

Väljavõte Botnia lahe, Läänemere ning Skagerraki, Kattegati ja Sundi merealade ruumilise planeerimise ettepaneku mõjuhindamisest



Espoo konsultatsioonidokument (asja nr 03746-2022)



2023-09-14

**Havs
och Vatten
myndigheten**

Väljavõte Botnia lahe, Läänemere ning Skagerraki, Kattegati ja Sundi merealade ruumilise planeerimise ettepaneku mõjuhindamisest

Espoo konsultatsioonidokument (asja nr 03746-2022)

Käesoleva raporti on koostanud Rootsi Mere- ja veeamet
Amet vastutab raporti sisu ja järelduste eest.

© HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN | Kuupäev: 2023-09-14

Kaanepilt: Rootsi Mere- ja veeamet

Havs- och vattenmyndigheten | Box 11 930 | 404 39 Göteborg | www.havochvatten.se

Kokkuvõte

Käesolev mõjuhindamine koos juurdekuuluva keskkonnamõju hindamisega on alusmaterjal Espoo konsultatsioonile merealade ruumilise planeerimise ettepaneku kohta novembrist 2023 kuni veebruarini 2024. See on väljavõte mõjuhindamisest, mis kuulub Läänemere merealasid sisaldava merealade ruumilise planeerimise ettepaneku juurde.

Liiva kaevandamine

Liiva kaevandamine Svalani ja Falkeni tasandikel Botnia lahes ning Utklippanis, Sandhammarenis ja Sandflyttanis Läänemeres avaldab hinnanguliselt kohalikul tasandil suurt mõju merepõhja keskkonnale ja osaliselt ka vee kvaliteedile. Kaevetööd ja transport rannikult ja rannikule võivad põhjustada suuremaid õhku paisatavaid heitkoguseid ning vähesel määral halvendada õhukvaliteeti, peamiselt kohalikul tasandil. Mõju inimeste tervisele või kliimale peetakse teiste heiteallikatega võrreldes ebaoluliseks.

Mereliiklus

Botnia lahe lõunaosas tähendavad merealade ruumilise planeerimise suunised mereliikluse sõiduteede pikenemist. See aitab kaasa õhku paisatavate heitkoguste, sealhulgas kasvuhoonegaaside suurenemisele, millel on teatav mõju kliimale. Hinnanguliselt toimub õhukvaliteedi marginaalne halvenemine kohalikul tasandil, kuid see ei mõjuta inimeste tervist. Läänemere merealade ruumiline planeerimine sisaldab mereliikluse uurimispiirkondi, sealhulgas Hoburgi madalikku, Midsjö madalikke ja Salvo madalikku. Uurimisalternatiiv on kirjeldatud vastuvõetud 2022. aasta mereplaanis koos keskkonnamõju hindamise ja jätkusuutlikkuse hindamisega ning see hõlmab mereliikluse ümbersuunamist eemale tundlikest looduslikest piirkondadest, et kaitsta linde ja mereimetajaid. Ka sel juhul hinnatakse, et mereliikluse pikenenud sõidutee osutab teatavat negatiivset mõju kliimale. Samal ajal leitakse, et merekeskkonnale on ümbersuunamisest kasu, kuna see vähendab mürareostust ja saasteainete heitkoguseid merel. See võimalik positiivne mõju on eriti oluline avamere kaldalähedastes piirkondades elavatele lindudele ja mereimetajatele, nagu näiteks sinikael-pardile ja Läänemere pringlile.

Energia

Linnud

Merealade ruumilise planeerimise suunistega energiatootmise kohta kaasneb hinnanguliselt negatiivne mõju rändlindudele ning pesitsevatele, puhkavatele ja talvituvatele lindudele. Märkimisväärse negatiivse mõju oht on suurim seal, kus energiapiirkonnad asuvad keset kitsaid läbipääse üle mere, nn pudelikaeltes, ja mis on olemas kõigis kolmes mereala ruumilise planeerimise piirkonnas. Energiapiirkondadega piki Läänemere laia rändlindude rändeteed kaasneb samuti negatiivsete mõjude risk. Tuuleparkide rajamine avameremadalikele või nende lähedusse ja ranniku lähedale toob omakorda kaasa eri suuruses mõjuriski pesitsevatele, puhkavatele ja talvituvatele lindudele, aga ka liikidele, mis levivad piki rannikut. Tuleb uurida võimalikke barjääriefekte, eriti kui samaaegselt toimub ehitustegevus mitmel alal, ja pidades silmas ka naaberriikidesse kavandatud tuuleparkide rajamise projekte.

Merepõhi

Avamere tuuleparkide rajamine avaldab mõju merepõhjale, kusjuures püsivad muutused tekivad kunstliku alusmaterjali näol aladel, kuhu planeeritakse rajada merepõhja kinnituvad vundamendid. Mõnes keskkonnas võib uue kunstliku alusmaterjali kasutuselevõtul olla positiivne mõju merekeskkonnale. Siiski tuleb nii positiivset kui ka negatiivset mõju uurida iga asukoha puhul eraldi, muu hulgas selleks, et vältida kaitstud merepõhja keskkondade kahjustamist. Suurema sügavusega piirkondades, kus on aktuaalsed ujuvad tuulegeneraatorid, on mõju merepõhjale üldiselt väiksem.

Mereimetajad

Hinnanguliselt on mereimetajate häirimise oht suurim peamiselt seoses avamere tuuleparkide ehitamisega. Eriti suur on oht Läänemere kagu- ja keskosas asuva Läänemere pringli levikualal, arvestades selle populatsiooni akuutselt ohustatud staatust. Kalmari väina (rootsi k. *Kalmarsund*) väikesel randalhüljeste populatsioonil on ohustatud staatus. Muude mereimetajate populatsioonid Rootsi vetes loetakse elujõulisteks. Negatiivset mõju mereimetajatele peaks enamikul juhtudel olema võimalik vähendada vastuvõetava tasemeni, kasutades mürasummutusmeetmeid ja vältides häirimist tundlikel paljunemisperioodidel. Pikaajalisi mõjusid tegevusfaasis ei ole piisavalt uuritud, mistõttu võib olla õigustatud üleskutse ettevaatlikkusele, mis puudutab tuuleparkide rajamise tempot, ning vältida suure hulga parkide rajamist liikidele olulistes piirkondades.

Kalad ja kudemine

Olemasolevate teadmiste kohaselt ei peeta avamere tuuleparkide rajamist ohtlikuks kalaliikidele või kalapopulatsioonidele tingimusel, et võetakse tarvitusele piisavad ja kohalikele tingimustele kohandatud leevendusmeetmed. Eelkõige tuleb arvesse võtta mõju kalade kudemisele ning nende kasvule. Tuuleturbiinide ehitamine ja demonteerimine põhjustab mõningast setete hajutamist, mis võib negatiivselt mõjutada kalade vastseid ja seega kalade kudemist. See oht on olemas mitmetes energiapiirkondades, mis asuvad teadaolevatel kalade kudemisaladel või nende läheduses. Üldiselt leitakse siiski, et riski saab vähendada vastuvõetava tasemeni, kui kohandada ehitus- ja demontaažiaegasid vastavalt kõnealustes piirkondades kudevate liikide kudemisperioodidele.

Kui tuuleparkides piiratakse kalapüüki, väheneks energiatootmise piirkondades püügisurve, mis võib mõjuda soodsalt kalavarudele, merepõhjale ja mereimetajatele. Skagerrakis ja Kattegatis on mitmeid selliseid piirkondi, kus energiatootmise rajamine võib aidata kaasa rohelisele infrastruktuurile kui ühenduslüli kaitsealade vahel. Praegu ei ole siiski võimalik kindlaks teha, kui suur on selle positiivne mõju keskkonnale.

Õhk ja kliima

Õhusaasteainete ja kasvuhoonegaaside heitkogused võivad suureneda tuuleparkide ehitamise, hooldamise ning demonteerimisega seotud laevaliikluse tõttu. Olemasolevate andmete alusel ei ole siiski võimalik hinnata selle mõju suurust. Positiivset mõju kliimale võib samas avaldada fossiilsetest energiaallikatest vaba elektrienergia tootmise suurenemine. Kavandatavate energiapiirkondade tootmispotentsiaal vastab kavandatavates energiapiirkondades hinnanguliselt umbes kahele viiendikule alternatiivsete energiapiirkondade tootmispotentsiaalile.

Tuulepargi rajamisega vastavalt kavandatava energiatootmise suunistele võib kaasneda risk, et see võib mõjutada teisi huve. Järgnevalt on lühidalt vaadeldud mõju mereliiklusele, kutselisele kalapüügile, kultuurikeskkonnale, maastikule, välielule ja rekreatsioonikeskkonnale.

Elektritootmise potentsiaal

Kavandatavad energiapiirkonnad võivad anda 101 TWh ja alternatiivsed energiapiirkonnad 279 TWh fossiilivaba elektrienergiat vastavalt Rootsi kliima- ja energiapoliitika eesmärkidele. Mereliikluse ohutuskauguste kehtestamine toob kaasa energiapiirkondade tegeliku tootmispotentsiaali vähenemise.

Mereliiklus

Mereala ruumilise planeerimise kavad ei anna suuniseid mereliiklusele konkreetsete ohutuskauguste kohta. Kõikide energiapiirkondade puhul nõutakse ohutuskaugusi. Vajadust kohaspetsiifiliste kohanduste järele, et soodustada kooseksisteerimist mereliiklusega, tuleb hinnata iga energiapiirkonna puhul eraldi ja otsustada loamenetluse käigus. Kui ohutuskaugusi ei kohaldata, kujutab see endast turvariski mereliiklusele, millel võivad olla tagajärjed nii keskkonnale kui inimeste tervisele. Energiapiirkonnad on esitatud plaanikaartidel erinevalt vastavalt laevaliiklusele. Edasises planeerimises peaks aruandlus olema ühtsem.

Botnia lahes kujutab mõju talvisele laevaliiklusele endast veel ühte võimalikku riski, mida tuleb täpsustavalt uurida, et tagada juurdepääs ja meresõiduohutus.

Kaubanduslik kalapüük

Kaubandusliku kalapüügi puhul on hinnanguline lossimisväärtuse vähenemine kõigis kolmes mereala ruumilise planeerimise piirkonnas ligikaudu 23 miljonit Rootsi krooni aastas, mis vastab ligikaudu 3%-le Rootsi kalapüügi aastasest lossimisväärtusest. Kavandatavate energiapiirkondade kadu on hinnanguliselt umbes üks kolmandik sellest summast. Skagerraki ja Kattegati kalad moodustavad umbes 60% kaost. Botnia lahes ja Läänemeres mõjutab see peamiselt pelaagiliste kalaliikide pinnatraalimist, samal ajal kui Skagerrakis ja Kattegatis on eeldatavasti kõige suuremad kaod seotud krevettide, vähkide ja kalade põhjatraalimisega. Kõigis kolmes mereala piirkonnas võivad tagajärjed kohalikule toiduvärskest merest, kalasadamatele ja rannikukogukondadele olla märkimisväärsed ja neid tuleks tuulepargiprojektide hindamisel arvesse võtta.

Kultuurikeskkond, maastik, välielu ja rekreatsioonikeskkond

Negatiivset mõju kultuurikeskkonnale, maastikule, välielule ja rekreatsioonikeskkonnale põhjustab hinnanguliselt muu hulgas avamere tuuleparkide visuaalne efekt. Mõju peetakse suurimaks, kui energiatootmise piirkondi rajatakse ranniku lähedale, ning see mõjutab mitmeid piirkondi alates Haaparanda saarestikust Botnia lahes, Põhja-Kvarkeni (ehk Merekurgu) väinast ja Botnia lahe lõunaosa rannikust; Gotlandi ja Ölandi piirkondadest ning Skåne lõunaosas asuvatest mereala piirkondadest; kuni Skagerraki ja Kattegati ranniku suuremate osadeni välja, kus rõhk jääb Halmstadist väljaspool ja põhja pool asuvatele ning Kungälvsi kõrgusel asuvatele aladele. Mõju ulatuse seisukohalt on oluline kaugus maismaast ja energiapiirkondade suurus, eriti paralleelselt rannikuga. Mõju ja kohanemisvajadust kooseksisteerimise soodustamiseks tuleb hinnata piirkondlikus ja kohalikus perspektiivis.

Teatud kohtades meres paiknevad vabaõhualad ning avamere tuuleparkide rajamisel tuleb tagada nende kättesaadavus. Faktiline alusmaterjal tuuleenergia mõju kohta kultuurikeskkonnale, välielule ja rekreatsioonialadele ning selle sotsiaalse ja majandusliku mõju kohta näiteks turismitööstusele kohalikus ja piirkondlikus perspektiivis on hetkel ebapiisav ja seda tuleb täiendada.

Eritähelepanu pööratakse olulistele loodusväärtustele

Kõigis kolmes mereala ruumilise planeerimise piirkonnas on laiendatud oluliste loodusväärtustega piirkondade pindalasid. Eelkõige keskendutakse vajadusele tugevdada lindude, eriti rändlindude, kuid ka merelindude kaitset toitumis- ja talvituspiirkondades. Kavandatud laiendatud piirkonnad, kus pööratakse eritähelepanu kõrgetele loodusväärtustele, keskendudes merelindudele, võivad pakkuda teatavat kaitset nõutavate ettevaatusabinõude näol, kui nendes piirkondades, sealhulgas avamere tuuleparkide puhul, menetletakse tegevusluba eeldavaid tegevusi.

Läänemeres ning Skagerrakis ja Kattegatis näevad mõned uued eritähelepanu all olevad piirkonnad ette tugevamat kaitset Läänemere pringlitele ja kaitset väärivatele elupaigatüüpidele. Koos teiste kõrgendatud tähelepanu all olevate piirkondade ja looduskasutusega aladega mereala ruumilise planeerimise piirkondades annavad uued eritähelepanu all olevad alad märku vajadusest erilise kaitse järele inimtegevuse planeerimisel ja reguleerimisel ning hinnanguliselt peaksid need aitama kaasa mereala ruumilise planeerimise piirkondade säästvale kasutamisele ja rohetaristu tugevdamisele.

Piiriülesed mõjud

Linnud, kalad ja mereimetajad

Enamik tuvastatud keskkonnamõjudest on hinnanguliselt piiriülesed ja mõjutavad Rootsi naaberriike erineval määral. Linnu-, kala- ja imetajaliigid, mida mereala ruumilise planeerimise kasutus hinnanguliselt mõjutab, kuuluvad paljudel juhtudel piiriülestes populatsioonidesse. Kõigi kolme mereala Rootsi vete ja avameremadalike kaudu kulgevaid rändlindude marsruute kasutavad populatsioonid, mis ulatuvad Skandinaaviast kaugemale ja on seega ülemaailmse tähtsusega.

Mereliiklus ja kutseline kalapüük

Mõju mereliiklusele ja kalapüügile mõjutab ka välisriikide laevu ja kalureid, samuti juurdepääsu laevateedele ja sadamatele naaberriikides. Suurem osa mereliiklusest Läänemerele ja Läänemerelt läbib Skagerraki ja Kattegati ning mereala ruumilise planeerimise piirkond on ülemaailmse tähtsusega kogu Läänemere piirkonnas toimuva kaubanduse jaoks. Kalapüügi osas peetakse potentsiaalset mõju välisriikide laevastikele vähemalt sama suureks kui Rootsi kalapüügile.

Kultuurikeskkond, välielu ja rekreatsioonikeskkond

Mõju kultuurikeskkonnale, välielule ja rekreatsioonikeskkonnale Botnia lahe põhjaosas, Hanö lahes, Sundi piirkonnas ning suuremas osas Skagerrakis ja Kattegatis loetakse mõjutavat ka vastavaid näitajaid Soomes, Taanis ja Norras.

Energia

Tuuleenergia potentsiaalne positiivne mõju fossiilsetest energiaallikatest vaba elektrienergia tootmise suurenemise näol võib tuua kasu mitte ainult nendele riikidele, kellega Rootsi elektrienergiaga kaupleb, vaid ka teistele riikidele potentsiaalse kliimakasu näol.

Kumulatiivsed mõjud

Rootsi ja naaberriikide territoriaalmeredes ja majandusvööndites suureneb pidevalt inimkasutuse osakaal. Kavandatavad avamere tuulepargid tähendavad inimtegevuse märkimisväärset kasvu lühikeses ja keskpikas perspektiivis mitte ainult Rootsis, vaid ka naaberriikides. Seetõttu tuleb arvesse võtta kumulatiivsete mõjude ohtu eelkõige avamere tuuleparkide, aga ka muude tegevuste jätkuvas planeerimises ja tegevuslubade taotluste hindamises. See oht võib olla eriti suur piirkondades, kus on suur energiapiirkondade kontsentratsioon ja kus asuvad olulise rahvusvahelise tähtsusega loodusväärtused. Soovitav on piiriülene koostöö selliste kumulatiivsete mõjude hindamisel.

Panus Rootsi keskkonnakvaliteedi eesmärkide saavutamises

Piiratud kliimamõju – positiivne mõju, kuna luuakse paremad tingimused avamere tuuleenergia laialdasemaks kasutuselevõtuks Rootsi territoriaalmeres ja Rootsi majandusvööndis.

Värske õhk – vähene või marginaalne negatiivse mõju oht kahjuliku õhusaaste näol.

Mürgivaba keskkond – vähesel määral suurenenud oht, et liiva kaevandamise käigus eralduvad setetest keskkonnale ohtlikud ained.

Tasakaalus meri ning elav rannik ja saarestik – nii negatiivsed kui ka positiivsed mõjud; negatiivsed liiva kaevandamistegevuse arendamise kaudu mõnedel üksikutel väärtuslikel aladel ja positiivsed suuniste näol eritähelpanu pööramiseks tähtsatele loodusväärtustele oluliselt rohkematel ja suurematel aladel.

Rikkalik taimestik ja loomastik – nii negatiivsed kui ka positiivsed mõjud; negatiivsed avamere tuuleparkide ja liiva kaevandamise näol, millega kaasnevad märkimisväärsed riskid bioloogilisele mitmekesisusele kohalikult tasandilt rahvusvahelisele; ning positiivsed tänu suunistele konkreetsete väärtuslike alade kaitse ja merendustegevuse kohandamise vajaduste kohta eesmärgiga säilitada bioloogiline mitmekesisus ja ökosüsteemi terviklikkus.

Sisukord

Sisukord.....	8
3. Läänemere merealade mõju hindamine	9
3.1. Keskkonnamõjude hindamine	9
3.1.1. Mõju kaitsealustele looma- ja taimeliikidele ning bioloogilisele mitmekesisusele	9
3.1.2. Mõju kliimale.....	19
3.1.3. Ettepanekute mõju, mis puudutavad eritähelepanu all olevaid, olulise loodusväärtusega alasid.....	19
3.2. Majanduslike mõjude hindamine	22
3.2.1. Mõju majandussektorite tingimustele.....	22
3.3. Kokkuvõtlik hinnang Läänemeri.....	26

3. Läänemere merealade mõju hindamine

3.1. Keskkonnamõjude hindamine

3.1.1. Mõju kaitsealustele looma- ja taimeliikidele ning bioloogilisele mitmekesisusele

3.1.1.1. Linnud

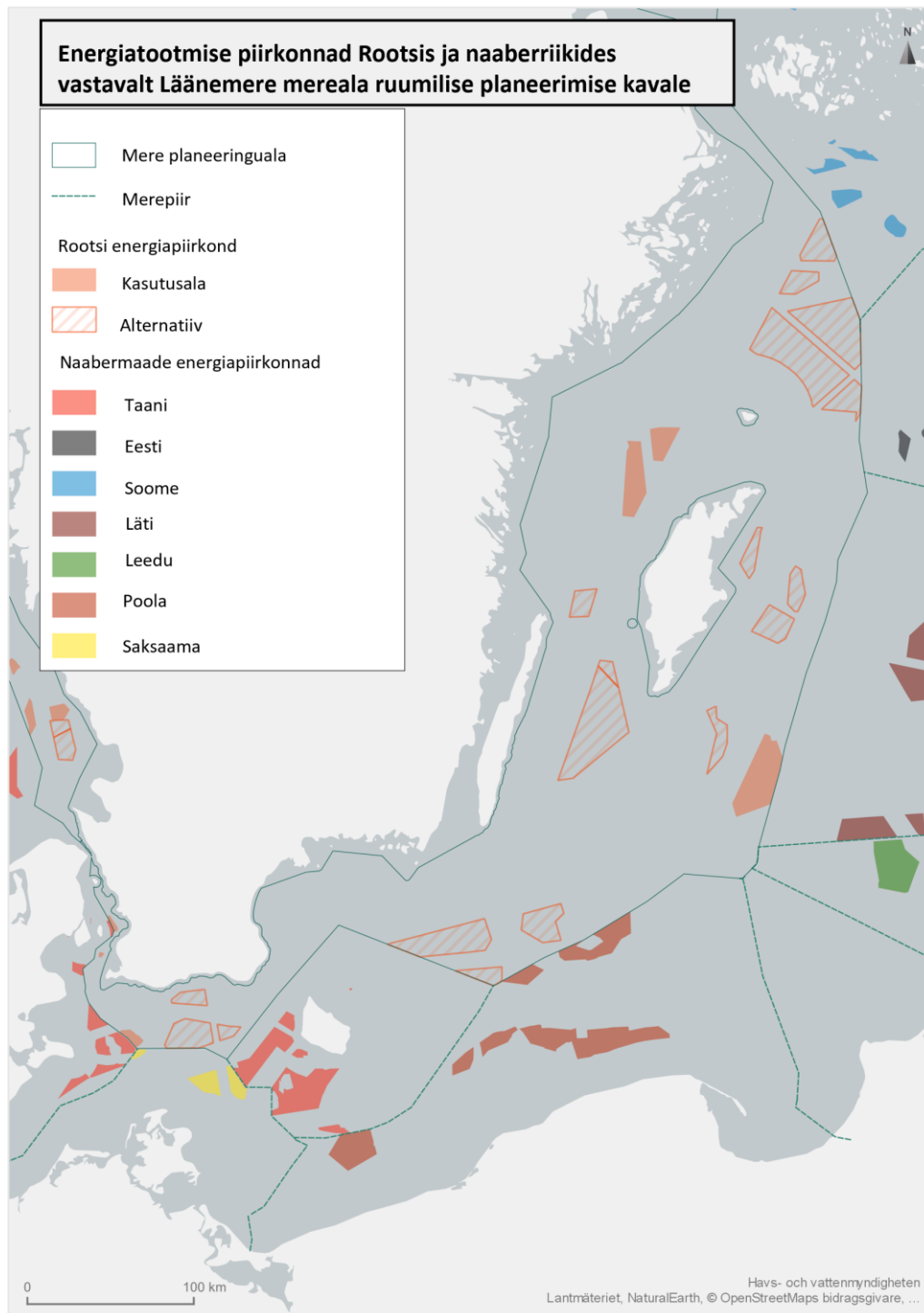
Sarnaselt Botnia lahe mereala ruumilise planeerimise piirkonnale kaasneb mereala ruumilise planeerimise kava suunistega, mis puudutavad eelkõige energiatootmist ja mereliikluse uurimisala, oht, et see võib avaldada negatiivset mõju lindudele. Merelinde ja üle mere rändavaid linde mõjutavad praegu mitmed muud inimtegevused maismaal ja merel. Merealade ruumilise planeerimise suunised neid tegevusi siiski otseselt ja olulisel määral ei mõjuta, mistõttu peetakse riskipilti muutumatuks.

Vastuvõetud merekavade keskkonnamõju hindamisel kirjeldati võimalikku positiivset keskkonnamõju, mis tuleneb Hoburgi madaliku ja Midsjö madalikke hetkel läbiva laevaliikluse üleviimisest sügavamale veetele lõuna- ja idapoolsele marsruudile (Rootsi Mere- ja veeamet, 2019a). Varasemate uuringute järelduste ja Symphony tulemuste põhjal tehti seejärel järeldus, et mereliikluse üleviimine madalikelt on ohustatud linnuliikide ja mereimetajate kaitseks ning mereliikluse kumulatiivse keskkonnamõju vähendamiseks kõige soodsam alternatiiv. Kuna mereliikluse uurimisala käsitlevad suunised on jäänud samaks, leitakse, et need järeldused kehtivad ka käesoleva Läänemere mereala ruumilise planeerimise ettepaneku osas.

Läbi suurema osa Läänemere lõuna- ja keskosa kulgevad laiad rändlindude marsruudid edela- kirde suunas Skåne lõunaosast läbi lõunapoolse Hanö lahe, mööda Ölandist ja Gotlandist ning edasi Soome lahe ja Ahvenanrauma suunas. See lõik hõlmab igal aastal nii kevadel kui ka sügisel mitu miljonit isendit. Lisaks sellele laiale marsruudile on kitsad läbipääsud üle mere, nn pudelikaelad, eriti olulised rändeteed maismaalindudele ja nahkhiirtele, kes püüavad minimeerida lennutee pikkust üle avamere. Läänemere mereala ruumilise planeerimise piirkonnas on sellised teadaolevad pudelikaelad Sund, Kalmarsundi-Ölandi-Gotlandi marsruut ja Ahvenanrauma väin. Avamere tuulepargi rajamine kavandatud energiatootmise piirkondadesse, mis asuvad laias rändekoridoris ja teadaolevates pudelikaeltes, toob seega hinnanguliselt kaasa suure või keskmise suurusega mõju ohu lindudele. Kumulatiivse mõju oht seoses naaberriikide tuuleparkide rajamise plaanidega on olemas ja seda tuleb uurida samal ajal, kui vaadatakse läbi loataotlusi Rootsi vetes (vt joonis 14).

Välja arvatud Sundi piirkond Ö298, on kõigil energiapiirkondadel, millel on hinnanguliselt suur või keskmine mõju lindudele, olemas alternatiivsed energiapiirkonnad merealade ruumilise planeerimise ettepanekus. Ö298 asub Saltholmi saare lähedal, mis on paljude linnuliikide jaoks oluline pesitsuspiirkond. Energiapiirkonnast ida pool asuvad mitmete häirimisele tundlike linnuliikide jaoks väga olulised linnukaitsealad. Lisaks suurele kokkupõrke-, barjääriefekti- ja väljatõrjumisohule on olemas ka kumulatiivse mõju oht, arvestades mitmeid teisi naabruses asuvaid mõjutegureid. Kaitsealad asuvad tihedalt asustatud piirkondades, kus ümbritsevast keskkonnast tulenev surve on üldiselt suur. Tuuleparkide täiendav mõjutegur võib seega põhjustada kaitsealuste liikide seisundi halvenemist. Üle Sundi väina on rändavate

maismaalindude ja tõenäoliselt ka nahkhiirte arvukus eriti suur, mistõttu ka rändlindudele avalduva negatiivse mõju oht on eriti suur.



Joonis 14. Rootsis ja Läänemereäärsetes naaberriikides kavandatud või ettepanud energiatootmise piirkondade kaart.

Muud piirkonnad, kus on oht, et lindudele avaldub suur negatiivne mõju, on Ö273, Ö501 ja Ö277 Ölandi ja Gotlandi vahel, Ö282 Skånest lõunas ja Ö509 Gotlandi põhjaosast ida pool. Need kaks viimast alternatiivset energiapiirkonda asuvad suhteliselt lähedal rannikule ja nendega kaasneb

kokkupõrgete, barjääriefekti ning pesitsevate, talvituvate ja puhkavate lindude väljatõrjumise oht. Ölandi ja Gotlandi vahelised alad asuvad Läänemerel pesitsevate merelindude tuumikpiirkonnas ja keskses rändekoridoris, mis hõlmab suurt osa mitmete liikide populatsioonidest, mille pesitsuspiirkonnad asuvad Loode-Venemaal ja Põhja-Skandinaavias. Paljud neist rändlindudest puhkavad piki Ölandi ja Gotlandi rannikuid, kus asuvad olulised toitumisalad.

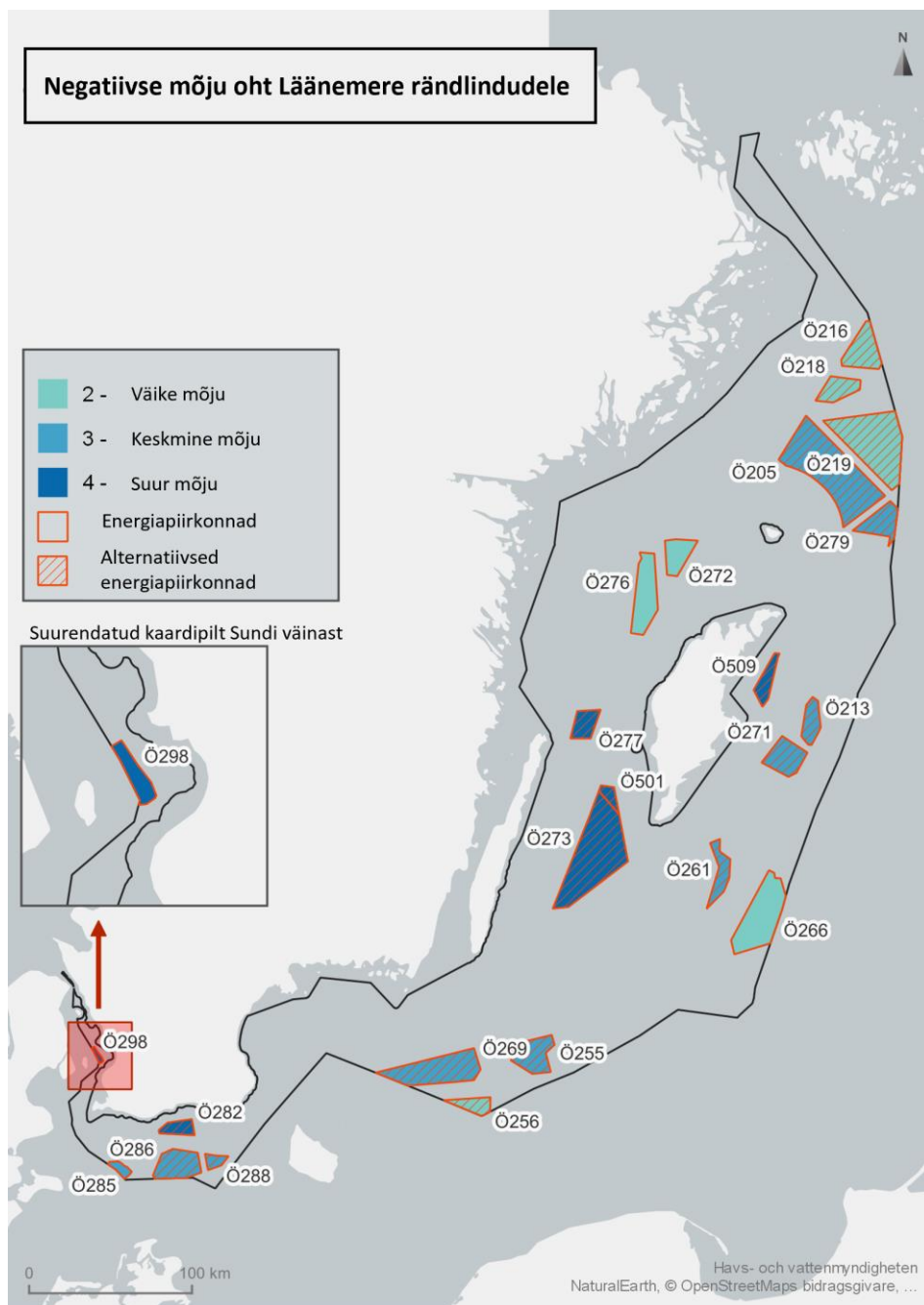
Kavandatavad energiapiirkonnad, mille puhul on oht, et need võivad avaldada keskmise suurusega negatiivset mõju lindudele, asuvad Skånest ja Blekingest lõunas ning Gotlandist läänes ja loodes. Skånest lõunas, Ö285-st läänes kuni Ö288-ni idas asuvates vetes asuvatel aladel lasub oht, et tuuleenergia tootmise valdkond tahab seda laia ala kasutada samal ajal, kui seda kevadel ja sügisel kasutavad lõuna-põhja suunas miljonid rändlinnud, sealhulgas väikesed maismaalinnud, röövlinnud ja sookured. Häirimisele tundlike liikide võimet lennata kaarega ümber kõigi energiapiirkondade on raske hinnata, kuid potentsiaalselt suureks peetakse väljatõrjumise ja kokkupõrgete ohtu keerulistes tuule- ja valgustingimustes. Samuti ei ole selge, kas selles laias rändekoridoris võib esineda diferentseeritust, mis võib vähendada kokkupõrkeohtu. Kokkupõrgete ohtu peaks olema võimalik vähendada tuuleparkide kohandatud käitamisega, kus näiteks turbiinid peatatakse teatud ilmastikutingimustes või lindude märkamisel.

Rannikuala Ö282 kujutab endast ohtu linnuliikidele, kes elavad või rändavad piki rannikut. Tuuleparkide arendamine Bornholmist kirdes asuvas alternatiivses energiapiirkonnas Ö269 võib avaldada negatiivset mõju Läänemerd läbivate laiade rändeteede idaosale, eriti lindude puhul, kelle sihtkohaks on Bornholm. Piirkonna lääneosa on seega problemaatilisem.

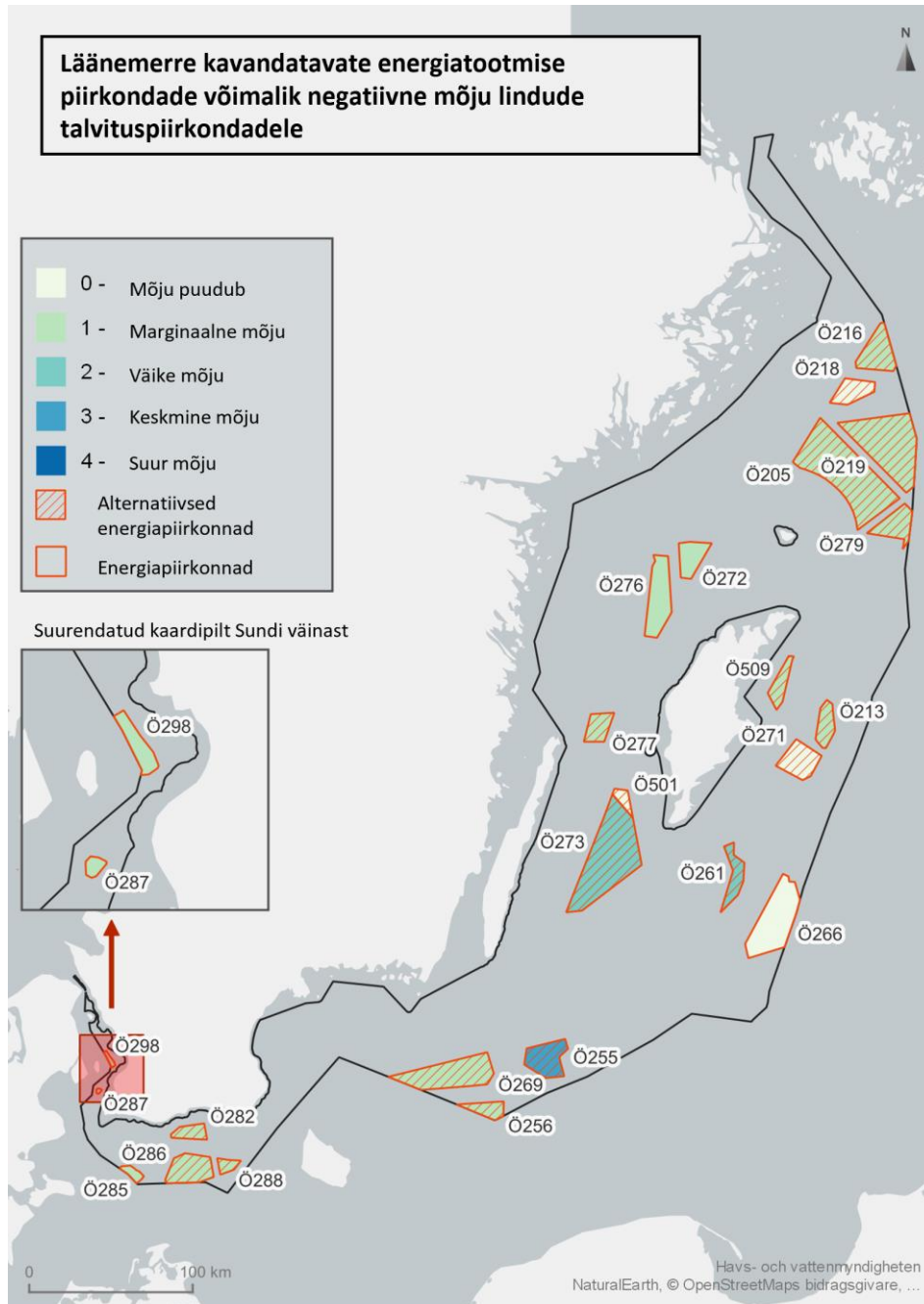
Gotlandist ida- ja kirdepool asuvate alternatiivsete energiapiirkondade – Ö213 ja Ö271 ning Ö205 ja Ö279 – piires ei ole linnuväärtused piisavalt kaardistatud. Siiski peetakse tõenäoliseks, et suure hulga lindude ränne toimub laial rindejoonel läbi nende piirkondade ja avamere tuulepargid võivad seda negatiivselt mõjutada. Alternatiivsete energiapiirkondade suur kogunemine Gotlandist loodesse kujutab endast ka suurt kumulatiivse mõju ohtu, kuna need alad hõlmavad väga suurt ala piki rändekoridori Edela-Soome suunas.

Alternatiivsed energiapiirkonnad Ö255, Ö261 ja Ö273 asuvad kas Natura 2000 alal või selle vahetus läheduses Hoburgi madalikul ja Midsjö madalikel. Avameremadalikud on ülemaailmselt olulised mitmete häirimisele tundlike talvituvate merelindude jaoks, kelle hulgas on ohustatud aulid, aga ka krüüslid, lõunatirgid ja algid. Ükski neist aladest ei paikne madalamal kui 30 meetri sügavusel ja ei mõjuta seega otseselt merepõhja toitumisaladel toituvate linnuliikide peamisi toitumisasasid. Siiski on oht, et häirimise suhtes tundlikud liigid võivad saada väljatõrjutud, eriti kui arendatakse välja kõik või mitu kavandatud ja alternatiivset energiatootmisala, mistõttu mõju hinnatakse keskmiseks. Arvestades liikide kaitsevajadust, hinnatakse, et enne tuuleparkide rajamist kõnealustele aladele, on vajalikud täiendavad uuringud.

Joonistel 15 ja 16 on näidatud värvikoodide abil kavandatavate energiatootmisalade hinnangulise mõju ulatus ränd- ja talvituvatele lindudele Läänemere mereala ruumilise planeerimise piirkonnas.



Joonis 15. Negatiivse mõju oht Läänemere rändlindudele. Tume värv tähistab suurt mõju ja hele värv tähistab vähest mõju.



Joonis 16. Läänemere kavandatavate energiatootmise piirkondade võimalik negatiivne mõju lindude talvituspiirkondadele. Tume värv tähistab suurt mõju ja hele värv tähistab vähest mõju.

3.1.1.2. Mereimetajad

Läänemeres on hallhülgeid ja randalhülgeid ning Belti väina ja Läänemere pringleid. Hall- ja randalhüljeste populatsioonid on Rootsi Põllumajandusülikooli viimase punase nimekirja kohaselt elujõulised (*Artdatabanken* – Rootsi liigiandmebaas).

Randalhüljes

Kalmari väinas elab ka väike isoleeritud randalhülgepopulatsioon, mis on kantud punasesse nimestikku ohualtite liikide kategooriasse. Vastavalt avaldatud uuringutele (Stanley et al., 1996;

Goodman, 1998) on Kalmari väina populatsioon Euroopa randalhüljeste seas geneetiliselt kõige erinevam. See populatsioon on tõenäoliselt olnud teistest randalhülgepopulatsioonidest isoleeritud vähemalt 6000 aastat. Kalmari väina randalhülgepopulatsiooni võivad mõjutada alternatiivsed energiapiirkonnad Ölandist lõuna pool Ö269 ning Ölandi ja Gotlandi vahel Ö273, kuid nende võimalikku mõju peetakse väikeseks.

Ettepanud energiapiirkond Ö298 Sundis võib mõjutada randalhüljeste populatsiooni, kuid ka siin peetakse mõju väikeseks.

Hallhüljes

Hallhüljes on Läänemeres tavaline. Teda võib häirida ja hirmutada veealune müra, kuid ta ei ole müra suhtes nii tundlik kui pringel. Ehitusetapis müra leviku vähendamiseks kasutusele võetavad meetmed aitavad samuti vähendada negatiivset mõju hallhüljestele.

Pringel

Läänemere pringel on liigitatud kriitiliselt ohustatud liigiks, samas kui Belti väina pringel on liigitatud elujõuliseks (*Artdatabanken – Liikide andmebaas*).

SAMBAH-projekti tulemuste kohaselt kogunevad Läänemere populatsiooni kuuluvad pringlid suvekuudel Läänemere keskosa madalikele (Hoburgi madalik, Põhja-Midsjö madalik ja Lõuna-Midsjö madalik) ja nende vahelisele alale. Suvekuudel on pringel kõige tundlikum häirimise suhtes, sest ta poegib juunis-juulis ja paaritub augustis. Pringel imetab oma poega kuni kümme kuud ja vähemalt esimese kuue kuu jooksul pärast sündi on poeg nii sõltuv emast, et igasugune eraldamine võib olla otsustava tähtsusega. Seetõttu on see piirkond väga oluline kriitiliselt ohustatud Läänemere pringlite populatsiooni jaoks.

Alternatiivsed energiaalad Ö255, Ö256, Ö261, Ö269, Ö273 Põhja- või Lõuna-Midsjö madalikul ja Hoburgi madalikul või nende läheduses võivad ehitusperioodil avaldada olulist negatiivset mõju Läänemere pringlile. Kaasaegsed mürasummutusmeetmed, nagu topeltmullikardinad, võivad aidata vähendada negatiivse mõju ohtu pringlile. Arvesse tuleb võtta ka aastaaega.

Kavandatud energiapiirkonna Ö266 ja alternatiivse piirkonna Ö277 potentsiaalne mõju Läänemere pringlile on hinnanguliselt keskmise suurusega.

Alternatiivsed energiapiirkonnad Ö213, Ö271 ja Ö509 Gotlandist ida pool on hinnanguliselt piiratud negatiivse mõjuga pringlitele juhul, kui ehitusfaasis rakendatakse mürasummutusmeetmeid. Sama kehtib ka ettepanud energiapiirkondade Ö272 ja Ö276 kohta Gotlandist loodes. Alternatiivsete energiapiirkondade Ö216, Ö218, Ö219, Ö205 ja Ö279 puhul leitakse, et nende ehitamise ajal negatiivse mõju oht Läänemere pringlile on väike. Skåne ümbruse energiapiirkondade Ö282, Ö285, Ö286, Ö288 ja Ö298 puhul on tõenäoline, et neil on keskmine negatiivne mõju Belti väina ja/või Läänemere pringlile, kuid seda riski on võimalik vähendada mürasummutusmeetmete, näiteks topeltmullikardinate või samaväärsete meetmete abil.

Olemasolevad andmed mõju kohta tegevusfaasis on piiratud ja negatiivset mõju ei ole võimalik välistada isegi siis, kui selle tõenäosust peetakse väheseks.

3.1.1.3. Kalad ja kudemisalad

Praeguses Läänemere mereala ruumilise planeerimise ettepanekus on peamiselt suunised liiva kaevandamise ja energiatootmise kohta see, millega loetakse kaasnevat ohtu kaladele. Liiva kaevandamise osas on käesolevad mereala ruumilise planeerimise ettepaneku suunised samad mis vastuvõetud mereala ruumilise planeerimise suunised, mistõttu kohaldatakse vastava keskkonnamõju hindamise järeldusi. (Rootsi Mere- ja veeamet, 2019a).

Utklippanil toimuva liiva kaevandamise käigus on oodata hägususe suurenemist. Mõju on hinnanguliselt lühiajaline, kuna sete koosneb peamiselt jämedateralisest liivast ja kruusast (Rootsi geoloogilised uuringud, 2017). Kuigi piirkond asub väljaspool tursa kudemisala, võivad tursa vastsed sinna triivida (Rootsi Põllumajandusülikooli veeressursside osakond, 2018). Tursavastsete on suuremate kontsentratsioonide puhul tundlikud hõljuvate setete suhtes, mistõttu tuleks kaevandamistegevus tursavastsete vees esinemise ajal peatada. Samuti on piirkond osa tursa olulisest kasvupiirkonnast ja põhja kasutavad tõenäoliselt lestakalad. Lähtudes ebakindlusest tegevuse kavandamise ja selle konkreetse mõju suhtes kaladele ja kalade elupaikadele ning võttes arvesse ettevaatuspõhimõtet, peetakse Utklippanis kavandatava liiva kaevandamise mõju kaladele mõõdukalt negatiivseks. Mõju peetakse peamiselt kohalikuks ja lühiajaliselt pöörduvaks, võttes arvesse tegevuse geograafilist ulatust seoses mereala ruumilise planeerimise piirkonnaga ja mõjutatud liikide alternatiivsete kudemisaladega. Konkreetseid mõjusid kaladele ja eelkõige kalade kudemisele tuleks loataotluse hindamisel üksikasjalikumalt uurida.

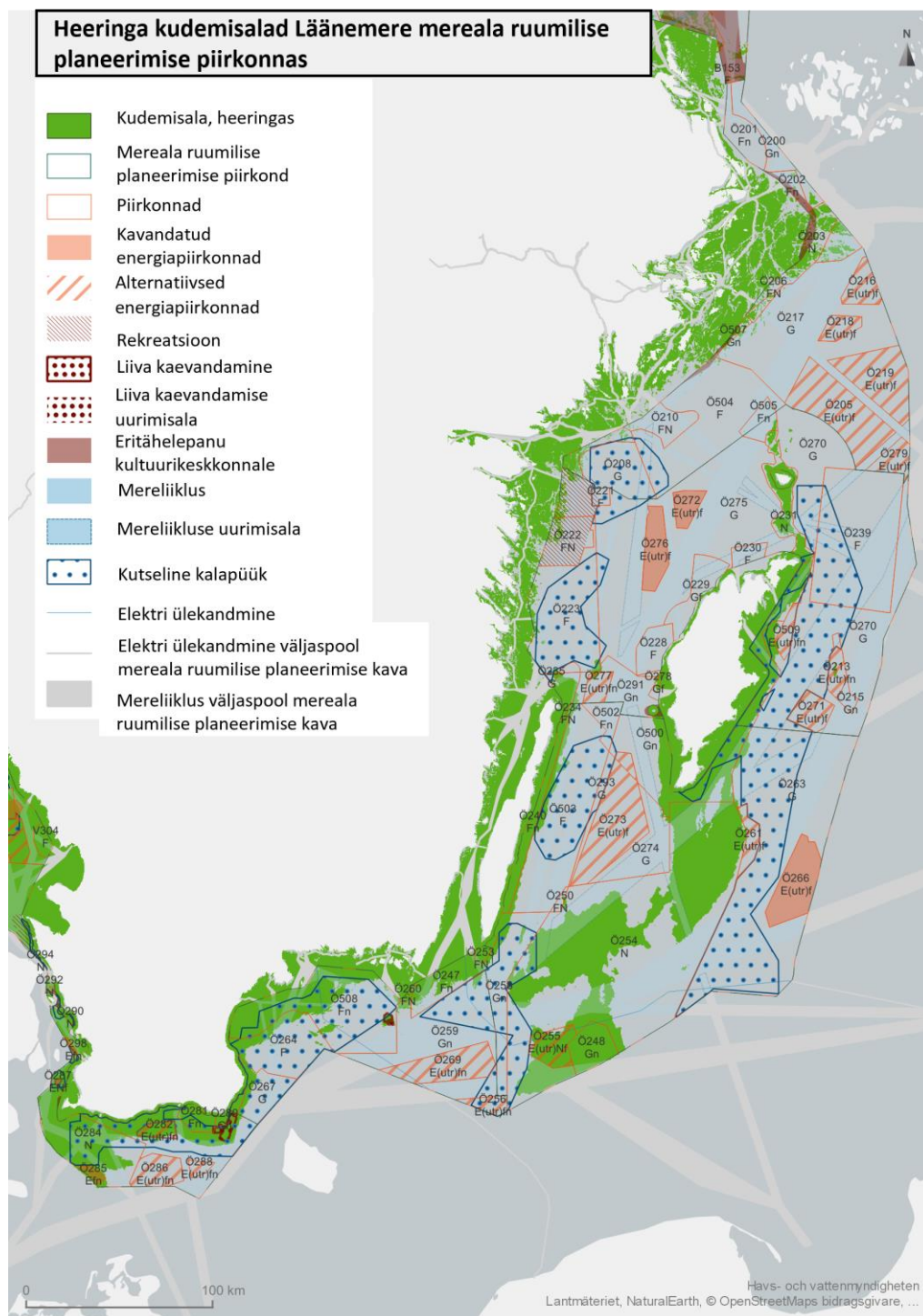
Kavandatud liiva kaevandamine Sandhammari madalikul, Ystadist lõuna pool, ei avalda kaladele siiski hinnanguliselt erilist mõju. Varasemate hinnangute kohaselt ei sisalda see ala ühtegi eriti väärtuslikku elupaigatüüpi, kuid seda peetakse lestaliste toitumisalaks (Rootsi geoloogilised uuringud, 2017). Piirkonda iseloomustab suur setete liikuvus ja liiva kaevandamist kompenseerib eeldatavasti liiva kogunemine madaliku ülemisest osast. Suur substraadi dünaamilisus ja põhjafauna suur ajaline varieeruvus muudavad kaevandamistegevuse konkreetse mõju bioloogilisele mitmekesisusele raskesti hinnatavaks.

Seoses kavandatava liiva kaevandamisega Falsterbost edelas asuvas Sandflyttanis on oodata suuri kohalikke negatiivseid keskkonnamõjusid. Mõjutatavate kalaliikide, näiteks tursa ja lesta tundlike elupaikade häirimist tuleks minimeerida, vältides nende liikide jaoks tundlike elustaadiumidega ajavahemikke ja jaotades liiva kaevandamist nii, et ei tekiks hapnikupuuduse ohtu (Rootsi Põllumajandusülikooli veeressursside osakond, 2018). Võttes arvesse lähipiirkonna kõrgeid loodusväärtusi, leitakse, et liiva kaevandamisel on mõõdukas kuni suur negatiivne mõju kaladele, kuid konkreetseid mõjusid tuleb uurida Natura 2000 hindamise raames. Leitakse, et liiva kaevandamise ajal esineb kohalikul tasandil hägususe suurenemist, kuid see ei ole eeldatavasti pikaajaline, arvestades setete terasuurst, mistõttu mõju loetakse kohalikuks ja väikeseks kogu mereala ruumilise planeerimise piirkonna suhtes.

Mis puudutab merealade ruumilise planeerimise suuniseid energiatootmise osas, siis see võib avaldada negatiivset mõju kalade kudemisaladele. Vaatamata olemasolevatele teadmislünkadele ei peeta avamere tuuleparkide rajamist ohuks kalaliikidele või kalapopulatsioonidele juhul, kui võetakse tarvitusele piisavad kohalikult kohandatud ettevaatusabinõud (Öhman, 2023; Hogan et al., 2023; vt punkt 2.1.1.4). Läänemere mereala ruumilise planeerimise piirkonnas langevad mitmed ettepanud ja alternatiivsed energiapiirkonnad kokku tursa ja heeringa/räime

teadaolevate kudemisaladega. Nende kudemisalade ulatus ei ole alati üksikasjalikult teada ja enne tulevaste tuuleparkide rajamist oleks vajalik sooritada üksikasjalikumaid uuringuid.

Negatiivse mõju oht kalade kudemisele on olemas kogu Sundis, kus asub kavandatud energiapiirkond Ö298. Skånest ja Blekingest lõuna pool asuvad veed on teadaolevalt tursa kudemis- ja kasvualad, mistõttu alternatiivsete energiapiirkondade Ö286, Ö288, Ö256 ja Ö269 tuuleenergia tootmise arendamisel tuleb arvestada selle liigi jaoks olulisi sigimisperioode. Arvatakse, et lesta suur kudemisala langeb kokku tursa kudemisalaga Blekingest lõuna pool, mistõttu tuleks arvesse võtta ka võimalikku mõju sellele liigile. Kavandatud energiapiirkond Ö266 asub Gotlandist kagus asuva tursa kudemisala vahetus läheduses ning tulevase tuulepargi rajamisel tuleb uurida võimalikke mõjusid ja kohandamisvajadusi. Heeringa/räime kudemisala asub ka Hoburgi madalikul ja Midsjö madalikel, mistõttu tuleb kaaluda tuulepargi rajamise võimalikku mõju alternatiivsele energiapiirkonnale Ö255. Joonisel 17 ja joonisel 18 on esitatud heeringa/räime ja tursa modelleeritud kudemisalad Läänemeres.



Joonis 17. Heeringa/räime kudemisalad Läänemeres. Kudemisalad on tähistatud rohelise värviga. (Allikas: Rootsi Põllumajandusülikooli veeressursside osakond).

keskkonnamõju hindamisele võib kalapüügi korraldamise mõningane kohandamine piirkondades, kus mereala ruumiline planeerimine on sätestanud, et erilist tähelepanu pöörataks suurtele loodusväärtustele, avaldada väikest positiivset mõju kalavarudele (Rootsi Mere- ja veeamet, 2019a). Kohandused tähendavad näiteks vähenenud kaaspüüki või kahanenud mõju merepõhjale põhjatraalimise puhul. Siiski on praeguses etapis võimatu ennustada, kas ja kuidas selliseid regulatsioone võiks kehtestada, ja seega on ka võimatu ennustada võimalikku positiivset mõju kaladele.

3.1.2. Mõju kliimale

Kliimaga seotud mõjusid hinnatakse Läänemere mereala ruumilise planeerimise puhul positiivseks panuseks, seoses suunistega avamere tuuleparkide energiapiirkondadele. Tuuleenergia kui taastuv energiaallikas ei põhjusta tegevuse ajal kasvuhoonegaaside heitkoguseid ja tagab elutsükli perspektiivis madala süsinikdioksiidi heite (Rootsi energiaamet, 2023a). Fossiilivabade energiaalade aastatootmine Läänemere planeeringualal on hinnanguliselt 32,7 TWh. Kui kaasata ka alternatiivsed energiapiirkonnad, on potentsiaal hinnanguliselt kokku 184,2 TWh (vt punkt 3.2.1.2). Kliimamõju tegelik ulatus sõltub siiski ka sellest, kas ja milliseid energiaallikaid asendatakse või millised moodustavad alternatiivse energiabaasi, olgu need siis fossiilsed või mitte.

Energiapiirkondadega mereala ruumilise planeerimise ettepanek võib mõjutada muid kasutusvaldkondi, millel võib olla mõju kasvuhoonegaaside heitkoguste osas, näiteks võimalikud muutused mereliikluse ja kutselise kalapüügi mereteedes. Kokkuvõttes leitakse, et kava aitab kaasa riiklike ja rahvusvaheliste kliimaeesmärkide saavutamisele, üleminekule fossiilivabale energiasektorile ning üleminekule fossiilivabale tööstus- ja transpordisektorile (Rootsi energiaamet, 2023b).

3.1.3. Ettepanekute mõju, mis puudutavad eritähelepanu all olevaid, olulise loodusväärtusega alasid

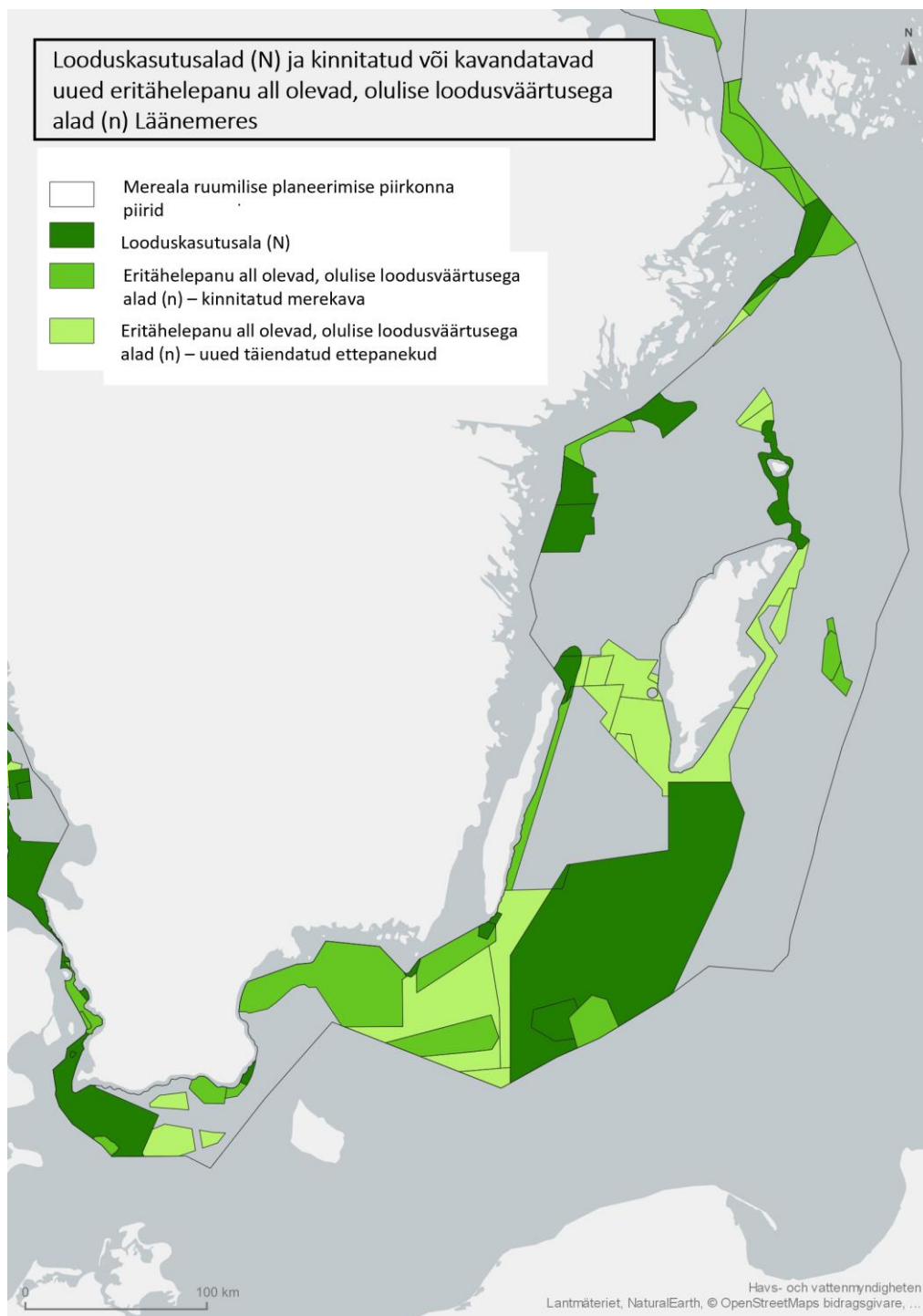
Ettepanek sisaldab mitmeid täiendavaid piirkondi, kus on pööratud eritähelepanu Läänemere olulise loodusväärtusega aladele (väikesed n-alad). Alternatiivsed energiapiirkonnad (Ö282, Ö286 ja Ö288) Skånest lõuna pool on kavandatud aladeks, kus osutatakse kõrgendatud tähelepanu eriti olulistele loodusväärtustele, et pöörata erilist tähelepanu rändlindudele ja toetada Saksamaa mereala ruumilises planeerimises märgitud Rügeni–Skåne rändlindude marsruuti.

Üldkasutatavad, mereliikluse ja kutselise kalapüügi piirkonnad (Ö258 ja Ö259) ning Hanö lahe ja Midsjö madalike vaheline alternatiivne energiapiirkond (Ö256) on kavandatud eelkõige Läänemere pringlite populatsiooni suhtes olulise loodusväärtusega, eritähelepanu all olevateks aladeks.

Lõuna-Midsjö madalik (Ö248) on vastuvõetud mereala ruumilise planeerimise kavas kõrge loodusväärtusega, eritähelepanu all olev piirkond, kuid see on kavandatud ka linnudirektiivi alusel Natura 2000 alaks merelindude, aulide ja krüüslite jaoks. Mitmed Gotlandi ümbruse alad on lisatud ettepanekutesse uute Natura 2000 alade loomiseks linnudirektiivi alusel. Gotlandist lääne pool kehtib see Stora Karlsö saare ümbruse Ö291 ja Ö500 alade kohta. Gotlandist idasuunas kehtib see aladele Ö500 ja Ö296 idarannikul.

Ettepanekud uuteks eritähelepanu all olevateks aladeks, mis on lindude jaoks olulise loodusväärtusega, on alternatiivne energiapiirkond Ö277 ja üldkasutatav piirkond Ö291 ning meretee Karlsö saartest põhja ja lääne pool. Gotska Sandönist loodes on üht kaitsekasutusega piirkonda (Ö505) ja üht üldkasutatavat piirkonda (Ö506) täiendatud nõnda, et need on nüüd olulise loodusväärtusega, eritähelepanu all olevad alad, mille puhul keskendutakse lindudele, ning Musköst ida pool on üldkasutatav ala (Ö507), mille suhtes on ettepanek muuta see olulise loodusväärtusega, eritähelepanu all olevaks alaks.

Eritähelepanu pööramist olulistele loodusväärtustele uute, väikese n-tähega alade puhul Läänemeres peetakse asjakohaseks avamere tuuleparkide loomisel, aga ka suunisena muude kasutusala, näiteks kaubandusliku kalapüügi ja mereliikluse puhul. Praktikas võib see aidata kaasa bioloogilise mitmekesisuse säilitamise parematele tingimustele ja rohetaristule kui arenenud ökosüsteemiteenuste alusele. Joonisel 19 on näidatud Läänemere mereala ruumilise planeerimise piirkonna looduskasutusega alad, kus pööratakse eritähelepanu olulistele loodusväärtustele.



Joonis 19. Looduskasutusega alad (N) ja kinnitatud või kavandatavad uued olulise loodusväärtusega alad (n) Läänemeres.

3.2. Majanduslike mõjude hindamine

3.2.1. Mõju majandussektorite tingimustele

3.2.1.1. Kutseline kalapüük

Väidetakse, et avamere tuuleparkide kavandatav arendamine mõjutab negatiivselt Läänemere kutselist kalapüüki. Kõik 23 energiapiirkonda, mis on esitatud merealade ruumilise planeerimise ettepanekus, võivad mõjutada kalapüüki ja tasuvust. Nendest 23-st piirkonnast 17 on nn alternatiivsed energiapiirkonnad.

Tuuleparkide rajamisest kavandatud energiapiirkondadesse Läänemeres on tingitud Rootsi kaubandusliku kalapüügi lossimisväärtuse kadu hinnanguliselt suuruses veidi alla 8 miljoni Rootsi krooni aastas. See arv vastab ligikaudu 1,24 protsendile Rootsi kaubandusliku kalapüügi aastasest lossimise koguväärtusest Rootsi vetes, nagu on näidatud tabelis 3. Hinnanguline kahju 17 alternatiivses energiapiirkonnas moodustab umbes 85% lossimisväärtuse kahanemisest.

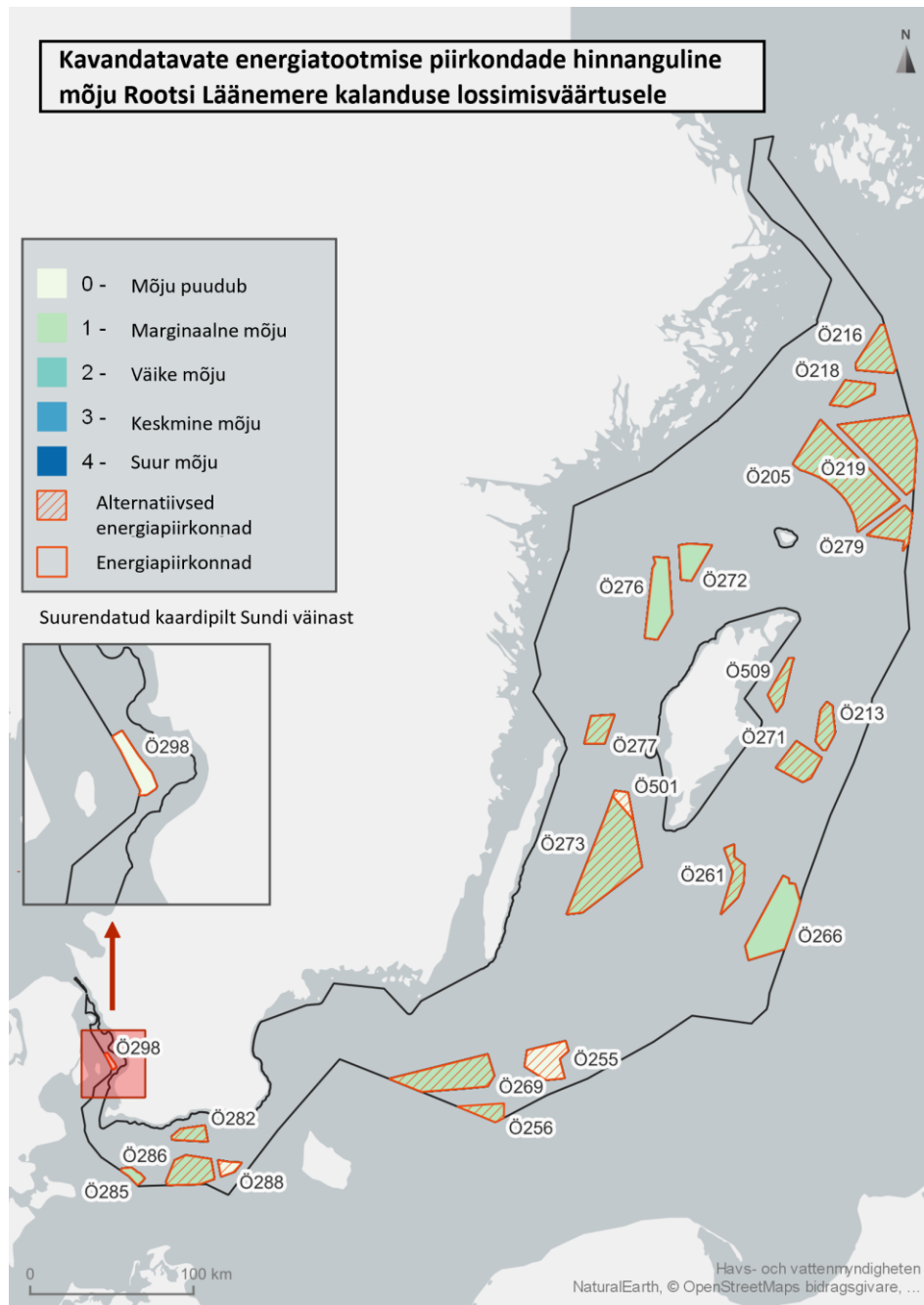
Suurimad potentsiaalsed kaod on mõõdetud energiapiirkondades Ö205, Ö219 ja Ö266, mis kokku moodustavad peaaegu 4,3 miljoni Rootsi krooni väärtuses hinnangulist kadu pelaagiliste liikide pinnatraalipüügi puhul. See summa vastab umbes 1,5 protsendile Rootsi vetes toimuva pelaagiliste liikide pinnatraalipüügi aastasest lossimisväärtusest. Pelaagiliste liikide põhjatraalipüügi hinnanguline kadu on maksimaalselt umbes 3 600 Rootsi krooni piirkonna kohta, kokku kaheksas piirkonnas, ja seega peetakse mõju tühiseks. Põhjatraalipüügi kadu tursa ja muude põhjas elavate liikide puhul on hinnanguliselt veidi üle 685 tuhande Rootsi krooni aastas, millest peaaegu pool puudutab Skånest lõuna asuvas alternatiivses energiapiirkonnas Ö286-s toimuvat kalapüüki. Siiski on see kalapüük alates 2019. aastast pärast aastatepikkust kalavarude halvenemist tugevalt piiratud, mis on viimastel aastatel viinud oluliselt madalamate lossimisväärtusteni.

	Kava alternatiiv 1: kavandatavad energiapiirkonnad	Kava alternatiiv 2: kavandatavad ja alternatiivsed energiapiirkonnad
Aastane lossimisväärtuse kadu (SEK)	1 195 431	7 983 940
Osakaal aastasest lossimisväärtusest (protsentides)	0,19	1,24

Tabel 3. Kaubandusliku kalapüügi hinnangulise lossimisväärtuse kadu seoses kavandatava energiatootmisega Läänemeres.

Nagu teistes avamerepiirkondades, toimub Läänemeres Rootsi vetes lisaks Rootsi kalapüügile ka ulatuslik välismaine kalapüük. Seepärast peetakse kogu potentsiaalset kadu kõigis püügipiirkondades kokku oluliselt suuremaks, kui toodud tabelis 3, eeldusel, et välismaised laevastikud kalastavad samades piirkondades kui Rootsi omad.

Joonisel 20 on värvikoodide abil näidatud kavandatavate energiatootmispiirkondade hinnangulise mõju suurus Rootsi Läänemere kalapüügi lossimisväärtusele. Lisas A on esitatud kaardid hinnangulise lossimisväärtuse ja lossimisväärtuse kao kohta kavandatud ja alternatiivsetes energiapiirkondade mereala ruumilise planeerimise piirkondades.



Joonis 20. Kavandatavate energiatootmise piirkondade hinnanguline mõju Rootsi Läänemere kalapüügi lossimisväärtusele. Tumedad värvid näitavad suurt mõju ja heledad värvid vähest mõju.

3.2.1.2. Mereliiklus

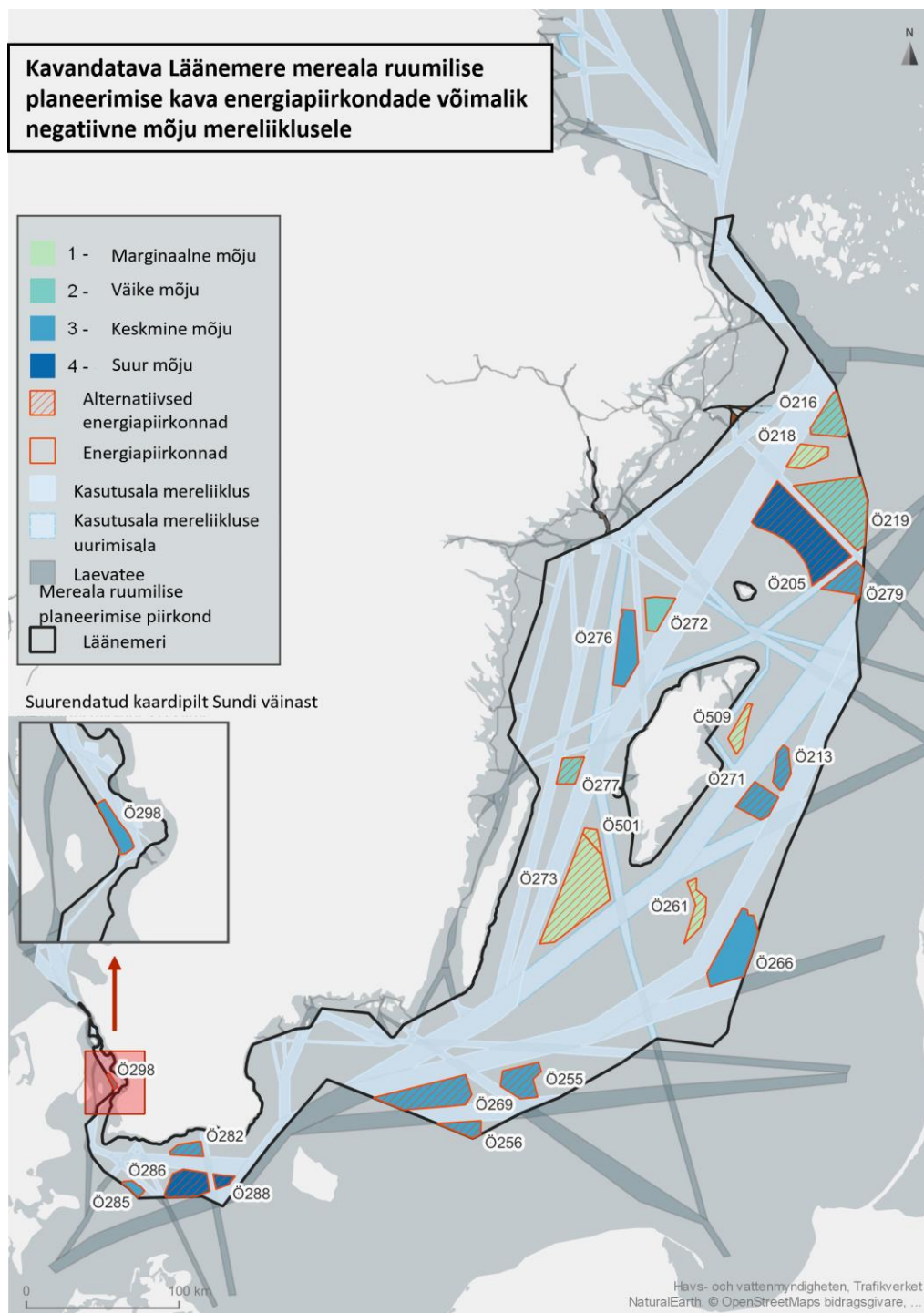
Leitakse, et mereliiklus ja tuuleparkide energiapiirkonnad võivad koos eksisteerida juhul, kui on tagatud õiged tingimused ja kui järgitakse mereliikluse ohutust. See tähendab muu hulgas, et

tähelepanu tuleb pöörata ohutuskaugustele selleks, et oleks võimalik järgida mereliikluse ohutust ning riiklikke ja rahvusvahelisi mereliikluse eeskirju.

Läänemere mereala ruumilise planeerimise ettepanekus on kavandatud kuus energiapiirkonda ja veel 17 alternatiivset energiapiirkonda. Tähelepanu ohutuskaugustele on mereala ruumilise planeerimise ettepanekutes eri energiapiirkondade puhul erinev. Kõigist 23 energiapiirkonnast on neljal kavandatud energiapiirkonnal ja kümnel alternatiivsel energiapiirkonnal hinnanguliselt keskmine või suur mõju mereliiklusele. Läänemere põhjaosas ja Ahvenanraumas on kolm energiapiirkonda (Ö205, Ö219, Ö279), mille potentsiaalne mõju hinnatakse keskmiseks ja suureks, võttes arvesse ohutuskaugusi majandusvööndis ja naaberriikidesse. Läänemere edelaosas ja Sundis on alternatiivsed energiapiirkonnad (peamiselt Ö286, Ö288), millel on potentsiaalselt suur mõju mereliikluse tingimustele. Kooseksisteerimiseks tuleb loamenetlusse lisada kohaspetsiifilised ohutuskaugused. See kehtib ka energiapiirkonna Ö298 kohta, mis asub laevatee kõrval, kus toimub ulatuslik, nii siseriiklik kui ka rahvusvaheline mereliiklus.

Planeeritud piirkonnas paiknevad ka Hoburgi madaliku, Midsjö madalike ja Salvo madaliku mereliikluse uurimisalad. Uurimisalternatiiv on kirjeldatud vastuvõetud mereala ruumilise planeerimise kavas koos keskkonnamõju hindamise ja jätkusuutlikkuse hindamisega (Rootsi Mere- ja veeamet, 2019a; 2019b) ning see hõlmab mereliikluse ümbersuunamist eemale tundlikest looduspiirkondadest, et kaitsta linde ja mereimetajaid. Muudetud pikendatud vahemaa toob kaasa kütusekulu suurenemise ning õhusaasteainete ja kasvuhoonegaaside heitkoguste suurenemise. Pikaajaline mõju sõltub mereliikluse kütuste arengust.

Joonis 22 näitab värvikoodi abil võimalikku negatiivset mõju, mida energiapiirkonnad võivad avaldada mereliiklusele Läänemere mereala ruumilise planeerimise piirkonnas.



Joonis 22. Võimalik negatiivne mõju mereliiklusele kavandatud Läänemere mereala ruumilise planeerimise energiapiirkondades. Tume värv näitab suurt mõju ja hele värv näitab vähest mõju.

3.3. Kokkuvõtlik hinnang Läänemeri

Käesolevas peatükis esitatakse kokkuvõtte mõjudest, mida kavandatav muudetud mereala ruumilise planeerimise kava Läänemere jaoks kaasa võib tuua. Kokkuvõtte lähtepunktiks on mereala ruumilise planeerimise ettepaneku suunised erinevate kasutusala kohta.

Mereala ruumiline planeerimine annab suunised liiva kaevandamise kohta Utklippanis, Sandhammaris ja Sandflyttanis. Kõigis kolmes kohas peetakse võimalikuks, et liiva kaevandamine võib avaldada lokaalselt suurt mõju põhjakeskkonnale ja osaliselt ka vee kvaliteedile. Mõju on siiski geograafiliselt ja ajaliselt piiratud ning seega marginaalne kogu mereala ruumilise planeerimise piirkonna suhtes. Kõik tulevased kaevandamistegevused tuleks kohandada vastavalt tursa ja lesta kudemis- ja kasvuperioodidele nendes piirkondades. Kaevandamistegevus ning transport rannikule ja rannikult võib põhjustada suuremaid õhusaasteainete heitkoguseid ja seega õhukvaliteedi väikest halvenemist kohalikul tasandil.

Hoburgi madaliku ja Midsjö madalike laevatee muutmine vastavalt mereala ruumilise planeerimise ettepaneku suunistele, mis puudutab mereliikluse uurimisala, on hinnanguliselt soodus merekeskkonnale, kuna see vähendab mürareostust ja saasteainete heidet. See võimalik positiivne mõju on eriti oluline avamere madalike piirkonnas elavatele lindudele ja mereimetajatele, nagu näiteks aulile ja Läänemere pringlile. Meretee muutus toob kaasa ka suurema kütusekuluga kaasnevad õhusaasteainete ja kasvuhoonegaaside heitkogused. Pikaajaline mõju sõltub ka mereliikluses kasutatavate kütuste arengust.

Energiatootmise suuniste kohaselt on avamere tuuleparkide rajamisel negatiivse mõju oht rändlindudele ning pesitsevatele, peatuvatele ja talvituvatele lindudele. Risk on suurim mitmes alternatiivses piirkonnas, mis asuvad kitsaste merepääsude, nn pudelikaelte keskel, või laias rändekoridoris, mis läbib osa Läänemere lõuna- ja keskosa. Rannikule lähemal ja avameremadalike ääres asuvad energiapiirkonnad kujutavad endast samuti ohtu pesitsevatele, peatuvatele ja talvituvatele lindudele. Tuleb uurida võimalikku barjääriefekti, eriti samaaegselt mitmes piirkonnas ehitamise korral. Kavandatud laiendatud alad, kus pööratakse eritähelepanu olulistele loodusväärtustele, keskendudes merelindudele, võivad pakkuda teatavat kaitset ettevaatusabinõude nõuete näol tuuleparkide loataotluse protsessis nendel aladel. Mitmed neist n-aladest näevad ette rändlindude suuremat kaitset rändekoridoris.

Tuuleparkide rajamisega kaasnevad muutused merepõhjas, kuid selle mõju peetakse tühiseks, arvestades merepõhja pindala suurst, mida see võib mõjutada. Mõnes piirkonnas võib mõju olla positiivne, kuna kõva põhjasubstraat suureneb, mis võib mõjuda soodsalt teatud mereloomaliikidele. Siiski võib tekkida oht, et kaitstavad elupaigatüübid saavad kahjustada, mistõttu tuleb alati uurida kohalikke tingimusi ja mõjusid.

Hinnanguliselt võib ette tulla mereimetajate häirimist, peamiselt seoses avamere tuuleparkide ehitamisega. Eriti suur on oht Läänemere kagu- ja keskosas asuva Läänemere pringli levila piires, arvestades selle populatsiooni akuutselt ohustatud seisundit. Negatiivset mõju peaks olema võimalik minimeerida vastuvõetava tasemeni mürasummutusmeetmete abil ja vältides häirimist tundlikel pesitsusperioodidel. Rannikule lähemal tuleb sarnaselt kaaluda võimalikku mõju randalhüljestele ja hallhüljestele. Pikaajalisi mõjusid tegevusetapis ei ole piisavalt uuritud.

Seoses avamere tuuleparkide ehitamise või demonteerimisega leitakse, et setete laialilaotamine avaldab negatiivset mõju kalade kudemisele. Seda riski peaks siiski olema võimalik vähendada

vastuvõetava tasemeni, kohandades ehitus- ja demontaažiaegu muu hulgas tursa, lesta ja heeringa kudemisperioodiga. Kalavarud võivad potentsiaalselt saada kasu vähenenud püügisurvest energiatootmise piirkondades, kuid kas see avaldab positiivset mõju, ei ole hetkel võimalik kindlaks teha. Suurenenud mereliiklus seoses tuuleparkide ehitamise, hoolduse ning demonteerimisega võib põhjustada õhusaasteainete ja kasvuhoonegaaside suurenenud heitkoguseid; mõju suurust ei ole võimalik hinnata. Samal ajal on energiatootmise suunistel positiivne mõju kliimale, kuna need võimaldavad suurendada fossiilivaba elektrienergia tootmist. Eelkõige alternatiivsetel energiasektoritel on selles osas suur potentsiaal.

Tuuleenergia tootmine võib samuti mõjutada Läänemere mereala muid kasutusalasid. Üle poolte energiapiirkondadest võivad negatiivselt mõjutada meresõiduohutust, puudutades ohutuskaugusi laevateedest, millest mitmed on rahvusvahelise tähtsusega. Vähenenud ohutuskaugused kujutavad endast navigatsiooniriski, millel võivad olla negatiivsed tagajärjed keskkonnale ja inimeste tervisele. Edasises planeerimises tuleks järjekindlalt näitlikustada ohutuskaugusi ja tegelikku, tuuleparkide jaoks kasutatavat ala energiapiirkondades.

Kaubandusliku kalapüügi kaod on kogu riigi lossimisväärtuse suhtes väikesed ja mõjutavad peamiselt Läänemere keskosas asuvat pelaagiliste liikide pinnatraalpüüki. Kõige suuremad on hinnangulised kaod alternatiivsetes energiapiirkondades, mis on osaliselt seletatav sellega, et need on arvukamad ja keskmiselt suuremad. Isegi kui lossimisväärtuse kogukadu ei ületa umbes 1,24%, võivad tagajärjed kohalikus ja piirkondlikus perspektiivis olla märkimisväärsed.

Tõenäoliselt peetakse avamere tuuleparkide visuaalse efekti negatiivset mõju kultuurikeskkonnale, välielule ja rekreatsioonikeskkonnale. Mitmed energiapiirkonnad on kavandatud suhteliselt lähedal rannikule, mõnel juhul eriti väärtusliku kultuuri-, välielu- või rekreatsioonikeskkonna läheduses. Suurt mõju eeldatakse peamiselt Gotlandi ja Ölandi aladel ning Skånest lõunas, kus mitme energiapiirkonna rajamise kumulatiivse mõju oht on suur. Mõju ja kohandamise vajadust kooseksisteerimise soodustamiseks tuleb hinnata piirkondlikust ja kohalikust perspektiivist. Tuleb täiendada faktilist alusmaterjali tuuleenergia mõju kohta kultuurikeskkonnale, välielule ja rekreatsioonikeskkonnale, näiteks seoses selle tähtsusega piirkondlikule arengule ja võimalike majanduslike tagajärgedega näiteks turismitööstusele.

Kavandatud muudetud mereala ruumilises planeeringus on palju uusi piirkonde, kus pööratakse eritählepanu olulistele loodusväärtustele. Peamine eesmärk on suurendada tähelepanu rändlindudele rändekoridorides, aga ka Läänemere pringlitele Hanö lahe ja Midsjö madalike vahelistel aladel. Nende loodusväärtustega peaks arvestatama kõigi inimtegevuste planeerimisel ja reguleerimisel, mis hinnanguliselt aitab kaasa Läänemere jätkusuutlikumale kasutamisele. Mereala ruumilise planeerimise ettepaneku suunised muude kasutusvalade kohta ei too kaasa mingeid muudatusi võrreldes sellega, kuidas ja kus vastavaid tegevusi praegu teostatakse, ning seetõttu ei arvata, et need tooks kaasa mingeid erilisi keskkonnamõjusid.

Enamikku keskkonnamõjudest peetakse piiriülesteks ja need mõjutavad kõiki Läänemere riike. Linnu-, kala- ja imetajaliigid, mida mereala ruumilise planeerimise kasutusvalad mõjutada võivad, liiguvad paljudel juhtudel suures osas Läänemeres. Rootsi vete kaudu kulgevaid rändlindude rännukoridore kasutavad populatsioonid, mis ulatuvad Skandinaaviast kaugemale ja on seega ülemaailmse tähtsusega. Mis puudutab mõju mereliiklusele ja kalapüügile, siis välisriikide laevad ja kalurid on mõjutatud vähemalt sama suurel määral kui Rootsi laevad ja kalurid. Tuuleparkide visuaalne mõju kultuurikeskkonnale, välielule ja rekreatsioonikeskkonnale Sundi piirkonnas ja

Bornholmi lähedal võib mõjutada Taani väärtusi, mida tuleks arvesse võtta igasuguse tulevase eksploatatsiooni puhul. Samal ajal võivad ka teised riigid saada kasu tuuleenergia võimalikest positiivsetest mõjudest fossiilivaba elektrienergia tootmise suurenemise näol.

Kava alternatiiv 2, mis koosneb nii kavandatud kui ka alternatiivsetest energiapiirkondadest, toob Läänemere mereala ruumilise planeerimise piirkonnas kaasa oluliselt suurema mõju kui kava alternatiiv 1, mis sisaldab ainult kavandatud energiapiirkondi. See on suures osas seletatav sellega, et alternatiivsed energiapiirkonnad on arvukamad ja keskmiselt suuremad kui kavandatud energiapiirkonnad. Viimased võimaldavad aga vaid viiendiku elektritootmisest alternatiivsetes energiapiirkondades, mis raskendab Rootsi kliima- ja energiapoliitiliste eesmärkide täitmist. Edasises planeerimises tuleks arvestada kumulatiivsete mõjude ohtu, eriti piirkondades, kus on palju energiapiirkondi ja kus on kõrgeid piirkondliku või ülemaailmse tähtsusega loodusväärtusi.

Väljavõte Botnia lahe, Läänemere ning Skagerraki, Kattegati ja Sundi merealade ruumilise planeerimise ettepaneku mõjuhindamisest

Espoo konsultatsioonidokument (asja nr 03746-2022)

Töötame elavate merede ja vete heaks

Rootsi Mere- ja veeamet (HaV) on riiklik keskkonna haldusasutus. Töötame valitsuse tellimusel järvede, vooluveekogude, merede ja kalavarude kaitse, taastamise ja säästva kasutamise nimel.

**Havs
och Vatten
myndigheten**