

# VIRON MERIALUEKAAVA

Merialueiden kaavoituksen avulla pyritään *suunnittelemaan meren käyttö pitkällä aikavälillä* meren resurssien käytöstä saatavan **taloudellisen hyödyn** varmistamiseksi ja varmistamaan meren sekä rannikkoalueiden **yhteiskunnallisten ja kulttuuriin** liittyvien arvojen säilyminen. Merialueita kaavoitettaessa otetaan huomioon, että kaiken ihmistoiminnan perusteena on **meriympäristön hyvän tilan** saavuttaminen ja säilyttäminen.

# SISÄLTÖ

|  |    |
|--|----|
| 1. JOHDANTO.....   | 3  |
| 2. LÄHTÖKOHDAT .....   | 4  |
| 3. MERIALUEIDEN KÄYTÖN SUUNTAUKSET, VISIO JA ALUEKEHITYKSEN<br>PERIAATTEET .....   | 7  |
| 4. LAADINTAMENETELMÄT .....  | 8  |
| 4.1 Laajapohjainen kaavoitusprosessi.....  | 8  |
| 4.2 Vaikutusten arviointitulosten huomioiminen .....   | 9  |
| 4.3 Rakennuslupahakemukset merialueilla .....  | 12 |
| 4.4 Hiidenmaan ja Pärnun maakuntiin rajoittuvien merialueiden kaavat .....   | 13 |
| 5. MERIALUEIDEN KÄYTTÖ.....  | 14 |
| 5.1 Merialueen yhteiskäytön periaatteet.....   | 14 |
| 5.2 Kalastus .....   | 18 |
| 5.3 Vesiviljely.....   | 20 |
| 5.3.1 Kalankasvatus .....  | 20 |
| 5.3.2 Simpukan- ja levänviljely .....  | 22 |
| 5.4 Merikuljetus .....   | 26 |
| 5.4.1 Laivaliikenne.....   | 26 |
| 5.4.2 Satamat.....   | 28 |
| 5.4.2 Jäätiet .....  | 30 |
| 5.4.3 Merikuljetuksen ohjeistus ja ehdot .....   | 31 |
| 5.5 Meripelastus, saasteentorjunta ja rajavalvonta.....  | 32 |
| 5.6 Uusiutuvan energian tuotanto.....  | 36 |
| 5.6.1 Uusiutuvan energian tuotannon ohjeistus .....  | 36 |
| 5.6.2 Tuulienergian kehittämiseen sopivien alueiden muodostuminen .....  | 36 |
| 5.6.3 Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet.....  | 45 |
| 5.6.4 Tuulienergian ohjeistus.....   | 46 |
| 5.6.5 Kaapelikäytävät tuulienergia-alueilta mantereelle.....   | 51 |
| 5.7 Merenpohjassa sijaitseva infrastruktuuri .....   | 55 |
| 5.8 Merimatkailu ja virkistys.....   | 57 |
| 5.9 Suojeltavat luontokohteet .....  | 58 |
| 5.10 Merikulttuuri .....   | 60 |
| 5.11 Kulttuurimuistomerkit.....  | 61 |
| 5.12 Maanpuolustus.....  | 63 |
| 5.13 Mineraalivarannot.....  | 65 |
| 5.14 Mereen laskeminen .....   | 66 |
| 5.15 Kiinteät yhteydet.....  | 67 |
| 5.16 Meri-mannermaa -yhteydet.....   | 68 |
| 6. KÄSITTEET .....   | 73 |
| Liite 1. Tuulienergian kehittämiseen luonnollisesti sopivien alueiden<br>määrittäminen.....  | 77 |
| Liite 2. Katsaus kaavan ja vaikutusten arvioinnin puitteissa tehdystä<br>yhteistyöstä viranomaistahojen, sidosryhmien ja julkisuuden välillä ..... | 79 |

# 1. JOHDANTO

Merialueiden kaavoituksen tavoitteena on sopia Viron merialueiden käyttöperiaatteista pitkällä aikavälillä meriympäristön hyvään tilaan panostamista ja sen säilyttämistä varten ja myös meritalouden edistämiseksi. Kaavan avulla määriteltiin, millä alueilla ja millaisin ehdoin voi merialueella toimintaa toteuttaa. Merialuekaavaa laadittaessa arvioitiin merialueilla jo tapahtuvien ja vasta suunniteltavien toimintojen yhteisvaikutuksia. Lisäksi arvioitiin niihin liittyvää vaikutusta meriympäristölle ja taloudelle sekä toimintojen yhteiskunnallista ja kulttuurista vaikutusta. Vaikutusten arviointitulokset on esitetty perusteluosassa (luku 4.2), laadittuna on myös erillinen vaikutusten arviointiselvitys. Vahvistettu merialuekaava on perusteena erilaisten merialueiden käyttöä sallivien päätöksen teossa sekä ministeriöille että virastoille, ja kaava ohjaa myös yritysten, sijoittajien, paikallishallintojen ja rannikkoalueiden yhteisöjen toimintaa. Merialuekaava on huomioitava myös tulevaisuudessa aluekaavoissa, merialueiden käyttöön vaikuttavassa päätöksenteossa, meren käyttöön liittyviä lupia myönnettäessä ja valtion ja paikallishallintojen strategisten kehityssuunnitelmien laadinnassa.

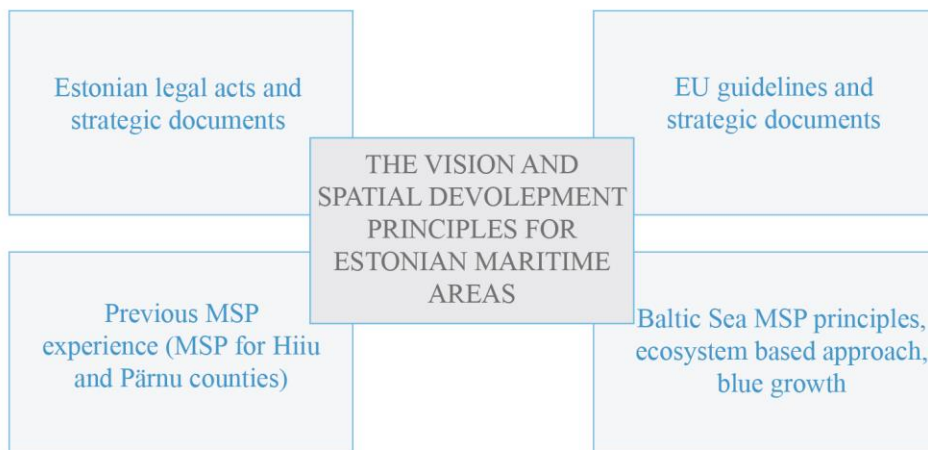
Tämä asiakirja on merialueiden kaavan perusteluosa. Perusteluosa selvittää ratkaisun muotoutumista (luvut 2 ja 4), esittää merialueiden tulevaisuuden suuntauksia, visioita ja aluekehityksen periaatteita (luku 3) sekä antaa ohjeistuksia ja ehtoja merialueiden jatkossa tapahtuvaan käyttöön (luku 5). Perusteluosassa on esitetty yleisiä periaatteita Viron merialueiden yhteiskäytön kehittämiseen (luku 5.1) ja kaavassa käytettyjen käsitteiden selvitykset (luku 6). Merialuekaavan paikkatiedot esitetään karttasovelluksessa, joka on merialuekaavan sivustolla osoitteessa [mereala.hendrikson.ee/en.html](http://mereala.hendrikson.ee/en.html). Tässä asiakirjassa kaaviokarttoja ei ole käännetty. Kaikki kaaviokartoissa esitetyt aiheet ovat englanniksi saatavilla karttasovelluksessa. Merialueiden kaavan toteutuksen toimintaohjelma on laadittavana ja se lisätään erillisenä liitteenä ennen kaavan esittämistä eri hallintoalueille virallisten kantojen saamiseksi.



## 2. LÄHTÖKOHDAT

Viron merialuekaavan laadinnassa lähdettiin sekä Euroopan että Viron kehysasiakirjoista ja olennaisista kaavoitusohjeista (ks. kaavio 2.1). Tarve laatia kaava merialueiden jatkuvasti kasvavan käytön sääntelemiseksi perustuu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviin 2014/89/EY, joka luo puitteet merialueiden kaavoitukselle. Viron lainsäädännön osalta merialuekaava perustuu 1.7.2015 voimaan tulleeseen kaavoituslakiin. Merialueen tehokasta ja kestävästä käyttöä sekä Viron avautumista merelle korostaa Viron hallituksen 30. elokuuta 2012 antama [määräys nro 368](#) ja siinä vahvistettu valtakunnallinen suunnitelma ”Viro 2030+”. Meren käyttöä suuntaavat pitkäaikaisesti myös strategialla ”Viro 2035+” määritettävät valtion strategiset päämäärät, uudistukset ja avaintoiminnot.

Merialueita kaavoitetaan samanaikaisesti monissa maissa ympäri maailmaa. Euroopan unionissa merialueiden pitkän aikavälin käyttö perustuu integroituun meripolitiikkaan ja sen kehitysohjelmaan<sup>1</sup> sekä näiden perusteella laadittuihin ohjeisiin, kuten esimerkiksi Euroopan komission julkistamiin sinisen talouden kehitysmahdollisuuksiin<sup>2</sup>. Itämeren kokonaisvaltaista ja harkittua suunnittelua varten on laadittu yhteiset periaatteet<sup>3</sup> ja ohjeet ekosysteemin huomioivan lähestymistavan soveltamiseksi<sup>4</sup>. Viron valtiovarainministeriö osallistuu Viron edustajana säännöllisesti Euroopan komission ja HELCOM-VASAB: merialueiden kaavoituksen koordinoitiryhmien työhön. V. 2010 sovitut periaatteet edistävät Itämeren ympäristön hyvän tilan saavuttamista ja mahdollistavat siten meren tarjoamien ekologisten resurssien hyödyntämisen.



Kaavio 2.1 Viron merialuekaavan lähtökohdat

Viron merialuekaava käsittää Viron kaikki merialueet: sisämeren, aluemerin ja talousvyöhykkeen (ks. kaavio 2.2). Manteretta käsitellään merialuekaavassa

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2011:321:FULL&from=EN>

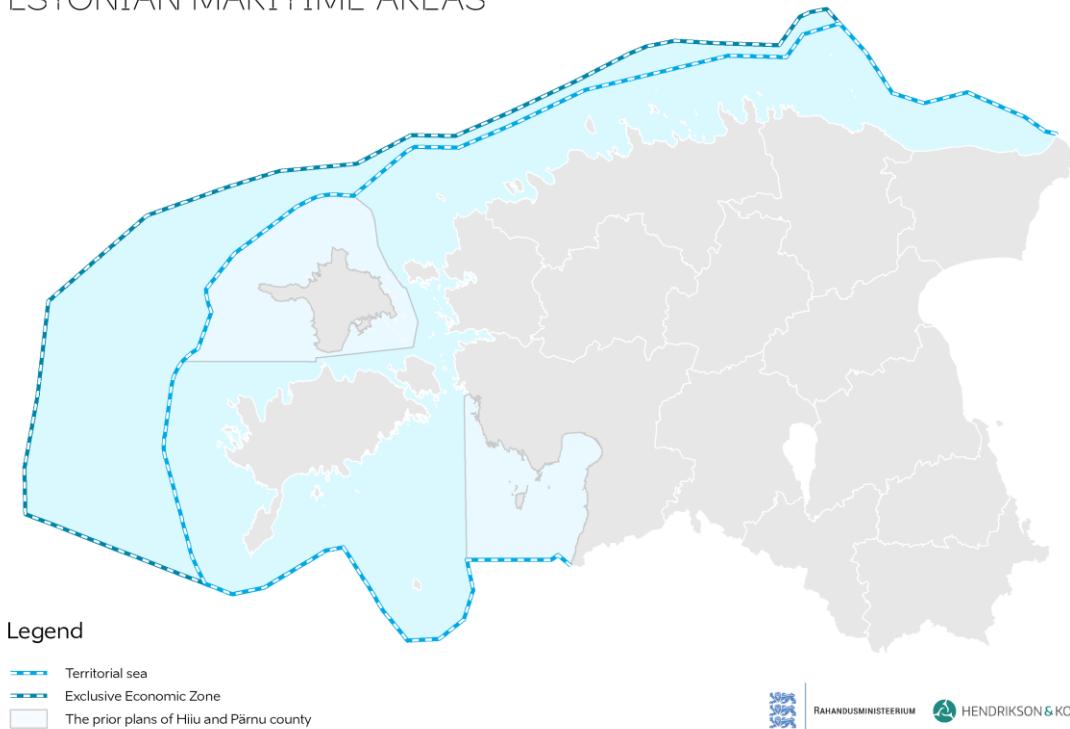
<sup>2</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52012DC0494>

<sup>3</sup> <http://www.helcom.fi/action-areas/maritime-spatial-planning/msp-principles>

<sup>4</sup> <http://www.helcom.fi/action-areas/maritime-spatial-planning/msp-guidelines/>

toiminnallisesta näkökulmasta eli merialueiden ja mantereiden välisten yhteyksien tarkoituksessa (ks. luku 5.16)<sup>5</sup>. Merialuekaava sisältää ohjeistuksen maa-alueiden kaavoitukseen valtion aluesuunnittelun, kuntien ja kaupunkien yleis- ja aluekaavojen ja asemakaavojen laatijoille, samoin merenkäyttöön liittyvien päätösten tekoon.

## ESTONIAN MARITIME AREAS



Kaavio 2.2. Viron merialuekaavaan sisältyvät merialueet

Viron merialuekaava on valtiollinen strateginen aluekehityksen perusasiakirja. Tästä syystä kaava keskittyy aluekehityksen periaatteisiin, toimintoja ei ole suunniteltu yksityiskohtaisessa mittakaavassa. Kaavassa annetaan ohjeistuksia<sup>6</sup> ja ehtoja<sup>7</sup> seuraaville toimintojen suunnitteluvaiheille, ts. myös kuntatasolle.<sup>8</sup> Kaavaratkaisujen laadinnassa lähtökohtana oli ympäristön huomioiminen ja paras olemassa oleva tieto. Parhaan tiedon hyödyntämisen kaavaan takaa laatijoiden laajapohjainen asiantuntijaryhmä, yhteistyö muiden maiden, viranomaisten ja sidosryhmien kanssa sekä täydentävät analyysit.

<sup>5</sup> Meri-mannermaa -sidoksilla on tässä ja jatkossa tarkoitettu toimintoja, joita tehdään joko merellä tai mantereella, mutta jotka tukevat vastaavasti mantereella tai merellä tapahtuvia toimintoja. Esimerkiksi kalastus vaatii mantereella sijaitsevaa satamaa tai purkupaikkaa, meripelastuksen järjestämiseen tulee mantereella olla varmistettuna pääsy merelle, merikuljetuksen järjestämiseksi satamat ovat välttämättömiä.

<sup>6</sup> Ohjeistus – kaavalla annettava yleinen ohje, jonka noudattaminen on suositeltavaa ja joka lähtee merialueen pitkäaikaisesta visiosta ja yhteiskäytön tarpeista. Ohjeistuksen noudattamista seuraa alasta vastaava viranomais. Ohjeistuksesta poiketessa tulee tehdä yhteistyötä muiden asiaan liittyvien tai vaikutettujen osapuolten kanssa, jotta kaavaratkaisun kokonaisvaltainen toteutus voidaan varmistaa.

<sup>7</sup> Ehto – kaavalla asetettava vaatimus, jonka noudattaminen on pakollista.

<sup>8</sup> Lähestyminen perustuu EU:n direktiiviin nro 2014/89/EU, jolla vahvistettiin meritilan kaavoituksen puitteet.

Useiden perinteistä meren käyttöä (esimerkiksi kalastus ja merikuljetukset) koskevien vakiintuneiden käytäntöjen vuoksi kaava keskittyy erityisesti merialueiden yhteiskäyttöön ja uusiin tapoihin hyödyntää merialueita. Ohjeistus laaditaan kaikille aloille, jotta erilaiset merenkäyttötavat mahtuisivat mukaan.

Merialuekaavan lähtökohtien perusteellisempi selostus löytyy kaavan lähtötehtävien ja vaikutuksien arvioinnin laadintaan liittyvästä aiesiikirjasta.

### 3. MERIALUEIDEN KÄYTÖN SUUNTAUKSET, VISIO JA ALUEKEHITYKSEN PERIAATTEET

Seuraavat pitkäkestoiset suuntaukset ovat ominaisia Viron merialueille:

1. Merialueiden käyttö lisääntyy jatkuvasti.
2. Meriympäristön tilan parantaminen vaatii kaikkien Itämeren valtioiden keskittynyttä huomiota.
3. Syntyy uusia käyttömuotoja: uusiutuva energia, vesiviljely ja infraverkostot.
4. Perinteinen merenkäyttö monipuolistuu. Merenkulkualukset ovat muuttumassa, mahdolliset kiinteät yhteydet vaikuttavat matkustajaliikenteeseen. Harrastuskalastus ja veneily kehittyvät. Kalastus ei ole merkittävä työllistäjä, mutta on kuitenkin paikallisia resursseja hyödyntävä toimiala. Vapaa-aikaan liittyvä käyttö monipuolistuu.

Ekosysteemipohjaisen lähestymistavan mukaisesti kaavoituksessa huomioitiin merialueiden vaaratekijät ja kumulatiiviset vaikutukset.<sup>9</sup>

Ihmisen toiminnan negatiivisimmat Itämereen kohdistuvat vaikutukset ovat rehevöityminen, kemiallinen saaste, ylikalastus ja vieraslajien leviäminen. Itämeren erityisen herkkiä alueita ovat suljetut tai matalat alueet, joilla veden vaihtuvuus on rajoitettua. Suuri vaikutus voi olla ilmastonmuutoksella. Ympäristön heikolla tilalla on myös merkittäviä taloudellisia vaikutuksia esimerkiksi merimatkailuun, kalastukseen ja vesiviljelyyn, ja se vaikuttaa myös ihmisten terveyteen sekä hyvinvointiin.

Viron merialueiden pitkän aikavälin visio on:

Viron merialueiden ympäristön hyvä tila, monipuolisesti ja tasapainoisesti käytetty ja säästävän sinisen talouden<sup>10</sup> kasvua edistävä.

Vision toteutuminen edellyttää, että kaiken Viron merialueilla harjoitettavan perinteisen ja uudenlaisen toiminnan lähtökohtana on ekosysteeminen lähestymistapa (ks. myös luku 4.1), ja että seuraavia aluekehityksen periaatteita noudatetaan:

1. Viron merialueille on ominaista synerginen yhteiskäyttö.
2. Merialueiden käytön tulee olla monipuolista ja kullekin alueelle parhaiten sopivaa toimintaa suosivaa.
3. Merialueiden käyttö julkishyödykkeenä, ml. ekosysteemipalveluiden avulla.
4. Merialueisiin liittyvät päätökset perustuvat tietoon.
5. Merealueiden käyttöön liittyvä päätöksenteko perustuu valtioiden, viranomaisten ja sidosryhmien väliseen yhteistyöhön ja yhteydenpitoon.

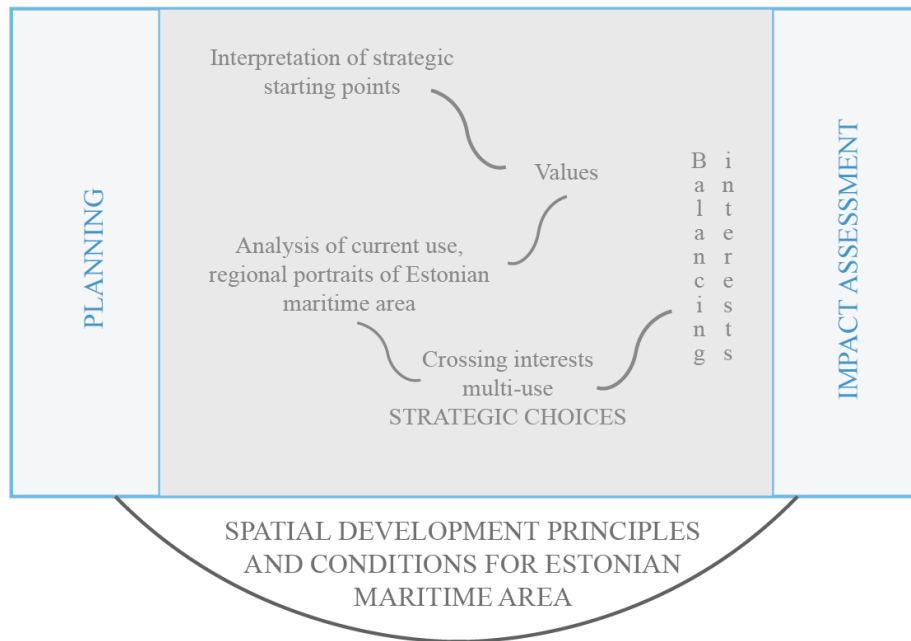
<sup>9</sup> Guideline for the implementation of ecosystem-based approach in MSP in the Baltic Sea area

<sup>10</sup> Sinitalous, myös sininen talouskasvu eli blue growth – kestävä meritalous, joka käsittää kaikki mereen liittyvät alat: matkailu, uusiutuva energia, vesiviljely, kalastus, bioteknologia, merenpohjan mineraalivarantojen käyttö yms.

## 4. LAADINTAMENETELMÄT

### 4.1 Laajapohjainen kaavoitusprosessi

Merialueiden kaavaluonnoksen laadinta perustui seuraavaan yleisluontoiseen malliin.



Kaavio 4.1. Viron merialuekaavan laadintamenetelmä

Kaavan laadintamenetelmälle luonteenomaista on ekosysteemin huomioiva lähestyminen (ks. lähemmin kaavan vaikutusten arviointiselvitys, luku 2.1), joka korostaa ekosysteemien toiminnan tärkeyttä ja arvostaa laajapohjaisuutta sekä sisällytettävän tietotaidon että etujen osalta.<sup>11</sup> Ratkaisun laadinnan perusteena olivat edellisessä luvussa kuvattujen lähtökohtien lisäksi myös erilaiset analyysit<sup>12</sup> ja kesäkuussa 2018 mereen rajoittuvissa maakunnissa järjestetyissä avoimissa keskustelutilaisuuksissa kartoitetut merialueisiin liittyvät arvot. Arvot ja intressit sekä tähänastinen käyttö ja uudet suunnat koottiin yhteen kaavaluonnoksessa, josta keskusteltiin sidosryhmien ja vaikutustenarvioinnin asiantuntijoiden kanssa. Kaavaluonnos vaiheessa pohdittiin myös merialueiden yhteiskäyttöön liittyviä aiheita (ks. luku 5.1). Merialueiden yhteiskäyttöä suunniteltaessa pyrittiin löytämään mahdollisimman positiivisia yhteisvaikutuksia. Erimielisyyksien ja negatiivisten yhteisvaikutusten ilmetessä yhteensopimatonta käyttöä pyrittiin välttämään. Pohdintojen tuloksena kaavaratkaisua täsmennettiin. Ratkaisun täydentäminen tapahtui myös vaikutusten arviointitulosten perusteella (ks. luku 4.2).

<sup>11</sup> vt [Helcom-Vasabi juhtnöörid ökosüsteemse lähenemise kasutamiseks mereala planeerimisel](#).

<sup>12</sup> vt <http://mereala.hendrikson.ee/uuringud.html>



Yksityiskohtainen katsaus kaavan laadinnan ja vaikutusten arvioinnin puitteissa tapahtuneesta yhteistyöstä viranomaisten, sidosryhmien ja julkisuuden kesken on esitetty Liitteessä 2.

## 4.2 Vaikutusten arviointitulosten huomioiminen

Merialuekaavan vaikutusten arviointi on tapahtunut käsi kädessä kaavaratkaisun laadinnan kanssa. Siksi suurin osa kaavassa esitetyistä ohjeistuksista ja ehdoista muotoiltiin vaikutusten arvioinnin näkökohdat huomioiden jo kaavaluonnosvaiheessa. Kaavaluonnoksen julkistamisen jälkeen tapahtui kaavaratkaisun täydentäminen, vielä muutama analyysi ja perusratkaisu valmistuivat. Kaavan perusratkaisun kokonaisvaltaisessa laadinnassa vaikutusten arvioijien työryhmä teki lisäehdotuksia. Ehdotuksia harkitsivat kaavan laatijat, tarvittaessa konsultoitin lisäksi tiimin asiantuntijoiden kanssa. Seuraava taulukko antaa katsauksen vaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyistä tärkeimmistä ehdotuksista ja niiden huomioimisesta.

Taulukko 4.2.1 Katsaus kaavan alueratkaisua muuttavista vaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyistä ehdotuksista

|    | Vaikutusten arvioinnin ehdotus   | Ehdotuksen huomioiminen  |
|----|--|--|
| 1. | Otettava huomioon mahdolliset kalojen kutualueet ja merenpohjan eliöstö; lisätään rakennuslupatasolla kalakannalle seuraavien vaikutusten tarkempaa arviointia ja tutkimusten suorittamista koskeva velvollisuus.      | Ehdotus hyväksyttiin, kaavaratkaisua täydennettiin:<br>- Lukuun 5.2 <i>Kalastus</i> lisättiin ohjeistus nro 2, esitettiin herkkien alueiden kaaviokartta.<br>- Lukuun 5.3.1 <i>Kalankasvatus</i> lisättiin ohjeistus nro 3, kalakannalle herkät alueet / mahdolliset kutualueet enintään 5 m syvyydellä merkittiin kalankasvatuksille epäsojivien alueiden kaaviokarttaan.<br>- Luvussa 5.6.4 <i>Tuulienergian ohjeistus ja ehdot</i> täsmennettiin ehdon nro 13d sanamuotoa |
| 2. | Käsiteltävä kalanviljelylaitosten osalta bioturvallisuusaihetta  | Ehdotus hyväksyttiin, lukuun 5.3.1 <i>Kalankasvatus</i> lisättiin vaatimus 8 b.  |
| 3. | Vähennettävä tuulienergia-alue nro 1 lintujen muuttoreitillä ja sen läheisyydessä.   | Ehdotus hyväksyttiin, tuulienergia-alue nro 1 supistettiin (13 % alueen kokonaispinta-alasta).   |
| 4. | Harkittava tuulipuistojen visuaalisten vaikutusten vähentämiskeinoja:<br>4.1 suunniteltava tuuliturbiinittomia käytäviä tärkeimmiltä näkymäalueilta<br>4.3 asetettava vaatimus turbiinien säännölliselle sijoitukselle | Ehdotus hyväksyttiin (ks. luku 5.6.4).   |
| 5. | Suositus suunnitella Naturen arvioinnin tuloksena merialueiden kaapelien paikat uusilla tarjotuilla käytävillä, jotta vältetään  | Ehdotus hyväksyttiin. Periaatteellisten kaapelikäytävien sijainteja äsmennettiin ympäristövaikutusten arvioinnin   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | vaikutus Natura 2000 -alueille ja niiden suojelutavoitteille.   | tulosten perusteella. Tuulipuistojen kehittämisessä rakennuslupavaiheessa voi löytää kaapelien sijoittamiseen vaihtoehtoisen paikan, jos siihen ei liity merkittävää kielteistä vaikutusta eläimistölle ja kasvistolle. Kaapelikäytävän perustaminen vaihtoehtoiseen paikkaan ei vaadi uuden kaavan toteuttamista, kun noudatetaan tässä kaavassa asetettuja ehtoja ja vältetään merkittävää epäsuotuisaa vaikutusta suojeltaville luontokohteille, ml. Natura 2000 -verkoston alueiden suojelutavoitteille (luku 5.6.5 vaatimus nro 2). |
|    | Luontovaikutuksista seuraavat ehdotukset huomioitiin rakennuslupavaiheen vaatimusten sanamuodon täsmentämisessä. Täydennettiin tuulienergian ja vesiviljelyn ehtoja kaloille, linnuille ja lepakoille sekä pohjaeliöstölle ilmenevien vaikutusten osalta.   |  |
| 6. | Harkittava sellaisen ehdon lisäämistä perusteluosaan, joka ottaisi vesiviljelyä koskevan lupahakemuksen osalta huomioon myös kalastajien edut: että eniten käytetyille ja eniten saalista antaville pyyntialueille ei seuraisi kielteistä vaikutusta. Harkittava sellaisen ehdon lisäämistä, jonka mukaan synergian lisäämiseksi ja konfliktien välttämiseksi/lieventämiseksi tulee vesiviljelyn kehittämisessä ottaa päätösprosesseihin mukaan sekä kalastajat että paikallinen kunta. | Ehdotusta ei huomioitu.<br>Kaavaratkaisussa jo olevat ehdot suojaavat riittävässä määrin kalastuksen etuja, lisävaatimusten asettamista tietyn merenkäyttäjärühmän hyväksi ei pidetä tarkoituksenmukaisena.<br>Lupahakemusmenettelyssä sidosryhmien mukaan ottaminen on mahdollista.   |
| 7. | Harkittava kehittäjän ja nykyisen käyttäjän sekä kehittäjän ja kunnan/kaupunkin etujen tasapainottamista lupamenettelyn ehdoissa, ts. mahdollisten paikallisten hyötyjen esittämistä kaavassa.  | Ehdotusta ei huomioitu.<br>Täydentävien tasapainotusmekanismien lisäämistä kaavaan ei pidetä tarkoituksenmukaisena, sillä lupamenettely mahdollistaa jo lisävaatimusten asettamisen. Ehdotuksen perusteella täydennettiin kaavan toteutus suunnitelmaa, ts. esitettiin paikallisen hyödyn mekaniismien kehittämistarve. Tuulienergia-alalle asetettiin visuaalisten vaikutusten arvioinnissa yhteistyövelvollisuus paikallisen kunnan/kaupungin kanssa (luku 5.6.4 vaatimus 8).  |
| 8. | Harkittava tuulipuistojen ja kalankasvatuksen yhteiskäytön mahdollistamista.  | Ehdotus sisältyi jo kaavaratkaisuun. Yhteiskäyttö on tehty mahdolliseksi (ks. luku 5.6.5 ohje nro 1).  |
| 9. | Harkittava vesiviljelystilojen ja uusiutuvan energian (esim. aurinko- ja  | Ehdotus huomioitiin osittain. Koska tällä hetkellä ei ole konkreettisia  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | aaltoenergia) yhteiskäytön periaatteellista mahdollistamista.  | käytettäviä ratkaisuja eikä lainsäädäntöä, lisättiin lukuun 5.6 viite yleisestä mahdollisesta kehityssuunnasta.   |
| 10. | Harkittava myös uusien merenkäyttöjen huoltolaivojen tarpeen esittämistä toimintaan perustuvassa ryhmittelyssä – uusien haarojen tarpeet satamissa voivat jossain määrin erota tähän mennessä kehittyneiden haarojen tarpeista.  | Ehdotusta ei huomioitu. Uusien merikasvatusten huoltolaivojen tarpeen erillistä esittämistä satamien toimintaan perustuvassa ryhmittelyssä ei pidetty tarpeellisenä, koska kyseessä eivät ole niin erikoislaatuiset alukset.  |
| 11. | Harkittava tuulipuistojen kaapelikäytävien osalta sellaisen ehdon lisäämistä, jonka mukaan yhteistyö on tarpeellista muinaismuistoviraston (merenpohjan kulttuuriarvojen vahingoittumisen välttämiseksi) ja puolustusministeriön (mahdollisten historiallisten ammusten ja miinojen sekä vaarallisten kohteiden huomioimistarpeen selvittämiseksi) kanssa. | Ehdotus huomioitiin. Yhteistyön tarve muinaismuistoviraston ja puolustusministeriön kanssa kaapeleiden asentamisen yhteydessä lisättiin kaavaan (luku 5.6.4 ja 5.7).  |
| 12. | Harkittava tuulipuistojen kehitystä edistävän kansainvälisen verkkokäytävän tärkeyden korostamista perusteluosassa ja/tai esitettävä kaapeliyhteyksien mahdolliset vaihtoehdot kaaviokartassa.   | Ehdotus sisältyi jo kaavaratkaisuun. Kansainvälisen meriverkon kehittäminen on esitetty luvussa 5.6.5. Tiedossa olevat kehityssuunnat näkyvät kaaviokartassa nro 5.6.5.1. Kaaviokartassa innovaatioala yhdistettiin Ventspilsin-Hallin periaatteelliseen käytävään. |
| 13. | Harkittava merenpohjan kulttuuriarvojen käsittelemistä yhtenäisenä lukuna ja esitettävä siinä sekä muistomerkit että myös suojellut hylt.  | Ehdotusta ei huomioitu. Lukujen yhdistämistä ei pidetty tarkoituksenmukaisena, koska aiemmin on muinaismuistovirasto pyytänyt esittämään valtakunnallisia kulttuurimuistomerkkejä koskevat tiedot erillisenä lukuna. Suojellut hylt esitetään merikulttuuriluvussa. |
| 14. | Harkittava tarvetta täydentää mineraaliesiintymien käytön ehtoja muiden mahdollisten etujen (myös vaarojen) kannalta (esim. yhteistyötarve puolustusministeriön kanssa historiallisten ammusten ja miinojen osalta yms.).  | Ehdotusta ei huomioitu. Täydentävien vaatimusten lisäämistä ei pidetty tarpeellisenä, koska voimassa oleva lainsäädäntö säätelee alaa riittävästi.  |
| 15. | Harkittava kaavan perusteluosan täydentämistä myös tuomalla esiin alueellisia paikkakohtaisia meri-manner - yhteyksiä.   | Ehdotus huomioitiin. Alueelliset paikkakohtaisemmat meri-manner - yhteydet on lisätty kaaviokarttamudossa lukuun 5.16.  |

### 4.3 Rakennuslupahakemukset merialueilla

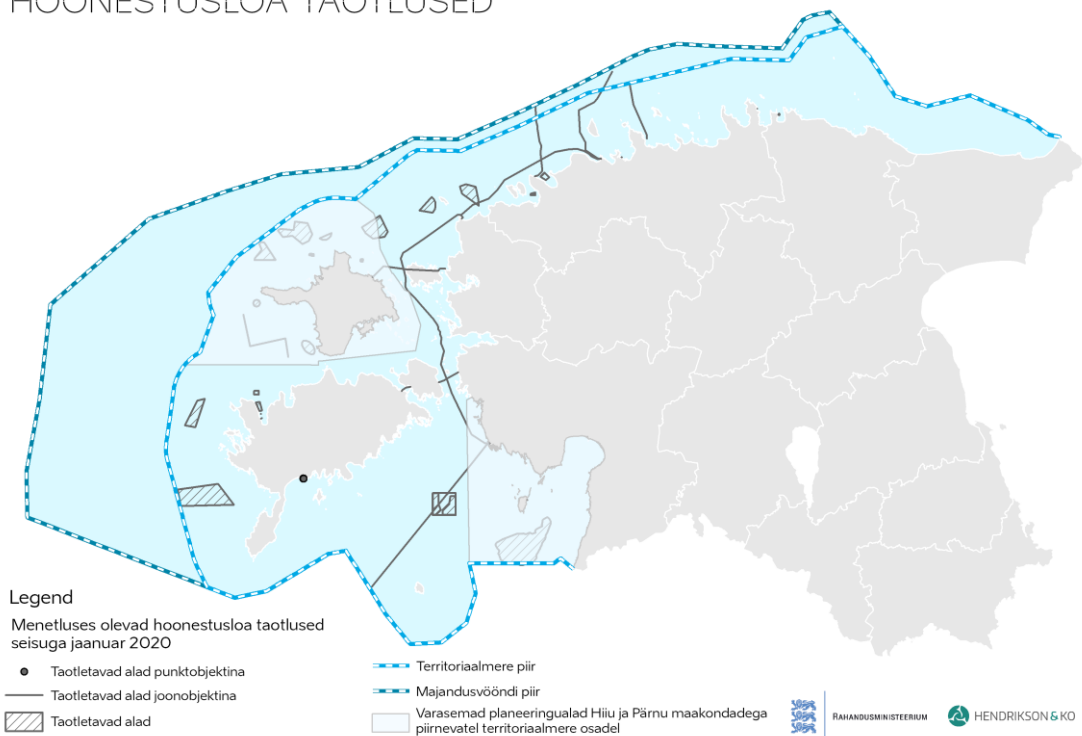
Useita merialuekaavan kohdealuetta koskevia rakennuslupahakemuksia on jätetty. Viron tasavallan hallitus käynnisti merialuekaavan 25.5.2017 antamallaan määräyksellä nro 157. Viron rakennuslainsäädäntö ja kaavoituslain täytäntöönpanosta annettu laki (jäljempänä ”EhSRS”) määrää erityissäännöksen ennen lain voimaantuloa (1.7.2015) esitetyille rakennuslupahakemuksille, jonka mukaan ennen lain voimaantuloa jätetty rakennuslupahakemus käsitellään loppuun saakka hakemuksen esittämishetkellä voimassa olleiden lakien mukaisesti.

Rakennuslupien käsittelyn (mm. käsittelyyn ottaminen) ehdot määritellään Viron vesilaissa (VeeS). Voimassa olevan vesilain mukaan rakennuslupahakemus hylätään muun muassa silloin, kuin lupahakemuksen kohteena oleva alue sisältyy kaavaan ja kaavoitus on kesken (22 §:n<sup>8</sup> mom. 2 kohdan 2 alakohta). Edellä esitettyä ei sovelleta silloin, kun rakennuslupan hakija hyväksyy sen, että rakennuslupa myönnetään vuodeksi kaavan voimaantulon jälkeen.

Ennen kaavan aloittamista on jätetty useampi rakennuslupahakemus, eikä tällä hetkellä voimassa oleva Viron vesilaki ei koske niitä. EhSRS:n mukaan näitä rakennuslupahakemuksia on käsiteltävä vesilain säädösten mukaan, jotka olivat voimassa rakennuslupahakemusta jätettäessä. 30.6.2015 saakka voimassa olleen vesilain mukaan rakennuslupahakemus hylätään, kun hakemuksen kohteena olevalla alueella on aloitettu maakuntakaavan suunnittelu ja kaavoitus on vielä kesken. Niinpä 1.7.2015 mennessä jätettyjen rakennuslupahakemusten hylkäysperuste on alueella aloitettu mutta keskeneräinen maakuntakaava. Merialuekaavan laadinta ei vaikuta näiden rakennuslupahakemusten käsittelyyn ottamiseen. Myös 1.7.2015 mennessä jätettyjen rakennuslupahakemusten perusteella rakennuslupia myönnettäessä on noudatettava hakemuksen jättöhetkellä voimassa olleita lakeja. Kyseinen laki eli 30.6.2015 asti voimassa ollut vesilaki sääti, että rakennuslupaa ei myönnetä, mikäli haettavan rakennuslupan ehdot ovat voimassa olevan maakuntakaavan kanssa ristiriidassa – ristiriita merialuekaavan suhteen ei tuolloisen lain mukaan ollut hylkäysperuste.

Niinpä 1.7.2015 mennessä jätettyjen rakennuslupahakemusten käsittely, ml. päätöksenteko, tapahtuu rakennuslupan esittämishetkellä voimassa olleiden lakien mukaisesti, ja ennen kaikkea vesilain asettamien vaatimusten mukaisesti. Ne eivät liity merialuekaavaan eli merialuekaavan asettamia ehtoja ei tarvitse huomioida näiden hakemusten käsittelyssä. 1.7.2015 jälkeen esitettyjen rakennuslupahakemusten käsittelyyn ottamisessa ja luvan myöntämisessä on huomioitava merialuekaavassa säädetyt periaatteet, ohjeistus ja ehdot. Eräs poikkeus koskee sellaisia hakemuksia, jotka jätettiin 1.7.2015 jälkeen, mutta joiden käsittelyyn ottamista koskeva päätös tehtiin 25.5.2017 mennessä eli ennen merialuekaavan aloittamista. Näiden hakemusten osalta käsittelyyn ottamisesta ei voitu kieltäytyä siitä syystä, että aluetta koskevan kaavan laadinta on aloitettu ja on vielä kesken. Rakennuslupan myöntämisestä päätettäessä on kuitenkin huomioitava merialuekaava, jos se on jo voimassa päätöstä tehtäessä.

## HOONESTUSLOA TAOTLUSED



Kaavio 4.3.1 Rakennuslupahakemukset

## 4.4 Hiidenmaan ja Pärnuna maakuntiin rajoittuvien merialueiden kaavat

Viron merialuekaavan laadinnassa nojaututtiin Hiidenmaan ja Pärnuna maakunnan merialueiden kaavojen laatimiskokemukseen. Hiidenmaan ja Pärnuna maakunnan merialueiden kaavaratkaisut on otettu huomioon tämän ratkaisun laadinnassa ja vaikutusten arvioinnissa. Kaavojen erilaisten laatimisaikojen ja tarkkuusasteiden vuoksi on aiheiden aluekäsitelyssä eroja. Tämän vuoksi ovat myös aiheiden käsittelyt osittain erilaiset. Esimerkiksi tätä kaavaa varten on yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa kehitetty tarkempi menetelmä vesiliikennealueiden käsittelyyn. Siksi Hiidenmaan ja Pärnuna maakunnan merialueiden kaavassa ja tässä kaavassa esitettyyn vesiliikenteeseen liittyvät aluetiedot eivät täydellisesti vastaa toisiaan. Eroavaisuuksien ilmeneminen ei tarkoita sitä, että kaavat olisivat sisällöltään ristiriidassa tai niiden toteutus olisi esteellistä. Kaikkien kaavojen laadinnassa on tehty yhteistyötä asianmukaisten viranomaisten kanssa ja esitetty kyseisellä hetkellä parasta käytössä olevaa tietoa. Kaavojen kokonaisvaltaisemman toteutuksen edellytyksenä on viranomaisten välinen jatkuva yhteistyö. Hiidenmaan ja Pärnuna merialueiden kaavat pysyvät voimassa myös valtakunnallisen merialuekaavan vahvistamisen yhteydessä. Viron korkeimman oikeuden (Riigikohus) 8. elokuuta 2018 antamalla päätöksellä on mitätöity Hiidenmaan merialuekaava tuulienergian tuotannon osalta (oikeusjuttu 3-16-1472). Muiden käsiteltyjen aiheiden osalta Hiidenmaan merialuekaava on voimassa oleva. Toteutuksessa tulee huomioida se, mitä kyseisestä alueesta on kaavassa säädetty. Tämän kaavan vahvistamisen jälkeen täydennetään merialuekaavan karttasovellusta Hiidenmaan ja Pärnuna merialuekaavojen karttakerroksilla.

## 5. MERIALUEIDEN KÄYTTÖ

### 5.1 Merialueen yhteiskäytön periaatteet

Merialueiden yhä monipuolisempi käyttö aiheuttaa tarpeen sisällyttää meritilaan erilaisia toimintoja. Yhteiskäytön edistäminen vähentää merialeille kohdistuvaa painetta. Tavoitteena on meren jaettu ja kestävä käyttö resurssina sekä erilaisten käyttömuotojen myönteisten yhteisvaikutusten vahvistaminen. Edellä mainitusta johtuen tämän kaavan yleinen suunta on edistää merialueiden yhteiskäyttöä aina kun se on mahdollista.

Yhteiskäyttö tarkoittaa merialueen tietoista yhteistä käyttöä yhteisellä merialueella, maantieteellisesti lähellä. Käsite sisältää sekä toimintojen yhdellä ja samalla merialueella sijainnin että myös saman infrastruktuurin käytön.

Merialueen yhteiskäyttö merkitsee käännettä tähänastisessa merenkäyttötavassa. Eurooppalaiset ohjeaineistot<sup>13</sup> korostavat, että yhteiskäytön juurruttaminen vaatii ponnistuksia kaikilta mukana olevilta osapuolilta (ks. kaavio 5.1.1). Viron merialuekaava on yhteiskäytön edistämisessä ensimmäinen askel, yhteiskäytön kehitystoiminnot on kytketty kaavan toteutuksen toimintaohjelmaan.



Kaavio 5.1.1 Suosituksia merialueiden yhteiskäytön kehittämiseksi ja sen esteitä. Lähde: Euroopan komission MUSES-projektin Ocean Multi-Use Action Plan.

<sup>13</sup> vt <https://www.msp-platform.eu/practices/ocean-multi-use-action-plan>

Yleiseurooppalaisesti<sup>14</sup> on otettu suunta seuraavien merialueiden yhteiskäyttömuotojen edistämiseen:

- 1) **Matkailu, kalastus ja ympäristönsuojelu**  
Ns. kalastusmatkailu, jossa matkailijoille esitellään kalastusperinteitä kalastusveneretkillä. Tarjoaa lisänsiomahdollisuutta kalastajille ja auttaa edistämään ympäristöä säästävää suhtautumista kalalantoihin. Hyvin kehittyneitä ennen kaikkea Etelä-Euroopassa.
- 2) **Matkailu, vedenalainen arkeologiaperintö ja ympäristönsuojelu**  
Hylkyjen luokse sukeltajille järjestettävät vierailuretket, joilla samalla esitellään meren ekosysteemiä. Luovat uuden tukilähteen perinnän säilyttämiseksi ja lisäävät tietoisuutta. Yleisiä Itämerellä ja Atlantin valtameren itäosassa.
- 3) **Matkailu ja vesiviljely**  
Veneretket, snorklaus ja sukeltaminen, vesiviljelyn infrastruktuurin lähellä tai sen välittämässä läheisyydessä. Tarjoaa vaihtoehtoisen tulolähteen vesiviljelijöille, lisää tietoisuutta paikallisista vesiviljelytuotteista ja kasvattaa vesiviljelyn kehittämisen tarvitsemää suvaitsevaisuutta. Tapahtuu tällä hetkellä pienessä määrin, suuremmalta osin Välimerellä ja Atlantin valtamerellä, suositti Maltalla ja Portugalissa.
- 4) **Tuulienergian tuotanto ja matkailu**  
Vierailuretket merituulipuistoihin (tuulivoimaloiden ainutlaatuinen sijoituskuviot voi osoittautua nähtävyydeksi), tuulivoimaloihin perustettavat näköalatasanteet ("hyljeluodoksi", sukeltajien lepopaikaksi, ravintolaksi). Auttaa lievittämään ristiriitaa ja tarjoaa lähellä sijaitseville alueille lisänähtävyytenä taloudellista etua. Esimerkkejä on Pohjamerellä ja Itämerellä.
- 5) **Tuulienergian tuotanto ja kalastus**  
Tarkoituksenmukainen alueenjako (ehtojen säätäminen kalastukselle tuulivoimaloiden läheisyydessä), työvoiman ja vesikulkuneuvojen jakaminen. Vaihtoehtoisen tulolähteen tarjoaminen kalastajille esim. seurannan suorittamiseen. Lievittää konfliktia ns. uuden ja vanhan maailman välillä. Esimerkkejä Englannista, Hollannista ja Tanskasta (kalastus sallittu tuulivoimaloiden välissä).
- 6) **Tuulienergian tuotanto ja vesiviljely**  
Tuulivoimaloiden käyttäminen vesiviljelyinfrastruktuurin vahvistamiseen tai uusien infrastruktuuriratkaisujen kehittämiseen. Tuulivoimala-alueen käyttäminen simpukanviljelyyn. Mahdollistaa kustannusten säästön ja viljelmien suuntaamisen syvemmälle mereen. Esimerkkejä on tällä hetkellä vielä vähän.

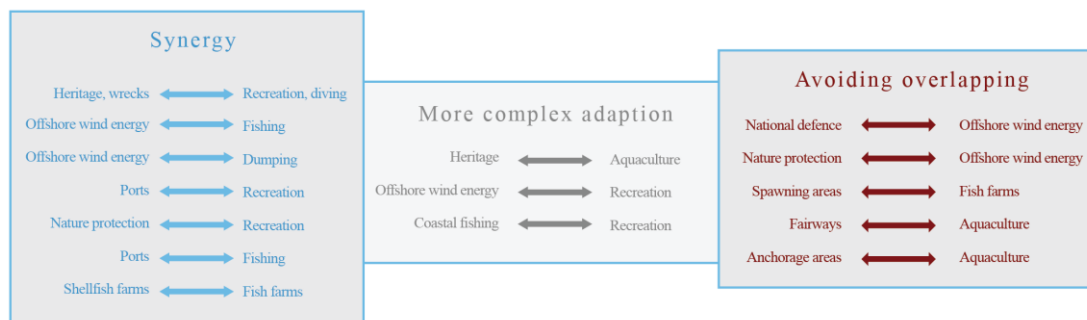
*Kuusi ensimmäistä yhdistelmää sopivat myös Viron merialueille. Seuraavat yhteiskäyttötavat Viron merialueille meremme luonteen, käytettävien resurssien ja infrastruktuurintilanteen vuoksi suoraan eivät sovi, mutta osoittavat yhteiskäyttömahdollisuuksia muualla.*

- 7) **Raakaöljy- ja kaasunporauslauttojen uusiokäyttö**  
Käytöstä jääneiden porauslauttojen (osittainen) uusiokäyttö vaihtoehtoisella tavalla – tekokarit; LNG-alustat, vesiviljely- tai uusiutuvan energian infrastruktuuri. Mahdollistaa kustannusten säästön ja ihmisen vaikutuksen alaisen merialueen kestävä käyttö. Tällä hetkellä esimerkkejä ei ole, mutta laadittuina on kehitysprojekteja Pohjanmeren ja Adrianmeren öljyn- ja kaasunporauslauttojen osalta.
- 8) **Aaltoenergia ja vesiviljely**  
Vesiviljelmien ja aaltoenergiainfrastruktuurin fyysisesti liittyvä tai välittömässä läheisyydessä oleva kehittäminen, joka mahdollistaa aaltoenergian suoran käytön viljelmällä. Vähentää seuraavia kustannuksia. Ensimmäiset esimerkit on perustettu Skotlantiin.
- 9) **Tuulienergia ja aalto- sekä nousu- ja laskuvesienergia**

<sup>14</sup> Euroopan komission MUSES-hanke Ocean Multi-Use Action Plan, ks. <https://www.msp-platform.eu/practices/ocean-multi-use-action-plan>

Yhtenäisen uusiutuvan energian infrastruktuurin luominen tiettyjen fyysisten foorumien muodossa, joita eri energialajit voivat käyttää. Mahdollistaa maksimaalisen energian tuotannon yhtä meripeninkulmaa kohti vähentäen perustamis- ja huoltokustannuksia, samoin lievittää konfliktia eri kiinnostuneiden välillä. Ensimmäiset kehitysprojektit ovat käynnissä Skotlannissa.

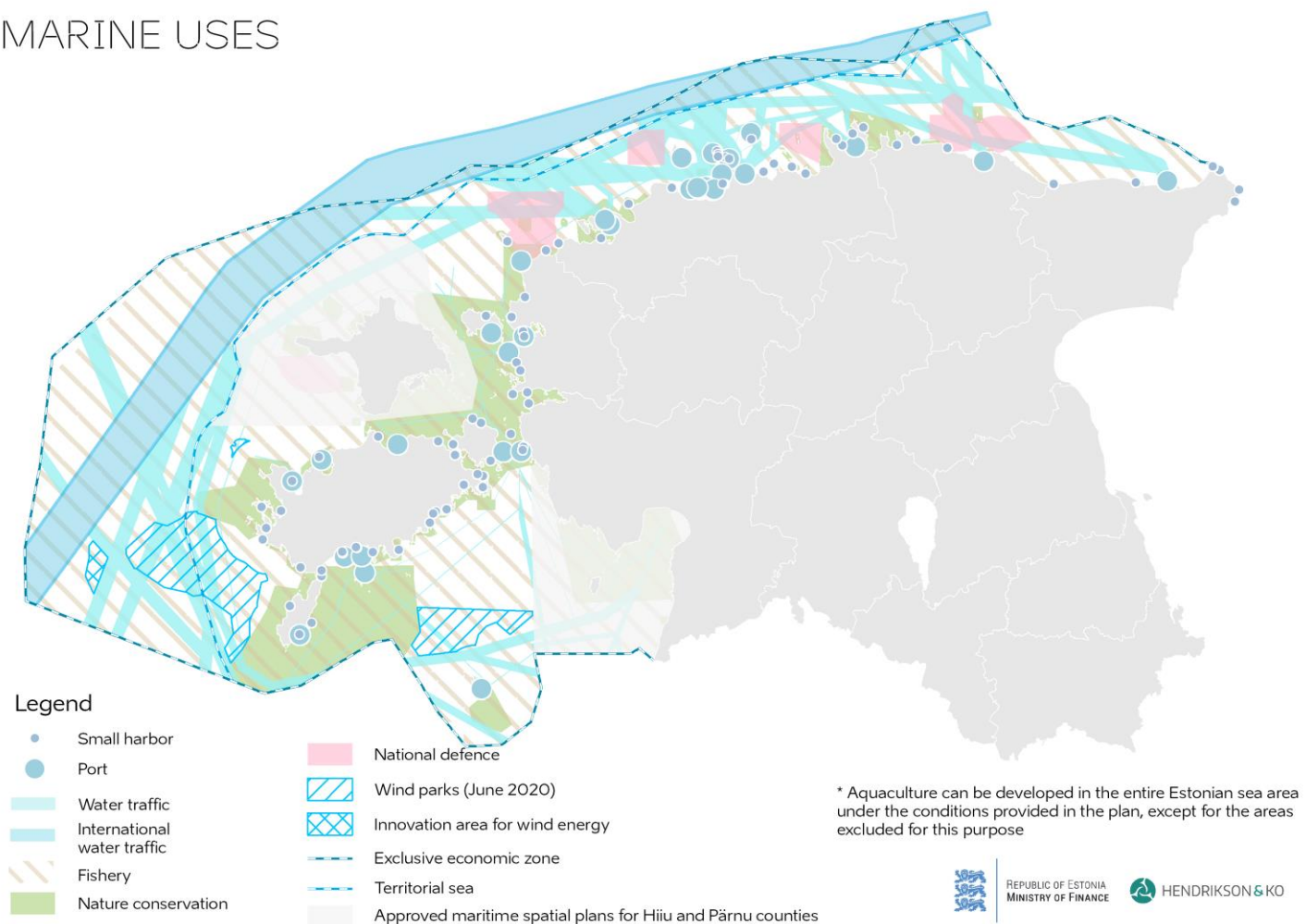
Kaikilla merenkäyttöillä on oma luonteensa. Osa meren käyttömuodoista toimii vain tietyssä paikassa, osa käsittää koko merialueen; osa käyttömuodoista sulkee muut käyttömuodot pois, osa toimii paremmin yhdessä muiden kanssa (ks. kaavio 5.1.2). Yhteiskäytön mahdollisuutta täsmentävät seuraavissa luvuissa merialueen käyttömuodoittain esitetyt ohjeistukset ja ehdot. Merialueen yhteiskäyttö näkyy kaavaratkaisussa eri käyttömuotojen alueellisessa päällekkäisyydessä (ks. kaavio 5.1.3).



Kaavio 5.1.2 Esimerkkejä eri käyttöalojen keskinäisistä sidoksista



## MARINE USES



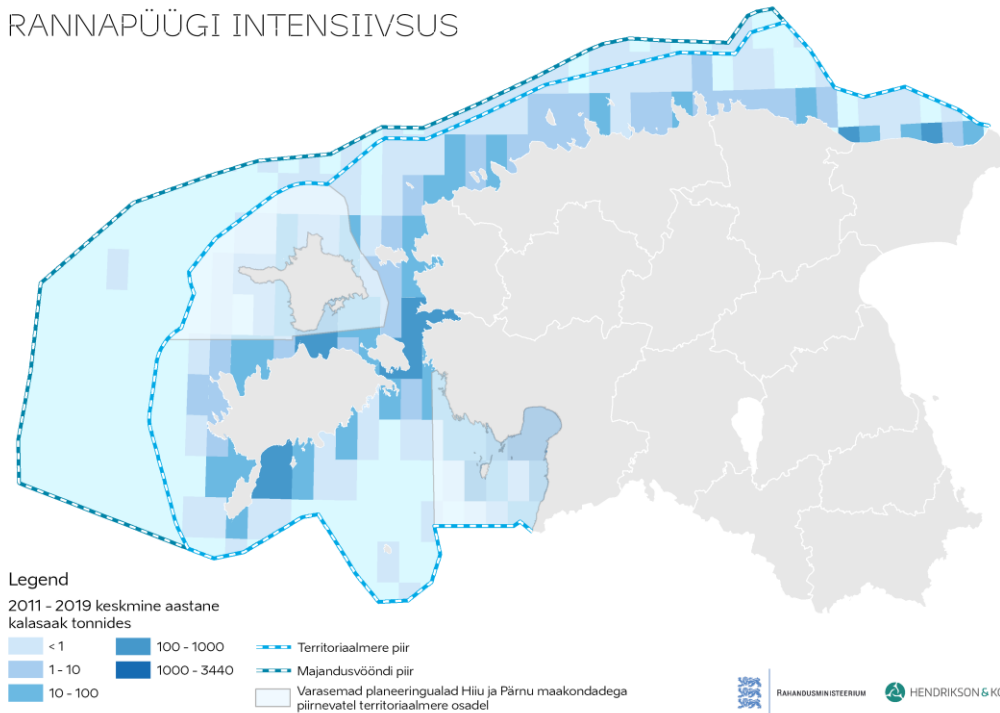
Kaavio 5.1.3. Kaavaratkaisu. Merialueiden yhteiskäyttö.

\* Vesiviljelyä voi kehittää kaavassa säädetyin ehdoin Viron koko merialueella, pl. alueilla, joilla se on tähän tarkoitukseen pois suljettua.

## 5.2 Kalastus

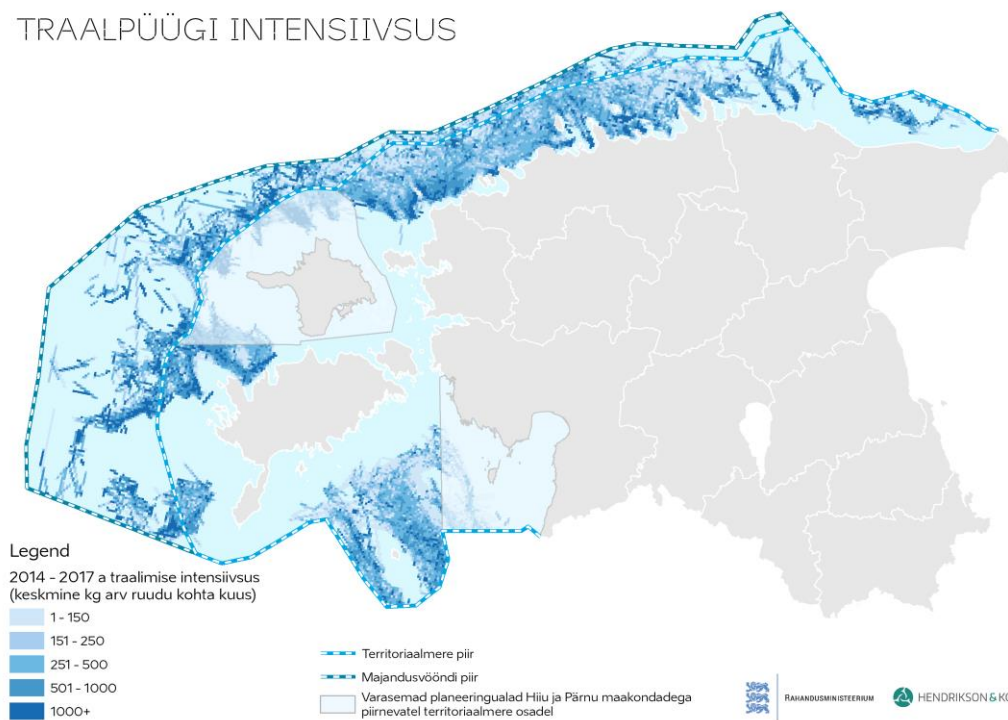
Kalastusta harjoitetaan kaikilla Viron merialueilla paitsi lainsäädännöllä määrättyillä kalastusrajoitusalueilla. Kalastukseen intensiivisimmin käytössä olevat alueet ovat muotoutuneet ja säilyvät suurelta osin myös merialueen yhteiskäytön yhteydessä.

### RANNAPÜÜGI INTENSIIVSUS



### Kaavio 5.2.1 Rannikkokalastuksen intensiivisyys

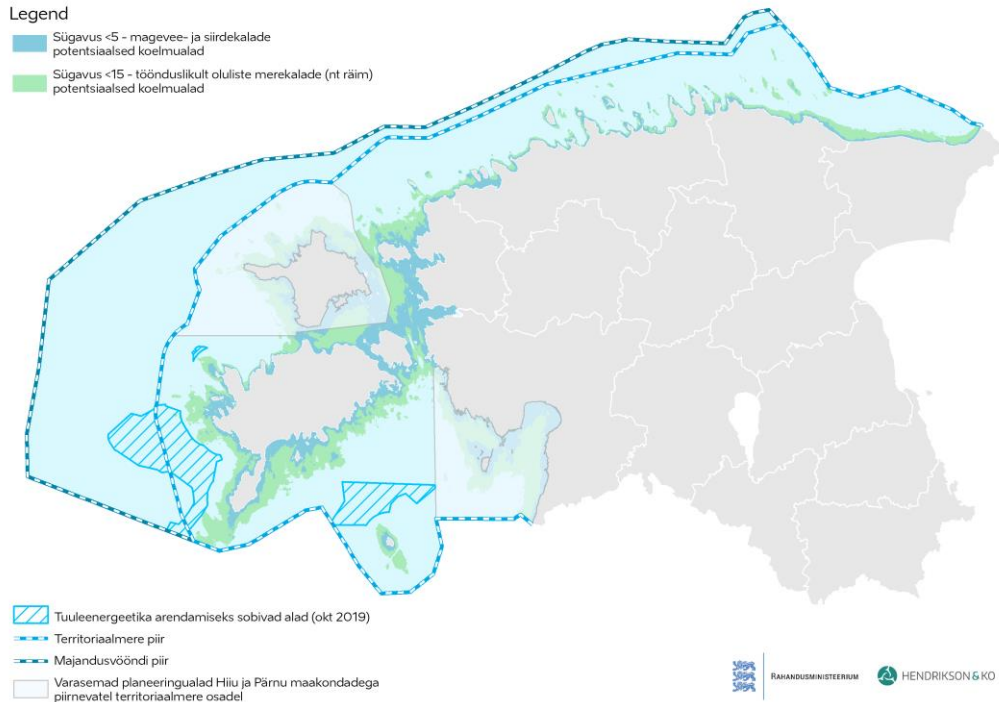
### TRAAPPÜÜGI INTENSIIVSUS



### Kaavio 5.2.2 Troolikalastuksen intensiivisyys

### Ohjeistus:

1. Rannikko- ja harrastuskalastusta harjoitetaan intensiivisimmin rannikkovesillä ja matalammilla merialueilla.
2. Merialueen eri osissa sijaitsevat tärkeät kutupaikat säilytetään kalakantojen luonnollisen uusiutumisen varmistamiseen (yleistetyksi esitettynä seuraavassa kaaviossa). Kutualueita ovat aaltoilulta suojatimmat alueet rannikkomerialueilla, varsinkin Väinämeren salmessa, mutta myös niemenpäät (kampela) ja avomerimatalikot (syyssilakka, kampela).



Kaavio 5.2.3. Potentiaalsed kutualueed. Potentiaalsed kutualueed näkyvät kaaviossa yleistetyksi, huomioitu on vain merialueen syvyys.

3. Säilytetään/luodaan vapaa pääsy kalastusalueille (rannikkokalastus ja troolikalastus), kalasatamiin ja purkamissatamiin kalakantojen tehokkaaksi käyttämiseksi.

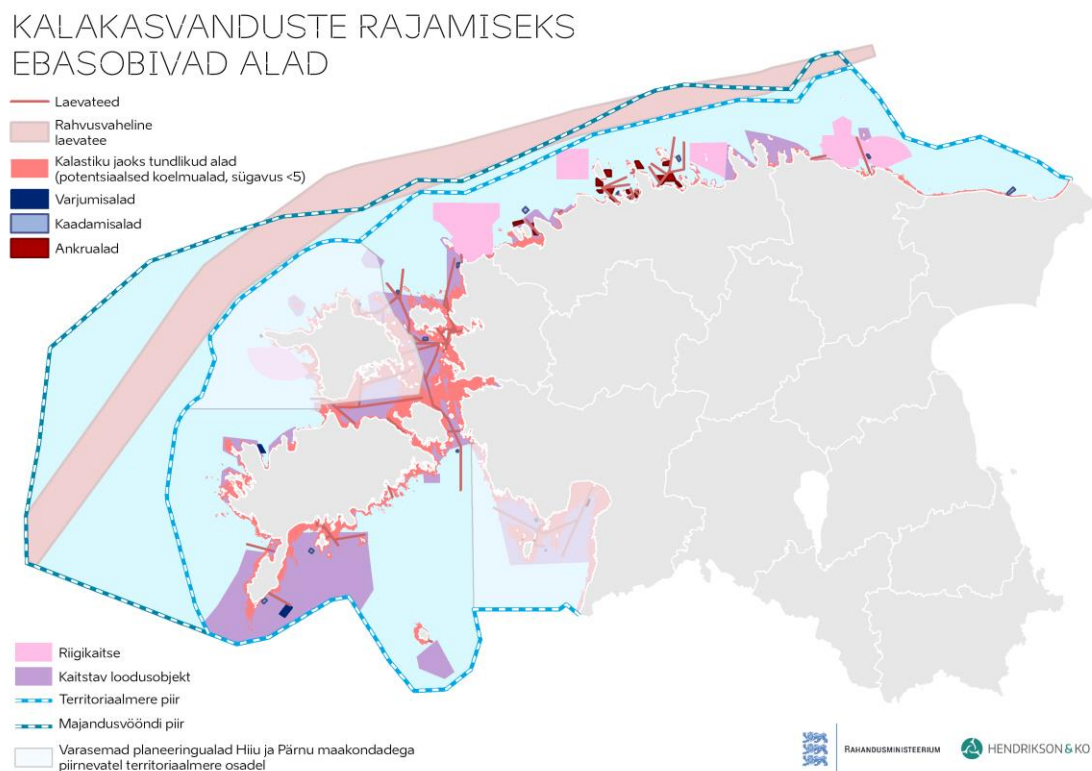
### Ehdot:

1. Määrällisesti suurten kalalajien (silakka ja kilohaili) troolausta voidaan Virossa harjoittaa sellaisilla merialueilla, joiden syvyys on yli 20 metriä. Matalammilla alueilla troolaaminen vahingoittaa merenpohjaa ja heikentää siten alueen monimuotoisuutta.
2. Satamia ja siltoja rakennettaessa, vesiviljelyä kehitettäessä, putkia, tuulivoimaloita, patoja ja lämpöpumppuja rakennettaessa, kaapeleita merenpohjaan upotettaessa tai muun luonteeltaan pysyvän kohteen mereen rakentamisen yhteydessä tulee menettelyn aikana vakuuttua siitä, että kalojen kutupaikkoihin ei kohdistu merkittävää pitkäaikaista kielteistä vaikutusta. Tarvittaessa tulee suorittaa lisätutkimuksia.

## 5.3 Vesiviljely

### 5.3.1 Kalankasvatus

Merivaltiona Virolla on suuret mahdollisuudet kalan teolliseen kasvatukseen merialueilla. Merialuekaava ei määritä kalankasvatukseen sopivia alueita, sillä avomeren kalankasvatusteknologia on kehitysvaiheessa ja siksi sopivien alueiden määrittäminen saattaisi perusteettomasti rajoittaa ympäristövaatimukset huomioivan sinisen talouden kehitystä. Kalakasvatusteknologia on kehitysvaiheessa ja siksi sopivien alueiden määrittäminen saattaisi perusteettomasti rajoittaa ympäristövaatimukset huomioivan sinisen talouden kehitystä. Kalakasvatusteknologia on kehitysvaiheessa ja siksi sopivien alueiden määrittäminen saattaisi perusteettomasti rajoittaa ympäristövaatimukset huomioivan sinisen talouden kehitystä. Kalakasvatusteknologia on kehitysvaiheessa ja siksi sopivien alueiden määrittäminen saattaisi perusteettomasti rajoittaa ympäristövaatimukset huomioivan sinisen talouden kehitystä. Kalakasvatusteknologia on kehitysvaiheessa ja siksi sopivien alueiden määrittäminen saattaisi perusteettomasti rajoittaa ympäristövaatimukset huomioivan sinisen talouden kehitystä.



Kaavio 5.3.1.1. Kalankasvatusteknologia arendamiseks sobivad alad

#### Ohjeistus:

1. Kalankasvatusteknologia arendamiseks edistetaan kalankasvatusteknologia arendamiseks sopimattomien alueiden ulkopuolella (ks. yllä oleva kaaviokartta).
2. Kalankasvatusteknologia arendamisen sattuessa vesiliikennealueen kanssa päällekkäin on suositeltavaa suosia vesiliikennealueiden ulkopuolella olevia alueita. Vesiliikenteen ajantasaisten tietojen käyttämiseksi yhteistyö Viron merenkululaitoksen kanssa on tarpeen.
3. Vesiviljelyksessä tuetaan ns. klusteriratkaisuja: meressä tapahtuvan ravinteita lisäävän kalankasvatusteknologia arendamisen yhdistäminen ravinteita poistavan levä- ja/tai simpukkaviljelyn kanssa samassa paikassa tai lähellä olevalla alueella. Samalla vesiviljelyn eri lajeja voi kehittää myös erikseen. Lisäksi suosittuja ovat myös laajemmat klusteriratkaisut meri-manner -yhteyksien kautta (esim. yhteisen työvoiman käyttö, yhteisen infrastruktuurin käyttö, yhteisten laivojen

käyttö jne.). Kalastajien ja muiden merenkäyttäjien mukaan ottaminen vesiviljelylaitosten huoltotöihin on tärkeää merenkäyttöön liittyvän työvoimantarpeen kausiluonteisuuden lievittämiseksi.

#### Ehdot:

1. Kalankasvatuslaitosten tasapainotettua kehitystä edistetään niillä alueilla, jotka eivät kuulu alueisiin, joilla kalankasvatuslaitosten perustaminen on pois suljettua (ks. kaavio nro 5.3.1.1.)
2. Kalankasvatuslaitokset perustetaan syvemmille (>5 m) ja avoimille merialueille saasteen paikallisen vaikutuksen vähentämiseksi. Avoimilla merialueilla ravinteet hajoavat veden intensiivisen liikkumisen ansiosta paremmin, lisäksi syvemmällä merialueilla on yleensä vähemmän eliöstöä (merenpohjan elinpaikkoja, kalojen kutualueita ym.), johon vaikutus voisi kohdistua.
3. Kalankasvatuslaitoksen perustamiseen liittyvien vaikutusten tulee olla rasitukseltaan meriympäristön tilalle hyväksyttäviä, tarvittaessa tulee soveltaa ympäristötoimenpiteitä<sup>15</sup>.
4. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella maanpuolustuksen kannalta erityisalueelle.
5. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella laivaväylälle, ml. kansainväliselle laivaväylälle.
6. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella STS (laivasta-laivaan) -alueelle.
7. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella luonnonsuojelukohteeseen.
8. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella mereenlaskualueelle.
9. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella ankkurointialueelle.
10. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella laivojen suojapaikkaan.
11. Kalankasvatuslaitosta ei suunnitella kulttuurimuistomerkillä tai vedenalaisen muistomerkin säilytysalueelle.
12. Kalankasvatuslaitosta kaapelikäytävään suunniteltaessa tulee varmistaa kaapelin vahingoittumiseen liittyvien riskien välttäminen<sup>16</sup>.
13. Lupamenettelyn /ympäristövaikutusten arvioinnin tasolla kalankasvatuslaitoksen sijaintia ja teknologista ratkaisua päätettäessä tulee:
  - a. arvioida vaikutus kalan kutupaikoille ja kalakannalle laajemmin, määrittää tarvittavat lieventävät ympäristötoimenpiteet. Vaikutus Natura-alueiden suojelutavoitteille tulee sulkea pois.
  - b. arvioida kalankasvatuslaitosten vastavaikutukseen liittyvät bioturvallisuusriskit<sup>17</sup>, tarvittaessa määrittää eri yritysten laitosten välimatkat bioturvallisuusriskien välttämiseksi.
  - c. arvioida kalankasvatuslaitosten perustamiseen liittyviä riskejä vieraslajien leviämisen, kasvatettavien ja luonnollisten lajien geneettisen sekoittumisen osalta.

<sup>15</sup> Kalankasvatuslaitoksen toiminnan tuloksena meriympäristön tila ei saa heiketä, jos se on hyvä tai erittäin hyvä. samoin kalankasvatuslaitos ei saa estää vähintään hyvän tilan saavuttamista alueilla, joilla tila ei tällä hetkellä ole hyvä, eikä häiritä Itämeren toimintasuunnitelman tavoitteiden saavuttamista. *Mikäli kalankasvatuslaitoksesta pääseen mereen ravinto- ja saasteaineita, ne tulee tarvittaessa poistaa.*

<sup>16</sup> Merikaapeli on eri paikoissa eri tavoin suojattu. Riski on pienin upotettujen ja/tai betonilaatalla peitettyjen kaapelien osalta.

<sup>17</sup> Bioturvallisuudella on tarkoitettu tarvetta välttää sairaudenaiheuttajien ja loisten sattumista kalankasvatuslaitoksesta luontoon ja päinvastoin, samoin sairaudenaiheuttajien ja loisten liikkumista lähellä toisiaan sijaitsevien kalankasvatuslaitosten välillä.

- d. tehdä yhteistyötä puolustusministeriön kanssa historiallisten ammusten ja miinojen sekä muiden vaarallisten kohteiden olemassaolon todennäköisyyden selvittämiseksi kiinnostavalla alueella.
- e. tehdä yhteistyötä kaapelinomistajien kanssa vedenalaisten kaapeleiden ja putkijohtojen sijaintien ja yhteistoimintamahdollisuuksien selvittämiseksi.
- f. vesiliikennealueen kanssa päällekkäisyyden osalta täsmentää kalankasvatuslaitoksen sijainti ja vesiliikenteen toiminta yhteistyössä Viron merenkulkulaitoksen kanssa ajankohtaisten tietojen mukaisesti, arvioiden mm. vaikutuksen laivaliikenteeseen (mm. sekä matkan pidentymisestä seuraavan taloudellisen vaikutuksen että liikenteen rajoittamiseen ja vilkastumiseen liittyvän riskitason kohoamisen).
- g. päällekkäisyyden osalta kulttuurimuistomerkin suojavyöhykkeenm arkeologisen löytöpaikan ja hylyn kanssa täsmennetään yhteistoiminta yhteistyössä muinaismuistoviraston kanssa.
- h. päällekkäisyyden osalta mineraaliesiintymän kanssa täsmennetään yhteistoiminta yhteistyössä maaviraston (Maa-amet) kanssa.

### 5.3.2 Simpukan- ja levänviljely

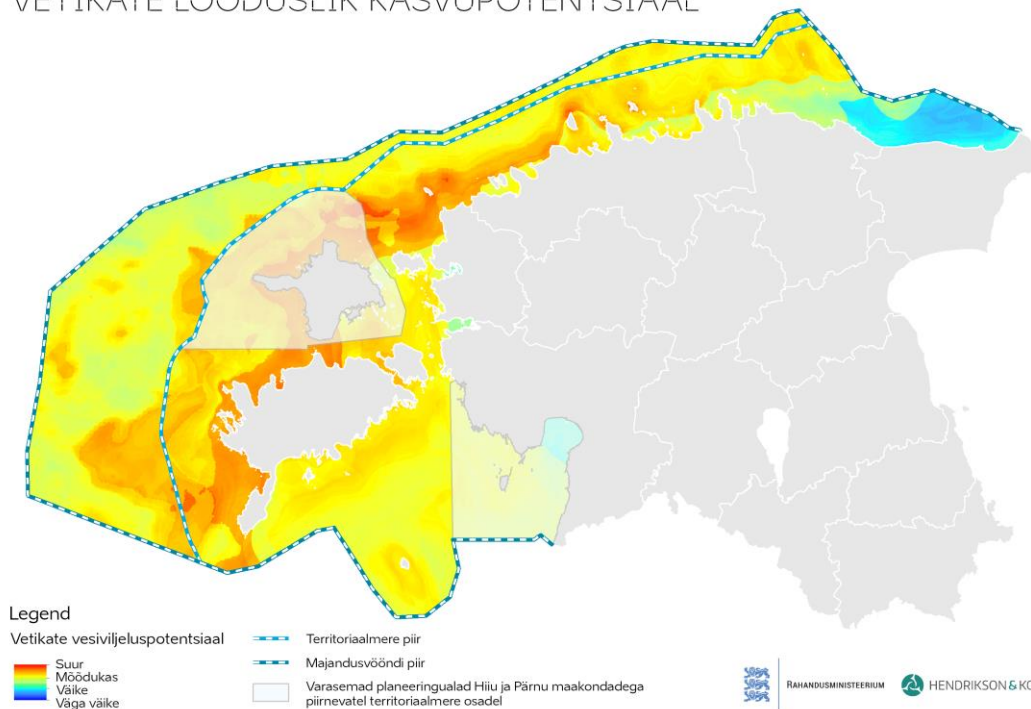
Viron merialueilla on suuri potentiaali syötävän simpukan viljelyyn. Nykytietojen mukaan simpukoiden tuottavuus Viron avomerellä on parhaita alueellisia teknologioita käytettäessä samaa kokoluokkaa Tanskan salmien kanssa ja suurviljelmien tuotantokustannukset ovat oletettavasti taloudellisesti kilpailukykyiset.

Merialueen perustutkimuksen<sup>18</sup> mukaan simpukanviljelyyn sopivat alueet sijaitsevat lähinnä Saarenmaalta ja Hiidenmaalta länteen olevilla merialueilla. Levänkasvatus on lupaavaa lisäksi Väinämöerellä ja Suomenlahden länsiosassa.

---

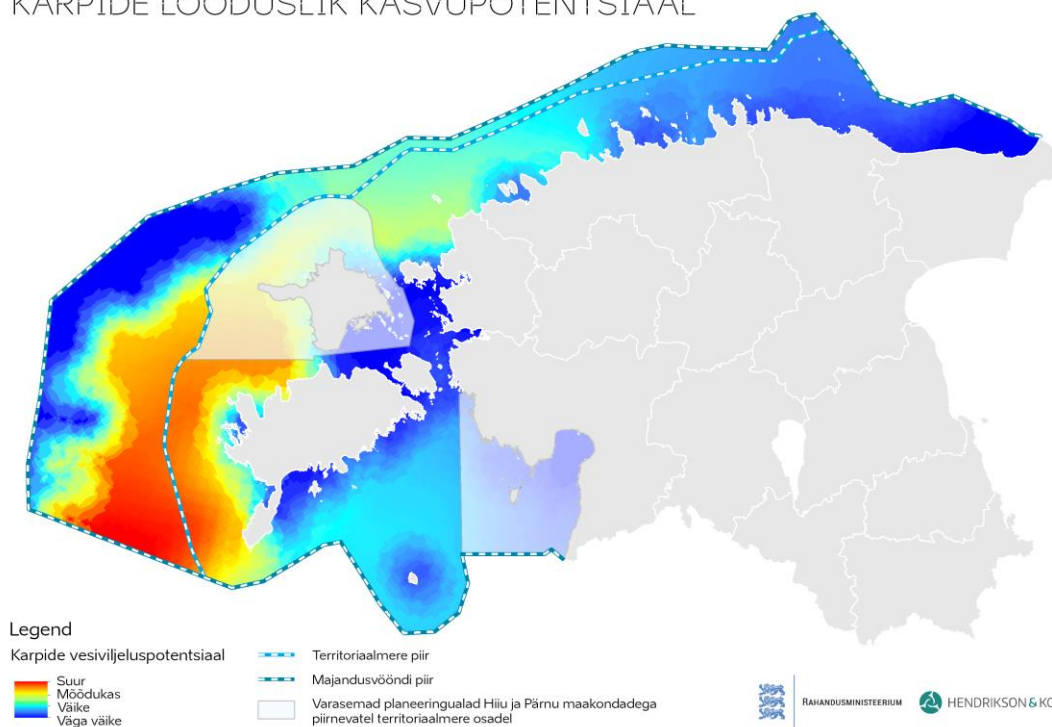
<sup>18</sup> Selkärangattomien ja levien vesiviljelyalueeksi sopivien alueiden selvittämiseen ja syötävän simpukan kasvupotentiaalin määrittelyyn käytettiin parasta olemassa olevaa tietoa tutkittavan merialueen fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista sekä merenpohjan eliöstöstä ja luontotyypeistä. Vesiviljelyyn sopivien alueiden määrittelyyn käytettiin lähtökohtana vesiviljelyalalla tärkeimpien selkärangattomien ja makrolevälajien mallinnettuja kasvupotentiaalikarttoja. Kartat valmistuivat EMKR:n projektin ”Vesiviljelyn alueellisten suunnitelmien laatiminen mahdollisen ympäristöpaineen hallintaan” tuella. Mallinnuksia täsmennettiin kesällä 2019. Tutkimuksen löytää [tästä](#).

### VETIKATE LOODUSLIK KASVUPOTENTSIAAL



Kaavio 5.3.2.1 Levien loonnolline kasvupotentiaali

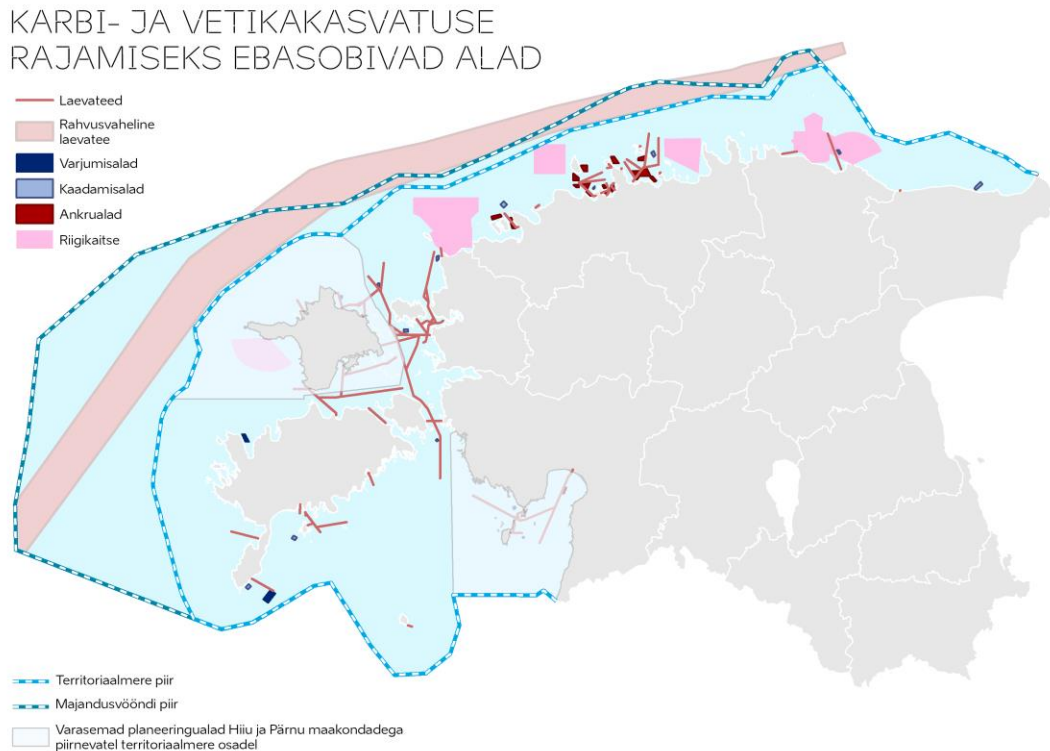
### KARPIDE LOODUSLIK KASVUPOTENTSIAAL



Kaavio 5.3.2.2 Simpukoiden loonnolline kasvupotentiaali.

Merialuekaava kartoittaa levä- ja simpukkaviljelmien luonnollisen kasvupotentiaalin (oheiset kaaviot). Levä- ja simpukkaviljelyn kehittäminen on mahdollista myös niiden alueiden ulkopuolella, joiden potentiaali on suuri tai kohtuullinen, mutta siellä se ei välttämättä ole epäsuotuisten kasvuolosuhteiden vuoksi tarkoituksenmukaista.

Simpukan- ja levänviljelylle sopimattomista alueista antaa katsauksen seuraava kaaviokartta.



Kaavio 5.3.2.3 Simpukka- ja leväviljelmien perustamisen pois sulkevat alueet

Vesiviljelyllä, ja erityisesti sinisimpukoiden viljelyllä, on oletettavasti positiivisia yhteisvaikutuksia tuulivoimapuistojen rakentamisen kanssa. Tuulivoimaloiden perustukset soveltuvat simpukoille ja mahdollistavat myös viljelysiimojen kiinnittämisen.

### Ohjeistus:

1. Suositaan simpukka- ja leväviljelmien tasapainotettua kehitystä luonnollisesti sopivissa paikoissa ja alueilla, jotka ovat simpukka- ja leväviljelmien perustamisen pois sulkevien alueiden ulkopuolella (ks. yllä olevaa kaaviota).
2. Simpukka- ja leväviljelmien sattuessa päällekkäin vesiliikennealueen kanssa on suositeltavaa valita kehitettäväksi vesiliikennealueiden ulkopuolisia alueita. Yhteistyö Viron merenkululaitoksen kanssa on tarpeen, jotta käytössä ovat vesiliikennettä koskevat ajantasaiset tiedot.
3. Vesiviljelyssä suositaan ns. klusteriratkaisuja, joissa meressä ravintoaineita lisäävä kalanviljely yhdistetään ravintoaineita vähentävään levän ja/tai simpukoiden viljelyyn. Samalla näitä vesiviljelyn aloja voidaan kehittää myös erillisinä. Lisäksi suosittuja ovat myös laajemmat klusteriratkaisut meri-manner-yhteyksien kautta (esim. yhteisen työvoiman käyttö, yhteisen infrastruktuurin käyttö, yhteisten laivojen käyttö jne.). Tärkeää on myös kalastajien hyödyntäminen vesiviljelmien huollossa kalastukseen liittyvän työllistävän vaikutuksen kausiluontoisuuden vähentämiseksi.
4. Suositaan simpukka- ja/tai leväviljelmiä tuulienergia-alueilla myönteisen yhteisvaikutuksen saavuttamiseksi merialueen tilallisen yhteiskäytön



(sijaitsemisen samassa meritulassa) ja mahdollisuuksien mukaan yhteisen infrastruktuurin tms. käytön avulla.

5. Simpukka- ja leväviljelmillä on suosittu viljelmän omaan käyttöön uusiutuvan energian käyttöä/ tuotantoa, paitsi tuulienergian käyttöä/ tuotantoa.

#### Ehdot:

1. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella maanpuolustuksen kannalta erityisalueelle.
2. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella laivaväylälle, ml. kansainväliselle laivaväylälle.
3. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella ankkurointialueelle.
4. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella STS (laivasta-laivaan) -alueelle.
5. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella mereenlaskualueelle.
6. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella laivojen suojapaikkaan.
7. Simpukka- ja leväviljelmää ei suunnitella kulttuurimuistomerkillä tai vedenalaisen muistomerkin säilytysalueelle.
8. Simpukka- ja leväviljelmää luonnonsuojelukohteeseen suunniteltaessa yhteistoimintamahdollisuudet täsmennetään ympäristöviraston kanssa.
9. Simpukka- ja leväviljelmää kaapelikäytävään suunniteltaessa tulee varmistaa kaapelin vahingoittumiseen liittyvien riskien välttäminen<sup>19</sup>.
10. Lupamenettelyn / ympäristövaikutusten arvioinnin tasolla simpukka- ja leväviljelmän sijainnista ja teknologisesta ratkaisusta päätettäessä tulee:
  - a. arvioida vaikutus kalan kutupaikoille ja kalakannalle laajemmin, määrittää tarvittaessa lieventävät ympäristötoimet. Vaikutus Natura-alueiden suojelutavoitteille tulee sulkea pois.
  - b. tehdä yhteistyötä puolustusministeriön kanssa historiallisten ammusten ja miinojen sekä muiden vaarallisten kohteiden olemassaolon todennäköisyyden selvittämiseksi kiinnostavalla alueella.
  - c. vesiliikennealueen kanssa päällekkäisyyden osalta täsmentää simpukka- tai leväviljelmän sijainti ja vesiliikenteen toiminta yhteistyössä Viron merenkulkulaitoksen kanssa ajankohtaisten tietojen mukaisesti, arvioiden mm. vaikutus laivaliikenteeseen (mm. sekä matkan pidentymisestä seuraava taloudellinen vaikutus että liikenteen rajoittamiseen ja taajantumiseen liittyvä riskitason kohoaminen).
  - d. päällekkäisyyden osalta kulttuurimuistomerkin suojavyöhykkeen, arkeologisen löytöpaikan tai hyllyn kanssa täsmennetään yhteistoiminta yhteistyössä muinaismuistoviraston kanssa.
  - e. päällekkäisyyden osalta mineraaliesiintymän kanssa täsmennetään yhteistoiminta yhteistyössä maaviraston (Maa-amet) kanssa.

<sup>19</sup> Merikaapeli on eri paikoissa eri tavoin suojattu. Riski on pienin upotettujen ja/ tai betonilaatalla peitettyjen kaapelien osalta.

## 5.4 Merikuljetus

### 5.4.1 Laivaliikenne

Merialueiden pääasiallisina käyttäjinä ovat historiallisesti olleet laivat. Merenkulun logiikasta lähtien satamien välillä kulkuun käytetään hyvin laajoja alueita – optimaalisen väylän valinta riippuu laivan mitoista, tyypistä, vesialueen vaaroista, tuulesta, aaltoilusta yms. Merialueen uudet käyttömuodot voivat monissa paikoin olla rajoituksina, joiden mukaan laivojen kulkuteitä tulee muuttaa, kaventaa tai suunnata muualle. Se on järkevää tehdä, ottaen jokaisen tapauksen osalta huomioon sijainnin erityispiirteet, tähänastinen liikennekuvio ja kiinnostavan merialueen uuden käytön tarpeet sekä välttämällä rajoitusten asettamista ja laivaliikenteen suuntaamista ahtaampiin ”käytäviin” siellä, missä kilpailevia etuja ei ole.

Merialuekaava esittää merenkulutiedoissa julkaistut laivaväylät<sup>20</sup> ja määrittää liikennetaajuuden sekä tärkeimpien kulkusuuntien perusteella vesiliikennealueet.<sup>21</sup> Muualla merialueella laivaliikenne on hajanaista ja harvaa. Laivaliikenne on sallittua myös laivaväylien ja vesiliikennealueiden ulkopuolella, kun luonnonolosuhteet, laivan mitat ja olemassa olevat rajoitukset sen mahdollistavat ja se on tarpeen.

Paikoissa, joissa laivaväylän sijainnin määräävät luonnolliset rajoitukset, on yleensä jo olemassa suunniteltu, merkitty ja karttaan piirretty laivareitti, ja sellaisten sijainnin muuttaminen on hankalaa tai mahdotonta. Vesiliikennealueeseen verrattuna laivaväylät peittävät suhteellisesti suppeamman alan, paitsi Kansainvälisen merenkulkujärjestön säädeltävä kansainvälinen laivaväylä<sup>22</sup>. Poikkeustapauksissa voi laivaväyläkin sattua muiden merenkäyttömuotojen kanssa päällekkäin, mutta siinä tapauksessa ensisijaisena on laivaväylän säilyminen ja mahdollisuuksien mukaan lisärajoitusten välttäminen vesiliikenteen turvallisuuden varmistamiseksi.

Vesiliikennealueiden mittasuhteet antavat yleensä mahdollisuuden tilan erottamiseen muille toiminnoille siten, että myös laivaliikenteen turvallisuuden takaamiseen jää

<sup>20</sup> Laivaväylillä, joilla on kansainvälistä merkitystä ja joilla liikkuvat suuret laivat ja laivaliikenne on vilkasta, on alueen leveys  $W$  laskettu kaavalla  $W = W_s + 2(W_r + W_c)$ , jossa  $W_s$  on ajoradan leveys 4 laivan pituutta,  $W_c$  on yhteentörmäyksen välttämiseksi tehtävän täyskäännöksen vaatima turvallisuusvara 6 laivan pituutta ja  $W_r$  on yhteentörmäyksen välttämiseksi tehtävän edeltävän liikkeen vaatima vara 0,3 M.\* Laivojen pituutta on analysoitu AIS:n tietojen pohjalta ja kaavaan on laivan pituudeksi valittu 98,5 % laivaväylällä liikkuvien laivojen enimmäispituus. Laivaväylillä, joilla on merenkulutiedoissa julkistettu akselin lisäksi myös laivaväylän alue, on alueen leveydeksi jätetyn laivaväylän alueen leveys ja turvallisuusvaraa ei ole lisätty. Laivaväylillä, joista merenkulutiedoissa on julkistettu vain akseli, on laivaväylän akselille muodostettu 200 m tai 400 m levyinen alue suurimmista laivaväylällä liikkuvista laivoista lähtien.

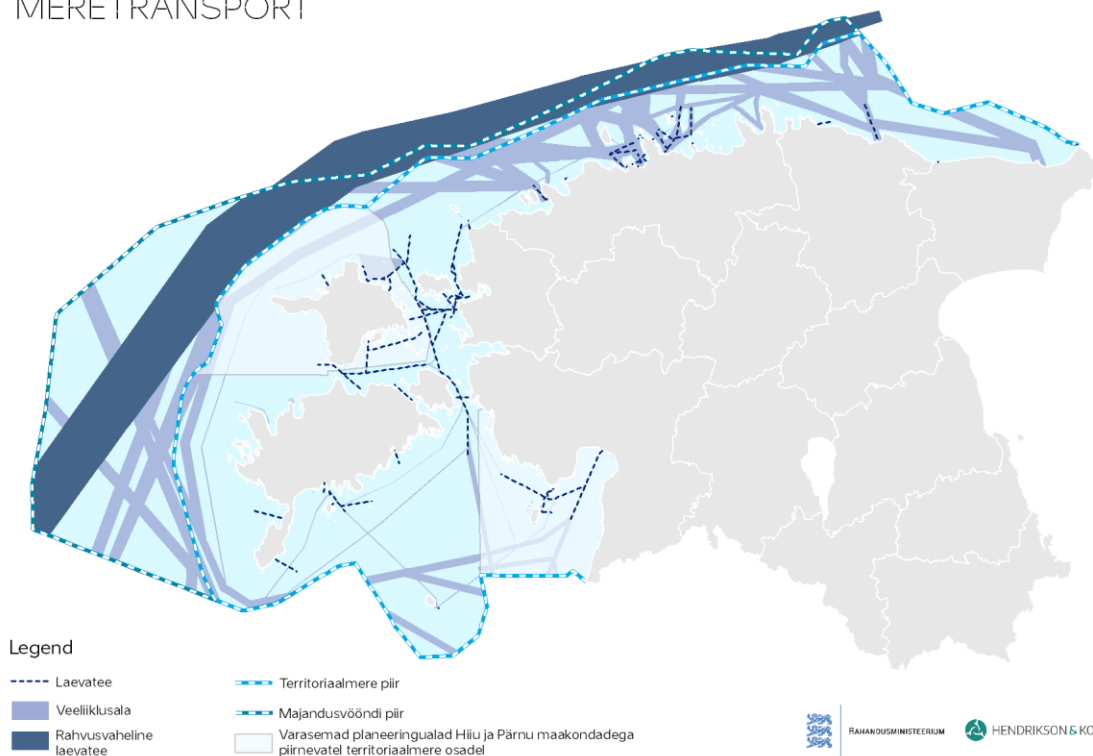
<sup>21</sup> Vesiliikennealueet on määritetty yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa seuraavien metodien mukaan. Vesiliikennealueiden akselit on määritetty AIS:n ajojälkien mukaan. Vesiliikennealueilla, joilla on kansainvälistä merkitystä ja joilla liikkuvat suuret laivat ja laivaliikenne on vilkasta, on alueen leveys  $W$  laskettu kaavalla  $W = W_s + 2(W_r + W_c)$ , jossa  $W_s$  on ajoradan leveys 4 laivan pituutta,  $W_c$  on yhteentörmäyksen välttämiseksi tehtävän täyskäännöksen vaatima turvallisuusvara 6 laivan pituutta ja  $W_r$  on yhteentörmäyksen välttämiseksi tehtävän edeltävän liikkeen vaatima vara 0,3 M.\* Laivojen pituutta on analysoitu AIS:n tietojen pohjalta ja kaavaan on laivan pituudeksi valittu 98,5 % laivaväylällä liikkuvien laivojen enimmäispituus. Vesiliikennealueet, joilla on paikallista merkitystä ja joilla liikkuvat lyhemmät laivat (esim. kalastusalukset, lautat ja pienalukset) on alueen leveys 400 m tai 200 m. Tärkeimmissä satamissa, joilla merenkulutiedoissa julkistettua laivaväylää ei ole, on määritetty 400 m levyinen vesiliikennealue AIS:n ajojälkien sijainnin mukaan (esim. Saarenmaa, Veeren satama). Paikassa, jossa vesiliikennealue kulkee matalikon taj suojeluvyöhykkeen yli, on alueen leveyttä pienennetty ottaen huomioon alueella liikkuvien laivojen koko. Paikassa, jossa AIS:n ajojäljet hajautuvat ja ei kulje enää yhteen selkeään suuntaan, on vesiliikennealue lopetettu.

<sup>22</sup> Kansainvälinen laivaväylä on Viron talousvyöhykkeen läpi kulkeva alue, jolla on Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) vahvistamat laivaliikenteen järjestelykeinot, joihin on lisätty turvallisuusvara laivaliikennealueen turvallisuusvaran määrittämismenetelmän mukaan. Kansainvälinen laivaväylä katsotaan merialuekaavan tarkoittamassa mielessä samanarvoiseksi kuin laivaväylän määrittäminen.

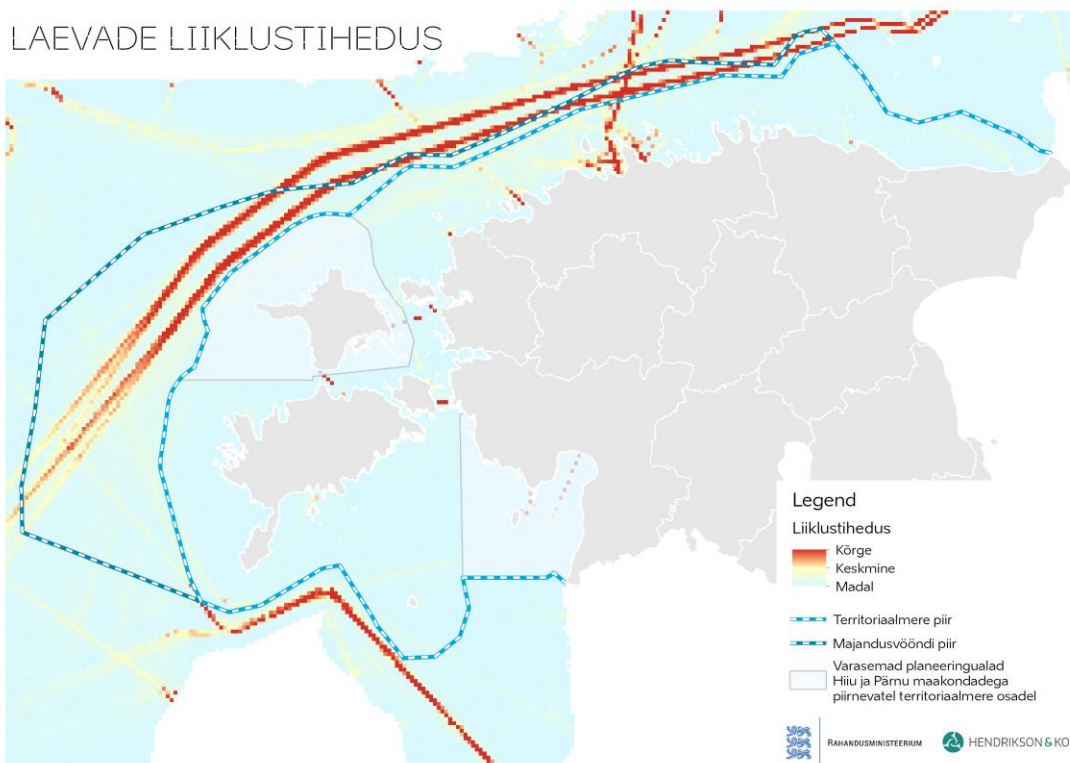
riittävästi tilaa. Näin vesiliikennealuet on määrätty ottaen huomioon myös muut merenkäyttömuodot. Vesiliikennealuet voivat olla muiden merenkäyttömuotojen kanssa päällekkäin tämän kaavan tarkoittamassa tarkoituksessa.

Uusien laivaväylien perustaminen tapahtuu Viron merenkululaitoksen johdolla (julkisilla vesialueilla) tai sen kanssa sopien (satamien sisääntuloväylät). Uusia vesiliikennealuet muodostuu intensiivisen laivaliikenteen tuloksena jollakin alueella itsestään ja niitä ei merkitä kaavapiirrokseseen, mutta muiden merenkäyttömuotojen tulevaisuudessa tapahtuvassa suunnittelussa tulee lupamenettelyn tasolla ja myös seuraavien strategisten asiakirjojen laatimisen yhteydessä ottaa huomioon sillä hetkellä voimassa oleva liikennetilanne, ei kaavan laatimisen aikaan vahvistettu tilannetta.

### MERETRANSPORT



Kaavio 5.4.1.1. Merikuljetukset



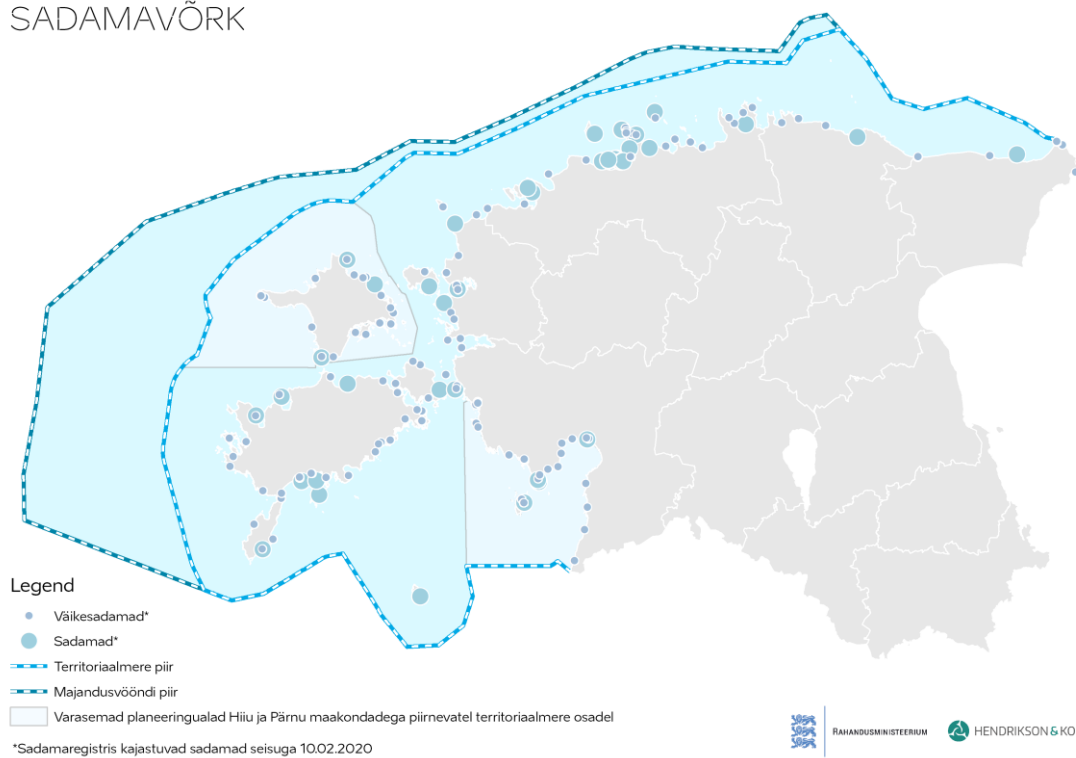
Kaavio 5.4.1.2. Laivojen liikennetiheys

## 5.4.2 Satamat

Itämeren ja Suomenlahden keskiosan syvästä vesistä poiketen Viron rannikkomeri on yleensä matala ja karikoinen, joten turvalliset laivaväylät on merkittävä huolellisesti ja satamien rakentaminen on rajoitettua. Rannikon parhaiten satamakäyttöön soveltuvat paikat ovat yleensä jo käytössä. Vaikkakin rahti- ja matkustajasatamien verkosto on suurelta osin kehittynyt, näiden satamien laajentamista tapahtuu tarpeen mukaan. Pienvenesatamien verkosto kehittyy: vanhoja satamia peruskorjataan ja myös täysin uusia rakennetaan. Luonnonolosuhteiltaan epäsuotuisa sataman sijaintipaikka tarkoittaa ennen kaikkea korkeita kustannuksia (esim. toistuvat ruoppaukset tarpeellisen syvyyden säilyttämiseksi, enemmän navigointiin tarvittavia merkkejä jne.).

Uusien piensatamien rakentaminen ja olemassa olevien uusiminen riippuvat osittain sellaisten sopivien tukiohjelmien olemassaolosta, joiden avulla suurin osa mittavista investoinneista tehdään. Uusien, vierassatamien verkostoa täydentämään rakennettavien satamien lisäksi suuria investointeja vaativat myös monet vanhat satamat, joiden rakennelmien käyttöikä alkaa päättyä.

## SADAMAVÖRK



### Kaavio 5.4.1.2. Satamaverkosto

#### Ehdotus<sup>23</sup>:

Merialuekaava tekee seuraavan ehdotuksen satamien toiminnallisen luokittelun käyttöönotosta. Tarjottu luokittelu mahdollistaa satamaverkoston toimimisen ja alueellisen tasapainon arvioinnin ja luo paremman pohjan satamien toiminnassa tarvittavien voimavarojen jakamiselle. Tähänastinen luokitus ei heijasta satamien toiminta-alaa eikä mittoja, joista johtuvat huomioon otettavat ympäristövaikutukset ja tilan tarve sekä maalla että merellä.

Kaavan laadinnan yhteydessä ei määritetä olemassa olevien satamien lajeja – jokainen satama voi sen tulevaisuudessa tehdä itse omasta todellisesta toiminnasta, palveltavista laivoista ja tarjottavista palveluista lähtien. Tarjotun luokittelun tavoitteena on varmistaa, että satamien käsittely tapahtuisi samankaltaisin perustein.

Yksi ja sama satama voi täyttää useita tarkoituksia. Poikkeuksena ovat maanpuolustustehtäviä ja valtiollisia hallintotehtäviä täyttävät satamat, joiden tehtävä on määrätty lailla.

<sup>23</sup> Ehdotuksen laatimisen tavoite on muuttaa merialueen käyttö helpommaksi ja ymmärrettävämmäksi. Kaavan laadinnan yhteydessä pohdittiin seuraavaa ehdotusta satamien toiminnallisen luokituksen käyttöönotosta ja katsottiin, että aihe vaatii perusteellisempaa analyysia, koska ehdotus edellyttää lakimuutosta, infojärjestelmien kehittämistä ym. toimintoja. Ehdotus lisätään merialuekaavan toteutuksen toimintasuunnitelmaan erillisenä toimintona, jonka puitteissa eri osapuolten kanssa pohditaan sekä uuden luokittelun tarvetta että sisällöllistä olemusta.

| Ehdotus toimintaan perustuvasta luokittelusta   | Luokittelu merialuekaavan piirroksessa |
|---|--|
| Maanpuolustukseen liittyvä satama<br><i>Tarkoitettu ainoastaan sotalaivojen ja merivoimien apualusten laiturointiin ja huoltoon</i>   | Ei näytetä piirroksessa                |
| Valtionhallintoon liittyvä satama<br><i>Tarkoitettu ainoastaan valtionhallintoon liittyviä tehtäviä suorittavien laivojen laiturointiin ja huoltoon, satamalain turvallisuusvaatimuksia käsittelevää lukua ei sovelleta</i> | Satama                                 |
| Rahtisatama<br><i>ml. suuri kalasatama, telakkasatama</i>   |  |
| Matkustajasatama<br><i>ml. lauttasatama</i>   |  |
| Pieniin saariin yhteyttä pitävä satama<br><i>Aluepoliittisesti tärkeä, harkittava pelastuskyvyn ja saasteentorjuntakyvyn luomisen tarvetta. Voi toimia samaan aikaan vierassatamana.</i>                                    |  |
| Kalasadama<br><i>Olemukseltaan piensatama, voi liittyä troolipyyntiin.</i>  | Piensatama                             |
| Piensatama<br><i>ml. vierassatama, kotisatama, venesatama</i>   |  |
| ”Yhden perheen/yhteisön satama”<br><i>Usein entinen rantautumispaikka, jossa pieni uiva laituri</i>   | Ei näy merikaavassa                    |

#### 5.4.2 Jäätiet

Sään salliessa Viron aluevesille tehdään talvisin jääteitä, jotka helpottavat saarten ja niemien asukkaiden arkea ja houkuttelevat alueelle matkailijoita. Viron aluevesillä on kuusi virallista jäätiereittiä (Heltermaa–Rohuküla, Kuivastu–Virtsu, Tärkma–Triigi, Rohuküla–Sviby, Lao–Kihnu, Haapsalu–Noarootsi). Viron merenkulkulaitos keskeyttää laivaliikenteen reiteillä Viron tieviraston (Maanteeamet) pyynnöstä, kun merkkejä jäätien avaamisen edellytyksenä olevan sopivan jääpeitteen muodostumisesta alkaa näkyä.

Jääteiden avaamisen edellytyksenä olevaan riittävän paksuun jäähän vaikuttavat kylmän talven lisäksi myös muut olosuhteet (jään laatu, lumikerroksen paksuus jäällä, vedenkorkeuden muutokset yms). Ilmastonmuutoksesta johtuvat lämpimämmät talvet tarkoittavat, että jääteiden avaamiseen tarvittavat olosuhteet muuttuvat yhä harvinaisemmiksi. Merialuekaava ei määritä jääteiden sijaintia tarkemmin. Jääteiden tarkat paikat riippuvat kyseisen talven jääolosuhteiden erityispiirteistä ja ne määrittää tievirasto.

### 5.4.3 Merikuljetuksen ohjeistus ja ehdot

Merikuljetuksen jatkokehityksessä ovat tärkeitä sekä kansainväliset laivaväylät että yhteydet suurille ja pienille saarille, samoin pienlaivaväylien verkosto. Kehitys nojautuu toimivaan kuljetusinfrastruktuuriin: kehittyneeseen satamaverkostoon yhdessä piensatamien kanssa luonnonolosuhteiltaan sopivissa paikoissa.

#### Ohjeistus:

1. Vesiliikennealueet voivat suunnitelmallisesti sattua päällekkäin esim. tuulienergia-alueiden, vesiviljelyalueiden ja muun merenkäytön kanssa. Erilaisten käyttöjen alueiden sijainti täsmennetään lupamenettelytasolla ajantasaiset vesiliikenteen tiedot huomioon ottaen.
2. Tärkeää on varmistaa jo muotoutuneen satamaverkoston toiminta.
3. Satamaverkoston tiivistämisessä asetetaan tavoitteeksi:
  - a. uudet pienvenesatamat rakennetaan luonnonolosuhteiltaan sopiviin paikkoihin, syvyydeltään sopivalle merialueelle sekä taloudellinen kestävyys ja turvallisuus huomioiden, jotta vältetään kohtuuttoman suuri ympäristövaikutus ja syventämiseen, aallokolta suojaamiseen jne. liittyvät kustannukset.
  - b. välttämättömien satamapalvelujen tarjoaminen purjeveneille (keskimääräinen päiväreitti n. 30 meripeninkulmaa, ts. 6 tuntia ajoaikaa 5 solmun keskinopeudella);
  - c. moottoriveneille tankkausmahdollisuus riittävin välein;
  - d. turvallisten laiturointimahdollisuuksien luominen vierassatamien verkoston täydentämiseksi.
4. Sopivien sääolosuhteiden vallitessa Viron merialueille perustetaan jätteitä, jotka helpottavat saarten ja niemien asukkaiden elämää ja vilkastuttavat matkailua.

#### Ehdot:

1. Laivaväylien sijaintien muuttamista ja huomattavaa rajoittamista tulee yleisesti ottaen välttää muita käyttömuotoja suunniteltaessa. Välttämättömän muutoksen mahdollisuus riippuu kyseisestä sijainnista ja se vaatii Viron merenkululaitoksen suostumuksen.
2. Mereen rakennettavat kohteet eivät saa häiritä vesillä liikkujien navigointimerkkien tai -valojen havaitsemista ja niiden tulee olla merkityt voimassa olevan lainsäädännön ja kansainvälisten ohjeiden mukaisesti.
3. Turvallisen vesiliikenteen varmistamiseksi ja kohteiden suojaksi tulee ihmisten rakentamat kohteet (ml. esim. kalasumput, tuulivoimalat, sukelluspaikat yms.) merkitä laissa ja kansainvälisissä ohjeissa määritetyllä tavalla.
4. Laivaväylälle ja ankkurointialueille ei suunnitella vesiviljelyn kehitysaluetta, jotta vältetään sekä viljelmälle että laivoille sattuvia vahinkoja.
5. Merenkulkturvallisuuden varmistamiseksi laivaväylälle ja ankkurointialueille ei sijoiteta tuulivoimaloita.
6. Uuden suojeltavan luontokohteen muodostamisen yhteydessä tulee suojeltavan kohteen alueellinen muoto mahdollisuuksien sallitessa sopeuttaa laivaväylän mukaan. Prosessin aikana tulee tehdä yhteistyötä Viron merenkululaitoksen kanssa ja suorittaa yhteiskunnallisten ja taloudellisten vaikutusten arviointi laivaliikenteeseen kohdistuvan vaikutuksen (ml. mahdollisesta väylän

- pidentymisestä seuraava taloudellinen vaikutus ja liikenteen rajoittamiseen ja tihenemiseen liittyvän riskitason nousu) selvittämiseksi.
7. Vesiliikennealueen ulottuessa tuulienergian kehitysalueelle tuulivoimaloiden sijainti ja vesiliikenteen toimiminen täsmennetään ajantasaisten tietojen perusteella yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa ja vaikutukset laivaliikenteeseen arvioidaan (ml. mahdollisesta väylän pidentymisestä seuraava taloudellinen vaikutus ja liikenteen rajoittamiseen ja tihenemiseen liittyvän riskitason nousu). Tuulienergia-alueilla tulee tuulivoimaloista vapaana säilyttää periaatteelliset läpikulkukäytävät laivaliikenteelle<sup>24</sup> (ks. kaavio 11 ja ehdot luvussa 5.6.4), jotta sujuva kansainvälinen rahtikuljetus ja optimaalinen reitin pituus<sup>25</sup> ja käännösten tarve<sup>26</sup> taataan. Tavoitteena on käyttää merialueita monipuolisesti eli löytää mahdollisuudet sekä energiantuotannolle että merikuljetuksille.
  8. Vesiliikennealueen ulottuessa olemassa oleviin suojelukohteisiin yhteistoiminnassa lähdetään luonnonsuojelutavoitteista ja ajantasaisista vesiliikennetiedoista.
  9. Vesiviljelyn kehitysalueen ulottuessa vesiliikennealueelle alueen sijainti ja laivaliikenteen toimiminen täsmennetään ajantasaisten tietojen perusteella yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa. Tavoitteena on käyttää merialueita monipuolisesti eli löytää mahdollisuudet sekä vesiviljelyn kehittämiseksi että merikuljetuksille.
  10. Merikuljetuksen ja virkistysalueen perustamiseen liittyvien etujen ristiriidan yhteydessä tehdään kunnan yleiskaavan laadinnassa yhteistyötä Viron merenkululaitoksen kanssa, jotta varmistetaan sekä merikuljetuksen että virkistystoiminnan huomioon ottaminen.

## 5.5 Meripelastus, saasteentorjunta ja rajavalvonta

Merialueiden käytön tehostuessa ja merikuljetuksen nopeasti kasvaessa meripelastuksen ja saasteentorjunnan toimimisella ja rajavalvonnalla on suuri merkitys.

Meripelastuksen tarpeet määrittävät suurelta osin meri-manner -sidosten perusteella – satamien ja vaihtoehtoisten vesillelaskupaikkojen olemassaolo, varusteiden säilytysmahdollisuudet satamissa (reagointipisteissä) jne. Kuntien tulee ottaa näiden tarpeiden riittävyys alueen merialueelle huomioon yleiskaavassa, ml. yhteistyössä naapurikuntien kanssa, sillä meripelastuksen saatavuudessa merialueilla tulee katsoa koko vesistöaluetta, ei kunnan rajan, ts. rantaviivan osien mukaan. Meripelastustoiminnan resurssit sekä maalla että merellä (mm. jäsenten määrä,

<sup>24</sup> Tuulienergia-alueella nro 2 on periaatteellinen, suunnilleen 6250 m leveä läpikulkukäytävä laivaliikenteelle. Laivaliikenteen tarvitsema vähimmäisleveys on laskettu alaviitteessä 21 esitetyn kaavan mukaan:  $W = W_s + 2(W_r + W_c)$ .

<sup>25</sup> Tuulienergia-alueet kiertämällä laivan reitti voi laskennallisesti pidentyä määränpäästä riippuen 10-30 kilometriä ja ajankulu kasvaa 0,5-1,5 tuntia. Tästä johtuen kasvaa myös polttoainekulutus, jota on vaikea määrittää, sillä se riippuu laivatyyppistä, lastin koosta ja monista muista tekijöistä.

<sup>26</sup> Tuulienergia-alueet kiertämällä laivan tulee tehdä enemmän käännöksiä olemassa oleviin liikkumissuuntiin verrattuna. Käännöskohtia tulisi laivareittien suunnittelussa mahdollisuuksien mukaan välttää (IMO, 2008, Ships' routeing, osa A luku 6 k. 6.4), (PIANC, 2014, MarCom Wg 121 Harbour approach channels design guidelines, luku 3.1.2.1), sillä ne vähentävät vesiliikenteen turvallisuutta.



reagointipisteiden määrä ja taajuus, hälytysten määrä) vastaa oletettavasti pienlaivaliikenteen kasvua sekä paikallisen liikenteen että merimatkailun kehittyessä.

Merialuekaava määrittää kuljetettavan rahdin laivasta laivaan (Ship to Ship) siirtämiseen ja siihen liittyvän tarkastuksen suorittamiseen STS-alueet. STS-alueet vastaavat olemassa olevia ankkurialueita Tallinnan lahdella. Näillä alueilla on sallittua sekä kuljetettavan rahdin siirtäminen laivasta toiseen että myös laivojen tankkaus<sup>27</sup>. STS-alueiden määrittäminen helpottaa rajavalvonnan varmistamisen, rajatarkastustoimenpiteiden suorittamisen ja vähentää siten sekä merenkulkusektorin että poliisi- ja rajavartiolaitoksen ajan- ja resurssien kuluja.

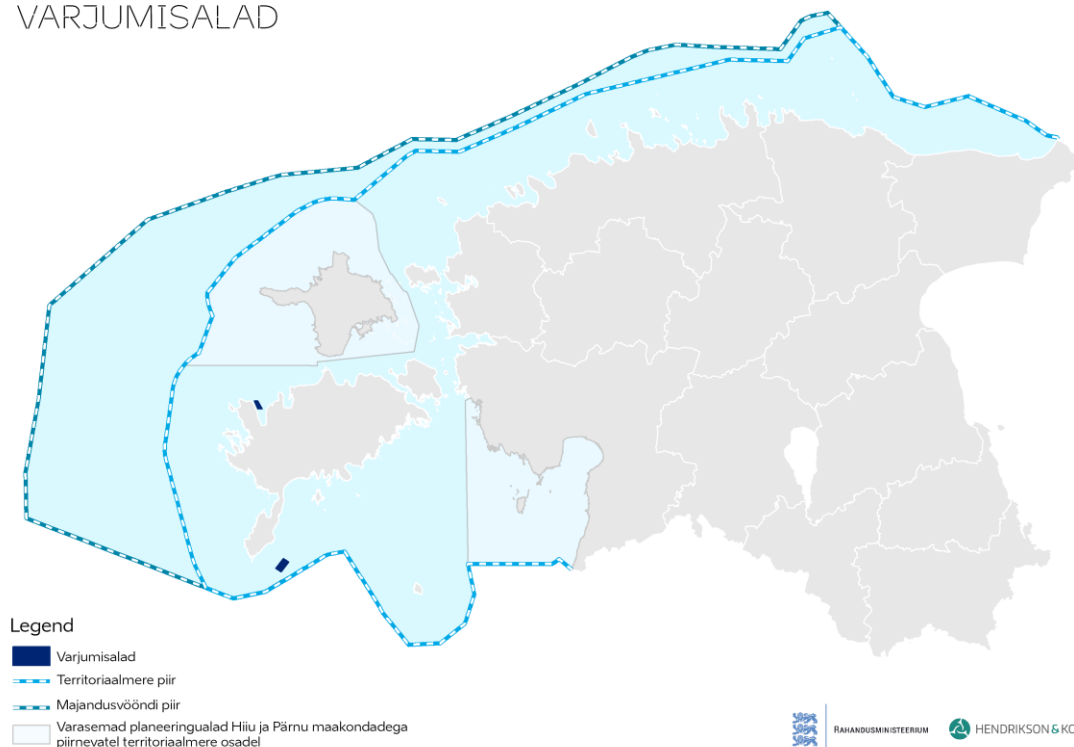
Kokonaisuutena Viron merialueiden kannalta tulee muistaa, että vaikka suuronnettomuuksiin reagointiin tarvittavat välineet (laivat ja varustus) ovatkin keskittyneet Tallinnan alueelle, alueellisen reagointikyvyn perustana ovat ennen kaikkea satamien saasteentorjuntavalmiuteen liittyvä velvollisuus (sillä ne itse ovat riskipaikkoja) sekä poliisi- ja rajavartiolaitoksen siirrettävät saasteentorjuntakontit. Alueellinen reagointikyky on tarpeen myös yhä paremmin tiedostettujen ns. merijäteongelmien hoitamisessa. Rantaan huuhtoutuvan merijätteen osalta tärkein keino on jätteen kerääminen meren rannasta ja uuden jätteen rannasta merelle siirtymisen välttäminen.

Vesiliikenteen turvallisuuden varmistamiseksi, meriympäristön suojaksi ja meripelastuksen helpottamiseksi on määritetty suojapaikat – satamat ja vesialueet, joihin suunnataan merihätään joutunut laiva, tai laiva, jonka merihätään joutumista pyritään välttämään esim. sääolosuhteiden parantumiseen tai muiden merenkulkua uhkaavien tekijöiden poistamiseen saakka. Laivan suuntaa suojapaikkaan poliisi- ja rajavartiolaitos.

---

<sup>27</sup> Tankkaamista tapahtuu myös satamissa ja perustellun tarpeen yhteydessä myös muualla merialueella.

## VARJUMISALAD



### Kaavio 5.5.1. Suojajapaikat

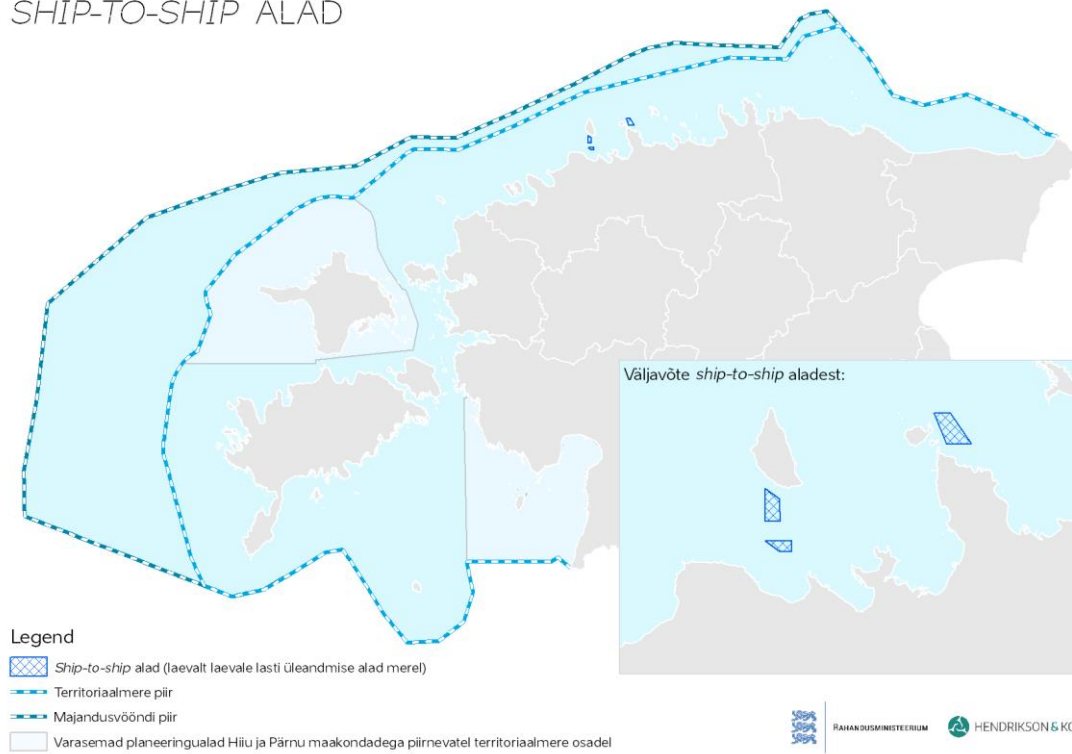
#### Ohjeistus:

1. Saasteentorjuntakyvyn kasvattaminek ja valtakunnallisella että alueellisella tasolla on tärkeää.
2. On tärkeää tiedostaa rantaan huuhtoutuvan merijätteen kasvava ongelma.
3. Saasteentorjuntakyvyn kannalta on soositeltavaa käyttää tankkauseen STS-alueita Tallinna lahdenni alueella, jossa liikennetiheys ja siten riskitasokin on suurempi.

#### Ehdot:

1. Meripelastuksen toimimiseks on vesikulkuneuvojen vesillelaskumahdollisuuksien varmistamine tarpeen.
2. Merellä tapahtuvat ja suunnitellut toiminnot eivät saa estää merivalvontatutkien toimintaa.
3. Rahdin luovutus laivasta toiseen suoritetaan STS-alueilla, joita ovat tietyt ankkurointialueet Tallinna ympärillä. STS-operaatioiden suorittamine STS-alueen ulkopuolella voi tapahtua perustellussa poikkeustapauksessa poliisi- ja rajavartiolaitoksen kanssa sopien.
4. Sekä vesiviljelmille että merihätään joutuneille mahdollisten vahinkojen välttämiseks laivojen suojajapaikkaan ei suunnitella vesiviljelyn kehitysaluetta.
5. STS-operaatioiden turvallisen suorittamine vuoksi ja viljelmille mahdollisesti aiheutuvien vahinkojen välttämiseks STS-alueille ei suunnitella vesiviljelyn kehitysaluetta.

SHIP-TO-SHIP ALAD



Kaavio 5.5.2. Ship-to-ship -alued

## 5.6 Uusiutuvan energian tuotanto

Uusiutuvan energian kehittäminen minimoi energiasektorin ympäristövaikutukset, vahvistaa energiavarmuutta ja lisää talouden kilpailukykyä. ”Ilmastopolitiikan perusteet vuoteen 2050” asettaa tavoitteeksi uusiutuvien energialähteiden vaiheittaisen kasvavan käyttöönoton loppukäytön kaikilla sektoreilla. ”Energiatalouden kehityssuunnitelman 2030” mukaan vuoteen 2030 mennessä uusiutuvista energialähteistä sähkön tuotanto (mantereella ja merellä) muodostaa kotimaisesta sähkön loppukäytöstä 50 %. Virossa tuotetusta lämmöstä 80 % perustuu vuoteen 2030 mennessä uusiutuviin energialähteisiin. Tuulienergia voi vuoteen 2050 mennessä kattaa valtion sähkönkulutuksen tarpeesta kolmanneksen, tarvittava määrä on suunnilleen 4500 MW.

Viron merialueilla tärkein mahdollinen energianlähde on tuuli. Lisäksi kannattaa kiinnittää huomiota myös taajamiin rajoittuvan rannikkomeren käyttöön jäähdytykseen ja lämpöenergiaan. Samoin saattavat poikkeustapauksissa (esim. vesiviljely) ja tulevaisuudessa harkinnan arvoiseksi osoittautua uivat aurinkosähköasemat ja aaltoenergiaratkaisut. Pitemmässä perspektiivissä saattaa merkittävä kehityssuunta olla hajautettu energiantuotanto, joka mahdollistaa esim. rannikkoyhteisöjen kehittää omat tarpeet täyttäviä energiaratkaisuja.

### 5.6.1 Uusiutuvan energian tuotannon ohjeistus

*Tuulienergian ohjeistus ja ehdot on esitetty luvussa 5.6.2*

#### Ohjeistus:

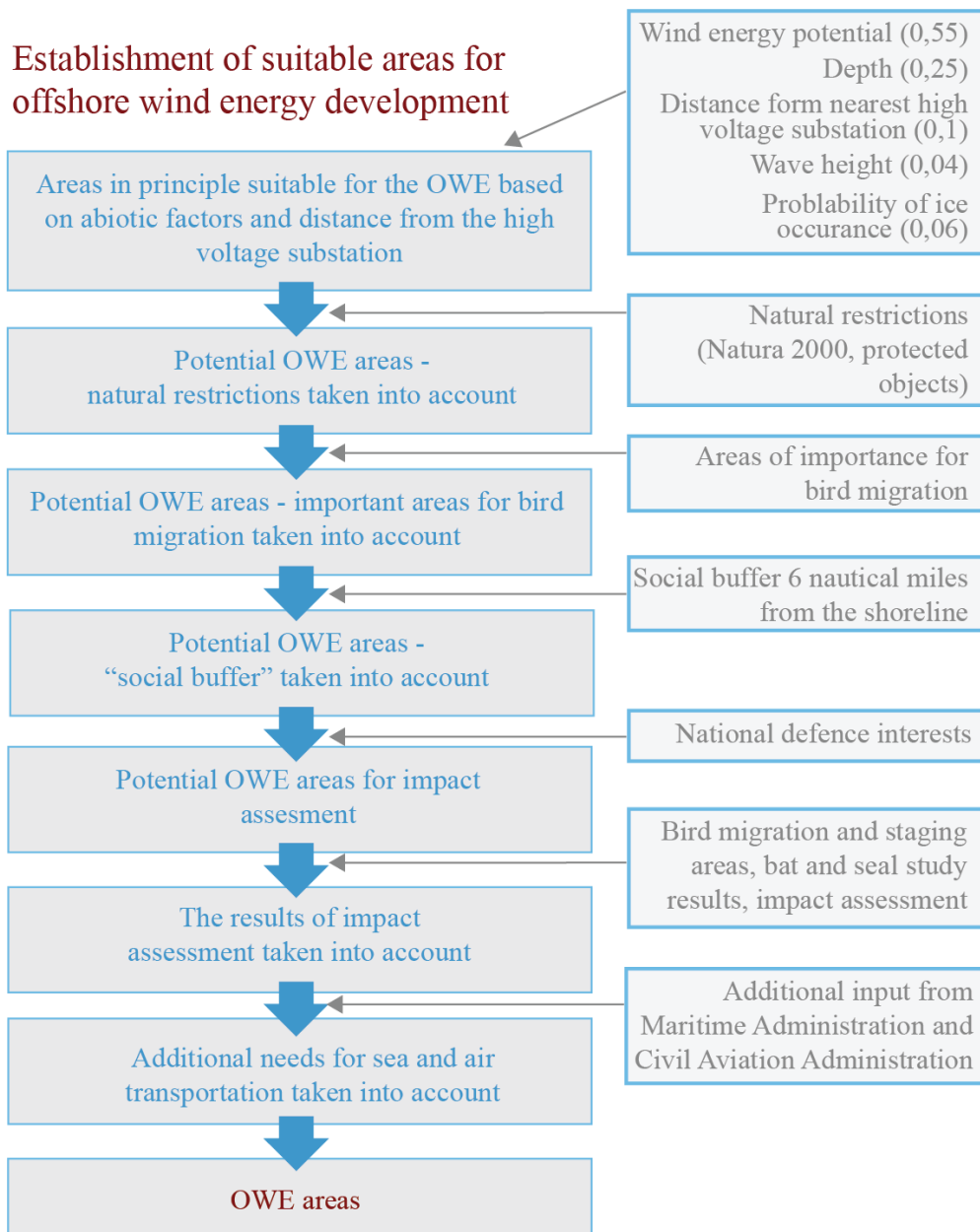
1. Viron merialuetta tulee käyttää uusiutuvan energian tuottamiseen. Lähiaikoina suuntana on ennen kaikkea tuulienergian kehittäminen (ks. luku 5.6.2 – 5.6.5).
2. Pitemmässä perspektiivissä on tarkoituksenmukaista harkita laajempia mahdollisuuksia uusiutuvan energian tuotantoon Viron koko merialueella (esim. aurinko- ja aaltoenergia). Kaavan laatimistarpeesta uusiutuvan energian laajempia tuotantomahdollisuuksia varten päätetään kyseisen hetken voimassa olevasta lainsäädännöstä lähtien.
3. Kauemmassa tulevaisuudessa saattaa osoittautua tarkoituksenmukaiseksi myös hajautetun energian kehittäminen merialueilla, joka mahdollistaisi esim. rannikkoyhteisöjen kehittää omia tarpeita täyttäviä energiaratkaisuja. Kaavan laatimistarpeesta hajautetun energiantuotannon kehittämiseksi päätetään kyseisen hetken voimassa olevasta lainsäädännöstä lähtien.

### 5.6.2 Tuulienergian kehittämiseen sopivien alueiden muodostuminen

Merialueiden kaavaluonnosta laadittaessa analysoitiin Viron merialueiden sopivuutta tuulivoiman kehittämiseen (katsaus menetelmästä ks. 5.6.2.1. ja kaaviokartat; painotukset, luokitukset ja rasterianalyyysien menetelmät ks. liite 1). Sopivien alueiden selvityksessä lähdettiin gravitaatioperustukseen pohjautuvasta teknologiasta, joka nykytietojen mukaan sopii Viron jääolosuhteisiin.

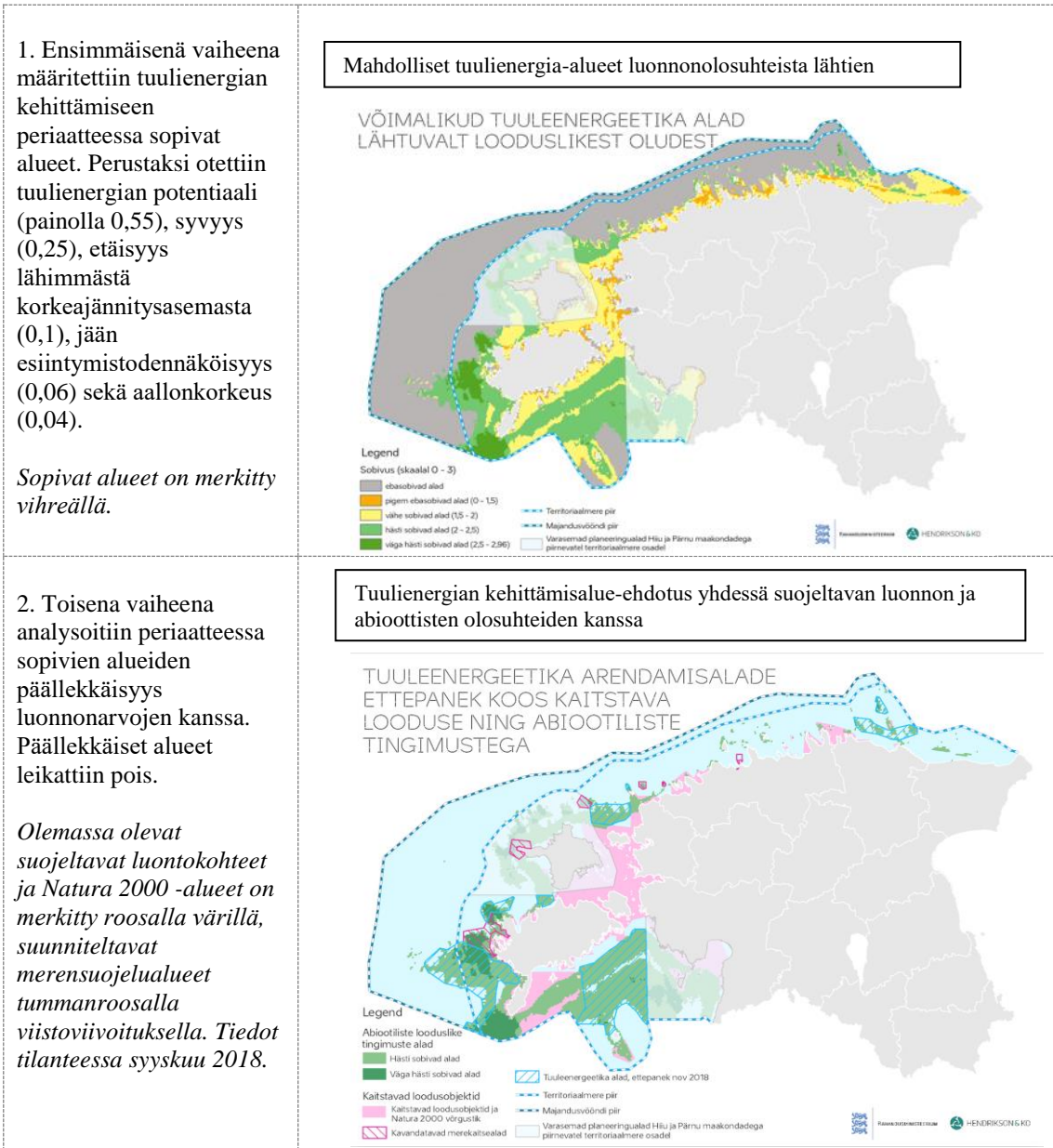


Luonnonoloista ja sähköasemien etäisyydestä seuraavat tuulienergian tuotannolle sopivat alat yhdistettiin muihin merenkäyttöaloihin ja tiedossa oleviin rajoituksiin. Harkittiin ympäristönäkökulmia ja käytettiin parasta olemassa olevaa tietoa (ks. seuraava kaavio ja aihekartat). Alueita analysoitiin lisäksi vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Alueiden lopullisessa muodostumisessa huomioitiin myös kaavaluonnokset julkistamisen yhteydessä esitetyt meri- ja ilmakuljetuksen tarpeita käsitelleet ehdotukset. Näin löydettiin alueet, joilla mahdollisia ristiriitoja muiden käyttöjen kanssa ei ole tai ne ovat pienimmät mahdolliset.



Kaavio 5.6.2.1 Tuulienergian kehittämiseen sopivien alueiden etsintä.

Edellä kuvatun harkintaprosessin puitteissa valmistuivat kaavamaiset teemakartat:



3. Periaatteessa sopivista alueista luonnonsuojelualueet poistamalla saatiin alustava tuulienergia-alueiden suunnitteluehdotus.

*Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet on merkitty sinisellä viistoviivoituksella.*

Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet (pääosin hyvät/erittäin hyvät abioottiset olosuhteet + päällekkäisyys luonnonsuojelukohdeiden kanssa poistettu)

TUULEENERGEETIKA ARENDAMISEKS SOBIVAD ALAD (VALDAVALT HEAD/VÄGA HEAD ABIOOTILISED TINGIMUSED + VÄLISTATUD ON KATTUVUS LK OBJEKTIDEGA)



4. Alustavista tuulienergia-alueista poistettiin ns. visuaalinen puskurivyöhyke, rantaviivasta 11,1 km.

*Tuulienergia-alueet on merkitty sinisellä viistoviivoituksella.*

Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet (pääosin hyvät/erittäin hyvät abioottiset olosuhteet + päällekkäisyys luonnonsuojelukohdeiden kanssa poistettu)

TUULEENERGEETIKA ARENDAMISEKS SOBIVAD ALAD (VALDAVALT HEAD/VÄGA HEAD ABIOOTILISED TINGIMUSED + VÄLISTATUD ON KATTUVUS LK OBJEKTIDEGA)

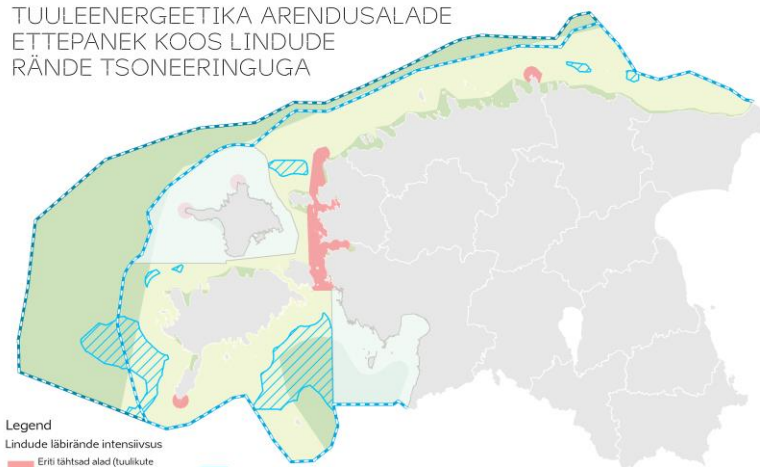


5. Tarkkailtiin tuulienergia-alueiden päällekkäisyyttä lintujen muuttovyöhykkeisiin. Suunnitellut tuulienergia-alueet eivät satu päällekkäin lintujen poikkeuksellisen merkittävien muuttoalueiden kanssa. Yhteisvaikutusta linnuille merkittävien alueiden kanssa tarkkailtiin lisäksi vaikutusten arvioinnin yhteydessä (ks. vaihe nro 10).

*Punaisella merkittynä lintujen kauttamuutolle poikkeuksellisen merkittävät alueet, keltaiselle hyvin merkittävät alueet, vihreällä merkittävät alueet.*

Tuulienergian kehitysalue-ehdotus ja lintujen muuttovyöhykkeet

TUULEENERGEETIKA ARENDUSALADE  
ETTEPANEK KOOS LINDUDE  
RÄNDE TSONEERINGUGA



Legend  
Lindude läbirände intensiivsus  
Eriti tähtsad alad (tuulikute rajamist vältida)  
Suure tähtsusega alad (tuulikute planeerimine on suure riskihuga)  
Olulised alad (tuuleenergeetika arenduspiirkondi võib planeerida, vajalikud eelnevad rändeuringud)

Tuuleenergeetika alad, ettepanek november 2018  
Territoriaalmeri piir  
Majandusvööndi piir  
Varasemad planeeringualad Hiiu ja Pärnu maakondadega piirnevatel territoriaalmeri osadel

RAHANDUSMINISTERIUM HENDRIKSON & KO

6. Välipäätöksenä katsottiin, että alueiden koosta ja maanpuolustuksellisista eduista seuraten ei tuulienergian kehittäminen kaavan aikavälillä ole Viron merialueen pohjoisosassa tarkoituksenmukaista.

7. Mahdollisia tuulienergia-alueita analysoitiin maanpuolustuksen eduista lähtien. Ilmavalvontatutkien toimintakyvyn varmistamisen vuoksi poistettiin alueet nro 4, 5, 6 ja 7 (välipäätöksen mukaisesti jättää alueet suunnittelematta Viron merialueen pohjoisosaan) sekä alueen nro 1 pohjoisen puoleinen osa.

Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet (pääosin hyvät/erittäin hyvät abioottiset olosuhteet + päällekkäisyys luonnonsuojelukohdeiden kanssa poistettu

TUULEENERGEETIKA ARENDAMISEKS  
SOBIVAD ALAD (VALDAVALT HEAD/VÄGA  
HEAD ABIOOTILISED TINGIMUSED +  
VÄLISTATUD ON KATTUVUS  
LK OBJEKTIDEGA)



Legend  
Tuuleenergeetika alad, ettepanek nov 2018  
Territoriaalmeri piir  
Majandusvööndi piir  
Varasemad planeeringualad Hiiu ja Pärnu maakondadega piirnevatel territoriaalmeri osadel

RAHANDUSMINISTERIUM HENDRIKSON & KO

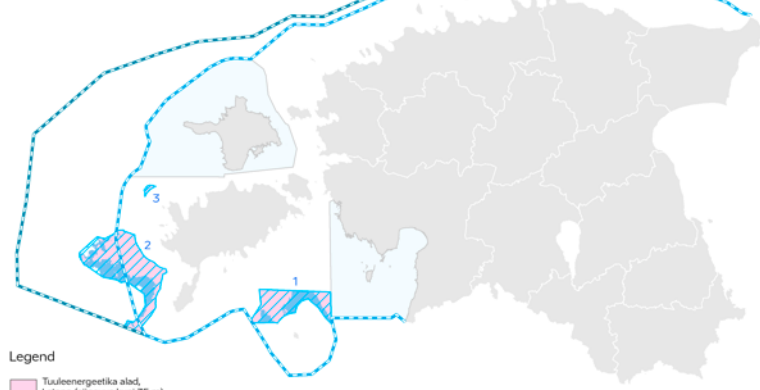


8. Alueiden tarkempaa tarkkailua ja toteutettavuuden arviointia varten erotettiin syvyyden mukaan 2 vaihetta: enintään 35 m syvyiset alueet (I vaihe) ja 35–45 m syvyiset alueet (II vaihe)<sup>28</sup>. Syvemmällä (> 35 m) merialueella on talvisten jääolosuhteiden vuoksi nykyisen kaavan aikajanan puitteissa vähemmän perspektiiviä, koska Viron meriolosuhteisiin sopivaa teknologiaa ei ole olemassa.

*Sinisellä viivoituksella roosalla pohjalla on merkitty I vaihe, sinisellä värillä II vaihe.*

Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet  
Ehdotus helmikuussa 2019

TUULEENERGEETIKA ARENDAMISEKS  
SOBIVAD ALAD  
ETTEPANEK VEEBRUAR 2019



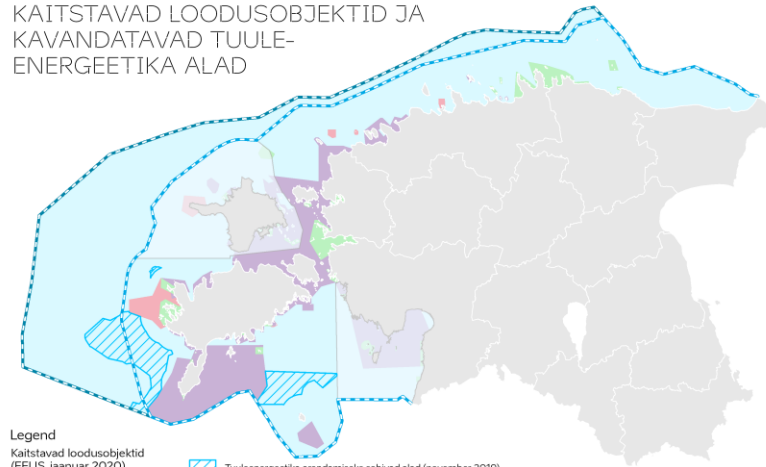
Perusratkaisun vaikutusten arvioinnin puitteissa analysoitiin lisäksi tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopivien alueiden sopivuutta yhteen lintujen pysähdyspaikkojen ja muuttosuuntien kanssa nojautuen Viron ornitologiseuran laatimaan tutkimukseen (2019). Samoin tarkkailtiin tarjottujen tuulialueiden päällekkäisyyttä hylkeiden käyttämien alueiden kanssa (ks. vaikutusten arviointiselvitys luku 4.2.3) ja tarkastettiin päällekkäisyys suojeltavien luonnonsuojelukohteiden kanssa tilanteessa marraskuu 2019 (ks. vaikutusten arviointiselvitys luku 4.2.6).

<sup>28</sup> Tuulienergia-alueiden vaiheiden erottamisella on tarkoitettu kompaktimpien alueiden muodostamistarvetta. 35 m rajan käytöllä syntyy myös I vaiheessa suurempia alueita, joilla on enemmän mahdollisuuksia tuulivoimaloiden tarkoituksenmukaiseen ja muut vaikutustekijät huomioivaan sijoittamiseen. Lähimmäksi vuosikymmeneksi on 35 m kriittinen raja, jonka osalta gravitaatioperustusten rakentaminen jäätyvälle tai satunnaisesti ajojäätä sisältävälle merialueelle voi osoittautua taloudellisesti kannattavaksi.

9. Vaikutusten arvioinnin puitteissa vakuututtiin siitä, että tuulienergia-alueet eivät satu olemassa olevien ja suunneteltavien suojelualueiden kanssa päällekkäin marraskuun 2019 tietojen mukaan.

Suojeltavat luontokohteet ja suunneteltavat tuulienergia-alueet

KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID JA KAVANDATAVAD TUULE-ENERGEETIKA ALAD

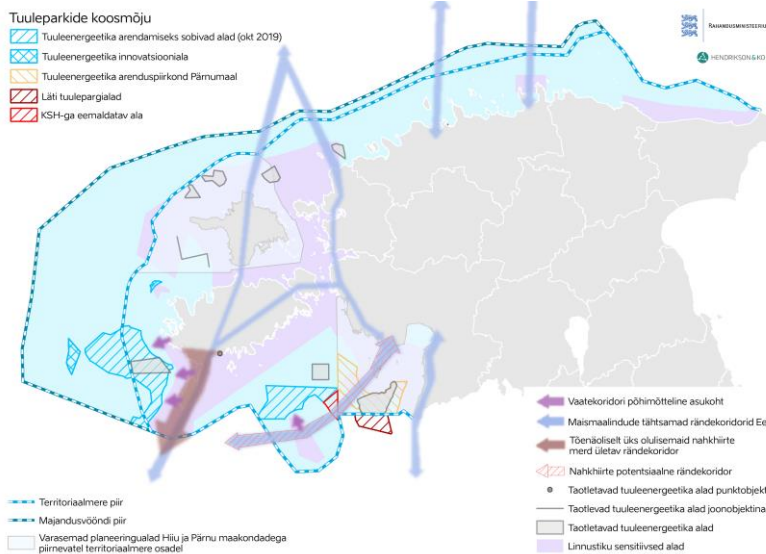


Legend  
Kaitstavad loodusobjektid (EELIS, jaanuar 2020)  
Hoiuala  
Kaitseala  
Projekteeritavad kaitsealad  
Tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad (november 2019)  
Territoriaalmerel piir  
Majandusvööndi piir  
Varasemad planeeringualad Hiiu ja Pärnu maakondadega piirnevatel territoriaalmerel osadel

RAHANDUSMINISTEERIUM HENDRIKSON & KO

10. Lintujen pysähtymisalueiden ja muuttosuuntien tutkimuksen sekä vaikutusten arvioinnin perusteella korjattiin tuulienergia-alueetta nro 1 vähentäen alueen laajuutta 13 % (alueen nro 1 pinta-alasta). Tuulienergian kehittämiseen sopivien alueiden kokonaispinta-ala väheni 4 %. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä täsmennettiin näkömääkäytävien aihetta, käytävien periaatteelliset sijainnit on merkitty kaaviokarttaan.

Tuulipuistojen yhteisvaikutus



Territoriaalmerel piir  
Majandusvööndi piir  
Varasemad planeeringualad Hiiu ja Pärnu maakondadega piirnevatel territoriaalmerel osadel

Vaatekoridori põhimõtteline asukoht  
Maismaalindude tähtsamad rändekoridorid Eestis  
Tõenäoliselt üks olulisemaid näkhiirte merel ületav rändekoridor  
Näkhiirte potentsiaalne rändekoridor  
Taotletavad tuuleenergeetika alad punktobjektina  
Taotletavad tuuleenergeetika alad joonobjektina  
Linnustiku sensitivsed alad

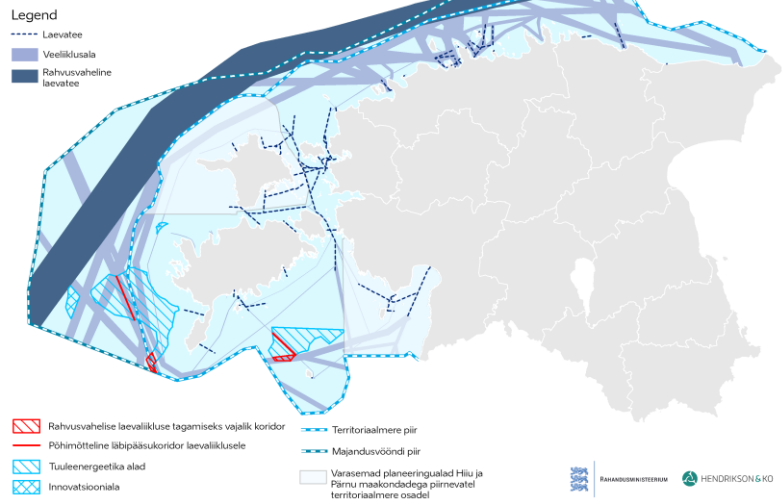
*Vaikutusten arvioinnin tuloksena poistettava tuulienergian kehitysalue on merkitty punaisella viistoviivituksella.*

Perusratkaisun julkisessä esittelystä (17.2.–18.3.2020) omat ehdotuksensa tuulienergian kehittämiseen sopivien alueiden osalta esittivät Viron merenkulkulaitos ja ilmailuvirasto. Ehdotusten perusteella alueiden laajuutta supistettiin (ks. alla olevat kaaviot). Muutosten perustelut on esitetty kaavioiden alla.

11. Viron merenkulkulaitoksen esityksestä supistettiin tuulienergia-alueiden nro 1 ja 2 laajuutta. Samoin merkittiin näillä alueilla laivaliikenteelle periaatteelliset läpikulkukäytävät, jotka tulee säilyttää tuulivoimaloista vapaina. Tarkat ratkaisut laaditaan rakennuslupavaiheessa. Lisäksi täsmennettiin innovaatioalueen sijaintia merikuljetuksen tarpeista lähtien.

*Merikuljetuksen tarpeet on merkitty punaisella vivoviivituksella ja viivoilla.*

MERETRANSPORDI JA TUULE-ENERGEETIKA  
ALADE KOOSTOIME



**Muutosten perustelut:**

Suunniteltavien tuulipuistojen yhteisvaikutus (ml. Latvian merialueelle suunniteltu ja Pärnun merisuunnitelmassa suunniteltu alue Kihnu eteläpuolella) huomioiden alueen nro 1 laajuutta supistettiin eteläosassa 31 km<sup>2</sup> verran. Supistuksella varmistetaan turvallinen ja optimaalinen laivaliikenne Pärnun suunnalla. Aluetta nro etelässä rajaavan vesiliikennealueen siirtämistä etelään päin estää Ruhnun saarelta alkava matalikko.

Lisäksi sujuvan kansainvälisen laivaliikenteen varmistamistarkoituksessa supistettiin tuulienergia-aluetta nro 2 leikkaamalla pois Sörven niemestä lounaaseen jäävän vesiliikennealueen kanssa päällekkäinen osa (n. 36 km<sup>2</sup>). Tämä vesiliikennealue on jatkoa Latvian vesille suunnitellulle laivareitille, joka on meren syvyyden vuoksi ainoa mahdollinen reitti Irben salmen läpikulkuun laivoille, joiden syväys on suurempi. Kyseessä on kansainvälisesti merkittävä ja liikennetiheydeltään vilkas laivareitti.

Alueella nro 2 merkittiin periaatteellinen läpikulkukäytävä intensiivisen kansainvälisen laivaliikenteen turvallisuuden varmistamiseksi alueella. Mikäli mereen rakennettavilla kohteilla estetään laivojen liikkumista hyvin suurella alueella ja laivojen tulee alkaa kulkea optimaalisiin kulkureitteihin verrattuna kaukaa kiertäen, sillä on merkittävä kielteinen vaikutus talouteen ja ympäristöön. Aluetta nro 2 halkaisevat useat vesiliikennealueet, joilla tapahtuu kansainvälistä rahtiliikennettä ja tärkeimpinä kohteina ovat Liivinlahden, Suomenlahden ja Pohjanlahden satamat. Siten alueella nro 2 tulee laivaliikenteelle jäädä avoimeksi mahdollisimman suora, optimaalinen ja turvallinen käytävä.

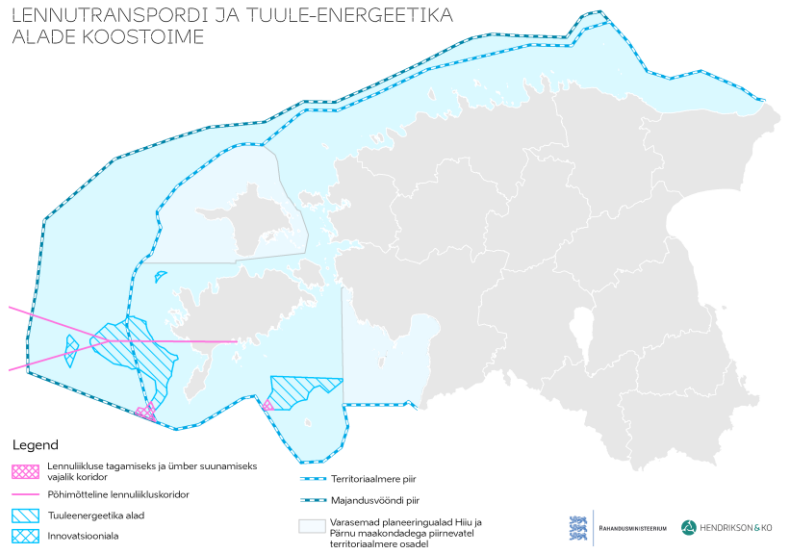
Periaatteellinen läpikulkukäytävä laivaliikenteelle merkittiin myös alueella nro 1 varmistamaan Roomassaaren-Ringsun laivalinjalle mahdollisimman suora läpikulku, joka ei suuntaisi laivoja enempää avomerelle ja olisi siten vieläkin enemmän sopiville sääolosuhteille altis. Roomassaaren-Ringsun laivaliikenteen toimimine on valtakunnallisesti tärkeää.

Vesiliikennealueiden täsmäntäminen vaati innovaatioalueen siirtämistä koillisen ja kaakon suunnalla, alueen koko ja syvyysmitat eivät siirron vuoksi merkittävästi muuttuneet.

12. Ilmailuviraston aloitteesta johtuen turvalisen lentoliikenteen varmistamistarkoituksessa supistettiin tuulienergia-alueen nro lounaisosaa ja alueen nro 2 eteläosaa (viimeksi mainittu osittain päällekkäiselti merenkululaitoksen ehotuksena kanssa). Lisäksi merkittiin tuulialueen nro 2 halkaisevat periaatteelliset lentoliikennekäytävät, jotka tule sailyttää tuulivoimaloista vapaina. Käytävän tarkka sijainti, laajuus ja ratkaisu laaditaan rakennuslupavaiheessa.

*Lentoliikenteen tarpeet on merkitty liilanroosalla ruudutuksella ja viivoilla.*

LENNUTRASPORDI JA TUULE-ENERGEETIKA ALADE KOOSTOIME

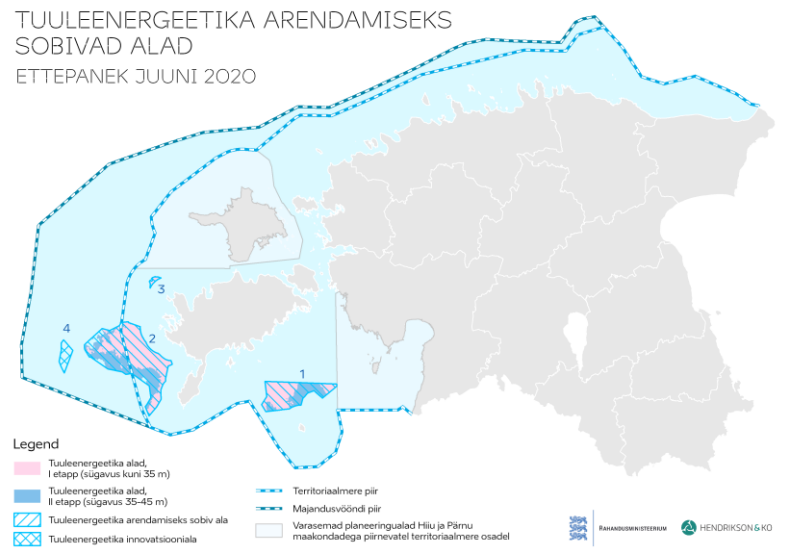


**Muutosten perustelut:** Alueen nro 1 supistamine n. 22 km<sup>2</sup> verran on tarpeen lentoliikenteen varmistamiseks Ruhnun-Kuressaaren suunnalla. Ilmasto-oloista johtuen tule lentokautta kohti pilvenkorkeuden vuoksi arviolta kolme neljännestä lennoista suorittaa tuulipuistojena ympäril. Siten tarvitaan vapaata käytävää, joka takaisi hätätilanteessakin kääntymismahdollisuuden valtionrajaa ylittämättä.

Alueella nro 2 supistamine mahdollistaa varmistamaan turvalisen ja optimaalisen lentoliikenteen reitillä Kuressaare-Gotlanti. Samoin se takaa puolustusvoimain ilma-aluksille mahdollisimman nopean yhteyden Keski- ja Länsi-Euroopana suuntaan.

13. Tuulienergiaa kehittämiseen sopivat alued pieneniävät perusratkaisuna julkistamisa jälkeena merenkululaitoksa ja ilmailuvirastona palautteesta johtuen yhteensä 7 % (alueen nro 1 pinta-ala pienei 10 %, alueen nro 2 pinta-ala 5 %).

TUULEENERGEETIKA ARENDAMISEKS SOBIVAD ALAD  
ETTEPANEK JUUNI 2020



Tuulienergia-alueiden kehittämisen ei tarvitse tapahtua ankarasti vaiheittaisuutta noudattaen, ts. kehitystoiveen toteutusta II vaiheena alueilla on mahdollista aloittaa myös tilanteessa, jossa I vaiheena alueilla ei ole kehitystoimintaa tapahtunut.

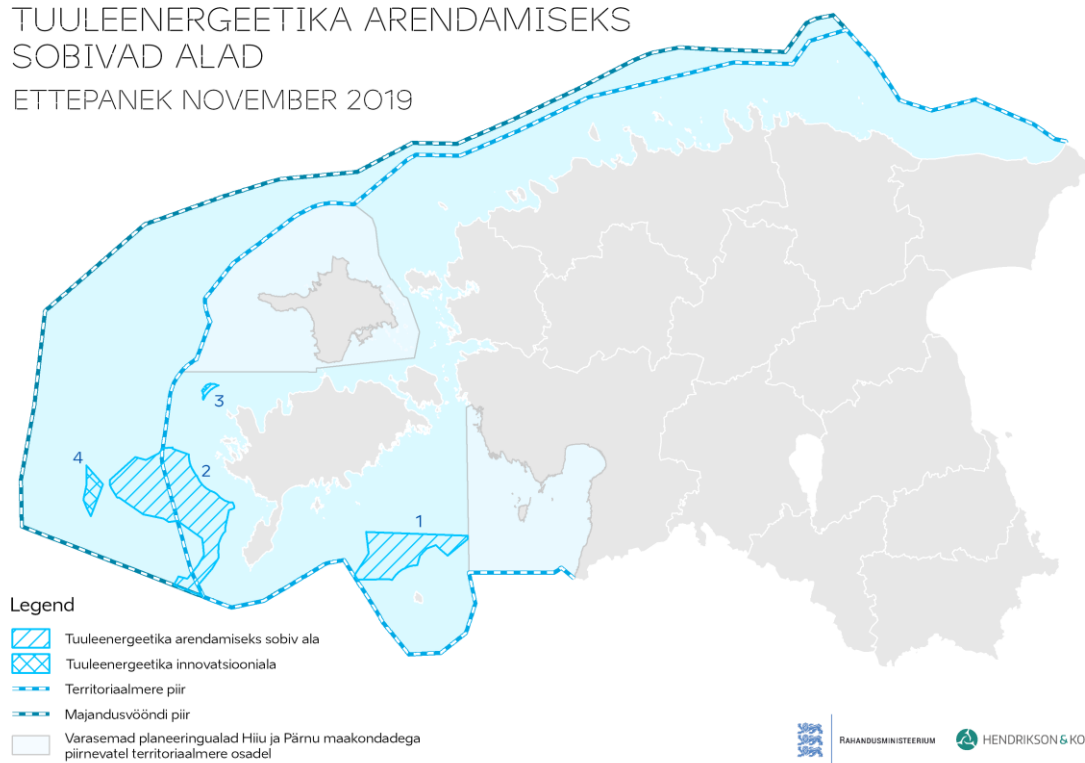
Ratkaisuluonnoksa palautteen perusteella ja teknologiaa nopea kehitys huomioon ottaena kaavaan lisättiin myös tuulienergiaa tuotannon innovaatioalue. Ennen kaikkea uivilla perustuksilla oleville tuulivoimaloille ja tuulipuistoille, mutta myös muille innovatiivisille ratkaisuille tarkoitettu kiinteästä jäästä vapaa alue on

talusvyöhykkeellä. Innovaatioalueen paikan määrityksessä on otettu huomioon kansainvälisen laivaväylän ja vesiliikennealueiden sijoitus. Innovaatioalueen käyttöönotto ei edellytä muiden tuulienergia-alueiden tuloa käytetyiksi.

### 5.6.3 Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet

Merialuekaava määrittää tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopivat alueet (kokonaispinta-alaltaan 1710 km<sup>2</sup>), ohjeistuksen ja ehdot. Kaavalla määritetyt alueet realisoituvat oletusten mukaan n. 70 % laajuudelta. Tämä osoittaa, että sekä teknologisten näkökohtien kannalta, rakennuslupavaiheessa suoritettavien tutkimusten tuloksista että laiva- ja lentoliikenteen tarpeista (merkityt periaatteelliset käytävät kaavioissa nro 10 ja 11) johtuen ei ole mahdollista eikä realistista täyttää aluetta tuulivoimaloin täydellisesti. Teknologisista ratkaisuista johtuen alueiden rajat voivat tarkentua, mutta tuulivoimaloita ei suunnitella lähemmäs rantaviivaa kuin 6 meripeninkulmaa eli 11,1 km<sup>29</sup>.

TUULEENERGEETIKA ARENDAMISEKS  
SOBIVAD ALAD  
ETTEPANEK NOVEMBER 2019



Kaavio 5.6.3.1. Tuulienergian kehittämiseen sopivat alueet

<sup>29</sup> Etäisyys lasketaan manteretta lähimmästä tuulivoimalasta.

## 5.6.4 Tuulienergian ohjeistus

### Ohjeistus:

1. Myönteisen yhteisvaikutuksen saavuttamiseksi tuulienergia-alueilla suositetaan vesiviljelyn kehittämistä.
2. Suositetaan laajempia klusteriratkaisuja meri-manner -yhteyksien kautta (esim. yhteisen työvoiman käyttö, yhteisen infrastruktuurin käyttö, yhteisten laivojen käyttö jne.). Kalastajien ym. merenkäyttäjien ottaminen mukaan tuulipuistojen huoltotöihin on merenkäyttöön liittyvän työllisyyden kausiluonteisuuden lievittämiseksi tärkeää.
3. Tuulienergia-alueille ei suunnitella yhteiskunnallisia ja taloudellisia vaikutuksia arvioimatta uusia suojeltavia luontokohteita, jotka sulkevat tuulienergian tuotannon pois.
4. Tuulienergian kehittämisessä on suositeltavaa asettaa etusijalle vesiliikennealueiden ulkopuolella olevat alueet. Ajantasaisten tietojen käyttämiseksi tarvitaan yhteistyötä Viron merenkululaitoksen kanssa.
5. Tuulivoimaloiden sijainnin valinnassa tulisi lähteä suojeltavien luontotyyppien sijainnista ja mahdollisuuden mukaan välttää tuulivoimaloiden sijoittamista alueelle, jolla esiintyy ennen kaikkea luonnonsuojelun kannalta arvokkaiden karien (1170) luontotyyppisiä.
6. Tuulienergia-alueilla muodostuu eri eduista lähtien tuulivoimaloista vapaita alueita/käytäviä, joiden tulee mahdollisuuksien mukaan täyttää mahdollisimman paljon erilaisia tehtäviä (yhdistäen samassa paikassa esim. lentoliikennekäytävän, näkymäkäytävän, joilla on tärkeää luonnonsuojelullista arvoa omaavat luontotyypit).

### Ehdot:

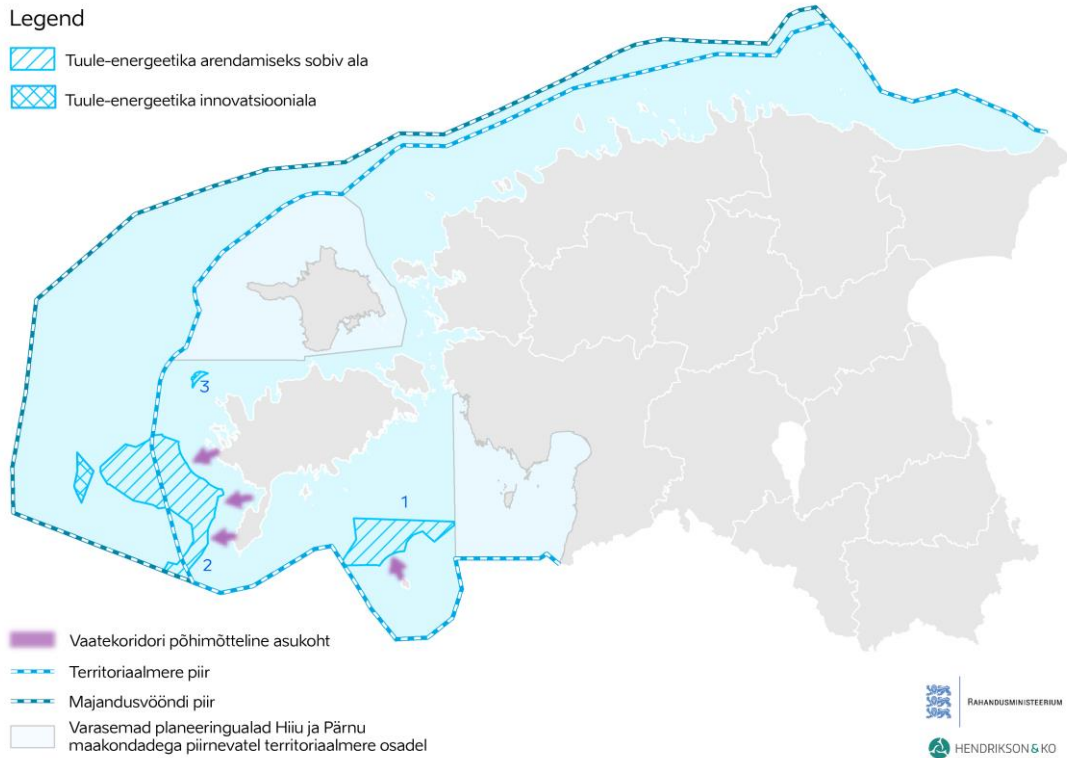
1. Uusiutuviin resursseihin perustuvan energiantuotannon osuuden kasvattamiseksi tulee tuulienergian tuotantoa varten käyttää kaavassa määritettyjä tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopivia alueita.
2. Tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopiville alueille nro 1–3 rakennetaan sellaisiin perusratkaisuihin nojautuvia tuulivoimaloita, joihin liittyvät ympäristövaikutukset ovat samanlaiset tai pienemmät kuin gravitaatioperustuksilla olevien tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset.
3. Mikäli tuulienergian tuotannon kehittämisen vaikutus muiden teknologioiden osalta on arvioitu tätä gravitaatioperustuksilla oleviin tuulipuistoihin perustuvaa ratkaisua oletettavasti suuremmaksi, tulee laatia uusi kaava kyseiselle osalle merialuetta ja löytää muille teknologioille sopivat alueet.
4. Teknologian nopea kehitys huomioon ottaen ja innovaation edistämiseksi määritetään tuulienergian innovaatioalue (alue nro 4).
  - a. Tuulienergian innovaatioalueelle rakennetaan ennen kaikkea uivilla perustuksilla olevia tuulivoimaloita. Uivien perustusten vaikutus ympäristöön on samanlainen tai pienempi kuin tämän kaavaratkaisun perusteena oleva gravitaatioperustuksiin perustuvan teknologian.
  - b. Mikäli käyttöön otetaan sellaiset teknologiset ratkaisut, joiden vaikutus on oletettavasti gravitaatioperustuksiin ja uiviin perustuksiin rakentuvia tuulipuistoja suurempi, tulee kyseiselle merialueen osalle laatia uusi kaava ja löytää teknologialle sopivat alueet.

- c. Innovaatioalueen käyttöönotto ei edellytä muiden tuulienergia-alueiden aiempaa täyttymistä.
  - d. Innovaatioalueen käyttöönotossa tulee noudattaa tässä kaavassa asetettuja ehtoja.
5. Visuaalisen vaikutuksen minimoimiseksi:
- a. Tuulivoimaloita ei sijoiteta lähemmäs kuin kuuden meripeninkulman päähän mantereelta ja pysyvästi asutetuilta saarilta (11,1 km; etäisyys lasketaan lähimmästä tuulivoimalasta).
  - b. Tuulivoimalat keskitetään mahdollisimman kompakteihin ryhmiin tuulivoimaloiden teknologisista ratkaisuista seuraavat tarpeet huomioiden (esim. huomioiden hajauttaminen, jotta tuulivoimalat voivat tuottaa energiaa maksimaalisesti ja olisivat mahdollisimman pitkäikäisiä).  
Horisontin tulee olla epäyhtenäinen (ts. ei saa olla täysin tuulipuistojen täyttämä).
  - c. Tärkeimmiltä näköalapaikoilta<sup>30</sup> (ks. alla oleva kaavio 5.6.4.1) otetaan huomioon näkymäkäytävien<sup>31</sup> säilyttämisen tarve. Näkymäkäytävät lännenpuoleisiin ilmansuuntiin tulee säilyttää Saarenmaalla Sörven niemestä (majakan paikasta), Jämajan/Türjun alueella, Tiirimetsan-Kaugatoman osuudella ja Eldan/Soegininan alueella. Luoteissuuntainen vapaa käytävä tulee säilyttää Ruhnun pohjoiskärjestä. Näkymäkäytävän laajuuden, leveyden ja sijainnin täsmentäminen tapahtuu erillisellä tutkimuksella ja tuulivoimaloiden sijoituksen ja parametrien selvityksessä rakennuslupavaiheessa yhteistyössä paikallisen kunnan kanssa.

---

<sup>30</sup> Kaavan vaikutustenarvioinnin puitteissa suoritettiin rannikon näköalapaikkojen kartoitus Saarenmaan maakuntakaavan kauniisiin näköalapaikkoihin, Saarenmaan geopuiston rannikkokohteisiin ja Viron valtion metsätalouskeskuksen lepopaikkoja koskeviin tietoihin tukeutuen, lisäksi liitettiin maakuntakaavan I luokan arvokkaiden maisemien mahdolliset tarkkailupaikat ja Instagramin kartoituksen tulokset. Löydettyjen näköalapaikkojen osalta selvitettiin näkymän etäisyys ja peitto tuulivoimala-alueelta ja arvioitiin näiden kahden tunnuksen yhteysvaikutuksessa sitä, onko visuaalisen vaikutuksen lievittäminen tarpeen. Lisäksi suoritettiin Instagramin pohjalta sosiaalisen median kartoitus, joka antoi tietoa löytyneiden näköalapaikkojen käytettävyydestä ja laadukasta tietoa siitä, mitkä arvot yhteen tai toiseen näköalapaikkaan liittyivät ja miten rannikkoa käytetään. Ks. lisää vaikutusten arvioinnin luvusta 4.4.1.6.

<sup>31</sup> Näkymäkäytävällä tarkoitetaan tikaavan mutystä näköalapaikkana arvostetusta pisteestä avautuvaa näkymää, jonka pitää osittain jäädä tuulivoimaloista vapaaksi.



Kaavio 5.6.4.1. Tuulienergia-alueiden näkömääkäytävien periaatteelliset sijainnit

- d. Mahdollisuuksien mukaan tuulivoimalat sijoitetaan niiden visuaalisen vaikutuksen vähentämiseksi säännöllisesti<sup>32</sup>. Tuulivoimaloiden yhtenäinen kunnollinen rivitys tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon myös erilaisissa, toinen toisensa takana sijaitsevissa kehityksissä/tuulipuistoissa.
6. Merenkulkturvallisuuden varmistamiseksi tuulivoimaloita ei sijoiteta laivareiteille, ml. kansainvälisille laivareiteille ja ankkurointialueille.
7. Tuulienergia-alueilla tulee säilyttää tuulivoimaloista vapaana periaatteelliset läpikulkukäytävät laivaliikenteelle<sup>33</sup> (ks. kaavio nro 11 tuulienergia-alueiden muotoutumistaulukossa ja kaavio nro 5.4.4.1.) jotta varmistetaan sujuva kansainvälinen rahtiliikenne ja optimaalinen reitin

<sup>32</sup> Ehto on tärkeä alueella nro 2 Sõrvesta Eldan niemelle ja alueella nro 1 Ruhnusta pohjoisen suuntaan näköalapisteistä, jotka sijaitsevat lähimpänä tuulivoimala-alueita ja joissa suunniteltavat tuulienergia-alueet ulottuvat kaikkein syvimmälle avomerelle.

<sup>33</sup> Alueella nro 1 on periaatteellisen käytävän leveys tämän hetken tietojen perusteella (laivojen liikennetiheys ja mitat) vähintään 2000 m, jotta vältetään Roomassaaren-Ringsun laivareitin pidentymistä ja suuntaamista enemmän avomerelle. Alueella nro 2 on käytävän leveys vähintään 6250 m, jotta varmistetaan tiheän kansainvälisen laivaliikenteen turvallisuus ja optimaalinen reitti. Laivaliikenteen tarvitsema vähimmäisleveys on laskettu alaviitteessä 21 esitetyn kaavan mukaan:  $W = W_s + 2(W_r + W_c)$ .



- pituus<sup>34</sup> sekä kääntymistarve<sup>35</sup>. Tarkat ratkaisut laaditaan rakennuslupavaiheessa.
8. Tuulienergia-alueella nro 2 ja innovaatioalueella tulee säilyttää tuulivoimaloista vapaana periaatteellisesti lentoliikennekäytävä (ks. kaavio nro 12 tuulienergia-alueiden muotoutumistaulukossa). Tarkat ratkaisut laaditaan rakennuslupavaiheessa.
  9. Tuulivoimalat eivät saa aiheuttaa maanpuolustuksellisten ilma- ja merivalvontajärjestelmien toimintakyvyn vähenemistä, tarvittaessa tulee kehittää ja ottaa käyttöön korvaavat mekanismit.
  10. Tuulienergiantuotannon kehitysalueilla suositetaan vesiviljelyä, varsinkin simpukan ja levänviljelyä.
  11. Lupamenettelyn/YVA:n tasolla tuulivoimaloiden sijainneista ja teknologisesta ratkaisusta päätettäessä tulee:
    - a. täsmentää näkymäkäytävien sijainti ja laajuus tekemällä yhteistyötä kunnan kanssa. Suoritettava visualisointi tuulivoimaloiden korkeudesta ja sijoituksesta lähtien ja ottaen huomioon tarve säilyttää näkymäkäytävä.
    - b. tuulivoimaloiden sijoituksessa tulee ottaa huomioon aiemmin rakennettujen ja suunniteltavien kehitysalueiden tuulivoimaloiden sijoitus, jotta varmistetaan säännöllinen yleiskuva visuaalisten vaikutusten kannalta. Tehtävä yhteistyötä alueella samaan aikaan lupamenettelyssä olevien kehityskohteiden kanssa.
    - c. arvioitava meluun liittyvät vaikutukset. Tarvittaessa suoritettava melun mallintamiset ja otettava niissä huomioon myös muut alueella olevat tai suunniteltavat tuulipuistot.
    - d. arvioitava vapautuvan lämpöenergian ja mahdollisen magneettikentän ja rakennelmiin liittyvän värinän mahdollista epäsuotuisaa vaikutusta eliöstölle. Tarvittaessa suoritetaan mallinnukset ja huomioidaan mallintamisessa myös muut alueella sijaitsevat tai suunniteltavat tuulipuistot ja infrastruktuurit.
    - e. tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopivilla alueilla on suositeltavaa tuulivoimaloiden sijainnin valinnassa lähteä luontotyyppien sijainnista. Vältetään tuulivoimaloiden sijoittamista sellaiselle alueelle, jolla esiintyy suojeluarvoltaan tärkeitä luontotyyppisiä. Yhteistyötä ympäristöviraston kanssa tarvitaan.
    - f. arvioitava vaikutusta kalojen ja hylkeiden elinympäristölle, ml. kalojen kutualueille, ja tarvittaessa otettava käyttöön tarvittavat ympäristötoimenpiteet. Rakennusajan vaikutusten lievittämiseksi tulee asettaa ehto, että meluisat toiminnot (esim. tuulivoimaloiden perustusten asentaminen) eivät tapahdu kalojen kutuaikana ja -alueella, jolloin suppealle alueelle on kokoontunut paljon kaloja.

<sup>34</sup> Tuulienergia-alueet kiertämällä voi laivan matka laskennallisesti pidentyä kohteesta riippuen 10-30 km ja ajankulu kasvaa 0,5-1,5 tuntia. Tästä johtuen kasvaa myös polttoainekulutus, jota on vaikea määrittää, sillä se riippuu laivatyyppistä, lastin koosta ja monista muista tekijöistä.

<sup>35</sup> Tuulienergia-alueet kiertämällä laivan tulee tehdä enemmän käänöksiä olemassa oleviin liikkumissuuntiin verrattuna. Käänöskohtia tulisi laivareittien suunnittelussa mahdollisuuksien mukaan välttää (IMO, 2008, Ships' routeing, osa A luku 6 k. 6.4), (PIANC, 2014, MarCom Wg 121 Harbour approach channels design guidelines, luku 3.1.2.1), sillä ne vähentävät vesiliikenteen turvallisuutta.

- g. yhteistyössä linnustoasiantuntijan kanssa täsmennettävä vaikutukset linnuille suunniteltavan toiminnan laajuuden, tarkan sijainnin ja teknisen ratkaisun valossa. Tarvittaessa tulee suorittaa tutkimuksia ja määrätä ympäristötoimenpiteitä. Alueella nro 3 tulee ottaa huomioon linnunsuojeluarvojen olemassaolo (alue sijaitsee osittain vesilintujen talvisena pysähtymispaikkana ja kevätmuuttoalueena tärkeällä Hülgerahun herkällä alueella) suuremmasta kehitysriskistä johtuen.
- h. yhteistyössä lepakkoasiantuntijan kanssa täsmennettävä vaikutuksia lepakoille suunniteltavan toiminnan laajuuden, tarkan sijainnin ja teknisen ratkaisun valossa suorittamalla kehitettävällä merialueella lepakoiden kenttätutkimuksia ennen rakentamista ja jatkamalla seuranta rakentamisen ja tuulipuiston toiminnan aikana.
- i. asetettava ehto, jonka mukaan herkemmän luontotyypin osalta suositetaan rakenteeltaan monoliittista perustusta, koska sellaisessa tapauksessa vaikutus merenpohjan eliöstölle on kertaluonteinen. Perustuksen materiaalina käytettävä mahdollisuuksien mukaan luonnollisen substraatin kanssa mahdollisimman samankaltaista materiaalia (pinnan karheus, neutraali kemiallinen reaktio), harkittava perustuksen ulkopinnan rikastamista luonnollisella kivimateriaalilla. Se mahdollistaa luomaan meren eliöistölle mahdollisimman luonnollisen kaltaisen kiinnittymissubstraatin.
- j. arvioitava suspendoituneen kiinteän aineen leviämistä rakennustöiden aikana (mahdollinen vaikutus luontotyypeille, kasveille).
- k. asetettava ehdot tuulivoimaloiden purkamiselle, mm. harkiten tuulivoimaloiden perustusten poistamiseen liittyvää pohjaeliöstön biotyypeihin kohdistuvaa lisävahinkoa.
- l. merivalvontatutkien meriradioyhteyden toimintakyvyn varmistamiseksi ja valtionrajan suojaamiseksi tehtävä yhteistyötä poliisi- ja rajavartiolaitoksen kanssa. Tarvittaessa tulee suorittaa tutkimus valvontatutkiin kohdistuvan vaikutuksen täsmentämiseksi ja korvaavien keinojen määrittämiseksi.
- m. maanpuolustuksellisen ilmailuviraston toimintakyvyn varmistamiseksi tehtävä yhteistyötä puolustusministeriön kanssa.
- n. periaatteellisten lentoliikennekäytävien täsmentämiseksi ja navigointijärjestelmien häiriöiden välttämiseksi tulee tehdä yhteistyötä ilmailuviraston kanssa.
- o. mikäli on päällekkäisyyttä vesiliikennealueiden kanssa, täsmennettävä tuulivoimaloiden sijainti ja vesiliikenteen toimiminen yhteistyössä Viron merenkululaitoksen ajantasaisiin tietoihin nojautuen ja arvioiden vaikutusta laivaliikenteeseen (mm. sekä reitin pidentymisestä seuraava taloudellinen vaikutus että liikenteen rajoittamiseen ja tihenemiseen liittyvän riskitason kohoaminen).
- p. mikäli rajoitetaan vesiliikennealueeseen, tulee merenkulukturvallisuuden varmistamiseksi täsmentää tarvittavan suojavyöhykkeen leveys yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa ajantasaisien tietojen perusteella.

- q. tuulivoimaloita ei suunnitella kulttuurimuistomerkillä.
- r. mikäli on päällekkäisyyttä kulttuurimuistomerkkien suojavyöhykkeen, arkeologisen löytöpaikan tai hyllyn kanssa, täsmennetään yhteistoiminta yhdessä muinaismuistoviraston kanssa.
- s. selvitettävä historiallisten ammusten ja miinojen sekä muiden vaarallisten kohteiden olemassaolon todennäköisyys yhteistyössä puolustusministeriön kanssa.
- t. tuulivoimaloiden sijoittamisessa alueella nro 2 tehtävä yhteistyötä maaseutuministeriön kanssa troolikalastusalueiden osalta päällekkäisillä alueilla.
- u. arvioitava tuulivoimaloiden ja kaapeleiden rakentamisesta seuraavaa yhteisvaikutusta.

### 5.6.5 Kaapelikäytävät tuulienergia-alueilta mantereelle

Suunnitellun tuotettavan sähköenergian siirtämiseen on tarpeen luoda energiaverkosto, joka on yhdistetty mantereen sähkönsiirtoverkkoon. Vahvistustöitä täytyy tehdä myös nykyisessä sähkönsiirtoverkossa. Pitemmässä perspektiivissä tulee tuulipuistojen liittämiseksi nykyiseen siirtoverkkoon yhteiskunnallisista kokonaiskustannuksista lähtien luoda merialueen tuulienergiakehityksiä yhdistävä energiaverkosto. Energiaverkoston avulla tulee suunnitellut tuulienergia-alueet yhdistää keskenään ja myös naapurimaiden tuulienergia-alueisiin. Sellaisessa tapauksessa voi käyttää koko Viron merialueelle suunniteltujen tuulienergian tuotantoalueiden tuuliresursseja. Merialueiden energiaverkon perustaminen ratkaistaan erillisenä, luvuissa 5.6.5 ja 5.7 esitetyt ehdot noudattaen ei ole kyseessä tämän merialuekaavan muuttaminen. Pitemmässä perspektiivissä voivat osoittautua todennäköisiksi myös ns. verkon ulkopuoliset, off-grid -ratkaisut (esim. vetyteknologia) tai sähkö kaasuksi -ratkaisut, joissa energia siirretään mantereelle kaasun muodossa.

Kaavoituslain mukaan valtakunnallisen merialuekaavan tehtävänä on määrittää energiaverkoston kehittämiseen sopivat alueet. Tämän kaavaratkaisun osalta se merkitsee tarvetta määrittää myös periaatteelliset kaapelikäytävien sijainnit suunniteltavien tuulipuistojen yhdistämiseen mantereen sähkönsiirtoverkkoon (ks. alla oleva kaavio). Kaapelikäytävien periaatteellisten sijaintien määrittäminen on tarpeen vaikutusten arvioimiseksi strategisella tasolla, jotta kaavan toteuttavuudesta voi vakuuttua. Samassa tarkoituksessa käytävien arvioiduksi leveydeksi määritettiin 200 m.<sup>36</sup> Todellinen merenpohjan tilantarve, tekninen ratkaisu ja tarkka sijainti selviävät lupamenettelyvaiheessa. Vaikutusten arviointi on suoritettu merialueella kaapelikäytävien periaatteellisille sijaintipaikoille. Mantereelle on määritetty yhteyksien luomisen edellytyksenä olevat ehdot (ks. ehdot alemmalla).

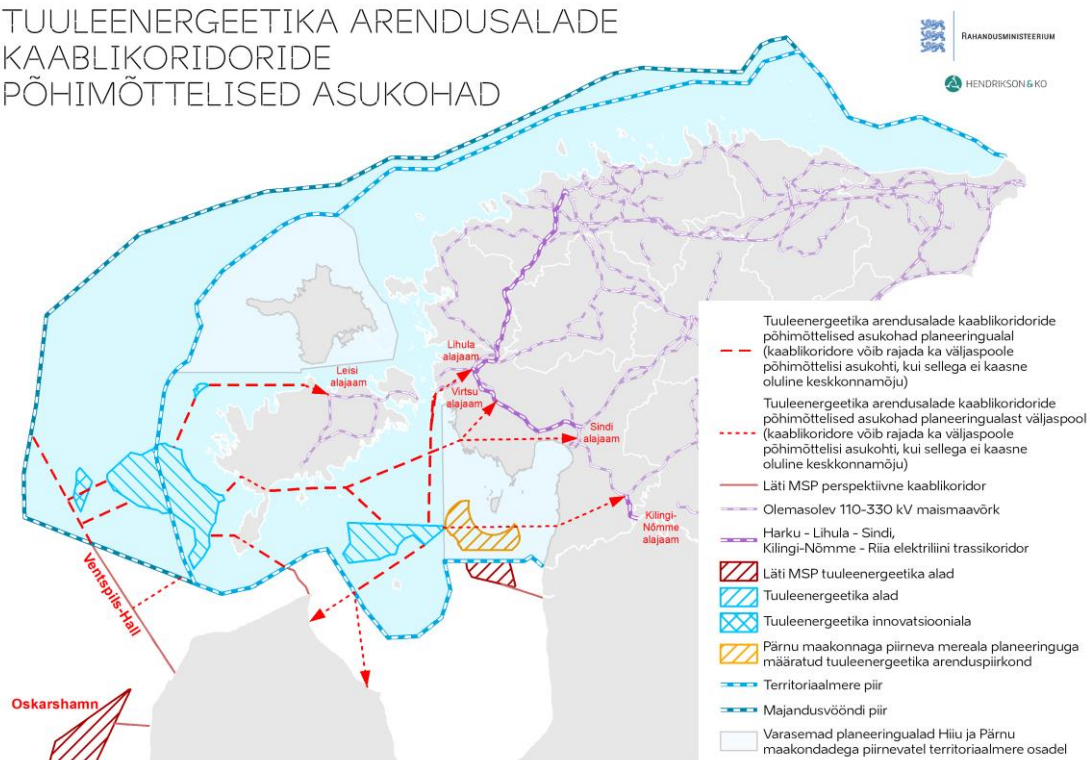
<sup>36</sup> Kaapelikäytävän periaatteellisen leveyden määrittämisen perusteena on suojavyöhykkeiden laajuus, 100 m kaapelin molemmin puolin, säädetään maatalous- ja infrastruktuuriministerin 25.6.2015 antamassa määräyksessä nro 73 ”Rakennelman suojavyöhykkeen laajuus, toimintasäännöt suojavyöhykkeellä ja suojavyöhykkeen merkinnälle asetettavat vaatimukset”. Myös muiden maiden kokemus on samantapainen, esim. tähän asti Skandinavian suurimmassa Vattenfallin tuulipuistossa Tanskassa laskettiin käytävän leveydeksi 100 m, johon lisättiin suojavyöhyke.

Tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopivien alueiden kaabelikäytävien periaatteelliset sijainnit merialueella on sijoitettu siten, että ne ottaisivat huomioon Natura 2000 -aluet ja niiden suojelutavoitteet, ts. eivät vaikuttaisi niihin. Yhteyksien suunnittelussa on samoin pidetty tärkeänä lyhintä mahdollista etäisyyttä liittymispisteeseen, olemassa olevaan sähkösiirtoverkon sijaintia ja potentiaalia sekä tänään tiedossa olevia sähkövarustuksen kehityssuuntia.

Tuulipuistojen kehittämisessä rakennuslupavaiheessa voi löytää kaabelikäytävälle vaihtoehdoisen sijainnin siinä tapauksessa, että siihen ei liity merkittävää epäsuotuisaa vaikutusta kasvistolle ja eläimistölle. Kaabelikäytävän perustaminen vaihtoehdoiseen paikkaan tässä kaavassa säädettyjä ehtoja noudattaen ei vaati uuden kaavan laatimista, koska sillä ei ole konkreettista vaikutusta eikä se vaikuta merialueen käytön kokonaisratkaisuun.

Tuulienergian kehitysalueet voi yhdistää myös Harkun ala-asemaan, kaabelikäytävä voi kulkea esimerkiksi talousvyöhykkeellä alumeren rajalla. Kaabelikäytävän rakentamisessa tulee noudattaa tässä kaavassa asetettuja vaatimuksia.

### TUULEENERGEETIKA ARENDUSALADE KAABLIKORIDORIDE PÕHIMÖTTELISED ASUKOHAD



Kaavio 5.6.5.1 Tuulienergian kehitysalueiden kaabelikäytävien periaatteelliset sijainnit ja yhteydet mantereen energiaverkostoihin. Kaabelikäytäviä voi perustaa myös tuulienergia-alueiden sisällä ohjeistuksia ja ehtoja noudattaen.

#### Ohjeistus:

1. Tarkoituksenmukaisinta on yhdistää merituulipuistot mannermaaverkkoon erillisten säteittäisten tasavirtalinkkien avulla ottaen huomioon, että yhden riippumattoman osan teho ei saa aiheuttaa järjestelmään suurempaa muutosta

- kuin 400 MW. Merituulipuisto on mahdollista liittää myös mahdolliseen tulevana merialueen energiaverkoston tai johonkin muuhun verkkoon, jota tarvitaan tuulipuistossa tuotetun energian siirtämiseen tämän verkon liittymisehdojen mukaisesti. Tarkempi yhden riippumattoman osan enimmäisteho riittyy verkon haltijan tosiseikkojen perusteella julkaistavista liittymisen teknisistä ehdoista<sup>37</sup>.
2. Läheisesti sijaitsevien tuulipuistojen rakentamisen yhteydessä ja lähekkäin sijaitsevien yhteyksien osalta on merenpohjan rationaalisemman käytön kannalta tarkoituksenmukaista käyttää mahdollisimman suuressa määrin samaa kaapelikäytävää. Tavoite on mahdollisimman suurelta osin välttää uuteen tekokohteeseen liittyvää sekaantumista luontoympäristöön ja vähentää merenpohjan rasittamista erilaisilla kaapelikäytävillä ja niiden suojavyöhykkeillä.
  3. Uusien suojeltavien luonnonkohteiden luomisessa kaapelikäytäviin on tärkeää säilyttää mahdollisuus suorittaa tarvittavia kaapelihuoltotöitä ja lisäkaapelin/-kaapelien asentamisia saman käytävän laajuudella.

#### Ehdot:

1. Tuulipuistojen kaapelien perustamisen yhteydessä tulee rakennuslupatasolla arvioida suunniteltuun toimintaan liittyviä epäsuotuisia ympäristövaikutuksia, mm. yhteisvaikutuksia lähellä sijaitsevien rakennelmien ja kohteiden kanssa.
2. Tuulipuistojen kehittämisessä rakennuslupavaiheessa voi löytää kaapelien asentamiseen kaava-alueella vaihtoehtoisen paikan, mikäli siihen ei liity merkittävää epäsuotuisaa ympäristövaikutusta. Välttää tulee merkittävää epäsuotuisaa ympäristövaikutusta meren elinympäristölle ja meren eliöstölle, ml. merkittävää epäsuotuisaa vaikutusta suojeltaville luontokohteille ja epäsuotuisaa vaikutusta Natura-2000 verkostoalueen suojatavoitteille.
3. Alueilla, joilla riski on suurempi (esim. tiheä laivaliikenne – risteäminen laivareittien kanssa, päällekkäisyys troolausalueiden kanssa, tuulipuiston sisäinen alue, jossa liikkuu huoltolaivoja), tulee tarvittaessa kaapeli suojata mahdollisilta vaaran lähteiltä, joko päällystää esim. betonilaatoilla tai upottaa merenpohjaan. Kaapeleista seuraavan vaikutuksen lievittämiseksi on tarkoituksenmukaista harkita mahdollisuutta esimerkiksi hiekkamatalikon osalta haudata kaapeli. Kovan kasvualustan osalta (esimerkiksi, kun kyseessä karien luontotyyppi) kaapelin päällystäminen ei ole tarkoituksenmukaista. Mahdollisuuksien mukaan kaapelin ulkopinnan tulisi olla neutraali ja mahdollistaa eliöstön kiinnittyminen.
4. Suunniteltavat merikaapelit tulee rannikon matalavesisellä alueella suojata siten, että jää ei voi rikkoa kaapelia. Rakennelmien tulee ottaa huomioon jääolosuhteista seuraava riski ja olla kestäviä.
5. Kaapelien rakentamisen yhteydessä tulee rakennusluvan hakuvaiheessa tehdä yhteistyötä muinaismuistoviraston kanssa, jotta merenpohjan kulttuuriperinnön vahingoittamiselta vältytään.
6. Kaapelien rakentamisen yhteydessä tulee rakennusluvan hakuvaiheessa tehdä yhteistyötä puolustusministeriön kanssa, jotta selvitetään mahdollisten historiallisten ammusten ja miinojen sekä vaarallisten kohteiden huomioon ottamisen tarve.

<sup>37</sup> <https://elering.ee/eeluuring-ja-tehnilised-tingimused-1>

7. Perustamisen jälkeen on kaapelin suojavyöhykkeellä kiellettyä mineraalien louhintaa, mereen laskeminen ja ankkurointi.
8. Pärnun maakunnan merialueen kaava-alueella tulee kaapelien rakentamisen yhteydessä ottaa huomioon Pärnun maakuntaan rajoittuvan merialuekaavan ehdot.

Mikäli merituulipuistot yhdistetään mantereeseen siirtoverkkoon, tulee noudattaa seuraavia vaatimuksia.

#### **Vaatimukset merituulipuistojen yhdistämisestä mantereella:**

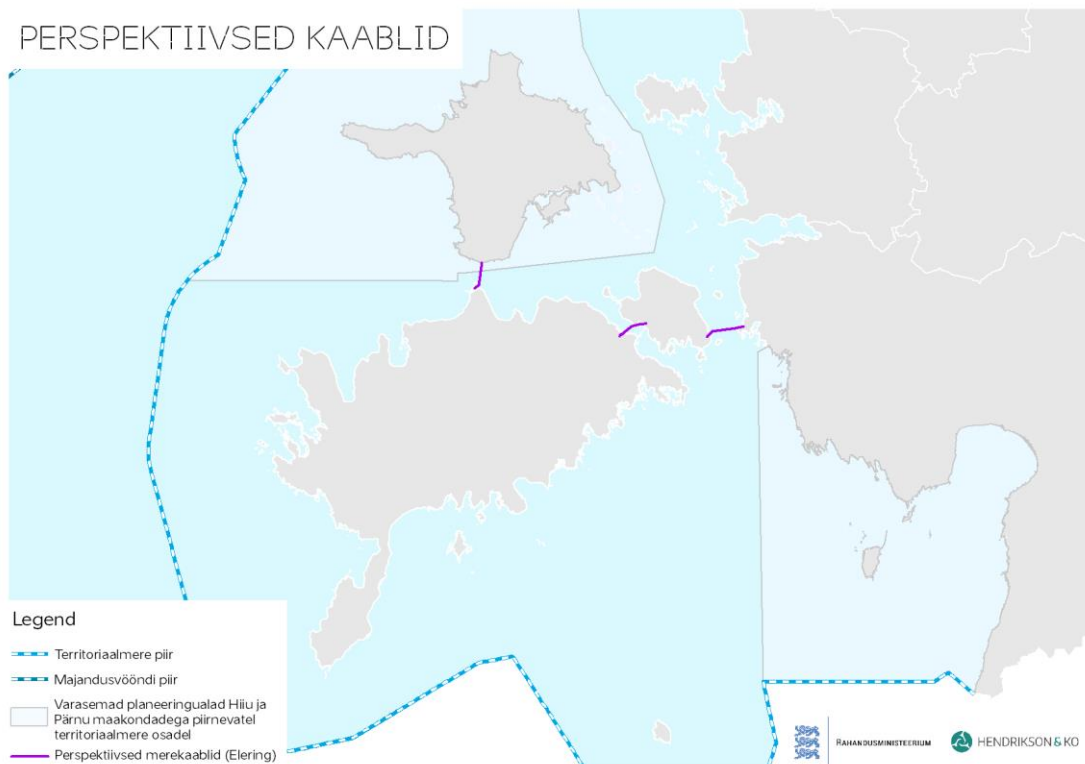
1. Manneryhteyden teknisestä ratkaisusta (kaapeli- vai ilmalinja, tarvittavat parametrit) ja maantärkeestä päätetään voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti rakennuslupavaiheessa.
2. Manneryhteyden rakentamiseen tarvittavista toiminnoista (kaavoitus, suunnitelmavaatimusten julkinen menettely, ympäristövaikutusten arvioinnin tarpeellisuus yms.) päätetään voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti rakennuslupavaiheessa yhteistyössä paikallisen kunnan ja verkon haltijan kanssa.
3. Mikäli manneryhteys luodaan ilmalinjalla, tulee ottaa huomioon seuraava:
  - a. Vältettävä ilmalinjan sijoittamista asuinrakennusten läheisyyteen (vähintään 100 m) ja mahdollisuuksien mukaan mastojen pystyttämistä asuinrakennusten välittömään näkökenttään, jotta vähennetään visuaalista vaikutusta.
  - b. Asuinrakennusten välistä mentäessä käytettävä mahdollisuuksien mukaan tasavertaisuusperiaatetta, jonka mukaan asuinrakennukset olisivat ilmalinjasta yhtä kaukana, pl. mikäli on olemassa kiinteistöjen omistajien kanssa sopimus.
  - c. Mahdollisuuksien mukaan ilmalinjan käytävä on sijoitettava olemassa olevan sähkölinjan tai muun teknisen infrastruktuurin käytävään tai sen välittömään läheisyyteen, jotta vältetään uuteen tekokohteeseen liittyvää sekaantumista luonnonympäristöön ja vähennetään maan rasittamista erilaisilla suojavyöhykkeillä.
  - d. Ilmalinja on suunniteltava mahdollisimman suorin osuuksin kulkevaksi.
  - e. Mahdollisuuksien mukaan on vältettävä ilmalinjan ja sen suojavyöhykkeen sattumista suojeltavan luontokohteen kanssa päällekkäin. Sähkölinjan rakennustoiminnan ja käytön ajan merkittävät epäsuotuisat vaikutukset suojeltaviin kohteisiin ja epäsuotuisat vaikutukset Natura 2000 -alueen suojelutavoitteisiin tulee sulkea pois.
4. Mikäli manneryhteys luodaan kaapelilinjalla, tulee ottaa huomioon seuraava:
  - a. Maakaapelikäytävän sijainnin valinnassa on tarpeen välttää luonnonsuojelullisia yksittäiskohteita, kulttuuriarvoja ja asuin- ja lomarakennusten välitöntä läheisyyttä.
  - b. Maakaapelilinjan rakennustoiminnan ja käytön ajan merkittävät epäsuotuisat vaikutukset suojeltaviin kohteisiin ja epäsuotuisat vaikutukset Natura 2000 -alueen suojelutavoitteisiin tulee sulkea pois.
  - c. Mahdollisuuksien mukaan kaapelilinja on sijoitettava olemassa olevan teknisen infrastruktuurin käytävään tai sen välittömään läheisyyteen, jotta vältetään uuteen tekokohteeseen liittyvää sekaantumista

luonnonympäristöön ja vähennetään maan rasittamista erilaisilla suojavyöhykkeillä.

- d. Maakaapelilinjan rakentamisen yhteydessä sen kulku-ura voi tarvittaessa olla mutkitteleva, koska laajaa suojavyöhykettä ei ole.

## 5.7 Merenpohjassa sijaitseva infrastruktuuri

Meressä sijaitseva infrastruktuuri edistää Viron parempaa yhdistämistä yhtenäisiin sähkönsiirtoverkkoihin ja varmistaa isojen saarten energiahuollon. Tärkeinä tulee nähdä toimivat yhteydet Pohjoismaiden markkinoihin ja saarille. Täydentäviä mittavia kansainvälisiä yhteyksiä (pl. kaasuputki Balticconnector ja viestiliikennekaapelit Easternlight ja Lilaco) ei ole tällä hetkellä tiedossa. AS Elering on suunnittelemassa tulevaisuuden merikaapelilinjoja isompien saarten huoltovarmuuden parantamiseksi (ks. seuraava kaavio). Pitemmässä perspektiivissä voi kehityssuuntana olla taajaan asutettuihin alueisiin rajoittuvan rannikkomerenn käyttäminen jäädytykseen ja lämpöenergiaan.



Kaaviokartta 5.7.1. Eleringin suunnittelemat kaapelit

Energiainfrastruktuurin osana tulevat olemaan myös suunnitellut LNG-terminaalit Pakrin niemellä sekä Muugan ja Sillamäen satamissa.

Strategisen valtakunnallisen tason aluekehitysasiakirjana merialuekaava ei määritä olemassa olevien ja suunniteltujen kaapelien ja putkijohtojen (ml. taajaan asutettuihin alueisiin rajoittuvan rannikkomerenn käytössä jäädytykseen ja lämpöenergiaan) konkreettisia sijaintipaikkoja. Poikkeuksena ovat kaavassa suunnitellut tuulienergia-

alueiden periaatteelliset yhteyskäytävät luvun 5.6.5 mukaisesti. Kaapelien ja putkijohtojen (ml. tarkoituksena meren jäähdytykseen ja lämpöenergiaan käyttö sekä tarkoituksena tähän kaavaan liittymätön tuulienergian kehitysten kaapelien rakentaminen) suunnittelu ja rakentaminen on sallittua seuraavat ohjeistukset ja ehdot huomioiden ja se ei ole merialuekaavaa muuttavaa toimintaa.

#### Ohjeistus:

1. Samansuuntaisten yhteyksien osalta on merenpohjan rationaalisemman käytön kannalta tarkoituksenmukaista käyttää mahdollisimman suuressa määrin samaa kaapelikäytävää. Tavoite on mahdollisimman suurelta osin välttää uuteen tekokohteeseen liittyvää sekaantumista luontoympäristöön ja vähentää merenpohjan rasittamista erilaisilla kaapelikäytävillä ja niiden suojavaohykkeillä.
2. Uusien suojeltavien luontokohteiden perustamisessa kaapelikäytäviin on kohteiden suojelutilan kehittämisessä tärkeää säilyttää mahdollisuus suorittaa tarvittavia kaapelin huoltotöitä ja lisäkaapelin/-kaapelien asentamista samaan käytäväleveyteen.

#### Ehdot:

1. Olemassa olevat kaapelit ja putkijohtot tulee ottaa kaikkien merialueen käyttömuotojen osalta huomioon. Tarvittaessa tulee kaapelien sijainnin arvioimiseksi suorittaa täsmäntävä tutkimus ja tehdä kaapelin omistajan kanssa yhteistyötä.
2. Kaapelien ja putkijohtojen rakentamisen yksityiskohdat (sijainti/tekninen ratkaisu yms.) tarkentuvat kyseisen suunnitelmaratkaisun puitteissa. Yksityiskohtien mukaan täsmäntyy myös vaikutusten arvioinnin tarve, ml. vaikutuksen luonne, laajuus ja vaikutusalue paikallisella tasolla.
3. Kaapelien rakentamisen yhteydessä sovelletaan parasta mahdollista tekniikkaa välttämään sähkömagneettikentän mahdollisia merkittäviä epäsuotuisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle, ml. kalastolle.
4. Suunniteltavat merikaapelit tulee rannikon matalissa vesissä suojata siten, että jää ei voi rikkoa kaapelia. Rakennelmien tulee ottaa huomioon jääolosuhteista seuraava riski ja niiden tulee olla kestäviä.
5. Alueilla, joilla riski on suurempi (esim. tiheä laivaliikenne – risteäminen laivareittien kanssa, päällekkäisyys troolausalueiden kanssa tms.), tulee tarvittaessa kaapeli suojata mahdollisilta vaaran lähteiltä, joko päällystää esim. betonilaatoilla tai upottaa merenpohjaan. Kaapeleista seuraavan vaikutuksen lievittämiseksi on tarkoituksenmukaista harkita mahdollisuutta esimerkiksi hiekkamatalikon osalta haudata kaapeli. Kovan kasvualustan osalta (esimerkiksi, kun kyseessä karien luontotyyppi) kaapelin päällystäminen ei ole tarkoituksenmukaista. Mahdollisuuksien mukaan kaapelin ulkopinnan tulisi olla neutraali ja mahdollistaa eliöstön kiinnittyminen.
6. Kaapelien ja putkijohtojen rakentamisen yhteydessä tulee sopivalla teknisellä ratkaisulla ja sijainnin valinnalla estää merkittävät epäsuotuisat vaikutukset suojeltaville luontokohteille ja epäsuotuisat vaikutukset Natura 2000 -verkoston alueiden suojelutavoittelle. Yhteistyö ympäristöviraston kanssa on tarpeen.
7. Kaapelien ja putkijohtojen rakentamisessa tulee rakennusluvan hakemusvaiheessa tehdä yhteistyötä muinaismuistoviraston kanssa, jotta vältetään merenpohjan kulttuuriperinnön vahingoittamista.



8. Kaapelien ja putkijohtojen rakentamisessa tulee rakennusluvan hakemusvaiheessa tehdä yhteistyötä puolustusministeriön kanssa mahdollisten historiallisten ammusten, miinojen ja muiden vaarallisten kohteiden huomioimistarpeen selvittämiseksi.
9. Kaapeleista ja putkijohdoista seuraavan vaikutuksen lievittämiseksi on tarkoituksenmukaista harkita mahdollisuutta esimerkiksi hiekkamatalikon osalta kaapelin hautaamiseen. Kovan kasvualustan osalta (esimerkiksi kun kyseessä on karien luontotyyppi) ei kaapelin hautaaminen tai peittäminen ole tarkoituksenmukaista. Mahdollisuuksien mukaan tulisi kaapelin ulkopinnan olla neutraali ja mahdollistaa eliöstön kiinnittyminen.
10. Kaapelien rakentamisen jälkeen kaapelikäytävissä on kiellettyä mineraalivarojen kaivaminen, mereen pudottaminen ja ankkurointi.
11. Pärnun maakunnan merialueen kaava-alueella tulee kaapelien rakentamisessa ottaa huomioon Pärnun maakuntaan rajoittuvan merialuekaavan vaatimukset.

## 5.8 Merimatkailu ja virkistys

Merialueet ovat hyvin arvokkaita lomatalouden kannalta, sekä veteen liittyvien toimintojen (harrastusmerenkulku, vesimoottoriturheilu, purjehtiminen) harrastuspaikkana että rantaan perustavien vapaa-ajanviettomahdollisuuksien käytössä.

Mereen liittyvät lomatalousalan toiminnot ovat suurelta osin kuntien säädeltävissä. Viron meri- ja rannikkoalueilla olosuhteet merimatkailulle ja virkistystoiminnalle ovat erilaiset, ja siitä riippuu myös lomataloudellisen käytön luonne ja intensiivisyys.

Johtuen merialuekaavan luonteesta valtakunnallisena kehitysasiakirjana kaava ei määritä merimatkailun ja virkistystoiminnan kehitysalueita. Alueiden määrittäminen edellyttää paikkakuntaperusteista lähestymistä ja sisällöllistä pohdintaa paikkakuntatasolla. Merialuekaava antaa meren yhteiskäytöstä seuraavia suuntaviivoja alan alueelliseen kehittämiseen. Merimatkailu- ja virkistystoiminta-alan kehitystä edistää kaavan vaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu ehdotus meri-manner -yhteyden vahvistamisesta meri-manner -yhteistyöklusterien avulla (ks. luku 5.16).

### Ohjeistus:

1. Edistetään kansainvälisen matkustajaliikenteen laajentamista sopivilla alueilla (Virumaa, Saarenmaa).
2. Purjehdusmatkailijoille monipuolisempien ja reitin valintaan sopivien olosuhteiden ja pурсien laituroinnin varmistamiseksi pурсien pysähtymismahdollisuudet suunnitellaan mahdollisimman monipuolisine satamapalveluineen 30 meripeninkulman (n. 56 mk) välein (suosituin päivämatkan pituus).
3. Suositaan mereen liittyvien loma- ja urheilutoimintojen kehitystä niille sopivissa paikoissa.
4. Uusien merenkäyttömuotojen – vesiviljely, tuulienergian tuotanto – kehittämisessä huomioidaan myös mahdollinen matkailuarvo (esim. vierailuretket tuulipuistoihin tai vesiviljelmille).

5. Tuulienergia-alueiden kehityksessä lievitetään visuaalisia vaikutuksia merkittävässä näköalapaikoissa (ks. luku 5.6.3 p 8).
6. Yleisesti käytettäviin ranta-alueisiin, purjehdus- ja vesimoottoriturheilupaikkoihin sekä yleiseen pääsyyn merelle, samoin merkittävälle virkistysalueille ja -paikkoihin kiinnitetään huomiota kuntatasolla. Rantaan perustuvat toiminnot suunnitellaan yleiskaavassa <sup>38</sup> kunnan aluekehitystarpeesta lähtien.
7. Vesimoottoriturheilu- ja vesiskootterialueiden määrittämisessä kuntatasolla tulee ottaa huomioon laajemmat yleiset virkistystarpeet ja turvallisuus, samoin vaikutukset kaloihin kutuaikana. Vesimoottoriturheilun harrastaminen ei saa vaarantaa luonnonsuojelutavoitteiden saavuttamista. Vesiskootterien käyttö on poikkeuksena sallittua valvonta- ja pelastustöissä.

## 5.9 Suojeltavat luontokohteet

Tasapainoinen merenkäyttö perustuu meren eliöstön monipuolisuuden säilyttämiseen ja luonnonresurssien säästeliääseen käyttöön. Viron merialueesta suositeltavat luontokohteet muodostavat 19 % (6.800 km<sup>2</sup>). Viron merialueen suojeltava osa käsittää lähinnä rannikon lähellä sijaitsevia ja matalia alueita sekä vähemmässä määrin avomerialueita. Merialueen käytössä on tärkeää huomioida myös mantereella sijaitsevien kansallispuistojen (Vilsandi, Matsalu, Lahemaa) merta koskevat suojelliset tavoitteet.

HELCOM on asettanut tavoitteeksi määritellä vähintään 10 % Itämeren jokaisen altaan merialueesta rannikon- tai merensuojelualueeksi. Viron ympäröivillä merialueilla tätä tavoitetta ei ole täytetty Itämeren avoimen osan osalta, Virossa ei ole myöskään talousvyöhykkeellä olevia suojelualueita.<sup>39</sup>

EU:n meristrategian puitteiden ja HELCOM:n suositusten mukaan harkittavana on avomeren suojelualan luominen talousvyöhykkeelle. Viron Meristrategian toimenpidesuunnitelmassa 2016–2020 on suojelualan verkoston perustaminen Viron talousvyöhykkeelle ja tavoitteeksi on otettu ainakin kahden suojelualan muodostaminen. V. 2020 loppuun mennessä on suunniteltu saattaa päätökseen mahdollisia suojeltavia luontoarvoja selvittävä tutkimus. Ehdotus suojelualan luomisesta tehdään oletettavasti vuoden 2021 alussa. Mikäli tutkimuksen yhteydessä selviävät luonnonarvot aiheuttavat tarpeen muodostaa uusia suojelualueita, tulee suojelualan muodostamisen aikana päästä selville siitä, että muita sijaintivaihtoehtoja suojelualan muodostamiseen ei ole. Tätä varten täytyy harkita suojelualan muodostamiseen liittyviä vaikutuksia yhteiskunnalliseen ja taloudelliseen ympäristöön, energiantuotantoalan kehitykseen ja ilmastotavoitteiden täyttämiseen. Suojelualan muodostaminen tapahtuu merialuekaavasta erillisenä prosessina.

<sup>38</sup> Merialuekaavan laadinnan yhteydessä on noussut esiin aihe paikallisen kunnan oikeuksista ja velvollisuuksista merialueen käytössä ja kaavoituksessa. Aihe vaatii sääntelyä ja on lisätty merialuekaavan toteutuksen toimintaohjelmaan.

<sup>39</sup> Viron meristrategian toimenpidesuunnitelma, 2016 Tallinna.

[https://www.envir.ee/sites/default/files/meetmekava\\_032017\\_f.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/meetmekava_032017_f.pdf)

NATURA 2000 VÕRGUSTIKU JA  
LOODUSDIREKTIIVI ELUPAIGATÜÜPIDE LEVIK (EELIS 2020)



Kaavio 5.9.1 Natura 2000 -verkkoston luontotüüpide alused (EELIS helmikuu 2020)

Merialuekaava ottaa huomioon suojeltavat luontokohteet<sup>40</sup> ja arvostaa niiden suojelutavoitteita. Uusia suojeltavia luontokohteita merialuekaavassa ei suunnitella. Uusien kohteiden muodostaminen tapahtuu lainsäädännössä säädetyllä tavalla. Sen lisäksi on suositeltavaa ottaa huomioon myös merialuekaavassa asettavat ohjeistukset, jotka on säädetty merialueen yhteiskäytön tavoitetta ja tasapainottamisen periaatteita noudattaen.

## Ohjeistus

1. Suojeltavilla alueilla merialueen käyttö lähtee suojelualueiden suojelutavoitteista ja voimassa olevista rajoituksista.
2. Myös suojeltavien alueiden verkoston ulkopuolella merialueen käytössä lähdetään periaatteesta, jonka mukaan ekosysteemin hyvä kunto ja toimiminen tulee säilyttää ja siten varmistaa ekosysteemipalveluiden kestävyys. Meritalouden edistämiseksi tulee luonnon resursseja ja samanaikaisesti sekä käyttää että säilyttää.
3. Merellä uusia kehityskohteita suunniteltaessa suoritetaan tarvittaessa luontoarvojen tutkimukset, joiden tulokset otetaan huomioon, kun kehityskohteiden toteutumismahdollisuuksista tai niiden laajuudesta ja teknologian ym. valinnasta päätetään. Mikäli vastaavien luontoarvojen suojelun tavoitteita voi saavuttaa myös vaihtoehdoisella merialueella, jolla muut etuja

<sup>40</sup> Huomioon on otettu sekä v. 2019 alun tilanteessa olemassa olleet että myös suunniteltavat suojeltavat luonnonkohteet.

- (esim. maanpuolustuksellisia, energiavarmuuteen liittyviä tai taloudellisia etuja) ei ole, kehitystoiminnan suunnittelua ja toteuttamista ei rajoiteta.
4. Perustettavien avomeren suojelualueiden muodostamisessa lähdetään merialueen yhteiskäytön periaatteesta ja tarpeesta käyttää meriresurssia myös energiantuotantoon, vesiviljelyn kehittämiseen, maanpuolustukseen ym. käyttöön.
  5. Uuden suojeltavan luontokohteen muodostamisen yhteydessä tulee suojeltavan kohteen alueellinen muoto mahdollisuuksien mukaan sovittaa laivaväylään. Prosessin aikana tulee tehdä yhteistyötä Viron merenkululaitoksen kanssa ja toteuttaa yhteiskunnallisten ja taloudellisten vaikutusten arviointi laivaliikenteestä seuraavan vaikutuksen (ml. mahdollisesti reitin pidentymisestä seuraava taloudellinen vaikutus ja liikenteen rajoittamiseen ja tihenemiseen liittyvän riskitason nousu) selvittämiseksi.
  6. Merelle uusien suojeltavien luontokohteiden muodostamisen ja säilytystehtojen laatimisen yhteydessä tulee lisärajoituksia asetettaessa ottaa huomioon, että ympäristönsuojeluun liittyvien tavoitteiden saavuttaminen merialueella olisi tasapainotettua. Esimerkiksi tulee varmistaa lajiensuojelu sen edustavimmilla alueilla, mutta myös ilmastonmuutosten hallintatarpeesta seuraavat tavoitteet tulee täyttää.

#### Ehto:

1. Simpukka- ja leväviljelmää suojeltavaan luontokohteeseen suunniteltaessa yhteistoiminnan mahdollisuus täsmennetään yhteistyössä ympäristöviraston kanssa.

## 5.10 Merikulttuuri

Viron merikulttuuri näkyy sekä aineellisessa että henkisessä kulttuuriperinnössä, joka auttaa mieltämään arkielämää ja samalla rikastaa sitä. Merikulttuuria luovat merialueen ja rannikon käyttäjät: kalastajat, laivanrakentajat, lomailijat, purjelautailijat ym., samoin merialueella sijaitseva aineellinen kulttuuriperintö.

Viron rannikon ja merialueen kulttuurillisen kartoituksen tulokset (ks. vaikutusten arviointiselvitys liite 2) osoittavat, että yhdellä tai toisella tavalla koko Viron rannikko on yleistetyksi arvokas. Hajanaisesti asutetut rannikkoalueet ovat arvokkaita joko luonoltaan ja/tai kulttuuriltaan ja rannikon kyliin ja kaupunkeihin keskittyvät sekä lomailuun liittyvät palvelut että paikallisella tasolla merikulttuuria välittävät sosiaaliset verkostot. Rannikkomeressä sijaitsevat sekä arvokkaat maastot (esim. Neugrundin matalikko), runsaasti hylkyjä sisältävät alueet että myös vesiurheiluun käytettävät merialueet. Tärkeä arvo on myös mereltä Tallinnan siluutille<sup>41</sup> avautuvilla näkymillä. Merikulttuuria koskevat myös kansallispuistojen (Vilsandi, Matsalu, Lahemaa) suojelutavoitteet.

Merensuojelun kulttuuriarvojen yhdistämiseksi meren ja rannikon laajempiin käyttömahdollisuuksiin tarjottiin vaikutusten arvioinnin yhteydessä ns. meri-mantere -

<sup>41</sup> Näkymäkäytävät säädetään tästä kaavasta erillisissä asiakirjoissa (Tallinnan vanhan kaupungin muinaismuistojen suojelun säännöt, Tallinnan kerrostalojen aihe suunnitelma ym.).

klustereita (ks. luku 5.16), jotka mahdollistavat ”merellisyyden” järkevän käytön alueen jatkokehityksen suuntaamisessa.

Valtakunnallisen tason strategisen kehitysasiakirjan luonteen vuoksi merialuekaava ei määritä konkreettisia merikulttuuriin liittyviä alueita. Kaava arvostaa sekä henkistä että aineellista merikulttuuria prioriteettien asettamisen ja ohjeistojen säätämisen avulla.

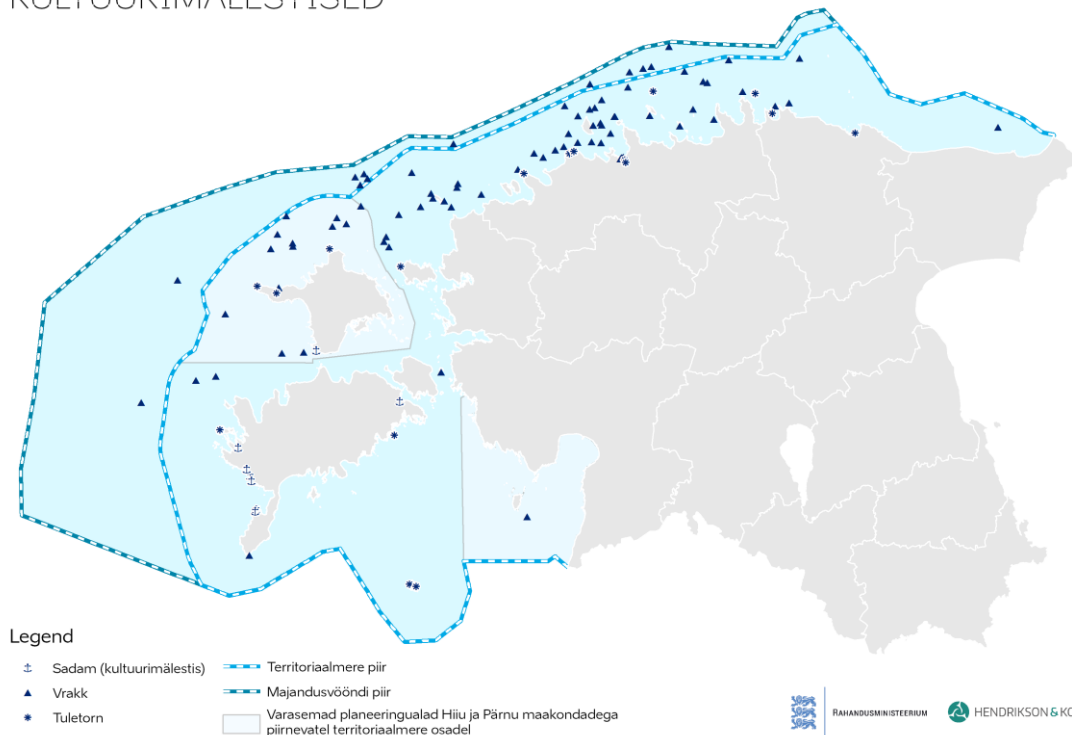
### Ohjeistus:

1. Mantereen kaavojen laadinnassa otetaan huomioon alueen luonnon ja kulttuurin erikoislaatuun sopiva merialueen käyttötapa.
2. Edistetään perinteisten ja uusien merikulttuurien rinnakkaiseloja. Yhteistoiminnasta sopiminen paikallistasolla on tärkeää merikulttuuriarvojen säilyttämisessä rannikolla ja rannikkomerellä.
3. Vahvistetaan perinteistä merikulttuuria luonnon kannalta sopivissa paikoissa toimivien satamien ja kalastuslainsäädännön avulla.

## 5.11 Kulttuurimuistomerkit

Merialueella sijaitsevasta aineellisesta kulttuuriperinnöstä lukumääräisesti suurimman osan muodostavat laivanhylt, joille Itämeri tarjoaa ainutlaatuiset säilymisolosuhteet. Kiinnostus Viron vedenalaiseen kulttuuriperintöön tutustumiseen kasvaa, sukelluskerhot ottavat vastaan vieraita myös Suomesta, Latviasta, Venäjältä ja Saksasta.

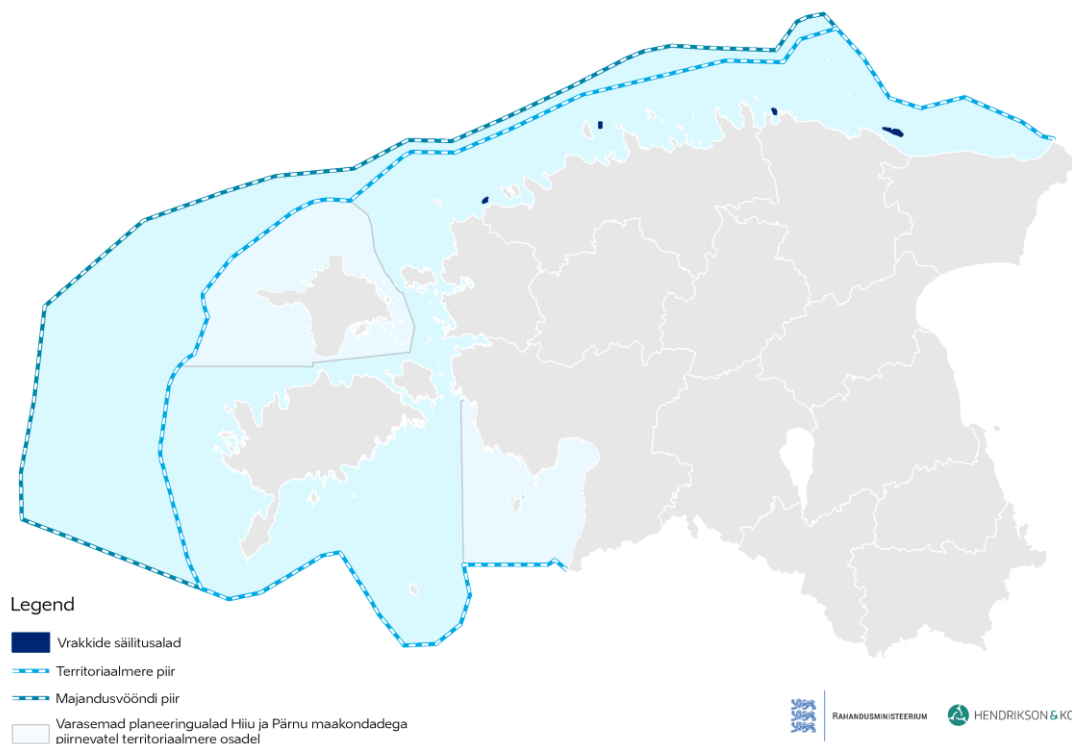
### KULTTUURIMÄLESTISED



Kaavio 5.11.1 Kulttuurimuistomerkit (helmikuu 2020)

Uusien kulttuuriperintökohteiden suojeltaviksi määräämistä tai suojelutilan muuttamista ei katsota merialuekaavan muuttamiseksi.

Merialuekaavalla suunnitellaan säilytysalueet arkeologisille löydöille (ks. kaavio 5.11.2)<sup>42</sup>. Alueiden määrittämisen tavoitteena on varmistaa löytyneiden vedenalaisten kulttuuriarvoa omaavien kohteiden säilyttäminen tilanteessa, jossa niitä ei ole mahdollista säilyttää niiden alkuperäisessä paikassa eikä konservoida, varastoida tai asettaa museokokoelmissa näytteille. Vedenalaisten kulttuuriarvoa omaavien esineiden siirtäminen tulee kyseeseen vain perustelleissa tapauksissa, joihin liittyvät löytöpaikan vedenalaiset arkeologiset esitutkimukset esineen kunnon, arkeologisen kerroksen laajuuden ja siirtämisen toteutettavuuden selvittämiseksi. Mikäli esineen kunto mahdollistaa siirtämisen, tulee löytöpaikalla suorittaa vedenalaiset arkeologiset kaivaukset.



Kaavio 5.11.2 Arkeologisten löytöjen (hylkyjen) säilytysalueet

### Ohjeistus:

1. Suositetaan ”sukelluspuistojen” suunnittelemista hylkyihin tutustumisen helpottamiseksi merialueilla, joilla on runsaasti muistomerkkejä ja hyvä nähtävyys.
2. Uusien kehityshankkeiden suunnittelussa ja vedenalaista kulttuuriperintöä löydettyäessä suositetaan kulttuuriperinnön tarkkailu- tai dokumentointitarkoituksessa tapahtuvaa vastuuntuntoista ja säästävää luokse pääsyä alkuperäisessä sijaintipaikassa.
3. Korostetaan mereltä mantereella sijaitseviin kulttuurimuistomerkkeihin avautuvien näkymien tärkeyttä.

<sup>42</sup> Säilytysalueiden käyttöön ottamisesta seuraavan vaikutuksen arviointi on tilanteessa 2020 heinäkuu toteutettavana.

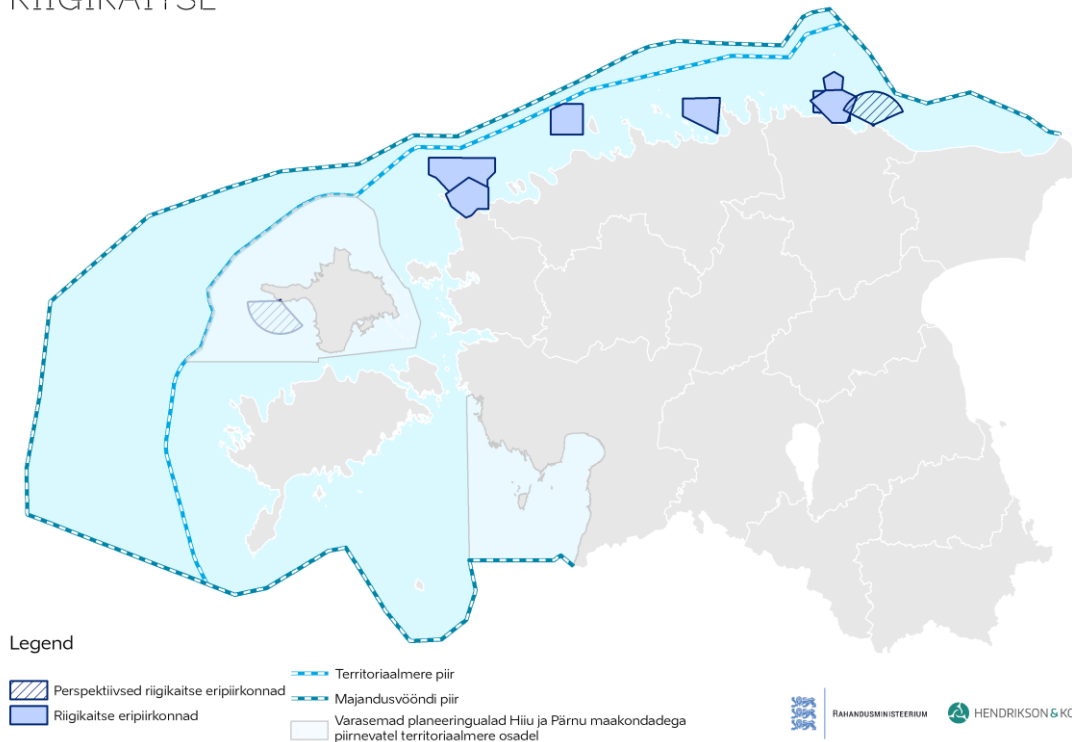
**Ehdot:**

1. Kulttuurimuistomerkkien alueella (kohde suojavyöhykkeineen) on kiellettyä ankkurointi, troolaus, syventäminen ja kiinteiden aineiden upottaminen. Muut toiminnot (esim. kalastus, sukeltaminen) ovat sallittuja siinä tapauksessa, että ne eivät vahingoita kulttuuriperinnön säilymistä. Vedenalaisen muistomerkin ja arkeologisen löydön voi siirtää sijaintipaikastaan kaavassa määrätyle säilytysalueelle (ks. kaavio 5.11.2), mikäli se on välttämätöntä suuren julkisen kiinnostuksen varmistamiseksi ja muistomerkin säilyminen olemassa olevassa ympäristössä on vaarassa (esimerkiksi olemassa olevien satamien vesialueet) ja sen säilymistä ei ole muulla tavoin mahdollista varmistaa. Vedenalaisen muistomerkin ja arkeologisen löydön siirtämistä koskevat vaatimukset määrittää muinaismuistovirasto.
2. Ennen vedenalaisen kulttuuriperinnön säilymistä vaarantavan toiminnan suunnittelua suoritetaan vedenalainen arkeologinen tutkimus.

## 5.12 Maanpuolustus

Maanpuolustuksellisten intressien huomioiminen on tarpeen maanpuolustuskyvyn varmistamiseksi. ”Maanpuolustuksen kehityssuunnitelman 2017–2026” mukaan valtion strateginen tavoite on maanpuolustukseen liittyvien vaarojen ja jännitysten ehkäiseminen ja hallinta, pelotteen kasvu sotilaallista hyökkääjää vastaan, maan itsenäisen puolustuskyvyn nopeampi kehittäminen, kyky vastustaa hyökkäystä yhteiskunnan koko toiminnalla, kyky ratkaista maanpuolustukseen liittyvät kriisit ja konfliktit nopeasti, Viron yhteiskunnan yhtenäisyyden lisääminen ja infosodan vastaisen valmiuden takaaminen. Maanpuolustuksen edut merellä käsittävät erityisalueiden määrittämisen ja ilmavalvontatutkien työkyvyn säilyttämisen. Maanpuolustukseen liittyvät erityisalueet on perustettu ilmatorjunnan, tykistön ja merivoimien harjoituksia varten.

## RIIGIKAITSE



Kaavio 5.12.1 Maanpuolustuksen erityisalueet

Merialuekaava ottaa huomioon maanpuolustuksen aluetarpeet. Uusien kohteiden muodostaminen tapahtuu lainsäädännössä säädetyllä tavalla ja merialuekaavassa säädettävä ohjeistus huomioiden.

### Ohjeistus:

1. Maanpuolustuksen erityisalueiden rajat saattavat täsmentyä aseistuksen, koulustapojen ym. tekijöiden muuttuessa.
2. Maanpuolustustoiminnan toteutuksessa tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon muut merenkäyttöalat ja paikallisten meriyhteisöjen edut.
3. Vedessä tapahtuvat suuremmat räjäytykset tulisi suunnitella siten, että ei eiväts tapahtuisi kalojen kutuaikana ja -alueella, jolloin rajoitetulle alueelle on kerääntynyt paljon kaloja. Mahdollisen vaikutuksen lievittämiseksi on tarkoituksenmukaista torjua kalat ennen suurempien räjähteiden käyttöä pienemmillä räjäytyksillä alueelta pois.
4. Suositeltavaa on ympäristötoimintasuunnitelman laatiminen kasviston ja eläimistön mahdollisimman vähäisen vahingoittumisen varmistamiseksi.
5. Maanpuolustuksen erityisalueet ovat avoinna merenkululle vuoden ympäri pois lukien niinä aikoina, joina ne ovat suljetut maanpuolustuskoulutusta varten. Harjoitusten aikana säädellään tarvittaessa meriliikennettä yhteistyössä Viron merenkululaitoksen ja poliisi- ja rajavartiolaitoksen kanssa.
6. Turvallisuuden varmistamiseksi koulutuksen järjestämisestä ilmoitetaan merenkulutiedoissa, tarvittaessa myös joukkotiedotusvälineissä, kuntien kotisivuilla ja paikallisissa infopisteissä.

### Ehto:

1. Maanpuolustuksen erityisalueelle ei suunnitella vesiviljelyn kehitysalueita.

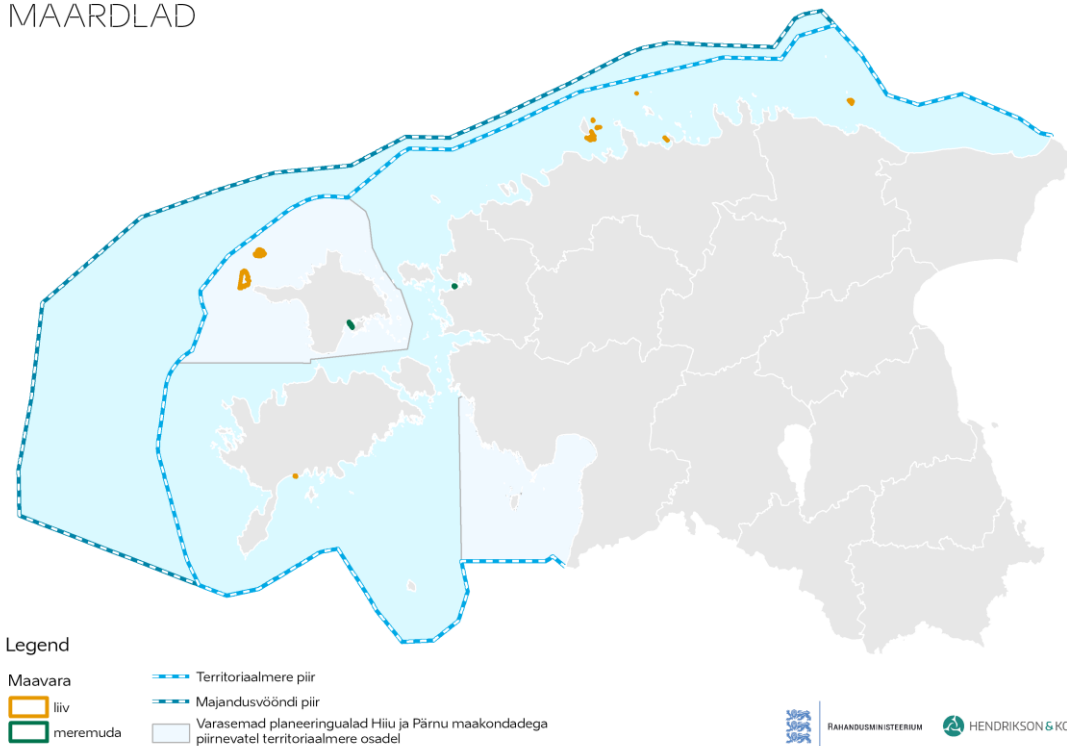


## 5.13 Mineraalivarannot

Viron merialueilla sijaitsevat mineraalivarannot auttavat varmistamaan toimitusvarmuuden ja vähentävät syvemmällä maan sisällä sijaitsevien mineraalivarantojen käyttöä. Euroopan komission integroidun meripolitiikan mukaan mineraalivarantojen louhinta merenpohjasta on oleellinen sinisen talouden osa.

Virossa jatketaan elottomien luonnonresurssien louhinta arviolta vuoteen 2030 saakka nykyisellä tavalla, mutta pitkällä aikavälillä kaivostoiminnan ympäristövaikutukset todennäköisesti<sup>43</sup> kasvavat varantojen kasvavan käyttötarpeen vuoksi.

MAARDLAD



Kaavio 5.13.1 Esiintymät (helmikuu 2020)

Merialuekaava ei sisällä uusia esiintymiä koskevia suunnitelmia, mutta nykyisten varantojen louhintakelpoisina säilymisen varmistaminen on tärkeää. Uusien kaivoslupa-alueiden tai esiintymien määrittely ei tarkoita merialuekaavan muuttamista.

### Ohjeistus:

1. Louhostoiminnassa asetetaan etusijalle esiintymät, jotka sijaitsevat kalojen tärkeiden kutualueiden ulkopuolella.

### Ehdot:

1. Mikäli esiintymä sijaitsee vesiliikennealueen kanssa päällekkäin, esiintymän käyttömahdollisuudet on varmistettava, ja tarvittaessa järjestettävä yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa laivaliikenteen tilapäinen ohjaaminen

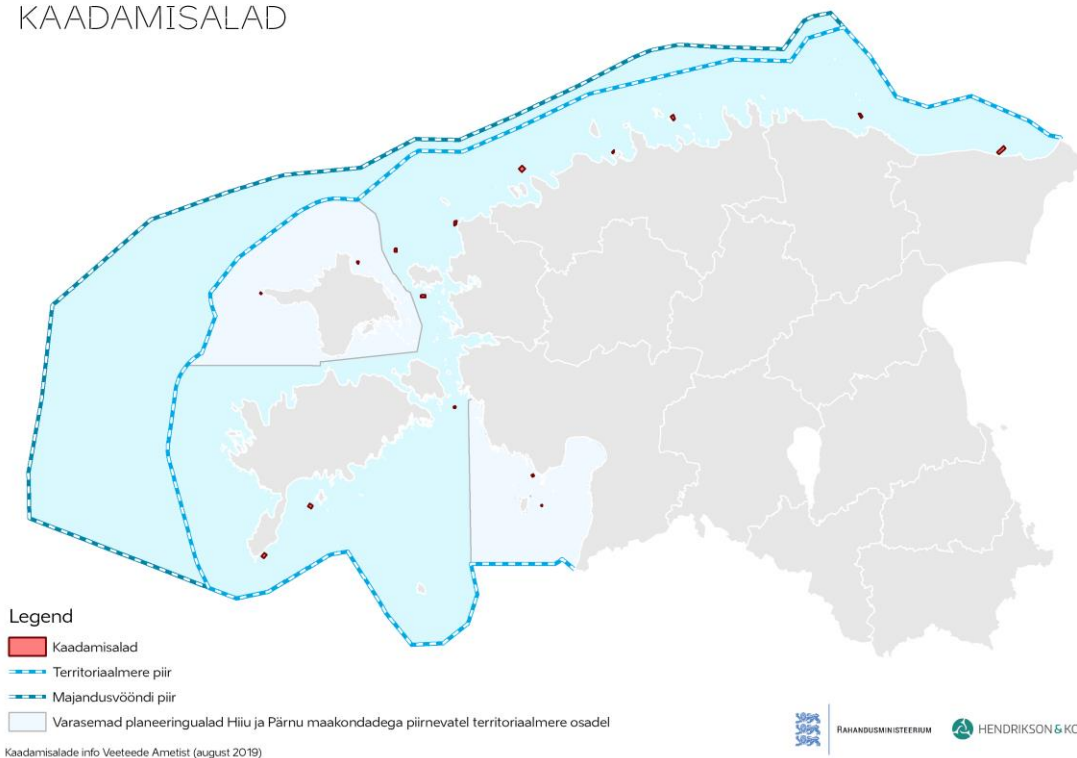
<sup>43</sup> Meristrategian merialueen ympäristötilan arviointiselvitys 2018

- toiselle laivaväylälle ajantasaisia vesiliikennetietoja käyttäen.
2. Mineraalivarantoja louhittaessa on tehtävä yhteistyötä muinaismuistoviraston kanssa, jotta louhinta ei vaikuttaisi merenpohjassa sijaitsevien kulttuuriarvojen tilaan.
  3. Mikäli esiintymä sijaitsee päällekkäin suojeltavien luontokohteiden kanssa, tulee luontoarvojen suojaksi asetetut ehdot ottaa huomioon.
  4. Lupahaun menettelyprosessissa tulee suunnitella ympäristökeinot vaikutusten minimoimiseksi, ml. vesipatsaaseen aiheutettavan suspendoituneen kiinteän aineen lieventämiseksi.

## 5.14 Mereen laskeminen

Merialueiden hallittu käyttö aineksen poistamista tai merenpohjaan hautaamista varten on tarpeen satamien ruoppauksen yhteydessä kertyvien kerrostumien ja muiden materiaalien sijoittamiseksi. Tärkein Viron vesillä tapahtuva syventäminen on satamien ja laivaväyliä huoltosyventämistä, jossa syvennettävänä aineena on lähinnä hiekka ja hienojakoiset kerrostumat. Mereen laskemisen määrä vaihtelee vuosittain ja riippuu ennen kaikkea suurempien satamien syvennystöistä.

### KAADAMISALAD



Kaavio 5.14.1 Mereen laskemisen varatud alued

Merialuekaavassa ei suunnitella uusia mereen laskemiseen tarkoitettuja alueita. Prioriteettina on olemassa olevien laskemisalueiden käyttö. Uusien laskemisalueiden määrittämistä ei katsota merialuekaavan muuttamiseksi, mikäli noudatetaan merialuekaavassa asetettuja ehtoja.

### Ohjeistus:

1. Uusia laskemisalueita määritettäessä tulee mahdollisuuksien mukaan välttää erittäin matalia merialueita näiden luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi.
2. Yleisenä periaatteena tulee välttää veteen laskemista ekologisesti herkällä kaudella (esim. kalojen kutuaikana ym.), mikäli se teknisesti ja taloudellisesti on mahdollista.

### Ehdot:

1. Tähän asti käytettyjen mereen laskemisalueiden jatkokäyttö ja uusien käyttöönotto täsmennetään vesistön syventämisen tai vesistön pohjaan maaperän sijoitusta varten myönnettävän luvan käsittelyn yhteydessä. Laskupaikan valinnassa perusteena ovat ympäristöluvassa määrätty ehdot.
2. Laskupaikkoja ei suunnitella suojeltaviin luontokohteisiin.
3. Laskupaikan (mm. syvyys), -ajan (esim. kalojen kutuaikojen ja nuoren kehitysvaiheen kriittisen kauden) ja -teknologian (esim. suspendoituneen kiinteän aineen aiheutumista ja leviämistä rajoittavat keinot) valinnassa tulee ottaa huomioon vaikutus meren eliöstölle laajemmin, mutta suppeammin tulee huomioida vaikutus kaloihin ja siten kalastukseen sen yhteiskunnallisine ja taloudellisine näkökulmineen.
4. Laskualueille ei suunnitella vesiviljelyn kehitysaluetta.
5. Uusien laskualueiden käyttöönotossa tulee huomioida uimarantoihin kohdistuva vaikutus. Mereen laskemisesta aiheutuva suspendoitunut kiinteä aine ei saa heikentää uimaveden laatua.
6. Uusia laskualueita suunniteltaessa tulee suorittaa tähän mennessä löytämättä tai tutkimatta olevan kulttuuriperinnön vedenalainen arkeologinen tutkimus.
7. Uusien laskualueiden käyttöönotossa tulee konsultoida puolustusministeriön kanssa mahdollisesta miinavaarasta ja tarvittaessa suorittaa lisätutkimuksia alueen turvallisuudesta.
8. Uusien laskualueiden käyttöönotossa tulee toiminnasta sopia Viron merenkululaitoksen ja ympäristöviraston kanssa.

## 5.15 Kiinteät yhteydet

Viron valtakunnallisessa suunnitelmassa ”Viro 2030+” pidetään tärkeänä yhdistettyä asutusrakennetta: palvelujen, oppilaitosten ja työpaikkojen saatavuutta. Vaikutusalueiden paremman yhdistämisen lisäksi on tavoitteeksi asetettu myös nopeammat ja mukavammat yhteydet ulkomaille. Tavoitteiden saavuttamisessa avainasemassa on toimiva kuljetusinfrastrukturi.

Kuljetusinfrastruktuurin alalla on aloitettu valtion erikoiskaava ja ympäristövaikutusten strateginen arviointi Saarenmaan kiinteän yhteyden (tunneli tai silta) ja sen toiminnassa tarvittavan infrastruktuurin suunnittelemiseksi. Toiseksi suuremmaksi kehityshankkeeksi muodostuu lähimpinä vuosikymmeninä todennäköisesti Tallinna–Helsinki -rautatietunnelin suunnitteleminen tiiviissä yhteistyössä Suomen valtion kanssa. Kyseessä ovat merkittävää tilallista vaikutusta omaavat rakennelmat, joiden toteutukseen liittyy oletettavasti merkittävää elin- ja luontoympäristöön kohdistuvaa

merkittävää vaikutusta. Ilmenevä vaikutus riippuu suurelta osin kiinteiden yhteyksien tarkemmasta ratkaisusta (esim. silta tai tunneli, konkreettinen sijainti jne.). Kumpikin kehityshanke vaatii perusteellista sisällöllistä käsittelyä, sijaintiin perustuvia tutkimuksia yhdessä toteutettavuutta ja kannattavuutta koskevine analyysineen. Myös julkinen kaavoitusprosessi on yhteiskunnallisen sopimuksen saavuttamiseksi tärkeä.

Saarenmaan kiinteän yhteyden tarkemman suunnittelun perusteena ovat Saarenmaan ja Läänemaan maakuntakaavat, joissa on käsitelty mahdollisen kiinteän yhteyden mannerta koskevaa osaa. Tallinna–Helsinki -rautatunnelin tarkempaan suunnitteluun periaatteellisen ohjeistuksen antaa Harjumaan maakuntakaava, jossa on käsitelty yhteyden mannerta koskevaa osaa. Kunnan kaavan laadinnassa tulee ottaa huomioon maakuntakaavojen kiinteitä yhteyksiä koskevissa osissa määritetty.

Kiinteät yhteydet suunnitellaan Viron hallituksen päätöksellä erillisin ja täsmällisemmin valtakuntatason kaavoin. Naapurimaihin tulevien yhteyksien osalta kyseisten kaavojen laatiminen tapahtuu hallitusten välisten sopimusten perusteella. Samaan aikaan kaavan laatimisen kanssa tulee suorittaa myös asianmukaisten vaikutusten arviointi, mm. strateginen ympäristövaikutusten arviointi. Kaava-alueen tulee käsittää sekä meri että tarvittavassa laajuudessa mannermaa, jotta konkreettiselle kohteelle sopivimman sijainnin valinta ja kaavan toteutus ovat mahdollisia.

## 5.16 Meri-mannermaa -yhteydet

Pääosa merialueella tapahtuvista toiminnoista liittyy toiminnallisesti tai alueellisesti mantereeseen. Siksi meren ja mantereen suunnittelun sisällöllinen sidos ja kehitysasiakirjojen integrointi on tärkeää. Tähän lukuun kootut aiheet ovat samalla ohjeistuksena kuntien yleis- ja asemakaavoille. Aiheita tulee harkita yleiskaavojen laatimisen puitteissa konkreettisista paikallisista oloista ja yleiskaavalla asetettavista tilakehityksen periaatteista lähtien. Aiheiden jatkokehittelyn helpottamiseksi yleis- ja asemakaavoissa on aiheittain esitetty viitteitä sisältökappaleisiin ja aiempiin analyysiin.

Meri-mannermaa -yhteydet käsittävät sekä laajempia vaikutuksia (esim. maatalouden saasteet veden tilan heikentäjinä) että konkreettiseen paikkaan perustuvia yhtymäkohtia (satamat, kaapeliyhteydet). Seuraava luettelo perustuu merialuekaavan käsittelyyn ja keskittyy alueeseen liittyviin yhtymäkohtiin.

### 1. Satamat ja merikuljetus.

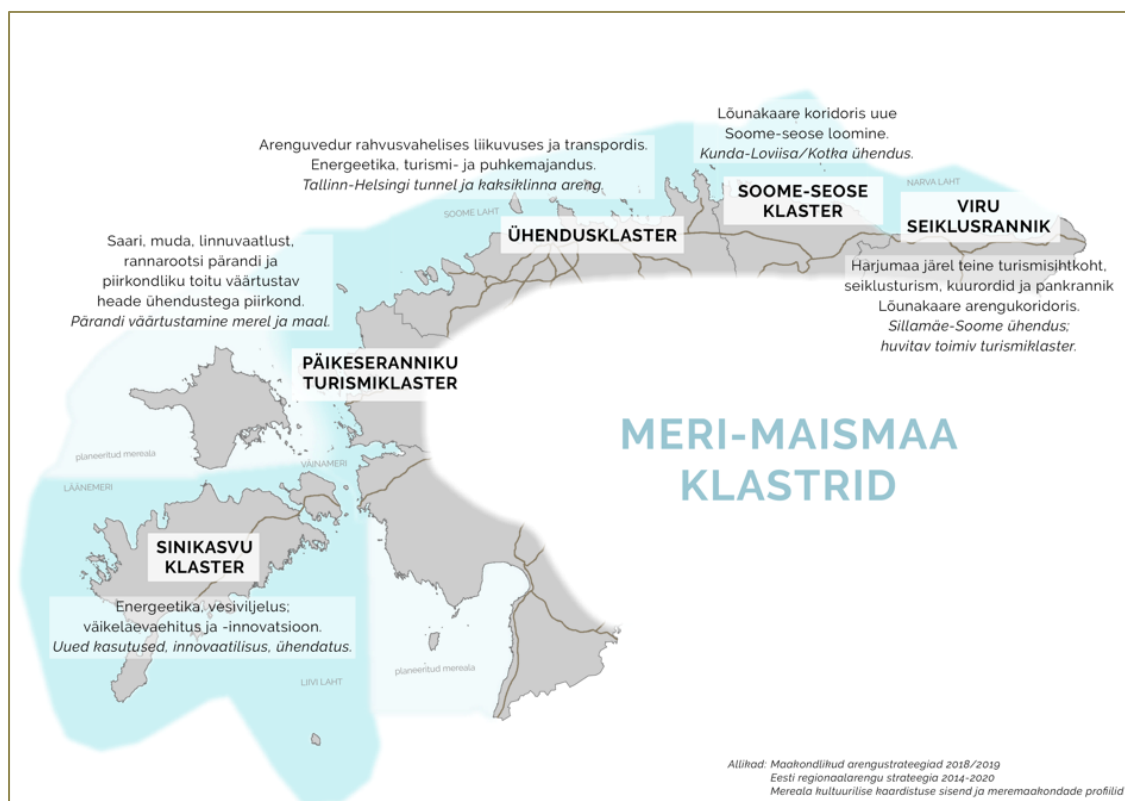
Satamien olemassaolo on merialueen käytön tärkein edellytys. Merikuljetuksen liittymäkohtina satamat takaavat pääsyn kalastusalueille, mahdollistavat merellä sijaitsevien rakennelmien asennuksen ja huollon, tavara- ja matkustajaliikenteen kehittämisen, saasteentorjunnan ja meripelastuksen toteuttamisen. Satamat ja merikuljetus luovat muiden merenkäyttömuotojen toimimiselle edellytykset.

Satamia ja merikuljetusta koskevat ohjeistukset ja ehdot on esitetty luvussa 5.4.3.

2. Mereen liittyvät lomataloustoiminnot.  
Mereen liittyvä lomamatkailu koskee sekä satamia että rannikkoalueita laajemminkin. Meren lomamatkailukäytön lisäämiseksi tulee paikallisella tasolla kiinnittää huomiota yleisessä käytössä oleviin ranta-alueisiin, purjehdus- ja vesimoottoriturheilupaikkoihin, loma-alueisiin ja yleiseen merelle pääsyyn. Rantaan perustuvat toiminnot suunnitellaan yleiskaavassa oleviin kunnan aluekehityksen tarpeisiin. Lomamatkailutoiminnan suunnittelussa voi tukeutua merialuekaavan puitteissa laadittuihin analyyseihin (ks. <http://mereala.hendrikson.ee/uuringud.html>, perusanalyysit sekä elävää luontoa että yhteiskunnallisia ja kulttuuri aiheita koskien). Lomamatkailutoimintaan liittyvät ohjeistukset ja ehdot on esitetty luvussa 5.8.
3. Merikulttuurin vaaliminen.  
Merikulttuurin säilyttäminen ja elinvoimaisuus riippuvat suurelta osin paikallisista eduista ja arvoista. Rannikkoalueen kuntien yleiskaavoissa on tarkoituksenmukaista kiinnittää huomiota merikulttuurin arvostamiseen. Merikulttuuria koskevat ohjeistukset ja ehdot on esitetty luvuissa 5.6.5 ja 5.7.
4. Merituulipuistojen kaapelikäytävät.  
Merituulipuistojen toimiminen vaatii kaapelikäytävien muodossa todellista tilaa myös mantereella. Kuntien on tarkoituksenmukaista harkita yleiskaavoihin sellaisen ehdon lisäämistä, jonka mukaan merellä tapahtuviin toimintoihin liittyvät mantereella herkillä alueilla sijaitsevat infrastruktuurikohteet (esim. tuulipuistojen kaapeliyhteydet) suunnitellaan tarvittaessa julkisia kaavoitus- ja suunnitteluprosesseja käyttäen. Kaapelikäytäviä koskevat ohjeistukset ja ehdot on esitetty luvuissa 5.10 ja 5.11.
5. Maanpuolustus.  
Maanpuolustuksen erityisalueet on muodostettu ilmatorjunta-, tykistö- ja merivoimien harjoitusten suorittamiseen. Koulutusharjoitukset saattavat vaikuttaa mantereelle (melu) ja koskea manteretta myös suoraan (ampumarjoitukset maalta merelle). Maanpuolustusta koskevat ohjeistukset ja ehdot on esitetty luvussa 5.12.
6. Kiinteät yhteydet.  
Kiinteiden yhteyksien mahdollinen rakentaminen vaikuttaa merkittävästi rannikkoalueiden jatkokehitykseen. Kiinteiden yhteyksien tarkemmassa kaavoituksessa lähdetään Saarenmaan, Läänemaan ja Harjumaan maakuntakaavojen ohjeistuksista. Kiinteiden yhteyksien aiheita on käsitelty luvussa 5.15.
7. Rannikkoalueiden elinvoimaisuus.  
Merellä tapahtuvat toiminnot tukevat rannikkoalueiden elinvoimaisuutta tarjoamalla työpaikkoja ja luomalla palveluille kuluttajakunnan. Tavanomaisen kalastuksen ja satamapalvelujen lisäksi saattaa tulevaisuudessa tulla lisäksi uusien rakennelmien (vesiviljely, tuulivoimalat) huolto. Ohjeistukset lisätyöllisyyden tarjoamisesta perinteisille merenkäyttäjille on esitetty luvuissa 5.3.1, 5.3.2 ja 5.6.4.  
Rannikkoalueilla toimivat erilaiset merikulttuuria välittävät yhteisöt – rantakalastajien lisäksi myös purjelautailijat, lintuharrastajat jne. Erilaisten merikulttuuriarvojen säilymiseksi yhteistoiminnasta sopiminen paikallistasolla on tärkeää, ottamalla esim. yleiskaavaprosessin puitteissa huomioon paikalliset erityispiirteet.

Merialuekaavan puitteissa on suoritettu merikulttuurin kartoitukset, joissa maakunnittain piirtyvät esiin tärkeimmät tunnussanat, jotka saattavat olla apuna yleiskaavojen laadinnassa (ks. <http://mereala.hendrikson.ee/lahteseisukohad.html>, meren kulttuuriarvojen kartoitus). Samoin merialuekaavan perusanalüysina kerätyt yhteiskunnallisten ja kulttuurivaikutusten arvioinnin perustiedot ovat informatiivisia (ks. <http://mereala.hendrikson.ee/uuringud.html>).

Viron merialueen ja rannikon alueellista erikoislaadua ilmaisevat ns. meri-mannermaa -klusterit. Meri-mannermaa -klusterien kehittämisen perusteena on Viron alueellinen kehitysstrategia vuosile 2014–2020, merimaakuntien hiljattain laaditud (2018–2019) maakunnallised strategiat ja merialuekaavan puitteissa suoritatud merimaakuntien kulttuuria koskevad kartoitused. Esitettüjen klusterien perusteena ovat sekä maakunnallisten strategioiden suorat visiot ja kehityssuunnat (esim. Harjumaan maakunnassa Tallinna-Helsinki -kaksoiskaupungin kehitys) että myös kehitysstrategiaan pohjautuvad analüyttised yleistykset (esim. Itä-Virumaa virolaisena seikkailumatkailualueena ja Harjumaan jälkeen toisena vierailupaikkana). Merialuekaavan puitteissa suoritatud kulttuuria koskevad kartoitused (ks. <http://mereala.hendrikson.ee/uuringud.html>, yhteiskunnallisten ja kulttuurivaikutusten arvioimiseksi suoritatud perustietojen kerääminen ja analüysinti; <http://mereala.hendrikson.ee/lahteseisukohad.html>, maakunnallised muutokuvat) antoivat lähtökohdan sekä alueellisten erikoispiirteiden, vahvuuksien että myös potentiaaliden osalta. Klusteriluettelossa esitetyt tunnussanat auttavat vahvistamaan paikallista erikoislaaduisuutta jatkossa tapahtuvassa kehitystoiminnassa.



Kaavio 5.16. Meri-mannermaa -klusterit






Edellä luetellut aiheet ja tämän kaavan ohjeistus ja ehdot tulee huomioida merirajaa omaavien kuntien yleiskaavoja ja muita kehitysasiakirjoja laadittaessa.

Viron merialueen ja mantereen aluekehityssuuntien yleiskuvaa heijastaa seuraava kaaviokartta.



## MEREAALA KASUTUS

Üleriigiline planeering "Eesti 2030+"

-  Toimepiirkonna keskus
-  Toimepiirkonna keskuse linnapiirkond
-  Rahvusvaheline lennujaam
-  Piirkondlik lennuväli
-  Varulennuväli

-  Kaubasadam
-  Transiitkaubasadam
-  Elektriraudtee
-  Elektriraudtee pikendus
-  Kiire rongiühendus (160 km/h)
-  Kiire rongiühendus (240 km/h)
-  Rongiühendus (120 km/h)
-  Võimalik rongiühendus (120 km/h)

Eesti mereala planeering

-  Väikesadam
-  Sadam
-  Veeliiklusala
-  Rahvusvaheline laevatee
-  Kalandus
-  Kaitstav loodusobjekt
-  Riigikaitse
-  Tuuleenergeetika arendamiseks sobiv ala (november 2019)
-  Innovatsiooni ala ujuvundamentidel tuulikutele/tuuleparkidele
-  Majandusvööndi piir
-  Territoriaalmere piir
-  Varasemad planeeringualad Hiiumaa ja Pärnu maakondadega piirnevatel territoriaalmere osadel



Kaavio 5.17. Merialueen käyttö ja valtakunnallinen suunnitelma Viro Eesti 2030+



## 6. KÄSITTEET

**Asianmukaiset vaikutukset** – kaikki kyseisen kaavan toteuttamiseen liittyvät vaikutukset (mm. merkittävät ja vähämerkityksiset vaikutukset).

**Avomeri** – meren syvämpi osa, joka on rannikkovyöhykkeen ja saarten ulkopuolella ja jossa vesimassojen muotoutumiseen ja liikkumiseen ei suoraan heijastu rannikon vaikutusta.

**Bioturvallisuus** – tarve välttää sairaudenaiheuttajien ja loisten sattumista kalankasvatustiloksista luontoon ja päinvastoin, samoin sairaudenaiheuttajien ja loisten liikkumista lähekkäin sijaitsevien kalankasvatustilosten välillä.

**HELCOM** – Helsingin komissio, myös Itämeren merellisen ympäristön suojelukomissio, joka järjestää kansainvälistä yhteistyötä Itämeren yleissopimuksen perusteella.

**Mereen laskeminen** – kaikenlainen tahallinen jätteiden tai muiden aineiden tai esineiden mereen upottaminen tai merenpohjaan hautaaminen laivasta, ilma-aluksesta, lautalta tai muulta merirakennelmalta.<sup>44</sup> Itämerellä jätteiden mereen laskeminen ei ole sallittua ja sallittua on vain syvennysmaaperän mereen laskeminen.

**Ympäristötoimenpiteet** – ympäristövaikutuksista ja ympäristöjohtamisjärjestelmästä annetun lain mukaisesti suunniteltavan toiminnan toteutukseen liittyvän epäsuotuisan ympäristövaikutuksen ehkäisy-, välttämisen-, vähentämisen- ja lievennys- sekä perustellussa tapauksessa oikaisu- ja korjaustoimenpiteet. Ympäristötoimenpiteiden joukkoon luetaan myös ympäristön seuranta.

**YVA** – ympäristövaikutusten arviointi. Ympäristövaikutusten arviointi tarkoittaa suppeammassa merkityksessä tietyn toiminnan suunnittelun yhteydessä eli ns. projektitasolla (rakennussuunnitelma, rakennuslupa, ympäristölupa tms.) suoritettavaa vaikutuksen arviointia.

**SOVA** – strateginen ympäristövaikutusten arviointi. SOVA:a käytetään yleisemmän tason suunniteltavan toiminnan (strategiset kehitysasiakirjat, esimerkiksi kaavat, kehityssuunnitelmat yms.) vaikutusten arvioinnissa eli ns. lintuperspektiivistä. SOVA on yleisempi ja yleisluonteisempi kuin YVA.

**Vierassatama** – harrastusmerenkulkijan vastaan ottava piensatama, jonka palvelukulttuuri on korkeatasoinen ja joka tarjoaa monipuolisia tuki- ja mukavuuspalveluita.

**Laivaväylä** – vesireitin osa, joka on vesiliikenteelle sopivin ja merenkulutiedoissa julkistettu ja tarvittaessa luontoon merkitty. Laivaväylän sijainti määräytyy yleensä

---

<sup>44</sup> Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (LC), 1972 (and the 1996 London Protocol); vesilaki

luonnonolosuhteiden mukaan, jonka vuoksi sen muuttaminen aiheuttaisi laivaliikenteelle merkittäviä häiriöitä. Laivaväylän osaksi katsotaan myös liikenteen jakojärjestelmä.

**Talousvyöhyke** (engl. Exclusive Economic Zone, lyhenne EEZ) – aluevesien ulkopuolella sijaitseva ja niihin rajoittuva merialueen osa, jonka rajat on määritetty Viron tasavallan ja naapurimaiden välisin sopimuksin. Talousvyöhykkeellä rantavaltiolla on etuoikeus käyttää meren eläviä luonnonresursseja ja yksinoikeus käyttää merenpohjassa olevia luonnonrikkauksia sekä rakentaa tekosaaria. Talousvyöhykettä säätelee YK:n merioikeusyleissopimus (UNCLOS).

**Merialueiden käyttöehdot** – kaavassa määriteltävät merialueen käytölle asetettavat ohjeistukset ja ehdot toiminnoittain ja aloittain tavoitteena varmistaa merialueen kestävä ja tasapainotettu käyttö.

**Merialuekaavan toteuttaminen** – merialueen käytön salliminen ja toimintojen suorittaminen vahvistetussa kaavassa sovittujen ohjeistusten ja ehtojen mukaisesti.

**Merikulttuuri** – koko ihmistoiminta ja sen vaikutus merenkulussa. Merikulttuuria luovat merialueen ja rannikon käyttäjät: kalastajat, laivanrakentajat, lomailijat, purjelautailijat, sukeltajat ym., samoin merialueilla sijaitseva aineellinen kulttuuriperintö. Merikulttuuri käsittää sekä merimiesten että rannan asukkaiden elämän ja myös merenkulun ilmenemisen kulttuuritilassa.

**Merimaakunta** – merirajan omaava maakunta.

**Meripeninkulma** – pituusyksikkö. Yksi meripeninkulma vastaa maan pituuspiirin yhden kaariminuutin (leveysminuutin) pituutta. Tässä kaavassa meripeninkulman pituus on 1852 metriä.

**Merikuljetus** – suppeammin kuljetustapa, laajemmin ala, jonka osia ovat mm. laivat, satamat ja laivareitit, rahti ja matkustajat, jotka yhdessä muodostavat kokonaisuutena toimivan järjestelmän ja toisistaan erotettuina eivät olisi siinä muodossa olemassa.

**Tankkaaminen** – Laivojen varustaminen moottoripolttoaineella- tai -öljyillä, pilssi- ja tankinpesuveden sekä öljyjäänteiden luovutus.

**Kiinteä yhteys** – tässä kaavassa kuljetusinfrastruktuurin osa, joka mahdollistaa jatkuvan meritse liikkumisen.

**Kansainvälinen laivaväylä** – Viron talousvyöhykkeen läpi kulkeva alue, jolla on Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) vahvistamat laivaliikenteen järjestelykeinot, joihin on lisätty turvallisuusvara laivaliikennealueen turvallisuusvaran määrittäminen menetelmän mukaan. Kansainvälinen laivaväylä katsotaan merialuekaavan tarkoittamassa mielessä samanarvoiseksi kuin laivaväylän määrittäminen.

**Maanpuolustuksen erityisalue** – merellä erityiskäytössä oleva alue, joka on muodostettu puolustusministerin käskykirjeellä ilmatorjunnan, tykistön ja merivoimien harjoitusten järjestämiseen.



**Sininen talouskasvu eli blue growth** – kestävä meritalous, joka käsittää kaikki mereen liittyvät alat: matkailu, uusiutuva energia, vesiviljely, kalastus, bioteknologia, merenpohjan mineraalivarojen käyttö yms.

**Sisämerialue** – merialueiden osa, joka sijaitsee aluemerren alkuviiivan ja rannikon välissä. Aluemerren alkuviiiva on kuviteltava viiva, joka yhdistää mantereen, saarten, luotojen, kallioiden ja vedenpinnan yläpuolelle ulottuvien yksittäisten kivien rannikosta kauimpana sijaitsevat pisteet.

**STS (Ship to Ship)** – on kuljetettavan tavaran (raakaöljyn ja muiden öljytuotteiden, nestemäisen kaasun -LPG tai LNG -, puulastin jne.) luovutusoperaatio yhdestä laivasta toiseen joko liikkeellä tai paikoillaan oltaessa.

**Ohjeistus** – kaavassa annettava yleinen ohje, jonka noudattaminen on suositeltavaa ja joka lähtee merialueen pitkän aikavälin visiosta ja yhteiskäytön tarpeista. Ohjeistuksen noudattamista valvoo alasta vastaava viranomais. Ohjeistuksesta poikettaessa tulee tehdä yhteistyötä muiden asianomaisten ja vaikutusten kohteena olevien osapuolten kanssa kaavaratkaisun kokonaisvaltaisen toteutuksen varmistamiseksi.

**Ehto** – kaavalla asetettava vaatimus, jonka noudattaminen on pakollista.

**Aluemi** – sisämereen rajoittuva merialueen osa, jonka leveys on 12 meripeninkulmaa. Aluemerren leveyden osalta voi tehdä poikkeuksia kansainvälisistä konventioista ja naapurimaiden kanssa solmituista sopimuksista lähtien. Aluemi kuuluu Viron valtion toimivaltaan. Aluemerren ulkoraja on Viron valtion raja. Aluemerren keskimääräinen syvyys on suunnilleen 30 m. Yhdessä sisämeren kanssa aluemi muodostaa aluevedet.

**Uudet kehitykset** – sekä uudet merenkäytöt että myös perinteisiin merenkäyttöihin liittyvät kehitykset.

**Näköalapaikka** – tietty arvostettu paikka rannikolla, joka selvitettiin kaavan vaikutustenarvioinnin puitteissa.

**Näkymäkäytävä** – tietystä näköalapaikkana arvostetusta pisteestä avautuva näkymä, jonka tulee jäädä osittain tuulivoimaloista vapaaksi.

**Vesiliikennealue** – intensiivisesti vesiliikenteeseen käytettävä alue, jota ei ole mainittu merenkulutiedoissa. Alueet on määritelty yhteistyössä Viron merenkululaitoksen kanssa (menetelmä ks. luku 5.3.4) ja huomioiden myös muiden merenkäyttömuotojen mahdollistamisen tarve. Merialuekaavan toteutuksessa tulee vesiliikennealueiden osalta käyttää ajantasaisia Viron merenkululaitoksen tietoja.

**Vesiviljely** – vesieliöiden (kalat, simpukat, ravut ja vesikasvit – esim. levät) kasvattaminen tai viljely sellaisen teknologian avulla, joka on tarkoitettu tuotannon saamiseen suuremmassa mittakaavassa kuin mitä luonnolliset ympäristöolosuhteet mahdollistaisivat.

**Pienvenesatama** – satama tai sataman osa, jossa tarjotaan satamapalveluita alle 24 metriä pitkille vesikulkuneuvoille.

**Verkosto** – tässä asiakirjassa käytetty lisäyksenä satamien ja laivareittien sekä infrastruktuurin ja luonnonsuojeluaiheiden yhteydessä käsittämään ja yleistämään olemukseltaan konkreettisenä verkostona liittyviä kohteita. Käsitteen alle eivät kuulu virallisesti järjestetyt vai oikeudellisesti määritetyt kokonaisuudet tai luettelot (satamaverkosto, pienvenereittien verosto yms.).

**Ekosysteemipalvelu** – ekosysteemien ihmiselle tarpeelliset ominaisuudet, esim. ravinto, lomanviettomahdollisuudet, ilmasto säätelevät ominaisuudet jne. Ekosysteemipalveluita arvostetaan, mutta yleensä niitä ei myydä (niillä ei ole markkina-arvoa).

**Ekosysteemit huomioon ottava lähestyminen** – biologilista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen mukaan ekosysteemit huomioon ottava lähestyminen tarkoittaa maan, veden ja elollisten resurssien kokonaistaloudellista strategiaa, joka kiinnittää yhtäläisesti huomiota sekä suojeluun että säästeliääseen käyttöön.

## Liite 1. Tuulienergian kehittämiseen luonnollisesti sopivien alueiden määrittäminen

Analyysin perusteena oli viidet tiedot: syvyys, keskimääräinen aallonkorkeus, tuulienergian potentiaali, jään esiintymisen todennäköisyys ja etäisyys lähimmältä suurjänniteasemalta.

- Kaikki tekijät luokiteltiin skaalalle 1–3:

| Syvyys:           | Jää:       | Aaltoilu: | Etäisyys sähköasemalta: | Tuuli:                      |
|-------------------|------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|
| 1: 2–4 ja 25–40 m | 1: > 50 %  | 1: > 6 m  | 1: > 75 km              | 1: < 870 W/m <sup>2</sup>   |
| 2: 4–8 ja 20–25 m | 2: 25–50 % | 2: 4–6 m  | 2: 40–75 km             | 2: 870–910 W/m <sup>2</sup> |
| 3: 8–20 m         | 3: < 25 %  | 3: < 4 m  | 3: 0,2–40 km            | 3: > 910 W/m <sup>2</sup>   |

- Saadut rasterikerrokset kerrottiin asianmukaisin painotuksin:  
jää 0,06,  
aalto 0,04,  
etäisyys 0,1,  
syvyys 0,25,  
tuuli 0,55.
- Saadut tulot liitettiin keskenään, tuloksena yhteenlaskettu sopivuusrasteri.
- Syvyystiedoista luotiin epäsovivien alueiden luonnehdintaa varten rasterikerros, jonka osalta luokiteltiin arvot < 2 m ja > 40 m pikseliarvoksi 0 ja kaikki loput arvoksi 1. Saatu kerros kerrottiin edellisen vaiheen tuloksella antamalla kaikille epäsoviville pikseleille arvoksi 0.

Painotusten määrittämisessä tekijöille lähdettiin seuraavasta:

*Syvyyden painotus 0,25 on perustusten rakentamiseen liittyvän kustannuskomponentin suhde, joka riippuu pohjakerrostumien luonteesta.*

*Yleisen säännön mukaan merituulivoimalan rakentamisessa jopa 40 % sijoituksesta liittyy perustuksiin (ts. pohjan valmistelut, kaapeliyhteyksien valmius, puiston sisäiset muuntajaperustukset ym. Ihanteellisissa paikoissa n. 20 %, syvissä tai pohjaltaan hankalissa paikoissa jopa 45 % (mikäli pohjarakenteeseen käytetään yli 50 %, tuulivoimala ei ole varmasti kannattava edes erittäin hyvissä tuuliolosuhteissa). Samoin otetaan huomioon yleinen sääntö (jäätymättömissä merissä sijaitsevien tuulipuistojen perusteella), jonka mukaan perustusten hinta kasvaa 10 m syvyydestä alkaen lineaarisesti, syvyyden kasvaessa 10 metrin verran hinnasta 25 % verran ja näin aina 45 m syvyyteen saakka. Uiville perustuksille (yli 40–45 m syvyydestä) sääntöä ei voi soveltaa, koska tällaisia laskentoja ja tilastoa ei ole ja yleistyksen tekemiseen ei ole*

riittävästi prototyyppejä (erityisesti huomioiden Viron merialueen jäätyminen tai ainakin vuosittaiset ajelehtivat satunnaiset jäälautat).<sup>45</sup>

Aallon osuus 0,04 % liittyy ennen kaikkea juoksevien kustannusten komponenttiin: milloin voi mennä huoltamaan epäkuntoista tuulivoimalaa, aaltoilun yhteydessä tuulivoimalan luona turvallisesti kiinnittyä ja tarvittaessa purkaa aluksesta varaosia. Arvio lähtee tuulivoimalan keskimääräisestä vuorokausittaisesta tuotosta ja tuulivoimalan toimintakunnossa olemisesta (ns. technical availability -ajan vähenemisestä). Häiriötilasto osoittaa, että häiriöiden osuus on suurempi sellaisina päivinä, joina tuulivoimala toimii nimellistehoa lähellä olevissa olosuhteissa (voimakas tuuli, mutta myös korkeat aallot), joten häiriön yhteydessä potentiaalisesti tuottamatta jäänyt energia (ja mahdollinen saamatta jäävä tulo) on korkean aaltoilun päivinä keskimääräistä suurempi. Perustusten rakentamiskustannuksiin ei ole aallon vaikutusta kustannuskomponenttina laskettu, sillä jään paineen osuus on suurempi ja kustannuskomponentti on epäsuorasti laskettu jään vaikutuksen joukkoon.

Tuulen painotus tulee tuulivoimalan keskimääräisen käyttöiän aikana antaman tuotannon (tulon) ja perustamis- ja huoltokustannusten erosta. Perustamis- ja huoltokustannuksiin luokituvat syvyys, etäisyys, jää, aaltoilu ja kaikkien tuulivoimalan komponenttien hinta.

Vaikka perustamiskustannus on eri etäisyyksillä/syvyyksillä erilainen, on tuulikomponentti 55 % eli 0,55 otettu yleiskäyttöisesti siksi, että tuulen nopeus on yleensä korreloitu etäisyydellä rannikosta ja syvyyden kasvulla – mitä kauempana/syvemmällä, sitä suurempi tuulen nopeus ja sitä yhtenäisempi (vähemmän turbolenttinen) tuuli, jonka vuoksi myös tuulivoimaloiden kuluminen, rasitusväsymys ja häiriöiden osuus on pienempi.

---

<sup>45</sup> Arvio perustuu lähteisiin:

M. Bilgili, A. Yasar, E. Simsek, 2011. Offshore wind power development in Europe and its comparison with onshore counterpart. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15 (2) (2011), pp. 905-915.

Carbon Trust. Value breakdown for the offshore wind

sector. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48171/2806-value-breakdown-offshore-wind-sector.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48171/2806-value-breakdown-offshore-wind-sector.pdf); 2010; RAB (2010) 0365.

Xiaojing S, Huang D, Guoqing W. The current state of offshore wind energy technology development. *Energy* 2012; 41:298–312.

Garrad Hassan. Opportunities for the offshore wind industry. (<http://www.garradhassan.com/en/TechnicalPapers.php>); 103171/BR/01; 2011.

Ernst, Young. Cost of and financial support for offshore

wind. (<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/http://www.berr.gov.uk/files/file51142.pdf>);

URN 09D/534; 2009.

Blanco M. The economics of wind energy. *Renewable Sustainable Energy Rev.* 2008;13:1372–82.

## Liite 2. Katsaus kaavan ja vaikutusten arvioinnin puitteissa tehdystä yhteistyöstä viranomaistahojen, sidosryhmien ja julkisuuden välillä

| Vaihe   | Toiminta   | Aika                          |
|---|--|-------------------------------|
| Lähtökohtakannat (LS) ja aie laatia vaikutusten arviointi (VTK) | LS:n ja VTK:n täydentäminen, ideoiden keräys   | huhti-heinäkuu 2018           |
|   | LS:n ja VTK:n esittely johtoryhmälle ja viranomaisille   | 19.4.2018                     |
|   | Yhteistyökokous Suomen merikaavoittajien kanssa  | 7. –8.5.2018                  |
|   | LS:n ja VTK:n esittely ja merikulttuuriarvojen kartoitus Viimsin rantakansan museossa  | 30.5.2018                     |
|   | LS:n ja VTK:n esittely ja merikulttuuriarvojen kartoitus Toilan SPA:ssa  | 5.6.2018                      |
|   | LS:n ja VTK:n esittely ja merikulttuuriarvojen kartoitus Vergin satamassa  | 6.6.2018                      |
|   | LS:n ja VTK:n esittely ja merikulttuuriarvojen kartoitus Haapsalussa rantaruotsalaisten museossa   | 11.6.2018                     |
|   | LS:n ja VTK:n esittely ja merikulttuuriarvojen kartoitus Saarenmaalla pienalusrakentamisen asiantuntijakeskuksessa   | 12.6.2018                     |
|   | Pan Baltic Scope -hankkeen avauskonferenssilla Viron prosessin esittely  | 19.6.2018                     |
|   | Merikulttuuriarvojen kartoitus Käsmun merimuseossa   | 11.7.2018                     |
|   | Meriajattelijoiden foorumi Tallinnan meripäivillä  | 13.7.2018                     |
| Luonnosratkaisun laatiminen ja alustava vaikutusten arviointi   | Työkokoukset viranomaisten, asiantuntijoiden ja sidosryhmien kanssa (Ympäristövirasto ja ympäristöministeriö 27.7., 12.9.2018; Viron ornitologiyhdistys 6.8.2018; Viron merenkululaitos 9.8., 26.10.2018, 26.2.2019; Talous- ja viestintäministeriö 6.9., 26.10.2018, 5.2., 19.2., 26.2., 1.3.2019; puolustusministeriö ja suojeluskunnat 7.9.2018, 9.1., 19.2., 1.3.2019; poliisi- ja rajavartiolaitos 11.9.2018, 1.3.2019; pelastuslaitos 11.9.2018; maatalousministeriö 12.9., 26.10.2018; maavirasto 12.9.2018; teknisen valvonnan ja kuluttajansuojavirasto 6.9.2018; muinaissuojeluvirasto 12.9.2018; Viron geologiapalvelu 6.11.2018; tuulienergian tuotannon kehittäjät 27.11.2018, 21.2.2019; lintujen ja hylkeiden tutkijat 4.12.2018, 4.2., 5.2.2019; ympäristöjärjestöt 10.12.2018, 26.2.2019; merenrannan kunnat 9.1.2019; vedenalaisen melun tutkija 24.1.2019; lepakontutkijat 1.2.2019; Elering 21.2.2019; lomamatkailun sidosryhmä 28.2.2019; vesiviljelyn kehittäjät 28.2.2019; Viron kaupunki- ja kuntaliitto 1.2.2019) | heinäkuu 2018 – helmikuu 2019 |
|   | Esittely Plan4Blue -sidosryhmien seminaarissa  | 4.9.2018                      |
|   | Viljely-aiheen esittely Baltic Blue Growth -konferenssissa   | 31.10.2018                    |
|   | Esittely Tarton kaavoituskonferenssissa  | 2.11.2018                     |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|   | Suomen merikaavoittajien kanssa yhteistyötapaaminen (Plan4Blue)   | 17.1.2019             |
|   | Tapaaminen Saksan merikaavoittajien kanssa  | 11.2.2019             |
|   | Viron hankkeen esittely BalticLINES -hankkeen loppukonferenssilla   | 13. –14.2.2019        |
|   | Kaavaluonnoksen esittely johtoryhmälle  | 19.2.2019             |
|   | Baltic Sea Day Viron prosessin esittely   | 21.3.2019             |
|   | Muinaismuistonsuojelu- ja merikulttuurikäsittelyn esittely BalticRIM -hankkeen tapaamisessa   | 5.4.2019              |
|   | Esittely ekosysteemipalveluiden seminaarissa  | 17.4.2019             |
|   | Rajat ylittävä yhteistyötapaaminen Itämerenmaiden edustajien kanssa   | 29.5.2019             |
|   | Esittely Saarenmaan valtionlaitoksille  | 31.5.2019             |
|   | Viron prosessin esittely Plan4Blue -hankkeen loppukonferenssissa  | 4. –5.5.2019          |
|   | Kaavaluonnoksen julkinen keskustelu Eisman satamassa  | 11.6.2019             |
|   | Kaavaluonnoksen julkinen keskustelu Ilonin ihmemaassa Haapsalussa   | 12.6.2019             |
|   | Kaavaluonnoksen julkinen keskustelu Kakumäe Haven -satamassa  | 13.6.2019             |
|   | Kaavaluonnoksen julkinen keskustelu Kuressaaren pienalusrakentamisen asiantuntijakeskuksessa  | 17.6.2019             |
|   | Kaavaluonnoksen julkinen keskustelu Narva-Jõesuun Meresuun Spa:ssa  | 20.6.2019             |
|   | Kaavaluonnoksen esittely Tallinnan meripäivillä   | 12.7.2019             |
| Kaava-<br>luonnoksen<br>(perusratkaisun)<br>laatiminen ja<br>vaikutusten<br>arviointi | Työkokoukset viranomaisten ja sidosryhmien kanssa (Viron merenkululaitos ja talous- ja viestintäministeriö 16.7.2019; ympäristövirasto ja ympäristöministeriö 6.8.2019, 13.9.2018; maatalousministeriö 6.8.2019; talous- ja viestintäministeriö meripolitiikka 15.8.2019; talous- ja viestintäministeriö uusiutuvan energian tuotanto 22.8.2019; Elering 28.8, 2.10.2019; Tallinnan satama 4.10.2019; puolustusministeriö 16.10.2019) | Heinä–lokakuu<br>2019 |
|   | Suomen merikaavoittajien yhteistyötapaaminen  | 30.8.2019             |
|   | Pan Baltic Scope -hankkeen meri-mannermaa -yhteyksien työpaja yhteistyössä latvialaisten kollegojen kanssa  | 10.9.2019             |
|   | Baltic Science Days: Suomi-Viro-Venäjä merikaavoituksen yhteistyötapaaminen   | 13.11.2019            |
|   | Esittely Saarenmaan kehitysseminaarissa   | 15.11.2019            |
|   | BalticRIM-hanke: esittely sukeltajien infopäivillä  | 16.11.2019            |
|   | Esittely Pan Baltic Scope -hankkeen loppukonferenssissa   | 19.11.2019            |
|   | Esittely uusiutuvan energian työryhmän tapaamisessa   | 9.12.2019             |
|   | Perusratkaisun esittely johtoryhmälle   | 21.1.2020             |
|   | Perusratkaisun ja vaikutusten arviointiselvityksen esittelyt sidosryhmille  | Tammikuu 2020         |



|  |  |                  |
|--|--|------------------|
|  | (Ympäristöjärjestöt 29.1.2020, tuulienergian tuotannon kehittäjät 30.1.2020, vesiviljelyn kehittäjät 30.1.2020)                      |                  |
|  | Kaavaluonnoksen (perusratkaisun) ja vaikutusten arviointiselvityksen luonnoksen II julkinen esittely                                 | 17.2.–18.3. 2019 |
|  | Kaavaluonnoksen (perusratkaisun) ja vaikutusten arviointiselvityksen luonnoksen II julkisen esittelyn jälkeiset julkiset keskustelut | Elokuu 2020      |