



Versio 14.2.2020 /// Työ nro 296718 296718

Viron merialuekaava

Vaikutusten arviointiselvityksen luonnoksen ote

Työ nro 296718

Tallinna-Tartto

Riin Kutsar

Vaikutusten arvioinnin johtava asiantuntija

Sisältö

JOHDANTO	3
1 VAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETELMÄT	4
1.1 EKOSYSTEEMIPOHJAINEN LÄHESTYMINEN	4
1.2 MERIALUEKAAVAN ASIANMUKAISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN POLTTOPISTE	7
1.3 YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTIEN HUOMIOIMINEN KAAVAN LAADINNASSA.....	8
1.4 KUMULATIIVISET VAIKUTUKSET	12
1.5 RAJAT YLITTÄVÄ VAIKUTUS	17
2 YHTEENVETO JA LOPPUPÄÄTELMÄ	19
2.1 YHTEENLASKETUT VAIKUTUKSET	19
2.2 LOPPUPÄÄTELMÄ	20

JOHDANTO

Tämä vaikutusten arviointi (jatkossa myös VA) suoritetaan Viron merialuekaavalle. Viron merialuekaavan laatiminen ja kaavan VA on aloitettu Viron hallituksen 25.5.2017 antamalla määräyksellä nro 157. Merialuekaavan laatimisen tavoitteena on Viron meritilan käytön pitkäaikainen suunnittelu, joka ottaa tasapainoisesti huomioon niin sosiaaliset, taloudelliset, kulttuuriin liittyvät kuin myös ympäristövaikutukset ja -tarpeet.

Strategisen ympäristövaikutusten arvioinnin (SOVA) yleinen tavoite on huomioida kaavan laadinnassa ja vahvistamisessa ympäristönäkökohdat varmistaen siten korkeatasoinen ympäristönsuojelu ja edistään kestävä kehityksen periaatteita. Muotoutunut käytäntö, jota tukee SOVA-direktiivi ja Viron lainsäädäntö, lähestyy lähinnä luontoympäristökeskeisesti. Kaavojen käytännön toteutuksessa ovat kuitenkin tärkeitä myös sosiaaliseen (mm. terveyteen), kulttuuri- ja talousympäristöön kohdistuvat vaikutukset. Siksi merialuekaavalle suoritetaan ns. **laajennettu vaikutusten arviointi** eli merialuekaavan vaikutustenarviointiprosessi integroi SOVAn sekä sosiaalisten, kulttuuri- ja talousvaikutusten arvioinnin.

Kaavan ja VA:n laatijoina ovat OÜ Hendrikson & Ko yhteistyössä Tarton yliopiston, Tarton yliopiston Viron meri-instituutin, Tarton yliopiston sosiaalitieteiden soveltavien tutkimusten keskuksen, Tallinnan yliopiston ja OÜ Roheline Radan asiantuntijoiden kanssa. Kaavan ja vaikutusten arvioinnin laatimisen järjestäjänä ja vahvistajana on Viron valtiovarainministeriö.

Tämä asiakirja on ote vaikutusten arviointiselvityksestä. Rajan ylittävän yhteistyön parempaa järjestämistä varten on käännetty vaikutusten arviointimenetelmiä, kumulatiivisia vaikutuksia ja rajat ylittävää vaikutusta koskevat luvut. Lisäksi on käännetty myös selvityksen yhteenveto ja loppupäätelmä. Vaikutusten arviointiasiakirja on kokonaisuudessaan saatavilla englanniksi osoitteessa mereala.hendrikson.ee/en.html.

Tässä asiakirjassa olevia kaaviokarttoja ei ole käännetty. Kaikki kaaviokartoissa esitetyt aiheet ovat englanniksi saatavilla karttasovelluksessa, joka on merialuekaavan portaalissa osoitteessa mereala.hendrikson.ee/en.html.

1 VAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETELMÄT

1.1 EKOSYSTEEMIPOHJAINEN LÄHESTYMINEN

Viime vuosina on kansainvälisesti tunnustettu periaate, jonka mukaan merialueen kaavoituksen tulee perustua ekosysteemiin pohjautuvaan lähestymistapaan. Myös Euroopan unionin merialueen kaavoitusta koskeva direktiivi säättää, että merialuekaavan vahvistamisessa ja käytössä jäsenmaat soveltavat ekosysteemipohjaista käsittelytapaa (art 5(1)).

Itämeren alueella ekosysteemipohjaisen lähestymistavan periaate sisältyy HELCOM/VASAB-merialuesuunnitteluryhmän ohjeaineistoihin sekä Baltic Scope -hankkeeseen.

Baltic Scope -hankkeen puitteissa valmistunut ohjeaineisto ”Ekosysteemipohjainen lähestyminen merialueen kaavoituksessa”¹ korostaa seuraavaa:

- 1) Merialueen kaavoituksen tulee muuttua perustaksi taloustoiminnan ja muiden alojen toimintojen ohjauksessa merellä, jotta vältetään eri alojen konfliktit ja varmistetaan merialueiden kestävä käyttö ja meriympäristön säilyttäminen.

Kaavoitusprosessi ja vaikutusten arviointi tapahtuu samanaikaisesti, mikä antaa mahdollisuuden huomioida mahdollisimman suuressa määrin kaavan toteutukseen liittyviä ympäristövaikutuksia, mm. sosiaalistaloudellisia sekä kulttuuri- ja terveysvaikutuksia, jotta siten varmistetaan kestävä ja tasapainotettu alueellinen kehitys.

- 2) Koska meriympäristö tarjoaa ihmiskunnalle hyvin monipuolisia hyödykkeitä, ovat ympäristöön liittyvät toiminnot aluekaavassa suurelta osin vaakasuuntaisia eli muiden alojen suunnittelussa tulee lähteä ympäristöeduista. Meriympäristön huomioon ottaminen on ainoa tie kestävän meritalouden kehityksen varmistamiseen.

Merkittävän lähtökohdan ekosysteemipohjaisen lähestymistavan käyttöön ottamiselle merialueen kaavoituksessa antaa tämä laajapohjainen vaikutusten arviointi (ks. lähemmin luku 4).

- 3) Koska meri on olemukseltaan erittäin dynaaminen ja ei tunne valtionrajoja, tällaiset vaakasuuntaiset vaikutukset tulisi huomioida Itämeren suhteen kokonaisuutena, ei erikseen kaikissa maissa. Siksi jäsenmaiden tulisi mahdollisuuksien mukaan kansainvälistä oikeutta ja kansainvälisiä yleissopimuksia noudattaen tehdä asianmukaisilla merialueilla yhteistyötä myös asiaan liittyvien kolmansien maiden kanssa.

Merialuekaavan laadinnan yhteydessä arvioitiin samoin mahdollista rajat ylittävää vaikutusta (ks. luku 4.9) ja tehtiin kansainvälistä yhteistyötä useiden maiden kanssa. Tärkeä rooli on myös erilaisilla käynnissä olevilla Itämeren hankkeilla ja kansainvälisillä seminaareilla, joilla Viron valtiovainministeriö esittelee Viron merialuekaavan prosessia (esim. Pan Baltic Scope, BalticRIM, LandSeaAct, The Gulf of Finland Science Days, European Maritime Day,

¹ Merestrategia raamdirektiivi rakendamise mereala planeerimisel (Meristrategian puitedirektiivin täytäntöönpano merialueen kaavoituksessa), MTÜ Viron meribiologiayhdistys 2018

MSP Global -konferenssi, Connecting Seas -konferenssi jne.). Yhteistyötä ja osapuolten mukaan osallistumaan ottamista on käsitelty luvussa 5.

- 4) Merialueen suunnittelun tulee perustua ekosysteemiin pohjautuvaan lähestymistapaan. Tärkeänä keinona kokonaisvaltaisten ekosysteemien varmistamisessa on sinisen meritalouden aloitteiden tukeminen merialueen kaavoituksen puitteissa. Ekosysteemipohjainen lähestymistapa asettaa etusijalle meren ekosysteemien suojelun, mutta tunnustaa samalla yhteiskunnan tarpeet saada meriresurssien käytöstä mahdollisimman paljon hyötyä. Sinisen talouskasvun strategia korostaa tarvetta ottaa meren käyttämättömät resurssit (esimerkiksi merilevät ja -simpukat) käyttöön uusien työpaikkojen luomisen ja talouskasvun hyväksi siten, että biologinen monimuotoisuus olisi suojattu ja meren ja rannikon meille tarjoamat ekosysteemipalvelut olisivat säilytettynä.

Siniseen meritalouteen liittyvä tietous on tähän asti ollut riittämätöntä, joten vaikutusten arvioinnin tuloksena tarjottiin vesiviljelyalan kehittämiseen sopivia ja epäsopivia alueita olemassa olevat tiedot ja tutkimukset huomioon ottaen. On valmistunut tutkimus simpukoiden ja/tai levien viljelyyn sopivista merialueista² ja meriympäristön resurssien käyttämisestä (ml. vesiviljely) saatavan taloudellisen hyödyn malli³. KAUR tilasi v. 2019 lisäksi tutkimustyön, jonka puitteissa kehitettiin menetelmät valitun meren ekosysteemin hyödykkeiden arvioimiseen ja mallin näiden ekosysteemin hyödykkeiden kartat koko Viron merialueelta⁴. Mainitun työn perusteella täydennettiin meriympäristön resurssien käytöstä saatavan taloudellisen hyödyn mallia ekosysteemipalveluilla⁵.

HELCOM/VASAB-ekosysteemipohjaisen lähestymisen ohjeessa⁶ on korostettu useita periaatteita, joita merialuekaavan laadinnassa ja vaikutusten arvioinnin toteutuksessa tulee ekosysteemipohjaisen lähestymistavan varmistamiseksi noudattaa.

- 1) **Ympäristötavoitteiden huomioiminen, hyvän ympäristötilan säilyttäminen ja varovaisuusperiaate.** Yleinen tavoite on, että merialueen kaavoituksessa varmistetaan merialueen pitkäaikainen hyvän ympäristötilan säilyminen, ja siten toimintojen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa tulee lähteä varovaisuusperiaatteesta. Toiminnot, jotka nykyisten tieteellisten tietojen mukaan voivat oletettavasti aiheuttaa merkittävää vaikutusta meren ekosysteemille ja joiden vaikutus ei välttämättä nyt ole kokonaisuutena tai tietyiltä osin riittävästi ennustettavissa, vaativat erityisiä lisätutkimuksia ja riskien harkintaa seuraavien kaavoitusvaiheiden tai suunnitelmatason aikana.

Kaavan laadinnan aikana kaavoitus- ja vaikutusten arviointiryhmät ovat tehneet tiivistä yhteistyötä välttääkseen mahdollisimman aikaisessa strategisen kaavoituksen vaiheessa

² Selgrootute ja vetikate kasvatamiseks sobivate alade väljaselgitamine (Selkärangattomien ja levien viljelyyn sopivien alueiden selvitys), TÜ Eesti Mereinstituut 2016

³ Merekeskkonna ressursside kasutamise saadava majandusliku kasu mudel (Mereala kasutamisest saadava majandusliku tulu, kulu ja kasu mudel, hindamaks merealal praegu toimuvad majandustegevust) (Meriympäristön resurssien käytöstä saatavan taloudellisen hyödyn malli (Merialueen käytöstä saatavan taloudellisen tulon, kustannusten ja hyödyn malli merialueella nyt tapahtuvan taloustoiminnan arvioimiseksi), Poliitikauuringute Keskus Praxis 2017

⁴ Merealade valitud ökosüsteemiteenuste alusmaterjalid (Merialueiden valittujen ekosysteemipalvelujen perusaineistot, tilaaja KAUR), OU Hobikoda, 2019

⁵ Nõmmela, K, Tartu Ülikool RAKE; Kotta, J., OÜ Hobikoda; Piirimäe, K., OÜ Roheline Rada [Merekeskkonna ressursside kasutamisest saadava majandusliku kasu mudeli täiendamine ökosüsteemiteenustega](https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/mudeli_taiendamine_okosusteemiteenustega_aruanne.pdf); Tilaaja valtiovarainministeriö, 2019 (https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/mudeli_taiendamine_okosusteemiteenustega_aruanne.pdf)

⁶ Guideline for the implementation of ecosystem-based approach in Maritime Spatial Planning (MSP) in the Baltic Sea area, 2016

merkittävää epäedullista ympäristövaikutusta ja välttääkseen ristiriitoja merialueen käyttömuotojen välillä.

- 2) **Parhaan mahdollisen tiedon huomioon ottaminen.** Perusteellisten ja uusimpien tietojen avulla voi suojella meren ekosysteemin komponentteja parhaalla mahdollisella tavalla. Ne käsittävät sekä meriympäristön tilan ymmärtämisen että myös erilaisten merialueen sosiaalisten ja kulttuuriarvojen ymmärtämisen.

Merialuekaavan valmistelun ja laadinnan kuluessa on tehty seuraavat perusanalyysit:

- Meristrategian puitedirektiivin käyttö merialueen kaavoituksessa, MTÜ Eesti Merebioloogia Ühing, 2018
 - Perustietojen kerääminen ja analysoiminen yhteiskunnallisten ja kulttuurivaikutusten arvioimista varten, OÜ Hendrikson & Ko, 2017
 - Tutkimus Saarenmaalta etelään tai lounaaseen meren yli tapahtuvasta lepakoiden muutosta, Viron luontosäätiö, 2017
 - Viron merialueella sijaitsevia lintujen muuttoreittejä koskevien tietojen kokoaminen ja näitä koskevien karttakerrosten luominen sekä analyysin laatiminen tuulipuistojen vaikutuksesta lintujen ravinnonhankkimisalueille, Viron ornitologiyhdistys, 2017
 - Kalankasvatukseen sopivien alueiden selvittäminen Viron merialueella, Viron maayliopiston eläinlääkintätieteen ja eläinkasvatuksen instituutti, 2017
 - Meriympäristön resurssien käytöstä saatavan taloudellisen hyödyn malli (Merialueen käytöstä saatavan taloudellisen tulon, kustannusten ja hyödyn malli merialueella nyt tapahtuvan taloustoiminnan arvioimiseksi), Poliitikauuringute Keskus Praxis, 2017
 - Jääolosuhteiden analyysi ja karttojen laatiminen (laadittiin kartta jään esiintymisen todennäköisyydestä ja kartta jääpeitteen kestosta, vuoden 2010-2011 perusteella kartta kaikkein vaikeimmasta skenaariosta (worst case scenario), kartta ahtojään ilmenemisen todennäköisyydestä ym.), Tallinnan teknillisen yliopiston merijärjestelmien instituutti, 2016
 - Selkärangattomien ja levien viljelyyn sopivien alueiden selvittäminen, Tarton yliopiston meri-instituutti, 2016
 - Hylkeiden levinneisyyden ja merenkäytön tutkimus, MTÜ Pro Mare, 2019
 - Lintujen pysähtymisalueiden analyysi, Viron ornitologiyhdistys, 2019
- 3) **Vaihtoehtoisten ratkaisujen muotoutuminen.** Tulee kehittää kohtuullisia vaihtoehtoja ottaen huomioon niihin liittyvät ympäristö-, yhteiskunnalliset, taloudelliset ja kulttuurivaikutukset sekä vaikutusten välttämiseksi tai vähentämiseksi esitetyt toimenpiteet. Kaavoitusprosessin tulee läpinäkyvästi esittää erilaisten merialueiden etujen ja käyttäjien välillä eri merialueen käyttömuotojen soveltamisessa saavutetut kompromissit.

Vaikutusten arvioinnin tavoitteena oli selvittää merialueen uusien käyttömuotojen osalta suunniteltavien kehitysalueiden sopivuus (esim. tuulienergian tuotannolle sopivat kehitysalueet, ks. lähemmin sopivien alueiden muotoutumisen kuvausta kaavan perusteluosasta luku 5.6.2). Mikäli joidenkin toimialojen osalta ei ollut kaavassa mahdollista tai järkevää määrittää kehitysalueita, vaikutusten arviointi esitti esim. kalankasvatukselle epäsopivat alueet. Siihen käytettiin herkkien alueiden kartoitusta, jota käytetään usein sellaisen lajiryhmän, luontotyypin tai lajin tasolla, joka on kehitystoiminnan ja siihen liittyvien vaikutusten suhteen herkkä (runsaslajiset alueet). Kehitystoiminnoille sopivien alueiden tai epäsopivien alueiden kartoitus ja sen kautta vaikutusten arviointi auttaa seuraavissa kaavoituksen vaiheissa tai suunnittelutasolla välttämään toteutukseen liittyviä ympäristöriskejä.

- 4) **Lievittävät toimenpiteet:** Toimenpiteiden tavoite on ehkäistä ja vähentää mahdollista seuraavaa ympäristöön kohdistuvaa epäedullista vaikutusta. Tämän saavuttamiseksi tulee suunnittelussa ottaa huomioon ympäristötavoitteet, ml. merialueen biologinen moninaisuus ja suojelualueiden verkoston säilyminen.

Tämän merialuekaavan vaikutusten arvioinnin päätavoite on selvittää todennäköisesti ilmenevät epäedulliset vaikutukset ja aina alustavasti välttää niitä tai esittää syyt siihen, miksi toiminnan toteutuksessa tällainen vahingollinen vaikutus voi ilmetä, ja tarjota vaikutuksia vähentäviä toimenpiteitä niiden poistamiseksi. Se auttaa välttämään tai vähentämään mahdollisten sijainnille ominaisten ristiriitojen määrää kehitysprosessin myöhemmässä vaiheessa, jolloin liikkumisvaraa on vähemmän. Vaikutusten arviointianalyysi keskittyy lisäksi luonnonsuojeluun liittyviin rajoituksiin ja tärkeimpiin riskeihin ja esittää millaisia vaikutuksia tulee suunnitelmatasolla sijaintikohtaisesti ja teknologiset ratkaisut huomioiden analysoida. Se antaa kehittäjille ympäristöongelmien (-vaatimusten) osalta ajantasaista tietoa, jota saattaa olla tarpeen huomioida jo projektin alustavan konseptin laadinnan yhteydessä. Pitkällä tähtäyksellä se saattaa olla myös kustannustehokkaampaa. Jos mahdolliset lievittävät toimenpiteet huomioidaan aikaisessa suunnitteluprosessissa, ne on todennäköisesti teknisesti helpompi ja halvempi integroida suunnitelmatasolla. Tämä saattaa puolestaan johtaa uusien, luovien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämiseen.

- 5) **Mukaan ottaminen.** Kaavoitus- ja vaikutusten arviointiprosessiin otetaan varhaisessa vaiheessa mukaan kaikki asiaan liittyvät viranomaiset ja sidosryhmät ja myös laaja yleisö. Osallistumisprosesseissa tulee huomioida olemassa olevat valtarakenteet, resurssit ja sidosryhmien erilaiset tarpeet.

Ekosysteemipohjainen lähestyminen saavutetaan ottamalla mukaan eri osapuolet koko kaavoitus- ja vaikutusten arviointiprosessin aikana, ks. lähemmin luku 5.

- 6) **Sopeutuminen.** Muutokset ovat luonnossa ja ekosysteemien ohjaamisessa välttämättömiä. Ekosysteemin kestävässä käytössä tulisi soveltaa prosessia, joka käsittää sekä prosessin että myös tuloksen seurannan, tarkastamisen ja arvioinnin, sillä muuttuvat olosuhteet ja uudet tiedot saattavat vaatia sovellettua johtamista projektitason arvioinnissa.

Kaavan oheen on suunniteltu toimintaohjelmaa, joka kartoittaa jatkotoiminnot merialueeseen liittyvien toimintojen toteuttamiseksi ja käyttöön ottamiseksi sekä merialuetta koskevan tiedon täsmentämiseksi ja jatkuvaksi ajantasaistamiseksi.

Yhteenvetona ekosysteemipohjainen lähestymistapa tarkoittaa sitä, että merialueen käyttöä tulee suunnitella sellaisella tavalla, joka varmistaa meren ekosysteemien elinvoimaisuuden myös pitkällä tähtäyksellä. Se puolestaan tarkoittaa, että kaavan päätöksiä tulee harkita ennen kaikkea meren ekosysteemien ja ympäristön hyvän tilan säilymisen kannalta ja ottaen huomioon tämän vaikutusten arvioinnin päätelmät ja tarjotut lievittävät toimenpiteet. Luvussa 2.3 on kuvattu ympäristönäkötantojen huomioimista kaavaratkaisun kehittämisessä edellä esitetyt ekosysteemipohjaisen lähestymistavan periaatteet huomioon ottaen.

Vaikutusten arvioinnissa tehtyjen ehdotusten huomioon ottamisesta antaa katsauksen kaavan perusteluosan luku 4.2.

1.2 MERIALUEKAAVAN ASIANMUKAISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN FOKUS

Merialueen eri käyttömuotojen keskinäisen sopusoinnun lisäksi on tärkeää jo kaavoituksen varhaisissa vaiheissa huomioida laajapohjaiset ympäristönäkökohdat. Kestävän meriympäristön käytön perustana on meren eri käyttömuotojen ohjaaminen niiden olemus ja luonnolliset vaatimuksen huomioiden. Siksi tämän kaavan osalta analysoitiin integroidusti ja rinnakkaisesti kaavaratkaisun kehittämisen ohella myös merenkäytön mahdollisia vaikutuksia niin luontoympäristölle, yhteiskunnalliselle, kulttuuri- ja talousympäristölle. Laajapohjainen vaikutusten analyysi on tarjonnut mahdollisuuden ohjata toimintoja sekä alueellisesti että myös kaavassa asetettujen ohjeistusten ja ehtojen avulla tavoitteena saavuttaa ja säilyttää

ympäristön hyvä tila. Vaikutusten arviointi on suoritettu ottaen arvioinnissa huomioon strategisen suunnitteluasiakirjan tarkkuustaso ja sen sisällön laajuus.

Kaavaratkaisu antaa katsauksen merialueen käyttömuodoista ja esittää ohjeistukset ja ehdot jokaisen käyttömuodon kestävään ja muut käyttömuodot huomioivaan kehitykseen. **Monien käyttömuotojen osalta (kalastus, merikuljetus, meripelastus, saasteentorjunta, merirajan valvonta, merenpohjassa sijaitseva infrastruktuuri, merimatkailu ja virkistystoiminta, luonnonsuojelu, merikulktuuri, maanpuolustus, mineraalivarannot ja mereen laskeminen) merialuekaava ei säädi merkittäviä alueellisia muutoksia.** Näissä käyttömuodoissa ovat lainsäädäntö ja merenkäytön käytäntö jo muodostuneet. Kaavan käyttöönoton jälkeen merialueella säilyy näiden käyttömuotojen osalta pääosin olemassa oleva tilanne, näin myös ympäristövaikutusten osalta. Yhteiskäytön osalta sekä kaava että vaikutusten arviointi antavat suosituksia alan kehityksen osalta ohjeistuksen ja ehtojen avulla.

Merialuekaavan fokuksessa ovat ennen kaikkea uudet merenkäyttömuodot, joissa kehitysintressit ovat jo olemassa tai hyvien edellytysten vuoksi ennustattavissa: **vesiviljely ja energiantuotanto.** Näiden alojen kehittämiseksi ja yhteiskäytön edistämiseksi kaava määrittää sekä ohjeistukset että ehdot, ja tuulienergiaa varten myös kehitysalueet. Uusien käyttömuotojen osalta kaavasta voi puhua uusia mahdollisuuksia luovana asiakirjana, jonka vuoksi saattaa seurata myös vaikutuksia ympäristöön.

1.3 YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTIEN HUOMIOIMINEN KAAVAN LAADINNASSA

Merialueen yksi tärkeimmistä uusista käyttömuodoista on **tuulienergian tuotanto**, jolle kaava määrittää ohjeistuksen ja ehtojen lisäksi myös kehittämisalueet. Tuulienergian tuotantoalueiden määrittämisessä otettiin perustaksi ensin tuulienergian tuotannon kannalta sopivat olosuhteet (tuuli, meren syvyys, jäätyminen, aallonkorkeus), joiden perusteella valittiin tuulipuistojen perustamiseen periaatteessa soveltuvat alueet.

Vaikutuksen arvioinnin rooli strategisen kaavoitusasiakirjan arvioimisessa on Viron merialuekaavan laadinnassa tarkkailla mahdollisten tuulienergian tuotantoalueiden päällekkäisyys suojeltavien luontokohteiden ja herkkien luontoalueiden kanssa, jotta suunnitelmavaiheessa suljetaan pois aiheutuvat ristiriidat ja minimoidaan seuraavat ympäristövaikutukset. Elollisen luonnon herkkien alueiden kartoitusta (engl. Wildlife Sensitivity Mapping) pidetään tehokkaana välineenä, jonka avulla voi todeta herkkät luontoalueet (eli runsaasti elämää sisältävät alueet, joita tulee suojella), joilla uusiutuvan energian kehittäminen (tai muu merialueella suunniteltava toiminta) saattaa vaikuttaa biologisen monimuotoisuuden hyvän ympäristötilan säilymiseen ja alueiden kokonaisuuteen^{7,8}.

Merialueelle suunniteltavien toimintojen, ml. tuulienergian tuotannon, kannalta sopivien alueiden ja elollisen luonnon herkkien alueiden kartoitus auttaa määrittämään:

- Suunniteltavien toimintojen kehitysalueisiin ja niiden toteutukseen liittyvät luonnonkohteet (ml. Natura 2000 -verkoston alueisiin ja merialueen luontotyypeille, sekä kasveille ja eläimille, käsitelty luvussa 4.2).

⁷ Draft Guidance Document Wind Energy Developments And EU Nature Legislation. DRAFT 17.05.2019

⁸ European Commission (2019) The Wildlife Sensitivity Mapping Manual: Practical guidance for renewable energy planning in the EU.– currently in draft

- Asettaa suunniteltavien toimintojen lupahaun käsittelyvaiheen ehdot ja vaikutusten arvioinnin lähtökohtatehtävän, jolle suunnitelmatason tärkeiden epäedullisten vaikutusten arvioinnin tulee perustua.

Merialuekaavan laadinnassa ja vaikutuksen arvioinnissa nojaututtiin olemassa oleviin merialueen tutkimuksiin ja asiantuntijalausuntoihin (kaavoitusprosessissa laadittiin useita merialueen analyyskejä herkkien alueiden kartoittamiseksi). Tämä vaikutuksen arviointi teki välttämisen- ja varovaisuusperiaatteesta lähtien ehdotuksen jo strategisella tasolla tärkeimpien elollisen luonnon herkkien alueiden välttämiseksi. Niissä tapauksissa, joissa merialueen kartoitus elollisen luonnon osalta vaatii täsmenämistä ja suunniteltavan toiminnan vaikutus riippuu teknisistä ratkaisuista, tehdään ehdotukset lisätä kaavaratkaisun ehtoihin se, että lupahakemuksen käsittelyvaiheessa tulee kyseisiä tutkimuksia täsmentää tai suorittaa uusia tutkimuksia. Merialueen erityispiirteenä tulee kiinnittää huomiota siihen, että mantereeseen verrattuna on meriympäristöstä paljon vähemmän tietoa ja uusien tietojen kerääminen koko merialueen käsittävänä on sekä taloudellisesti että ajallisesti kohtuutonta. Siten tiettyjen meren elollisen luonnon (esim. kalojen kutualueiden kartoitus) ja meren pohjan osalta kaavan laatimisen ajallinen kesto (tutkimukset kestäisivät useita vuosia) ei mahdollistanut täsmällisempien ja erittäin laajojen tutkimusten suorittamista. Tällaisissa tilanteissa on käytetty asiantuntijalausuntoa ja tehdään ehdotukset lisätä kaavaratkaisun ehtoihin se, että lupahaun käsittelyvaiheessa näitä tutkimuksia tulee täsmentää tai suorittaa uudelleen. Vaikutusten arviointi esittää lisäksi kaavan toimintaohjelmaan kyseisten tutkimusten lisäämistä ja asettaa vielä ehdon kyseisen tutkimuksen suorittamisvelvollisuudesta suunnitelmatasolle.

Vaikutusten arvioinnissa lähdettiin ympäristöoikeuden perusperiaatteista ja sovellettiin varovaisuusperiaatetta, joka velvoittaa välttämään epävarmoja ympäristöriskejä mahdollisimman suuressa laajuudessa, ja välttämisperiaatetta, jonka mukaan yleissääntönä sellaiset toiminnot ovat kiellettyjä, joihin liittyy ympäristövaara. Esimerkiksi vaikutusten arviointi on lähtenyt kalojen kutualueiden osalta merialueen syvyydestä ja varovaisuusperiaatteesta lähtien merkittävien epäedullisten vaikutusten välttämiseksi määrittänyt kalojen osalta herkäksi alueeksi < 5 m merialueet, koska yleensä makean- ja murtoveden kalat eivät kude kovin paljon syvemmällä (tärkeimmistä ahven ja kuha). Muissa tapauksissa tulee suorittaa sijaintipohjaisia kutualueiden tutkimuksia suunnittelutasolla ja ottaa nämä tarkempien toimintojen suunnittelussa huomioon.

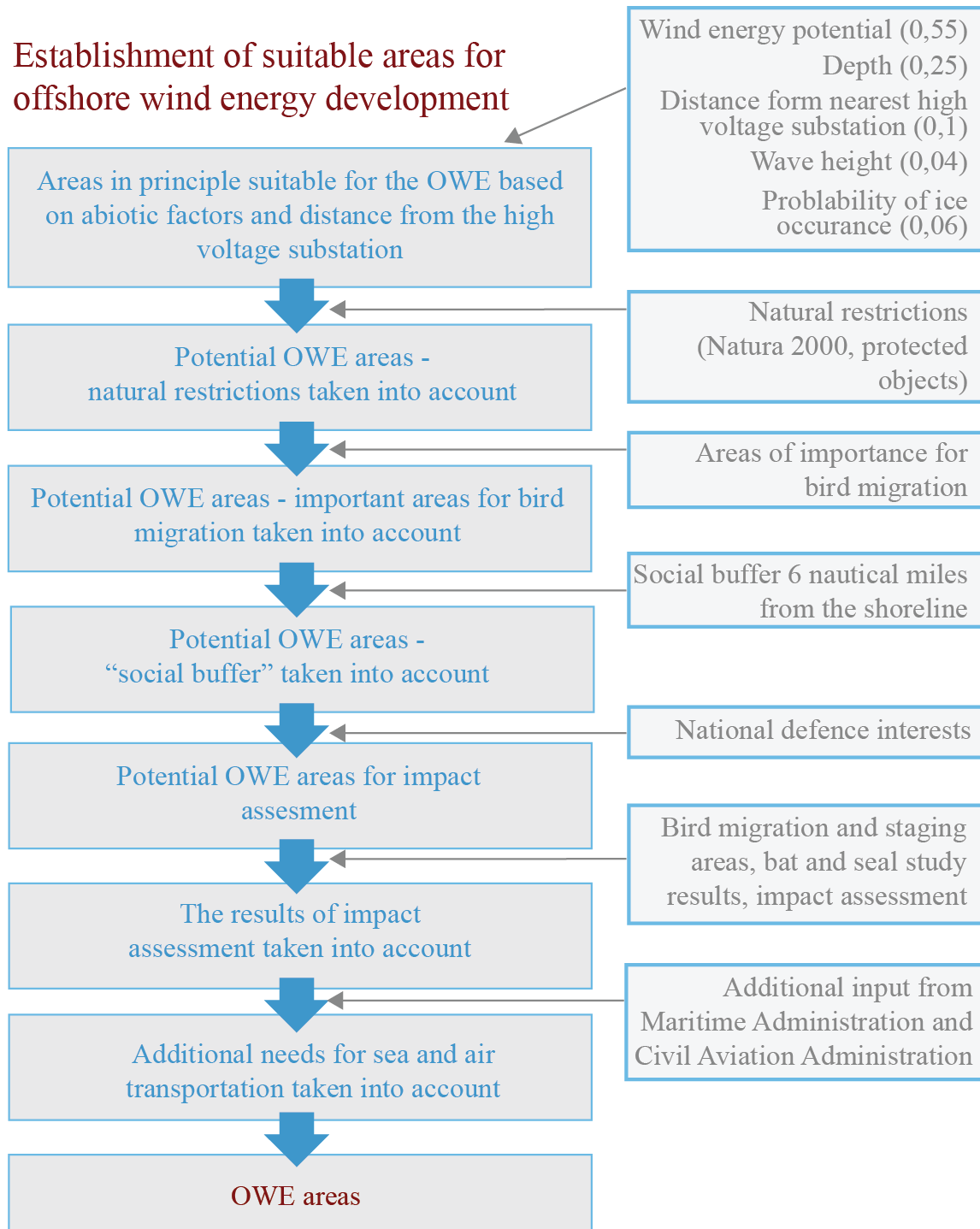
Meren hyvän ympäristötilan saavuttamiseksi ja säilyttämiseksi on kaavaratkaisun laadinnassa huomioitu ennen kaikkea sekä valtakunnallisesti että kansainvälisesti suojeltavien luontoalueiden verkosto (Natura 2000), ml. suunniteltavina olevat alueet, ja näiltä alueilta suljettiin pois suunniteltavat uudet merenkäyttömuodot, ts. ennen kaikkea tuulienergian tuotantoalueet, joilla voisi olla epäedullista vaikutusta ympäristöön.

Valittuja tuulienergia-alueita täsmennettiin jo luonnosratkaisua laadittaessa sulkemalla pois siihen mennessä käytössä olleiden tietojen perusteella päällekkäisyys ensinnä tiedossa olevien arvokkaiden luontoalueiden kanssa, ml. suojeltavat alueet ja lintujen tärkeimmät tunnetut muuttoreitit⁹. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten (visuaalinen vaikutus, melu, näköalan peitto jne.) vähentämiseksi suljettiin pois tuulivoimaloiden alueet lähempää kuin 10 km mantereelta (ml. pysyvästi asutuilta saarilta). Ristiriidan välttämiseksi suljettiin pois tuulipuistoalueet maanpuolustuksen erityisalueilta ja myös muista syistä maanpuolustuksen kannalta epäsovelialta alueilta. Näin löydettiin Viron valtakunnallisen merialuekaavan vaatimalla tarkkuustasolla ja olemassa olevan tiedon perusteella paras mahdollinen ratkaisu tuulienergian tuotannon kehitysalueiksi (ks. kuva 2.2-1).

⁹ Eesti merealal paiknevate lindude rändekoridoride kohta andmete koondamine ja vastavate kaardikihtide loomine ning analüüsi koostamine tuuleparkide mõjust lindude toimumisaladele (Viron merialueella sijaitsevien lintujen muuttoreittien tietojen kokoaminen ja asianmukaisten karttakerrosten luominen sekä analyysin laatiminen tuulipuistojen vaikutuksesta lintujen ravinnonhankinta-alueille), Eesti Ornitoloogiaühing MTÜ, 2017

Vaikutusten alustava analyysi jo luonnosratkaisun vaiheessa auttoi laatimaan strategisen tason mukaisen parhaan mahdollisen ratkaisun.

Establishment of suitable areas for offshore wind energy development



Kuva 2.2-1. Tuulienergian kehittämiseen sopivien alueiden etsintä

Kaavan laadinnassa tilattiin valtiovarainministeriön johdolla lisäksi seuraavat tutkimukset, jotta valittuja tuulienergia-alueita voitaisiin perusratkaisun laatimisen yhteydessä täsmentää:

- tutkimus Saarenmaalta etelään tai lounaaseen meren yli tapahtuvasta lepakkojen vaelluksesta¹⁰,
- analyysi lintujen pysähdysalueista¹¹,
- arvio hylkeiden levinneisyydestä ja merenkäytöstä arvio¹².

Sekä lepakko- että hyljeasiantuntijat tarkastivat tuulienergian tuotannon kehittämiseen sopivat alueet ja lisäehdotuksia tuulienergia-alueiden muuttamisesta ei tehty.

Lintujen pysähtymisalueiden analyysin yhteydessä kartoitettiin koko tiedossa olevaa linnustoa koskevat tiedot Viron merialueen osalta. Linnustoasiantuntijat ottivat huomioon myös merialueen lintujen muuttoreitit ja määrittivät linnuston osalta sensitiiviset eli herkät alueet. Vaikutusten arvioinnissa kartoitettiin paitsi herkät alueet myös mantereen lintujen tärkeimmät muuttoreitit merialueen yllä sekä siitä seuraten tehtiin ehdotus tuulienergia-alueen nro 1 pienentämisestä (ks. luku 4.2.2 ja kuva 4.2.2-4).

Yhdessä tuulienergian tuotantoalueiden kanssa tulee tarkastella niiden mahdollisia kaapeliyhteyksiä mantereelle. Kaavaratkaisu tarjosi mahdollisia kaapelikäytäviä ja vaikutusten arvioinnin tehtävä oli arvioida niiden vaikutusta strategisen suunnitteluasiakirjan tasolla, ennen kaikkea Natura 2000 -alueiden suojelutavoitteisiin. Koska nykyisessä kaavoitusvaiheessa suunniteltavan toiminnan tarkat teknologiset ratkaisut eivät ole tiedossa, vaikutusten arvioinnin yhteydessä tarjottiin vaihtoehtoisia mahdollisia kaapelikäytävien sijaintipaikkoja, joiden osalta vaikutus Natura 2000 -verkoston suojelutavoitteille olisi poissuljettua (ks. lähemmin luku 4.3). Vaikutuksen arvioinnissa ei suljettu pois kaapelien rakentamista aiemmin tarjottuihin käytäviin, mutta esitettiin, että kaapelien rakentaminen on mahdollista myös muihin paikkoihin, mikäli se on taloudellisesti tarkoituksenmukaisempaa. Tällaisessa tapauksessa tulee kuitenkin tuulipuistojen suunnitteluvaiheessa etsiä niille sopiva sijaintivaihtoehto, jonka yhteydessä pitkäaikainen vaikutus Natura 2000 -verkoston suojelutavoitteille olisi pois suljettu.

Toisena uutena merenkäyttömuotona Viron merialuekaavassa on **vesiviljely**. Merialuekaavassa ei määritetä tälle käyttömuodolle konkreettisia alueita, mutta annetaan alan kehittämislle ohjeistuksia ja ehtoja. Vesiviljelyn täsmällisemmät alueet määritetään lupamenettelyn (mm. ympäristövaikutusten arvioinnin) puitteissa, jolloin tulee huomioida merialuekaavassa asetetut ohjeistukset ja ehdot ja ottaa huomioon elollisen luonnon herkkien alueiden sijainti sekä vesiviljelylle sopivien ja/tai epäsopivien alueiden sijainti. Kalankasvatustilojen perustaminen suojeltavien luontokohteiden alueille on kiellettyä ja poissuljettua. Tämä ehto minimoi kalankasvatuksen vaikutukset luontoarvoja omaaville paikoille ja niiden suojelutavoitteille. Kalankasvatustilojen tärkeimmät vaikutukset liittyvät veden laadun muuttumiseen ja merenpohjan luontotyyppien tuhoutumiseen kasvattamon lähellä (ks. lähemmin luku 4.2.5).

Vaikutusten arviointi toimii myös erilaisten suunniteltavien toimintojen kumulatiivisten ja synergisten vaikutusten parissa. Kaavassa annetut ohjeistukset suosivat klusteriratkaisuja, ts. usean eri merenkäyttömuodon yhdessä kehittämistä, esim. kalankasvatustiloksesta veteen sattuvien ravinteiden vaikutusta auttavat lievittämään kalankasvatustiloksesta luotavat simpukka- ja leväviljelmät. Myönteisten yhteiskunnallisen, kulttuuri- ja taloudellisen

¹⁰ Merialuekaavan perustutkimus "Lepakkotutkimus merellä Saarenmaan ympäristössä heinäkuusta lokakuuhun 2018" Viron luonnonsäätiö, 2019

¹¹ Merialuekaavan perustutkimus "Lintujen pysähtymisalueiden analyysi" Viron ornitologiayhdistys, 2019

¹² Merialuekaavan perustutkimus "Viron merialuekaava: Hylkeiden levinneisyyden ja merenkäytön arvio". Soveltavan tutkimuksen sopimus nro 1.9-1/404-1 selvitys. I., Jüssi; M., Jüssi, 2019.

yhteisvaikutuksen saavuttamiseksi tuulienergia-alueilla suositetaan vesiviljelyn kehittämistä, ennen kaikkea simpukkaviljelmän perustamista.

1.4 KUMULATIIVISET VAIKUTUKSET

Kumulatiivisilla vaikutuksilla tarkoitetaan yhden tai useamman toiminnan yhdistettyä vaikutusta, joka voi ilmetä usean toiminnan samantapaisten vaikutusten kasaantumisenä, jossa eri toimintoja voi olla paljon ja tärkeä näkökulma on, että toimintojen lisääntymisen seurauksena tapahtuu muutos¹³. Kumulatiivinen vaikutus voi ilmetä, jos kaavan (kaavojen) ja sen suunniteltavien toimintojen vuoksi tapahtuu vaikutusten alueellista tai ajallista päällekkäisyyttä, resurssien toistuvaa poistamista tai lisääntymistä, tai maaston toistuvaa muuttamista¹⁴.





Kaavaan liittyvä vaikutus

Luontoympäristölle voi kumulatiivisia vaikutuksia seurata merialueella, jolla esimerkiksi lähemmäs suunnitellaan useita mittavia toimintoja. Yksi suurimmista vaaroista linnustolle ja myös muille lajeille sekä meriluontotyypeille ja niiden eliöstölle on ehdottomasti suurten tuulipuistojen samanaikainen rakennustoiminta. Vaikutukset saattavat kasaantua ennen kaikkea Riianlahdella, johon tämä merialuekaava suunnittelee tuulienergia-aluetta nro 1 (ks. kuva 4.8-1). Mainitun alueen lähellä sijaitsevat lisäksi Pärnun ja Latvian merialuekaavoissa suunnitellut tuulienergian tuotantoalueet ja samoin useat jo käynnistetyt rakennusluvut tuulipuistojen perustamiseen. Epäedullisia vaikutuksia voi ilmetä eniten linnustolle (ks. lähemmin luku 4.2.2) ja myös lepakoille (ks. luku 4.2.4) sekä tuulipuistojen rakennusvaiheessa että käytön aikana.

¹³ Peterson, K., Kutsar, R., Metspalu, P., Vahtrus, S. ja Kalle, H. 2017. Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat (Ympäristövaikutusten strategisen arvioinnin käsikirja). Ympäristöministeriö, 137 s.

¹⁴ Cooper, L. M. 2004. Guidelines for Cumulative Effects Assessment in SEA of Plans. EPMG Occasional Paper 04/LMC/CEA. imperial College London.

Tuuleparkide koosmõju

-  Tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad (okt 2019)
-  Tuuleenergeetika innovatsiooniala
-  Tuuleenergeetika arenduspiirkond Pärnumaal
-  Läti tuulepargialad



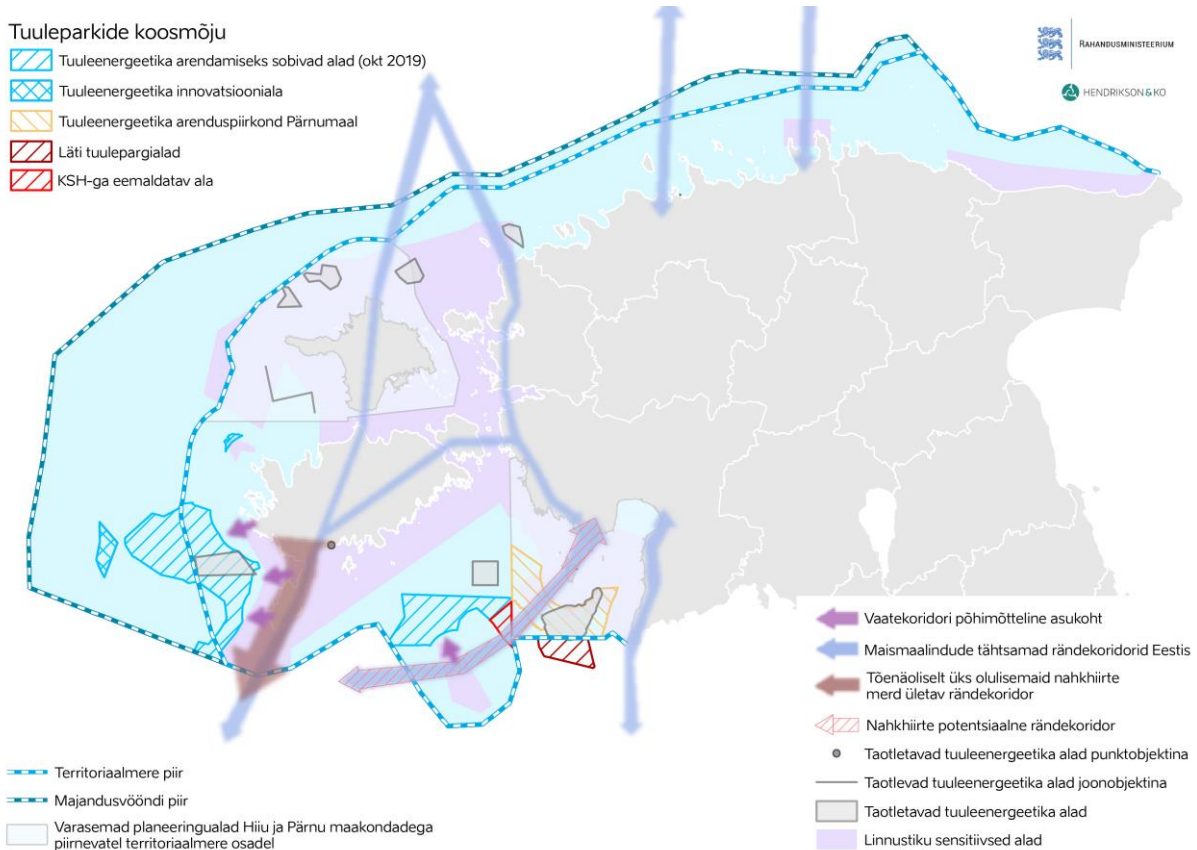
RAHANDUSMINISTEERIUM



HENDRIKSON & KO

Kuva 4.8-1. Koko merialueelle suunitellut tuulienergia tuotantoaluet ja tuulipuistojen perustamiseen käynnistetyt rakennuslupahakemukset

Tämän merialuekaavan yhteydessä kerättiin kaikki koko Viron merialuetta koskevat käytössä olevat tiedot lintujen muutosta ja pysähtymispaikoista, ja sen perusteella määritettiin merialueen linnuston osalta herkät alueet (luku 4.2.2.). Nykyisten tietojen perusteella useat aiemmin Pärnun maakuntakaavassa määritellyt tuulienergia tuotantoalueet ja monet käynnistetyt rakennuslupahakemukset koskevat herkkiä (eli sensitiivisiä) lintualueita (ks. kuva 4.8-2). Mikäli mainituille alueille suunniteltavat tuulipuistoalueet toteutuvat, tiedossa ei ole, miten linnut sopeutuvat tuulipuistoihin ja eri lintulajit muuttavat käyttäytymismallejaan.



Kuva 4.8-2. Koko merialueelle suunnitellut tuulienergian tuotantoalueet ja tuulipuistojen perustamiseen käynnistetyt rakennuslupahakemukset yhdessä linnuille ja lepakoille tärkeiden luonnonsuojelualueiden kanssa

Kumulatiivinen vaikutus saattaa ilmetä sekä linnuille että lepakoille, kun useita lähellä sijaitsevia tuulipuistoja rakennetaan samaan aikaan. Yllättäen voi syntyä laaja lentoeste, johon sopeutuminen vie enemmän aikaa kuin vain yhden tuulipuiston rakentamisen yhteydessä. Siten kumulatiivisten vaikutusten välttämiseksi on tärkeää varmistaa sekä linnuille että lepakoille merkittävät muuttokäytävät (kuva 4.8-2) ja arvioida jokaisen rakennuslupan käsittelyn yhteydessä lisäksi muiden suunniteltavien ja suunnitelmien yhteisvaikutuksia, jotta vältetään merialueella muuton pullonkaulojen ja/tai esteiden synty. Tässä merialuekaavassa on aiottujen tuulienergian tuotantoalueiden suunnittelussa merkittävän epäedullisen vaikutuksen välttämiseksi huomioitu sekä tärkeät muuttokäytävät että myös lajien kannalta herkäät alueet.

Rakennustoimintaan liittyvä suuri melutaso alueella voi häiritä myös kaloja ja karkottaa ne kutualueilta, aiheuttaa stressiä ja vähentää kutumisen tehokkuutta. Kyseessä on kuitenkin lyhytaikainen vaikutus. Yhteisvaikutusten välttämiseksi tulee erilaiset mittavat rakennustyöt suorittaa eri aikoina.

Vaikutusten arvioinnin ensisijainen tavoite on välttää ristiriitaisia merenkäyttömuotoja epäsojivalle alueille, joten kaavalla on suljettu pois uudet merellä tapahtuvat toiminnot kuten tuulienergia-alueiden ja myös kalankasvatuslaitosten perustaminen luonnonsuojelualueille.

Vesiviljelyalueita tämä merialuekaava konkreettisinä alueina ei esitä, joten ennen kaikkea lähellä suunniteltavien kalankasvatuslaitosten perustamisessa on tärkeää aina arvioida yhteisvaikutusta muiden toimintojen kanssa ja mitä se aiheuttaa vedenlaadun muutoksiin ja miten vaikuttaa vesistön tilaan.

Siinä missä luonnonvesistöissä sijaitsevat kalankasvatuslaitokset lisäävät ympäristöön kohdistuvaa räsitystä, merilevän ja simpukanviljelyä pidetään meriympäristöstä ravinteita poistavana vesiviljelynä ympäristöä vaalivana toimintana. Ravinteiden poistamisen lisäksi

esimerkiksi simpukkaviljelmä lisää noin 1 km² säteellä merkittävästi veden läpinäkyvyyttä ja vähentää kalankasvatuslaitoksesta johtuvia paikallisia levänkukintariskejä. Tästä syystä on järkevää sijoittaa rannikkomeressä olevien kalankasvatuslaitosten lähiympäristöön simpukkaviljelmiä, koska sellaisella yhteiskäytöllä on mahdollista kompensoida kalankasvatuslaitoksesta mereen vapautuvien ravinteiden virtaa ja pitää kalankasvatuslaitoksen lähiympäristö vesi läpinäkyvänä.

Merialuekaava pitää tarpeellisena suunnata ja lisätä kehittäjien tietämystä ja luottamusta niiden ratkaisujen osalta, joilla on yhteisvaikutusta. Synergisiä vaikutuksia ilmenee myös esimerkiksi tuulipuiston ja simpukkaviljelmän yhdessä kehittämisestä. Kompaktiin ja harkittuun kehittämiseen liittyy synergisiä ja myönteisiä vaikutuksia sekä luontoympäristölle että talousympäristölle ja suunniteltavat toiminnot vaikuttavat toisiinsa kerrannaisesti tai eksponentiaalisesti.

Kumulatiivisten vaikutusten malli

Meritilan suunnittelun yhteydessä valmistui julkiseen käyttöön tarkoitettu verkkosovellus PlanWise4Blue¹⁵, joka sisältää ihmistoiminnan kumulatiivisen ympäristövaikutusten mallin. Tällainen malli¹⁶ tarjoaa mahdollisuuden arvioida Viron merialueelle suunniteltaviin toimintoihin liittyvää ympäristövaikutusta.

Ympäristövaikutusten alamalli liittyy olemassa olevan tilanteen (mallinnetut olemassa olevat ympäristöalan tietokerrokset) ja vaikutusmatriisin (ts. tiedon siitä, miten erilaiset ihmiskäytöt ja käyttöjen intensiivisyys voivat konkreettiseen merialueeseen vaikuttaa) suunniteltavaan ihmiskäyttöön. Kumulatiivisten vaikutusten alamalli tarjoaa mahdollisuuden laskea suurempia ihmiskäyttöön liittyviä ympäristöriskejä ja mahdollistaa luonnonarvojen ja erilaisten ihmiskäyttöjen alueellisten päällekkäisyyksien esittämisen. Ympäristövaikutusten alamallissa saattavat vaikutukset yhdistyä summautuen, kompensoituen ym. Yksi vaikutus voi suurentaa tai vähentää toista vaikutusta. Synergian yhteydessä kahden vaikutuksen yhdistetty vaikutus on suurempi kuin yksittäisten yhteenlaskettu vaikutus.

Tässä vaikutuksen arvioinnissa käytettiin kumulatiivisten vaikutusten alamallissa Viron merialuekaavan perusratkaisua lähtökohtana kaavassa suunniteltujen toimintojen ympäristövaikutusten arviointiin. Sen lisäksi mallissa käytettiin lähtökohtana muita merialueella olemassa olevia ihmistoiminnan tietokerroksia, joita kaavaratkaisussa ei näy (vahvistettu Pärnun ja Hiidenmaan - pl. sen mitättömäksi julistetut tuulienergian tuotantoalueet – merialueen maakuntakaavat ym.). PlanWise4Blue-mallin avulla arviointiin merialueella tapahtuvien toimintojen – troolikalastuksen, vesiliikennealueiden, mereen kaatoalueiden ja kivennäisesiintymien – sekä Viron merialuekaavassa suunnitellun tuulienergian tuotantoalueiden yhteisvaikutusta erilaisiin ekosysteemin komponentteihin, koska näiden toimintojen kautta saattaa ympäristöön kohdistua merkittävää vaikutusta.

Tuulienergiatuotannon kehityshankkeiden ympäristövaikutuksen analyysissä lähdettiin seuraavista teknisistä ratkaisuista. Tuulivoimalat on rakennettu betoniperustuksille, joiden pintarakenne muistuttaa luonnollista materiaalia eli materiaali sopii merilevien ja isojen selkärangattomien kiinnittymiseen, sen jälkeen perustus täytetään luonnollisella

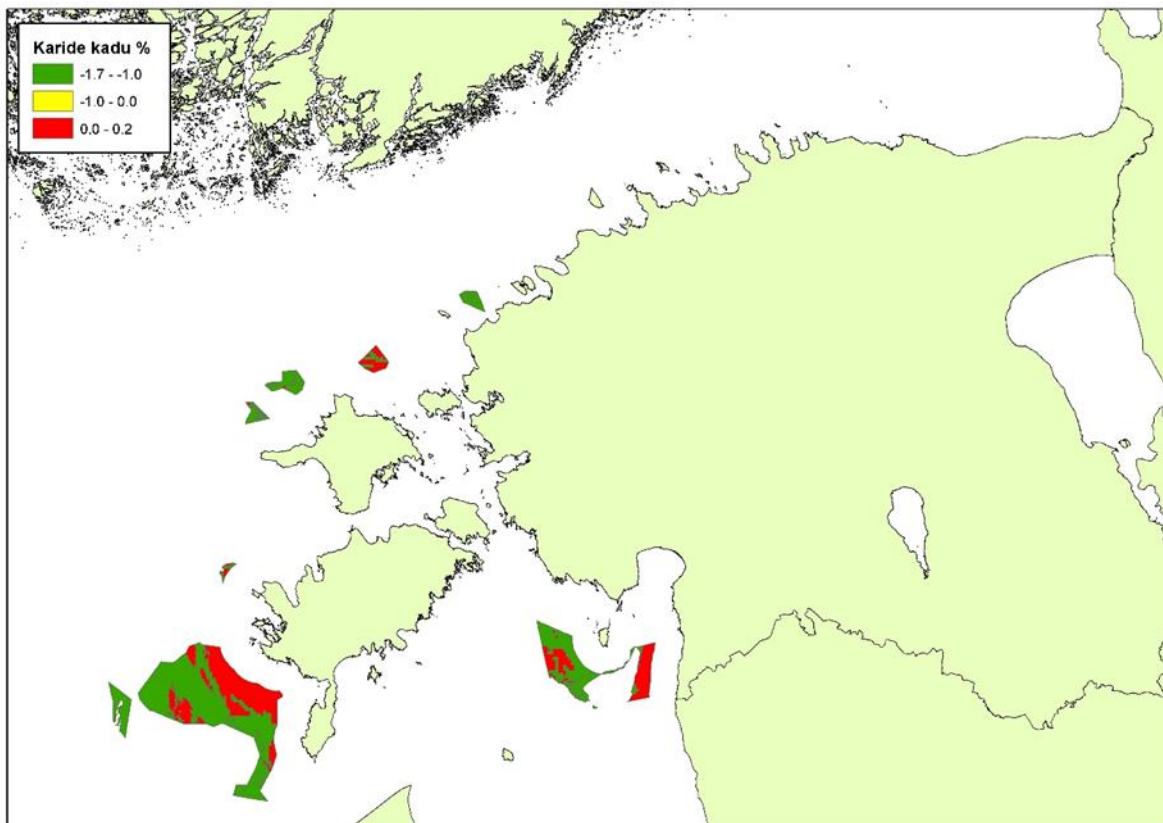
¹⁵ Nõmmela, K, Tartu Ülikool RAKE; Kotta, J., OÜ Hobikoda; Piirimäe, K., OÜ Roheline Rada "PlanWise4Blue: veebipõhine mudel hindamaks inimtegevuse kumulatiivset keskkonnamõju ning merekeskkonna ressursside kasutamisest saadavat majandusliku kasu" (PlanWise4Blue: verkkopohjainen malli arvioimaan ihmistoiminnan kumulatiivista ympäristövaikutusta ja meriympäristön resurssien käytöstä saatavaa taloudellista hyötyä); Tilaaja Viron valtiovarainministeriö, 2019 (https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files/force/document_files/planwise4blue_mudeli_kirjeldus.pdf)

¹⁶ PlanWise4Blue-sovelluksen tulosten tulkinnaassa on tärkeää huomioida, että se on nyt käytettävä lähinnä keskustelufoorumina kuin todellisuuden heijastamisvälineenä, koska riittävien mittaustulosten puuttumisen vuoksi osan parametreista arvot ovat hyvin epätarkkoja. Lisäksi monien uudempien ihmiskäyttöjen osalta (nimenomaan interaktiivisten vaikutusten osalta) tietoja on edelleen hyvin vähän ja tarkempien ennusteiden saamiseen tarvitsee jatkossa suorittaa perusteellisempia tieteellisiä tutkimuksia ihmiskäytön interaktiivisten ympäristövaikutusten määrittämiseksi.

kivimateriaalilla. Betonikartion korkeus on 10 m ja halkaisija 30 m. Tuulivoimaloiden väliseksi etäisyydeksi laskettiin seitsemän tuulivoimalan halkaisijaa eli noin 1 km. Kumulatiivisten vaikutusten malli ei huomioi rakennusajan ympäristövaikutuksia, mutta gravitaatioperustusten ympäristövaikutus on selvästi pienempi kuin muiden olemassa olevien ratkaisujen.

Edellä kuvatun skenaarion osalta mallianalyysi osoitti, että tutkituilla ihmisen toiminnoilla ei ole selvää kielteistä ympäristövaikutusta suurella osalla ekosysteemin osoittajista. Tutkituista ihmisen toiminnoista Viron meriympäristöön vaikuttavat eniten vesiliikennealueet ja troolikalastus. Eniten nämä toiminnot häiritsevät kaloja ravintonaan käyttäviä lintuja, samoin laivaliikenne vaikuttaa lintujen talvehtimisalueiden muotoutumiseen. Vesiliikenteellä ja troolikalastuksella on kielteinen vaikutus lisäksi rakkolevän ja haarukkalevän kasvupaikoille siitä seuraten myös silakan kutualueisiin. Edellä kuvattujen ennusteiden osalta luonnollinen uusiutumispotentiaali ylittää kuitenkin ihmistoiminnan luonnolle aiheuttaman vahingon. Vesiliikennealueilla ja troolikalastuksella ei ole merkittävää kielteistä vaikutusta muille luonnonarvoille, ml. merinisäkkäille, muille luontotyyppiä muodostaville avainlajeille tai luontodirektiivin luontotyypeille.

Mallianalyysin tuloksia on hahmotettu alla olevassa kuvassa 4.8-4 esitetystä merialueella tapahtuvien toimintojen (troolikalastuksen, vesiliikennealueiden, mereen laskemisen ja kivennäsesiintymien) ja Viron merialuekaavassa suunnitellun tuulienergian tuotantoalueiden yhteisvaikutuksella luontodirektiivin luontotyyppille karit (1170).



Kuva 4.8-4. PlanWise4Blue-mallin avulla arvioitiin merialueella tapahtuvien toimintojen – troolikalastuksen, vesiliikennealueiden ja kivennäsesiintymien – sekä Viron merialuekaavassa suunniteltujen tuulienergian tuotantoalueiden yhteisvaikutusta LoD-in luontotyyppille karit (1170). Karien katoaminen pinta-alana (punainen) prosenteissa kenttää kohti ja alueet, joilla karien luontotyyppiä syntyy lisää (vihreä, negatiivinen karien häviäminen = uusien karien tulo).

Mallin esittämän skenaarion (ts. tuulivoimalan tekninen ratkaisu – gravitaatioperustus; perustettu betoniperustukselle, jonka pintarakenne muistuttaa luonnonmateriaalia jne.) mukaan tuulienergian tuotanto ei aiheuta merkittävää epäedullista ympäristövaikutusta.

Itämeren avoimemmissa osissa tuulipuistojen rakentaminen voi jopa siinä tapauksessa lisätä luontodirektiivin luontotyyppien karit (1170) pinta-alaa jopa 1,7 %, koska kaavalla suunnitelluilla tuulienergian tuotantoalueilla esiintyy pysyvää kivisubstraattia luonnostaan vähän. Tämän arvokkaan luontotyyppien kasvu toteutuu vain siinä tapauksessa, että tuulivoimaloiden betoniperustuksien pintarakenne sopii merilevien ja selkärangattomien kiinnittymispaikaksi ja muita, mallissa esittämättömiä merkittäviä epäsuotuisia ympäristövaikutuksia ei ilmene. Mikäli halutaan käyttää edellä kuvatusta skenaariosta poikkeavaa ratkaisua, halutun ratkaisun parametrit tulee ympäristövaikutusten arvioimiseksi analysoida PlanWise4Blue-sovelluksella (tai käyttää samankaltaista lähestymistapaa, ts. liittää analyysiin olemassa olevat tieteelliset tutkimukset tuulipuistojen vaikutuksesta ja lähteä kaikkein uusimmista luonnonarvojen perustietojen karttakerroksista).

Merialuekaavan toteutukseen ei liity epäedullista kumulatiivista vaikutusta, mikäli lintujen ja lepakoiden tärkeimmät muuttoreitit on varmistettu ja elolliselle luonnolle herkät alueet, esim. kalojen kutualueet, herkät lintualueet jne. on otettu huomioon.

YMPÄRISTÖTOIMENPITEET:

1. Toimintaluvan käsittelyn yhteydessä tulee kulloinkin arvioida yhteisvaikutukset muiden samankaltaisten toteutettujen ja myös mahdollisuuksien mukaan suunniteltavien suunnitelmien ja hankkeiden kanssa, jotta merialueella vältetään kumulatiiviset vaikutukset, mm. muuton pullonkaulojen ja/tai esteiden aiheutuminen.
2. Vesiviljelyyn liittyvät mahdolliset vaikutukset, mm. bioturvallisuusriskit, tulee arvioida toimintaluvan käsittelyn puitteissa sekä yksittäisen hankkeen tasolla että yhteisvaikutuksena lähialueen kalankasvatustaloksen toimintojen kanssa (esim. arvioitava ja määritettävä eri yritysten kasvattamoiden välimatkat bioturvallisuusriskien välttämiseksi).

1.5 RAJAT YLITTÄVÄ VAIKUTUS

Viron rajat ylittävä vaikutuksen arviointi järjestetään kansainvälisissä sopimuksissa, rajat ylittävän ympäristövaikutuksen arviointia koskevassa yleissopimuksessa (Espoon sopimus) ja ympäristövaikutuksen arvioinnista ja ympäristöjohtamisjärjestelmästä annetussa laissa säädetyllä tavalla. Rajat ylittävää vaikutuksenarviointiprosessia johtaa ympäristöministeriö.

Rajat ylittävää informointia ja kansainvälistä yhteistyötä muiden maiden kanssa käsitellään luvussa 5.

Suoraan rajat ylittävää vaikutusta kaavassa ei ilmene. Pääosa suunniteltavista alueista sijaitsee riittävän kaukana Viron aluemerен rajasta, joten todennäköisesti merkittävää rajat ylittävää vaikutusta ei seuraa. Suunniteltava tuulienergia-alue nro 1 rajoittuu välittömästi Latvian merialueen rajaan. Näkymien muutosta saattaa tapahtua myös Kolkan niemestä, mutta koska tuulivoimalat tulevat oletettavasti olemaan nähtävät vain yhdestä suunnasta (näkyvä koilliseen), kyseessä ei ole merkittävä vaikutus.

Epäsuoraa vaikutusta meren luontotyypeille ja eliöstölle saattaa ilmetä seuraavasti:

- Mahdollinen epäedullinen rajat ylittävä vaikutus merituulipuiston käyttöajan vaikutuksina linnustolle;
- Mahdollinen epäedullinen rajat ylittävä vaikutus suunniteltavien toimintojen rakennusvaiheessa (melu, saostumien leviäminen jne.) kaloille ja hylkeille;

- Jos suunniteltavat tuulipuistot halutaan tulevaisuudessa yhdistää kaapelilla ulkomaille (Latviaan, Suomeen tai Ruotsiin), tämä toiminta voi aiheuttaa rajat ylittävän vaikutuksen esiintymisen.

Sekä laadittavan merialuekaavan että tämän ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena oli kehittää kaavoitusratkaisu, joka ottaa huomioon luontoympäristön arvot (mm. yhteisvaikutuksessa muiden merialueiden toimintojen kanssa) ja estää mahdolliset konfliktit kaavatasolla.

Mahdollisen rajat ylittävä vaikutus tulee tarkentaa ja arvioida jokaisen kaavoituksen tason ympäristövaikutusten arviointiprosessin yhteydessä.

Suoraan rajat ylittävää vaikutusta kaavasta ei seuraa.

YMPÄRISTÖTOIMENPITEET:

1. Mahdollinen rajat ylittävä vaikutus tulee täsmentää ja arvioida kaavoitustason ympäristövaikutusten arviointiprosessin yhteydessä.

2 YHTEENVETO JA LOPPUPÄÄTELMÄ

Merialuekaavan laajapohjaisessa vaikutusten arvioinnissa on analysoitu kaavaratkaisua niin luontoympäristöön kuin myös talous-, kulttuuri- ja yhteiskunnalliseenkin ympäristöön ilmenevien asianmukaisten vaikutusten kannalta. Toisin sanoen arvioitiin kaavan toteutukseen liittyviä merkittäviä ja tavanomaisia vaikutuksia, jotka kaavan laatimisen yhteydessä vaativat eri syistä arviointia. Eri ympäristöalat ovat esittäneet ehdotuksia merkittävien ympäristövaikutusten välttämiseksi ja vähentämiseksi sekä suosituksia ympäristötoimenpiteiden huomioimiseksi kaavaratkaisun jatkokehittämisen ja toteutuksen yhteydessä.

Merialuekaavan laadinnassa ja vaikutusten arvioinnissa nojaututtiin olemassa oleviin merialueen tutkimuksiin ja asiantuntijalausuntoihin (kaavaprosessissa laadittiin useita merialueen analyysejä herkkien alueiden kartoittamiseksi). Tämä vaikutusten arviointi teki välttämisen- ja varovaisuusperiaatteen mukaisesti ehdotuksia välttää jo strategisella tasolla tärkeimpiä elollisen luonnon herkkiä alueita. Vaikutusten arviointi on suoritettu ottaen arvioinnissa huomioon strategisen suunnitteluasiakirjan tarkkuusasteen ja sen sisällön laajuuden. Niissä tapauksissa, joissa merialueen kartoitus elollisen luonnon osalta vaatii täsmentämistä ja suunniteltavan toiminnan vaikutus riippuu teknisistä ratkaisuksista, tehtiin ehdotuksia lisätä kaavaratkaisun ehtoihin se, että toimintaluvan käsittelyvaiheessa kyseisiä tutkimuksia tulee tarkentaa tai suorittaa uudelleen, jotta merialueen tärkeät ekosysteemit ja meriympäristön hyvä tila turvataan.

2.1 YHTEENLASKETUT VAIKUTUKSET

Kaavaratkaisun ja sen arvioinnin rooli oli strategisen suunnitteluasiakirjan tarkkuusasteesta johtuen tarkkailla olemassa olevia toimintoja ja suunniteltavia toimintoja yhteisvaikutuksena sekä edistää merialueen monipuolista käyttöä. Kaavaratkaisun fokuksista seuraten yhteisvaikutukset ilmenevät ennen kaikkea niillä alueilla, joille on suunniteltu uusia merenkäyttömuotoja. Tärkeimmät vaikutusten keskittymispaikat ovat:

1. Tuulienergia-alue nro 1 Riianlahdella

Vaikkakin tuulienergian tuotantoalueiden määrityksessä on perusteeksi olettu myös luonnonarvot, lisätutkimus lintujen muuttoreiteistä ja pysähdyspaikoista osoitti merkittävää vaikutusta tuulienergia-alue nro 1:n itäosassa. Riianlahden alueella tuulienergian tuotantoalueita on suunniteltu myös Pärnun merialuekaavassa ja Latvian merialuekaavassa. Alojen toteutuessa suurimmillaan kyseessä olisi mittava tuulienergian tuotantoalue, joka vaatii erittäin hyvää tuuliresurssia. Edellä mainitusta johtuen päätettiin pienentää tuulienergia-aluetta nro 1 poistamalla alueen kaakkoisreuna, joka muodostaa 13 % koko alueen pinta-alasta. Tuulialueen pienentämisellä on kielteistä talousvaikutusta, samoin se heikentää hieman ilmastotavoitteiden täyttämisen mahdollisuuksia. Tässä tapauksessa tulee tärkeimpänä kuitenkin pitää tarvetta lievittää linnustoon kohdistuvia vaikutuksia. Koska kyseessä on yhdelle alueelle keskittynyt laaja tuulienergian tuotantoalue, voi alueen pienentymistä pitää myös talousvaikutusten osalta vähemmän vakavana kielteisenä vaikutuksena, sillä se auttaa välttämään tuuliresurssin ylikäyttöä. Samalla vapautuu myös lisäalueita troolaukseen, joita tapahtuisi oletettavasti kuitenkin myös tuulienergian tuotantoalueilla.

2. Tuulienergia-alue nro 2

Yhteiskunnallisten ja kulttuurivaikutusten arvioinnin yhteydessä on tehty ehdotus lievittää visuaalisia vaikutuksia suunnittelemalla ns. tuulivoimalattomat käytävät tärkeimmiltä näkym-

alueilta. Voidaan olettaa, että ehdotuksen huomioon ottamiseen ei liity merkittävää taloudellista vaikutusta, sillä kaava sääti jo aiemmin sellaisen periaatteen, että näköpiiri ei saa olla kokonaan tuulivoimaloiden peittämä. Samoin oli selvää, että tuulienergia-alueet eivät saa olla sataprosenttisesti tuulivoimaloin täytetyt. Koska ehdotuksen huomioon ottamiseen liittyisi myönteinen yhteiskunnallinen ja kulttuurivaikutus ja yleiset kehityshedot eivät merkittävästi heikentyisi, on tarkoituksenmukaista harkita ehdotusta perusteellisesti.

3. Vesiliikennealueet ja satamaverkon kehittämisen periaatteet

Taloudellisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä on tuotu esiin, että taloudelliselta kannalta satamaverkoston muotoilun valintakriteerejä ei pitäisi supistaa merialuekaavassa ohjeistuksena esitettyihin tekijöihin (luonnonolosuhteiden puolesta sopivuus ja välimatka). Samalla tulee huomioida, että uusien satamien luominen on merkittävästi luontoympäristöön vaikuttavaa toimintaa, jonka tarpeellisuutta tulee perusteellisesti harkita. Kaavoitusprosessissa on ilmennyt, että lähitulevaisuudessa vaatii huomiota ennen kaikkea olemassa oleva satamaverkko, jotta vältetään jo tehtyjen sijoitusten puutteelliselta kannattavuudelta. Kaavoituksen ajatus on satamaverkon tähänastista paremmin harkittu ohjaaminen, josta syystä tietyt rajoituksia tulee pitää välttämättömän tarpeellisina.

Kaavaratkaisun jatkokehittämisen yhteydessä tulee tehdyt ehdotukset ottaa tasapainotetusti huomioon.

Vaikutusten arvioinnissa keskityttiin merialueen toimintaan liittyvien vaikutusten selvittämiseen, jotta vältetään keskenään ristiriidassa olevia maankäyttömuotoja, jolloin sellaisten uusien merialueen toimintojen kuten tuulivoima- tai kalaskasvatusalueen perustaminen luonnonsuojelualueille on poissuljettua.

2.2 LOPPUPÄÄTELMÄ

Merialuekaavan laatimisen täsmennysvaiheessa ei ole kaavan käyttöönoton yhteydessä nähtävissä epäedullisten vaikutusten ilmenemistä, kun otetaan huomioon kaavassa asetetut ehdot ja ohjeistukset ja tässä vaikutusten arvioinnissa suunnitellut ympäristötoimenpiteet kaavaratkaisua ja myös jatkossa toimintalupavaihetta varten.