimiseks tehnilisi lahendusi nagu nt tuulikute paigutus, suurus, arv, tuulikulabade kõrgus merepinnast jne.</p>	
Hülged	<p>EMP-2021-s on toodud, et Liivi lähel esitatud Tuuletraali hoonestusloa taotlus põhjustab hüljestele suurema häiringupotentsiaaliga, kuna asub otse viierhüljeste rändeteel.</p> <p>Meretuuleparkide mõju hüljestele on oluline eelkõige ehitusfaasis ja seda olenevalt tuulikute kinnitamise viisile ning sellega kaasnevale veealusele mürale ning lenduvale hõljumile, mis võib ehitusperioodil muuta tuulepargi alal hüljeste elutingimused ebasoodsaks. Samuti on oluline tuuleparkide planeerimisel vaadata seda kontekstis veealuse müra ja laevaliikluse, seal hulgas talvise jää lõhkumise võimalike häiringutega.</p> <p>Viigrite poegimisedukus sõltub jäätingimustest. Kuna tuulepark mõjutab ka jääolusid (sh võimalik jäätriiv tuulepargi alale, kus loomi häirib müra), siis kajastatakse seda aspekti ka uuringutes.</p> <p>Hülgeid on käsitletud peatükis <b>4.3.1 Hülged</b></p>	<p>Peale EMP-2021 alusuuringus olnud hüljeste materjalide puuduvad arendusala kohta põhjalikumad hülgeid käsitlevad andmed, need saadakse KMH protsessis.</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 13 Hüljeste uuring</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: hülge ekspert.</p>
Nahkhiired	<p>Nahkhiired kasutavad mereala peamiselt rändeaegseks ülelennuks ja veekeskkonnaga kokkupuudet ei ole. Nahkhiiri võivad mõjutada tegevused, kus katkestatakse nahkhiirte lennukoridore ja rändeteid, mistõttu tõuseb ka nahkhiirte hukkimisoh. EMP-2021-s on järeldatud, et oluline on tuulikuparkidest vabaks jätta nahkhiirte peamised rändesuunad (kokkupõrkeohu leevendamiseks) või vajadusel ette näha vastavad leevendavad meetmed. Näiteks tuuliku rootori kiiruse piiramine kuni peatumiseni (rände ajal); ultraheli peletite paigaldamine tuulikutele, mis juhivad võimalikke piirkonda sattuvaid nahkhiiri tuulepargist eemale vms.</p> <p>Nahkhiiri on käsitletud peatükis <b>4.3.3 Nahkhiired</b></p>	<p>Tuulepargiala ja selle lähiala käsitlevad otsesed andmed puuduvad, need saadakse KMH käigus.</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 10 Nahkhiirte uuring</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: nahkhiirte ekspert</p>
Natura 2000 võrgustiku alad	<p>Natura 2000 võrgustiku alad on käsitletud peatükis <b>5. Natura eelhindamine</b></p>	<p>KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala,</p>

	<p>Tuuletraali ca 9.5 km x 9.5 km tuulikute ala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Natura alad asuvad seega kõikides ilmakaartes peale lõunakaare, ca 20-25 km kaugusel tuulepargi lähemast servast.</p> <p>Kavandatav kaabel läbiks Väinamere loodus- ja linnuala ca 5 km pikkuselt meres ja ühe alternatiivina ca 2.5 km pikkuselt piki vana Virtsu raudteetammi (teine alternatiiv kasutaks õhuliini koridori).</p> <p>Kaabliühenduste rajamisel Natura võrgustiku alale võivad teatud juhtudel esineda ka ajutised/kaudsed mõjud, nt ehitusaegsed ajutise iseloomuga mõjud võrgustiku ala kaitseesmärkidele (meres heljum, ehitusaegsed müra häiringud jm). Tegemist on võrgustiku alale ajutise ja ebaolulise mõjuga ning kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaiga tingimused ei muutu.</p> <p>Tähelepanu pööratakse järgmistele Natura 2000 võrgustiku aladele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Väinamere loodusala</li> <li>• Väinamere linnuala</li> <li>• Pärnu lahe linnuala</li> <li>• Kura kurgu linnuala</li> <li>• Siiksaare-Oessaare lahtede linnuala</li> <li>• Kahtla-Kübassaare linnuala</li> </ul>	<p>siis jätkatakse asjakohase hindamisega.</p> <p>Hindamisel kasutatakse kõiki käesoleva KMH raames läbiviidavaid uuringuid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: Natura ekspert</p>
<p>HELCOM ohustatud liikide ja biotoopide esinemine Liivi lahes</p>	<p>HELCOM nõudeid on käsitletud peatükis <b>4.3.5 HELCOM-i ohustatud liigid ja biotoobid Liivi lahes</b></p> <p><u>Liigid, millega arvestatakse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tavaline harjaslabalane (Monoporeia affinis)</li> <li>• küürakas harjaslabalane (Pontoporeia femorata)</li> <li>---</li> <li>• rohukoskel (Mergus serrator)</li> <li>• tõmmukajakas (Larus fuscus)</li> <li>• väiketiir (Sterna albifrons)</li> <li>• räusketiir (Sterna caspia)</li> <li>---</li> <li>• merisutt (Petromyzon marinus)</li> <li>• euroopa angerjas (Anguilla anguilla)</li> <li>• vinträim (Alosa fallax)</li> <li>• hink (Gobitis taenia)</li> <li>• lõhe (Salmo salar)</li> <li>• siig ( perekond) (Coregonus sp.)</li> <li>• tursk (Gadus morhua)</li> <li>• euroopa süsikas (Pollachius pollachius)</li> <li>• võldas (Cottus gobio)</li> </ul>	<p>KMH aruande koostamise käigus hinnatakse kavandatava tegevuse mõju HELCOM ohustatud liikide ja biotoopide esinemisele Liivi lahes.</p> <p>Hindamisel kasutatakse kõiki käesoleva KMH raames läbiviidavaid uuringuid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: HELCOM ekspert</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>suttlimusk (Lumpenus lamprætaeformis)</li> <li>---</li> <li>viigerhüljes (Phoca hispida botnica)</li> <li>pringel (Phocoena phocoena)</li> </ul> <p><u>ning biotoobid:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>avamere (sügavad) veed allpool halokliini</li> <li>meriheina madalikud</li> <li>makrofüütide madalikud</li> <li>jõesuudmed</li> <li>rannikubasseinid</li> </ul>	
Kaitsealad ja kaitsealused liigid	TT tuulepargile lähim hoiuala on TT tuulepargist ca 22 km kaugusele itta jääv Pärnu lahe hoiuala (KLO2000286).	Tuulepargialal kaitsealad puuduvad. Kaitsealustest liikidest võib tuulepargialal ja selle lähialal kohata viiger- ja hallhüljest. Mõju kaitsealustele liikidele võib avalduda lindude rändes.
Müra, infraheli, vibratsioon ja madalsageduslik müra	<p>Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 55 järgi on välisõhus leviv müra inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiged või liikuvad allikad. Veealust müra seadus ei reguleeri.</p> <p>Ehitus- ja käiduaegsete mõjude leevendamise üheks oluliseks tingimuseks on, et mürarikkad tegevused (nt tuulikuvundamentide paigutamine, mürarikkad hooldus- ja remonttööd) ei toimuks kalade kudeajal ja -piirkonnas, mil piiratud alale on kogunenud palju kalu või hülgeid.</p>	<p>TT tuulepargi rajamise ja kasutuse (sh hooldustegevus) aegset müra, infraheli, vibratsiooni ja madalsageduslikku müra, sh mõju kaladele, käsitleb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Uuring 14 Välisõhu müra uuring</b></li> <li><b>Uuring 15 Veealuse müra uuring</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina: müra, vibratsiooni uuringute ekspert.</p>
Vee kvaliteet	<p>Oluline mõju vee kvaliteedile ilmneb tuulikutele vundamentide rajamisel, kui paiskub veesambasse suurtes kogustes heljunit, milles võib lisaks leiduda ka ohtlikke aineid.</p> <p>Vee kvaliteeti on käsitletud peatükis <b>4.1.5 Vee kvaliteet</b></p> <p>EMP-2021 MH aruandes on toodud, et mõju veekvaliteedile on tuulepargi ja kaablitrassi rajamise faasis negatiivne, kuid väheoluline, sest mõju on lühiajaline ja lokaalne ning võrreldes loodusliku muutlikkusega ja muude inimtegevuse mõjudega väike. .</p>	<p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmise ja modelleerimine</b></li> <li><b>Uuring 6 Logistika, ehitus- ja hooldusaegsete tööde korralduse kontseptsiooni uuring</b></li> <li><b>Uuring 24 Renoveerimise- ja eemaldamise uuring</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdina vee kvaliteedi ja heljumi ekspert.</p>
Välisõhk	Tuulikute kasutusel välisõhku mõjustab hooldustööde tegemistel hooldussadamast tuulepargialale liikuvad laevad ja talvel tuulepargi sees ja tuulepargi ümber jäätõrjega seotud tegevused.	Ei hinnata, kuna mõju ei eeldata.

	<p>Eeldades, et kõik need tegevused toimuvad vastavalt seadustega kehtestatud nõuetele, korrast tehnika ja mehhanismidega, mingeid õhusaaste probleeme ei ole. Õhusaaste probleemid võivad tekkida avarii või selle ohu olukorras, siis tuleb kohe tegutseda vastavalt ohuolukorra lahendamise plaanile.</p> <p>Ka H<sub>2</sub>O-elektrolüüserite (reaktsioonil eraldub O<sub>2</sub> ja H<sub>2</sub>) või H<sub>2</sub>-kütuseelementide töö (eraldub vesi) ei mõjuta välisõhku.</p>	
<p>Tuul, lainetus ja hoovused</p>	<p>Tuulikute vundamendid, kui vees asuvad takistused mõjutavad otseselt lainetust, hoovusi ja segunemist vahetult nende ümbruses. Olenevalt nt tuulikute paiknemisest ja tuulepargi suurusest võivad need mõjud ulatuda ka teatud kaugusele tuulepargi aladest.</p> <p>Tuulikud mõjutavad ka tuuletingimusi tuulikute vahetuses läheduses ja teatud vahemaa taha allatuult, mis omakorda põhjustavad muutusi lainetuse, hoovuste ja segunemise tingimustes tuulikute allatuult.</p> <p>Läheduses puuduvad ka surfirannad, mille sõidutingimused oleksid turbulentsete tuulte poolt rikutud. Iga-aastasest Muhu väina regatist osavõtjate jaoks pakuks läbisõit turbulentsest tuulepargialast ekstraelamuse.</p> <p>Tuuled, ptk: <b>4.1.1 Tuul</b></p> <p>Lainetus ja hoovused, ptk: <b>4.1.2 Lainetus ja hoovused</b></p> <p>EMP-2021-s on toodud, et tuulikute mõju vee voolule ja hoovustele on seniste uurimuste põhjal peetud väheoluliseks ja lokaalseks.</p>	<p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 3 Tuuletingimuste uuring</b></li> </ul> <p>Määratakse tuuleparameetrid, mis puhuvad projekti alal. Uuringu tulemuste alusel on võimalik modelleerida lainetust ja hoovusi. Lisaks sõltub tuule tugevusest jääväljade liikumise kiirus (jõud tuuliku vundamentidele) ja tuule poolt avaldatav jõud tuulikule.</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine</b></li> </ul> <p>Uuring baseerub mere põhja batümeetria ja tuuletingimuste uuringul. Modelleeritakse lainetingimused kõikidest suundadest. Hinnatakse tuuliku vundamentide mõju lainetusele hoovustele ja settetranspordile. Teostatakse arvutus ehitusaegse heljumi leviku mõjuulatuse kohta.</p> <p>KMH töögrupp kuulub uuringu ja sisuekspertina vee kvaliteedi ja heljumi ekspert. Rahvusvaheliselt tunnustatud tuuleuuringute firma valitakse hankemenetlusega.</p>
<p>Jääolud ja -riskid</p>	<p>Liivi lahe avaosas on oluliseks merelisi tegevusi takistavaks teguriks triivjää ja sellest põhjustatud potentsiaalsed kahjud avamere ja rannikurajatistele.</p> <p>Jääolusid ja -riske on käsitletud peatükis <b>4.1.3 Jääolud ja jäärisi hinnang</b></p> <p>Erinevate asjaolude – tuule ja hoovuse kiirus, jää ruumilise jaotuse, jää eri liikide</p>	<p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 5 Jääolude täpsustav uuring</b></li> </ul> <p>Uuringus hinnatakse jääkihi paksust, tugevust, esinemist, rüüsi jää tekkevõimalust, triivjääga kaasnevaid jõude. Analüüsitakse erinevate vundamentitüüpide sobivust tuuleparki.</p>

	<p>jne kokkulangemisel võib triivjää põhjustada olulisi kahjustusi avamere rajatistele ja raskendada laevade navigatsiooni.</p>	<p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisuekspertina: jäämõjude ekspert.</p>
<p>Kumulatiivsed mõjud</p>	<p>Mitme võimaliku lähestikuse meretuulepargi arendusega ning intensiivse veeliiklusega samas piirkonnas võib tekkida oht veeliiklusele</p> <p>EMP-2021-s on toodud, et üheks olulisemaks mõjude koondumiskohtadeks on tuuleenergeetika ala nr 1 Liivi lahes. Põhjuseks on see, et Liivi ja Riia lahtede piirkondades on tuuleenergeetika alad planeeritud ka Pärnu mereala planeeringu ning Läti mereala planeeringuga. Lisaks on esitatud hoonestusloa taotlused Liivi lahe tuulepargi ja Tuuletraali tuulepargi rajamiseks.</p> <p>Üheks suurimaks ohuks on kindlasti linnustikule kui ka teistele liikidele ning mereelupaikadele ja sealsele elustikule üheaegne suurte tuuleparkide ehitustegevus. Eelkõige võivad mõjud kujuda Liivi lahes, kuhu mereala planeering näeb ette tuuleenergeetika ala nr 1 ning Eesti ja Läti riigid kavandavad ELWIND arendusala.</p> <p>Tuuleparkide koosmõju on käsitletud peatükis <b>4.2.4 Meretuuleparkide kumulatiivne mõju Liivi lahes</b> <b>4.2.5 Suure väina püsiühendus ning võimalikud TT/ELERING-i juhtmete kumulatiivsed mõjud</b></p>	<p>Tehakse uuring ja hinnatakse mitme lähestikuse meretuulepargi mõju veeliikluse ohutusele.</p> <p>Tehakse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 6 Logistika, ehitus- ja hooldusaegsete tööde korralduse kontseptsiooni uuring</b></li> <li>• <b>Uuring 16 Võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele</b></li> </ul> <p>KMH töögruppi kuulub kumulatiivsete ja sotsiaalmajanduslike mõjude ekspert</p>
<p>Kliimamuutustega kohanemine</p>	<p>Tormituuli ja üldist tuulerežiimi muutust peetakse Euroopas üheks suurimaks probleemiks. Ekstreemsed tuulekiirused kujutavad ohtu inimestele, mere- ja lennuliiklusele, transpordile ning infrastruktuurile.</p> <p>Talvel võivad tormituuled põhjustada ohtlikku triivjää liikumist, mis võib põhjustada olulist ohtu tuulikupargile.</p> <p>Läänemere jääga kaetus langeb oluliselt aastaks 2040, mil Soome lahe rannikualad, Väinameri ja Liivi laht on endiselt jääs, kuid jää paksus on kahanenud kaks kuni kolm korda.</p> <p>Kliimamuutustega kohanemist on käsitletud peatükis</p>	<p>KMH aruande koostamise käigus hinnatakse kavandatava tegevuse mõju kliimamuutustele ja kliimamuutustest tingitud mõjusid kavandatavale tegevusele, arvestades Eesti tuleviku kliimastenaariume aastani 2100.</p> <p>Hindamisel kasutatakse kõiki käesoleva KMH raames läbiviidavaid uuringuid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></li> </ul>

	<p><b>4.1.4 Kliimamuutustega kohanemine</b> Positiivne on see, et kasvav aasta keskmine tuulekiirus võimaldab kodumaisest tuuleenergia ressursist rohkem tulu saada.</p>	
<p>Piiriülene keskkonnamõju</p>	<p>VV korralduses nr 313 on toodud, et kuna taotleja kaalub meretuulepargi liitumise küsimuses koostöövõimalusi ka võimaliku täiendava Eesti-Läti vahelise elektriühendusega, võib kaasnedav kavandatava tegevusega oluline piiriülene keskkonnamõju.</p> <p>Vastavalt KeHJS § 30 lõikele 3 Keskkonnaministeerium teavitas koostöös TTJA-ga 7.02.2020 kahest Liivi lahe meretuulepargi projekti (Tuuletraal OÜ ning Eesti Energia AS) KMH-dest naaberriike (Rootsi, Soome, Läti, Leedu).</p> <p>Riikide tagasisidet on käsitletud peatükis</p> <p><b>4.2.3 Piiriülene keskkonnamõju</b> LÄTI seisukohad, vt terviklikult ka <b>9. KMH programmi eelnõu (2020=v1) koostamisse kaasamise ülevaade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Navigation safety and possible impacts on the navigation areas and navigation regime, impact on accessibility of Latvian ports and the reserved navigation areas in the Maritime Spatial Plan of the Republic of Latvia.</i></li> <li>2. <i>Possible changes in navigation regime and restrictions on navigation during the operation of facilities and in the event of an accident.</i></li> <li>3. <i>Intended security and protection areas, planned/potential facility service sites, fuel and other facility supply and resource delivery routes.</i></li> <li>4. <i>The danger area in the event of accident, possible accident scenarios, their course and planned countermeasures in the case of human search and rescue operations.</i></li> <li>5. <i>Possible impact on the dynamics of sediment flow and the regime of current flow.</i></li> <li>6. <i>Possible impacts on underwater habitats, birds and marine fauna.</i></li> <li>7. <i>Possible impact on the protected territories of European significance (Natura 2000) – „Randu plavas“ and the marine territory „Ainaži-Salacgrīva“.</i></li> <li>8. <i>Possible growth of the population of seagrass (increase in nutrient base due to</i></li> </ol>	<p>Tuuletraal enam ise ei kavada Läti kaablit, kuna sellega professionaalselt tegelevad Eesti ja Läti Põhivõrgud.</p> <p>EESTI mereala planeeringus on toodud, et otsest piiriülest mõju planeeringuga ei kaasne. Samas kui kavandatavad tuulepargialad soovitakse tulevikus kaabli abil ühendada välismaaga (Läti, Soome või Rootsi), võib see tegevus kaasa tuua piiriülese mõju esinemise.</p> <p>Nagu näha vasakpoolses tulbas on LÄTI soov, et pöörata tähelepanu paljudele olulistele asjaoludele (LÄTI punktid 7 ja 8 ei kohaldu), selleks tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 26 Piiriüleste mõjude kaardistamise uuring</b></li> </ul> <p>Töös osalevad kõik KMH töögruppi liikmed vastavalt vajadusele ning kaasatakse LÄTI eksperte.</p>

	<p><i>the infrastructure for aquaculture).</i></p> <p>9. <i>Cumulative impacts of both projects.</i></p>	
<p>Sotsiaal-majanduslikud mõjud : inimese tervis, heaolu ja vara; tööhõive; Eesti, KOV ja kogukondade areng; turism ja rekreatsioon.</p>	<p>Tegemist on väga oluliste tegurite/mõjude kompleksiga.</p> <p>EMP-2021-s leitakse, et piirkondlikult on Eestis enim potentsiaali tuuleenergeetika arendamiseks avameretuuleparkides.</p> <p>Meretuuleenergeetikal on laiem positiivne ja pikaajaline mõju. Tuuleparkide kavandamisel on oluline mõju riiklike taastuvenergeetika eesmärkide saavutamisele ja süsinikneutraalse majanduse suunale.</p> <p>Tuuleenergeetikal on oluline roll majandusliku ja sotsiaalse innovatsiooni loomises ja edasikandmises ning täiendava tööhõive võimaluste loomises.</p> <p>Võimalikud negatiivseid mõjusid on nt veeliiklusele, loodusturismile, vähenevate kalavarude ja kalapüügivõimaluste tõttu kalandusele jmt.</p>	<p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 6 Logistika, ehitus- ja hooldusaegsete tööde korralduse kontseptsiooni uuring</b></li> </ul> <p>Uuringus hinnatakse väikesadamate, süvasadamate jt. kasutamise võimalust Eestis ja Lätis. Leitakse sadamad, mille kaudu ehitamine või hooldamine on väiksema keskkonnamõjuga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 17 Sotsiaalsete, majanduslike ja kultuuriliste mõjude uuring</b></li> </ul> <p>Uuringus käsitletakse kavandatud tegevuse mõju kohalikele omavalitsustele ja rannikukogukondadele. Uuringus antakse hinnang arendustegevuse positiivsest ja/või negatiivsest mõjust tööhõivele, veeliiklusele, loodus- ja kultuuriturismile, rekreatsioonile ja rannapiirkonna kinnisvarale, võimalike vähenevate kalavarude ja kalapüügivõimaluste tõttu kalandusele jmt. Uuringu täiendavaks sisendiks võtab arendaja „lisakompensatsiooni mehhanismi“ rakendamise käigus tekkivad kontaktid isikute ja organisatsioonidega. Vt ka <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b></p> <p>KMH töögruppi kuuluvad uuringu ja sisueksperdidena: kumulatiivsete ja sotsiaalmajanduslike mõjude (visuaalne, logistiline mõju, energeetilised ja tasuvusarvutused ja hinnangud ning analüüsid) ekspert ja kultuuriliste mõjude ekspert.</p>
<p>Visuaalne mõju</p>	<p>EMP-2021 on toodud, et visuaalse mõju minimeerimiseks tuleb tuulikud koondada võimalikult kompaktsesse gruppidesse arvestades tuulikute tehnoloogilistest lahendustest tulenevaid vajadusi (nt arvestada hajutatusega, et tuulikud saaksid toota maksimaalselt energiat ja oleksid võimalikult pikaealised). Silmapiir peab olema liigendatud, st mitte kaetud lausaliselt tuulikupargiga.</p> <p>Palja silmaga on nähtavuse piiriks 35 km.</p>	<p>Tehakse:</p> <p><b>Uuring 18 Visuaalne uuring</b></p> <p>Uuring teostatakse koostöös Ruhnu, Kihnu, Saaremaa, Muhu, Lääneranna, Pärnu (Tõstamaa osavald), Lääneranna ja Häädemeeste omavalitsusega.</p> <p>KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisueksperdidena: kumulatiivsete ja sotsiaalmajanduslike mõjude (visuaalne, logistiline mõju,</p>



	150 m kõrgusel asuvat tuuliku gondlit on binokliga võimalik eristada ca 50 km kauguselt. 300 m kõrgusel olevat tuuliku laba tippu on võimalik väga hea nähtavuse korral binokliga eristada ca 70 km kauguselt.	energeetilised ja tasuvusarvutused ja hinnangud ning analüüsid) ekspert ning vajadusel kaasatakse maastikuarhitekt
Veealune kultuuripärand	Vastavalt MuKS § 32 lg 2 tehakse sisevetes, territoriaalmeres, piiriveekogus või majandusvööndis enne ehitamist, sealhulgas rajatise ja seadmetiku paigaldamist või veealuse kultuuripärandi säilimist ohustada või muu tegevuse kavandamist uuring. Meretuulepargi rajamine on tegevus, mis ohustab veealust kultuuripärandit, sh arheoloogiapärandit. Allveearheoloogiline uuring tuleb teha KMH käigus (MuKS § 31 lg 3, § 46 lg 6 ja Vabariigi Valitsuse määrus nr 25, vastu võetud 5.05.2019). Enne uuringu läbi viimist peab pädev isik esitama Muinsuskaitseametile uuringukava ja uuringuteatise, pärast uuringu läbi viimist uuringuaruande (MuKS § 46-48).	Tehakse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 25 Allveearheoloogiline uuring</b></li> </ul> Uuringus selgitatakse võimalikku mõju veealusele kultuuripärandile ja süstematiseeritakse varasemad Transpordiameti, Mereväe ja Muinsuskaitseameti uuringud nende arvestamiseks tehtavas uuringus. Allveearheoloogiline uuring tuleb läbi viia ettevõtte poolt, kus töötab vastava ala pädevustunnistusega isik ning kes on esitanud muinsus-kaitse valdkonnas tegutsemise kohta majandustegevusteate (MuKS § 68-69).  KMH töögruppi kuulub uuringu ja sisuekspertina veealuse kultuuripärandi ekspert.
Majanduslikkus: energiatootmise tasuvus ja elektrienergia kvaliteet.	Taastuenergia arendamine minimeerib energiasektori keskkonnamõjusid, tugevdab energiajulgeolekut ning tõstab majanduse konkurentsivõimet.  „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“ seab eesmärgiks taastuvate energiaallikate järk-järgult suureneva kasutuselevõtu lõpptarbimise kõigis sektorites.  Seega meretuulepargis elektritootmine taastuenergia baasil loob eeldused fossiilsete kütuste põletamisel eralduvate kasvuhoonegaaside vähendamiseks.	Tehakse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 19 Elektriülekanne uuring</b></li> <li>• <b>Uuring 22 Elektrienergia kvaliteedi uuring</b></li> <li>• <b>Uuring 23 Vesiniku elektrolüütilise tootmise, salvestamise ja kütuseelement-elektrijaamas elektri tagasikonversiooni uuring</b></li> </ul> Analüüsitakse ka võimalikest uutest konverterjaamadest lähtuvaid kvaliteeditegureid. Analüüsitakse roheline vesinikuga 25%-se juhitava võimsuse tasuvusstsenaariume.
Vesiniku tootmine, salvestamine ja kasutamine	<i>Meretuuleparkide juures on oluline tagada maksimaalne tootlikkus. Seda võimaldab, kui tuuleenergiast toodetud taastu-elektrienergia ülejääv võimsus salvestatakse näiteks roheline vesiniku tootmisse. Paljud riigid kaaluvad ning juba teevad pilootprojekte roheline vesiniku tootmiseks meretuuleparkide juures</i> (Keskkonnaministeeriumi 27.03.2020 nr 7-12/20/12-4 kirjast TTJA-le).	Tehakse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 23 Vesiniku elektrolüütilise tootmise, salvestamise ja kütuseelement-elektrijaamas elektri tagasikonversiooni uuring</b></li> </ul> Uuringuga valitakse sobivad tehnoloogiad. Elektrolüüsiks ca 50% ja kütuseelementidele ca 25% tuulepargi koguvõimsusest. Lähimaks eesmärgiks on tuuleelektrijaama võimsuse juhitavus

		tasemel 25% koguvõimsusest
Veealused lõhkekehad ja muud ohtlikud objektid	Tuulepargi tuulikute vundamendi ala ettevalmistamisel, vundamentide ja merekaabli paigaldamistööde käigus kujutavad kõikvõimalikud veealused lõhkekehad ja ohtlikud objektid olulist ohtu inimeste elule ja kasutatavatele seadmetele. Enne ohu likvideerimist ei tohi teha mitte mingeid veealuseid töid.	Tehakse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 1 Batümeetria uuring</b></li> </ul> Uuringus selgitatakse välja tuulepargi ja kaabli koridoride alal lõhkekehade olemasolu või nende puudumine.
Mereseireradarid	EMP-2021-s on toodud, et tuulikud ei tohi põhjustada riigikaitseliste õhu- ja mereseiresüsteemide töövõime vähenemist, vajadusel tuleb välja töötada ja rakendada kompensatsioonimehhanisme.	Tehakse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 8 Hinnang tuulepargi tuulikute mõjust mereseire- ja ESTER sidesüsteemidele</b></li> </ul> Uuringus käsitletakse tuulepargist avalduvaid mõjusid mereseireradaritele ja ESTER sidesüsteemidele koostöös Siseministeeriumi, Politsei ja Piirivalveametiga. Mereseireradarite mere-raadioside töövõime tagamiseks ja riigipiiri kaitseks tehakse koostööd Politsei- ja Piirivalveametiga. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 20 Riigikaitse terviklahenduste ja kompensatsioonimehhanismide uuring</b></li> </ul> Uuringu läbiviimisel tehakse koostööd Kaitseministeeriumiga.
Navigatsioon	Tuulikute paigutuse täpsustumisel järgmistes tuulepargi arendamise etappides tuleb kavandada ka tuulepargi navigatsioonimärgistus ning kooskõlastada see Transpordiametiga. Navigatsioonimärgistus on üks, kuid mitte tingimata ainus navigatsiooniriskide leevendusmeede. Samuti ei ole navigatsioonimärkide halb nähtavus ainuke navigatsioonirisk. Ka tuulikute lennuohutustuled võivad eksitada laevaliiklust. <p>Peatükis <b>2.2.3 Trassid ja liikluskorraldus</b></p> on näidatud laevateed võimalikesse ehitusaegsetesse tugisadamatesse. Samuti on näidatud TT tuulepargi ühe eeldatava hooldussadama (Kõiguste väikesadam) laevatee. Nagu joonistelt näha, ei asu TT tuulepark laevateedel.	Transpordiametiga tehakse tuulepargi rajamisel ja kasutamisel koostööd ohutu veeliikluse tagamiseks tuulepargis ja tuuleparki ümbritsevas meres. <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 7 Hinnang tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tuletornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele</b></li> </ul> Analüüsitakse kõiki võimalikke navigatsiooniriske ja leevendusmeetmeid. Hinnatakse ja pakutakse välja veeliiklejatele paremini märgatavaid navigatsioonimärkide ja -tulede lahendusi.
	Tuulepargi märgistamisel laevaliikluse jaoks tuleb lähtuda IALA (International	

	Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) juhendist „Recommendation O-139 on The Marking of Man-Made Offshore Structures (Transpordiameti (Veeteede Ameti) 27.03.2020 nr 6-3-1/608 kirjast TTJA-le).	
Lennuliinid	<p>Joonisel <b>Joonis 12 Tuulepargi asendiskeem, kogu regioon</b> on Ruhnust näidatud visuaallennuliinid Kuressaarde ja Kihnu saarele.</p> <p>Allpool on toodud väljavõte Eesti Energiale saadetud kirjast: (Transpordiameti (Lennuameti) 17.03.2020 nr 4.6-8/20/1006-2 kiri <i>Liivi lahe meretuulepargi mõju lennuühendusele Ruhnu saarega TTJA-le</i>).</p> <p><i>Ruhnust põhjakaarde planeeritav tuulepark võib tekitada turbulentsust, samuti udu, millega kaasneb nähtavuse halvenemine ja õhusõidukite jäätumine talvel. Praegu toimuvad Ruhnu lennud üksnes visuaaltingimustes, väljaspool jäätumist ning miinimumlennukõrgusel (150 meetrit maa- või merepinnast). Tuulikute tekitatava udu kandumisel lennumarsruudile nähtavus ja lennutingimused halvenevad ning lennuk peab ohutuse tagamiseks pöörduma tagasi lähtelennuväljale. Ka püütakse lennul vältida sajualasid, mistõttu tuleb ette lennutrajektooriga kõrvalekaldumisi, mis muutuksid tuulikute vahel lendamisel ohtlikuks. Viimane asjaolu muudab kasutuks ka takistustevaba lennukoridori loomise.</i></p> <p><i>Eelnevast lähtudes leiab Lennuamet, et Ruhnu saarest põhjakaares paiknevate kuni 300 meetri kõrguste tuulikutega pole võimalik tagada stabiilset ja ohutut lennuühendust Ruhnu saare, Kuressaare ja Pärnu vahel praegustel tingimustel. Üheks võimalikuks lahenduseks on luua Ruhnu lennuväljale instrumentaallähenemise võimekus (Kuressaare lennuväljal on see juba olemas, Pärnu lennuväljal saab rekonstrueerimise järel olema) ning tuua liinile vastava võimekusega õhusõiduk</i></p>	<p>Lennuliinide navigatsioonisüsteemide häiringute vältimiseks tehakse koostööd Transpordiametiga.</p> <p>Tehakse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 21 Õhuliikluse häiringute vältimise uuring</b></li> </ul>
Likvideerimine	<p>Turbiini elueaks on kavandatud 25 - 30 aastat, vundamenti ja masti elueaks 50 aastat.</p> <p>Tuulikute vundamentide likvideerimisega kaasneb oluline mõju nagu rajamisega käigus, kui tööde käigus toimub merepõhjas rohke heljumiteke. Tekkinud heljumi leviku ulatuse vähendamiseks on vajalikud heljumi</p>	<p>Tuulikute eeldatava asendamise – iga 25 aastat – ja vundamentide lammutamise ning kaabelduse eemaldamise – peale 50 või 100 aastat - mõjude prognoos. (ptk 6.2.2 uuring nr 23).</p> <p>Tehakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 4 Lainetuse,</b></li> </ul>

	levikut vähendavad meetmed. Meetmed on samad kui rajamisel. Võimalik, et 50 või 100 aasta jooksul on tehnoloogiliselt ja logistiliselt väljatöötatud paremini toimivad heljumi levikut minimeerivad meetmed.	<b>hoovuste ja heljumi mõõtmise ja modelleerimine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uuring 24 Renoveerimise- ja eemaldamise uuring</b></li> </ul>
--	--	---

KMH aruandes tuuakse välja tuulepargi rajamisest ning kasutamisest avalduda võivad negatiivsed mõjud ja riskid (sh ohutusküsimused), nende vältimise ja leevendamise meetmed (vajadusel esitatakse seireprogrammid, mis sisaldab informatsiooni seirepunktide asukoha ja seire sageduse ning andmete kättesaadavuse kohta).

## 5. Natura eelhindamine

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

Kavandatakse meretuuleparki Liivi lahe põhjaosas ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujulises akvatooriumis, 25 km Kihnu saarest läänes. Tuulepargi elektriline ühendamine toimub, kas ELERING tehissaarele, vastavalt EMP-2021 või maakaabliga Virtsu kaudu maabumisega Lihulasse 330 kV alajaamalähedale. Kavandatav maakaabel läbiks loodus- ja linnuala ca 5 km pikkuselt meres ja ühe alternatiivina ca 2.5 km pikkuselt piki vana Virtsu raudteetammi (kõrgepingeliinide koridori kasutamise korral jäetakse endise raudtee tammi variant ära).

EMP-2021 MH aruande peatükis 4.3 *Natura 2000 hindamine* on toodud, et (kursiivis osa, lihtsustustega): *(st tuuleenergeetika arendusalalt nr 1) Virtsu kulgev kaablikoridor läbib Väinamere loodusala meres ca 5 km pikkusel lõigul ning lisaks väikeses ulatuses ka maismaad (laiud, rannik). Teadaolevalt asub piirkonnas viigerhülge Väinamere ja Liivi lahe vaheline rändekoridor. Hallhülge jaoks olulisi alasid (nt lesilad) piirkonda ei jää, kuid tegemist on väga ulatuslikel aladel liikuva liigiga ja seetõttu liigi isendeid piirkonda kindlasti ka satub. Teadaoleva info ... valguses ei kaasne merekaablite rajamise ega olemasoluga mereimetajatele olulist mõju ning (st merealaplaneeringu) strateegilise planeerimise etapis puudub vajadus leevendavaid meetmeid kavandada.*

*Kavandatud kaablikoridor läbib looduslal merelistest elupaikadest karide elupaigatüüpi ning lisaks läbib maismaa osas mitmeid rannikuga seotud elupaiku (sh esmatähtsaid elupaigatüüpe mille osas ei saa ebasoodsa mõju (nt pindala vähenemine) esinemist välistada.*

*(st Alternatiivse) kaabli asukohas välditakse täielikult nii maismaa ja rannikuelupaikade läbimist kui ka merelistest elupaikadest karide läbimist ja seega välditakse nende elupaikade kahjustamist. (st Alternatiivne) kaablikoridor läbib osaliselt liivamadalate elupaika. Tulenevalt liivamadalate elupaiga iseloomust (pehmed setted) on võimalik tehniliste lahenduste jm ära hoitav kaabli paigaldamise ja toimimisega kaasnev püsiv ja pöördumatu ebasoodne mõju elupaigale. Pehmetesse setetesse süvistatava kaabli koridoris saab elupaik hiljem taastuda.*

EMP-2021 MH aruandes hinnatud Tuuletraalile sobiv kaablitrass „lõpetatakse“ ca 700 m maabumispunktist maismaa suunas. Kuna Tuuletraali kaabel/torujuhe kulgeb ühe alternatiivina edasi mööda vana raudteetammi (Tammi tee), siis ca 2.7 km pikkuse Väinamere linnuala läbiva lõigu lähedusse jääb hallpearähn (*Picus canus*) leiukoht. Endise raudtee tammi lõik külgneb: liivased ja mudased pagurannad (1140) ja laiad madalad lähed (1160) elupaigatüüpidega Kaablikoridor läbib: veealused liivamadalad (1110) elupaigatüüpi.

Kavandatu täpsem kirjeldus, vt **ptk 2. Kavandatava tegevuse eesmärk ja reaalsete alternatiivsete võimaluste lühikirjeldus**

Kuna KMH protsessis lisandub senisele informatsioonile oluliselt rohkem informatsiooni kavandatu mõjude kohta, siis KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega. 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 „Natura asjakohase hindamise“ etappi. Asjakohases hindamises viiakse läbi Natura alale avalduva tõenäoliselt ebasoodsa mõju detailne hindamine ning kavandatakse vajadusel leevendavad meetmed.

Käesoleva KMH programmi etapis viiakse läbi Natura eelhindamine osalises mahus kuna kavandatava tuulepargi kaabliühenduste asukohad nii merealal kui maismaal veel KMH protsessi käigus täpsustuvad.

**KMH programmi staadiumis tuleb välistada Natura eelhindamise tulemusena tegevuse negatiivse mõju esinemine, et mitte alustada alles KMH aruandes eelhindamise läbiviimist kriitiliste alade/tegevuste osas.**

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).

Natura eelhindamise läbiviimisel kasutatakse:

- „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 rakendamisel Eestis“ (Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Tellija: Keskkonnaamet)
- Euroopa Komisjoni juhend dokument „Natura 2000 alade kaitsekorraldus. Elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 sätted 8 (2018) ja
- Euroopa Komisjoni juhend „Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise metoodilised juhised“ ajakohastatud versioon (avaldatud 28.09.2021) .
- „Wind energy developments and Natura 2000“ (European Union, 2011).

## 5.1 Kokkuvõte: Natura eelhindamise tulemused ja järeltus

Vt alljärgnev **Tabel 9 Natura eelhindamine**

Natura eelhindamise protsessi tulemusena ei saa välistada negatiivse mõju tekkimise võimalust kavandatava tegevuse mõjupiirkonnas olevatele järgmistele alade:

- **Kahtla-Kübassaare loodusala**
- **Karuse-Linnuse loodusala**
- **Väikese väina loodusala**
- **Väinamere linnuala**
- **Väinamere loodusala**

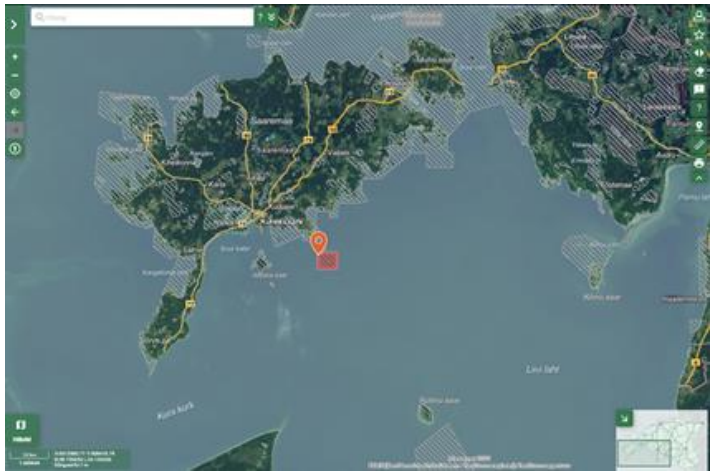
kui ei rakendata leevendusmeetmeid ja ei teostata seiret ega järelevalvet. Eriti ohtlikud võivad olla avariolukordade tekkimised merel, mis võiksid kaasa tuua õli reostusohu.

Merepõhja (või pinnasesse) maetud kaablite / torujuhtme rajamise mõju linnustikule ei ole oluline ning välistatud on ebasoodne mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele tööde teostamise läbiviimise aja valiku leevendava meetme kaudu.

Tuginedes suurenenud alusteadmistele KMH protsessis, viiakse täiendavate leevendusmeetmete ja seire määramiseks mainitud Natura aladel läbi täiendav Natura eelhindamine.



Tabel 9 Natura eelhindamine

<p>Natura ala nimetus / kaitse-eesmärgid Alade koondvaade: <a href="https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/looduskaitse">https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/looduskaitse</a></p>	<p>Mõju prognoosimine</p> <p><i>*- Kasutatud allikas: Lainetuse ja heljumi leviku modelleerimine Loode-Eesti meretuulepargi KMH aruande koostamiseks, Taavi Liblik, Germa Väli, TTÜ Meresüsteemide Instituut, 2019</i></p>	<p>Natura eelhindamise tulemused</p>
<p><b>Allirahu loodusala</b> <b>Keskkonnaregister RAH0000005</b> <b>Rahvusvaheline kood EE0040402</b> <b>Pindala kokku 1970.5 ha</b> <a href="https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953315">https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953315</a></p>  <p>I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on karid (1170) ja väikesaared ning laiud (1620); II lisas nimetatud liik, mille isendite elupaika kaitstakse, on hallhüljes (<i>Halichoerus grypus</i>);</p>	<p><u>Projekti osa nr 1</u> Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).</p> <p><u>Projekti osa nr 2</u> Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.</p> <p><u>Projekti osa nr 3</u> Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.</p> <p>Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.</p> <p><b>Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.</b></p>	<p><b>Ebasoodne mõju on välistatud</b></p>

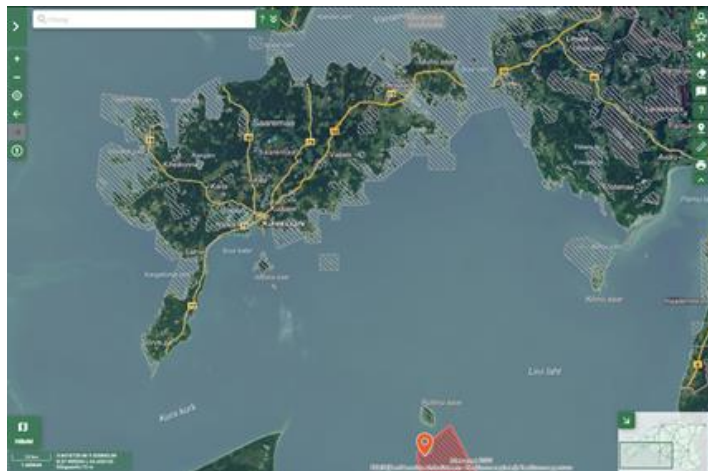
**Gretagrundi loodusala**

**Keskkonnaregister RAH0000674**

**Rahvusvaheline kood EE0040500**

**Pindala kokku 14727.7 ha**

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/9028190>



I lisa nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on veetalused liivamadalad (1110) ja karid (1170)

**Projekti osa nr 1**

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

**Projekti osa nr 2**

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

**Projekti osa nr 3**

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.

**Ebasoodne mõju on välistatud**

### Kahtla-Kübassaare linnuala

Keskkonnaregister RAH0000125

Rahvusvaheline kood EE0040412

Pindala kokku 14090.2 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953110>



liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on luitsnokk-part (*Anas clypeata*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), hallhani e roohani (*Anser anser*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), kümnokk-luik (*Cygnus olor*), lauk (*Fulica atra*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmukajakas (*Larus fuscus*), väikekajakas (*Larus minutus*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), väikekoskel (*Mergus albellus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), roherähn e meltsas (*Picus viridis*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), naaskelnokk (*Recurvirostra avosetta*), hahk (*Somateria mollissima*), väiketiir (*Sterna albifrons*), räusktiir e räusk (*Sterna caspia*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*);

### Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

### Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

Olulised häiringud linnualani tõenäoliselt ei ulatu ning ehitustöödega vette paisatud heljumi alale kandumise tõenäosus on tehnoloogilisi ettevaatusabinõusid kasutusele võttes väike ning selle võimalik mõju ajutine ja ebaoluline.

### Projekti osa nr 3

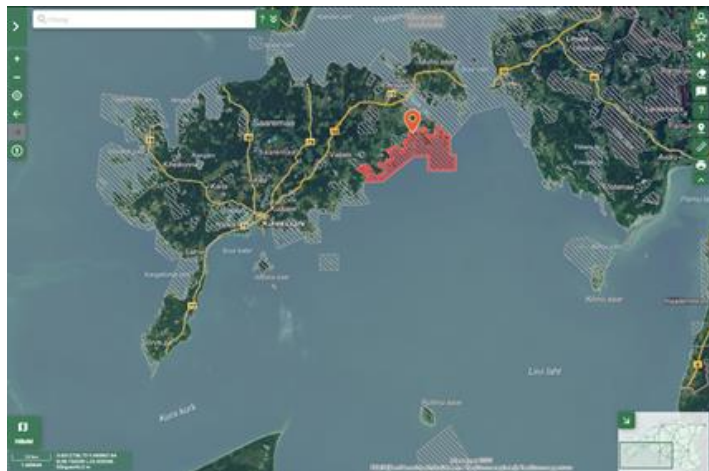
Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

**Kahtla-Kübassaare loodusala**  
**Keskkonnaregister RAH0000630**  
**Rahvusvaheline kood EE0040412**  
**Pindala kokku 14090.2 ha**  
<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953111>



I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **veevalused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (\*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170)**, esmasest rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad - 6210), lood (alvarid - \*6280), sinihelmikakooslused (6410), puisniidud (\*6530), lubjarikkad madalsood lääne-mõökrohuga (\*7210), liigirikad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (\*9010), vanad laialehised metsad (\*9020) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080);

#### **Kaitsekorralduskava**

<https://infoleht.keskkonnainfo.ee>

**Kahtla-Kübassaare hoiuala, Kübassaare maastikukaitseala, Muraja merikotka ja Ruhve merikotka püsielupaikade (Kahtla-Kübassaare linnu- ja loodusala) Kaitsekorralduskava 2013-2022**

Väljavõtte kavast: *1110 LIIVAMADALAD*

*Saaremaa kagurannikul laiuvad liivamadalad peamiselt Liivi lahe avatumas osas, Väikese väina piirkonnas ning väga vähesel määral leidub elupaik ka lahtedes (Kõiguste, Saastna jt). Madalal on iseloomulik kõrgemate taimede (penikeel, heinmuda) ning mändvetikate domineerimine. Lainetusele avatud piirkondades on laialdaselt levinud iseloomuliku elustikuga liivamadalad, kus domineerivaks liigiks on balti lamekarp (*Macoma balthica*). Avamere liivamadalad jäävad enamuses hoiuala piiridest väljapoole. Elupaiga seisundile olemasoleva korra säilumisel ohtu ei ole. Liivamadalate pindala Kahtla-Kübassaare hoiulal on 2353 ha (ca 25% kogu alast). Natura eesmärgiks on seatud 420,6 ha.*

#### Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

#### Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

#### Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala jääb Projekti osa nr 2 mõjualasse.**

#### **Ebasoodsat mõju ei saa välistada**

KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada käesolevat Natura ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.

Kaabli / torujuhtme rajamise detailid (asukoht/tehniline lahendus jms) täpsustuvad konkreetsete projektlahendustega. Täpsustuvad ka mõju iseloom, ulatus ja mõjuala lokaalsel tasandil. Kaabli / torujuhtme rajamisel on läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukoha valiku võimalik välistada ebasoodsad mõjud Natura aladele.



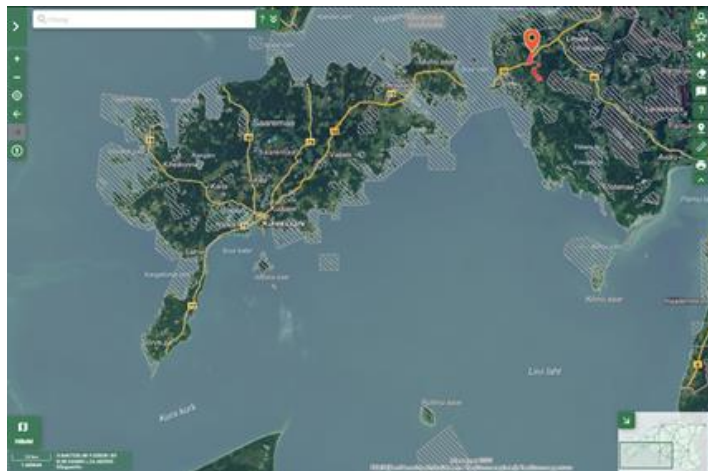
## Karuse-Linnuse loodusala

Keskkonnaregister RAH0000477

Rahvusvaheline kood EE0040207

Pindala kokku 413.3 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953229>



I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on kuivad nõmmed (4030), kadastikud (5130), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (\*6530), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), vanad loodusmetsad (\*9010), vanad laialehised metsad (\*9020), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad - 9060), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad - \*9180) ning siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on emaputk (*Angelica palustris*) ja roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*);

Kaitsekorralduskava ei ole

<https://infoleht.keskkonnainfo.ee>

## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaeviseiga kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala jääb Projekti osa nr 3 raudtee trassialternatiivi (teine alternatiiv on kõrgepingeliinide koridoride kasutamine) mõjualasse, sest trass kulgeb ca 440 m ala väiksema ruudukujulise lahustüki põhjaküljega paralleelselt.**

## Ebasoodsat mõju ei saa välistada

KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada käesolevat Natura ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.

Kaabli / torujuhtme rajamise detailid (asukoht/tehniline lahendus jms) täpsustuvad konkreetsete projektlahendustega. Täpsustuvad ka mõju iseloom, ulatus ja mõjuala lokaalsel tasandil. Kaabli / torujuhtme rajamisel on läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukoha valiku võimalik välistada ebasoodsad mõjud Natura aladele.



## Kihnu loodusala

Keskkonnaregister RAH0000331

Rahvusvaheline kood EE0040313

Pindala kokku 9198.8 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953238>



I lisa nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **veealused liivamadalad (1110), rannikulõukad (\*1150)**, esmased rannavallid (1210), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), valged luited (liikuvad rannikuluitid - 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluitid - \*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 loodumetsad (\*9010), puiskarjamaad (9070) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080); II lisa nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on **hallhüljes (Halichoerus grypus), viigerhüljes (Phoca hispida bottnica)**, emaputk (Angelica palustris) ja soohilakas (Liparis loeselii);

## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

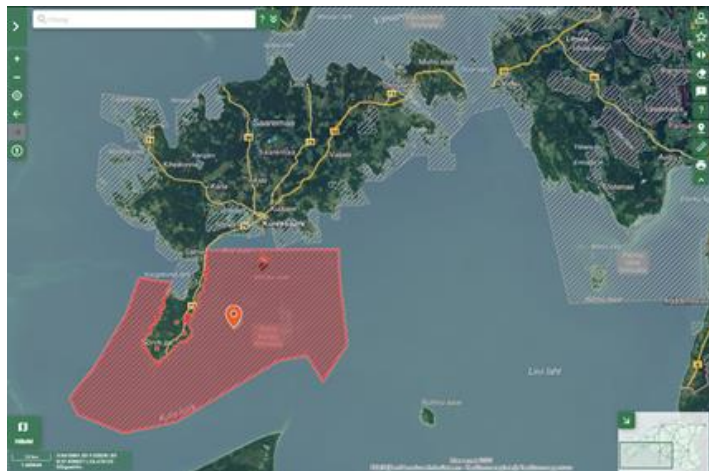
## Kura kurgu linnuala

Keskkonnaregister RAH0000132

Rahvusvaheline kood EE0040434

Pindala kokku 193979.2 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953100>



liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on alk (Alca torda), soopart e pahlsaba-part (Anas acuta), luitsnokk-part (Anas clypeata), piilpart (Anas crecca), viupart (Anas penelope), sinikael-part (Anas platyrhynchos), rääkspart (Anas strepera), hallhani e roohani (Anser anser), hallhaigur (Ardea cinerea), kivirullija (Arenaria interpres), merivart (Aythya marila), mustlagle (Branta bernicla), valgepõsk-lagle (Branta leucopsis), sõtkas (Bucephala clangula), niidurisla e rüdi e niidurüdi (Calidris alpina schinzii), suurrüdi e rüdi e suurrisla (Calidris canutus), väikerüdi e rüdi e väikerisla (Calidris minuta), krüüsel (Cepphus grylle), liivatüll (Charadrius hiaticula), aul (Clangula hyemalis), väikeluik (Cygnus columbianus bewickii), kühmnokk-luik (Cygnus olor), punakurk-kaur (Gavia stellata), merikotkas (Haliaeetus albicilla), tõmmukajakas (Larus fuscus), vöotsaba-vigle (Limosa lapponica), tõmmuvaeras (Melanitta fusca), väikekoskel (Mergus albellus), jääkoskel (Mergus merganser), rohukoskel (Mergus serrator), kormoran e karbas (Phalacrocorax carbo), plüü (Pluvialis squatarola), sarvikpütt (Podiceps auritus), tuttpütt (Podiceps cristatus), naaskelnokk (Recurvirostra avosetta), hahk (Somateria mollissima), räusktiir e räusk (Sterna caspia) ja tumetilder (Tringa erythropus);

## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

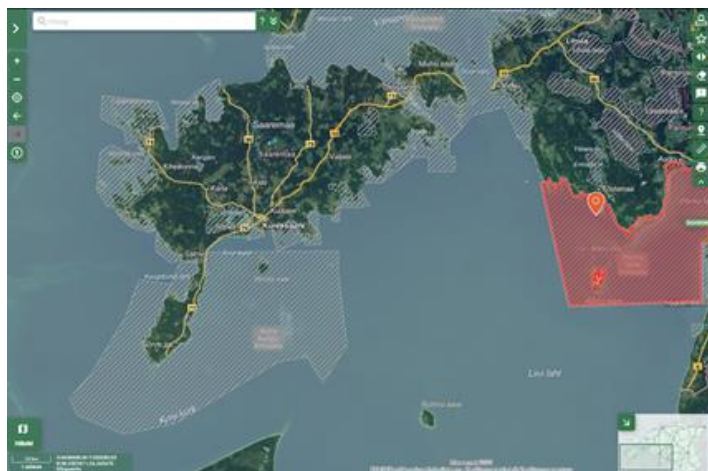
## Pärnu lahe linnuala

Keskkonnaregister RAH0000131

Rahvusvaheline kood EE0040346

Pindala kokku 110409.4 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953142>



liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*), luitsnökk-part (*Anas clypeata*), piilpart (*Anas crecca*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), hallhani e roohani (*Anser anser*), rabahani (*Anser fabalis*), kivirullija (*Arenaria interpres*), sooräts (*Asio flammeus*), tuttvart (*Aythya fuligula*), merivart (*Aythya marila*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), niidurisla e rüdi niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmukajakas (*Larus fuscus*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), mustvaeras (*Melanitta nigra*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), tutkas (*Philomachus pugnax*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), hahk (*Somateria mollissima*), väiketiir (*Sterna albifrons*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), tutt-tiir (*Sterna sandvicensis*), tumetilder (*Tringa erythropus*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*);

## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

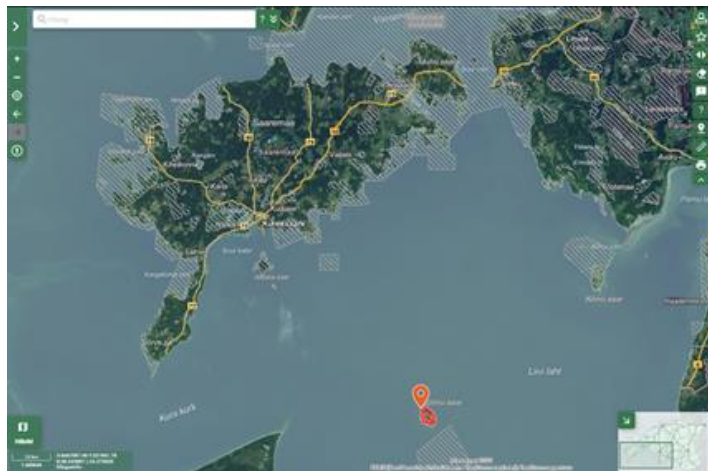
## Ruhnu loodusala

Keskkonnaregister RAH0000528

Rahvusvaheline kood EE0040462

Pindala kokku 872.6 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953501>



I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **laiad madalad lahed (1160)**, merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited - 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited - \*2130), metsastunud luited (2180), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad - 6210), vanad laialehised metsad (\*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soolehtmetsad (\*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0);

## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaeviseiga kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**



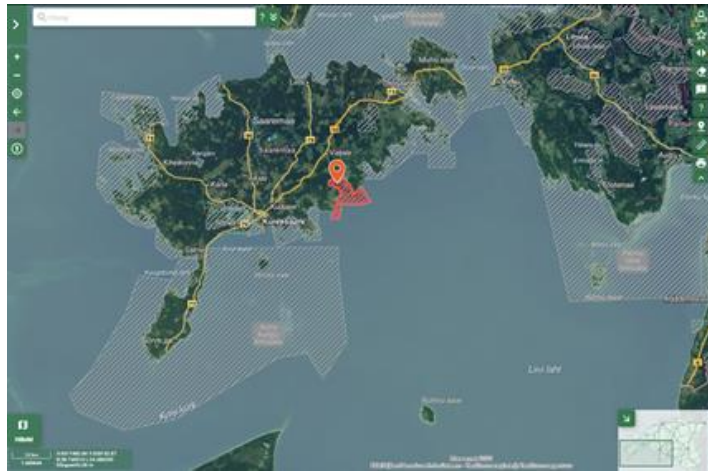
## Siiksaare-Oessaare lahtede linnuala

Keskkonnaregister RAH0000107

Rahvusvaheline kood EE0040469

Pindala kokku 3972.7 ha

<https://register.keskkonnaportaali.ee/register/internationally-important-area/8953148>



liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on rästasroolind (*Acrocephalus arundinaceus*), soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*), luitsnokk-part (*Anas clypeata*), piilpart (*Anas crecca*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), hallhani e roohani (*Anser anser*), kivirullija (*Arenaria interpres*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), hüüp (*Botaurus stellaris*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), niidurüdi e rüdi (*Calidris alpina schinzii*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), mustviires (*Chlidonias niger*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), lauk (*Fulica atra*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), kalakajakas (*Larus canus*), väikekajakas (*Larus minutus*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), tutkas (*Philomachus pugnax*), roherähn e meltsas (*Picus viridis*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), hallpõsk-pütt (*Podiceps grisegena*), väikehuik (*Porzana parva*), rooruik (*Rallus aquaticus*), hahk (*Somateria mollissima*), väketiir (*Sterna albifrons*), räusktiir e räusk (*Sterna caspia*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*);

## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

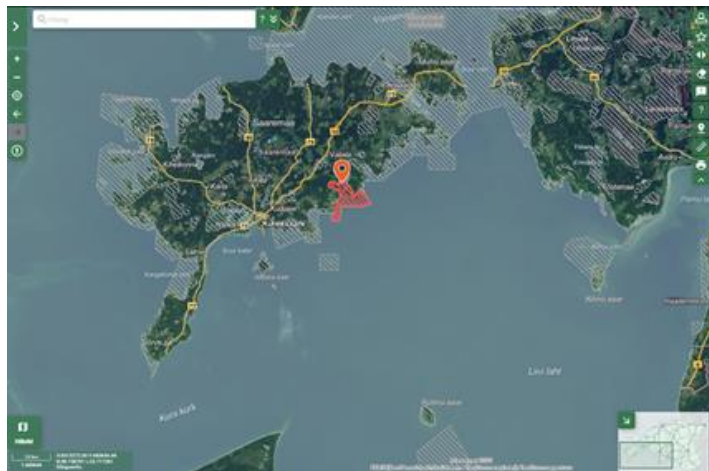
Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**



Siiksaare-Oessaare loodusala  
Keskkonnaregister RAH0000597  
Rahvusvaheline kood EE0040469  
Pindala kokku 3972.7 ha  
<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953523>



I lisa nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **veelused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (\*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170)**, esmased rannavallid (1210), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad - 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (\*6270), lood (alvarid - \*6280), sinihelmikakooslused (6410), puisniidud (\*6530), liigirikkad madalood (7230), vanad laialehised metsad (\*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), puiskarjamaad (9070) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080);

#### Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

#### Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

#### Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

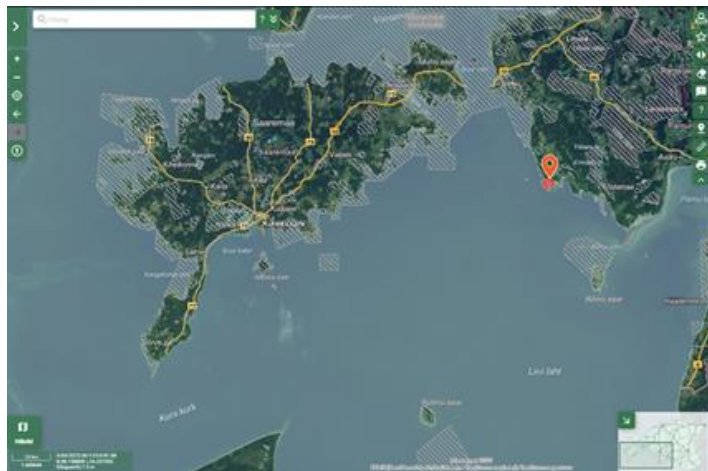
**Sõmeri loodusala**

**Keskkonnaregister RAH0000299**

**Rahvusvaheline kood EE0040356**

**Pindala kokku 362.5 ha**

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953540>



I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **rannikulõukad (\*1150)**, rannaniidud (\*1630), kadastikud (5130), lood (alvarid - \*6280), lamminiidud (6450) ja liigirikkad madalsood (7230); II lisas nimetatud liik, mille isendite elupaika kaitstakse, on emaputk (*Angelica palustris*);

Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

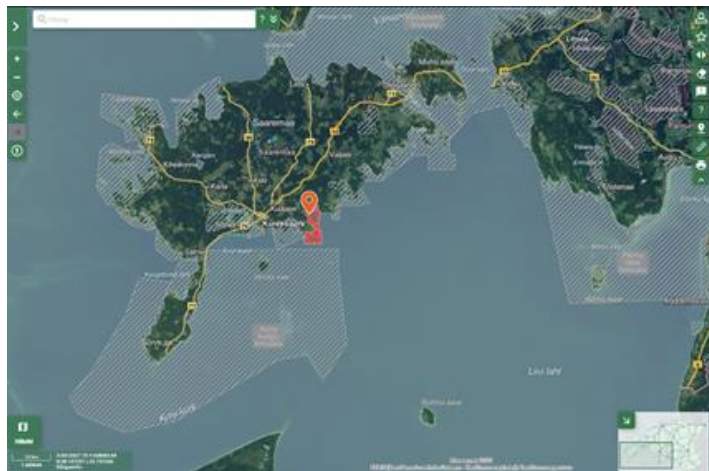
### Sutu lahe linnuala

Keskkonnaregister RAH0000108

Rahvusvaheline kood EE0040472

Pindala kokku 2151.8 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953157>



liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on rääkspart (*Anas strepera*), hallhani e roohani (*Anser anser*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), aul (*Clangula hyemalis*), kümnokk-luik (*Cygnus olor*), tutkas (*Philomachus pugnax*), jõgitiir (*Sterna hirundo*) ja punajalg-tilder (*Tringa totanus*);

### Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

### Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

### Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**

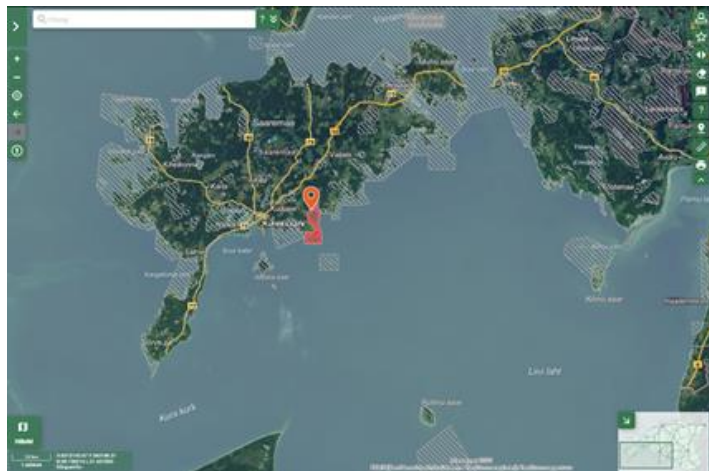
**Sutu lahe loodusala**

**Keskkonnaregister RAH0000619**

**Rahvusvaheline kood EE0040472**

**Pindala kokku 2151.8 ha**

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953537>



I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (\*1150), laiad madalad lahed (1160)**, püsitaimestuga kivirannad (1220), soolakulised muda- ja liivarannad (1310), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad - 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (\*6270), lood (alvarid - \*6280), puisniidud (\*6530), liigirikkad madalsood (7230) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080);

**Projekti osa nr 1**

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

**Projekti osa nr 2**

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

**Projekti osa nr 3**

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaeviseiga kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala ei jää Projekti ühegi osa mõjualasse.**

**Ebasoodne mõju on välistatud**



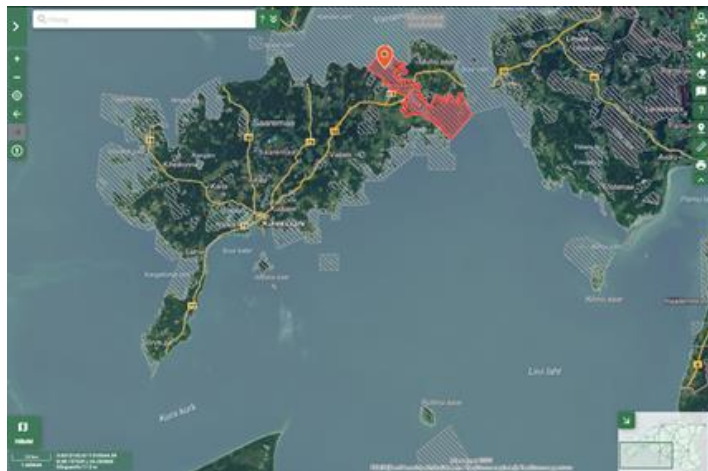
## Väikese väina loodusala

Keskkonnaregister RAH0000596

Rahvusvaheline kood EE0040486

Pindala kokku 17730.7 ha

<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953627>

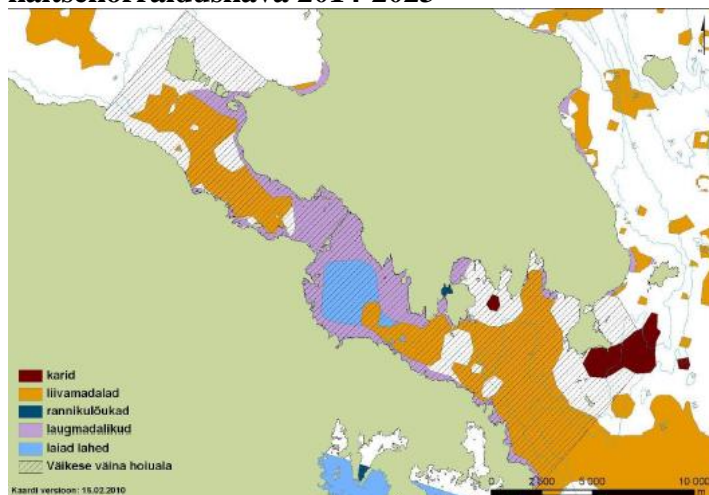


I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **veevalused liivamadalad (1110), rannikulõukad (\*1150), laiad madalad lähed (1160)**, esmased rannavallid (1210), merele avatud pankrannad (1230), soolakulised muda- ja liivarannad (1310), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad - 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (\*6270), lood (alvarid - \*6280), puisnisidud (\*6530), lubjarikkad madalsood läänemõökrohuga (\*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (\*9010), vanad laialehised metsad (\*9020) ja puiskarjamaad (9070); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on emaputk (*Angelica palustris*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), madal unilook (*Sisymbrium supinum*) ja viigerhüljes (*Phoca hispida bottnica*);

### Kaitsekorralduskava

<https://infoleht.keskkonnainfo.ee>

**Väikese väina hoiuala, Aljava kâpaliste püsielupaiga ja merikotka püsielupaiga kaitsekorralduskava 2014-2023**



### Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, kâit ja eemaldamine hâirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

### Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

Olulised hâiringud loodusalani tõenäoliselt ei ulatu ning ehitustöödega vette paisatud heljumi alale kandumise tõenäosus on tehnoloogilisi ettevaatusabinõusid kasutusele võttes väike ning selle võimalik mõju ajutine ja ebaoluline.

### Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Kâesolev Natura ala jääb Projekti osa nr 2 mõjualasse.**

### Ebasoodsat mõju ei saa välistada

KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada kâesolevat Natura ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.

Kaabli / torujuhtme rajamise detailid (asukoht/tehniline lahendus jms) täpsustuvad konkreetsete projektlahendustega. Täpsustuvad ka mõju iseloom, ulatus ja mõjuala lokaalsel tasandil. Kaabli / torujuhtme rajamisel on läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukoha valiku võimalik välistada ebasoodsad mõjud Natura aladele.



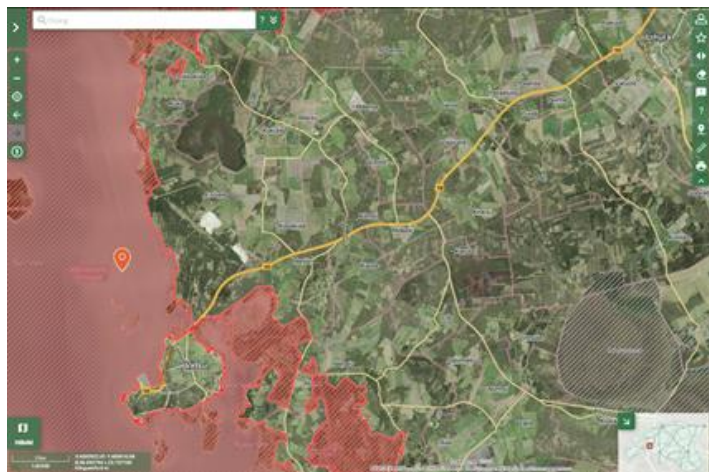
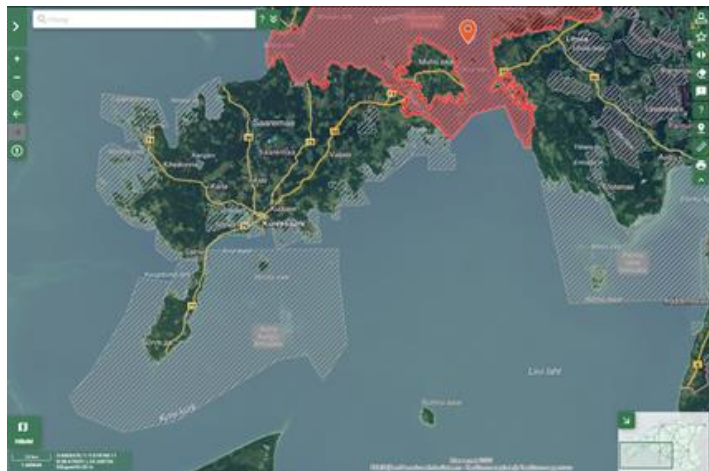
## Väinamere linnuala

Keskkonnaregister RAH0000133

Rahvusvaheline kood EE0040001

Pindala kokku 273217 ha

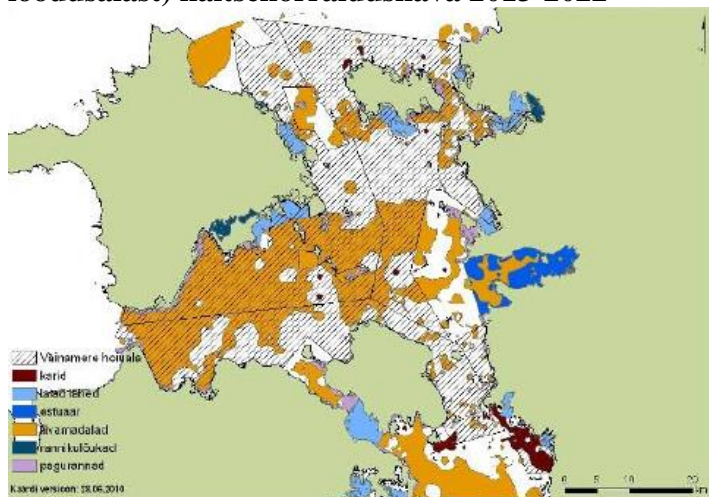
<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953167>



## Kaitsekorralduskava

<https://infoleht.keskkonnainfo.ee>

Väinamere hoiuala mereosa, Kadakalau viiherhülge, Pujuderahu hallhülge ja Selgrahu hallhülge püsielupaikade (osa Väinamere linnu- ja looduslast) kaitsekorralduskava 2013-2022



## Projekt osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekt osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole.

## Vastavalt EMP-2021 MH (lk

140-142) kavandatav kaabli/torujuhtme koridor läbib Natura linnuala. Kaablite rajamise puhul on tegemist eeldatavalt ajutise ja lokaalse mõjuga. Mõju piirneb üldjuhul ajaliselt ehitusperioodiga ning ruumiliselt merepõhja, sealsete elupaikade, taimestiku ning liikidega konkreetse asukohas. Kaabli/torujuhtme rajamise ebasoodsat mõju saab vähendada läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukohavaliku projektlahenduse tasandil, samuti tööde teostamise läbiviimise aja valiku kaudu.

## Projekt osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Ca 2.7 km pikkuselt Väinamere linnuala läbiva endise raudtee tammi trassialternatiivi lõigu lähedusse jääb kaitse-eesmärgiks oleva hallpearähn (*Picus canus*) leiukoht (III kat).

## Ebasoodsat mõju ei saa välistada

KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada käesolevat Natura ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.

Merepõhja (või pinnasesse) maetud kaablite / torujuhtme rajamise mõju linnustikule ei ole oluline ning välistatud on ebasoodne mõju Natura linnuala kaitse-eesmärkidele tööde teostamise läbiviimise aja valiku leevendava meetme kaudu.

### Väinamere linnuala (jätkub)

liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on soopart e pahlisaba-part (*Anas acuta*), luitsnokk-part (*Anas clypeata*), piilpart (*Anas crecca*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), hallhani e roohani (*Anser anser*), väike-laukhani (*Anser erythropus*), rabahani (*Anser fabalis*), hallhaigur (*Ardea cinerea*), kivirullija (*Arenaria interpres*), sooräts (*Asio flammeus*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), merivart (*Aythya marila*), hüüp (*Botaurus stellaris*), mustlagle (*Branta bernicla*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), kassikakk (*Bubo bubo*), sõtkas (*Bucephala clangula*), niidurisla e rüdi e niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), suurrüdi e rüdi e suurrisla (*Calidris canutus*), väiketüll (*Charadrius dubius*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), mustviires (*Chlidonias niger*), valge-toonekurg (*Ciconia ciconia*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), aul (*Clangula hyemalis*), rukkirääk (*Crex crex*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kühmokk-luik (*Cygnus olor*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), põldtsiitsitaja (*Emberiza hortulana*), lauk (*Fulica atra*), rohunepp (*Gallinago media*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmukajakas (*Larus fuscus*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), plütt (*Limicola falcinellus*), vöötsaba-vigle (*Limosa lapponica*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), mustvaeras (*Melanitta nigra*), väikekoskel (*Mergus albellus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), tutkas (*Philomachus pugnax*), **hallpea-rähn e hallrähn (Picus canus)**, plüü (*Pluvialis squatarola*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), väikehuik (*Porzana parva*), täpikhuik (*Porzana porzana*), naaskelnokk (*Recurvirostra avosetta*), hahk (*Somateria mollissima*), väiketiir (*Sterna albifrons*), räusktiir e räusk (*Sterna caspia*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), tutt-tiir (*Sterna sandvicensis*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), teder (*Tetrao tetrix*), tumetilder (*Tringa erythropus*), mudatilder (*Tringa glareola*), heletilder (*Tringa nebularia*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

Teistest III kaitsekategooria liikidest leiduvad mainitud lõigu läheduses ka händkakk (*Strix uralensis*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*) ja väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*).

Kaabli/ torujuhtme rajamise ebasoodsat mõju saab vähendada läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukohavaliku projektlahenduse tasandil, samuti tööde teostamise läbiviimise aja valiku kaudu.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala jääb Projekti osa nr 2 ja 3 mõjualasse.**



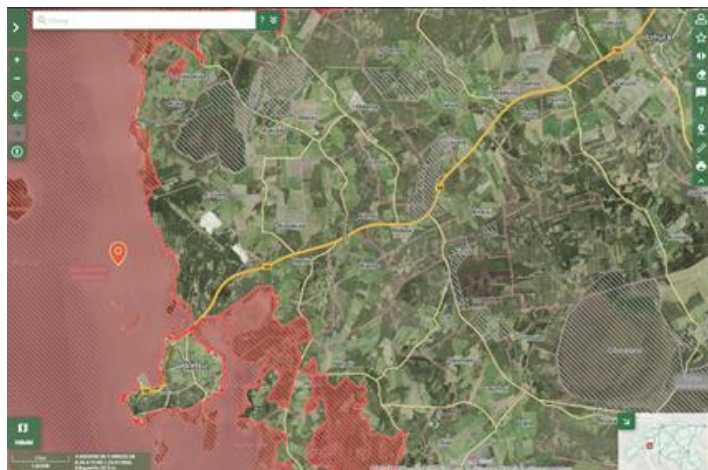
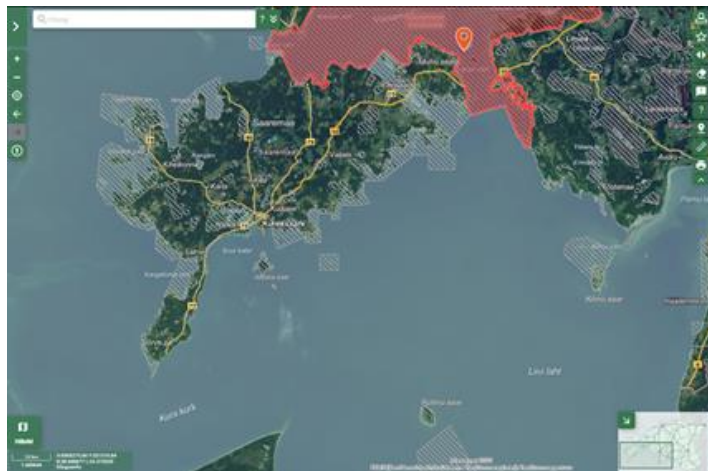
## Väinamere loodusala

Keskkonnaregister RAH0000605

Rahvusvaheline kood EE0040002

Pindala kokku 253958.9 ha

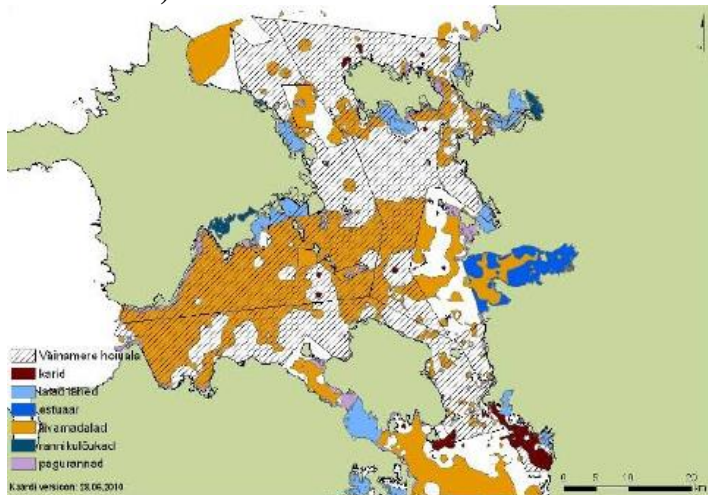
<https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953629>



## Kaitsekorralduskava

<https://infoleht.keskkonnainfo.ee>

Väinamere hoiuala mereosa, Kadakalau viigerhülge, Pujuderahu hallhülge ja Selgrahu hallhülge püsielupaikade (osa Väinamere linnu- ja loodusalast) kaitsekorralduskava 2013-2022



## Projekti osa nr 1

Ca 90 km<sup>2</sup> ruudukujuline tuulepargiala asub ligikaudselt 2 mõttelise joone ristumiskohas: Abruka-Kihnu ning Virtsu-Ruhnu. Vahemaa Kihnuni on ca 25 km. Tuulikute ehitamine, käit ja eemaldamine häirib linde, kalu ja hülgeid. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km raadiuses ehitusobjektist (n tuulik).

## Projekti osa nr 2

Ca 50 km pikkuselt tuulepargist Virtsu kulgev merekaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm. Pinnasetööde mõjuala\* on ca 10 km joonobjekti trassi teljest kummalegi poole. Kaabli/torujuhtme koridor läbib enne tuulepargist Virtsu jõudmist:

**veealused liivamadalad (1110)** elupaigatüüpi. Tulenevalt liivamadalate elupaiga iseloomust (pehmed setted) on võimalik tehniliste lahenduste jm ära hoitav kaabli paigaldamise ja toimimisega kaasnev püsiv ja pöördumatu ebasoodne mõju elupaigale. Pehmetesse setetesse süvistatava kaabli/torujuhtme koridoris saab elupaik hiljem taastuda.

**Vastavalt EMP-2021 MH (lk 140-142)** asub piirkonnas viigerhülge Väinamere ja Liivi lahe vaheline rändekoridor. Hallhülge jaoks olulisi alasid (nt lesilad) piirkonda ei jää, kuid tegemist on väga ulatuslikel aladel liikuva liigiga ja seetõttu liigi isendeid piirkonda kindlasti ka satub. Teadaoleva info (asukoht, tegevuse iseloom ja hüljeste mereala kasutus piirkonnas) ei kaasne merekaablite rajamise ega olemasoluga mereimetajatele olulist mõju ning strateegilise planeerimise etapis puudub vajadus leevendavaid meetmeid kavandada.

## Ebasoodsat mõju ei saa välistada

KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada käesolevat Natura ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.

Kaabli / torujuhtme rajamise detailid (asukoht/tehniline lahendus jms) täpsustuvad konkreetsete projektlahendustega. Täpsustuvad ka mõju iseloom, ulatus ja mõjuala lokaalsel tasandil. Kaabli / torujuhtme rajamisel on läbi sobiva tehnilise lahenduse ning asukoha valiku võimalik välistada ebasoodsad mõjud Natura aladele.

### Väinamere loodusala (jätkub)

I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on **veealused liivamadalad (1110), jõgede lehtersuudmed (1130), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (\*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170)**, esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), soolakulised muda- ja liivarannad (1310), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (\*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (\*olulised orhideede kasvualad - 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (\*6270), lood (alvarid - \*6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskulembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (\*6530), rabad (\*7110), allikad ja allikasood (7160), lubjarikkad madalsood läänemõõkrohuga (\*7210), nõrglubja-allikad (\*7220), liigirikkad madalsood (7230), lubjakivipaljandid (8210), vanad loodusmetsad (\*9010), vanad laialehised metsad (\*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soolehtmetsad (\*9080), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad - \*9180), siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0) ning lammi-lodumetsad (\*91E0); II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on **hallhüljes (Halichoerus grypus)**, saarmas (Lutra lutra), tiigilendlane (Myotis dasycneme), **viigerhüljes (Phoca hispida bottnica)**, **harilik hink (Cobitis taenia)**, **harilik võldas (Cottus gobio)**, **jõesilm (Lampetra fluviatilis)**, **harilik vingerjas (Misgurnus fossilis)**, emaputk (Angelica palustris), kaunis kuldking (Cypripedium calceolus), nõmmnelk (Dianthus arenarius subsp. arenarius), roheline kaksikhammas (Dicranum viride), könt-tanukas (Encalypta mutica), soohiilakas (Liparis loeselii), madal unilook (Sisymbrium supinum), püst-linalehik (Thesium ebracteatum), jääk keerdsammal (Tortella rigens), teelehe-mosaiikliblikas (Euphydryas aurinia), suur-mosaiikliblikas (Hypodryas maturna), paksukojaline jõekarp (Unio crassus), vasakkeermene pisitigu (Vertigo angustior), väike pisitigu (Vertigo genesii) ja luha-pisitigu (Vertigo geyeri);

Potentsiaalsed ohutegurid on õlireostused laevadelt, mille ära hoidmiseks on vajalik reostuse ennetamise, avastamise ja likvideerimise võimekuse parandamine. Mõju võib avaldada ka ehitustegevus, süvendamine, kaadamine, mis põhjustab merepõhja muutmist, liivamadalate hävimist, elustiku kattumist hõljustatud setetega, vee hāgustumist. Lisanduda võib ka ehitusaegset müra häiringut jm.

#### Projekti osa nr 3

Ca 20 km pikkuselt Virtsust Lihulasse kulgev maakaabel või -kaablid ja/või komposiitplastikust H2 torujuhe sise-D=200 mm.

Trassiks kasutatakse kõrgepingeliinide koridori ja/või vana raudtee muldkeha. Paigaldus nii avatud kaevisega kui ka suundpuurimisega. Mõjuala lokaalne.

Endise raudtee tammi maakaabli ja/või H2 torujuhtme alternatiivtrassi lõik külgnep ca 2.7 km pikkuselt :

**liivased ja mudased pagurannad (1140) ja laiad madalad lahed (1160) elupaigatüüpidega.**

Kokkuvõtvalt on tegemist loodusalale ajutise ja ebaolulise mõjuga ning kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaiga tingimused ei muutu.

Projekti ükski osa pole Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud ega vajalik.

**Käesolev Natura ala jääb Projekti osa nr 2 ja 3 mõjualasse.**

## 6. Hindamismetoodika ja uuringud

### 6.1 KMH metoodika

KMH metoodikas kasutatakse Eestis üldkasutatavat keskkonnamõju hindamise protsessi, mille sisulised etapid on järgmised: algatamine, ülesande püstitamine, kavandatud tegevuse eesmärgi ja vajaduse määratlemine, alternatiivide määratlemine, huvipoolte ja hindamise valdkondade määratlemine, materjali kogumine ja tutvumine ning kohtulevaatuste läbiviimine, fooni kirjeldus, mõjude ja leevendusmeetmete analüüs, alternatiivide hindamine ja võrdlemine.

KMH käigus kuuluvad arvestamisele: teemaga haakuvad planeeringud ja arengukavad, kaitsekorralduskavad, kaitse-eeskirjad, seadusandlus, ekspertide varasemad kogemused, varem ja KMH protsessis ajal tehtavad uuringud, kohtulevaatused, avalikustamise protsessis esitatud ettepanekud, eksperthinnangud ja muud asjassepuutuvad tööd, publikatsioonid jm.

Lisaks Eesti õigusaktidele tuleb arvestada ka EL direktiivide (veepoliitika raamdirektiiv, loodusdirektiiv, linnudirektiiv, merestrateegia direktiiv jt) ja määruste nõuetega ning HELCOMis kokku lepituga, sh juhendite ja indikaatorite metoodikaga (nt kumulatiivsete mõjude hindamisel)

KMH läbiviimisel järgitakse protseduuriliselt KeHJS-2013 nõutud etappe: KMH algatamine ja sellest teatamine, KMH programmi koostamine ja avalikustamine ning avalik arutelu, avalikustamisel ja avalikul arutelul esitatud ettepanekute alusel täiendatud KMH programmi esitamine KMH järelevalvajale KMH programmi heakskiitmiseks, heakskiidetud KMH programmi alusel KMH aruande koostamine, KMH aruande avalikustamine ja avalikustamisel esitatud ettepanekute alusel täiendatud aruande esitamine KMH järelevalvajale KMH aruande heakskiitmiseks.

KMH käigus kuuluvad arvestamisele: teemaga haakuvate asjakohaste andmebaaside\* andmed, planeeringud ja arengukavad, seadusandlus, ekspertide varasemad kogemused, varem ja KMH ajal tehtavad uuringud avalikustamise protsessis esitatud ettepanekud, eksperthinnangud ja muud asjassepuutuvad tööd, publikatsioonid jm.

\*KMH protsessis kasutatavad andmebaasid:

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem):

<https://kratt.envir.ee/kratt/auth/login>

eElurikkus andmebaas:

<http://elurikkus.ut.ee/>

Keskkonnaportaal:

<https://keskkonnaportaal.ee/page/home-et>

Maa-ameti geoportaal:

<http://geoportaal.maaamet.ee>

Lisaks on arvukad merepõhja ja -elustiku-uuringud on kättesaadavad keskkonnaseire infosüsteemist KESE:

<https://kese.envir.ee/kese/welcome.action>

ja Keskkonnaministeeriumi koduleheküljelt:

<https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonna-kaitse/uuringud>

Kumulatiivsete mõjude hindamisel arvestatakse selliseid projekte milledega kavandatul või selle reaalsel alternatiividel võiks olla kas otseseid või kaudseid kumuleeruda võivaid mõjusid. EMP-2021 KMH aruande koostamisel kasutati kumulatiivse keskkonnamõju ja merekeskkonna ressursside kasutamisest saadava majandusliku kasu väljaselgitamisel Rahandusministeeriumi veebilehel olevat veebipõhist mudelit PlanWise4Blue:

[https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files\\_force/document\\_files/planwise4blue\\_mudeli\\_kirjeldus.pdf](https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/planwise4blue_mudeli_kirjeldus.pdf)



## 6.2 Vajalikud uuringud

### 6.2.1 Lähteseisukohad uuringuteks

VV korralduse nr 313 19.12.2019.a. otsuse punkti 3.5. kohaselt tuleb teha koormatava mereala suhtes tervikuna vähemalt järgmised uuringud:

- 1) mõju mereseire- ja ESTER sidesüsteemidele; (vt **Uuring 8**)
- 2) allveearheoloogilised uuringud; (vt **Uuring 25**)
- 3) batümeetriat täpsustav uuring; (vt **Uuring 1**)
- 4) merepõhja ehitusgeoloogiline uuring; (vt **Uuring 2**)
- 5) tuuletingimuste, lainetuse ja jääolude täpsustav uuring; (vt **Uuring 3, Uuring 4, Uuring 5**)
- 6) logistika ja ehitusaegsete tööde korralduse kontseptsioon; (vt **Uuring 6**)
- 7) linnustiku ning nahkhiirte rände- ja toitumisalade uuring; (vt **Uuring 9, Uuring 10**)
- 8) kalastiku ja kudealade uuring; (vt **Uuring 11**)
- 9) tuulepargi ja kaabelühenduste mõju kalandusele; (vt **Uuring 11**)
- 10) elektrienergia kvaliteedi hindamise ja parandamise vajaduse väljaselgitamiseks eelnev sotsiaal-majanduslik analüüs; (vt **Uuring 22, Uuring 19**)
- 11) sotsiaalsete, majanduslike ja kultuuriliste mõjude uuring, sealhulgas mõju kohalikele omavalitsustele ja rannikukogukondadele; (vt **Uuring 17**)
- 12) mõju navigatsioonimärkide või -tulede eristamisele veeliiklejate poolt; (vt **Uuring 7**)
- 13) mõju hüljestele kohalikul tasandil, sealhulgas jää lõhkumisega tekkivad võimalikud mõjud, ja määrata vajalikud leevendavad keskkonnameetmed; (vt **Uuring 13**)
- 14) selgitada koostöös Kaitseministeeriumiga välja ajalooliste lõhkekehade ja muude ohtlike objektide leidumise tõenäosus; (vt **Uuring 1**)
- 15) muud keskkonnamõju hindamise programmis määratavad uuringud. (vt **6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud**)

Uuringud teha viie aasta jooksul keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmisest arvates.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/323122019012>

### 6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud

Alljärgnevalt on toodud KMH-s tehtavad uuringud. Kuna Eestis ei ole kehtestatud meretuuleparkide KMH uuringuteks sobilikku standardit, lähtutakse uuringukavade täpsustamisel vajaduse korral SAKSA kehtivast standardist „Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4)“. [https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Offshore/Standards/Standard-Investigation-impacts-offshore-wind-turbines-marine-environment\\_en.html](https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Anlagen/Downloads/Offshore/Standards/Standard-Investigation-impacts-offshore-wind-turbines-marine-environment_en.html) ).

Lisaks peetakse uuringukavade täpsustamisel silmas HELCOM nõuete täitmist, vt **4.3.5 HELCOM-i ohustatud liigid ja biotoobid Liivi lahes**

#### Uuring 1 Batümeetria uuring

Ehitiste ja kaabelliinide batümeetriat täpsustav uuring. Uuringu käigus mõõdistatakse ehitiste ja kaabelliinide alal merepõhja sügavused. Uuringu alusel saab täpsustada teiste uuringute kava ja määrata potentsiaalsed valupunktid. Lisaks merepõhja mõõdistusele teostatakse koostöös Kaitseministeeriumiga uuring võimalike ajalooliste lõhkekehade või muude ohtlike objektide leidumise kohta. Selleks on uuringulaeval magnetomeetria aparatuur, mille abil on võimalik määrata metallesemete paiknemine merepõhja pinnakihi all.

#### Uuring 2 Merepõhja ehitusgeoloogiline uuring

Uuring teostatakse georadari uuringuna. Georadar on paigutatud sügavusmõõdistust läbiviivale alusele. Uuringu abil määratakse merepõhja moodustatavate kihtide paksused, referentspuuraukude alusel määratakse pinnasekihtide omadused kogu projektialal. Töö alusel saab hinnata kas pakutud tuuliku

vundamentide asukohad on sobivad sinna tuulikute rajamiseks. Uuringu tulemust interpreteerib geoloogia ekspert. Uuringu käigus võetakse merepõhjast proovid, milles määratakse terastiku granulomeetiline koostis (hilisema setteaine ja heljumi leviku modelleerimiseks) ning määratakse merepõhja settes leiduvate võimalike reostusainete (naftaproduktid ja raskemetallid) kontsentratsioon.

### **Uuring 3 Tuuletingimuste uuring**

Määratakse tuuleparameetrid, mis puhuvad projekti alal. Uuringu tulemuste alusel on võimalik modelleerida lainetust ja hoovusi. Lisaks sõltub tuule tugevusest jääväljade liikumise kiirus (jõud tuuliku vundamentidele) ja tuule poolt avaldatav jõud tuulikule.

Uuringute kestvus: Esmased järeldused tehakse kaheteistkümne (12) ning lõppjäreldused kahekümne nelja (24) kalendrikuu järel. Uuringuid jätkatakse vajadusel kuni kolmekümne kuue (36) kalendrikuuni, et n täpsustada tuulepargi toodanguprognoozi ja statistilisi usalduspiire.

Uuringute meetodika: Uuringud põhinevad nn „*measure-correlate-predict*“ printsiibil ja asjakohastel rahvusvahelistel standarditel.

### **Uuring 4 Lainetuse, hoovuste ja heljumi mõõtmine ja modelleerimine**

Lainetuse, hoovuste ja ehitusaegse heljumi leviku modelleerimise uuring. Uuring baseerub mere põhja batümeetria ja tuuletingimuste uuringul ning hoovuste mõõtmisel sonariga (ühildub jäämõõtmisega sonariuuringuga). Modelleeritakse lainetingimused kõikidest suundadest. Hinnatakse vundamentide ja tehissaarte mõju lainetusele lainetele, hoovustele ja settetranspordile. Teostatakse arvutus ehitusaegse, sh kaablite süvistamine, heljumi leviku mõjuulatuse kohta. Laine ja hoovuste arvutuse alusel on hiljem võimalik määrata igale vundamendile mõjuvat jõudu. Settetranspordi modelleerimine näitab võimalike uhteaukude (võimalike avariilukordade) tekkevõimalust vundamentide jalamil. Heljumi leviku analüüs annab pildi ehitustegevuse mõjust kalade kude- ja elupaikadele ning vee kvaliteedile.

Uuringute kestvus: Esmased järeldused tehakse kaheteistkümne (12) ning lõppjäreldused kahekümne nelja (24) kalendrikuu järel. Uuringuid jätkatakse vajadusel kuni kolmekümne kuue (36) kalendrikuuni, et n täpsustada statistilisi usalduspiire.

Uuringute meetodika: Uuringud põhinevad nn „*measure-correlate-predict*“ printsiibil ja asjakohastel rahvusvahelistel standarditel.

### **Uuring 5 Jääolude täpsustav uuring**

Hinnatakse jääkihi paksust, tugevust, esinemist, rüsi jää tekkevõimalust. Uuringuga selgitatakse välja jääst tulenevad jõud tuuliku vundamentidele (oluline vundamenditüübi valikul) ja teistele tuulepargi rajatistele. Uuringus kasutatakse sonariuuringut (ühildub hoovusemõõtmisega sonariuuringuga), satelliidi piltide hindamist. Analüüsitakse erinevate vundamenditüüpide sobivust tuuleparki. Uuringu tulemusel valmib analüüs mis annab jääst tuleneva jõu suuruse, koondab kõik olemasoleva ja uuritud informatsiooni jääolude kohta, ja hindab jääoludest tulenevaid riske ja potentsiaalseid avariilukordi. Uuring toob välja puuduva informatsiooni ja annab soovitusel edasisteks uuringuteks projekti koostamise faasis.

Uuringute kestvus: Esmased järeldused tehakse kaheteistkümne (12) ning lõppjäreldused kahekümne nelja (24) kalendrikuu järel. Uuringuid jätkatakse vajadusel kuni kolmekümne kuue (36) kalendrikuuni, et n täpsustada statistilisi usalduspiire.

Uuringute meetodika: Uuringud põhinevad nn „*measure-correlate-predict*“ printsiibil ja asjakohastel rahvusvahelistel standarditel.

### **Uuring 6 Logistika, ehitus- ja hooldusaegsete tööde korralduse kontseptsiooni uuring**

Hinnatakse väikesadamate, süvasadamate jt. kasutamise võimalust Eesti ja Lätis. Leitakse sadamad, mille kaudu ehitamine või hooldamine on kõige väiksema keskkonnamõjuga.

## **Uuring 7 Hinnang tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tuletornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele**

Uuringu käigus uuritakse koostöös visualiseerimiseksperdigaga oluliste meremärkide nähtavust olukorras, kus meretuulepark töötab. Antakse soovitusel potentsiaalsete konfliktide ennetamiseks. Juhindutakse IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) juhendist „Recommendation O-139 on The Marking of Man-Made Offshore Structures“. Uuritakse mõju laevaliiklusele analüüsides piirkonna tüüpilisi sõidusuundasid, laevade tüüpe, mõõtmeid, praegust liiklustihedust, võimalikku liiklustiheduse suurenemist, looduslikke piiranguid, toimunud õnnetusi jt tegureid, mida on vaja ohustenaariumite tuvastamiseks ja navigatsiooniriskide hindamiseks. Antakse hinnang laevaliiklusele projektialal ning vajadusel pakutakse välja leevendavad meetmed. Laevade liiklustiheduse hindamiseks kasutatakse AIS-i andmeid (üle 500 tonnise veeväljasurvega ja kõik kalalaevad). Väiksemate aluste liiklustiheduse hindamiseks kasutatakse PPA merevalvekeskuse andmeid. Lisaks analüüsitakse meretuuleparkide võimalikku mõju meresidesüsteemidele, laevade automaatse tuvastamise süsteemi AIS (Automatic Identification System) seadmetele ja laevaradarile. Tööde teostamisel juhindutakse PIANCI (The World Association for Waterborne Transport Infrastructure) aruandest „MarCom Wg 161 Interaction Between Offshore Wind Farms and Maritime Navigation 2018“. Täiendavaks sisendiks võetakse *Uuring 5 Jääolude täpsustav uuring* ja *Uuring 16 Võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele*, st viimatimainitu vastavas veeliikluse osas.

## **Uuring 8 Hinnang tuulepargi tuulikute mõjust mereseire- ja ESTER sidesüsteemidele**

Antakse koostöös Siseministeriumi, Politsei ja Piirivalveametiga. Mereseiret teostatakse peamiselt rannikul paiknevate radarite abil riigipiiri valvamiseks, mereohutuse tagamiseks ning merereostuse vältimiseks ja tõrjeks. Mereseire sidesüsteem ja ESTER sidesüsteem sisaldavad ka mitteavalikku teavet. Uuringu/hinnangu meetodika selgub koostöö käigus eelpoolmainitud asutustega ja tulemused on KMH programmis eeldatavasti osaliselt avaldatavad.

## **Uuring 9 Lindude uuring**

Tuulepargi rajamise eel tuleb läbi viia nii sügis kui ka kevadrännet katvate radarvaatlustega lindude rändeuuring (võimalusel ja sobiva katvuse korral kasutada varasemate perioodide ilmaradarite andmeid) ja see järel tuulepargi rajamise ning tuuleenergia tootmise mõjude kohta otsuste (sh leevendavad meetmed) langetamisel tuleb arvestada läbirändavate lindude: arvu, kaitsestaatust, ohustatust, liikide tundlikkust (kokkupõrkeriski suurust), alalt läbi rändavate isendite arvu osakaalu kogu biogeograafilisest asurkonnast ja modelleerida liigipõhiselt hukkimisriskid. Uuringus tuleb välja tuua kavandatava tegevuse maht/suurus, asukoht, tehnoloogiline ja logistiline lahendus; mõju lindude rändele, peatumis- talvitumis- ja toitumisaladele koos leevendavate meetmetega.

Uuringute kestvus: *Status quo* kindlakstegemiseks tuleb katkestusteta läbi viia kahe järjestikuse täieliku hooajalise tsükli pikkune alusuuring. Üks hooajaline tsükkel koosneb kaheteistkümnest kalendrikuust, sealhulgas uuringu alguskuu.

Uuringute meetodika: SAKSA standard StUK4, vt ptk algusesse. StUK4 nõudeid kohandatakse asjakohaselt Eesti, Läti ja Liivi lahe oludele, ning ilma, et lõppjäreluste tegemise kvaliteet kannataks. Juhul, kui projektiala kohta on olemas n keskkonnamõju strateegiline hinnang, võetakse selle tulemusi konkreetse projekti uuringute mahu määramisel arvesse. Põhjendatud kõrvalekaldeid kontseptsioonist on igal ajal kas võimalik arendajal taotleda - või vastupidi - neid arendajale kohustuslikuks muuta, n saadud kogemuste või täienenud teadmiste baasi tõttu.

## **Uuring 10 Nahkhiirte uuring**

KHM protsessi jooksul viiakse radarvaatlustega läbi nahkhiirte uuring, mille käigus uuritakse nahkhiirte võimalikku levikut kavandatava tegevuse alal. Uuringus tuleb välja tuua kavandatava tegevuse maht/suurus, asukoht, tehnoloogiline ja logistiline lahendus; mõju nahkhiirte rände-, pesitsus- ja toitumisaladele ning vajadusel leevendavate meetmete esitamine.

Uuringute kestvus: *Status quo* kindlakstegemiseks tuleb katkestusteta läbi viia kahe järjestikuse täieliku hooajalise tsükli pikkune alusuuring. Üks hooajaline tsükkel koosneb kaheteistkümnest kalendrikuust, sealhulgas uuringu alguskuu.

Uuringute meetodika: SAKSA standard StUK4, vt ptk algusesse. StUK4 nõudeid kohandatakse asjakohaselt Eesti, Läti ja Liivi lahe oludele, ning ilma, et lõppjäreldeste tegemise kvaliteet kannataks. Juhul, kui projektiala kohta on olemas n keskkonnamõju strateegiline hinnang, võetakse selle tulemusi konkreetse projekti uuringute mahu määramisel arvesse. Põhjendatud kõrvalekaldeid kontseptsioonist on igal ajal kas võimalik arendajal taotleda - või vastupidi - neid arendajale kohustuslikuks muuta, n saadud kogemuste või täienenud teadmiste baasi tõttu.

## **Uuring 11 Kalastiku uuring**

Kavandatava tegevuse mõju uuring kalastikule ja kudealadele ning vajadusel leevendavate meetmete esitamine. Tuulepargi ja kaabelühenduste mõju kalandusele (sh rannapüük ja traalpüük) vajadusel leevendavate meetmete väljatöötamine. Kalastiku uuringu käigus teostatakse võrgupüügid kevadel ja sügisel. Tulemuste alusel saab hinnata kalastiku liigirikkust kavandatud tegevuse alal. Heljumi modelleerimise alusel hinnatakse tegevuse mõju projekti alast eemal asuvatele kudealadele.

Uuringute kestvus: *Status quo* kindlakstegemiseks tuleb katkestusteta läbi viia kahe järjestikuse täieliku hooajalise tsükli pikkune alusuuring. Üks hooajaline tsükkel koosneb kaheteistkümnest kalendrikuust, sealhulgas uuringu alguskuu.

Uuringute meetodika: SAKSA standard StUK4, vt ptk algusesse. StUK4 nõudeid kohandatakse asjakohaselt Eesti, Läti ja Liivi lahe oludele, ning ilma, et lõppjäreldeste tegemise kvaliteet kannataks. Juhul, kui projektiala kohta on olemas n keskkonnamõju strateegiline hinnang, võetakse selle tulemusi konkreetse projekti uuringute mahu määramisel arvesse. Põhjendatud kõrvalekaldeid kontseptsioonist on igal ajal kas võimalik arendajal taotleda - või vastupidi - neid arendajale kohustuslikuks muuta, n saadud kogemuste või täienenud teadmiste baasi tõttu.

## **Uuring 12 Merepõhja elustiku ja mereliste elupaigatüüpide määratlemise ja kaardistamise uuring**

Mõju uuring arendusalal ja kaabelliinide alal olevale merepõhja elustikule (põhjataimestik ja -loomastik) ning vajadusel leevendavate meetmete esitamine. Uuringu käigus teostatakse põhjaelupaiga hindamine (kohtvaatlused videoaparatuuriga, proovide võtmine ja analüüs). Uuringu alusel hinnatakse kavandatava tegevuse ala merepõhja elustiku liigirikkust ja võimaldatakse valida ühendusliinidele Natura elupaikade seisukohast parimad lokaalsed asukohad ning võimaldatakse töötada välja asjakohased leevendavad meetmed ja hinnata asjakohaselt kaasnevad mõjud.

Uuringute kestvus: *Status quo* kindlakstegemiseks tuleb katkestusteta läbi viia kahe järjestikuse täieliku hooajalise tsükli pikkune alusuuring. Üks hooajaline tsükkel koosneb kaheteistkümnest kalendrikuust, sealhulgas uuringu alguskuu.

Uuringute meetodika: SAKSA standard StUK4, vt ptk algusesse. StUK4 nõudeid kohandatakse asjakohaselt Eesti, Läti ja Liivi lahe oludele, ning ilma, et lõppjäreldeste tegemise kvaliteet kannataks. Juhul, kui projektiala kohta on olemas n keskkonnamõju strateegiline hinnang, võetakse selle tulemusi konkreetse projekti uuringute mahu määramisel arvesse. Põhjendatud kõrvalekaldeid kontseptsioonist on igal ajal kas võimalik arendajal taotleda - või vastupidi - neid arendajale kohustuslikuks muuta, n saadud kogemuste või täienenud teadmiste baasi tõttu.

### **Uuring 13 Hüljeste uuring**

Kavandatava tegevuse mõju uuring hüljestele kohalikul tasandil, sealhulgas jää lõhkumisega tekkivad võimalikud mõjud ning vajadusel leevendavate meetmete esitamine.

Uuringute kestvus: *Status quo* kindlakstegemiseks tuleb katkestusteta läbi viia kahe järjestikuse täieliku hooajalise tsükli pikkune alusuuring. Üks hooajaline tsüklil koosneb kaheteistkümnest kalendrikuust, sealhulgas uuringu alguskuu.

Uuringute meetodika: SAKSA standard StUK4, vt ptk algusesse. StUK4 nõudeid kohandatakse asjakohaselt Eesti, Läti ja Liivi lahe oludele, ning ilma, et lõppjäreluste tegemise kvaliteet kannataks. Juhul, kui projektiala kohta on olemas n keskkonnamõju strateegiline hinnang, võetakse selle tulemusi konkreetse projekti uuringute mahu määramisel arvesse. Põhjendatud kõrvalekaldeid kontseptsioonist on igal ajal kas võimalik arendajal taotleda - või vastupidi - neid arendajale kohustuslikuks muuta, n saadud kogemuste või täienenud teadmiste baasi tõttu.

### **Uuring 14 Välisõhu müra uuring**

Akukon Eesti OÜ poolt teostatavas müra uuringus selgitatakse välja tuulikute poolt põhjustatud müratasemed ning hinnatakse arvutustulemuste vastavust KeM 16.12.2016 määrusega nr 71 „*Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid*“ kehtestatud normtasemetele. Uuringu aruandes antakse ülevaate arvutustest ja saadud tulemustest. Müra tasemete arvutamisel ja mürakaardi koostamisel kasutatakse arvutiprogrammi Datakustik Cadna/A 2020, mille tarbeks tehakse maa-alast kolmemõõtmeline akustiline maastikumudel. Arvutused teostatakse vastavalt Põhjamaade arvutusmeetoditele. Uuringus esitatakse müra leevendavad meetmed vajalike ehituse materjalide/detailide tuulepargi alale veoks ja ka tuulikute ja teiste rajatiste ehitusmüra ning vibratsiooni kohta. Uuritakse ja võrreldakse eri vundamentitüüpide nagu toruvai- ja gravitatsioonivundament rajamise mõjusid.

### **Uuring 15 Veealuse müra uuring**

Tallinna Tehnikaülikooli Ehituse ja arhitektuuri instituudi poolt teostatavas allvee müra uuringus selgitatakse esmalt välja tuulepargi ala loodusliku ja tehismüra foon. Seejärel modelleeritakse tekkivat allveemüra ja vibratsiooni tuulepargi ehituse etapis ning samuti ehitusjärgsel tööperioodil. Modelleerimise tulemuste alusel hinnatakse koostöös mereelustiku, kalade, hüljeste ja lindude eksperdiga tekkiva müra mõju elustikule ja kajastatakse kaablite ja veealuse müra võimalikku mõju kalastikule tuulepargi töö ajal.

### **Uuring 16 Võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele**

Uuring teostatakse järgmiste stsenaariumite kohaselt:

- TT (või vastavalt ELERING-i merevõrgu) Virtsu suunalise elektrijuhtme ning Saaremaa püsiühenduse bioloogilised aspektid;
- TT, ELWIND-i arendusala (selgumisel) ja teiste Liivi lahe tuuleenergia arendusprojektide bioloogilised aspektid;
- TT, ELWIND-i arendusala (selgumisel) ja teiste Liivi lahe tuuleenergia arendusprojektide navigatsioonilised aspektid, sh moodustada täiendav sisend: *Uuring 7 Hinnang tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tuletornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele.*

Võimalik, et KMH protsessi käigus lisandunud informatsiooni (TT uuringute tulemused + teiste tuuleparkide poolt tehtud uuringute tulemused) käigus tuleb stsenaariume korrigeerida. Kumulatiivsete projektide arendajad peaksid jagama sihtotstarbelisi andmeid (arvestades Eesti ja



Euroopa konkurentsialastest seadustest tekkivate piirangutega). Näiteks oleks soovitatav, et EESTI ENERGIA AS või vastav kontserniettevõtte jagab kumulatiivsete mõjude hindamiseks KIHNU lõunatipus toimunud radarivaatluste ja muude uuringute (tuul, jää) tulemusi ka teiste arendajatega.

### **Uuring 17 Sotsiaalsete, majanduslike ja kultuuriliste mõjude uuring**

Uuringus käsitletakse kavandatud tegevuse mõju kohalikele omavalitsustele ja rannikukogukondadele. Uuringus antakse hinnang arendustegevuse positiivsest ja/või negatiivsest mõjust tööhõivele, veeliiklusele, loodus- ja kultuuriturismile, rekreatsioonile ja rannapiirkonna kinnisvarale, võimalike vähenevate kalavarude ja kalapüügi võimaluste tõttu kalandusele jmt. Uuringu täiendavaks sisendiks võtab arendaja „lisakompensatsiooni mehhanismi“ rakendamise käigus tekkivad kontaktid isikute ja organisatsioonidega. Vt ka **2.1 Arendaja eesmärgid**

### **Uuring 18 Visuaalne uuring**

Merealplaneeringu eelnõuga määratud arendusala ümberringsetest vaatepunktidest vaatekoridoride määramine ja visuaalse mõju analüüs, ning sobivaima paigutuslahenduse ja olulise mõju korral ka leevendusmeetmete väljatöötamine. Visualiseeringud valitud vaatekoridoridest tehakse erinevate aastaaegade ja ilmastikunähtuste jaoks. Uuring teostatakse koostöös Ruhnu, Saaremaa, Lääneranna, Pärnu (Tõstamaa ov) ja Kihnu omavalitsustega. Võetakse „Meretuulikuparkide arendamise edendamiseks visuaalse mõju hindamise metoodiliste soovitude juhendmaterjal“ ( AB Artes Terrae OÜ , Tartu 2020) ning vajadusel protsessi kaasata maastikuarhitekt.

### **Uuring 19 Elektriülekanne uuring**

Alalisvoolu ja vahelduvvoolu elektriülekanne alternatiivide omavaheline võrdlus ja tasuvus, sh töökindlus, elektrikvaliteet jms, ajahorisondiga kuni 2030. Moodustatakse sisend: **Uuring 23 Vesiniku elektrolüütilise tootmise, salvestamise ja kütuseelement-elektrijaamas elektriks tagasikonversiooni uuring**

### **Uuring 20 Riigikaitse terviklahenduste ja kompensatsioonimehhanismide uuring**

Kogu merealal, kuhu on kavandatud meretuulepargid, riigikaitseliste õhu- ja mereseiresüsteemide töövõime säilitamise terviklahenduse ja kompensatsioonimehhanismide väljatöötamine.

### **Uuring 21 Õhuliikluse häiringute vältimise uuring**

Meetmete väljatöötamine õhuliikluse häiringute vältimiseks.

### **Uuring 22 Elektrienergia kvaliteedi uuring**

Elektrienergia kvaliteedi hindamise ja parandamise vajaduse väljaselgitamiseks eelnev sotsiaal-majanduslik analüüs.

### **Uuring 23 Vesiniku elektrolüütilise tootmise, salvestamise ja kütuseelement-elektrijaamas elektriks tagasikonversiooni uuring**

Parimate tehnoloogiate valik. Elektrolüüsiks ca 50% ja kütuseelementidele ca 25% tuulepargi koguvõimsusest. Lähimaks eesmärgiks on tuuleelektrijaama võimsuse juhitavus tasemel 25% koguvõimsusest – see tegevus on KMH koosseisus. Kaugemaks eesmärgiks on elektrolüüsivõimsuse tõstmine ja H2 eksport – see tegevus ei ole KMH koosseisus.

### **Uuring 24 Renoveerimise- ja eemaldamise uuring**

Parimate tehnoloogiate valik. Tuulikute eeldatava asendamise – iga 25-30 aastat – ja vundamentide lammutamise ning kaabelduse eemaldamise – peale 50 või 100 aastat, sõltuvalt hoonestusloa pikendamisest - mõjude prognoos.

## **Uuring 25 Allveearheoloogiline uuring**

Tuulikute ja kaablite mõjust arheoloogilisele kultuuripärandile, sh TA (end. VTA), MKA ja Mereväe varasemate uuringute süstematiseerimise ja arvestamisega ning järgneva metoodika kohaselt:

- Allveearheoloogilise uuringu I etapp koosneb kõrgresolutsioonilisest sonariuuringust. Nõuded allveearheoloogilise uuringu osana tehtavale sonariuuringule veealuse kultuuripärandi välja selgitamiseks määrab Muinsuskaitseamet.
- Allveearheoloogilise uuringu II etapp: leitud inimtekkelised anomaaliad dokumenteeritakse (3D videodokumentatsioon, puidust vrakkide korral lisandub dendrokronoloogiline uuring), et hinnata arheoloogilise kultuurikihi olemasolu ja ulatus ning anomaaliade päritolu.
- Allveearheoloogilist uuringut (nii I kui ka II etapp) 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).
- Samuti on võimalik kasutada juba tehtud kõrgresolutsioonilise sonariuuringu andmeid, kui need on varem ala kohta kogutud ja vastavad Muinsuskaitseameti nõuetele. Viimasel juhul tuleb pädeval isikul (st allveearheoloogilise uuringu pädevusloaga omaval isikul) andmeid analüüsida ja esitada ametile aruanne. Allveearheoloogilise uuringu pädevusloaga ekspert interpreteerib uuringute tulemusi ja esitab MKA-le aruande. Selgituseks: Allveearheoloogilise uuringu vajaduse ja ulatuse määrab Muinsuskaitseamet vastavalt MuKS § 46 lg 2. Allveearheoloogilise uuringu osana ette nähtud sonariuuringut on võimalik ühildada teiste planeeritavate sonariuuringutega. Sealjuures tuleb arvestada, et sonariuuring peab vastama Muinsuskaitseameti nõuetele. Ka nende uuringute puhul tuleb pädeval isikul (st allveearheoloogilise uuringu pädevusloaga omaval isikul) esitada uuringukava ja aruanne.

## **Uuring 26 Piiriüleste mõjude kaardistamise uuring**

Liivi laht on Eesti ja Läti ühine veekogu, ning Läti asutustelt ja huvigruppidele tulevate seisukohtadega tuleb maksimaalselt arvestada, vastavad teemad kaardistada ja vajadusel süvendada Tuuletraali KMH eri uuringute mahtu või lisada uuringuid:

- *Navigation safety and possible impacts on the navigation areas and navigation regime, impact on accessibility of Latvian ports and the reserved navigation areas in the Maritime Spatial Plan of the Republic of Latvia.*
- *Possible changes in navigation regime and restrictions on navigation during the operation of facilities and in the event of an accident.*
- *Intended security and protection areas, planned/potential facility service sites, fuel and other facility supply and resource delivery routes.*
- *The danger area in the event of accident, possible accident scenarios, their course and planned countermeasures in the case of human search and rescue operations.*
- *Possible impact on the dynamics of sediment flow and the regime of current flow.*
- *Possible impacts on underwater habitats, birds and marine fauna.*

- *Cumulative impacts of Gulf of Riga offshore wind projects*
- Muud lisanduvad aspektid KMH protsessi vältel

Vt ka LÄTI kirja transkriptsioon: **9. KMH programmi eelnõu (2020=v1) koostamise kaasamise ülevaade**

## 7. KMH protsess ja selle teostuse ning avalikustamise ajakava

Ajakava koostamisel on kasutatud hoonestusloa taotluse esitamise ajal (10.06.2013) kehtinud nn KeHJS-2013.

**Tabel 10 KMH teostuse ajakava**

Jrk nr	KMH etapid	Tegevuse kirjeldus ja läbiviija	Kestvus	Orienteeruv tähtaeg
1.	KMH algatamine	VV korraldusega nr 313 19.12.2019 algatati hoonestusloa menetlus ja keskkonnamõju hindamine	19.12.2019	-
2.	KMH programmi koostamine	Pärast kavandatava tegevuse KMH algatamise otsuse tegemist koostab ekspert või eksperdi-rühm eksperdi juhtimisel koos arendajaga KMH programmi vastavalt KeHJS § 13. esitatud nõuetele. KMH programmi esitab arendaja TTJA-le avalikustamise korraldamiseks.	Orienteeruvalt 180 päeva	-
2.a	<i>Lisategevused vastavalt VV korralduse nr 313 19.12.2019 punktile 3.4. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/323122019012">https://www.riigiteataja.ee/akt/323122019012</a></i>	<i>Keskkonnamõju hindamise programmi ja aruande koostamise kaasata Rahandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskkonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Transpordiamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet ning kohalikud omavalitsused ning keskkonnamõju hindamise programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele.</i>	<i>Orienteeruvalt 90 päeva</i>	<i>VV korraldusega nr 313 täiendati traditsioonilist KeHJS ajakava ülesehitust ja nõuti programmi kooskõlastamist vastavalt lootelule enne avalikku arutelu</i>
3.	KMH programmi avalikustamisest teatamine	TTJA teatab (KeHJS §16. lõige 2) KMH programmi avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust 14 päeva jooksul programmi saamisest arvates vähemalt: 1) ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded; 2) ühes üleriigilise levikuga või ühes kohaliku või maakondliku levikuga ajalehes; 3) kavandatava tegevuse	14 päeva	II kvartal 2022.a.

		<p>asukoha vähemalt ühes üldkasutatavas hoones või kohas (näiteks raamatukogu, kauplus, kool, bussipeatus). TTJA teatab ka (KeHJS §16. lõige 3) liht- või tähtkirjaga: Rahandusministeeriumile; Lääneranna, Saaremaa, Kihnu, Pärnu ja Ruhnu omavalitsustele; Keskkonnaministeeriumile; Keskkonnaametile; valitsusväliste keskkonnaorganisatsioonidele neid ühendavate organisatsioonide kaudu; kavandatava tegevuse ala ja selle naaberkinnisasjade omanikele ning muud menetlusosalised:</p> <p>Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Transpordiamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet ja Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, Eesti Kalurite Liit MTÜ, MTÜ Liivi Lahe Kalanduskoda</p> <p>TTJA (KeHJS §16. lõige 6) avalikustab KMH programmi oma veebilehel, tagades avalikkusele programmiga tutvumise võimaluse vähemalt kuni programmi kohta ettepanekute, vastuväidete ja küsimuste esitamise tähtaja lõpuni.</p>		
4.	KMH programmi avaliku väljapaneku korraldamine	TTJA korraldab (KeHJS §16 lõige 1) vähemalt 14-päeva (soovitavalt võiks avalik väljapanek olla 30 päeva) kestusega keskkonnamõju hindamise programmi avaliku väljapaneku.	Eesti: 30 päeva Läti: vastavalt korrale	
5.	KMH programmi avalik arutelu	Peale KMH programmi lõppu korraldab arendaja (KeHJS §16. lõige 1) programmi tutvustamiseks avaliku arutelu.	Eesti: 1-2 päeva Läti: vastavalt korrale	Juuni 2022.a.
6	KMH programmi kohta esitatud info edastamine	Asutus, kellele KMH programmi avaliku väljapaneku ajal esitati programmi kohta ettepanekuid, vastuväiteid või küsimusi, edastab nimetatud ettepanekud, vastuväited ja küsimused arendajale (KeHJS § 17. lõige 1).	30 päeva	Juuli 2022.a.
7.	KMH programmi täiendamine avalikustamise materjalidega	Ekspert või eksperdirühm eksperdi juhtimisel (KeHJS § 17. lõige 2) teeb koos arendajaga KMH programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu ajal programmi kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel programmis vajalikud parandused ja	30 päeva	August 2022.a.

		täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning vastab esitatud küsimustele.		
8.	KMH programmile esitatud ettepanekutele ja küsimustele vastamine	Arendaja saadab (KeHJS § 17. lõige 3) KMH programmi kohta ettepanekuid, vastuväiteid või küsimusi esitanud isikule liht- või tähtkirjaga esitatud ettepanekute ja vastuväidete arvestamise selgituse või arvestamata jätmise põhjenduse ning vastused küsimustele.	7 päeva	September I pool 2022.a.
9.	KMH programmi esitamine heakskiitmiseks	(1) Arendaja esitab vastavalt KeHJS § 18. lõikele 1 pärast KMH programmi avalikku arutelu programmi koos selle kohta esitatud ettepanekute, vastuväidete ja küsimuste, käesoleva seaduse § 17 lõikes 3 nimetatud kirjade koopiatega ja avaliku arutelu protokolliga Keskkonnaministeeriumile heakskiitmiseks.	30 päeva	Oktoober II pool 2022.a.
10.	KMH programmi heakskiitmine	Keskkonnaministeerium KeHJS § 18. lõikele 2 vastavalt teeb otsuse keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmise või heakskiitmata jätmise kohta 30 päeva jooksul KeHJS § 18. lõikes 1 nimetatud dokumentide saamisest arvates ning teavitab sellest arendajat ja otsustajat.	30 päeva	November II pool 2022.a.
11.	KMH programmi heakskiitmisest teavitamine	Keskkonnaministeerium KeHJS § 19. lõikele 1 vastavalt teatab KMH programmi heakskiitmisest lihtvõi tähtkirjaga menetlusosalistele ning arendaja kulul ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded 14 päeva jooksul programmi heakskiitmise otsuse tegemisest arvates.	14 päeva	Detsember 2022.a.
12.	KMH uuringud	Keskkonnamõju hindamise programmis välja toodud uuringute läbiviimine.	2 aastat	2023. - 2024.a.
13.	KMH aruande koostamine	Keskkonnamõju hindamise aruanne (1) Ekspert või eksperdirühm eksperdi juhtimisel vastavalt KeHJS § 20. lõike 1 nõuetele koostab, lähtudes heakskiidetud KMH programmist, KMH aruande, mis esitatakse arendaja poolt TTJA-le avalikustamise korraldamiseks.	Viimase uuringu valmimisest 60 päeva	I kvartal 2025.a.
13.a	<i>Lisategevused vastavalt VV korralduse nr 313 19.12.2019 punktile 3.4. <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/323122019012">https://www.riigiteataja.ee/akt/323122019012</a></i>	<i>Keskkonnamõju hindamise programmi ja aruande koostamisse kaasata Rahandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskkonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Transpordiamet,</i>	<i>Orienteeruva</i> <i>lt 90 päeva</i>	<i>VV korraldusega nr 313 täiendati traditsioonilist KeHJS ajakava ülesehitust ja nõuti aruande kooskõlastamist</i>



		<i>Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet ning kohalikud omavalitsused ning keskkonnamõju hindamise programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele.</i>		<i>vastavalt loetelule enne avalikku arutelu</i>
16.	KMH aruande avalikustamisest teatamine	<p>Vastavalt KeHJS § 21. sätestatusele KMH aruanne avalikustatakse ning avalikustamise tulemusi arvestatakse käesoleva seaduse §-des 16 ja 17 sätestatud korras</p> <p>TTJA teatab (KeHJS §16. lõige 2) KMH aruande avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust 14 päeva jooksul aruande saamisest arvates vähemalt: 1) ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded; 2) ühes üleriigilise levikuga või ühes kohaliku või maakondliku levikuga ajalehes; 3) kavandatava tegevuse asukoha vähemalt ühes üldkasutatavas hoones või kohas (näiteks raamatukogu, kauplus, kool, bussipeatus). TTJA teatab ka (KeHJS §16. lõige 3) liht- või tähtkirjaga: Rahandusministeeriumile; Lääneranna, Saaremaa Kihnu, ja Ruhnu valdadele; Keskkonnaministeeriumile; Keskkonnaametile; valitsus-välistele keskkonnaorganisatsioonidele neid ühendavate organisatsioonide kaudu; kavandatava tegevuse ala ja selle naaberkinnisasjade omanikele ning muud menetlusosalised:</p> <p>Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Transpordiamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet ja Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, Eesti Kalurite Liit MTÜ, MTÜ Liivi Lahe Kalanduskoda</p> <p>TTJA (KeHJS §16. lõige 6) avalikustab KMH aruande oma veebilehel, tagades avalikkusele aruande tutvumise võimaluse vähemalt kuni aruande kohta ettepanekute, vastuväidete ja küsimuste esitamise tähtaja lõpuni.</p>	Eesti: 14 päeva Läti: vastavalt korrale	Mai 2025.a.
17.	KMH aruande avaliku väljapaneku korraldamine	TTJA korraldab (KeHJS §16 lõige 1) vähemalt 14-päevase kestusega KMH aruande avaliku väljapaneku.	Eesti: 14 päeva Läti:	Juuni 2025.a.

			vastavalt korrale	
18.	KMH aruande avalik arutelu	Peale KMH arutelu lõppu korraldab arendaja (KeHJS §16. lõige 1) arendaja tutvustamiseks avaliku arutelu	Eesti: 1-2 päeva; Läti 1-2 päeva (kui nõutakse mitmes toimumiskohas)	Juuni 2025.a.
19.	KMH aruande kohta esitatud info edastamine	Asutus, kellele KMH aruande avaliku väljapaneku ajal esitati aruande kohta ettepanekuid, vastuväiteid või küsimusi, edastab nimetatud ettepanekud, vastuväited ja küsimused arendajale (KeHJS § 17. lõige 1).	30 päeva	Juuli 2025.a.
20.	KMH aruandele esitatud ettepanekutele ja küsimustele vastamine	Arendaja saadab (KeHJS § 17. lõige 3) KMH aruande kohta ettepanekuid, vastuväiteid või küsimusi esitanud isikule liht- või tähtkirjaga esitatud ettepanekute ja vastuväidete arvestamise selgituse või arvestamata jätmise põhjenduse ning vastused küsimustele.	30 päeva	August 2025.a.
21.	KMH aruande täiendamine avalikustamise materjalidega	Ekspert või eksperdirühm eksperdi juhtimisel (KeHJS § 17. lõige 2) teeb koos arendajaga KMH aruande avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu ajal 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.	30 päeva	September 2025.a.
22.	KMH aruande heakskiitmiseks esitamine	Avalikustamise materjalidega täiendatud KMH aruande esitab arendaja KeHJS § 22. lõike 1 kohaselt kahes eksemplaris keskkonnamõju hindamise Keskkonnaministeeriumile heakskiitmiseks ja keskkonnanõuete määramiseks.	30 päeva	Oktoober 2025.a.
22.a	<i>KMH aruande kooskõlastamiseks esitamine (Natura)</i>	<i>Keskkonnaministeerium saadab kaitstava Natura loodusobjekti valitsejale KMH aruande kooskõlastamiseks.</i>	<i>30 päeva</i>	<i>Oktoober 2025.a.</i>
23.	KMH aruande heakskiitmine	Keskkonnaministeerium vastavalt KeHJS § 22. lõikele 2 teeb otsuse KMH aruande heakskiitmise ja keskkonnanõuete määramise või aruande heakskiitmata jätmise kohta arendajale ja otsustajale teatavaks ning edastab otsustajale aruande heakskiitmise korral aruande ühe eksemplari 30 päeva jooksul aruande saamisest arvates.	30 päeva	November 2025.a.

23.a	KMH aruande heakskiitmise ja keskkonnanõuete määramise otsuse eelnõu kooskõlastamiseks esitamine (Natura)	Keskkonnaministeerium saadab kaitstava Natura loodusobjekti valitsejale KMH aruande heakskiitmise ja keskkonnanõuete määramise otsuse eelnõu kooskõlastamiseks.	30 päeva	November 2025.a.
24.	KMH aruande heakskiitmisest ja keskkonnanõuete määramisest teavitamine	KeHJS § 23. kohaselt Keskkonnaministeerium teatab KMH aruande heakskiitmisest ja keskkonnanõuete määramisest käesoleva seaduse §-s 19 sätestatud korras.	30 päeva	Detsember 2025.a.
25.	Tegevusloa andmine	Vabariigi Valitsus vastavalt KeHJS § 24. lõikele 1 peab tegevusloa andmise või sellest keeldumise otsuse tegemisel arvestama keskkonnamõju hindamise tulemusi ja aruandele lisatud keskkonnanõudeid.	90 päeva	I kvartal 2026.a.

## 8. KMH protsessis osalejate andmed

### KMH osapooled:

Otsustaja: Vabariigi Valitsus ja menetluse läbiviija Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, kontaktisik: Liina Roosimägi, e-post liina.roosimagi@ttja.ee, telefon +372 667 2151

Arendaja: Tuuletraal OÜ (registrikood: 12468062), kontaktandmed: Möisanurme, Oiu küla, Viljandi vald, Viljandi maakond, 70317, kontaktisik: Eero Saava, eero@windtrawl.com, telefon +372 506 7999, koduleht [www.windtrawl.com](http://www.windtrawl.com) (eri keeltesse tõlgitav läbi GOOGLE otsingu)

Keskkonnamõju hindaja: Corson OÜ (registrikood: 10006729), kontaktandmed: Laki 14A - 704, 10621 Tallinn (e-post: corson@corson.ee). Kontaktisik: juhtekspert Toomas Liiv, kontakt tel: +372 565 3373, e-post: toomas@corson.ee

### KMH töögrupp:

Toomas Liiv - Corson OÜ juhatuse liige, PhD, TTÜ; KMH-s juhtekspert\* (tegevuslitsentsi nr KMH0119 kehtiv kuni 27.04.2022, **KMH litsentside nimekiri (EXCEL-i tabel) värske seisuga** leitav <https://envir.ee/keskkonnamoju-hindamine#kmh-litsents—accordion> (tabeli asukoht vahetevahel muutub), hüdrodünaamika, rannaprotsessid, matemaatiline modelleerimine, veekogude süvendamine, kaadamine, energeetika, vesi ja kanalisatsioon, veeteede ja sadamate ehitus ja planeerimine ning Natura/HELCOM hindamine.

Kerli Krõm – Corson OÜ spetsialist, MSc, TTÜ, KMH-s matemaatiline modelleerimine, keskkonnakaitse ja säästev areng, õhu kvaliteet, sotsiaal-majanduslik valdkond.

Kristin Liiv – Corson OÜ spetsialist, MSc, TTÜ, KMH-s õigus- ja sotsiaalküsimused, planeerimine, geotehnika, keskkonnakaitse ja säästev areng, sotsiaal-majanduslik valdkond.

\*- Vajadusel võib KMH protsessis vahetuda juhtekspert, lisanduda eksperte ja partnerfirmasid või toimuda Corson OÜ ekspertide ja töögrupi liikmete tööülesannete ümberjaotamine või töögrupi vähendamine või suurendamine.

**Tabel 11 Uuringute ja KMH sisuekspertide nimekiri**

<b>Uuring</b>	<b>Ekspert</b>
Vee kvaliteedi ja heljumi leviku ekspert	Toomas Liiv, PhD, vt ka „KMH töögrupp“
Hüdrograafiliste mõõdistuste ja allvee uuringu ekspert.	Meremõõdukeskus OÜ, Peeter Ude
Kumulatiivsete ja sotsiaalmajanduslike mõjude (visuaalne, logistiline mõju, energeetilised ja tasuvusarvutused ja hinnangud ning analüüsid) ekspert	Ain Kull, PhD, Tartu Ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituut
Maastikuarhitekt	Kaasatakse vajadusel, et toetada Ain Kulli
Linnustiku ekspert	Mati Kose MSc, bioloog
Kalastiku ekspert	Tartu Ülikooli Mereinstituut MSc. Redik Eschbaum
Nahkhiirte ekspert	MSc. Lauri Lutsar
Merepõhja elustiku ekspert	Georg Martin, PhD, Tartu Ülikooli Mereinstituut
Müra, vibratsiooni uuringute ekspert	Akukon Eesti OÜ, vastutav isik määratakse töö käigus
Veealuse müra vibratsiooni ekspert	Aleksander Klauson, PhD, TTÜ Ehituse ja arhitektuuri instituut.
Kultuuriliste mõjude ekspert	Mare Mätas, Kihnu pärimuskultuuri edendaja
Veealuse kultuuripärandi ekspert	Aivar Kriiska Tartu Ülikool, Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond, ajaloo ja arheoloogia instituut
Hülge ekspert	Mart Jüssi, PhD
Geoloogia ekspert	Arkady Tsyrlnikov, PhD
Navigatsioonitingimuste ja laevaliikluse ekspert.	Peeter Ude, Meremõõdukeskus OÜ
Jää mõjude ekspert	Jan Thijssen, MSc, PMP; C-CORE Ice Engineering, Canada; Expert of sea ice loads and probabilistic methods for offshore structure design in harsh environments <a href="http://www.c-core.ca">www.c-core.ca</a>
Tuuletingimuste ekspert	Rahvusvaheliselt tunnustatud tuuleuuringute firma valitakse hankemenetlusega
LÄTI piiriülese mõju ekspert	Valitakse hankemenetlusega

## 9. KMH programmi eelnõu (2020=v1) koostamisse kaasamise ülevaade

Tabel 12 2020 laekunud ettepanekutega (transkriptsioonid) arvestamine

Kirjad on kronoloogiliselt järjestatud; kuupäeva formaat: YYYYMMDD; kellelt - kellele; sisu; kommentaar

20200316	Swedish Environmental Protection Agency	We thank you for notifying us of the planned offshore windfarm by the developer Tuuletral OÜ in the Gulf of Riga. Sweden does not intend to participate further in the transboundary EIA Procedure.	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20200319	Lennuamet - TTJA	Asutusesiseseks kasutamiseks	TT tänab ja võtab teadmiseks.seisukohad tsiviillennunduse ja sidekaabli osas.
20200326	Finland Ministry of the Environment - Keskkonnaministeerium	Finland received on 7 February 2020 notification from the Ministry of the Environment of Estonia concerning the environmental impact assessment (EIA) of the Tuuletraal OÜ offshore windfarm project in the Gulf of Riga. Tuuletraal OÜ is planning an offshore windfarm consisting of 76 wind turbines with a total capacity of 380 MW. The project includes an offshore substation and cables connected to the substation, an electricity transmission system up to the land-based connection point and 31 mussel farming areas. The location of the windfarm is about 30 km from the Estonian coast. The Ministry of the Environment of Estonia requested information whether Finland intends to participate in the transboundary EIA procedure, and provide comments concerning the scope for the assessment of the environmental impacts of the project affecting Finland. From the documents received, it does not appear that the Tuuletraal OÜ offshore windfarm project is likely to cause a significant adverse transboundary impact on Finland and based on this information Finland does not intend to participate further in the transboundary EIA procedure for the project. However, the Ministry would like to remark that the notification was not fully in accordance with Article 7 and 16 of the Agreement between the Government of the Republic of Estonia and the Government of the Republic of Finland on Environmental Impact Assessment in a transboundary context as the notification did not contain an assessment program, and Annex 2 and Annex 3 were in Estonian only. Therefore, referring to missing information and as a precautionary measure, Finland reserves the opportunity to participate in the transboundary EIA procedure, if the environmental impact assessment indicates that the project is likely to cause a significant adverse environmental impact on Finland. Additionally the Ministry of the Environment of Finland would like to state, that the impacts on migratory birds should be taken into account in the project planning, because the Gulf of Riga is an important wintering area for migrating birds. The Ministry of the Environment of Finland would like to thank Estonia for the notification.	TT tänab ja võtab teadmiseks, et Soome ei kavatses osaleda piiriüleses KMH-s. On arvestatud, et tuleb uurida mõjusid rändlindudele, kuna Riia laht on oluline rändlindude talvitumisala.



20200327, osa 1, järgneb	Environment State Bureau of the Republic of Latvia - Keskonnaministeerium	<p>Environment State Bureau (hereinafter – the Bureau), acting as competent authority on environmental impact assessment (hereinafter - EIA) in Latvia would like to thank the Ministry of Environment of the Republic of Estonia for sending notifications about initiation of two EIA procedures concerning planned offshore windfarm projects in the gulf of Riga that are initiated by the Tuuletraal OÜ and Eesti Energia AS (the project of Tuuletraal OÜ also includes infrastructure for aquaculture).</p> <p>The Bureau acknowledges receipt of the notification No 7-12/20/12-2 and No 7-12/20/13-2, both dated on February 7, 2020. Having assessed comments and opinions received from various stakeholders, including the Ministry of Environment and Regional development, the Ministry of Agriculture, the Ministry of Transport, the Ministry of Defence, the Ministry of Foreign Affairs, State Environmental Service, Latvian Institute of Aquatic biology, Salacgriva county, Salacgriva port authority and Riga planning region, - the Bureau informs that the Republic of Latvia intends to participate in EIA process of both offshore windfarm projects (Tuuletraal OÜ and Eesti Energia AS).</p> <p>Concerning the scope of assessment – we have summarized information on the aspects for evaluation that were specifically highlighted by various stakeholders, but we kindly as you to evaluate all aspects of environment according to the Directive 2011/92/EU of the European Parliament and of the Council of 13 December 2011 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment:</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks, et Läti kavatseb osaleda piiriüleses KMH-s. On arvestatud, et tuleb hinnata kõiki aspekte seoses Euroopa Parlamendi 2011/92/EU ja Euroopa Nõukogu 13.12.2011 direktiiviga.
20200327, osa 2, järgneb	Environment State Bureau of the Republic of Latvia - Keskonnaministeerium	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navigation safety and possible impacts on the navigation areas and navigation regime, impact on accessibility of Latvian ports and the reserved navigation areas in the Maritime Spatial Plan of the Republic of Latvia.</li> <li>2. Possible changes in navigation regime and restrictions on navigation during the operation of facilities and in the event of an accident.</li> <li>3. Intended security and protection areas, planned/potential facility service sites, fuel and other facility supply and resource delivery routes.</li> <li>4. The danger area in the event of accident, possible accident scenarios, their course and planned countermeasures in the case of human search and rescue operations.</li> <li>5. Possible impact on the dynamics of sediment flow and the regime of current flow.</li> <li>6. Possible impacts on underwater habitats, birds and marine fauna.</li> <li>7. Possible impact on the protected territories of European significance (Natura 2000) – „Randu plavas“ and the marine territory „Ainaži-Salacgrīva“.</li> <li>8. Possible growth of the population of seagrass (increase in nutrient base due to the infrastructure for aquaculture).</li> <li>9. Cumulative impacts of both projects.</li> </ol>	On arvestatud, et tuleb uurida Läti poole loetletud mõjusid # 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9. Loetelust välistatakse #7, kuna ilmselt peab Läti silmas Eesti Energia projekti mõjusid ning #8, kuna TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest

20200327, osa 3	Environment State Bureau of the Republic of Latvia - Keskkonnaministeerium	<p>In addition, we shortly give you an overview of the national requirements for EIA procedures in the Republic of Latvia. We would like to draw your attention that Latvian legislation, in particular the Law on the Environmental impact assessment, designates at least 30 days long term for the process of public consultation when elaborated EIA report is discussed. The time is being counted from the day a publication is published in a corresponding newspaper (national, regional, local) which will be ensured by the Republic of Latvia after receiving information from the Republic of Estonia. A public hearing meeting of the intended activity shall be held. According to the national legislation, a public hearing meeting shall be held no sooner than 7 days after publication is published and no later than 10 days before the ending of public consultation. We kindly ask you to prepare EIA summary that reflects information to the extent and scope necessary for the transboundary EIA (including) graphical materials and maps in relation to the transboundary impact aspects) in Latvian. In conclusion we wish all our colleagues in the Ministry of Environment of the Republic of Estonia good health, endurance and strength in this difficult time due to the outbreak of coronavirus. In this context we inform, that for a time period through the state of emergency the usual public hearing meetings are replaced with video conferences and video-presentations. Nevertheless, our kind request would be not to organize public hearings at this crucial moment, if possible, because we are all aware of the fact that society is engaged in various other concerns to be able to demonstrate high civic and environmental participation.</p>	<p>On arvestatud, ja on täiendatud peatükki: „KMH protsess ja selle teostuse ning avalikustamise ajakava“ Läti ajakava nõuetega.</p>
-----------------	---	---	--

20200327	Kaitseministeerium - TT	<p>Olete edastanud Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile ning Kaitseministeeriumile omapoolsed ettepanekud Liivi lahte kavandatava meretuulepargi keskkonnamõjude hindamise programmi osas. Võrreldes algses taotluses tooduga on muutunud elektrituulikute paigutus tuulepargis ning elektrituulikute mudelid. Lisaks toote ettepanekus välja võimaluse kompenseerida osaliselt või täielikult kõrgemate elektrituulikute rajamiseks vajaliku õhuseireradari soetamiskulud ning selle hooldamiseks vajaliku personali maismaalt tuulepargi alajaama peal paikneva radari juurde transportimise kulu. Kaitseministeerium peab vajalikuks selgitada, et ettepanekus näidatud radari asukoht on õhuseireradari toimevõimeks ebasobilik. Õhuseireradarile sedavõrd lähedal paiknevad elektrituulikud tekitavad radarile häiringuid, mistõttu ei saa Kaitseministeerium esitatud ettepanekuga nõustuda. Kaitseministeerium märgib seoses arendaja ettepaneku punktiga 3, et riigil ei ole hetkel vajadust lisaradari järele, mistõttu ei näe Kaitseministeerium võimalust tuulepargi mõjutusi kompenseeriva radari elutsükli kulude katmiseks. Seetõttu ei saa ministeerium nõustuda ettepanekuga, sest viimane näeb ette küll radari soetamist ning hooldava personali transporti, kuid ministeeriumi kanda jääksid taristukulud ning radariga seotud püsikulud, mis tervikuna moodustavad ligikaudu poole radari soetusmaksumusdest. Lisaks märgib Kaitseministeerium, et esitatud ettepanek nõuab riigilt väga selge seisukoha kujundamist, mis puudutab erainvestori kaasamist riigi enda ülesannete täitmisesse, mis on seotud riigi tuumikfunktsioonidega. Vastavate tegevustega on küll alustatud, kuid käesolevaks hetkeks pole välja töötatud täpseid meetmeid ning regulatsioone erainvestorite kaasamiseks riiklikesse tegevustesse, mistõttu ei näe Kaitseministeerium hetkel võimalust ettepanekus esitatud radarkattele tekitatud negatiivsete mõjude kompenseerimiseks erainvestori poolt.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20200403	The Ministry of Environment of the Republic of Lithuania	<p><u>Lithuania responded to Keskkonnaministeerium only regarding Eesti Energia AS project's notification. Regarding this has been noted the following:</u></p> <p>No responses were received during the public consultation, and national authorities provided no arguments or concerns regarding significant negative environmental impacts. Consequently, Ministry of Environment of Lithuania does not consider the Project to have likely significant adverse transboundary effects on the environment of Lithuania and therefore does not intend to participate in the environmental impact assessment procedure under paragraphs 5 to 8 of Article 3 and Articles 4 to 7 of the Espoo Convention. However, we kindly ask to keep us informed about the progress of the project (including the outcomes of the decision making procedures) and to provide a summary of the Environmental Impact Assessment report (in English), when it is available.</p>	On võetud teadmiseks, et Leedu ei kavatse osaleda Eesti Energia projekti piiriüleses KMH-s, kuid soovib olla teavitatud Eesti Energia projekti protsessist ja palub saata ingliskeelse koopia Eesti Energia projekti KMH aruandest.
20200406	Kaitseministeerium - TTJA	Asutusesiseseks kasutamiseks	TT tänab ja võtab teadmiseks.

20200422	Rahandusministereerium - TTJA	Asutusesiseseks kasutamiseks	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20200423, osa 1	Elering - TT, valitud peatükk	<p><u>Võrguühenduse tehniline lahendus</u></p> <p>Vastavalt Vabariigi Valitsuse määruse "Elektrisüsteemi toimimise võrgueeskiri" § 19 lõikele 3 luuakse põhivõrguga uus võrguühendus nimipingel 110 kV või 330 kV. Elektrisüsteemi toimimise võrgueeskirja § 19 lõike 5 kohaselt määrab võrguettevõtja uue võrguühenduse loomise või olemasoleva võrguühenduse tarbimis- või tootmistingimuste muutmise korral võrgu konfiguratsiooni ja tehnilised parameetrid. Põhjused, et 110 kV elektrivõrgu läbilaskevõime ei ole üldjuhul piisav vastu võtma suuremaid võimsusi kui 100 MW, tuleb planeeritav Tuuletraal OÜ meretuulepark ühendada Eleringi elektrivõrguga 330 kV pingestmel. Kliendi poolt planeeritava Tuuletraal OÜ meretuulepargi elektrivõrguga ühendamiseks tuleb tuulepark ühendada kas Eleringi Lääne-Eestis asuvasse olemasolevasse või rajatavasse 330 kV alajaama või Harku, Lihula, Sindi ja Kilingi-Nõmme alajaamade vahelisele 330 kV õhuliini trassile ehitatavasse uude 330 kV alajaama. Elektrisüsteemi stabiilsuse ja töökindluse nõudest lähtuvalt ei tohi 330 kV võrguga ühendatavate tootmismoodulite ühikvõimsus ületada 350 MVA-d, mistõttu tuleb planeeritav Tuuletraal OÜ meretuulepark ühendada Eleringi alajaama vähemalt kolme liitumispunkti kaudu. Selleks tuleb kõnealusesse alajaama ehitada vähemalt kolm uut liituja lahtrit, millest vähemalt üks liitumislahter tuleb rajada dupleksskeemiga, ja vähemalt kaks liinilahtrit alajaama elektrivõrguga ühendavate ülekandeliinide jaoks. Liitumisest tingituna võib Eleringil olla täiendavalt vajalik ehitada vähemalt kaks elektrivõrguga ühendavat ülekandeliini alajaama, kuhu rajatakse klienti liitumispunktid, mis tulenevalt töökindluse nõudest peavad asetsema eraldiseisvatel mastidel. Samuti võib liitumine tootmissuunalise võimsusega 1050 MW põhjustada kogu põhivõrgus ülekandeliinide ülekoormumist, mille vältimiseks tuleb nende ülekandevõimsust suurendada. Ehitustööde alustamise eelduseks on alajaama ehituseks või laiendamiseks vajaliku kinnistu(te) Eleringi poolne omandamine ning rekonstrueeritavate või ehitatavate õhuliinide trassikoridori(de)le Eleringile kasutusõiguse saamine. Lisaks juhime Teie tähelepanu asjaolule, et Eesti elektrisüsteemi maksimaalne ekspordivõime on maksimaalselt 2000 MW ning tarbimisvõimsus vahemikus 500-1500 MW, mistõttu võib olla Teil vajalik lisaks Eesti elektrisüsteemist tulenevatele ülekoormuse tekkimise võimalusele arvestada tootmispiiranguga.</p>	TT tänab ja arvestab.

20200423, osa 2	Elering - TT, valitud peatükk	<p><u>Nõuded kliendi elektripaigaldisele</u></p> <p>Liitumise raames tuleb kliendil projekteerida ja ehitada enda elektripaigaldised kuni perspektiivsete liitumispunktideni, muuhulgas paigaldada jõutrafod.</p> <p>Põhjusel, et 330 kV võrguga ühendatava tootmismooduli ühikvõimsus ei või olla suurem kui 350 MVA-d, tuleb kliendil tagada, et Teie taotluses näidatud Tuuletraal OÜ meretuulepark ühendatakse põhivõrguga Euroopa Komisjoni määruse nr 2016/631 tootmisüksuste võrku ühendamise nõuete kohta (Requirements for Generators) mõistes vähemalt kolme autonoomse tootmismoodulina, millest ühegi tootmismooduli ühikvõimsus ei või ületada 350 MVA-d. Kliendil tuleb oma tootmismoodulid rajada põhimõttel, et mistahes tootmismoodulite häiringu korral, s.h merekaabli rike, juhtimissüsteemi häiring vms oleks tagatud mitte suurema kui 350 MVA-se ühikvõimsuse välja lülitumine.</p>	TT tänab ja arvestab.
20200504	TTJA - Rahandusministeerium	<p>Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (edaspidi TTJA) pöördus 18.03.2020 kirjaga nr 16-7/19-3332-008 Rahandusministeeriumi poole seoses Tuuletraal OÜ ettepanekuga, et ettevõtte soovib osaliselt või täielikult kompenseerida õhuseireradari soetamist tuulepargi alajaama kohale. Vastasite TTJA-le 22.04.2020 kirjaga nr 15-1/1942-3, milles märkisite, et Rahandusministeeriumil puudub pädevus anda õhuseireradari teemal seisukoht ning viitasite Kaitseministeeriumi 06.04.2020 kirjale nr 15-1/1942-2. Täpsustame, et Rahandusministeeriumile oli suunatud ka küsimus riigikaitse õhuseireradari eraõigusliku juriidilise isiku poolt soetamise osas. Antud pöördumise eesmärk oli välja selgitada, kas ja millistel tingimustel on võimalik eraõiguslikul juriidilisel isikul rahastada radari ostmist, mis tulevikus jääks riigi omandisse ning mille töös hoidmist tuleb rahastada riigieelarvest.</p> <p>Oleme saanud Tuuletraal OÜ-lt pöördumise, mille kohaselt ettevõtte on valmis omadest vahenditest rahastama riigikaitse õhuseireradari soetamist, mis annaks neile võimaluse püstitada kõrgemaid tuulikuid kui nende poolt esialgses hoonestusloa taotluses ette nähtud.</p> <p>Siinkohal on tekkinud küsimus, kas eraõiguslikul juriidilisel isikul on üldse võimalus teha oma poolseid investeeringuid riigikaitse eelhoiatussüsteemidesse ning kui jah, siis mil viisil. Sealjuures on TTJA põhiküsimus, kuivõrd me saame Tuuletraal OÜ pöördumist õhuseireradari soetamise osas arvestada käimasoleva hoonestusloa taotluse menetluses. Palume antud seisukoha kujundamiseks kaasata ka Rahandusministeeriumi osakond, kelle pädevusse kuulub vastava küsimuse lahendamine.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20200526	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	<p>Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet küsis 18.03.2020. a kirjaga nr 16-7/19-3332-008 asjaomastelt asutustelt arvamust Tuuletraal OÜ 01.03.2020. a esitatud ettepanekutele. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi haldusalas ei esine põhjuseid, mis takistaksid Tuuletraal OÜ hoonestusloa algatamise menetluse jätkamist. Samas teadvustame, et menetlusega saab edasi minna üksnes siis, kui teised ministeeriumid selle kooskõlastavad.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.



20200810	Lennuamet - TT	<p>Liivi lahe meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi materjalidega tutvumise järel on Lennuamet seisukohal, et kavandatav meretuulepark asub eemal peamistest visuaallennumarsruutidest ega mõjuta seeläbi olulisel määral lennuohutust. Eeltoodust tulenevalt ei ole Lennuametil kõnealusele keskkonnamõju hindamise programmile vastuväiteid ega täiendusettepanekuid.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20200920, osa 1, järgneb	TTJA - TT	<p>Pöördusite Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti (edaspidi TTJA) poole 01.03.2020 (kiri TTJA dokumendiregistris registreeritud 12.03.2020 numbriga 16-7/19-3332-007) ning teavitasite kavatsusest esitada muudatus Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korraldusega nr 313 algatatud Tuuletraal OÜ kavandatava meretuulepargi hoonestusloa taotlusele keskkonnamõju hindamise programmi koostamise käigus. Muudatus on tingitud asjaolust, et TTJA algatas 15.03.2019 otsusega nr 16-7/18-1251-033 hoonestusloa menetluse Easternlightestonia OÜ kiudoptilise sidekaabli rajamiseks ning Tuuletraal OÜ meretuulepargi ja Easternlightestonia OÜ kiudoptilise sidekaabli asukohad kattuvad. Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 „Hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise algatamine“ kohaselt on Tuuletraal OÜ meretuulepark kavandatud 76 tuuliku ja 1 alajaamaga. Lisaks tuulikutele on sama korraldusega algatatud hoonestusloa menetlus ka 31 rannakarbikasvatuse ala rajamiseks, mis hakkaksid paiknema tuulepargiga samal alal. Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 punktis 3.7 on seatud tingimuseks, et tuulikute kavandamisel tuleb lähtuda Eesti Kaitseväe seatud kõrguspiirangutest. Eesti Kaitsevärgi seadis kõrguspiirangud 17.02.2017 kuna kõrgemad tuulikud võivad häirida õhuseireradarite tööd. Oma 01.03.2020 kirjas selgitasite muuhulgas, et Tuuletraalil kui arendajal on valmisolek finantseerida täielikult või osaliselt ning paigaldada Eesti kaitsevõime jaoks uus NATO nõuete kohane õhuseireradar Tuuletraal OÜ tuulepargi alajaama kohale, mis võimaldaks kasutusele võtta kõrgemad tuulikud, kui Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korraldusega nr 313 on ette nähtud. Lisaks märkisite, et arendajal on valmisolek radari elektrivarustuse tagamiseks ja lahendada hooldava personali transport maismaa ja objekti vahel. Keskkonnamõju hindamise programmi koostamise käigus esitatav muudatus hõlmaks endas tuulikute uut paigutust, jättes tuulikute arvu samaks (76 tuulikut ja 1 alajaam) ja vähendades 10.06.2013 taotluses märgitud koormatavat ala. Samuti märkisite, et tuulikute paigutuses arvestatakse 25 km visuaalse puhvriga rannajoonest ning tuulikute ridade koondumisega Ruhnu ja Kihnu mereseireradarite suhtes. Tuulikute rootori diameetrik on arvestatud perspektiivselt 250 m, mis annaks tuuliku kogukõrguseks 275 - 280 m merepinnast.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.

20200920, osa 2, järgneb	TTJA - TT	<p>Kuna oma pöördumises selgitasite, et arendaja on valmis rahastama täiendava radari ostu, kuid TTJA-l ei ole pädevust anda seisukohta võimaliku radari soetamise küsimustes, pöördusime 18.03.2020 kirjaga nr 16-7/19-3332-008 nii Rahandusministeeriumi, Kaitseministeeriumi, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi, Siseministeeriumi, Veeteede Ameti kui ka Lennuameti poole, et välja selgitada, kas riik saab aktsepteerida teie poolt pakutud lahendust ja kuidas oleks Teie pakutu võimalik ellu viia. Lennuametil ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumil vastuväiteid ei olnud. Veeteede Ametil vastuväiteid ei olnud, kuid nad palusid edasises KMH menetluses hinnata tuulikute paigutuse ja kõrguse mõju ka veeliiklusele. Kaitseministeerium vastas TTJA-le 06.04.2020 kirjaga nr 12-4/20/980, milles selgitas, et Teie 01.03.2020 esitatud materjalide kohaselt ületaks muudetavate elektrituulikute kõrgus senist Eesti Kaitseväe seatud kõrguspiirangut enam kui 100 m, mistõttu ei saa Kaitseministeerium ilma tuuleparki kompenseerivate meetmeteta nõustuda elektrituulikute kõrguse kasvuga.</p> <p>Samas viitas Kaitseministeerium Teile 27.03.2020 edastatud kirjale nr 12-3/20/782, milles on selgitanud, et Teie ettepanekus pakutud asukoht on radari jaoks ebasobilik, kuna tuulikud oleksid radarile liiga lähedal ja tekitaksid sellele häiringuid. Samuti selgitas Kaitseministeerium, et riigil ei ole hetkel vajadust lisaradari järele, mistõttu ei näe Kaitseministeerium võimalust tuulepargi mõjutusi kompenseeriva radari elutsükli kulude katmiseks. Isegi kui arendaja kompenseeriks osaliselt või täielikult kõrgemate elektrituulikute rajamiseks vajaliku õhuseireradari soetamiskulud ning selle hooldamiseks vajaliku personali maismaalt tuulepargi alajaama peal paikneva radari juurde transportimise kulu, siis ministeeriumi kanda jääksid taristukulud ning radariga seotud püsikulud, mis tervikuna moodustaksid ligikaudu poole radari soetusmaksumusdest.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
--------------------------	-----------	---	-------------------------------

20200920, osa 3	TTJA - TT	<p>Ühtlasi märkis Kaitseministeerium, et esitatud ettepanek nõuab riigilt väga selge seisukoha kujundamist, mis puudutab erainvestori kaasamist riigi enda ülesannete täitmisesse, mis on seotud riigi tuumikfunktsioonidega. Vastavate tegevustega on küll alustatud, kuid käesolevaks hetkeks pole välja töötatud täpseid meetmeid ning regulatsioone erainvestorite kaasamiseks riiklikesse tegevustesse. Seetõttu ei näe Kaitseministeerium hetkel võimalust ettepanekus esitatud radarkattele tekitatud negatiivsete mõjude kompenseerimiseks erainvestori poolt. Rahandusministeerium vastas 18.08.2020 kirjaga nr 15-1/1942-6 ning selgitas, et riigil on võimalik kaasata erainvestoreid avaliku- ja erasektori partnerluse ehk PPP kaudu. Selle põhimõtteks on, et erasektori üksus ehitab või soetab spetsiaalselt antud projekti eesmärgil loodava vara ja osutab kokkulepitud ulatuses ja kvaliteediga teenuseid, kus avaliku sektori üksus on põhiliseks erasektori üksuse poolt osutatavate teenuste ostjaks või huvitatud teenuse osutamisest. Seega oleks radari soetamine erainvestorite abiga võimalik, kui selle soetamise vajadust on riik ette näinud või selline vajadus tuleneks erinevatest arengukavadest.</p> <p>Kaitseministeerium on aga oma 27.03.2020 kirjas nr 12-3/20/782 välja toonud asjaolu, et lisaradari vajadus hetkel puudub ning radari elutsükli kulusid pole seetõttu ka riigieelarvesse planeeritud. Sellest tulenevalt ei näe Kaitseministeerium võimalust tuulepargi mõjutusi kompenseeriva radari elutsükli kulude katmiseks ning valdkonna eest vastutav ministeerium ei pea nende kulude eelarvesse planeerimist ka vajalikuks. Eeltoodust tulenevalt ei ole lubatud Tuuletraal OÜ poolt 10.06.2013 taotlusega taotletud tuulepargi tuulikute kõrguste muutmine, kuna see läheks vastuollu Eesti Kaitseväe seatud kõrguspiirangutega. Kuna Tuuletraal OÜ planeeritavat tuulepargi ala hakkaks läbima Easternlightestonia OÜ kiudoptiline sidekaabel, tuleb Tuuletraal OÜ tuulikute asukohtade võimalikku paiknemist ja sellest tulenevaid mõjusid (sh mõju riigi julgeolekule) hinnata KMH käigus.</p> <p>TTJA pädevuses ei ole anda seisukohta võimaliku radari soetamise küsimustes. Vajadusel palun lisainfo ja selgituste saamiseks pöörduda vastutavate ministeeriumide poole.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
-----------------	-----------	---	-------------------------------

20201001, osa1, järgneb	TTJA - TT	<p>Esitasite Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (edaspidi TTJA) 21.09.2020 (TTJA dokumendiregistris 22.09.2020 registreeritud numbriga 16-7/19-3332-019) Tuuletraal OÜ planeeritava meretuulepargi ja mitmeotstarbelise vesiviljelustaristu keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) programmi eelnõu. Järgnevalt esitame omapoolsed tähelepanekud ja märkused.</p> <p>1. Tuuletraal OÜ esitatud KMH programmi eelnõu punktis 4.2.1 on kirjeldatud, et meretuulepargi ala suurus on ca 100-300 km<sup>2</sup>; punktis 2.2.2 toodud koordinaatide alusel on analüüsitava alternatiivi ala suurus ligikaudu 352 km<sup>2</sup>. Lisaks on KMH programmi eelnõu punktis 1.1 kirjeldatud: „Arendaja kavatseb esitada esimesel võimalusel, pärast EMP lõppemist ning uuringute ja keskkonnamõju hindamise tulemuste laekumist, „rohkem kui 33% ulatuses“ nihkunud koormatava ala asukohaga seoses: a) hoonestusloa taotluse täpsustuse ning vajadusel ka b) uue hoonestusloa taotluse.“ Vastavalt 10.06.2013 esitatud hoonestusloa taotlusele, mille alusel Vabariigi Valitsus algatas 19.12.2019 korraldusega nr 313 hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise, on koormatava ala suuruseks ligikaudu 91,2 km<sup>2</sup>. Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seaduse § 25 lõige 1 sätestab, et enne käesoleva seaduse jõustumist (so 01.07.2015) esitatud hoonestusloa taotlus menetletakse lõpuni taotluse esitamise ajal kehtinud õigusaktide kohaselt. Veeseaduse § 222 lõiget 4 ja § 223 lõike 1 punkte 5 ja 8 kohaldatakse ka enne käesoleva seaduse jõustumist esitatud hoonestusloa taotlustele. VeeS § 222 lõige 4 sätestab, et hoonestusloa menetlemisel võib, tuginedes eelkõige uuringute ja keskkonnamõju hindamise tulemustele, avaliku veekogu koormatavat ala võrreldes hoonestusloa menetluse algatamise otsuses määratud koormatava alaga kuni 33 protsenti nihutada või suurendada. Koormatavat ala võib vähendada suuremas ulatuses kui 33 protsenti. Koormatavat ala ei tohi nihutada või suurendada sellisele alale, kus on algatatud mõne teise hoonestusloa menetlus. Võttes aluseks, et hoonestusloa menetlus on algatatud ala kohta suurusega 91,2 km<sup>2</sup> ja ala</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
-------------------------	-----------	---	-------------------------------

<p>20201001, osa2, järgneb</p> <p>TTJA - TT</p>	<p>tohib eelkõige tulenevalt keskkonnamõju hindamise tulemustest nihutada või suurendada kuni 33 protsenti, oleks võimalik käesolevas hoonestusloa menetluses peale keskkonnamõju hindamist muuta koormatava ala suurust maksimaalselt ligikaudu kuni 121,3 km<sup>2</sup>-ni.</p> <p>Kui koormatavat ala suurendatakse või nihutatakse rohkem kui 33 protsenti, tuleb seda käsitleda uue hoonestusloa taotlusena. See tähendab uue menetluse läbiviimist ning see tuleb läbi viia uue taotluse esitamise hetkel kehtivate õigusaktide kohaselt. Lisaks see tähendab omakorda ka uut avalikustamist.</p> <p>Uuringute ala laiendamine KMH käigus ei ole keelatud, kuid soovime tähelepanu juhtida asjaolule, et ainuüksi uuringute läbi viimise alusel ei saa tekkida õigustatud ootust hoonestusloaga koormatava ala suurendamiseks või ala muutmiseks rohkem kui 33 protsenti. TTJA on seisukohal, et käesoleval hetkel on põhjendamatu antud hoonestusloa menetluse raames algatatud KMH käigus uuringute läbiviimine niivõrd suurel territooriumil, kuna see ei ole hoonestusloa osaks.</p> <p>2. Vabariigi Valitsuse 19.12.2019. a korralduse nr 313 punkti 3.7 kohaselt tuleb tuulikute kavandamisel lähtuda Eesti Kaitseväge seatud kõrguspiirangutest. Eesti Kaitseväge on 16.02.2017 kirjaga nr ÕSD-0.3-3/17/8152-1 (AvTS § 35 lg 1 p 61 alusel määratud asutusesiseseks kasutuseks) seadnud Tuuletraal OÜ taotletavatele tuulikutele kõrguspiirangud vastavalt taotluses märgitud tuulikute asukohtadele. Vastavalt piirangutele on tuulikute lubatud maksimaalne kõrgus 145 m üle merepinna. Vastavalt Tuuletraal OÜ esitatud KMH programmi eelnõu punktis 2.3 välja toodud andmetele võrreldakse alternatiividena, kas 25, 50 või 75 tuulikuga meretuulepargi rajamist, mille koguvõimsus oleks vahemikus 350 – 1050 MW ning igas alternatiivis käsitletakse tuulikuid kõrgusega 275 m üle merepinna. 05.06.2017 esitatud täiendatud hoonestusloa taotluses, mis oli aluseks 19.12.2019 Vabariigi Valitsuse poolt algatatud hoonestusloa menetlusele, oli kirjeldatud, et tuulikutena võetakse kasutusele Prantsusmaa firma NENUPHAR WIND ujuvplatvormil topeltvertikaalrootoriga 2 x 2.5 MW mooduliga tuulikud, mille kogukõrguseks oli arvestatud 95 – 115 m. TTJA-le esitatud KMH programmi eelnõus ei ole eespool nimetatud tuuliku tüüpi kirjeldatud ning üheski alternatiivis ei ole taotluses kirjeldatud tüüpi tuulikute tulenevaid keskkonnamõjusid kavas hinnata. Iga alternatiiv kirjeldab 275 m kõrguseid horisontaalteljega tuulikuid, mille kasutamise on tulenevalt julgeoleku riskist välistanud Kaitseministeerium. Eeltoodust tulenevalt on TTJA seisukohal, et selliselt ei ole antud KMH näol tegemist Tuuletraal OÜ poolt taotletud ja Vabariigi Valitsuse poolt algatatud hoonestusloa menetluse raames läbi viidava KMH-ga. Selleks, et hinnata hoonestusloa taotluse esemeks oleva tuulepargi mõjusid, tuleb lähtuda taotluses esitatust. KMH programmis kirjeldatakse, et Tuuletraal OÜ on valmis toetama Eesti, Läti ja Leedu ühise õhuseiresüsteemi BALNET tugevdamist 1 - 2 miljoni euroga igal aastal tuulepargi eksisteerimise vältel. Tuuletraal OÜ on teinud Kaitseministeeriumile ettepaneku, finantseerida ja paigutada enda kulul täiendav radar Tuuletraal OÜ planeeritava tuulepargi lõunapoolse alajaama katusele, ca 50 m kõrgusele merepinnast. Kuna TTJA-l puudub pädevus anda hinnangut, kas erainvestor saab rahastada riigikaitse radari ostu, edastasime vastava küsimuse nii Kaitseministeeriumile kui ka Rahandusministeeriumile. Nende seisukoht oli, et isegi, kui selline instrument on olemas,</p>	<p>TT tänab ja võtab teadmiseks.</p>
---	---	--------------------------------------



20201001, osa3	TTJA - TT	<p>millega erainvestor saab rahastada riigi omandisse jäävat radarit (nt PPP), siis Kaitseministeerium ei näe hetkel radari ostuks vajadust ja seetõttu pole vastavaid kulutusi ka riigieelarvesse planeeritud. Eeltoodust tulenevalt ei ole riik näinud vajadust täiendava radari näol. Vastavasisulise kirja, kus nii Rahandus- kui Kaitseministeeriumi seisukohti kirjeldasime, edastasime Teile 21.09.2020 (TTJA dokumendiregistris registreeritud numbriga 16-7/19-3332-018). Eeltoodust tulenevalt on lisaradari paigutamine hetkel välistatud, kuid KMH programmi koostamisel on aluseks võetud olukord, kus arvestatakse lisaradari olemasoluga. Käesoleval hetkel ei saa TTJA antud lähteolukorraga nõustuda. Tulenevalt eeltoodust palume muuta KMH programmi eelnõud, milles lähtuda reaalsest olemasolevast olukorrast ning hinnata mõjusid taotletud tuulepargi andmetest lähtuvalt. KMH aruandes tuleb hinnata ka alternatiive, kuid käesoleval hetkel ei ole vastuvõetav, et Tuuletraal OÜ poolt taotletud lahendust hoonestusloa menetluse käigus tehtava KMH raames ei hinnata.</p> <p>3. Lisaks tuulikute tüübi ja kõrguse erinevustele ei ole hoonestusloa menetluse algatamisel olnud teada, et lisaks tuulepargile ja rannakarbikasvandusele planeeritakse taristusse luua ka vesiniku tootmise võimalus. Hoonestusloa menetluse algatamise otsustamisel ei ole seetõttu olnud võimalik sellise võimalusega arvestada ning antud võimalusele ei ole küsitud ka asjakohaste asutuste seisukohti.</p> <p>4. Kokkuvõttes leiab TTJA, et esitatud KMH programmi eelnõus kirjeldatu erineb suurel määral Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korraldusega nr 313 algatatud hoonestusloa menetluse aluseks olnud hoonestusloa taotlusest. Selliselt ei vasta KMH programm hoonestusloa menetluses taotletule.</p> <p>5. Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 punkt 3.4 kohaselt tuleb keskkonnamõju hindamise programmi ja aruande koostamisse kaasata Rahandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskkonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Veeteede Amet, Lennuamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet ning kohalikud omavalitsused ning keskkonnamõju hindamise programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele.</p> <p>Menetluse selguse huvides palume programm ja aruanne esitada kooskõlastamiseks ainult TTJA-le kui menetlejale. TTJA edastab seejärel ise nii programmi kui ka aruande asjaomastele asutustele kooskõlastamiseks. Kooskõlastamise käigus esitatud märkused ja ettepanekud edastab TTJA arendajale.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20201008	Keskkonnaamet - TT	<p>Esitasite Keskkonnaametile kooskõlastamiseks Tuuletraal OÜ Liivi lahe meretuulepargi, vesiviljeluse ja vesinikutootmise taristu keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) programmi eelnõu. Tulenevalt Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti 01.10.2020 kirja nr 16-7/19-3332-022 punktist 5 Keskkonnaamet tagastab KMH programmi eelnõu. Keskkonnaamet otsustab KMH programmi kooskõlastamise või kooskõlastamata jätmise üle pärast korrigeeritud KMH programmi saamist.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.

<p>20201009</p> <p>VTA - TJA</p>	<p>Kui ühes piirkonnas asuvad lähestikku mitu võimalikku meretuulepargi arendust ning intensiivne veeliiklus, tuleb sellisele situatsioonile anda hinnang koos põhjendusega ka veeliikluse ohutuse seisukohalt. Palume täiendada tabelis nr 3 „Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende väljaselgitamise teostus KMH-s“ punkti „Kumulatiivsed ja koosmõjud“ vastava väitega.</p> <p>Peatükis 6.2.2 „KMH-s tehtavad uuringud“ välja toodud uuring nr 15 „Võimalike kumulatiivsete mõjude prognoos alternatiividele“ peab käsitlema ka veeliikluse ohutust ja olema sisendiks uuringule nr 8, mis käsitleb navigatsiooniriske mh ka lähestikku asuva mitme meretuulepargi koosmõju tõttu.</p> <p>Tabelis nr 3 punktis „Navigatsioon“ on mainitud, et tuulikute paigutuse täpsustumisel järgmistes tuulepargi arendamise etappides tuleb kavandada tuulepargi navigatsioonimärgistus ning kooskõlastada see Veeteede Ametiga. Samuti on mainitud, et KMH protsessi käigus kavandatud uuringus nr 8 peatükk 6.2.2 hinnatakse ja pakutakse välja veeliiklejatele paremini märgatavaid navigatsioonimärkide ja –tulede lahendusi. Juhime tähelepanu, et navigatsioonimärgistus on üks, kuid mitte tingimata ainus navigatsiooniriskide leevendusmeede. Samuti ei ole navigatsioonimärkide halb nähtavus ainuke navigatsioonirisk. Kõikidest võimalikest navigatsiooniriskidest ja leevendusmeetmetest annab ülevaate vastav analüüs, mida on põhimõtteliselt kirjeldatud peatükis 6.2.2 välja toodud uuringus nr 8. Palume täiendada tabel nr 3 punkti „Navigatsioon“ sisu vastavalt eelnevalt kirjeldatule.</p> <p>Peatükis 6.2.2 „KMH-s tehtavad uuringud“ uuringus nr 8 on öeldud, et uuring annab hinnangu tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tuletornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele. Juhime tähelepanu, et sellise uuringu ainuke eesmärk antud juhul ei tohiks olla hinnata ainult navigatsioonimärkide nähtavust, vaid eesmärgiks peaks olema koostada analüüs kõikide navigatsiooniriskide kohta. Analüüs peab andma ülevaate kõigist veeliikluse ohutuse tagamise seisukohalt ohtlikest kohtadest, situatsioonidest ja leevendusmeetmetest. Palume vastavalt täiendada uuringu nr 8 eesmärki.</p> <p>Samuti palume võtta jääolusid täpsustava uuringu nr 5 ja võimalike kumulatiivsete mõjude uuringu nr 15 tulemused sisendiks navigatsiooniriskide analüüsi koostamisel.</p>	<p>Lõik 1- TT täiendas tabelit.</p> <p>Lõik 2- TT täiendas peatükki vt <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud.</b></p> <p>Lõik 3- TT täiendas peatüki <b>Uuring 7 Hinnang tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tuletornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele</b> sõnastust ja tabeli (numeratsioonid on muutunud vt ka <b>Tabel 8 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende väljaselgitamise teostus KMH-s.</b>) punkti „Navigatsioon“.</p> <p>Lõik 4- TT täiendas peatüki uuringu nr 7 (endine nr 8) sõnastust.</p> <p>Lõik 5- TT täiendas peatüki uuringu nr 7 sõnastust, märkides ära vajalikud täiendavad sisendid.</p>
----------------------------------	--	--

20201013	Rahandusministeerium - TT	<p>Edastasite 21.09.2020 e-kirjaga Tuuletraal OÜ Liivi Lahe meretuulepargi KMH programmi eelnõu Rahandusministeeriumile kooskõlastamiseks ja arvamuse andmiseks. Rahandusministeerium juhib tähelepanu Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti (edaspidi TTJA) 01.10.2020 kirjale nr 16-7/19-3332-022, kus TTJA toob välja, et menetluse selguse huvides tuleks arendajal programm ja aruanne esitada kooskõlastamiseks ainult TTJA-le kui menetlejale. TTJA edastab seejärel ise nii programmi kui ka aruande asjaomastele asutustele kooskõlastamiseks. Lisaks sellele on TTJA toonud välja programmis mitmeid puuduseid ja palunud programmi täpsustada. Lähtudes eeltoodust jätab Rahandusministeerium esitatud materjalid läbi vaatamata ja annab oma seisukoha peale täpsustatud programmi edastamist TTJA poolt, et anda seisukoht KMH programmi asjakohasele versioonile.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
20201021	Kaitseministeerium - TT	<p>Olete edastanud Kaitseministeeriumile arvamuse avaldamiseks Tuuletraal OÜ Liivi lahe tuulepargi ja vesiviljeluse taristu keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) programmi eelnõu. Arendaja eesmärgid KMH programmi eelnõust tulenevalt on muuhulgas ehitada 25 (ca 350 MW) või 50 (ca 700 MW) või 75 (ca 1050 MW) kaasaegset tuulikut, mis ei vaja taastuvenergia toetust. KMH programmi eelnõu kohaselt on iga tuulepargi alternatiivse lahenduse korral kavandatavate elektrituulikute parameetrid järgmised: tuuliku rootori läbimõõt 250 m, generaatori kõrgus 150 m, mis annab kavandatavate elektrituulikute tipukõrguseks 275 m merepinnast. Kaitseministeerium on 03.01.2017 ja 17.02.2017 edastanud Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile kirjad numbritega 12-3/16/5639 ning 12.2-4/16/5639 milles ministeerium on selgitanud alale rakenduvaid kõrgusepiiranguid ning samuti on Kaitseministeerium arendajale selgitanud kehtivaid kõrgusepiiranguid ministeeriumis toimunud kohtumisel. Kaitseministeerium on varasemalt selgitanud, et olukorras, kus riik on loonud nõuetele vastava radarkatte, ei näe riik võimalust soetada täiendavaid radareid, võimaldamaks arendajatel oma arendusi soovitud mahus ellu viia. Vastav 27.03.2020 kiri nr 12-3/20/782 on ära toodud käesoleva vastuskirja lisana. Kaitseministeerium selgitab täiendavalt, et võttes arvesse meretuuleparkide hajapaigutust ning suurust, tähendaks lisaradariga tuulepargi kompenseerimine riigile täiendavat koormust. Riigil puudub regulatsioon, mis võimaldaks arendajal hüvitada iga üksiku arenduse tuuleparki kompenseeriva lisameetme maksumus ning elutsükli kulud. Siinjuures tekib küsimus riigikaitse kui riigi tuumikfunktsiooni üleandmisest, mis ei ole põhiseaduse kohaselt lubatud. Lisaks puudub riigil meetmete osas rahastuskindlus. Kui riigil lasub kohustus tagada õhuruumi kontroll läbi radarite ülalpidamise, siis andes selle osalise tagamise erasektorile, ei ole riigil võimalik garanteerida radarite elutsükli kulude katvust tulevikus.</p> <p>Eeltoodut silmas pidades ei saa Kaitseministeerium nõustuda Tuuletraal OÜ KMH programmi eelnõus esitatud võimalike lahendustega riigikaitse tagamiseks.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.

20201021	Siseministeerium - TT	Asutusesiseseks kasutamiseks	TT tänab ja on arvestanud. Täiendused vastavalt kirja P1 ja P2 on tehtud.
20201023	TTJA - TT	Vastuseks Teie 04.10.2020 kirjale selgitab TTJA veel kord, et kuna esitatud KMH programmi eelnõus ei käsitleta ühegi alternatiivina sellist olukorda, mille kohta Vabariigi Valitsus algatas 19.12.2019 korraldusega nr 313 hoonestusloa menetluse, siis tuleb KMH programm korrigeerida vastavaks algatatud hoonestusloa menetluse taotluses ja algatamise korralduses kirjeldatuga. Alternatiivina võib käsitleda ka olukorda, kus kasutusele võetakse kõrgemad tuulikud, kuid KMH käigus tuleb hinnata eelkõige neid mõjusid, mille kohta menetlus algselt algatati. 04.10.2020 edastatud kirjas viitasite asjaolule, et Tuuletraal OÜ ja Eesti Energia AS menetlusi käsitletakse koormatava ala arvestamisel erinevalt. TTJA selgitab, et Eesti Energia AS esitas hoonestusloa taotluse muudatuse 30.06.2015. Sellel hetkel kehtinud veeseaduse redaktsioonis ei olnud koormatava ala muutmisele kehtestatud 33% piirangut. Vastav piirang jõustus 01.07.2015 ehk pärast Eesti Energia AS esitatud taotluse muudatust. TTJA ei ole valesi tõlgendanud Kaitseministeeriumi ja Rahandusministeeriumi seisukohti radarisoetamise võimalikkusest erainvestori abiga. Täna on Rahandusministeerium ja Kaitseministeerium vastanud ametlikult ka Teie esitatud KMH programmile. Kokkuvõttes jääb TTJA oma 01.10.2020 kirjas nr 16-7/19-3332-022 toodud seisukohtade juurde.	TT tänab ja on arvestanud. Eelnõusse on VV korralduses nr 313 kirjeldatu sisseviidud.
20201029	Majandus- ja Kommunikatsiooni - ministeerium - TTJA	Asutusesiseseks kasutamiseks	TT tänab ja on arvestanud. TT nõustub käsitlusega hoonestustasu suurusest ning mainitud kompleks on selguse huvides kontseptsioonist eemaldatud.

## 10. KMH programmi täiendatud eelnõude (2021=v2, 2022=v3/v4) koostamisse kaasamise ülevaade

Tabel 13 2021/2022 laekunud ettepanekutega (transkriptsioonid) arvestamine

Kirjad on kronoloogiliselt järjestatud; kuupäeva formaat: YYYYMMDD; kellelt - kellele; sisu; kommentaar

20210923	TTJA – Rahandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Transpordiamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet,	<p>Tuuletraal OÜ esitas Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (edaspidi TTJA) 19.08.2021 täiendatud meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi (edaspidi KMH) eelnõu asjaomaste asutuste kooskõlastamiseks ning kohalike omavalitsuste arvamuse küsimiseks.</p> <p>Vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 punktile 3.4. tuleb KMH programmi ja aruande koostamisse kaasata Rahandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Veeteede Amet, Lennuamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet ning kohalikud omavalitsused ning keskkonnamõju hindamise programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele.</p> <p>Lähtuvalt eeltoodust esitame Tuuletraal OÜ täiendatud KMH programmi eelnõu enne avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu korraldamist teile kooskõlastamiseks. KMH programmi eelnõuga on võimalik tutvuda TTJA dokumendiregistris, registreerimise nr 16-7/19-3332-034 (<a href="https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/631928">https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/631928</a>).</p>	Saadetud elektronpostiga
----------	---	--	--------------------------

20210923	TTJA – Kihnu, Ruhnu, Häädemeste, Läänemaa, Saaremaa, Pärnu omavalitsused	<p>Tuuletraal OÜ esitas Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (edaspidi TTJA) 19.08.2021 täiendatud meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi (edaspidi KMH) eelnõu asjaomaste asutuste kooskõlastamiseks ning kohalike omavalitsuste arvamuse küsimiseks.</p> <p>Vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 punktile 3.4. tuleb KMH programmi ja aruande koostamisse kaasata Rahandusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskkonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Veeteede Amet, Lennuamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet ning kohalikud omavalitsused ning keskkonnamõju hindamise programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele.</p> <p>Lähtuvalt eeltoodust esitame Tuuletraal OÜ täiendatud KMH programmi eelnõu enne avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu korraldamist teile arvamuse avaldamiseks.</p> <p>KMH programmi eelnõuga on võimalik tutvuda TTJA dokumendiregistris, registreerimise nr 16-7/19-3332-034 (<a href="https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/631928">https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/631928</a>). Põhjendatud seisukoha palume esitada 30 päeva jooksul.</p>	Saadetud elektronpostiga
20210924	TT – Muhu vald	<p>Tere Muhu vald! Me tegime 2020 juunis teie juures ühe oma suvetuuri peatuse (pikem korrespondents allpool). Eile saatis TTJA välja piirkonna omavalitsustele meie meretuulepargi KMH programmi arvamuse avaldamiseks. Muhu polnud millegipärast adressaatide hulgas, aga võinuks ikka olla. Muhu on meie KMH eelnõu tekstis mainitud. Palun ikka tutvuge ja avaldage arvamust!</p>	Saadetud maa@muhu.ee
20211004	TA - TTJA	<p>Oleme tutvunud teie poolt edastatud Tuuletraal OÜ meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi täiendatud eelnõuga.</p> <p>Teatame, et Transpordiamet ei kooskõlasta edastatud eelnõud.</p> <p>Transpordiamet edastas veeliikluse ohutust puudutavad täiendusettepanekud 09.10.2020 kirjaga nr 6-3-1/2454. Nende ettepanekutega ei ole eelnõu täiendamisel arvestatud. Transpordiametile ei ole edastatud ka informatsiooni ettepanekutega mitte arvestamise kohta.</p>	TT vabandab, ettepanekud ei jõudnud KMH programmi eelnõu v2-te näpuvea tõttu. Nüüdseks on täiendused tehtud, ja selgitusteks palume vaadata <b>Tabel 12 2020 laekunud ettepanekutega (transkriptsioonid) arvestamine</b>
20211014	Maaeluministeerium - TTJA	<p>Maaeluministeerium kooskõlastab Tuuletraal OÜ meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi eelnõu märkusteta.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.



20211021	Saaremaa vald - TTJA	<p>Olete esitanud Saaremaa Vallavalitsusele kirja (registreeritud vallavalitsuse dokumendiregistris 23.09.2021 nr 8-5/32-5), millega palusite meiepoolseid ettepanekuid ja arvamusi keskkonnamõtjude hindamise programmi eelnõu kohta.</p> <p>Kirja lisana esitasite Saaremaa Vallavalitsusele Tuuletraal OÜ (registrikood 12468062, asukoht Pihlaka tn 12-1, Leie küla, Viljandi vald, Viljandi maakond) meretuulepargi, vesiviljeluse ja vesinikutootmise taristu keskkonnamõtju hindamise (KMH) programmi eelnõu. Tuuletraal OÜ esitas 10.06.2013 Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumile hoonestusloa taotluse avaliku veekogu koormamiseks tuulegeneraatorite püstitamise ja vesiviljelustaristuga. Kavandatava tegevuse asukohaks on Liivi lahe põhjaosa avamere osa. Hoonestusloaga koormatav ala on valitud selliselt, et see asuks rannikust, looduskaitsealadest ja Natura 2000 alast võimalikult kaugel. Ala jääb nii Saaremaast, Kihnust kui ka Pärnu maakonna mandriosast 24–30 km kaugusele, kalapüügi ruudu nr 217 ülemisse osasse.</p> <p>Kavandatavate tegevuste kaks võimalikku lahendust:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuni 77 vertikaalvõlltuulikuga park võimsusega 350 MW;</li> <li>2. Kuni 50 horisontaalvõlltuulikuga park võimsusega 700 MW. Lisategevustena ja täiendavate arengusuundadena on planeeritud söödava rannakarbi kasvatus ja toodetud elektri baasil küttesiniku tootmine. Elektri kaabelliin on planeeritud tuulepargist rajada Virtsu alajaamani.</li> </ol> <p>Vabariigi Valitsus 19.12.2019 korraldusega nr 313 algatas hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõtjude hindamise. Korraldus kehtestati 10. juunil 2013. a kehtinud veeseaduse (edaspidi VeeS-2013) § 227 lõigete 1 ja 7 ja keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõike 1 punktide 5 ja 171 ja § 11 lõike 3 alusel ning kooskõlas ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seaduse § 25 lõikega 1. Keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 56 lg 12 alusel kohaldatakse tegevusloa taotluse esitamise ajal kehtinud keskkonnamõtju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse redaktsiooni juhul, kui enne käesoleva sätte jõustumist esitatud tegevusloa taotlusele ei ole varasemalt otsustatud keskkonnamõtju hindamise algatamist või algatamata jätmist.</p> <p>Vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 punktile 3.4. tuleb KMH programmi ja aruande koostamisse kaasata kohalikud omavalitsused ning keskkonnamõtju hindamise programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele. Saaremaa Vallavalitsus on läbi vaadanud esitatud keskkonnamõtjude hindamise programmi eelnõus toodud ettepanekud keskkonnamõtjude hindamise protsessi läbiviimiseks. Saaremaa Vallavalitsus ei esita omapoolseid lisatingimusi ja täiendamissettepanekuid.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
----------	----------------------	---	-------------------------------

20211022	Liivi Lahe Kalanduskogu - TTJA	<p>MTÜ Liivi Lahe Kalanduskogu ei ole saanud OÜ Tuuletraal KMH programmi kooskõlastamiseks. Sain programmi juhuslikult Hädameeste vallalt. Leiame, et selline mittekaasamine, ei ole aktsepteeritav. MTÜ Liivi lahe Kalanduskogu koondab üle 300 rannakaluri ja lisaks veel kalandusettevõtjaid ning on oluline huvigrupp antud KMH raames. Seetõttu palume edastada meile ametlikult OÜ Tuuletraal KMH programm ning mõistlik aeg ettepanekute tegemiseks programmi täiendamisel.</p>	<p>TT märkas kirja ja kavatseb hoolitseda, et LLKK oleks jooksvalt kursis arendusprojekti olulisemate etappidega.</p>
20211022, osa 1, järgneb	Lääneranna vald - TTJA	<p>Küsite Lääneranna Vallavalitsuselt 23.09.2021 kirjaga nr 16-7/19-3332-036 arvamust Tuuletraal OÜ meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi eelnõule. OÜ Tuuletraal soovib rajada Liivi lahe põhjaossa Kihnust 25 km läände meretuulepargi, millega seonduvalt on kavandatud täiendavad arengusuunad: roheline vesiniku tootmine elektrolüüsil ning rannakarbi kasvandus karbijahu tootmisega. Käesolevaga edastame alljärgneva arvamuse: Meretuulepargi alajaamakompleksi elektriühenduseks maapealsete võrkudega on kavas paigaldada merepõhja kaabel Virtsu alajaamani, vajadusel jätkatakse maakaablit Virtsust Lihula alajaamani. Elekter edastatakse maismaale kas kõrgepinge vahelduvvoolu (HVAC) tehnoloogiaga Virtsu või alalisvoolu (HVDC) tehnoloogiaga Virtsu või Lihulasse. Õhuliini püstitamist Virtsu ja Lihula vahele ei plaanita. Lisaks kavandatakse vesiniku torujuhtme paigaldamist elektri kaabliga paralleelselt ning vesiniku tootmise võimalikkuse väljaselgitamist (ptk 4.4. Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine, tabel nr 3. Vesiniku tootmise ja kasutuselevõtu teostatavusanalüüs).</p> <p>1. Kavandatava elektri kaabli ja vesiniku torujuhtme maale jõudmise täpsem asukoht ja edasine paiknemine maismaal ei ole selge. Hinnata tuleb maismaal asuvate meretuulepargiga (parkidega) seotud taristu - alajaama(de), elektri ülekande liinide/kaablite trasside ja vesiniku tootmise võimalike asukohtade alternatiive ja keskkonnamõju.</p> <p>Osundame, et OÜ Tuuletraal meretuulepark ei ole ainus meretuulepark, mille taristu maismaale jõudmise koht võib olla Virtsu. Koostatavas Lääneranna valla üldplaneeringus ei veel meretuuleparkidega seotud võimaliku taristu asukohti veel määratletud ei ole. Juhime tähelepanu asjaolule, et käimas on Saaremaa püsiühenduse riigi eriplaneering. Eriplaneeringu ülesandeks on leida parim viis püsiühenduseks üle Suure väina Virtsu ja Kuivastu vahel, kas sild, tunnel või parendatud praamiühendus. Lisame, et Virtsu – Rapla raudtee rajamist ei näe ette (Virtsu raudtee taastamine) kehtivad üldplaneeringud ega maakonnaplaneeringud ning menetluses olev Lääneranna valla üldplaneering.</p>	<p>TT tänab arvamuste eest! TT nõustub, et Planeerimisseaduse kohaselt peaks H2-trassile tegema riigi eriplaneeringu. Vt <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b></p> <p>TT hinnangul on maakaabliga ja/või vesinikutoruga Virtsu kaudu Lihulasse minekul saab kaaluda kahte põhimõttelist ja kombineeritavat võimalust:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 või 110 kV liinikoridori(de) kasutamine</li> <li>• Tammi tee ja endise Virtsu – Lihula - Rapla raudtee koridori kasutamine</li> </ul> <p>Tehtud on Natura eelhindang.</p> <p>Vesinikutorujuhtme tehnoloogia on kirjeldatud ptk <b>2.5 Vesinikutehnoloogia</b></p> <p>Üldjoontes on nii alalisvoolukaabli kui ka sise-D=200mm komposiitplastikust vesinikujuhtme paigaldustehnoloogia ja gabariidid küllaltki sarnased. Püsiühendusega võrreldes on tegemist suurusjärgudes väiksemate mõõtmetega.</p> <p>Arvatavasti toimub tulevikus TT ja ELERINGI (vt ka järgmine tabeliosa) merekaabli hoonestusloa ja planeerimismenetluste osas vastav liitmine ja dubleerimise vältimine, vt ka <b>2.2.3 Trassid ja liikluskorraldus</b></p> <p>TT käsitleb Saaremaa püsiühenduse teemat, vt <b>Joonis 10 Elektri juhtmetega maabumise ja Lihulasse suundumise situatsioon</b> ja <b>Joonis 28 Elektri juhtmetega maabumise situatsioon lõuna poolt tules</b></p>

20211022, osa 2	Lääneranna vald - TTJA	<p>2. 330 kV elektri õhuliini Virtsu-Lihula ei ole täna Lääneranna vallas kehtivates Hanila ja Lihula valdade üldplaneeringutes ega Lääne maakonnaplaneeringus. Võrgurajatiste kavandamisel maismaale on vajalik riigi eriplaneering. Planeerimisseaduse (PlanS) § 27 lõikele 2 tuleb riigi eriplaneering koostada riigi territooriumi või selle osa kohta riigimaantee, avaliku raudtee, torujuhtme, mille tööõhk on üle 16 baari, sealhulgas gaasitrassi, samuti rahvusvahelise lennujaama, rahvusvahelise sadama, riigikaitse või julgeolekuasutuse ehitise, elektri jaama elektrilise nimivõimsusega alates 150 megavatti, kõrgepingeliini alates pingest 110 kilovolti, ohtlike jäätmete lõppladustuspäiga ning nende toimimiseks vajalike ehitiste püstitamiseks, kui ehitised vastavad käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud tingimustele. PlanS § 27 lõike 1 kohaselt on riigi eriplaneeringu eesmärk sellise olulise ruumilise mõjuga ehitise püstitamiseks, mille asukohta valiku või toimimise vastu on suur riiklik või rahvusvaheline huvi. Riigi eriplaneering koostatakse eelkõige maakonnaülest huvide väljendamiseks riigikaitse ja julgeoleku, energeetika, gaasi transpordi, jäätmemajanduse ning maavarade kaevandamise valdkonnas või eespool nimetatud huvide väljendamiseks avalikus veekogus ja majandusvööndis. Lähtudes eeltoodust oleme seisukohal et meretuuleparkide rajamiseks hoonestuslubade väljastamise menetluses on vajalik käsitleda parkidega seotud maismaataristut, kas ja kuidas ning kuhu on võimalik ehitada meretuuleparke teenindavad elektriülekanaliinid, alajaamad ja muu taristu maismaal</p>	<p>TT liitumisolukorrale on oluline lihtsustav mõju detsembris 2021 avaldatud ELERING-i plaanidel, mille kohaselt Lihulasse võiks tulla merevõrgu konverterjaam, vt <b>Joonis 8 Lihula – Virtsu vahelise alalisvoolu (DC) maakaabelliini võimalikkus</b></p> <p>Konverterjaam Lihulasse tähendab eksperdi pilgu jaoks seda, et Lihula-Virtsu 330 kV õhuliin on ELERING-i päevakorrast maas. Vähemalt sama oluline on aga Eesti mereala planeeringusse (november 2021) kirjutatud järgmine tekst:  <i>„Tuuleenergeetika tingimus j. tuuleenergeetika alal nr 1 ja alal nr 2 kavandada koostöös AS-iga Elering merevõrgu alajaam. Alajaama orienteeruv ehitusala pindala on 200 x 200 m.“</i></p> <p><b>Eelnenud info kokkuvõttes saab eeldada, et: 1) TT peaks põhivariandi kohaselt liituma merekaabliga ELERINGI tehissaarel ja 2) TT ise ei peaks ELERINGI kaableid – sh Virtsu aleviku territooriumil - dubleerima ning 3) TT jätkab perspektiivse vesinikujuhtme kavndamist Lihulasse hoolimata elektriliitumisest tehissaarele.</b></p>
-----------------	------------------------	--	--

<p>20211022, osa 1, järgneb</p>	<p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>Esitasite 23.09.202111 Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 Hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise algatamine“ (edaspidi korraldus nr 313 ) p 3. 4 alusel          Keskkonnaametile kooskõlastamiseks Tuuletraal OÜ meretuulepargi keskkonnamõju hindamise ( edaspidi KMH ) programmi (edaspidi KMH programm. Keskkonnaamet jätab KMH programmi kooskõlastamata järgmistel põhjustel</p> <p>1. Kustutada KMH programmi ptk 1.2 kuna see ei ole asjakohane. Haldusmenetluse seaduse § 20 lg 1 järgi on haldusmenetluse keel eesti keel. Lisaks, kuna inglise keelde on tõlgitud üksnes KMH programmi üks peatükk , siis see ei anna ka piiriülese KMH kontekstis märkimisväärselt juurde.</p> <p>2. KMH programmi lk 5 kohaselt tuleb kõik taristu rajamisega seotud uuringud teostada KMH koosseisus, uuringute tegemise vajadus määratakse ära KMH programmis.          Märgime, et see on eksitav, kuna korralduse nr 313 p s 3.5 on nimetatud 15 uuringut, mis tuleb ära teha (sh muud KMH programmis määratavad uuringud).</p> <p>3. KMH programmi lk 5 kohaselt Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti KMH algatamise teatega on võimalik tutvuda Riigi Teataja veebilehel. Juhime tähelepanu, et tegemist on väljaandega Ametlikud Teadaanded, kus keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse seaduse3 edaspidi KeHJS 2013 ) § 12 lg 1 kohaselt avaldatakse KMH algatamise teated. Korraldus nr 313 ise on avaldatud Riigi Teatajas.</p> <p>4. KMH programmis tuleb läbivalt üle vaadata, missugusele keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS redaktsioonile viidatakse. KMH programmis on viidanud nii 2013. a kehtinud KeHJS redaktsioonile (nt lk 5, ptk 1.3, KeHJS 2013 ), aga ka 2000. a kehtinud KeHJS redaktsioonile (lk 5, ptk 1.4) ja 2020 a kehtinud KeHJS redaktsioonile (lk 66 toodud KeHJS redaktsiooni link).</p>	<p>P1- TT tänab, ptk 1.2 on kustutatud</p> <p>P2- Lause pikendatud järgmisele kujule: „<i>Kõik asjakohased taristu rajamisega seotud uuringud tuleb teostada nii KMH koosseisus (TT kommentaar AT teate sõnastusele: kui ka VV korraldusega nr 313 nõutud mahus).</i></p> <p>P3- Ebatäpsus on parandatud</p> <p>P4- Valed viited ja lingid on korrigeeritud. Lisaks oli ekslik ka viide 2000.a. seadusele, st peab olema 13. juuli 2017.a. jõustunud KeHJS</p>
---------------------------------	-----------------------------	--	--

20211022, osa 2, järgneb	Keskkonnaamet - TTJA	<p>5. Korralduse nr 313 p 1 kohaselt Tuuletraal OÜ esitas 10.06.2013 hoonestusloa taotluse Majandus ja Kommunikatsiooni ministriumile, mistõttu kehtiva KeHJS § 56 l g 12 kohaselt tuleb käesoleva KMH läbiviimisel lähtuda 10.06.2013 kehtinud KeHJS redaktsioonist (KeHJS 2013).</p> <p>6. KMH programmi lk 7 kohaselt: „KMH programmis ja hiljem koostatavas aruandes antakse teavet kavandatava tegevuse ja selle mõjude ning sobivaima lahendi ja vajalike leevendusmeetmete kohta. Eesmärgiks on anda Vabariigi Valitsusele piisavalt teavet Tuuletraal OÜ meretuulepargis elektri ja vesiniku tootmiseks ja majandusliku tasuvuse korral rannakarbi kasvatamiseks vajaliku hoonestusloa väljastamiseks.“</p> <p>Palume välja tuua, mis lube on kavandatava tegevuse elluviimiseks üldse vaja ja KMH läbiviimisel võtta eesmärgiks anda teavet nende andmise üle otsustamiseks (lisaks hoonestusloale).</p> <p>Väheefektiivne on hakata vajadusel läbi viima täiendavaid KMH sid teiste lubade (nt keskkonnaluba) andmise üle otsustamiseks, KMH käigus tuleb analüüsida kogu kavandatava tegevuse keskkonnamõju . Nt vesiviljeluseks tuleb taotleda keskkonnaluba veeseaduse § 187 p 15 alusel, kui arendatakse vesiviljelust toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas. Nõuded vesiviljelusele, sh sumbakasvandustele on kehtestatud keskkonnaministri 02.04.2020 määrusega nr 17 „Vesiviljeluse veekaitsenõuded, sealhulgas vesiviljelusest lähtuva vee saasteainesisalduse piirväärtused ja suublasse juhtimise ning seire nõuded“. KMH käigus tuleb mh koostada merekeskkonna seire ettepanek karbikasvanduse mõju (ka positiivse mõju) hindamiseks. Sama kavandatava tegevuse ülejäänud osade juures.</p>	<p>P5-TT on arvesse võtnud.</p> <p>P6- TT tänab asjaliku küsimuse eest! Lühiülevaade lubadest on nüüd koondatud eraldi peatükki, vt <b>2.6 Vajalike lubade lühiülevaade</b> (TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest.)</p>
--------------------------	----------------------	---	--

<p>20211022, osa 3, järgneb</p>	<p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>7. Palume KMH programmis selgitada kavandatava tegevuse sisu ja millest lähtuvalt see on kujunenud. KMH programmi ptk 2.2.1 kohaselt Liivi lahe põhjaossa kavandatud meretuulepark koosneb mh: kuni 50 tk avamere horisontaaltuulikut, millest igauks võimsusega 14 18 MW, pargi eeldatava koguvõimsusega ca 700 MW või kuni 77 t k avamere vertikaaltuulikut, millest igauks võimsusega 3 8 MW , pargi eeldatava koguvõimsusega ca 350 MW. Korralduse nr 313 p 1 järgi täpsustatud hoonestusloa taotluse kohaselt kavandatakse rannikust umbes 30 km kaugusele 76 tuulikuga 380 MW võimsusega mere tuuleparki (iga tuuliku võimsus 5 MW) koos vesiviljelustaristuga. Kui kavandatavat tegevust on vahepeal muudetud võrreldes esialgse plaaniga, siis seda tuleks KMH programmis selgitada. Sellest sõltub KMH sisu ja KMH tulemuste kasutatavus.</p> <p>8. Lähtuvalt käesoleva kirja eelmisest punktist tuleb üle vaadata ka KMH programmi ptk-s 2.3 nimetatud kavandatava tegevuse alternatiivide võimaluste valik ja sisu , kuna need kordavad KMH programmi ptk s 2.2.1 toodud kavandatava tegevuse kirjeldust. Alternatiivid peavad hõlmama kõiki soovitud eesmärgi saavutamise reaalseid põhimõttelisi lahendusi, sh 0 alternatiiv, mida KMH programm ei nimeta. Väga ebamäärane on KMH programmi lk 20 nimetatud „Muud alternatiivid vastavalt ptk „Arendaja eesmärgid““.</p> <p>9. KMH programmi lk 21 sõna „ süsinikoksiidi“ asendada sõnaga „süsinikdioksiid“.</p> <p>10. KMH programmi ptk 2.4 (lk 21): KMH programmis on toodud veebilingid, mille kaudu saab lisainfot karbi ja vesinikutehnoloogiate kohta. KMH programmis tuleb selgitada, millist neist on kavandatud pilootalal katsetada, kuna see annab ka KMH-le sisu. Nt, millist substraati on kavas karbikasvanduses kasutada? Kui kasutatakse substraadiks plastimaterjale, siis KMH käigus tuleb hinnata selle võimaliku materjali mõju veekeskkonnale.</p>	<p>P7- Pikem selgitus on nüüdseks lisatud vastavasse peatükki. 2019.a. korralduses kirjeldatud kava on TT 2016.a. taotluse täiendusest läbirääkimiste tulemusel kujunenud variant. Selleks, et saada tuulikute kõrguse kooskõlastus, oli vajalik anda tuulikutele LEST koordinaadid, ja pealesunnitult kaasnes ka mingi võimsus MW, mis pole primaarne keskkonnamõju tegur.</p> <p>P8-Korduvus ptk-de vahel on kõrvaldatud. Alternatiivid on muudetud sisukamaks. Alternatiiv #0 on lisatud programmile. Osa „Muud alternatiivid ... “ on kustutatud või viidud sobivamasse kohta.</p> <p>P9- Asendatud korrektse terminiga.</p> <p>P10- TT konkretiseeris vesinikutehnoloogia kohta käivat infot, vt <b>2.5 Vesinikutehnoloogia</b> TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest.</p>
---------------------------------	-----------------------------	--	---



20211022, osa 4, järgneb	Keskkonnaamet - TTJA	<p>11. KMH programmi ptk 3.3 sellisel kujul kas kustutada või ümber teha. Käesoleva KMH läbiviimisel ei oma erilist tähtsust, mis ettepanekud on Tuuletraal OÜ esitanud Eesti mereala planeeringu eelnõu avalikul väljapanekul, millega Rahandusministeerium ei ole ka arvestanud. KMH programmis välja tuua, mis seisus on Eesti mereala planeeringu koostamine, mis on selle sisu kuidas mõjutab kavandatava tegevuse elluviimist ja kuidas on sellega arvestatud ning et KMH läbiviimisel kasutatakse planeeringu ajakohaseid versioone kui vahepeal Eesti mereala planeering kehtestatakse, siis kehtestatud versiooni)</p> <p>12. KMH programmi ptk 3.4 on raskesti jälgitav, kuna ei ole tehtud vahet, mis tingimused pärinevad Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringust ja mis tingimused Eesti mereala planeeringu eelnõust. Palume täpsustada. Eesti mereala planeeringu korral võtta aluseks planeeringu viimane versioon, antud juhul on kasutatud varasemaid versioone Eesti mereala planeeringu ajakohase versiooniga arvestada KMH programmis läbivalt.</p> <p>13. KMH programmi ptk s 3.4: Kui planeeringutes on välja toodud uuringute vajalikkus, siis selguse huvides tasuks samas peatükis ära märkida, kas sellega on arvestatud. Nt vastavalt korralduse nr 313 p le 3.5 ja KMH programmi ptk-le 4.4 on kavas läbi viia nahkhiirte uuringud, mida Keskkonnaamet peab ka oluliseks, et saada ülevaade ala kasutamise kohta KMH programmi ptk 3.4 kohaselt KMH töögruppi kuulub nahkhiirte ekspert, kuid nahkhiirte uuringuid ei ole nimetatud. Palume KMH programmi ptk 3.4 üle vaadata ja korrigeerida , tuues välja, kuidas on planeeringutes nimetatuga</p>	<p>P11- Ptk 3.3 on kustutatud. Eesti mereala planeeringu eelnõu on Keskkonnaministeeriumi poolt kooskõlastatud 20211105. KMH programmi tekstis viidatakse sellele kui EMP-2021</p> <p>P12- KMH programmis on arvestatud EMP-2021 novembri versiooniga, mis on Keskkonnaministeeriumi poolt kooskõlastatud 20211105. Ptk 3.4 on parema loetavuse ja info koondamise mõttes eemaldatud, seal viidatud uuringud on leitavad, vt ptk <b>4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine</b></p> <p>P13- Ptk 3.4 on parema loetavuse, dubleerimisvigade vältimise ja info koondamise mõttes eemaldatud, seal viidatud uuringud on leitavad, vt ptk <b>4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine</b></p>
--------------------------	----------------------	---	--

<p>20211022, osa 5, järgneb</p>	<p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>14. KMH programm tugineb Natura hindamise osas 17.02 18.03.2021 avalikul väljapanekul olnud Eesti mereala planeeringu mõju hindamise aruande peatükil 4.3. Avaliku väljapaneku järgselt on Eesti mereala planeeringu mõju hindamise aruande Natura hindamist, sh eelkõige osa, mis puudutab kaabelühenduste rajamist Väinamere looduslal Virtsu piirkonnas, oluliselt täiendatud. Täiendatud Natura hindamisel (esitatud Keskkonnaametile kooskõlastamiseks seisuga september 2021) on lähtunud Väinamere loodusala kaitsekorralduskavas 2013 2022 esitatud modelleeritud elupaigatüüpide andmestikust ning nende alusel seatud kaitse eesmärkidest ning on esitatud täiendavalt korrigeeritud kaablikoridor. Täiendatud kaablikoridor ei väldi täielikult Väinamere loodusala kaitse eesmärkidena määratletud elupaigatüüpe, kuid Natura mõju hindamine on jõudnud järeldusele (tabel 4.3 3), et tehniliste lahendustega on võimalik hoida ära kaabli paigaldamise ja toimimisega kaasnev püsiv ja pöördumatu ebasoodne mõju elupaigale ning on märgitud, et kaabli rajamise detailid (asukoht/tehniline lahendus jms) täpsustuvad konkreetsete projektlahenduste raames, millest tulenevalt täpsustuvad ka mõju iseloom, ulatus ja mõjuala lokaalsel tasandil. Arvestades sealjuures, et Eesti mereala planeeringu mõju hindamine on teostatud lähtudes modelleeritud elupaigatüüpide esinemisest, on tegevusloa staadiumis vajalik viia läbi looduslal kaabli trassil mereliste elupaigatüüpide kaardistamine (KMH programmis on merepõhja elustiku uuring ka kaabelliinide alal kavandatud, kuid selle üheks fookuseks peab olema ka mereliste elupaigatüüpide määratlemine ja kaardistamine), mis võimaldab valida ühendusliinidele Natura elupaikade seisukohast parima lokaalse asukoha ning võimaldab töötada välja asjakohased leevendavad meetmed ja hinnata asjakohaselt kaasnevad mõjud.</p>	<p>P14- TT tänab ja tõstis teema fookusesse, vt uuring nr 12, <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></p>
---------------------------------	-----------------------------	---	--

20211022, osa 6, järgneb	Keskkonnaamet - TTJA	<p>Keskkonnaametile septembris 2021 kooskõlastamiseks esitatud Eesti mereala planeering seab tingimuse (lk 57), et tuuleparkide kaablite rajamisel tuleb hoonestusloa staadiumis hinnata kavandatava tegevusega kaasnevaid olulisi ebasoodsaid keskkonnamõjusid, sh kumulatiivseid keskkonnamõjusid lähedalasuvate rajatiste ja objektidega. See on eelkõige asjakohane, kuna Eesti mereala planeeringu mõju hindamise käigus hinnati üksnes võimalust rajada kaabelühendus Väinamere looduslal, kuid ei hinnatud vesinikutorustiku paigaldamise võimalikkust ega nende kahe koosmõju. Vajadusel tuleb kaaluda ka koosmõjusid muude Virtsu piirkonna taristu arendustega (nt püsiühendus, kui mõjude hindamise etapiks on viimase arengud jõudnud piisavale tasemele).</p> <p>Eeltoodust lähtudes on vajalik KMH raames teostada Väinamere looduslal mereliste elupaigatüüpide esinemise täpsemad uuringud ning viia läbi Natura hindamine tuvastamiseks kaabli ning vesiniku torustiku paigaldamise mõju Väinamere loodusala kaitse eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele (sh hülged) ning ala terviklikkusele. Samuti tuleb hinnata kaabli ning vesiniku torustiku paigaldamise mõju Väinamere linnualale, mille osas on Eesti mereala planeeringu Natura mõju hindamisel (tabel 4.3 3) järeldatud, et kaablite rajamise puhul on tegemist eeldatavalt ajutise ja lokaalse mõjuga ning mõju saab vähendada läbi sobiva tehnilise lahenduse ja asukohavaliku projektlahenduse tasandil, samuti tööde teostamise läbiviimise aja valiku kaudu.</p>	<p>P14: TT käsitleb teemat, vt <b>4.2.5 Suure väina püsiühendus ning võimalikud TT/ELERING-i juhtmete kumulatiivsed mõjud</b> ja</p> <p><b>Joonis 10 Elektri juhtmetega maabumise ja Lihulasse suundumise situatsioon</b></p> <p>TT muutis vesinikujuhtme osas „arendaja eesmärged“ vt <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b></p> <p>Järgmiselt: „Reserveerida ruumi H2-gaasijuhtme projekteerimiseks kuni Virtsuni, koos hoonestusloa taotlemisega.“</p> <p>KMH viimase programmi koosseisus on läbiviidud Natura eelhindamine, sh Väinamere loodusala.</p> <p>KMH aruande koosseisus viiakse ell hinnangus loetletud alade osas läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.</p>
20211022, osa 7, järgneb	Keskkonnaamet - TTJA	<p>Eesti mereala planeeringu Natura mõju hindamine (tabel 4.3 3) on järeldanud, et antud planeeringuga on strateegilisel tasandil mõju tekke võimalus linnualade kaitse eesmärkidele minimeeritud ja välistatud seeläbi oluline ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkusele asukohavalikuga. Siiski on Natura hindamises lisatud, et tuuleenergeetika arendusalade arendamisel tuleb tegevusloa taotluse menetluse protsessis projektlahenduses välja pakutud täpsema tegevusloa asukoha ja/või tehniliste lahendustega kaasnevaid võimalikke keskkonnamõjusid täiendavalt kaaluda ja hinnata ning vajadusel läbi viia Natura hindamine muu hulgas Pärnu lahe linnualale. Ehkki antud tuulepark ei ole mere ala planeeringuga kavandatud, tuleb siin siiski arvestada esitatud suunise ja mõjuhindamise käigus viia läbi piirkonna linnualadega seotud Natura (eel)hindamine, mille käigus selguksid lõplikud järeldused kavandatu võimaliku mõjude kohta linnualadele ning linnualade omavahelisele sidususele.</p>	<p>P14- TT tänab märkuste eest. KMH viimase programmi koosseisus on läbiviidud Natura eelhindamine, sh Pärnu lahe linnuala.</p> <p>KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.</p>

<p>20211022, osa 8, järgneb</p>	<p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>15. Mis puudutab KMH programmi ptk 4.2.3, s.o Natura hindamise osa üldises võtmes, siis see ei vasta kehtivale korrale ja üldtunnustatud hindamismetoodikale . KMH programmi lk 34 kohaselt puudub alus eeldada, et kavandatud tegevusega võiks kaasneda sellist negatiivset mõju või selle ohtu, mis ohustaks Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkust ja kaitse eesmärke. Samuti on programmis märgitud, et kuna KMH protsessis lisandub senisele informatsioonile oluliselt rohkem informatsiooni kavandatu mõjude kohta, siis on adekvaatne ja ka ettevaatusprintsipiist lähtudes vajalik seda kõike arvestada; seega KMH aruandes tuleb teha Natura 2000 eelhindamine ja vajadusel asjakohane Natura 2000 hindamine. Juhime tähelepanu, et Natura eelhindamine tuleb teha alati, kui kavandatava tegevuse mõjualale jääb mõni Natura 2000 võrgustiku ala ja tegemist ei ole kaitsekorraldusliku tööga. Natura eelhindamisest võib loobuda nt siis, kui Natura asjakohase hindamise vajalikkus on ilmselge, kuid ka siis tuleb see asjaolu koos põhjendusega välja tuua . Kui kavandatava tegevuse mõjuala Natura 2000 võrgustike aladeni ei ulatu, siis seda tuleb põhjendada, kuid üksnes tegevusala kaugus Natura 2000 võrgustiku alast ei ole kaalukeeleks. Antud juhul kavandatav tegevus Natura 2000 võrgustiku alasid siiski puudutab Antud juhul kavandatav tegevus Natura 2000 võrgustiku alasid siiski puudutab (vt ka käesoleva kirjakaesoleva kirja eelmist punkti). Natura eelhindamine teha juba KMH programmis, kuna Natura eelhindamise tulemusel otsustatakse Natura asjakohase hindamise vajalikkus ja KMH programmi kui KMH lähteülesande koostamisel saab kaardistada, mis mõjusid ja millega seoses tuleb KMH käigus hinnata ning millega seejuures arvestada (sh uuringute vajadus, ekspertide kaasamine jmt). Natura eelhindangu andmine KMH aruande koostamisel oleks asjakohane, kui KMH käigus selguvad uued asjaolud, millega KMH programmi koostamisel ei saanud arvestada, nt selgub, et kavandatava tegevuse mõjuala ulatub kaugemale kui esialgu prognoositi (mõjuala ulatus selgubki KMH käigus, KMH programmis hinnatakse, mis mõjusid ja kuidas tuleb KMH käigus hinnata ehk tegemist on eelprognoosiga) või, kui KMH programmi koostamisel ei ole piisavalt kindlust ja infot. KeHJS 2013 § 13 p 3 kohaselt tuleb KMH programmis esitada teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste KMH sisu kohta, sealhulgas teave kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste eeldatavate mõjuallikate, mõjuala suuruse ning mõjutatavate keskkonnamelementide kohta.</p>	<p>P15- TT tänab märkuste eest. KMH viimase programmi koosseisus on läbiviidud Natura eelhindamine, vt <b>5. Natura eelhindamine</b> KMH aruande koosseisus viiakse läbi täiendav Natura eelhindamine. Kui tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala, siis jätkatakse asjakohase hindamisega.</p>
---------------------------------	-----------------------------	---	--

20211022, osa 9, järgneb	Keskkonnaamet - TTJA	<p>Juhendi „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“ 6 lk 25 on välja toodud , et kui KMH on kohustuslik, tuleb Natura hindamise vajalikkuse üle otsustada ehk teostada Natura eelhindamine KMH programmi koostamise käigus. Natura eelhindamise läbiviimine KMH kavandamise etapis aitab määratleda kavandatava tegevuse kohta vajaliku informatsiooni olemasolu. Annab selguse, kas mõjutatavate Natura 2000 võrgustiku alade ning seatud kaitse eesmärkide aluseks olevate liikide ja elupaikade kohta on vaja koguda läbi täiendavate eksperthinnangute ja uuringute uut informatsiooni. Seega, KMH programmi koostamisel tuleb mõelda, mis mõjusid ja kuidas tuleb KMH käigus hinnata.</p>	Vt eelnev tabeli osa.
20211022, osa 10, järgneb	Keskkonnaamet - TTJA	<p>16. KMH programmi lk 35 on viidatud vananenud Natura hindamise juhenditele. Juhendi „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 rakendamisel Eestis“ 2013. a versiooni asemel kasutada sama juhendi 2019. A uuendatud versiooni (Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet). Samuti kasutada Euroopa Komisjoni juhend dokumenti „Natura 2000 alade kaitsekorraldus. Elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 sätted 8 (2018) ja Euroopa Komisjoni juhendi „Natura 2000 alad oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised“ ajakohastatud versiooni (avaldatud 28.09.2021) .</p> <p>17. KMH programmi lk 35 eraldi mitte nimetada 17.09.2013 Natura hindamise koolitust, kuna Natura hindamisel tuleb arvestada ka vahepeal valdkonnas toimunud arengutega.</p> <p>18. KMH programmi lk 35 on nimetatud KMH töögrupi liiget K. A. Parkseppa, keda ei ole leida KMH programmi ptk st 7 KMH töögrupi koosseis ). Palume KMH programmi tabelit 5 täiendada Natura hindamise eksperdiga, kes tunneb Natura hindamise meetodikat ja põhimõtteid.</p>	<p>P16- TT tänab. Viited on nüüd ajakohastatud.</p> <p>P17- TT tänab ja on vastava lõigu eemaldanud.</p> <p>P18- Viide K.A.Parksepale on eemaldatud. Natura hindamise ekspert on näidatud.</p>

<p>20211022, osa 11 järgneb</p>	<p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>19. Info antud piirkonna ja teiste tegevuste kohta on esitatud KMH programmis killustatult. Meretuuleparkide koosmõju KMH programmi ptk-des 4.2.5 ja 4.2.6 ei ole käsitletud piisavalt. Joonisel nr 12 on näidatud Eesti mereala planeeringust kantud tuuleenergeetika arendamiseks sobilikud alad. Kaardile tuleks kanda kõik taotletavad alad, kus on hoonestusloa taotlus esitatud ja/või hoonestusloa taotluse menetlus algatatud. Peatükkides tuleb ka täpsustada, milliste planeeritavate tuuleparkidega kaasneb hetkel teadaoleva info põhjal kumulatiivne mõju ning milliste tegevuste ja kaasnevate mõjude osas see seisneb. Lisada ka üldinfo teiste kumulatiivset mõju põhjustavate tegevuste kohta. Käesolev KMH kestab vähemalt mitu aastat, KMH käigus tuleb jooksvalt arvestada kõikide lisanduvate tegevustega, sh planeeritavate tegevustega.</p> <p>20. KMH programmi ptk 4.2.6 osas märgime, et Liivi lahe tuulepargi KMH programm on praeguseks heakskiidetud heakskiidetud<sup>10</sup>, mistõttu KMH läbiviimisel arvestada sellega. KMH programmi ptk s 4.2.6 on info nagu Liivi lahe tuulepargi KMH programmi avalikustamine oleks alles pooleli.</p> <p>21. KMH programmi ptk s 2 on käsitletud kahe tehissaare (toroidi), raudbetoon vundamendil platvormi ning elektri kaabli rajamist. KMH programmi ptk-des 4.4 ja 6.2.2 on peamiselt käsitletud heljumi, hoovuste, lainetuse ning jääolude mõju arvestades tuulikute vundamente. Märgime, et elektri kaabli matmisel või tehissaare rajamisel avalduvad samuti mõjud heljumi leviku ning hoovuste ja lainetingimuste muutumise kujul. KMH käigus tuleb käsitleda kõigi tuulikupargiga seotud rajatiste võimalikke häiringuid looduskeskkonnale ning vajadusel häiringute leevendusmeetmed analüüsida.</p>	<p>P19- TT konkretiseeris infot, vt <b>2.2.3 Trassid ja liikluskorraldus</b> ja <b>4.2.4 Meretuuleparkide kumulatiivne mõju Liivi lahes</b> ja <b>4.2.5 Suure väina püsiühendus ning võimalikud TT/ELERING-i juhtmete kumulatiivsed mõjud</b></p> <p>P20- Ptk on oluliselt teisenenud ja vastavad vananenud viited on eemaldatud.</p> <p>P21- TT korrigeeris sisuliselt mõlemat mainitud peatükki tehissaarte ja kaablite matmise mõjudega seoses.</p>
---------------------------------	-----------------------------	--	--



<p>20211022, osa 12, järgneb</p> <p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>22. KMH programmis ptk-s 6.2.2 on nimetatud teostatavad uuringud, kuid ei ole täpsustatud läbi viidavate uuringute mahtu ja meetodikaid. Nt on loetletud, et nn lendavat elustikku (linnud, nahkhiired) puudutavalt viiakse läbi radarivaatlused, kuid ei ole nt täpsustatud kui pika aja jooksul uuringuid läbi viiakse. Kuigi KMH programmi ptk-s 6 (ajakava ) on märgitud, et KMH uuringud kestavad u 2 aastat, tuleb iga uuringu juures ära tuua, kui pika aja jooksul konkreetne uuring läbi viiakse, samuti uuringute meetodika.</p> <p>23. KMH programmi lk 51 ja 60 kohaselt KMH käigus tehakse järgmine uuring: „Merealplaneeringu eelnõuga määratud arendusala ümberringsetest vaatepunktidest vaatekoridoride määramine ja visuaalse mõju analüüs“, uuring teostatakse koostöös Ruhnu, Kihnu, Saaremaa, Pärnu (Tõstamaa ov) ja Lääneranna omavalitsustega. Rõhutame, et KMH käigus tuleb ka välja pakkuda, missugune on meretuulepargi paigutusele sobivaim lahendus, lähtudes tuulikupargi rajamisega kaasnevast maastiku ja visuaalset mõjust ning olulise mõju kaasnemisel leevendusmeetmete välja töötamise vajadusest. KMH käigus kasutada ka juhendit „Meretuulikuparkide arendamise edendamiseks visuaalse mõju hindamise meetodiliste soovitude juhendmaterjal“ ( AB Artes Terrae OÜ , Tartu 2020) ning vajadusel protsessi kaasata maastikuarhitekt.</p> <p>24. KMH programmi lk 58 kohaselt on kavandatud karbikasvatuse mõjude uuring koos vajadusel leevendavate meetmete esitamisega, sh mõju vetikate kasvule ning karbikasvanduse ja kalajahu tootmise teostatavusuuring. Märgime, et kavandatud uuringus peab olema leitav ala veevahetustingimused ja lahustunud hapniku sisaldus arendusala merepõhjas, hinnang ala sobivuseks karbikasvatusele. Hinnata, kas 50 000 t/a karbikasvandusel endal on ka toitainete koormus rannikuvee kogumile määratlada, kas tegemist väikese, keskmise või suure farmiga. Kui suurel alale (km 2 ) on karbikasvandus kavandatud. Lisada meetodika, mille alusel tehakse arvutused fosfori ja lämmastiku eemaldamiseks merekeskkonnast. Lisaks tuua välja piirkonna olemasolevad ja kavandatud toitainete koormuseallikad.</p>	<p>P22- TT täpsustas kõikide asjakohaste uuringute meetodilisi viiteid ja kestvust, vt <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></p> <p>P23- TT tänab ja on ettepanekud sisse viinud. Maastikuarhitekti vajadus on kajastatud ka ekspertide tabelis.</p> <p>P24- TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest.</p>
--	--	--

<p>20211022, osa 13</p>	<p>Keskkonnaamet - TTJA</p>	<p>25. KMH programmi ptk-s 6 oleks otstarbekas lisaks KMH menetluskäigule ja KeHJS 2013 tähtaegadele ära tuua vähemalt eeldatavad ajad, kui toimuvad avalikustamised, heakskiitmised, millal võib eeldatavalt valmida KMH aruanne jne. Kuigi KMH protsessi kestust on keeruline ette prognoosida ja ajakavas nimetatud tähtajad on eeldatavad, annaks see olulist infot kõikidele osapooltele. Seejuures tuleks läbi mõelda, kuidas täita KeHJS 2013 § 18 lg s 7 nimetatud tähtaega, arvestades, et KMH programmi lk 63 kohaselt kestavad KMH uuringud umbes 2 aastat, KMH aruanne valmib viimase uuringu valmimisest 60 päeva jooksul, millele lisandub KMH aruande kooskõlastamiseks ja aruande täiendamiseks vajalik aeg. Ehk siis, millal KMH uuringud läbi viiakse ja sellele järgnevad toimingud tehakse, et mahtuda KeHJS 2013 § 18 lg 7 tähtaega.</p> <p>26. KMH programmi lk 66 kohaselt KMH ajakavas ei ole esitatud aega, mis kulub korralduse nr 313 punkti 3.4 täitmiseks, mille kohaselt tuleb KMH programmi ja aruande koostamise kaasata Rahandusministeerium, Majandus ja Kommunikatsiooni ministeerium, Keskkonnaministeerium, Keskkonnaamet, Kaitseministeerium, Siseministeerium, Transpordiamet, Maaeluministeerium, Muinsuskaitseamet, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet ning kohalikud omavalitsused ning KMH programm ja aruanne enne avalikustamist kooskõlastada eespool nimetatud asutustega ning esitada arvamuse andmiseks piirkonna kohalikele omavalitsustele. KMH programmi tabelist 4 nähtub, et ajakavas on sellega arvestatud, lisaks puudub kooskõlastamise etapi kõrvale jätmiseks ka põhjendatus, kuna KMH protsessis tuleb selleks kuluva ajaga arvestada. KMH programmi lk 66 märgib, et KMH ajakavas ei ole arvestatud KeHJS 2013 § st 29 tuleneva Natura 2000 võrgustiku ala mõjutava tegevuse KMH erisusest tuleneva ajaperioodiga, ei ole arusaadav. Ajakava koostamisel arvestada nii palju, kui see on praegu teada või prognoositav</p> <p>27. KMH programmi lk 61 ja 64 kustutada Keskkonnainspektsioon, kuna Keskkonnaamet ja Keskkonnainspektsioon on ühendatud Keskkonnaametiks alates 01.01.2021.</p> <p>28. Palume üle kontrollida, kas kõik KMH programmis toodud lingid töötavad. Kuna Keskkonnaministeerium on vahepeal saanud uue kodulehe, siis KMH programmis toodud Keskkonnaministeeriumi veebilehe lingid enam ei tööta. Palume KMH programmi täiendada ja parandada vastavalt Keskkonnaameti märkustele ning ettepanekutele ja esitada programm uuesti Keskkonnaametile kooskõlastamiseks.</p>	<p>P25- Ühe naaberarendaja heakskiidetud programmis on KMH uuringute tegemise ajaks märgitud 18 - 19 kuud, sh rändlinnud?  <b>Kiirustades läbiviidud uuringuprogramm tooks kaasa suured riskid projektile. Hiiumaa (ka Loode-Eesti) avameretuulepargi KMH kulgeb juba 16 aastat.</b>  EMP-2021 seletuskirjas on järgmine <b>TUULEENERGEETIKA TINGIMUS NR 12.e.i.</b> (lünklikult tsiteeritud):  <i>i. Liivi lahes ... rändekoridori lähedal ... kokkupõrkeriski hindamiseks ... Selleks on vajalik läbi viia vähemalt kahe aasta rändeperioode hõlmav lindude radaruuring paralleelselt visuaalsete vaatlustega (ja EMP-2021 toob jalusviite SAKSA standardile. Vt ka 1) <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b> ja 2) <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></i>  Vastavalt VV korraldusele nr 313 p.3.5 „<i>Uuringud teha viie aasta jooksul keskkonnamõju hindamise programmi heakskiitmisest arvates.</i>“</p> <p>P26- VV korralduse nr 313 punkti 3.4 täitmise ajakulu on tabelis prognoositud. Ajakava tabel on korrigeeritud ka KMH erisuste aspektidega, sh mainitud arusaamatus on kõrvaldatud.</p> <p>P27- TT kustutas vananenud nimetuse.</p> <p>P28- Täname! Kõik lingid on hiljuti kontrollitud. Mõnikord vajab mõni link käsitsi copy-paste tegemist veebilehitsejasse.</p>
-------------------------	-----------------------------	---	---

20211022,	Keskkonnaministeerium - TTJA	<p>Esitasite Keskkonnaministeeriumile kooskõlastamiseks Tuuletraal OÜ meretuulepargi keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) programmi vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korraldusele nr 313 „Hoonetusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise algatamine“ enne KMH programmi avalikustamist. Tuginedes haldusmenetluse seaduse §-le 41 pikendame täiendava menetlusaja vajadusega seoses KMH programmi kooskõlastamise või kooskõlastamata jätmise tähtaega kuupäevani 29.10.2021.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
-----------	------------------------------	---	-------------------------------

20211022,	Muinsuskaitseamet - TTJA	<p>Edastasite Tuuletraal OÜ täiendatud meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi (edaspidi KMH) eelnõu kooskõlastamiseks.</p> <p>KMH programmi tuleb täiendada allveearheoloogiliste uuringute osas ja saata seejärel Muinsuskaitseametile uuesti kooskõlastamiseks.</p> <p>Peatükki 6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud tuleb lisada eraldi punkt „allveearheoloogiline uuring“.</p> <p>Allveearheoloogilise uuringu käsitlemine batümeetrilise uuringu all ei ole piisav ja uuringu sisu jääb ebaselgeks. Allveearheoloogilise uuringu alla tuleb lisada:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Allveearheoloogilise uuringu I etapp koosneb kõrgresolutsioonilisest sonariuuringust. Nõuded allveearheoloogilise uuringu osana tehtavale sonariuuringule veealuse kultuuripärandi välja selgitamiseks määrab Muinsuskaitseamet.</li> <li>2) Allveearheoloogilise uuringu II etapp: leitud inimtekkelised anomaaliad dokumenteeritakse (3D videodokumentatsioon, puidust vrakkide korral lisandub dendrokronoloogiline uuring), et hinnata arheoloogilise kultuurikihi olemasolu ja ulatus ning anomaaliate päritolu.</li> <li>3) Allveearheoloogilist uuringut (nii I kui ka II etapp) 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).</li> </ol> <p>Selgitus: Allveearheoloogilise uuringu vajaduse ja ulatuse määrab Muinsuskaitseamet vastavalt MuKS § 46 lg 2. Allveearheoloogilise uuringu osana ette nähtud sonariuuringut on võimalik ühildada teiste planeeritavate sonariuuringutega. Sealjuures tuleb arvestada, et sonariuuring peab vastama Muinsuskaitseameti nõuetele. Ka nende uuringute puhul tuleb pädeval isikul (st allveearheoloogilise uuringu pädevusluba omaval isikul) esitada uuringukava ja aruanne.</p> <p>Samuti on võimalik kasutada juba tehtud kõrgresolutsioonilise sonariuuringu andmeid, kui need on varem ala kohta kogutud ja vastavad Muinsuskaitseameti nõuetele. Viimasel juhul tuleb pädeval isikul (st allveearheoloogilise uuringu pädevusluba omaval isikul) andmeid analüüsida ja esitada ametile aruanne.</p>	<p>TT tänab ja on vormistanud allveearheoloogilise uuringu eraldi punkti kujule, vastavalt koos sisu ja selgitustega, vt <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></p>
-----------	--------------------------	--	---

20211022,	Kaitseministeerium - TTJA	<p>Olete esitanud Kaitseministeeriumile kooskõlastamiseks Tuuletraal OÜ täiendatud meretuulepargi keskkonnamõju hindamise programmi (KMH). Oma 21.10.2020 kirjas nr 12-4/20/3068 on Kaitseministeerium toonud välja, et riik ei näe võimalust soetada täiendavaid radareid, võimaldamaks meretuuleparkide arendajatel oma arendusi soovitud mahus ellu viia ning, et riigil puudub regulatsioon, mis võimaldaks arendajal hüvitada iga üksiku arenduse tuuleparki kompenseeriva lisameetme maksumuse ja elutsükli kulud.</p> <p>Kaitseministeerium on tutvunud 23.09.2021 ministeeriumile saadetud täiendatud KMH-ga ning on seisukohal, et antud KMH programmis on meretuulepargi arendaja väljendanud oma kavatsust oodata ära, kuni valitsusasutuste koostöö tulemusena leitakse kõrgetest tuulikute tekkivate radarkatte häiringute kompensatsioonivõimalused.</p> <p>Seega, ei ole Kaitseministeeriumil vastuväiteid esitatud keskkonnamõju hindamise programmile ja Kaitseministeerium kooskõlastab täiendatud KMH programmi eelnõu ilma lisamärkusteta.</p>	TT tänab ja võtab teadmiseks.
-----------	---------------------------	--	-------------------------------

<p>20211025, osa 1</p>	<p>Majandus- ja Kommunikatsiooni ministerium - TTJA</p>	<p>Esitasite Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumile (MKM) Tuuletraal OÜ täiendatud keskkonnamõjude hindamise programmi eelnõu enne avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu toimumist.</p> <p>Esitame alljärgnevalt enda tähelepanekud.</p> <p>Eelnõu p 2.1 lõik, lk 8 "Tuua kasu kogukondadele (€) = (mõjuraadiuses inimeste arv * tuulepargi võimsus) / tuulikute kaugus. Jagamisele raha oleks kas sama suur, kui riigile makstav hoonestustasu või suurem kui väljatöötamisel oleva kohaliku kasu instrumendi kaudu oodatav tulu".</p> <p>Palume seda osa tekstist täpsustada. Dokumendis olevast infost ei selgu, keda kogukonna all silmas peetakse, mis on mõjuraadius jne. Ei ole arusaadav, kas lisaks hoonestustasule on mõeldud maksta kohalikele elanikele rahalist toetust vms. Põhimõte on välja toodud üksnes arendaja eesmärkides, kuid hilisemas dokumendis seda teemat täpsustavalt ei kajastata.</p>	<p>TT tänab ja selgitab. TT täpsustas uues programmi eelnõus v3 sõnastust, vt <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b></p> <p>Käesoleval hetkel on „Tuuleenergeetika sektori kohaliku kasu õigusliku instrumendi seadus“ väljatöötamiskavatsuse (VTK) kooskõlastamise staadiumis. Justiitsministerium on oma kirjas MKM-le (20211110) öelnud: „<i>VTKs ei ole peaaegu üldse analüüsitud võimalust jätta „talumistasud“ tuuleelektrijaamade arendajate ja selle ümbruses elavate isikute enda otsustada. Kui arendaja soovib vältida olukorda, et arenduse lähedal elavad kinnistuomanikud võitlevad tema arenduse vastu, võib ta pakkuda tsiviilõigusliku lepingu alusel nõ talumistasusid.</i>“</p> <p>Sõltumata välja töötatavast seadusest, TT ei välistaks lisakompensatsiooni maksmist. Näiteks visuaalse mõju kompenseerimise sihtgruppide moodustamise põhimõtted määratakse erilise analüüsiga (GIS, sissekirjutuse- ja turismiandmed jne), tuvastatakse läbirääkimiste partner ja asutakse läbi rääkima, rakendades lepinguvabaduse põhimõtet.</p>
------------------------	---	--	--



20211025, osa 2	Majandus- ja Kommunikatsiooni ministereerium – TTJA	<p>Eelnõu p 2.1 lõik, lk 8 "Traalpüügi ehitusaegne katkemine kompenseerida täies ulatuses". Palume täpsustada, mis alustel seda teha kavatsetakse, millises mahus, kellele ja kuidas katkemist/kompenseerimist tõestatakse. Soovitame nii ehitusperioodi kui ka ehitusperioodi järgse koostöö aruteludesse kaasata Maaeluministreeerium.</p> <p>Märgime veel, et tuulepargi kavandamisel on oluline Transpordiameti lennunduse valdkonna tingimuste täitmine, sh tuulepargi asukoha, suuruse ja kaasnevate tingimuste osas. Eesmärk vältida negatiivset mõju lennuohutusele ja regulaarliiklusele (sh investeeringukohustust kolmandatele isikutele, nt lennualja käitaja).</p>	<p>Traalpüügi katkemisest või ka lõppemisest tekkiv kahju hinnang tuleneb püügi statistika analüüsist – TT park hõlmab väikese püügiruut nr 217 ülemise poole - millele järgnevad konstruktiivsed läbirääkimised.</p> <p>Eesti Kalurite Liidu (Hr Mart Undrest) kiri Keskkonnaministreeeriumile (20170313) Hiiumaa (ka nimetatud Loode-Eesti) avameretuulepargi pargi osas ütleb näiteks nii: <i>„Keskkonnamõjude aruandes on selgelt väljatoodud negatiivsed mõjud kalandusele ehitusperioodil (müra, hõljum, vibratsioon). Tuuleparkide ehituse ajal ei ole võimalik antud piirkonnas traalpüügiga tegeleda. <b>Rahvusvahelise tava kohaselt (nt. Nord Stream) on kaluritele analoogsetes olukordades makstud kompensatsiooni.</b>“</i></p> <p>TT kavandab kompenseerimise küsimuses Maaeluministreeeriumi ja EKL-iga ladusat koostööd.</p> <p>TT võtab TA seisukohad täiel määral arvesse. Programmi eelnõu v2-s jäid TA seisukohad piisava tähelepanuta näpuvea tõttu.</p>
-----------------	---	---	--

<p>20211026, osa 1, järgneb</p>	<p>Rahandusministeerium - TTJA</p>	<p>Vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 punktile 3.4. kaasasite Rahandusministeeriumi Tuuletraal OÜ KMH programmi koostamisesse ja palute KMH programmi kooskõlastada. Rahandusministeerium kooskõlastab Tuuletraal OÜ KMH programmi, kuid märgib järgmist.</p> <p>1. Eesti mereala planeeringu seletuskirja peatükis 4.4 on kehtivatest õigusaktidest lähtuvalt kirjeldatud hoonestuslubadega seonduv üldine lähenemisviis. Peatükis viidatud õigusaktidest tuleneb ning peatükis on selgitatud, et enne 01.07.2015 esitatud hoonestusloa taotluste puhul, nagu seda on Tuuletraal OÜ taotlus, tuleb menetlemisel lähtuda taotluste esitamise ajal kehtinud õigusaktidest ja seega mereala planeeringus ettenähtuga arvestama ei pea. Samas Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korralduse nr 313 „Hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise algatamine“ punkti 3.9 kohaselt hoonestusloa menetluses ja keskkonnamõju hindamisel tuleb arvestada Pärnu maakonnaga piirneva mereala planeeringu tingimusi ja Vabariigi Valitsuse 25. mail 2017. a algatatud koostamisel oleva üleriigilise mereala planeeringu tingimustega.</p> <p>KMH programmis on tuginetud Eesti mereala planeeringu eelnõu põhilahenduse ja mõjude hindamise aruande eelnõu II avalik väljapaneku, mis toimus 17. veebruarist kuni 18. märtsini 2020. aastal, versioonile. Teavitame, et planeeringu seletuskirja ja mõjude hindamise aruannet on peale II avalikku väljapanekut täiendatud. Materjalid on kättesaadavad Eesti mereala planeeringu portaalis. Kuna tegemist on koostatava dokumendiga, siis võib nii planeeringu seletuskiri kui ka mõjude hindamise aruanne enne kehtestamist veel täpsustada. Soovitame tungivalt jälgida Eesti mereala planeeringu protsessi ja seletuskirjas seatud tingimusi silmas pidada KMH läbiviimisel. Palume tutvuda Eesti mereala planeeringu viimase versiooniga ja vajadusel viia sisse täiendused KMH programmi. Juhime tähelepanu, et ka tulevikus ehitusloa menetluses (vastavalt EhS § 109 lg 2) tuleb kehtivas mereala planeeringus sätestatud järgida. Vastasel korral võib tekkida olukord, kus hoonestusluba või ehitusluba ei ole võimalik välja anda, kuna esinevad vastuolud kehtivaplaneeringuga. Sestap on tulevikus võimalike vastuolude tekkimise vältimiseks igati mõistlik võimalikult varajases etapis tingimustega arvestama asuda.</p>	<p>TT tänab. Käesolevas KMH programmi v3-s on TT hoolikalt lähtunud Eesti mereala planeeringu viimasest versioonist. Näiteks TT arvestab, et elektrikaabliga liitumise peamiseks KMH alternatiiviks võiks kujuneda ELERING-i 200 m x 200 m tehissaarele liitumine ning TT ELERING-i kaablit n Virtsu või Lätti dubleerima ei peaks tsitaat: „<i>Tuuleenergeetika tingimus j. tuuleenergeetika alal nr 1 ja alal nr 2 kavandada koostöös AS-iga Elering merevõrgu alajaam. Alajaama orienteeruv ehitusala pindala on 200 x 200 m.</i>“</p> <p>TT tõlgendab juriidiliselt VV korralduse nr 313 punkti „3.9. ... keskkonnamõju hindamisel tuleb <b>arvestada</b> ... Vabariigi Valitsuse 25. mail 2017. a algatatud koostamisel oleva üleriigilise mereala planeeringu tingimustega“ lisaks selliselt, et TT <b>arvestab</b> planeeringu tingimustega ning järelduvalt ei sekku planeeringu protsessi vaidleja ega vaidlustajana. Merealaplaneeringu koostamisel on tehtud palju tööd ja tulemus on igati põhjalik ja kvaliteetne.</p>
---------------------------------	------------------------------------	--	---

20211026, osa 2	Rahandusministeerium - TTJA	<p>2. KMH programmi peatükis 2.2.3 „Trassid ja liikluskorraldus“ märgite, et Rahandusministeerium ei arvestanud arendaja sooviga kajastada läti-suunalist elektrikaablit ja teise ettevõtte poolt arendatavat valguskaablit mereala planeeringu eelnõus ning see on üks põhjustest, miks on läti-suunalisest ühendusest loobutud.</p> <p>Eesti mereala planeeringus on ühendusvõimalusi Läti suunal kajastatud. Juhime tähelepanu, et seletuskirja peatüki „5.6.6 Kaablikoridorid tuuleenergeetika arendusaladelt maismaale“ tingimuste punkti 2 kohaselt: „Tuuleparkide arendamisel hoonestusloa staadiumis võib leida kaablite paigaldamiseks alternatiivse asukoha, kui sellega ei kaasne olulist ebasoodsat keskkonnamõju. Vältida tuleb olulist ebasoodsat keskkonnamõju mereelupaikadele ja mereelustikule, sh olulist ebasoodsat mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja ebasoodsat mõju Natura 2000 aladele“. Seega on võimalik võtta kasutusele alternatiivsed kaablikoridorid. Hoonestusloa KMH protsess on õige menetlus, kus selgitada välja, kas valitud kaablite lahendus on teostatav. Palume KMH programmi korrigeerida nii, et see oleks kooskõlas Eesti mereala planeeringu ülalnimetatud tingimusega, sh eemaldada vastav tekstilõik.</p>	<p>P2- Ptk 2.2.3 tekstilõik eemaldatud.</p> <p>Nii Eesti kui ka Läti suunaliste kaablitrasside kavandamiseks lisandub lähiaastatel kindlasti uut informatsiooni, kui ELERING peaks hakkama täpsemalt kavandama oma merevõrku. TT üheks rolliks saab eri planeerimisprotsesside ja menetluste liitmine ja koostöö kaablite dubleerimise vältimiseks.</p>
-----------------	-----------------------------	--	---

<p>20211029, osa 1. järgneb</p> <p>Keskkonnaministeerium - TTJA</p>	<p>Esitasite Keskkonnaministeeriumile kooskõlastamiseks Tuuletraal OÜ meretuulepargi keskkonnamõju hindamise (edaspidi KMH) programmi vastavalt Vabariigi Valitsuse 19.12.2019 korraldusele nr 313 „Hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise algatamine“ (edaspidi Vabariigi Valitsuse korraldus) enne selle avalikustamist. Keskkonnaministeerium on tutvunud edastatud materjaliga ning jätab selle kooskõlastamata tulenevalt puudustest, millele juhime tähelepanu alljärgnevalt.</p> <p>1. Juhime tähelepanu asjaolule, et tulenevalt Eesti mereala planeeringu eelnõu täiendamisest ei ole kavandatud tegevus esitatud tuuleenergeetika arendusaladega enam kooskõlas ning soovitud asukohas mereala planeeringu järgi kavandavat tegevust ellu viia ei ole võimalik.</p> <p>2. KMH programmis on käsitletud kahe alternatiivina erinevate parameetritega 77 vertikaalvõlltuulikuga parki ning 50 horisontaalvõlltuulikuga parki. Vabariigi Valitsuse korralduses on meretuulepargi osaks märgitud 76 avamere tuulik, igaüks võimsusega 5 MW. Sellest tulenevalt palume KMH programmi juurde lisada Vabariigi Valitsuse korraldusele vastav alternatiiv. Samuti palume käsitleda ka null-alternatiivi ehk kavandatud tegevusest loobumist ja olemasoleva olukorra jätkumist võrdluses teiste alternatiividega.</p>	<p>P1- TT peab kavandatava tegevuse elluviimist realistlikuks. Märgitud teema õiguslikud aspektid pälvivad juristide tähelepanu sobivas ajalisel raamistikus. TT tõlgendab juriidiliselt VV korralduse nr 313 punkti „3.9. ... keskkonnamõju hindamisel tuleb <b>arvestada</b> ... Vabariigi Valitsuse 25. mail 2017. a algatatud koostamisel oleva üleriigilise mereala planeeringu tingimustega“ selliselt, et TT <b>arvestab</b> planeeringu tingimustega ning järelduvalt ei sekku planeeringu protsessi vaidleja ega vaidlustajana. Merealaplaneeringu koostamisel on tehtud palju tööd ja tulemus on igati põhjalik ja kvaliteetne. Täiendava positiivse noodina märgib Rahandusministeerium oma kirjas 20211026 (tsitaat: „<i>Juhime tähelepanu, et ka tulevikus ehitusloa menetluses (vastavalt EhS § 109 lg 2) tuleb kehtivas mereala planeeringus sätestatud järgida. Vastasel korral võib tekkida olukord, kus hoonestusloa või ehitusloa ei ole võimalik välja anda, kuna esinevad vastuolud kehtiva planeeringuga.</i>“.</p> <p>Väidetavalt on ka Eesti riik küllaltki sarnases küsimuses abistamas oma energiafirmat, ja mainitakse termineid nagu „riiklik eriplaneering“ ja „riiklik teemaplaneering“: <a href="https://www.err.ee/1608528937/enef-it-green-alustab-lahiajal-hiiu-meretuulepargi-esialgseeelprojektiga">https://www.err.ee/1608528937/enef-it-green-alustab-lahiajal-hiiu-meretuulepargi-esialgseeelprojektiga</a></p> <p>P2- Pikem selgitus on nüüdseks lisatud vastavasse peatükki. 2019.a. korralduses kirjeldatud kava on TT 2016.a. taotluse täiendusest läbirääkimiste tulemusel kujunenud variant. Selleks, et saada tuulikute kõrguse kooskõlastus, oli vajalik anda tuulikutele LEST koordinaadid, ja pealesunnitult kaasnes ka võimsus (MW), mis pole primaarne keskkonnamõju tegur. Ka alternatiiv #0 on lisatud programmile.</p>
---	---	--

<p>20211029, osa 2.järgneb</p> <p>Keskkonnaministeerium - TTJ A</p>	<p>3. Eesti mereala planeeringu eelnõu kohaselt on kavandatava tegevuse piirkonnas karbikasvanduse potentsiaal madal (eelkõige liiga mageda vee tõttu). Tehtud katseprojektidega (Euroopa Merendus- ja Kalandusfond, SA Keskkonnainvesteeringute Keskus) pole sellel alal õnnestunud karpe edukalt kasvatada, kuna nende kasvupotentsiaal on looduslike tingimuste tõttu madal. Eelnevast tulenevalt jääb selgusetuks, miks kavandatakse ebasobivasse piirkonda suurt karbikasvandust. Samuti juhime tähelepanu, et karbi- ja vetikakasvandustel on oma orgaaniline reostuskoormus, mistõttu suuremate karbikasvanduste all võib tekkida hapnikuvaegus põhja langenud orgaanika lagunemise tõttu, mis omakorda mõjutab looduslikku põhjaelustikku ja põhjalähedasi kalu. Seda aspekti KMH programmis ei ole kajastatud. Samuti peab KMH programmis pöörama tähelepanu tuulikute vundamentidele, sh kas ja kust on kavandatud võtta täitematerjali, kui soovitakse rajada gravitatsioonivundamendid.</p> <p>4. Ptk-s 3.2 on viidatud II avalikul väljapanekul olevatele Eesti mereala planeeringu põhilahenduse ja mõjude hindamise aruande eelnõudele. Juhime tähelepanu, et planeeringu ja mõjude hindamise aruande eelnõusid on seniseks oluliselt täiendatud ning need on hetkel II ametkondlikul kooskõlastusringil. Palume läbivalt lähtuda KMH programmis eelnõude viimasest versioonist ning infot ajakohastada.</p> <p>5. Eesti mereala planeeringu mõjude hindamise aruande eelnõus on öeldud: „Ettevaatuspõhimõttest tulenevalt tuleks tuuleparkide kavandamisel tegevusloa tasandil läbi viia täpsemad uuringud tuulepargi alal ja selle mõjualas leiduvate võimalike kalade (eelkõige räim) koelmualade ning võimaliku koelmualadele pääsu blokeerimise osas (nt uuringud, mis kirjeldavad tuulikute töömüra mõju kalade rändele sh majanduslikult tähtsate kalade massilisele rändele olulistele koelmualadele) ning vajadusel ette näha tegevusloa tasandil vajalikud leevendavad meetmed (kalarännete tagamine tuuleenergeetika arendusaladel, müra summutavad meetmed vmt).“ Tulenevalt eelnevast ptk-i 3.4 täiendada punktiga sõnastuses: „Tuulepargi kavandamisel tegevusloa tasandil läbi viia uuringud ja välja selgitada tuulepargi alal ja selle mõjualas leiduvate võimalike kalade (eelkõige räim) massilise rände asukoht ning vajadusel ette näha vajalikud leevendavad meetmed (kalarännete tagamine tuuleenergeetika arendusalal, müra summutavad meetmed vmt).“</p> <p>6. Ptk-is 4.1.2 palume keskenduda konkreetselt Liivi lahe hoovuste ja hüdrodünaamika tingimustele ning kirjeldada, millised on olud projektipiirkonnas.</p> <p>7. Ptk-s 4.1.3 juhime tähelepanu, et jääolud on väga olulised viiherhüljeste paljunemisele. Palume kirjeldada, kuidas potentsiaalne tuulepark võib mõjutada jääolusid, nt kui triivjää tuuleparki kandub ja müra viigrite paljunemist/poegi segab/ohustab.</p>	<p>P3- TT tänab olulise info eest ja loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest. Tulevikku vaadates, TT siiski kavandab reserveerida võimalikule tehissaarele ruumi vesiviljeluse saagi järeltöötamise rajatiste mahutamiseks.</p> <p>Tuulikute vundamentide ja täitematerjali teema on pikemalt lahtikirjutatud ptk-s</p> <p><b>2.4 Tuuletehnoloogia</b></p> <p>P4- KMH programmi v3 on selles küsimuses ajakohastatud.</p> <p>P5- Ptk 3.4 on info koondamise mõttes eemaldatud, kuid väljapakutud sõnastus on sisse viidud, vt ptk <b>4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine</b></p> <p>P6- TT lisas infot Liivi lahe lainete ja hoovuste kohta.</p> <p>P7- TT lisas peatükki temaatilise lõigu.</p>
---	---	---

<p>20211029, osa 3.järgneb</p>	<p>Keskkonnaministeerium - TTJA</p>	<p>8. Ptk-s 4.1.5 palume andmed ajakohastada. Varasem Liivi lahe rannikeveekogum on keskkonnaministri 16.04.2020 määrusega nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“ jagatud kolmeks erinevaks veekogumiks ning sellest tulenevalt tuleb märkida, millises rannikeveekogumis tegevus toimub. Samuti palume uuendada seisundi hindamise andmed.</p> <p>9. Ptk-s 4.1.5 on lause: „Vetika- ja karbikasvatuse arendamisel on potentsiaal toetada merekeskkonna hea seisundi saavutamist ja säilitamist, kuna aitab kaasa toitainete väljaviimisele merekeskkonnast“. Märgime, et ka vetika- ja karbikasvandused ning nende rajamine omavad keskkonnamõju, st need ei ole ainult vett puhastavad rajatised. Palume seda aspekti kajastada ka KMH programmis.</p> <p>10. Ptk-is 4.2.6 juhime tähelepanu, et Eesti Energia AS Liivi lahe meretuulepargi KMH programm on 15.04.2021 Keskkonnaministeeriumi poolt heakskiidetud. Palume infot ajakohastada.</p> <p>11. Ptk-s 4.3.2 kirjeldatud lindude rändeuuring peab katma nii sügis- kui kevadränded, lisaks tuleb võimalusel kasutada ilmaradari andmeid varasemate aastate rännete hindamiseks (kui radaripilt seda piirkonda katab).</p> <p>12. Ptk-s 4.3.4 palume kajastada spetsiifilisemalt Liivi lahte ning käsitleda projektialal asjakohaseid kalaliike. Märgime, et vetika- ja karbikasvandusest lähtuv orgaaniline reostus võib tekitada põhja hapnikuvaese tsooni (vt ka ptk 4.2.7), mistõttu halveneb põhjalähedase eluviisiga kalade olukord. Lisaks hüdrodünaamika modelleerimisele tuleb merepõhja uuringus kajastada ka kaablite ja veealuse müra võimalikku mõju kalastikule tuulepargi töö ajal.</p>	<p>P8- TT tänab ja on ptk andmed ajakohastanud ning lisanud ka veekogumite asukohti selgitava joonise. Seisundi hindamise andmed on uuendatud.</p> <p>P9- TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest.</p> <p>P10- Kumulatiivsete mõjude ptk on muudetud. Viide mh Eesti Energia programmile on eemaldatud.</p> <p>P11- Sobiv sõnastus lisatud, vt <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b> uuring nr 9. a . Uuringute täiendava juhendmaterjalina saab TT kasutada Saksa standardit: StUK4, nagu viidatud sama ptk esimeses lõigus.</p> <p>P12- Liivi lahe käsitus on lisatud peatükki. TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest. Uuring nr 14 sõnastusele on lisatud: „ja kajastatakse kaablite ja veealuse müra võimalikku mõju kalastikule tuulepargi töö ajal.“</p>
--------------------------------	-------------------------------------	---	---



<p>20211029, osa 4, järgneb</p>	<p>Keskkonnaministeerium - TTJA</p>	<p>13. Ptk-s 4.4 tabeli nr 3 osas märgime järgmist:</p> <p>a) merepõhja elustik ja elupaigad: karbikasvandusest eralduv orgaaniline koormus võib põhjustada orgaanilise sette ladestumist kasvanduse alla ja see omakorda tekitab hapnikuvaeguse, mistõttu kannatavad või hävivad looduslikud kooslused. Samuti langeb vetikakasvanduse tõttu merepõhja orgaanilist materjali, mis seal lagunedes hapnikku tarbib. Lisaks võib karbikasvandus ligi meelitada ja toetada invasiivsete võõrliikide levikut (nt ümarmudil), kellel omakorda on negatiivne mõju kohalikule mereelustikule. Seega pole korrektne väide, et vetika- ja karbikasvandustel ei ole ette näha olulist mõju põhjaelustikule;</p> <p>b) kalastik: kalastiku uuringu kohta on öeldud, et „Uuring käsitleb tuulepargi rajamise ja kasutuse mõju kalastikule, sh kalade rände ja kudealadele ning tuulepargi ja kaabelühenduste mõju kalandusele (sh rannapüük ja traalpüük) ning vajadusel leevendavaid meetmeid“. Teeme ettepaneku lisada lause järel: „Viia läbi uuringud, et välja selgitada tuulepargi alal ja selle mõjualas leiduvate võimalike kalade (eelkõige räim) massilise rände asukoht ning vajadusel ette näha vajalikud leevendavad meetmed (kalarännete tagamine tuuleenergeetika arendusaladel, müra summutavad meetmed vmt)“. Samuti palume uuringu käigus hinnata veealuse müra mõju kaladele;</p> <p>c) hülged: juhime tähelepanu, et viigrite poegimisedukus sõltub jäätingimustest. Kuna tuulepark mõjutab ka jääolusid (sh võimalik jäätriiv tuulepargi alale, kus loomi häirib müra), siis tuleb kajastada seda aspekti ka uuringutes. Pole korrektne öelda, et mõju on oluline vaid tuulepargi ehitusfaasis ning segab vaid rändeteid;</p> <p>d) kaitsealad ja kaitsealused liigid: lisaks EL direktiivide kaitsealustele liikidele tuleb Läänemeres arvestada ka HELCOM-i nõuetega (soovitus 37/2, BSEP 138, BSEP 140 jt), sh HELCOM-i ohustatud liikide ja biotoopide esinemisega piirkonnas. KMH-s palume hinnata ka HELCOM-i nõuetele vastavust;</p>	<p>P13a- TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest.</p> <p>P13b- TT täiendas asjakohaselt tabeli rida „Kalastik“ ja „Müra, jne“</p> <p>P13c- TT täiendas asjakohaselt tabeli rida „Hülged“</p> <p>P13d- TT tänab väärtusliku ettepaneku eest ja otsustab juhendada nii SAKSA standardist (nn StUK) kui ka HELCOM nõuetest, näidates nii eeskju ka järgmistele arendajatele. Asjakohaselt lisatud programmi ptk:  <b>4.3.5 HELCOM-i ohustatud liigid ja biotoobid Liivi lahes</b>  ja täiendas:</p> <p><b>6.2 Vajalikud uuringud</b></p>
---------------------------------	-------------------------------------	--	---

<p>20211029, osa 5, järgneb</p>	<p>Keskkonnaministeerium - TTJA</p>	<p>e) müra, infraheli, vibratsioon ja madalsageduslik müra: tabelist ei selgu, kas selles punktis on mõeldud ka veealuse müra mõju hindamist ehitus- ja tööfaasi ajal. Palume täpsustada. Juhime tähelepanu, et veealust müra ei reguleeri atmosfääriõhu kaitse seadus;</p> <p>f) vee kvaliteet: KMH käigus tuleb uurida ka ohtlikke aineid põhjasetetest (sellisest paksusest põhjasetetest, mida ehituse käigus liigutatakse või mõjutatakse), mis ehituse käigus veesambasse võivad paiskuda. Palume KMH programmi täiendada;</p> <p>g) on toodud vajadus hinnata mõju välisõhule, kuid mujal programmis seda käsitletud pole ja ka ekspertide loetelus ei ole välisõhu eksperti. Palume täpsustada;</p> <p>h) jääolud ja –riskid: palume lisada ka hüljeste poegimise aspekt (vt kommentaari punktist c hüljeste kohta) ning tuulepargi tööaegne mõju jääriivile ja sedakaudu viiherhüljeste poegimisele (sh jäälõhkumise mõju hüljestele);</p> <p>i) kumulatiivsed mõjud: palume käsitleda kumulatiivseid mõjusid ka kalastikule ja hüljestele (sh koos teiste tuuleparkidega Liivi lähel);</p> <p>j) sotsiaalmajanduslikud mõjud: palume kajastada ka tuulepargi negatiivseid mõjusid nt veeliiklusele, loodusturismile, vähenevate kalavarude ja kalapüügivõimaluste tõttu kalandusele jmt;</p> <p>k) rannakarbi kasvandus: kuigi piirkond pole sobiv karbikasvanduseks ja kui seda siiski soovitakse ette võtta, tuleb hinnata ka mõju võõrliikide kontekstis – sobiva söödabaasi loomisega võidakse soodustada ka võõrliikide levikut ja nende poolt avalduvat keskkonnamõju;</p> <p>l) navigatsioon, lennuliinid: juhime tähelepanu, et Veeteede Amet ja Lennuamet on ühinenud. Palume ajakohastada ja asendada Transpordiametiga.</p>	<p>P13e- TT täiendas asjakohaselt tabeli rida „Müra, jne“</p> <p>P13f- TT täiendas asjakohaselt tabeli rida „Vee kvaliteet“</p> <p>P13g- TT täpsustas, et eeldatav mõju puudub, st ei hinnata.</p> <p>P13h- Lisatud, vt punkt c, eespool.</p> <p>P13i- Ptk 5.2 on täiendatud kumulatiivsete mõjude osas</p> <p>P13j- TT täiendas asjakohaselt tabeli rida „Sotsiaalmajanduslikud mõjud“</p> <p>P13k- TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest.</p> <p>P13l- TT kaasajastas Transpordiametiks.</p>
---------------------------------	-------------------------------------	--	--

<p>20211029, osa 6,järgneb</p>	<p>Keskkonnaministeerium - TTJA</p>	<p>14. Ptk-s 5.1 märgime, et metoodiliselt tuleb arvestada lisaks Eesti õigusaktidele ka EL direktiivide (veepoliitika raamdirektiiv, loodusdirektiiv, linnudirektiiv, merestrateegia direktiiv jt) ja määruste nõuetega ning HELCOMis kokku lepituga, sh juhendite ja indikaatorite metoodikaga (nt kumulatiivsete mõjude hindamisel).</p> <p>15. Ptk-is 6.2.2 palume vastavalt ülaltoodud märkustele täpsustada uuringute nimekirjas toodud tegevusi. Karbi- ja vetikakasvanduse mõjude hindamisel tuleb arvestada ja hinnata ka nendest lähtuvat orgaanilist reostuskoormust, mida praegu KMH programmis käsitletud pole.</p> <p>Linnu-uuringu puhul (ptk 6.2.2 p 10a) tuleb hinnata nii sügis- kui kevadrännet, samuti mõju hindamisel kasutada võimalusel ilmaradari varasemaid andmeid, et saada ülevaade lindude esinemisest projektialal ka erinevatest aastatest ja aastaegadest.</p> <p>Kalastiku-uuringus peame oluliseks hinnata ka veealuse müra mõju kaladele tuulepargi töö ajal ning kalade rännet.</p> <p>16. Juhime ka tähelepanu, et viimastel aastatel on tellitud arvukaid merepõhja ja -elustiku-uuringuid, mille aruanded ja andmed on kättesaadavad keskkonnaseire infosüsteemist KESE (<a href="https://kese.envir.ee/kese/welcome.action">https://kese.envir.ee/kese/welcome.action</a>) ja Keskkonnaministeeriumi koduleheküljelt (<a href="https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonnakaitse/uuringud">https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonnakaitse/uuringud</a>).</p> <p>17. Üldjoontes on kliimamuutustega ja nende mõjudega kohanemise aspektidega KMH programmis arvestatud. Palume KMH aruande koostamisel tutvuda ka „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“ aluseks olnud alusuuringu ENFRA (Estonian Climate Adaptation Strategy for Infrastructure and Energy) uuringuaruandega (kättesaadav: <a href="https://cdn.sei.org/wp-content/uploads/2017/12/enfra-a-uuringuaruanne-01-04-2016.pdf">https://cdn.sei.org/wp-content/uploads/2017/12/enfra-a-uuringuaruanne-01-04-2016.pdf</a>), mis puudutab kliimariskide arvestamist tuulikute rajamisel (nt jäitepäevade, tormide ja tugevate tuulepuhangute sagenemine jne)</p>	<p>P14- TT lisas peatükki vastavasisulise lõigu.</p> <p>P15- Uuringute nimekirjad ja tegevused on täpsustatud. TT loobub karbikasvanduse kavandamisest tulenevalt alal toimunud katseprojektide ebaõnnestumisest. Linnu-uuringu alampunkt kordab varasemalt vastatut, vt P11. Kalastiku müra- ja rände uuringu alampunkt varasemalt vastatut, vt P5.</p> <p>P16- TT tänab ja lisas saadud info peatükki <b>6.1 KMH metoodika</b></p> <p>P17- TT tänab ja lisas peatükki mitmeid täiendavaid lõike.</p>
--------------------------------	-------------------------------------	---	--

<p>20211029, osa 7</p>	<p>Keskkonnaministeerium - TTJA</p>	<p>18. Eesti mereala planeeringu eelnõu kohaselt tuleb loamenetluse/KMH tasandil tuulikute asukohtade ja tehnoloogilise lahenduse otsustamisel hinnata maastiku- ja visuaalseid mõjusid. KMH programmis on välja toodud visuaalsete mõjude hindamise vajadus, sealjuures ei ole käsitletud maastike mõjude hindamist. Palume selgitada, kas ja kuidas kavandatakse nimetatud mõjusid hinnata, sh täpsustada lähenemisviisi ja viidata kasutatavale juhendmaterjalile.</p> <p>19. Palume lisada KMH eksperdirühma ekspert, kelle pädevuses on hinnata tegevuse mõju vee kvaliteedile ja heljumi levikule.</p> <p>20. KMH programmi üheks sisunõudeks on kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste keskkonnamõju hindamise ning selle tulemuste avalikustamise ajakava. Ptk-s 6. on toodud KMH etapid ja nende kestvused, kuid puudub ajaline raamistik etappide läbiviimiseks. Parema ülevaate saamiseks palume ajakava täiendada orienteeruvate tähtaegadega, mis võivad olla esitatud ka kuude lõikes.</p> <p>21. Täiendavalt juhime tähelepanu sellele, et Keskkonnaministeerium teavitas 07.02.2020 kirjaga nr 7-12/20/13-2 eeldatavalt mõjutatud riike kavandatud tegevusega eeldatavalt kaasnevast olulisest piiriülesest keskkonnamõjust (Soome, Läti, Leedu, Rootsi). Läti on avaldanud soovi olla kaasatud piiriülese keskkonnamõju hindamise menetluses. Seega tuleb KeHJS § 30 lg 5 kohaselt saata Lätile KMH programm ja aruanne, sealjuures nii pea kui võimalik, kuid mitte hiljem kui enne programmi ja aruande avalikku väljapanekut. Lisaks juhime tähelepanu, et Soome on jätnud reservatsiooni piiriülese hindamises osalemiseks, juhaks kui KMH menetluse käigus selgub kavandatava tegevuse elluviimisega eeldatavalt oluline keskkonnamõju Soomele.</p> <p>22. Palume KMH programmi tekst läbivalt üle vaadata ning teha selles keelelised korrektuurid. Eelnevalt väljatoodud puudustest ja parandusettepanekutest tulenevalt palume KMH programmi täiendada ning esitada see enne avalikustamist Keskkonnaministeeriumile uuesti kooskõlastamiseks.</p>	<p>P18- TT täpsustas seda teemat vastuseks Keskkonnaameti samasugusele küsimusele „P23“, vt palun eespool.</p> <p>P19- TT lisas vastava valdkonna eksperdi tabelisse.</p> <p>P20- TT tänab ja lisas tabelisse etappide kestvuse tulba. TT soovib igatahes viia läbi kvaliteetse ning kvantitatiivselt piisava uuringuprogrammi, mis lubaks nii kaalukat ja tegelikult hiigelsuurt elektrijaama tundlikule merealale ehitada.</p> <p>P21- TT pole kindel, kas Läti poole vastuskirja, vt transkriptsiooni <b>9. KMH programmi eelnõu (2020=v1) koostamise kaasamise ülevaade</b> on avaldanud soovi KMH programmi saamiseks? Läti pool väljendab kirjas oma soove/tingimusi seoses nn „EIA report“ seonduvate „national requirements“ osas. TT usub, et Läti poolset teadet, et „intends to participate“ ei peaks automaatselt tõlgendama KeHJS § 30 lg 5 Läti poolse soovina lätikeelse KMH programmi edastamiseks. Ühe TT naaberarendaja heakskiidetud KMH programmis on selline asjakohane sõnastus „<b>KMH programmi kokkuvõtte edastamine Lätile, ... Keskkonnaministeeriumi poolt</b>“ Ülejäänud riikide osas on olukord selge.</p> <p>P22- TT tänab ja loodab, midagi pole jäänud kahe silma vahele! Käesolev KMH programmi eelnõu on muutunud sisukamaks ja täpsemaks.</p>
------------------------	-------------------------------------	---	---

20211125	Kaitseministeerium - TTJA	<p><u>Kaitseministeeriumi selgitus Tuuletraal OÜ meretuulepargi KMH eelnõu kohta</u></p> <p>Vastuseks 29.12.2016 Tehnilise Järelevalve Ameti (alates 2019 Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti ) kirjale nr 15-1439-007 on Kaitseministeeriumi esitanud 03.01.2017 kirjas nr 12-3/16/5639 seisukoha, et Tuuletraal OÜ Liivi lahe meretuulepargi hoonestusloa taotluses esitatud tuulepargi põhiandmed, mille kohaselt olid esitatud meretuulepargi kavandatavate elektrituulikute kogukõrgused (tipukõrgus) merepinnast 175,5 m, vähendavad õhuseireradarite töövõimet ning, et Kaitseväe aruande kohaselt võib taotluses nimetatud alale püstitada elektrituuliku kogukõrgusega 77-142 meetrit merepinnast olenevalt konkreetse elektrituuliku asukohast.</p> <p>Olete esitanud Kaitseministeeriumile 23.09.2021 kirja nr 16-7/19-3332-035, millega edastasite Tuuletraal OÜ Liivi lahe meretuulepargi, vesiviljeluse ja vesinikutootmise taristu keskkonnamõju hindamise programmi eelnõu.</p> <p>Antud KMH-s on arendaja selgelt väljendanud oma kavatsust oodata ära, kuni valitsusasutuste koostöö tulemusena leitakse kõrgetest tuulikutest tekkivate radarkatte häiringute kompensatsioonivõimalused.</p> <p>Antud kavatsus on välja toodud KMH eelnõu osas 2.1 Arendaja eesmärgid:</p> <p>„Õiguslike aluste tekkimisel olla valmis tulevikus osalema eraettevõtjana lisasensorite kaasfinantseerimises (sh elutsükli kulud jms). Oodata ära, et valitsusasutuste koostöö tulemusena leitakse kõrgetest tuulikutest tekkivate radarkatte häiringute kompensatsioonivõimalused. Antud tööga alustatakse orienteeruvalt 2025. aastal. Aktsepteerida, et kompensatsioonivõimaluste ja muu ajakava edasilükkumisel, tuleb arendajal kas oodata KMH aruande koostamisega või esitada KMH aruanne heakskiitmiseks ilma kõrgete tuulikuteta.“</p> <p>Kaitseministeerium peab vajalikuks selgitada, et kuni meetmete realiseerumiseni, mille tulemusena leitakse kõrgetest tuulikutest tekkivate radarkatte häiringute kompensatsioonivõimalused, jäävad kehtima kõrgusepiirangud 77-142 meetrit merepinnast olenevalt elektrituuliku asukohast.</p>	<p>TT tänab ja võtab teadmiseks. Alternatiiv #1a tuulikute kõrgusvahemikuks on täpsustatud 77 – 142 m merepinnast olenevalt konkreetse tuuliku asukohast</p>
----------	---------------------------	---	--

20211206, osa 1, järgneb	TTJA - TT	<p>19.08.2021 Tuuletraal OÜ Liivi lahe meretuulepargi, vesiviljeluse ja vesinikutootmise taristu keskkonnamõju hindamise programmi eelnõu (koostanud Corson OÜ, töö nr 2010, edaspidi KMH programmi eelnõu). TTJA kontrollis edastatud eelnõu vastavust keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 13 sätestatud nõuetele. TTJA otsustajana edastas KeHJS §151 lg 1 ja 2 alusel 23.09.2021 kirjaga nr 16-7/19-3332-035 asjaomastele valitsusasutustele kooskõlastamiseks, sealhulgas hinnang programmi asjakohasuse ja piisavuse ning ekspertrühma koosseisulist piisavuse kohta. TTJA edastas 23.09.2021 kirjaga nr 16-7/19-3332-036 asjaomastele kohalikele omavalitsustele programmi eelnõu seisukoha andmiseks. Asjaomastel asutustel oli KeHJS § 151 § lg 4 alusel aega esitada oma vastuskiri 30 päeva jooksul KMH programmi saamisest arvates. Keskkonnaministeerium edastas 22.10.2021 kirja nr 7-12/20/13-9, millega teavitas, et pikendab seisukoha esitamise tähtaega kuni 29.10.2021. Oma seisukohad edastasid TTJA-le Transpordiamet (04.10.2021 nr 6.3-1/22923-2), Maaeluministeerium (14.10.2021 nr 6.2-15/1772-1), Saaremaa Vallavalitsus (21.10.2021 nr 8-5/32-6), Kaitseministeerium (22.10.2021 nr 12-4/21/3519 ja 25.11.2021 nr 12-4/21/3519), Keskkonnaamet (22.10.2021 nr 6-3/21/20267-2), Muinsuskaitseamet (22.10.2020 nr 1.1-7/2861-1), Lääneranna Vallavalitsus (22.10.2021 nr 2021/8-1/1810-2), Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (25.10.2021 nr 1.10-17/21/0054/5592-2), Rahandusministeerium (26.10.2021 nr 15-1/6636-2) ja Keskkonnaministeerium (29.10.2021 nr 7-12/20/1310). Kõik vastuskirjad on registreeritud TTJA avalikus dokumendiregistris, <a href="https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/">https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/</a>, registreerimise nr: 16-7/19-3332.</p>	Vt järgmine tabeliosa.
--------------------------	-----------	--	------------------------



<p>20211206, osa 2</p> <p>TTJA - TT</p>	<p>TTJA on seisukohal, et Tuuletraal OÜ Liivi lahe meretuulepargi, vesiviljeluse ja vesinikutootmise taristu keskkonnamõju hindamise programmi eelnõud tuleb sisu ning ekspertgrupi osas täiendada asjaomastelt saadud seisukohtadega. Sealjuures jätsid aruande kooskõlastamata Transpordiamet, Keskkonnaamet ja Keskkonnaministeerium. Juhul, kui arendaja jätab programmis arvestamata esitatud märkus(t)ega, siis tuleb seda põhjendada. Täiendatud KMH programm tuleb esitada TTJA-le, kes pärast esitatud dokumentide kontrollimist esitab KMH programmi aruande eelnõu uuesti asjaomaste asutustele kooskõlastamiseks.</p> <p>TTJA juhib Tuuletraal OÜ tähelepanu asjaolule, et Vabariigi Valitsus algatas 25.05.2017 üleriigilise planeeringu mereala teemaplaneeringu ning tänaseks on planeering viimases avalikustamise etapis ning Tuuletraal OÜ kavandatavat tuulepargi ala ei ole planeeringus perspektiivse tuuleenergeetika arenduspiirkonnana märgitud.</p> <p>Vastavalt ehitusseadustikule § 12 lg 2 peab ehitatav ehitise vastama ehitise asukohaga seonduvate kitsenduste ja planeeringuga. Planeerimisseaduses sätestatud juhul peab ehitatav ehitise olema kooskõlas riigi või kohaliku omavalitsuse eriplaneeringuga.</p> <p>Eeltoodust tulenevalt on juba täna näha ette, et Tuuletraal OÜ kavandatav tegevus ei vasta koostamisel olevale mereala planeeringule ning tulevikus ei ole tuulepargile võimalik ehitusluba väljastada. Ehitusloa menetlus on eraldiseisev haldusmenetlus ning menetluse jooksul kontrollitakse sel hetkel kehtivate keeldumise aluste puudumist, milleks on ka vastuolu planeeringuga.</p> <p>Täna oleme olukorras, kus hoonestusloa menetlust on võimalik jätkata, kui ei esine teisi välistavaid asjaolusid, kuid ilma planeeringu puudumiseta ei ole võimalik antud tuulepargi välja ehitada, kuivõrd tulevikus esineb tänase teadmise kohaselt ehitusloa väljastamisest keeldumise alus. Sellega seoses soovitame teil olukorrale lahenduse leidmiseks pöörduda Rahandusministeeriumi poole. Kui antud tuulepargi ala ei nähta ette koostamisel olevas merealade planeeringus, siis tuleks antud ala suhtes algatada riigi eriplaneering.</p>	<p>TT on täiendanud ekspertgruppi ning põhjalikult programmi sisu. Ca 99% ulatuses on kõikide ettepanekutega arvestatud. Märkustega arvestamine on TT hinnangul muutnud programmi oluliselt sisukamaks ja korrektsemaks.</p> <p>TT tänab asjaolule tähelepanu juhtimise eest ja peab kavandatava tegevuse elluviimist realistlikuks. Märgitud teema õiguslikud aspektid pälvivad juristide tähelepanu sobivas ajalises raamistikus. TT tõlgendab juriidiliselt VV korralduse nr 313 punkti „3.9. ... keskkonnamõju hindamisel tuleb <b>arvestada</b> ... Vabariigi Valitsuse 25. mail 2017. a algatatud koostamisel oleva üleriigilise mereala planeeringu tingimustega“ selliselt, et TT <b>arvestab</b> planeeringu tingimustega ning järelduvalt ei sekku planeeringu protsessi vaidleja ega vaidlustajana. Merealplaneeringu koostamisel on tehtud palju tööd ja tulemus on igati põhjalik ja kvaliteetne. Täiendava positiivse noodina märgib Rahandusministeerium oma kirjas 20211026 (tsitaat: „<i>Juhime tähelepanu, et ka tulevikus ehitusloa menetluses (vastavalt EhS § 109 lg 2) tuleb kehtivas mereala planeeringus sätestatud järgida. Vastasel korral võib tekkida olukord, kus hoonestusluba või ehitusluba ei ole võimalik välja anda, kuna esinevad vastuolud kehtiva planeeringuga.</i>“</p> <p>Väidetavalt on ka Eesti riik küllaltki sarnases küsimuses abistamas oma energiafirmat, ja mainitakse termineid nagu „riiklik eriplaneering“ ja „riiklik teemaplaneering“: <a href="https://www.err.ee/1608528937/enef-it-green-alustab-lahiajal-hiiu-meretuulepargi-esialgseeelprojekti">https://www.err.ee/1608528937/enef-it-green-alustab-lahiajal-hiiu-meretuulepargi-esialgseeelprojekti</a></p>
---	--	--

20220414, osa 1 , järgneb	TTJA – TT	<p>Liivi lahe meretuulepargi ja roheline vesinikuga võimsuse juhtimise keskkonnamõju hindamise programmi tagastamine täiendamiseks</p> <p>Tuuletraal OÜ edastas Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (TTJA) Liivi lahe meretuulepargi ja roheline vesinikuga võimsuse juhtimise keskkonnamõju hindamise (KMH) programmi (koostanud Corson OÜ, töö nr 2010, eelnõu v3) asjaomastele asutustele kooskõlastamiseks ja kohalikele omavalitsustele arvamuse avaldamiseks edastamiseks. TTJA on tutvunud edastatud materjalidega ning leiab, et enne KMH programmi eelnõu edastamist asutustele kooskõlastamiseks ja arvamuse avaldamiseks vajab KMH programmi eelnõu täiendamist ja parandamist. Käesolevaga esitame Tuuletraal OÜ Liivi lahe meretuulepargi ja roheline vesinikuga võimsuse juhtimise KMH programmi osas järgmised tähelepanekud ja märkused:</p> <p>1. Peatükis 2.1, lk 9 on välja toodud, et juhul kui Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi „Tuuleenergeetika sektori kohaliku kasu õigusliku instrumendi seaduse“ vms eelnõu ei jõua vastuvõtmiseni, siis pakkuda kohalikele kogukondadele tsiviilõigusliku lepingu alusel rahalist lisakompensatsiooni (€) = (mõjuraadiuses inimeste arv * tuulepargi võimsus) / tuulikute kaugus. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium on 25.10.2021 kirjas nr 1.10-17/21-0054/5592-2 palunud täpsustada, keda peetakse kogukonna all silmas, milline on mõjuraadius jne. Antud asjaolusid ei ole esitatud KMH programmis täpsustatud.</p> <p>2. Lk 9, 29, 115, 122 ja 136 on viidatud, et arendaja soovib reserveerida ruumi vesiniku gaasijuhtme ning tehissaare rajamiseks selliselt, et nimetud ehitiste osas hoonestusluba ei taotle. Hoonestusloa temaatikat käsitleb veeseaduse (edaspidi VeeS) §-d 217-229. VeeS § 217 lg 1 kohaselt on hoonestusluba tähtajaline õigus koormata avaliku veekogu piiritletud osa selle põhjaga püsivalt ühendatud ehitisega, mis ei ole püsivalt ühendatud kaldaga. Seega õiguse veekogusse nimetatud ehitisi rajada tekib ainult hoonestusloa alusel, mis tähendab, et nimetatud ehitiste rajamist ei saa planeerida pelgalt ruumi reserveerimisega. KMH programmi tuleb selles osas parandada.</p>	<p>P1- TT tänab võimaluse eest jätkata väärtusliku diskussiooni! Süvenesime veelkord teemasse ja leidsime, et mehhanismi toimimiseks on üheltpoolt vajalik GIS-kartograafiline mõtteline 70 km piirjoon välimistest tuulikute, aga teisalt ka huvitatud isikute <u>identifitseerimine ning aktiivne ja pidev kaasamine mitme aasta jooksul</u> enne KMH aruande heakskiitu. Palume tutvuda värskendustega: <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b></p> <p>Kuna TT soovib maksimaalselt kuni <b>325 m üle merepinna kogukõrgusega</b> tuulikuid, siis 2 m silmakõrgusega vaatleja jaoks kaob kogu tuulik horisondi taha <b>umbes 70 km</b> järele. Arvutusi aitab teha: <a href="https://www.metabunk.org/curve/st Geometric Hidden, No Refraction">https://www.metabunk.org/curve/st Geometric Hidden, No Refraction</a> parameeter olgu <b>suurem kui 325 m</b>.</p> <p>P2- Tehissaar(t)e osas ei ole TT arvates olnud manitud viidet "hoonestusluba taotlemata". Tehissaared on mainitud nii TT 2013 aasta hoonestusloa taotluses kui ka VV korraldus nr 313-s.</p> <p>TT taastas V4 versioonis H2 torujuhtme kavandamise - koos hoonestusloaga - tuulepargist Virtsu kaudu Lihulasse</p>
---------------------------	-----------	--	---

20220414, osa 2, järgneb	TTJA – TT	<p>3. Peatükis 2.2.3, lk 19 on välja toodud, et üheselt interpreteeritavat vajadust vähemalt 110 kV kõrgepingeliini rajamisel riigi eriplaneeringu koostamiseks ei ole, sest tuulepark on elektriyaam ning elektriyaama koosseis piiritletakse kuni liitumisalajaama liitumisklemmideni.</p> <p>Juhime tähelepanu, et VeeS § 217 lg 1 kohaselt annab hoonestusluba aluse ehitustegevuseks vaid avalikus veekogus. Planeerimisseaduse § 27 lg 1 ja 2 kohaselt on kõrgepingeliini rajamiseks vajalik riigi eriplaneeringu koostamine. Täiendavalt sätestab ehitusseadustiku § 12 lg 2, et ehitatav ehitis, asjakohasel juhul ka ehitamine, peab olema kooskõlas ehitise asukohaga seonduvate kitsenduste ja planeeringuga. Detailplaneeringu puudumisel peab ehitatav ehitis olema kooskõlas üldplaneeringuga ja projekteerimistingimuste olemasolu kohustuse korral ka projekteerimistingimustega. Planeerimisseaduses sätestatud juhul peab ehitatav ehitis olema kooskõlas riigi või kohaliku omavalitsuse eriplaneeringuga. Lähtuvalt eeltoodust ei saa TTJA nõustuda, et 110 kV kõrgepingeliini rajamiseks ei ole vajalik riigi eriplaneeringu koostamine, mistõttu palume viidatud info KMH programmi materjalidest eemaldada.</p> <p>4. Keskkonnaministerium palus 29.10.2021 kirja nr 7-12/20/13-10 punktis 6 keskenduda peatükis 4.1.2 (lainetused ja hoovused) konkreetselt Liivi lahe hoovuste ja hüdrodünaamika tingimustele ning kirjeldada, millised on olud projekti piirkonnas. KMH programmi ei ole antud kommentaari alusel täiendatud.</p> <p>5. Peatükkides 4.3.1 (hülged), 4.3.2 (linnud), 4.3.3 (nahkhiired) ja 4.3.4 (kalad) on peatükkide koostamise allikana nimetatud mereala planeeringu 14.02.2020 aasta versiooni. Juhime tähelepanu, et Eesti mereala planeeringu keskkonnamõjude hindamise aruande viimane versioon pärineb aastast 2021 (kättesaadav <a href="http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringula_hendus/Kehtestamisele/4_MSP_M6ju_de_hindamise_aruanne.pdf">http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringula_hendus/Kehtestamisele/4_MSP_M6ju_de_hindamise_aruanne.pdf</a>), mille palume KMH menetluses aluseks võtta.</p>	<p>P3- TT nõustub ja eemaldas mainitud info ja seisukohad.</p> <p>P4- TT tänab ja täiendas ptk 4.2.1 konkreetselt projekti piirkonna suhtes. Vastavad KMH uuringud täpsustavad eeldatud väärtusi.</p> <p>P5- TT tänab tähelepanu juhtimise eest ja on allikmaterjalid kaasajastanud.</p>
--------------------------	-----------	---	--

<p>20220414, osa 3, järgneb</p>	<p>TTJA – TT</p>	<p>6. KMH programmi peatükis 5 (Natura eelhindamine), lk 77 on muuhulgas viidatud, et Natura hindamise raames kasutatakse „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 rakendamisel Eestis“ (Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Tellija: Keskkonnaamet). Juhime tähelepanu, et KMH programmis läbi viidud Natura eelhindamine ei vasta nimetatud juhise alusel välja kujunenud üldtunnustatud hindamise meetodikale. Natura eelhindamises puudub info, kas projekt on Natura ala kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik; puudub projekti ning kavandatava tegevusega kaasnevate mõjude tuvastamise kirjeldus; mõjualasse jäävate Natura alade iseloomustus (lisaks välja toodud kaitse-eesmärkidele ka nende paiknemine, keskkonnaregistri kood, pindala, kaitsekorralduskavade olemasolu jmt). Eeltoodule tuginedes palume Natura eelhindamise korrigeerimisel lähtuda viidatud juhendis välja toodud meetodikast.</p> <p>7. Peatüki 4.4 tabelis 7 (lk 66) on viidatud Natura 2000 võrgustike ala osas Natura hoiualale. Samasugune viide on ka lk 78 toodud tabelis 8 (Natura eelhindamine). Juhime tähelepanu, et hoiuala näol on tegemist siseriikliku kaitsealaga. Natura 2000 võrgustikku on arvatud loodusladad ning linnualad. Palun sõnastust korrigeerida.</p> <p>8. Peatüki 4.4 tabelis 7 (lk 71) on toodud, et uuringus nr 17 (sotsiaalsete, majanduslike ja kultuuriliste mõjude uuring) käsitletakse ka mõju kohalikele omavalitsustele ja rannikukogukondadele. Palume täpsustada mida peetakse silmas "mõju rannikukogukondadele" all. Eeldatavalt peavad kohalikud elanikud oluliseks ka mõju hindamist varale, mis võiks olla hindamise korral selgesõnaliselt ka välja toodud.</p> <p>9. Peatükis 5, lk 76 on viidatud, et kaablikoridori teele ei jää ühtegi Väinamere loodusala kaitse-eesmärgiks oleva liigi registreeritud leiukohta ega kaitstavaid merelisi elupaiku. Palume täpsustada mis andmetele antud väide toetub.</p>	<p>P6- TT aktsepteerib kriitikat täielikult ja loodab, et käesoleva versiooni kvaliteet on piisav.</p> <p>P7- TT tänab ja on sõnastuse korrigeerinud.</p> <p>P8- TT tänab ja süvendab läbivalt kõnealuse teema käsitlust ja muutis kolme (3) peatükki:  <b>2.1 Arendaja eesmärgid</b>  <b>4.4 Eeldatavad keskkonnamõjud ja nende KMH-s väljaselgitamine</b>  <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></p> <p>P9- TT tänab asjakohase küsimuse eest. Kõnealune lõik pärines muutumata kujul MH 2020 versioonist ja tõepoolest MH 2021 versioonis selline „leiukohtade/ elupaikade puudumise väide“ puudub. Kaasajastasime programmi eelnõu lõigu vastavalt MH 2021 versioonile.</p>
---------------------------------	------------------	---	--

<p>20220414, osa 4, järgneb</p> <p>TTJA – TT</p>	<p>10. Samal leheküljel on ka viidatud, et KMH aruande käigus viiakse esmalt läbi Natura eelhindamine. Lk 77 ja 82 (ptk 5.1) viidatakse aga, et KMH käigus viiakse läbi Natura hindamine. Palume KMH programmis taolised ebakõlad eemaldada. Juhime aga tähelepanu, et juhul kui KMH programmis on juba näha, et tegevusel võib olla negatiivne mõju Natura aladele ning juhul kui esineb vajadus leevendavate meetmete rakendamiseks, on Natura asjakohase hindamise läbiviimine KMH aruande käigus kohustuslik. Seega sellisel juhul ei ole mõistlik alustada KMH aruandes eelhindamise läbiviimisest alade osas, kus tegevuse negatiivse mõju esinemine ei ole KMH programmi staadiumis läbi viidud Natura eelhindamise tulemusena välistatud.</p> <p>11. Lk 78, tabelis 8 on välja toodud, et kaabliühenduste rajamisel Natura alale võivad teatud juhtudel esineda ka ajutised/kaudsed mõjud, nt ehitusaegsed ajutise iseloomuga mõjud loodusala kaitse-eesmärkidele, kuid tegemist on ajutise ja ebaolulise mõjuga. Samas ei ole välja toodud millistele kaitse-eesmärgiks olevatele elupaikadele antud juhul viidatakse. Palume täiendada.</p> <p>12. Palume üle kontrollida tabelis 8, lk 81 viidatud Kura kurgu linnuala kehtivad kaitseeesmärgid. TTJA hinnangul on toodud eesmärkidest üleliigne soorüdi ning nimekirjas on puudu mitmed linnuliigid.</p> <p>13. Tabelis 8 on Natura eelhindamises välja toodud Siiksaare-Oessaare lahtede linnuala, kuid mitte loodusala. Arvestades, et Siiksaare-Oessaare lahtede loodusala esineb linnualaga samades piirides, palume täpsustada miks loodusala temaatikat ei käsitletud Natura eelhindamises. Sama kommentaar kehtib ka Kahtla-Kübassaare loodusala osas.</p> <p>14. Peatükis 6.2.2 (KMH-s tehtavad uuringud), lk 85 on kirjeldatud uuringut nr 8 (hinnang tuulepargi ja tuulikute mõjust mereseire ja -ESTER sidesüsteemidele). Transpordiameti 09.10.2020 kirja nr 6-3-1/2454 kohaselt tuleb täiendada uuringu nr 8 eesmärki, võttes aluseks jääolude ja kumulatiivsete mõjude uuringu. Paraku on esitatud KMH programmi versioonis uuringute numbrid mõnevõrra muutunud, mistõttu Transpordiameti viidatud uuring kannab antud versioonis numbrit 7 ning seetõttu ka tumedalt trükitud info peaks kuuluma uuringu 7 (tuulikute mõju navigatsioonimärkidele), mitte numbri 8 (tuulikute mõju mereseire- ja ESTER sidesüsteemidele) alla. Palume hinnata uuringu 8 kirjelduses toodud andmete asjakohasust arvestades uuringu eesmärgiga.</p>	<p>P10- TT eemaldas segadust tekitava viite KeHJS-2013 versioonile ja defineeris täpsemalt hindamise üldist loogikat.</p> <p>P11- TT tänab ja on osundanud asjakohastele elupaikadele.</p> <p>P12- TT tänab ja on korrigeerinud nimekirja.</p> <p>P13- TT tänab tähelepanu juhtimise eest. Mainitud mõlema loodusala käsitlused jäi kahetsusväärse näpuvea tõttu tabelisse lisamata. Viga on nüüd parandatud.</p> <p>P14- TT tänab õige märkuse eest ja on vastuolud kõrvaldanud ja uuringu nr 8 asjakohastanud.</p>
--	--	--

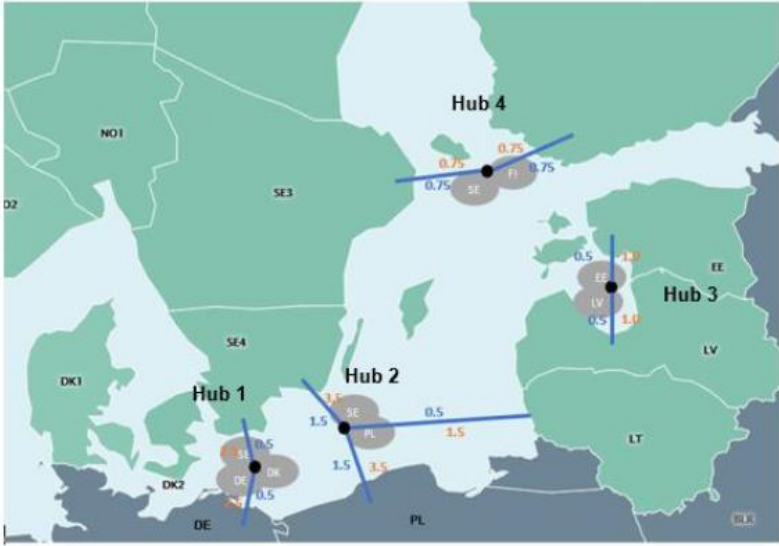
20220414, osa 5	TTJA – TT	<p>15. Keskkonnaameti 22.10.2021 kirja punktis 22 on lindude ja nahkhiirte uuringute osas märgitud, et KMH programmis tuleks välja tuua ka uuringu läbiviimise kestvus, maht ja meetodika. KMH programmi pole antud osas täiendatud, sest piisavaks ei saa lugeda viidet, et kavandatava tegevuse maht/suurus, asukoht, tehnoloogiline ja logistiline lahendus jmt tuuakse välja alles uuringus endas. KMH programm peab olema sisendiks sellele, mida uurima hakatakse.</p> <p>16. Peatüki 6.2.2 uuringu 16 (võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele) osas on välja toodud seoses Tuuletraali, ELWIND arendusala ja teiste Liivi lahe tuuleenergia arendusprojektide osas, et see moodustab täiendava sisendi uuringule 8 (hinnang tuulepargi tuulikute mõjust mereseire ja ESTER sidesüsteemidele). Veeteede ameti 09.10.2020 kirjas nr 6-3-1/2454 teises lõigus viidatud uuring nr 8, mida oli vajalik täiendada, peeti siiski silmas hinnangut tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede eristamiseks veeliikleja poolt ja laevaliiklusele, mitte uuringut mereseirele- ja Ester sidesüsteemile, mille näol oli eelneva KMH programmi versiooni peatükis 5.2.2 tegemist uuringuga nr 9.</p> <p>17. Peatükis 8, lk 95 on lingina viide Keskkonnaministeeriumi veebilehele, mis ei tööta, palume viidet parandada KMH programmis.</p> <p>18. Peatükis 10, lk 121 on viidatud Keskkonnaameti 22.10.2021 kirja punkti 14 vastusena viidatud uuringule nr 11. Palume üle kontrollida, kas antud juhul mõeldi uuringut nr 11 või siiski uuringut nr 12.</p> <p>Palume KMH programmi täiendada eeltoodud märkuste alusel ning seejärel esitada uuesti TTJA-le.</p>	<p>P15- TT tänab ja täpsustas viidatud 22.10.2021 kirja punktis 22 kohaselt asjakohaste uuringute meetoodilisi viiteid ja kestvust, vt <b>6.2.2 KMH-s tehtavad uuringud</b></p> <p>P16- TT tänab parandusettepaneku eest. „Kumulatiivne“ uuring nr 16 on nüüd korrektselt sisendiks „Navigatsioonilisele“ uuringule nr 7, vt <b>Uuring 7 Hinnang tuulikute mõjust navigatsioonimärkide või -tulede (sh tule tornid ja sihid) eristamisele veeliiklejate poolt ja laevaliiklusele</b> ja <b>Uuring 16 Võimalike kumulatiivsete mõjude uuring linnustikule, kalastikule, hüljestele ja nahkhiirtele ning veeliiklusele</b></p> <p>P17- TT tänab ja on lisanud viite ja selgituse, kuidas KMH ekspertide nimekirja leida.</p> <p>P18- TT tänab ja on parandanud vale viite „uuring nr 11“, asendades selle õige viitega „uuringule nr 12“.</p> <p><u>Täiendavad märkused:</u> TT lisas V4-sse ptk <b>2.4 Tuuletehnoloogia</b> viite uudsele installeerimise tehnoloogiale firmalt HEEREMA. ning ptk <b>2.5 Vesinikutehnoloogia</b> viite H2 komposiit-toru valmistajafirmale STROHM.</p>
-----------------	-----------	---	---



# 11. Mõningaid iseloomulikke ametkondlikke jt seisukohti

Tabel 14 Mõningaid iseloomulikke ametkondlikke jt seisukohti

Kuupäeva formaat: YYYYMMDD; kellelt - kellele; sisu; kommentaar

<p>20191219</p>	<p>Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK 2030)</p>	<p><u>Väljavõte:</u> Eesti elektrisüsteem peab valmistuma ka Lääne-Eesti ja Saarte vaheliste ühenduste tugevdamiseks seoses suurte võimsuste lisandumisega mere- ja maismaa tuuleparkide arendamistest. Tuleviku perspektiivi silmas pidades on ka KOV-del otstarbekas kaaluda üldplaneeringusse suunise lisamist, mille järgi kavandatakse merel toimuvate tegevustega seotud taristuobjektid (nt tuuleparkide kaabelühendused) maismaal avaliku protsessi kaudu. Sellest tulenevalt rajab Elering AS Lääne-Eesti Harku-Lihula-Sindi 330/110kV kõrgepinge õhuliini, mis on üks suurimaid siseriiklike taristuprojekte ning kuhu on võimalik integreerida kuni 1000 MW tuuleparke. Algatatud on koostöö eesmärgiga arendada ühisprojekte Lätiga (näiteks Läti-Eesti ühine tuulepark Liivi lahes), mis võimaldaksid läbi Euroopa ühendamise rahastu (CEF) saada kaasrahastust liitumiste väljaarendamiseks.</p>	<p>TT arvestab KMH programmis vt 4.2.4 Meretuuleparkide kumulatiivne mõju Liivi lahes, tulenevalt REKK 2030 ja BEMIP (vt järgmine kast) infost, et Harku-Lihula-Sindi 330/110kV kõrgepinge liini saab liituda ca 1 GW tuuleparke ja ka Läti „Kuramaa 330 kV ringiga“ saab liita ca 1 GW tuuleparke, sh maismaa arendused.</p>
<p>201906</p>	<p>STUDY ON BALTIC OFFSHORE WIND ENERGY COOPERATION UNDER BEMIP Final Report, ENER/C1/2018-456, June 2019</p>	<p><a href="https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/baltic-energy-market-interconnection-plan_en#documents">https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/baltic-energy-market-interconnection-plan_en#documents</a></p> <p><u>Väljavõte:</u> Figure 5-5 Configuration of the four advanced offshore hubs</p> 	<p>TT arvestab KMH programmis vt 4.2.4 Meretuuleparkide kumulatiivne mõju Liivi lahes, tulenevalt REKK (vt eelmine kast) ja BEMIP infost, et Harku-Lihula-Sindi 330/110kV kõrgepinge liini saab liituda ca 1 GW tuuleparke ja ka Läti „Kuramaa 330 kV ringiga“ saab liita ca 1 GW tuuleparke, sh maismaa arendused.</p>

20200327	Keskonnaministeerium – TTJA (Eesti Energia menetlus)	<p><u>Väljavõte kirjast:</u> Meretuuleparkide juures on oluline tagada maksimaalne tootlikkus. See tähendab, et tuuleenergiast toodetud taastuvelektrienergia ülejääv võimsus tuleks salvestada ning roheline vesiniku tootmine on selleks hea lahendus. Leiame, et KMH programmi tuleks lisada ka vesiniku tootmine. Paljud riigid kaaluvad ning juba teevad pilootprojekte roheline vesiniku tootmiseks meretuuleparkide juures. Samuti tuleks KMH käigus kaaluda muid salvestusviise (nagu pumphüdromulatsioon jaamad, maasoojuse kasutamine jne).</p>	<p><b>TT arvestas ja korrigeeris peale konkreetse Keskkonnaministeeriumi seisukohaga tutvumist oma planeeritud tegevuse kontseptsiooni ja lisis roheline vesiniku tootmise oma kavva.</b></p>
20210729	Rahandusministeerium – Saare Wind Energy	<p><u>Väljavõte kirjast:</u> Juhime tähelepanu, et Eesti Energia Liivi lahe hoonestusloa taotluse menetlus peatati arendaja nõusolekul kuni Pärnu mereala planeeringu kehtestamiseni. Seda põhjusel, et planeeringust võib tulla olulisi tingimusi hoonestusloa taotluse menetlemiseks ja sooviti olla kindlad, millised on lõplikud planeeringu tingimused. Soovitame ka Teil asjakohaste uuringute tegemisel oodata ära Eesti mereala planeeringu kehtestamine, et saaksite aluseks võtta kehtiva planeeringu lõpliku tingimuste paketi. Tänapäevane eesmärk on jõuda planeeringu kehtestamiseni hiljemalt jaanuaris 2022, mis on ühtlasi kokku lepitud Vabariigi Valitsuse tegevusprogrammis (p 4.19) ministriumite üleselt. Rõhutame, et Rahandusministeerium oma seisukohtades peab pidevalt silmas arendajate võrdse kohtlemise põhimõtteid, nt on Eesti mereala planeeringuga arvestamise tingimus seatud ka Tuuletraal OÜ 19.12.2019 hoonestusloa algatamise korralduses nr 313. Oluline on ruumilises vaates tagada võimalikult ajakohane ja terviklik lähenemine kogu Eesti merealal.</p>	<p>TT võtab teadmiseks, et asjakohaseid uuringuid ei soovitata teha enne merealplaneeringu kehtestamist (n hiljemalt jaanuaris 2022).</p>

<p>20210430</p>	<p>Keskkonnaministerium – TTJA (Saare Wind Energy menetlus)</p> <p><u>Väljavõtted kirjast:</u>  KMH programmi sissejuhatuses on öeldud, et „KMH-ga hõlmatakse nii kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaetud alad ning ka neid ümbritsevad või seotud alad, hinnates sh erinevate mõjude ruumilist ulatust ning nende olulisust.“. Peatüki 8.1. järgi käsitleb KMH ka maismaal vajalikke tegevusi (üldisemal tasemel), mille käigus selgitatakse välja maismaal toimuvate tegevuste põhimõttelised asukohad. Samas võimalusel ja vajadusel teostatakse KMH asjakohases täpsusastmes ka maismaal kavandatavate tegevuste kohta, et vältida sisuliselt mittevajalikku ning administratiivkorraldust asjatult koormavat samade protseduuride dubleerimist. Projekti maismaal toimuvaid seotud tegevusi on ülevaatlilikult kirjeldatud KMH programmi erinevates peatükkides (sealhulgas näiteks lisades, et vajadusel koostatakse planeeringud ning viiakse läbi täpsustavad uuringud). Eelnevat arvestades teeme aga ettepaneku täiendada KMH programmi seoses maismaal toimuvate tegevuste mõju hindamise sisuga (näiteks Tabel 6-1 kavandatava tegevuse eeldatava olulise mõju ning hindamismeetodite kohta; Tabel 8-2 vajalike uuringute/teemakäsitluste kohta).</p> <p>...</p> <p>Tabeli 8-2 punktis 13 toodud kalastiku ja kudealade uuringu puhul on selgitatud, et uuringu olulisimaks välitööde komponendiks on kevadised ja hilissuvised kontrollpüügid. Välitööde optimaalseima ajana on nimetatud juuli–august (eeldatavasti 2021). Kuna võib osutada vajalikuks teostada kontrollpüüke ka sügisel, soovitame tarvilike tööde teostamise aeg uuringu läbiviija Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudiga üle täpsustada. Punkti 13 järgi teostatakse kevadräime uuringus ka hüdroakustiline uuring, mille puhul juhime tähelepanu järgnevale. Kui uuringu tulemusena selgub, et tuulikud võidakse püstitada olulisele räimede läbirändealale, siis vajadusel tuleb teostada ka ehitusjärgne hüdroakustiline uuring, et anda hinnang tuulikute mõjust räimede rändele.</p> <p>...</p> <p>Piiriülese koostöö kontekstis on Tabelis 9-1 toodud tegevus „KMH aruande avalik väljapanek Lätis - paralleelselt avaliku väljapanekuga Eestis“. Ettepanek lisada ka Rootsi ja Leedu, kes mõjutatud riikidena osalevad samuti antud KMH menetluses. Juhime tähelepanu, et KMH materjalide avaliku väljapaneku riigisisese kestuse määravad mõjutatud riigid. Analoogselt KMH programmi etapiga tuleks ka KMH aruande etapis orienteeruva konsulteerimise perioodina arvestada vähemalt kahte kuud (st mõjutatult riikidelt tagasiside laekumise tähtaeg). Tabelis on toodud ka tegevus „KMH aruande avalik arutelu Lätis“ – tuleb arvestada, et arutelu korraldamine eeldab ka koostööd vastavate Läti asutustega.</p>	<p>TT tutvus seisukohtadega.</p>
-----------------	--	----------------------------------