



Baltic SCOPE

Towards coherence and cross-border solutions in Baltic Maritime Spatial Plans



RAHANDUSMINISTEERIUM

Mereruumi planeerimise energeetika valdkonna lähteülesanne

Teemarühma energeetika valdkonna ekspert: Ain Kull

Tartu Ülikool

detsember 2016

Swedish Agency
for Marine and
Water Management



Hetkeolukord ja perspektiiv

1. Energiamaajandus mereala kasutuse osana hetkel

Energeetika valdkonna seosed mereala ruumilise kasutusega on Eesti puhul seni piirdunud elektrivõrkude ühendamiseks kaabelliinide rajamisega sisemeres (nt. mandri ja saarte ning saartevahelised ühendused) ja avameres rahvusvaheliste ühenduste rajamisega (nt. Estlink 1 ja 2), samuti energiakandjate (valdavalt nafta, põlevkiviõli ja mootorikütused) transpordiga. Mereala (ruumilise) kasutuse planeerimisega on energiamaajanduse seisukohast olnud oluliseks protsessiks ka rahvusvahelise Nord Stream gaasitrassi rajamine väljaspool Eesti majandusvööndit ning Eestit ja Soomet ühendava BalticConnector torujuhtme kavandamine. Taastuvenergia tootmise rajatiste planeerimine meretuulikuparkide näol on käivitunud Loode-Eestis Hiiumaa lähistel ning Liivi lahes, eeluuringuid on tehtud ka Saaremaast läände jääval merealal. Mereala ruumilise planeerimise juures on oluline arvestada ka maismaal üld- ja detailplaneeringutega seonduvat ning kajastada ka võimalikke LNG terminale (nii regionaalse- kui kohaliku tähtsusega) Pakri poolsaarel, Muuga ja Sillamäe sadamas ning planeeringute sidususe tagamiseks võtta arvesse ka olulisemate rannikul paiknevate alajaamade/liitumispunktide, kõrgepingekaablite ja õhuliinide koridoride vajadust pikemas ajaperspektiivis.

Kõikide energiarajatiste ehitamine või arendamine ja keskkonnamõjude hindamine merealadel on seni toimunud üksikjuhtumitena. Süsteemsem mereala ruumilise kasutuse analüüs on toimunud Hiiumaa ja Pärnumaa mereala planeerimise pilootprojektide osas. Energiamaajandusega seonduv kasvav nõudlus mereruumi järele on Läänemeres tulevikus seotud eeskätt taastuvatest energiaallikatest energia tootmise ja rahvusvaheliste elektri- ja gaasivõrkude ühenduste rajamisega. Arvestades Läänemereäärsetes naaberriikides toimuvaid samasuunalisi arenguid, on üle-riigilisel mereala ruumilisel planeerimisel vajalik silmas pidada ka piiriüleste ning planeeritavate tegevuste kumulatiivset mõju.

Taastuvenergia tootmise alad ja rajatised meres on senise traditsioonilise Eesti mereala kasutamise kontekstis uudseks komponendiks ja seega täiendava konkureeriva kasutusvaldkonnana oluliseks väljakutseks mereala ruumilisel planeerimisel. Nõudlust taastuvenergia tootmisalade järgi merel iseloomustab tabel 1, kus on näha, et elektrienergia tootmisel oodatakse põhilist kasvu avameretuulikuparkidest. Vähem tähelepanu on senini pööratud tiheasustusaladega piirneva rannikumere kasutamisele soojuspumpadega soojusenergia ammutamisele.

Tabel 1. Taastuenergia tootmine, selle osakaal energiatoodangust ja oodatav osakaalu muutus aastani 2050.

MWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2030
Taastuv	508261	866936	1159150	1336458	1150750	1355974	1506923		
sh. tuul	191239	275894	364849	447642	527925	576035	694391		
Sihtarv		5.1%					15%	17.6%	50% elekter
tegelik		9.7%		14.9%	12.6%	14.8%	16.7%	25%	80% soojus
merel (el.)		0%		0%	0%	0%	0%	kuni 8%	kuni 20%

Allikas: Taastuenergia toodang 2009-2015 Elering; sihtarv 2020 ja 2030 Eesti Taastuenergia Koda (2012) ja Baltic SCOPE töörühmad.

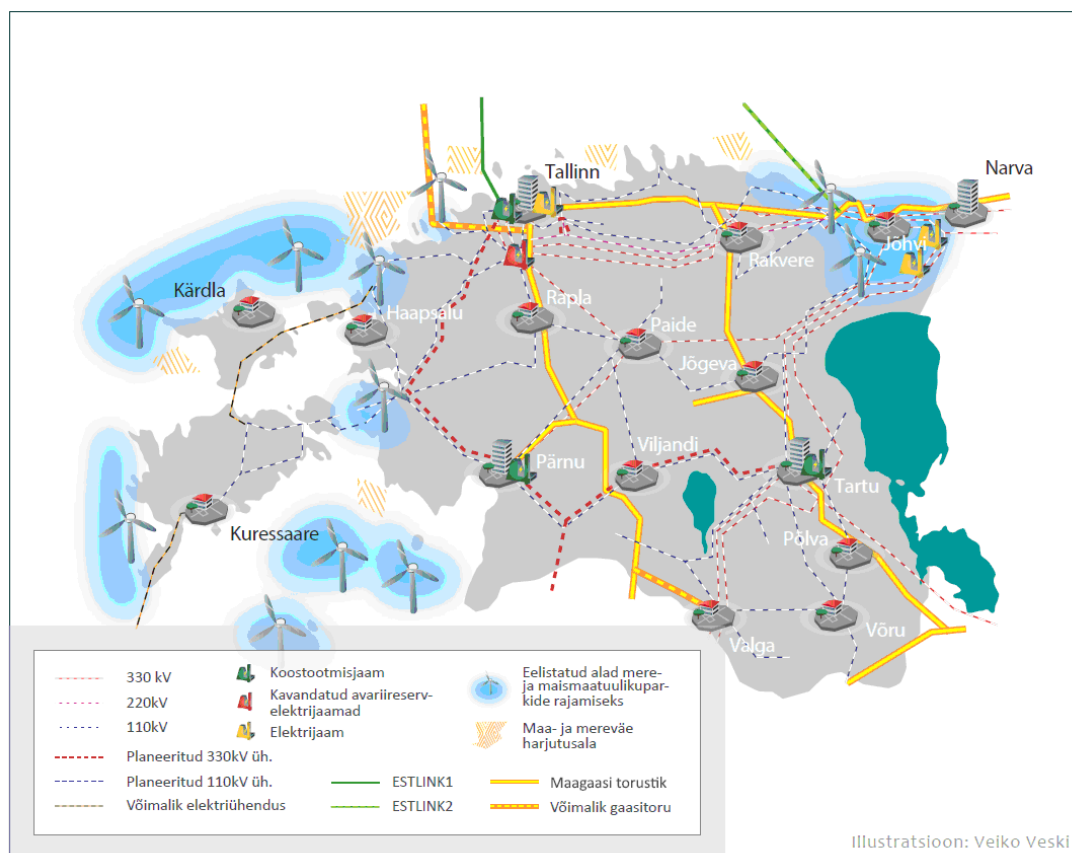
2. Energiamajanduse arengut mereala ruumilise planeerimise kontekstis suunavad dokumendid

Eesti energiamajanduse arengut kujundanud ja lähikümneanditel suunavateks olulisemateks dokumentideks on „Eesti pikaajaline energiamajanduse arengukava 2030+ (ENMAK)“ eelnõu, mis visandab põhilisi energiamajanduse arengusihte kuni 2050. aastani ja selle kava vastuvõtmisel asendatavad dokumendid „Energiamajanduse riiklik arengukava aastani 2020“, „Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018“ ja „Biomassi ja bioenergia kasutamise edendamise arengukava aastateks 2007-2013“ ning eraldi taastuenergia valdkonda käsitlevana „Eesti taastuenergia tegevuskava aastani 2020“, milles tuuakse oluliste seisukohtadena esile:

- energiatarbimise struktuurne nihe kvalitatiivselt kõrgema taseme energiaallikate (elekter) kasutamise suunas,
- energiaturu avatus,
- energiasüsteemide tihed integratsioon Läänemere regiooni ja Kesk-Euroopaga,
- keskkonnakaitseliste piirangute karmistumine õhusaaste (SO_x, NO_x, CO₂), aga ka vee- ning maakasutuse osas,
- energiatootmise hajutamine ja taastuvate energiaallikate osakaalu tõus.

Energiamajanduse ruumilise arengu üldjooned ajaperspektiivis 2030+ on visandatud üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“, mis käsitleb ka merealaid ning identifitseerib potentsiaalsete avamere tuulikuparkide arendusaladena kolm piirkonda: Loode-Eestis Hiiumaast põhja- ja läänesuunas jäävad merealad, Saaremaast läände jääv mereala ning Liivi lahe akvatooriumis asuvad Kihnu ja Ruhnu ümbruse alad (Joonis 1). Laineenergia ning meres kasvatatava biomassi põhjal energiatootmisalaid eraldi üheski arengukavas, tegevuskavas ega planeeringus senini välja toodud ei ole. Samas on senine planeerimispraktika lähtunud seisukohast, et konkureerivad tegevused on aktsepteeritavad seni kuni

nende sotsiaalmajanduslik- ja keskkonnamõju ei ole oluline. Üleriigiline planeering 2030+ visandab ka olulisemad perspektiivsed merekaabli ja gaasitrassi koridorid ning rahvusvahelised ühendused Lätiga.



Joonis 1. Eesti energiavarustuse ja võrguühenduste arengusuunad (Allikas: Siseministeerium, 2013. Üleriigiline planeering 2030+).

Kooskõlas Eesti energiamaajanduse alusdokumentide ja EL üldise energiaturu põhimõtetega on Läänemere-äärsete EL riikide poolt energiarajatiste planeerimisel oluline roll BEMIP (Baltic Energy Market Interconnection Plan, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/baltic-energy-market-interconnection-plan>) kajastatud seisukohtadel.

Taastuenergia kasutusvõimaluste analüüsimisel merealade ruumilise planeeringu kontekstis on oluline silmas pidada Elering OÜ poolt tellitud ning teisi uuringuid, mis toovad esile Eesti elektrisüsteemi piirangud ja arendusvajadused uute tootmisvõimsuste süsteemi lisamiseks:

- EA Energy Analyses. Elering OÜ. Wind Power in Estonia. An analysis of the possibilities and limitations for wind power capacity in Estonia within the next 10 years. (http://elering.ee/public/Infokeskus/Uuringud/Tuuleenergia_Eestis.pdf);
- Elering OÜ, Tallinna Tehnikaülikool ja Ea Energy Analyses, 2014. Eesti pikaajalised elektritootmisstsenaariumid.

(<http://elering.ee/public/Infokeskus/Uuringud/Estonian-Long-term-Energy-Scenarios.pdf>)

- Hiiumaa elektrivarustuskindluse tõstmise sotsiaalmajanduslik uuring ja tehniline eeluuring, 2014 <http://elering.ee/hiiumaa-elektrivarustuskindluse-tostmise-sotsiaalmajanduslik-uuring-ja-tehniline-eeluuring/>
- ENTSO-E 10-aasta aenguplaan (<https://www.entsoe.eu/major-projects/ten-year-network-development-plan/tyndp-2014/Pages/default.aspx> ja https://www.entsoe.eu/major-projects/ten-year-network-development-plan/tyndp-2014/Documents/RgIP%20BS%202014_FINAL.pdf)
- BASREC, EA Energy Analyses, 2014. Electricity grid expansion in the context of renewables integration in the Baltic Sea Region (<http://basrec.net/projects/electricity-grid-expansion-in-the-context-of-renewables/>)

Mereala energiaressursi hinnangud Eesti rannikumeres on senini olnud ruumiliselt väikese lahtusvõimega (enamasti osa üleeuroopalisest analüüsist) ja pole ressursihinnangu osana kuigi põhjalikult käsitletud sotsiaalmajanduslikke, keskkonnakaitselisi ega tehnoloogilisi piiranguid. Sedalaadi uuringute näiteks on:

- BASREC, 2012. Conditions for deployment of wind power in the Baltic sea region;
- Rathmann, O. 2003. The UNDP/GEF Baltic Wind Atlas;
- Eesti Taastuvenergia Koda, 2012 Eesti Keskkonnaühenduste Koda. Taastuvenergia 100% - üleminek puhtale energiale.

Eesti rannikumere laineenergia potentsiaali kajastavaid uuringuid on vähe ja üldine seisukoht on, et antud energiaallikas ei ole lähikümnendite jooksul konkurentsivõimeline ning selle osakaal jääb taastuvenergiatoodangus marginaalseks. Eestis on laineenergia teoreetiliste arvutustega põhjalikumalt tegelenud T. Soomere, A. Räämet ja M. Eelsalu. Üleeuroopalistest uuringutest katab Läänemerd Euroopa Liidu 7. raamprogrammi uuring „Resource Data and GIS Tool For Offshore Renewable Energy Projects in Europe” (ORECCA), 2012 (http://www.orecca.eu/c/document_library/get_file?uuid=757326c6-102f-4dd3-8790-916755694103&groupId=10129).

Senini pole olulist tähelepanu pööratud merealal päikeseenergiajaamade kasutamisele, mille rakendamine võib kiirgusrežiimi arvestades (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php#>) siiski sobiva infrastruktuuri olemasolul osutada lähikümnenditel perspektiivseks.

Merealade ruumilise planeeringu üldpõhimõtteid järgivateks kuid piiratud detailsuse ja teemaderingiga on olnud BaltSeaPlan (2009-2012) ja Liivi lahe osas Interreg Eesti-Läti programmi projekt GORWIND (2010-2012) või piiratud ruumilise ulatusega Hiiumaa ja Pärnumaa mereala ruumiline planeering.

Elektrituruseaduse muutmisega, et võimaldada Eestil müüa taastuvatest allikatest toodetud energia statistikat teisele liikmesriigile, kes iseseisvalt ei suuda enda 2020. aastaks võetud taastuvenergia osakaalu eesmärgi täita, suureneb märkimisväärselt arendajate huvi eeskätt meretuulikuparkide rajamise vastu.

Andmevajadus

Taastuenergeetika valdkonna puhul on andmetega kaetus hea ainult rannikujaamades punktandmetena mõõdetud meteoroloogiliste ja hüdrooloogiliste näitajate osas ning andmekaetus on piisav GIS andmekihina kasutatava batümeetrilise kaardi osas. Samuti on lausaliselt kaetud rannikul paiknevad sidusobjektid ETAK andmebaasis ja piiranguid tingivad objektid merekaartidel.

GIS kaardikihtidena 1:50000 või suuremas mõõtkavas ei ole täiendava tööta (modelleerimiseta) kasutada kudemisalasid, väljakujunenud kalastuskohtasid ega rekreatiivsetel eesmärkidel kasutatavaid mereala osasid. GIS kaardikihtidena on sobivas mõõtkavas ühetaolise andmekvaliteediga täielikult või osaliselt katmata kogu elusloodust puudutav informatsioon (nt. mereimetajate ja lindude rändeteed, esinemissagedused, toitumis- ja poegimisalad väljaspool Liivi lahte ja Hiiumaa mereala planeeringu piirkonda), aga ka füüsilise keskkonna parameetrid nagu nt. lainetuse ning merejää ja põhjasetetega seonduv informatsioon. Sotsiaalsed ja visuaalse häiringu aspektid on kaetud vaid piirkondlike uuringute kaudu (GORWIND projekt Liivi lahe piirkonnas).

Olemasolevad andmed

Kuna ruumilisel planeerimisel on energeetika valdkonnas oluliseks uueks mereala kasutusviisiks kujunemas tuuleenergeetika, mis hõlmab pindalaliselt valdkonnas suurima territooriumi, siis on äärmiselt oluline sobivate alade määramisel arvestada reaalse tuule kiirusega (tuuleressursiga). Merealal taastuenergia tootmiseks majanduslikult sobivateks võib pidada vaid alasid, kus aasta keskmine tuule kiirus standardisel 10 m kõrgusel aluspinnast on üle 6 m/s. Tuulikuparkide kavandamine väiksema keskmise tuule kiirusega aladele on praeguse parima tehnoloogia (BAT) rakendamisel ebaotstarbekas kuna toodangumaht jääb väikseks ja kõrgema toodangu omahinna tõttu on kulu ühiskonnale ebaproportsionaalselt suur, samuti on ka keskkonnale avaldatav koormus vähemalt sama suur kui paremate tuuleoludega aladel.

Tuule kiiruse andmed

- Eesti Energia AS tellitud ja 2008. aastal Rootsi Uppsala Ülikooli Meteoroloogiainstituudi teostatud Eesti rannikumere ja maismaa tuuleressursi mudelarvutus 103m kõrgusel (piiratud ligipääs),
- pikaajalised tuule kiiruse mõõtmisandmed KAUR ilmteenistuse rannikuilmajaamades 3h intervalliga kuni 2003.a. augustini ning alates 2003.a. augustist 1h intervalliga (vajab täiendavat modelleerimist),
- GORWIND Liivi lahe aasta keskmine ja kuude keskmine tuuleväli 1 km ruumilise lahutusega 10m ja 100m kõrgusel,
- BaltAn65+ andmebaas 1965–2005 perioodi tuule kiiruse ja suuna andmetega 6h ajalise sammuga ja 11 km ruumilise lahutusega (vajab täiendavat andmetöötlust).

Detailsemaid kuid piiratud ligipääsuga spetsiaalse kõrge mõõtemastiga ja/või LIDAR tuuleprofiili mõõtjaga registreeritud tuule kiiruse andmeid on Kihnu lähedalt merealalt

kogunud Eesti Energia AS, Hiiumaa lääneosas NeljaEnergia OÜ ja Osmussaarel EnergoConsult OÜ.

Meteoroloogilised ja lainekliima andmed

Pikaajalised mõõtmisandmed KAUR ilmasteenistuse rannikuilmajaamadest (õhutemperatuur, maapinnatemperatuur, õhuniiskus, õhurõhk, sademed, tuule suund ja kiirus, summaarne kiirus, päikesepaiste kestus, pilvede hulk, liigid ja kõrgus, nähtavuskaugus, atmosfäärinähtused, lumikatte paksus, lainetuse suund ja kõrgus, nähtavus mere poole, jääolud, veetase). Modelleeritud laine- ja hoovuste statistilised väljad on erineva ajalise- ja ruumilise katvusega olemas Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudil ning Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide instituudil.

Merepõhja andmed

Eesti ENC kaardid (möötkavas 1:90 000 ja suurem): batümeetria, laevateed, tuletornide töösektorid, ankrualad, kaadamisalad, kaablid ja kaabliavad jmt. – Veeteede amet; merepõhja geomorfoloogiline ja setete kaart, Eesti Geoloogiakeskus – piiratud lahutusvõimega.

Looduskaitse

EELIS andmebaas (Eesti Looduse Infosüsteem), Keskkonnaagentuur – merealadel piiratud informatiivsus; merepõhja elupaikade inventuur Eesti majandusvööndis, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut – merealade osaline katvus, väärtuslikud elupaigad, koelmud kalaliikide lõikes – täiendava modelleerimise tulemusena Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut

Rannikuga funktsionaalses seoses olev taristu

Rannikul paiknevad objektid (sh. elektriliinid, torujuhtmed) on GIS andmekihtidena täielikult kättesaadavad ETAK andmekogus (Maaamet).

Täiendav andmevajadus

Täiendav andmevajadus on seotud seni puuduvate või koondamata ja läbi analüüsitud andmetega Eesti mereala osas. Mõnel juhul on olemas andmekiht ametkondlikuks kasutuseks või on kaetud teatud piirkond merealast, kuid ei ole ühetaolist ja avalikult kättesaadavat planeeringus kasutatavat GIS andmekihti. Kõikide nende andmekihtide kaasamine mereala ruumilise planeeringu koostamisel ei ole vältimatult vajalikud, kuid võimaldavad otsustusprotsessi muuta erinevate planeeritavate mereala osade lõikes ühetaolisemaks, detailsemaks ning andmepõhisemaks.

Mere füüsiline keskkond

Puuduvad kogu Eesti rannikumerd katvad ülepinnalised GIS andmekihid jääkatte kestuse, jää paksuse ja -ulatuse ning rüsiää kohta, laine kõrguse ja -energia kaardikihid. Erineva ajalise- ja ruumilise katvusega andmekihid on olemas Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudil ning Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide instituudil.

Riigikaitse

Vajalikud andmekihid sisaldavad kaitseväe harjutusväljakuid, madallennualasid, piirkondi või sektoreid ning kõrguse piirpindasid kus avameretuulikupargid võivad segada õhu- ja mereseireradarite seirevälja. Samuti alasid, kus laine- või päikeseenergia tootmine võiks piirata riigikaitse seisukohast oluliste funktsioonide täitmist.

Looduskaitse

Lindude rändekoridoride kaart liikide lõikes, veelindude toitumis- ja pesitsusalad, mereimetajate poegimis-, toitumis- ja rändepiirkonnad.

Sotsiaalmajanduslikud andmed

Praeguse seisuga puudub piisava põhjalikkusega sotsiaalmajanduslik ning keskkonnaökonomiline analüüs, mis võimaldaks optimeerida mereala ruumilist kasutust erinevate kasutusviiside vahel. Hinnangud on reeglina kitsalt valdkonnapõhised, mis ei võimalda sisulist analüüsi makroökonomilisel tasandil. Nt. puudub selge kvantitatiivne mõjuhinnang energiatootmisala tõttu laevatee nihutamisele või kalapüügipiirkonna muutumisele, aga ka mõju puhkemajandusele (ökoturism, linnuvaatlejad, purje- ja jääpurjesport jmt). Võimalusel tuleks kaaluda planeeringule eelnevate uuringute raames või planeeringu koostamise käigus merealal energia tootmise mõju ja koostoimet järgmistele tegevuste ja nähtuste lõikes:

- Rekreatiivselt (sh. telkimisalad, kuurordid jmt) ja kultuurilooliselt olulised vaatesektorid merele (meremaastik, nt. "kilukarbiprofiil", Panga pank jmt; pärandkultuur).
- Loodusturismile olulised aja jooksul väljakujunenud loodus- ning linnuvaatlus- ja -loendusosalad.
- Purjespordi sh. jääpurjetamise ja lohesurfi seisukohast olulised merealad.
- Mõju harrastus- ja kutselisele kalapüügile
- Mõju rannalähedasele meretranspordile.

Energeetika teemarühma lähteülesanne

Energiamajanduse arendamisel merealal tuleb silmas pidada, et oleks tagatud loodusvarade jätkusuutlik kasutus ilma olulise negatiivse mõjuta teistele valdkondadele. Planeerimisel peab silmas pidama mõjusid nii kohalikul, riiklikul kui kogu Läänemere tasandil (nt. lindude rändekoridorid, koelmud, invasiivsete liikide levik jmt.).

Merealal ei määratleta planeeringus eraldi alasid energia tootmiseks tootmiseseadmete (nt. tuulik, laineenergiaturbiin, ujuv päikesepaneel vmt.) lõikes vaid eristatakse ühine energiatootmisala kasutuseesmärgi alusel. Merel energiatootmisalade määratlemisel arvestatakse riigile oluliste (nt. riigikaitse) funktsioonide täitmise vajadusega ja planeeringu käigus püütakse leida optimaalseid kompromisslahendusi, kasutades leevendavaid meetmeid (nt. tiivikute katmine radareid vähem häiriva katematerjaliga, tuulikute paigutuse kooskõlastamine jmt.). Samuti lähtutakse keskkonnakaitseolulistest aspektidest (nt. piirkondliku tähtsusega rändekoridorid, toitumisalad, koelmud, liigi või populatsiooni seisukohast olulised alad jmt.). Energiatootmisalade planeerimisel tuleb koostöös riigikaitse eest vastutavate institutsioonidega leida lahendus, mis tagab radaritele vabad seiresektorid piirile ja laevateedele, õhuseireradarite seiresektorite häirimatus. Planeeringus arvestatakse, et kehtiva seadusandluse ja riigikaitse strateegiliste dokumentide raames täiendavaid radariposte tuulikuparkide tõttu ei planeerita, aga arvestatakse võimalusega, et olemasoleva radaritevõrgu täiendamisel riiklikest huvidest lähtuvalt võib võimalike energiatootmisalade suurus muutuda ja tulevikus võib kompromisslahendusena tekkida vajadus täiendavate radaripostide rajamiseks. Horisontaalsed seosed teiste sotsiaalmajanduslike huvidega lahendatakse ühiskondliku diskussiooni raames lähtudes arenguprioriteetidest ja reaalselt mõõdetavatest parameetritest (nt. energiakulu/lisandumine suhe, rahaline mõõde SKP muutuse näol, tööhõive sh. struktuurne tööhõive jmt.).

Merealal energiamajanduse arendamiseks on otstarbekas tsoonidepõhine lähenemine, eristades kolme tsooni:

- üldala,
- energiatootmise prioriteediga ala ja
- perspektiivne energiatootmise prioriteediga ala 2030+ perioodil.

Üldalal reeglina energiatootmist ei toimu, alal võivad paikneda või seda läbida merekaablid, torujuhtmed jmt. energiatootmiseks vajalikud infrastruktuuri osad. Üldala võib kasutada energiatootmiseks mereveesoojuspumpadega rannikuasustusega piirkondades kus soojusvahetina kasutatava torukontuuri paigaldamine ei ole vastuolus teiste tegevustega. Erandina on üldalal lubatud meretuulikuparkide (kuni 10 tuulikut) ja laineenergiaseadmete rajamine ammandatud maardlate ja kaadamisalade kohal ning kaide jmt. vesiehitiste lähedal kui see ei ole vastuolus teiste mereala kasutusfunktsioonidega ning ei too kaasa negatiivseid sotsiaalmajanduslikke mõjusid. Üldalal võib toimuda biomassi tootmine ja kogumine biomassipõhise energiatootmise (nt. biogaasijaamad) tarbeks, kuid planeerimisel lähtutakse sel juhul laiemalt vesiviljeluse valdkonna tingimustest.

Energiatootmise prioriteediga ala asub merealal mis on mandri ja saarte rannikust vähemalt 10 km kaugusel, kus aasta keskmine tuule kiirus on üle 6 m/s (standardisel 10m kõrgusel merepinnast), mere sügavus ei ületa 30 meetrit, ala ei ole looduskaitsealal või looduslikult tundlikus piirkonnas (lindude rändekoridorid ja toitumisalad, koelmud, põhjaelustikule ja mereimetajatele olulised alad) ning ei häiri riigikaitsefunktsioonide täitmist. Selle tsooni puhul on mereala esmaseks kasutusprioriteediks taastuenergia tootmine (tuule- ja laineenergia, biomass jmt.) kuid kaasneva funktsioonina on lubatud ka kõik muud tegevusvaldkonnad, mis ei häiri energiatootmist (nt. vesiviljelus, väikelaevaliiklus jmt).

Perspektiivne energiatootmise prioriteediga ala 2030+ perioodil on sarnane **energiatootmise prioriteediga alale**, aga asub piirkondades kus mere sügavus ületab 30 meetrit.

Mereala ruumilise planeerimise käigus on oluline kajastada energiaühenduste arengusuundasad, mis tagaks Eesti energiajulgeoleku ja –varustuskindluse ning suurendaks võimalikku energiaallikate mitmekesisust. Gaasitrasside osas piirdub planeeringuvajadus Eesti ja Soome vahele kavandatava Baltic Connector trassiga. Täiendavalt tuleks planeeringu raames kajastada võimalikke regionaalse või kohaliku tähtsusega LNG terminale (nt. Pakri poolsaarel, Muuga ja Sillamäe sadamas).

Merealal taastuenergia tootmise võimaldamiseks on oluline arvestada perspektiivsete elektrivõrgu ühendusvõimalustega järgmistes suundades:

- Lääne-Eesti saarte - Mandri-Eesti ringühenduse loomine, vajalik analüüsida ühenduse võimsust ja võimalikke liitumispunkte. Esmane hinnang Hiiumaa varustuskindluse parandamiseks on läbi viidud Elering OÜ tellimusel (Hiiumaa elektrivarustuskindluse tõstmise sotsiaalmajanduslik uuring ja tehniline eeluuring, 2014 <http://elering.ee/hiiumaa-elektrivarustuskindluse-tostmise-sotsiaalmajanduslik-uuring-ja-tehniline-eeluuring/>).
- Võimalik otseühendus Loode-Eestist merekaabliga Rootsi või Edela-Soomega, liitumisvõimaluse loomine Loode-Eesti avamere tuulikupargi arenduspiirkonna jaoks, võimsuse hinnang ja võimalikud trassi koridorid. Seejuures hinnata võimalikku merekaabliga ühendust Edela-Soomega Skandinaavia piirkonnaga ühtse elektrisüsteemi sageduspiirkonna loomise kontekstis.
- Võimalik ühendus Saaremaa kaudu Lätis Kura ringliiniga “Kurzemes loks”, liitumisvõimaluse loomine Saaremaa lääneranniku ja Liivi lahe avamere tuulikuparkide arenduspiirkondade jaoks, vajalik analüüsida ühenduse võimsust ja võimalikke liitumispunkte ning trassi koridoride variante.

Merealal taastuenergia tootmisega seonduvate ülekandevõrkude probleemistiku lahendamiseks mereala ruumilise planeeringu kontekstis võib täiendavat sisendit ootata INTERREG programmist rahstatava projekti Baltic InteGrid (Integrated Baltic offshore wind electricity grid development)“ tulemustest, samuti lähtutakse BEMIP seisukohtadest (Baltic Energy Market Interconnection Plan, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/baltic-energy-market-interconnection-plan>).

Praegusel hetkel puudub selge teadmine avameretuulikuparkide (ja laineenergiaseadmete) mõjust merejää dünaamikale (jää kujunemine, kvaliteet, liikumine) ning selle võimalikust mõjust laevaliiklusele jäämurdeperioodil. Samuti on ebaselge jääkatte muutuste mõju mereimetajatele.

Täiendavat lisaväärtust loob mereala ruumiline planeering kui see arvestab merealal energia tootmise ning energiarajatiste püstitamise piiriülest- ja kumulatiivset mõju Läänemere elustikule (nt. kalastikule liikide lõikes) lokaalselt ning piiriüleselt (kalade koelmud, lindude rändekoridorid, hoovustega setete transport).

Mereala ruumilisel planeerimisel väärib eraldi käsitlemist rannikuga piirnevate tiheasustusalade puhul rannikumere kasutamise võimalus soojusenergia tootmiseks soojuspumpadega (või külmajaamade rajamise võimalus) ja perspektiivsete merre ulatuvate kütte(jahutus)kontuuride ala esiletoomist planeeringukaardil.

Piiriülesed küsimused

1. Energiatootmisalade piiriülese ja Läänemereülese kumulatiivse mõju hindamine.

Majanduslik efektiivsus ja tootmisvõimsuste tasakaalustamisefekt Läänemerepiirkonnaüleselt, seotus olemasolevate ja perspektiivsete merekaablitega, kumulatiivne mõju looduskeskkonnale.

Eraldi on rahvusvahelisel tasandil rõhutatud tuulikuparkide kahte võimalikku mõju:

- a) elupaikade loojana - tuulikute vundamendid on käsitletavad tavapäraste pehmete põhjasetetega merealal kunstlike rahudena ja koorikloomade elupaikadena, mis omakorda meelitavad juurde nendega seotud liike;
- b) invasiivsete- ja/või võõrliikide levikul astmelauad – piki Läänemere rannikut suhteliselt väikeste vahedega paiknevad tuulikupargid võivad osutada soodsaks vahepeatuseks võõrliikidele ja soodustada seeläbi võõrliikide levikut.

2. Kaabli- ja torujuhtmete koridorid Läänemere piirkonnas. Planeeringus võimalike rahvusvaheliste ühenduskoridoride planeerimine ja koordineerimine naaberriikidega (Eesti-Läti: Kura kurk; Eesti-Rootsi või Eesti-Soome Loode-Eesti ühenduskoridor).

Täiendava Soome-suunalise (vahelduvvoolu)ühenduse vajadus tõusetub teravalt juhul kui toimuks Baltimaade eraldumine Venemaa elektrisüsteemist ning sünkroniseerimiseks valitakse Kesk-Euroopa asemel Põhjamaade sünkroonala läbi Eesti-Soome vaheliste vahelduvvoolu liinide.

3. Mõju laevateedele ja seeläbi transpordisektori energiakulule, kalapüügi-võimalustele ja hobilaevandusele.

Piisava vahe säilitamine arendusalade vahel, energiatootmisalade koordineeritud valik riikide vahel.

4. Energiakandjate (kütuste) transport ja reostuse risk, LNG terminalid laevakütuse tankimiseks.

Suurendada meresõiduohutust, koondada ohtlikumad veosed suurema reostustõrjevõimekusega ja väiksema tundlikkusega sadamapiirkondadesse, kahandada kohapeal tarbitavate kütuste osas transpordivajadust (kohapealne väärindamine, el. jaamade kütusevalik).

Eraldi piiriülese probleemina on käsitletud Läänemere idakaldal võimalike naftaleiukohtadega seotut, kus Läänemere kagu- ja idaosas naftaammutamisel võib tekkida naftareostus, mis valdavate hoovustega kanduks ka Eesti merealale ning eeldab täiendavat reostustõrjevõimekust.

5. Energiatootmisalade piiriülene mõju turismimajandusele (Eesti-Läti), eriti loodusturismile (linnuvaatlus) ja väikelaevadega puhkajatele.