Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse

keskkonnamõju hindamise programm

Tallinn 2020

info@lemma.ee
LEMMA OÜ
Värvi tn 5 – A308, Tallinn, 10621
Mõjuhinnangud / Environmental Assessments

Nimetus: **Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse keskkonnamõju hindamise programm**

Töö teostaja: **LEMMA OÜ**

Reg nr 11453673
Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Värvi tn 5, 10621
Tel +372 5059914
E-post info@lemma.ee

Töö tellija: **Ösel Offshore OÜ**
Reg nr 14207532
Kesknõmme kalakasvandus, Kehila küla, Saaremaa vald, Saare maakond 93437
Tel +372 5016588
E-post: info@oseloffshore.eu

KSH juhtekspert: Piret Toonpere

Töö versioon: **1.09.2020**

Sisukord

Sisukord 3

Sissejuhatus 5

1 Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht 6

2 Kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide kirjeldus 7

2.1 0-alternatiiv 7

2.2 I-alternatiiv 7

2.3 II-alternatiiv 8

3 Eeldatavalt mõjutatava keskkonna iseloomustus 10

3.1 Piirkonna üldiseloomustus 10

3.2 Saaremaa W 13

3.3 Hiiumaa N 15

3.4 Osmussaare W 16

4 Seos teiste asjakohaste planeerimisdokumentidega 17

4.1 Euroopa Liidu sinimajanduse strateegia 17

4.2 Eesti merestrateegia 17

4.3 Eesti mereala planeering 17

4.4 Hiiumaa maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering 19

4.5 Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 19

4.6 Eesti vesiviljeluse sektori arengustrateegia aastateks 2014-2020 20

4.7 Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 (koostamisel) 20

4.8 Lääne-Eesti saarestiku biosfääri programmiala säästliku arengu programm 2014-2020 20

5 Asjakohaste mõjude selgitamine 21

5.1 Mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja populatsioonidele, taimedele ning loomadele ja kaitstavatele loodusobjektidele 21

5.2 Natura eelhindamine 22

5.2.1 Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus 22

5.2.2 Kavandatava tegevuse seotus Natura 2000 võrgustiku alade kaitsekorraldusega 24

5.2.3 Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävad väärtused 24

5.2.4 Natura eelhindamise järeldused 27

5.3 Mõju veekvaliteedile 27

5.4 Mõju õhukvaliteedile, sh müra 28

5.5 Mõju vibratsiooni tasemele 28

5.6 Mõju maavarale 28

5.7 Mõju valguse, soojuse ja kiirguse tasemetele 29

5.8 Mõju pinnasele 29
5.9 Mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale, sh tervisele, sotsiaalsetele vajadustele ja varale 29
5.10 Jäätmeteke 29
5.11 Jääkained 29
5.12 Võimalik mõju kultuuripärandile 30
5.13 Võimalik mõju kliimamuutustele 30
5.14 Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus 30
5.15 Kumulatiivse mõju võimalikkus, arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega 30
5.16 Mõju hädaolukordadest 31
5.17 Bioturvalisus 31
6 Hindamismetoodika ja vajalikud uuringud 32
7 Osalised, huvitatud isikud ja ekspertgrupp 34
Ajakava 37
8 Laekunud ettepanekute arvestamise koondtabel 38
Lisad 52
Lisa 1 Hoonestusloa menetluse algatamise otsus 52

Sissejuhatus

Ösel Offshore OÜ (edaspidi ka Arendaja) esitas 28.02.2017 Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile (edaspidi TTJA) hoonestusloa taotluse, mida täiendati hoonestusloa menetluse käigus 17.04.2017, 15.02.2018 ja 14.06.2018. TTJA on oma 31.12.2018 nr 16-7/18-0549-429 otsusega (Lisa 1) algatanud Ösel Offshore OÜ 14.06.2018 esitatud hoonestusloa taotluse põhjal hoonestusloa menetluse ning hoonestusloa menetluse raames keskkonnamõju hindamise (edaspidi ka KMH).

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva olulise keskkonnamõju kohta ning kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut.

Käesolev KMH on algatatud hoonestusloa menetlusele, aga kuna kavandatavale tegevusele on vaja ka keskkonnaluba vee erikasutuseks ehk veeluba (arendatakse vesiviljelust toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas ja võib toimuda veekogusse tahkete ainete paigutamine rohkem kui 100 m^3), siis koostatakse KMH andmaks vajalikku infot ka veeloa menetluseks.

Keskkonnamõju hindamisel tuvastatakse kavandatava tegevuse otsene ja kaudne oluline keskkonnamõju keskkonnaelementidele, nagu maa, pinnas, vesi, välisõhk, kliima, maastik ja looduslik mitmekesisus, elanikkonnale, inimese tervisele, heaolule ja varale, kultuuripärandile ja kaitstavatele loodusobjektidele ning nende omavahelistele seostele, samuti võimaliku suurõnnetuse või katastroofiga kaasnev oluline keskkonnamõju, ning kirjeldatakse ja hinnatakse neid.

Hoonestusluba on vajalik, kui soovitakse koormata avaliku veekogu piiritletud osa selle põhjaga püsivalt ühendatud ehitisega.

Ösel Offshore OÜ taotleb hoonestusluba Saaremaast läänes, Hiiumaast põhjas ja Vormsist põhjas asuvatele merealadele kolme kalakasvanduse kompleksi rajamiseks. Igale merealale kavandatakse ühte kompleksi. Kasvatatavaks kalaks on forell (vikerforell) ja/või lõhe ning aastaseks juurdekasvuks on kavandatud kuni 73 500 tonni.

Hoonestusluba on taotletud piirkondadele:

- kus mere sügavus on enamasti rohkem kui 50 meetrit;
- kus on tegemist väga hea veevahetusega avamerelise iseloomuga merealadega (vältimaks/vähendamaks negatiivset keskkonnamõju);
- mis asuks väljaspool looduskaitsealasid (üks aladest asub osaliselt Vilsandi rahvuspargi võimaliku laienduse alal, kuid sellega arvestatakse edasises protsessis);
- mis asuks väljaspool intensiivseid laevade poolt kasutatavaid alasid;
- mis asuks tööndusliku kalapüüki mitte takistavalt.

Hoonestusloa asukoha valikus hõlmatud mereala piirkonna (st hoonestusloa piirkond) pindala kokku (st 3 piirkonda kokku) on 75,8 km^2. Rajatiste täpne asukoht selgitatakse välja hoonestusloa menetluse, keskkonnamõju hindamise, täpsustavate uuringute ja insener-tehniliste analüüside käigus.

Keskkonnamõju hindamise koostamine on oma olemuselt kaheetapiline protsess. Esimeses etapis koostatakse KMH programm ehk lähteülesanne hindamiseks ning teises etapis KMH aruanne ehk hindamistulemusi kokkuvõttev dokument. Käesoleva dokumendi näol on tegu **KMH programmiga,** millega pannakse paika tegevuskava, mille alusel koostatakse keskkonnamõju hindamise aruanne.

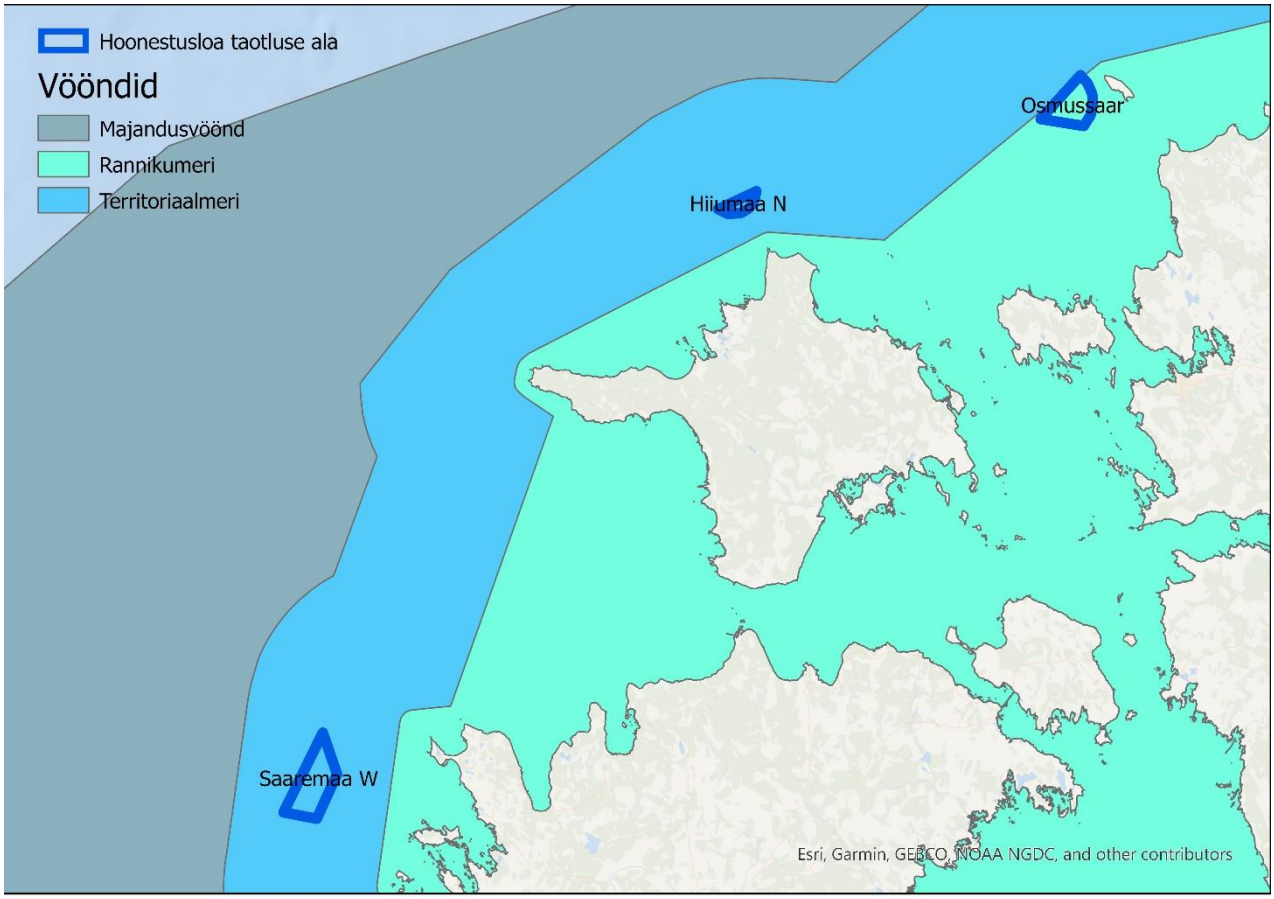
1 Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht

Kavandatavaks tegevuseks on Saaremaast läänes, Hiiumaast põhjas ja Vormsist põhjas/Osmussaarest läänes asuvatele merealadele kuni kolme kalakasvanduse kompleksi rajamine ning nendes kala kasvatamine.

Tegevuse eesmärgiks on kala (vikerforelli ja/või lõhe) kasvatamine.

Hoonestusloa asukoha valikus hõlmatud mereala piirkonna (st hoonestusloa piirkond) pindala kokku (st 3 piirkonda kokku) on 75,8 km^2. Hoonestusluba võidakse väljastada ka väiksemale pindalale. Rajatiste täpne asukoht selgitatakse välja hoonestusloa menetluse, KMH, täpsustavate uuringute ja insener-tehniliste analüüside käigus.

Kavandatavate asukohtade valikul on arvestatud ka muude olemasolevate ja kavandatavate tegevustega, mis nendes potentsiaalsetes kasvanduspiirkondades toimuvad või võivad lähitulevikus tekkida ja mis võivad kasvandusi mõjutada. Kõik alad paiknevad väljapool aktiivset veeliiklusala ning väljapool teadaolevaid tuuleenergia arendusalasid, samuti väljaspool riigikaitselisi alasid ning kaadamis- ja kaevandusalasid.



Joonis 1. Ösel Offshore OÜ hoonestusloa taotluse piirkonnad Eesti merealal.

2 Kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide kirjeldus

KMH alternatiivide valik tuleneb kavandatava tegevuse eesmärgi täitmiseks. Kavandatava tegevuse eesmärgiks on kala kasvatamine avamere kalakasvanduses mahus kuni 73 500 tonni forelli ja/või lõhe aastas.

Kalakasvanduse väljaehitamine (mis mõjutab samuti kala ja sööda kogust) on võimalik teostada etapiviisilise arendusena. Kalakasvandus rajatakse pikaajalise perspektiiviga (täismahus väljaehitus kümmekond aastat) ning see võidakse realiseerida etappide kaupa. Võimalikku kalakasvandusüksuste arvu ja etapiviisilisust täpsustatakse edasises KMH protsessis (aruande koostamisel), sest see võib tuleneda täiendavatest uuringutest ja hinnangu tulemustest.

Antud KMH kontekstis vaadeldakse võrreldavate alternatiividena kasvandusviisi alternatiive. KMH käigus on võimalik täiendavate alternatiivide ja all-alternatiivide (sh mahulised, tehnoloogilised ja paigutuslikud) käsitlemine vastavalt lisanduvale infole. Täiendavalt vähendatud mahus tegevust kaalutakse KMH käigus kui ilmneb selleks vajadus st ilmneb hindamise käigus oluline mõju.

2.1 0-alternatiiv

Kavandatavat tegevust ja selle reaalseid alternatiive hinnatakse KMH metoodikast lähtudes võrdluses 0-alternatiiviga. 0-alternatiiv on olukord kus kavandatavat tegevust ei realiseerita ehk kalakasvandust ei rajata.

2.2 I-alternatiiv

Käesoleva KMH raames käsitletakse kavandatava tegevusena ehk I-alternatiivina (põhialternatiivina) Ösel Offshore OÜ poolt Saaremaast läänes, Hiiumaast põhjas ja Vormsist põhjas asuvale merealadele kolme kalakasvanduse kompleksi rajamist ning nendes kala kasvatamist **sumpades**[1].

Igale merealale kavandatakse ühte kompleksi, mis koosneb 5 - 8 rajatisest (Saaremaa W alal 8, Hiiumaa N alal 5 ja Osmussaare W alal 8, kokku 21 rajatist).

Kalakasvandustes on kavas kasutada kaasaegset ja innovatiivset avamere kalakasvanduse tehnoloogiat. Kalakasvanduse rajatised on sumbaga sarnase põhilahendusega, kuid need on oluliselt kaasajastatud ja suuremamahulised. Ühe näidisrajatise kõrgus on 68 meetrit ning pindala u 1 hektar, kuid tehniliselt on võimalik rajada nii väiksemaid kui suuremõõtmelisi sumpasid.

Tegemist on merepõhja ankurdatud ujuvusega rajatisega, mille põhistruktuuri moodustab (terasest) taladest/torudest koosnev karkass. Sumbal on mahuti kalatoidu hoidmiseks ning ruumid muude vahendite jaoks (sh päästevahendid, esmased hooldustööde seadmed ja varud jms). Samuti on kompleksis võimalik majutada meeskonda. Sumpasid on võimalik talvel jääkatte esinemise korral ning tormise ilma ajal uputada, et vältida ilmastikust tulenevaid kahjustusi.

Sumbas olevate kalade asustustiheduseks kavandatakse orienteeruvalt 10 kg/m^3. Igas sumbas on üldjuhul kuni 2500 – 3500 tonni kalu ja samas mahus toimub ka kalade aastane juurdekasv sumbas. Sumpasid hakatakse kasutama valdavalt kalade kasvatamiseks alates kaalust 0,5 kg kuni 2-8 kg.

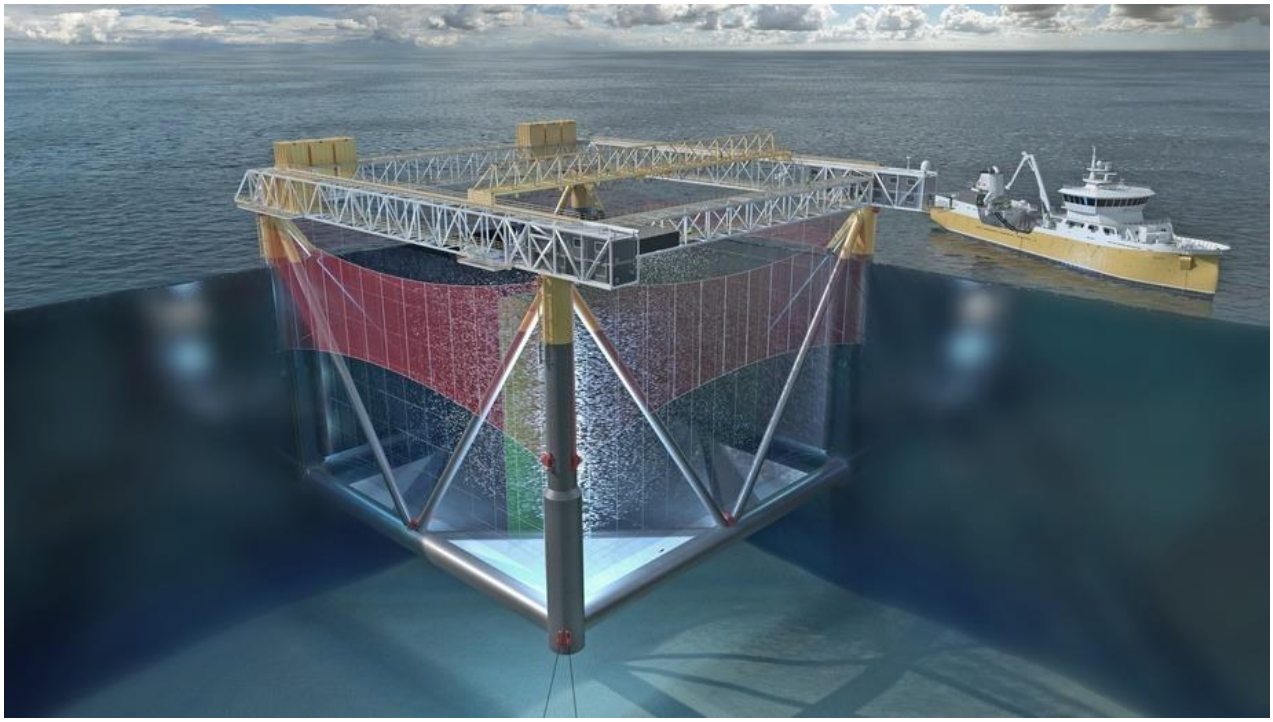
Kalakasvanduse maht on seega 3500 x 21 = 73 500 tonni.

Kalakasvanduses sõltub kalade juurdekasv mitmetest muutujatest (kalade suurus, vee temperatuur, söötmise intensiivsus jm) ning ei ole seetõttu kogu aeg ühesugune. Keskmisena on asjakohane kasutada söödakoefitsienti ehk juurdekasvukoefitsienti ca 1,1 (st kasutatav söödakogus kala juurdekasvu kohta). Seega on 73 500 tonni forelli/lõhe kasvatamiseks aastas vajalik söödakogus u 80 000 tonni aastas.

[1] Sump on vette paigutatav ese veeasukate kasvatamiseks, elusalt hoidmiseks ja veoks.

Kala noorjärkude kasvatamine toimub juba olemasolevates maismaal paiknevates vee retsirkulatsiooni kasutavates kalakasvandustes, seejärel toimub kalade kasvatamine kuni kaaluni 0,5 kg arendatavas Kesknõmme kalakasvanduses ning viimase etapina avamere sumpades.

Ankurdatud sumba probleemiks võib kujuneda Läänemeres nii jää kui ka suured lained, mis võivad põhjustada kalade loodusesse pääsemist suurte tormidega või külma talvega.



Joonis 2. Üks võimalikust sumba lahendustest.

Kalakasvanduse rajatiste teenindamine toimub vastavate spetsiaalsete laevadega, mis saavad lähtesadamana kasutada piirkonnas olevaid mitmeid sadamaid. Käesolevas etapis ei ole konkreetseid sadamaid valitud ning vastavaid konkreetseid kokkuleppeid sõlmitud. Üldpõhimõttena on kavatsus võimalikult palju teha koostööd piirkonna kogukondade, kohalike omavalitsuste ning piirkonnas tegutsevate koostööst huvitatud ettevõtetega.

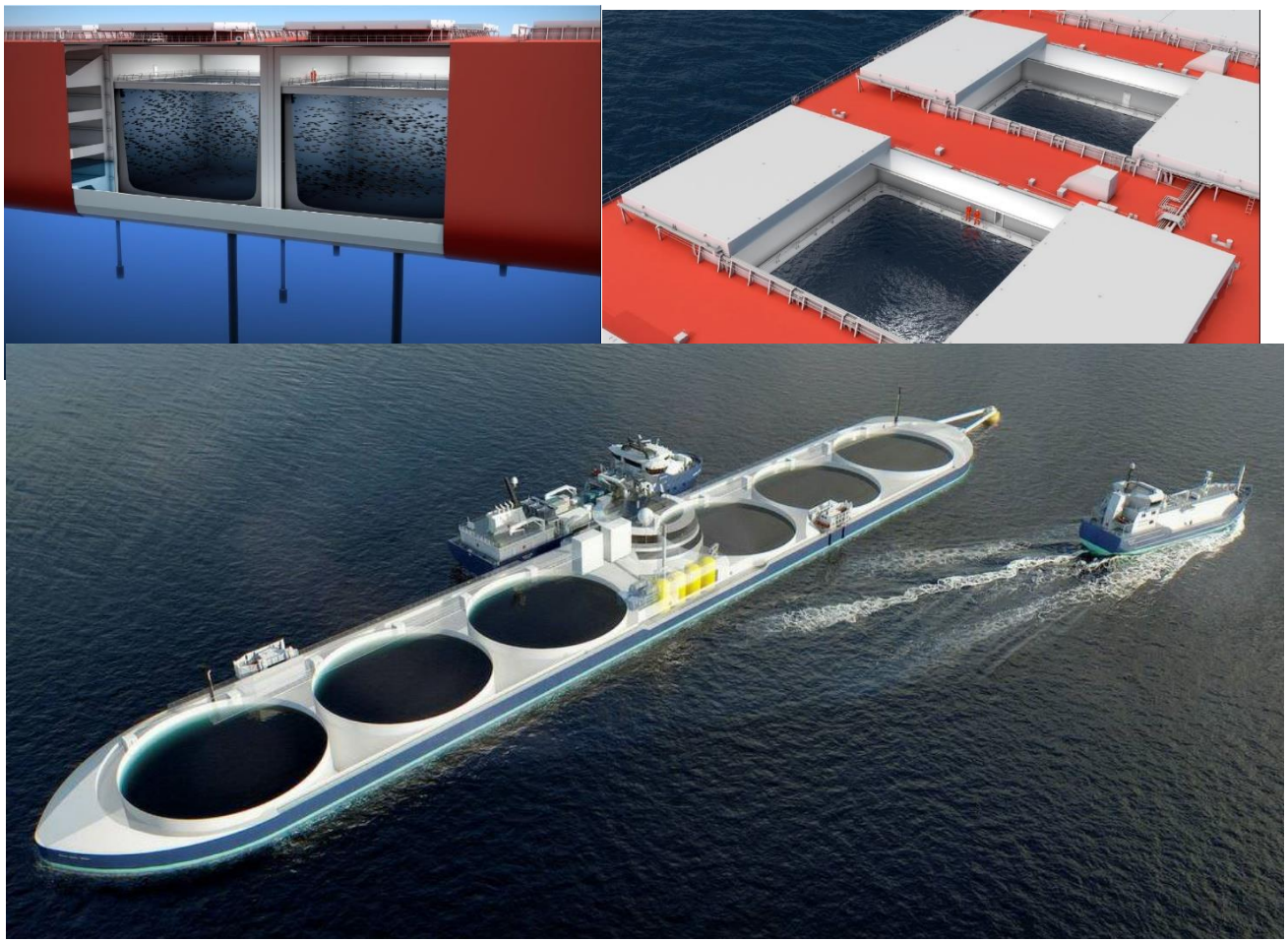
2.3 II-alternatiiv

Teise kasvandusviisi alternatiivina käsitletakse KMHs nii Eestis kui maailmapraktikas võrdlemisi uudset laevale rajatud kalakasvanduse lahendust. Tegu on **poolkinnise kalakasvandussüsteemiga**, kus kalu kasvatatakse laeva rajatud basseinides. Süsteemis toimub pidev veevahetus.

Lahendus võimaldab keskkonnamõjuliselt positiivse aspektina väljuva vee osas rakendada puhastussüsteeme ja seega vähendada heidet veekeskkonda. Tavapärase sumbakasvandusega võrreldes on fosfori osas reostuskoormus kuni 85% ja lämmastiku osas kuni 60% väiksem.

Edasiarendusena on võimalik tekkivat kalasõnnikut kasutada kohapeal biogaasi tootmiseks, mida saab omakorda kasutada laeva energiaga varustamiseks. Allesjääv digestaat transporditakse maismaale ja käideldakse vastavalt nõuetele (kasutatakse näiteks väetisena põllumajanduses).

Ühe laeva kasvandusmaht on u 4500 t kala aastas. Kokku kavandatakse Saaremaa ranniku äärsele alale 5 laeva ja teistele kahele asukohale mõlemale 2 laev. Seega on kavandatava laevadel kalakasvanduste maht 4500x9 = 40 500 tonni forelli/lõhet ja kasutatav söödakogus seega u 44 550 t/a.



Joonis 3. Üks võimalikest laevale rajatud kalakasvanduse lahendustest.

Kalakasvanduslaevade täpsem tehnoloogiline lahendus selgub edasise projekteerimise ja KMH käigus. Maailmapraktikas kasutusel olevad kalakasvanduslaevad on oma iseloomult sarnased teistele veesõidukitele st on võimalik, et otsese vette ehitamise vajadus puudub ning laev ankurdatakse sarnaselt veesõidukitele. Seega selgub sellise kalakasvanduslahenduse hoonestusloa vajadus edasise menetluse käigus. Küll aga vajab tegevus veeluba.

Kalakasvanduslaevad on erinevatel tootjatel parameetritelt erinevad. Näidislaeva mõõtmed on u 40x200 m. Igas laevas on 6-7 basseini, millest 5-6 tk kala kasvatamiseks ja 1-2tk kalade sõnnikuhoidlaks. Sööda mahutid ja muud laopinnad ning teenindusruumid asuvad laeval eraldi tsoonis.

Laevadel kalade kasvandusprotsess toimuks ainult hoonestusalade piirkondades. Laevade nt sadamasse transportimisel kasvandusprotsess peatatakse.

3 Eeldatavalt mõjutatava keskkonna iseloomustus

3.1 Piirkonna üldiseloomustus

Kavandatavad kalakasvanduse kompleksid asuvad eelduslikult väga hea veevahetusega avamerelise iseloomuga merealadel, kus sügavus on keskmiselt üle 50 m. Kõik hoonestusloa taotluse alad paiknevad väljapool laevaliiklusteid.

Kõik alad jäävad HELCOMi (Läänemere merekeskkonna kaitse komisjon) liigituse alusel Läänemere avaosa põhjabasseini alale. Läänemere suurimaks probleemiks on eutrofeerumine ehk fosfori ja lämmastiku rohkusest tulenev taimestiku kasv meres. See omakorda toob kaasa elupaikade ja liikide arvukuse vähenemise, halvendab veekvaliteeti ning tekitab hapnikupuudust meres. Detailne Läänemere seisundi koondaruanne on viimati koostatud 2018 aastal[2]. Hoolimata Läänemere äärsete riikide pingutustest on selge, et riikidevahelises kokkuleppes senini sihiks olnud Läänemere hea seisund jääb 2021 aastaks saavutamata. Koostamisel on uus Läänemere seisundi parandamise tegevuskava, mis sihib keskkonnaseisundi märkimisväärset parandamist 2030. aastaks.

Tabel 1. Merekeskkonna seisundi indikaatorite trendid ajavahemike 2010–2014 ja 2015–2019 võrdluses. ↑ – paranev, ↓ – halvenev, ↔ – muutusteta. DIN – nitraadid + nitritid, DIP – fosfaadid, MSTS – Zooplanktoni keskmine suurus ja koguarvukus, NBP – Ava-Läänemere põhjaosa. Muutuseks loetakse indikaatori väärtuste vähemalt 15% erinevust. Allikas: Mereseire 2019

	Fütoplankton	Põhjataimestik	Põhjaloomastik	Üldlämmastik	Üldfosfor	DIN (talv)	DIP (talv)	Läbipaistvus	MSTS
NBP	↔			↔	↔	↔	↓	↔	↔

HELCOMi poolt on 2013. aasta Kopenhaageni deklaratsioonis on kokku lepitud toitainete kogused, mis Läänemere seisundi parandamiseks on aktsepteeritav merre suunata ning vähendamise vajadus. Kavandatava kalakasvanduse kõik kompleksid asuvad Läänemere avaosa põhjabasseini alal, kus aastaseks aktsepteeritavaks summaarseks lämmastiku ($N_{üld}$) koguseks on 325 000 tonni ja fosfori ($P_{üld}$) koguseks 7360 tonni. Eesti vähendamiskohustuseks (CART) on lämmastiku osas ($N_{üld}$) 1800 tonni ja fosfori osas ($P_{üld}$) 320 tonni.

Samuti on välja töötatud toitainete sisendi lagiväärtused ehk NIC (*national input ceilings*) heitkogused Läänemere osade ning riikide kaupa.

Tabel 2. Toitainete sisendi lagiväärtused Eestile.

	BOB[3]	BOS	BAP	GUF	GUR	DS	KAT
Fosfor	0	0	8	236	239	0	0
Lämmastik	95	317	1413	11265	13029	18	20

Kogu Eesti territoorium on jagatud vesikondadeks. Selline käsitlus võimaldab keskkonnakorralduses paremini lähtuda valgala loogikal toimivatel looduslikest sisulistest protsessidest, mitte

[2] Keskkonnaministeerium. 2019. Eesti mereala keskkonnaseisund 2018. Kättesaadav: https://www.envir.ee/sites/default/files/2019.05.29_koondaruanne_msrd.pdf

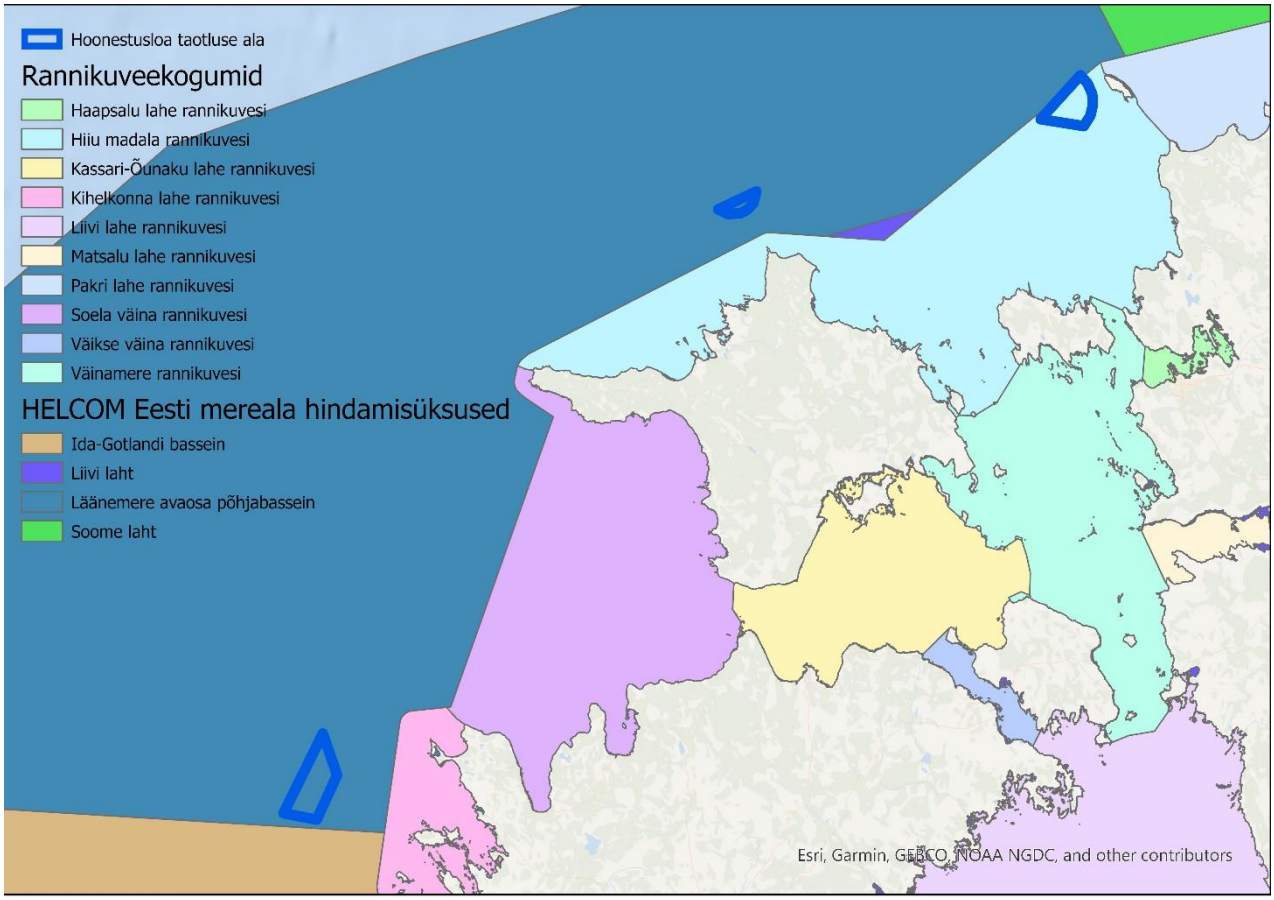
[3] BOB = Bothnian Bay = Botnia lath; BOS = Bothnian Sea = Botnia meri; BAP = Baltic Proper = Läänemere avaosa; GUF = Gulf of Finland = Soome lath; GUR = Gulf of Riga = Liivi lath; DS = Danish Straights = Taani väinad; KAT = Kattegat = Kattegat

administratiivpiiridest. Hoonestusloa piirkonnad asuvad Lääne-Eesti vesikonnas. Vesikonna vee kaitse ja kasutamise abinõude planeerimiseks on koostatud Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (vt ptk 4.5). Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava jaotab Läänemere rannikumere osa rannikuveekogumiteks.

Kavandatud hoonestusalad jäävad valdavalt rannikuveekogumite alalt välja. Osmussaare W ala jääb Hiiu madala rannikuveekogumisse ning Hiiumaa N ala selle lähialale. Hiiu madala rannikuveekogumi hüdromorfoloogiline seisund on 2018 a seisundihinnangu alusel väga hea, ökoloogiline seisund (ÖSE) kesine (põhjuseks eutrofeerumine) ja keemiline seisund (KESE) halb (põhjuseks Hg kalas). Rannikuveekogumi koondseisund on halb.

Saaremaa W alale lähimaks rannikuveekogumiks on Kihelkonna lahe rannikuveekogum. Rannikuveekogumi hüdromorfoloogiline seisund on 2018 a seisundihinnangu alusel väga hea, ökoloogiline seisund (ÖSE) on kesine (põhjuseks toitained) ja keemiline seisund (KESE) halb (põhjuseks Hg kalas). Rannikuveekogumi koondseisund on halb.

Mõlema rannikuveekogumi puhul on eesmärgiks saavutada 2027 aastaks hea seisund.



Joonis 4. Hoonestusloa taotluse alade paiknemine rannikuveekogumite suhtes.

Veekvaliteedi hindamisel rannikumerest väljapoole jääval merealal kasutatakse HELCOMi tuumindikaatoreid ja HELCOMis kokkulepitud hea keskkonnaseisundi väärtusi vastava näitaja ja mereosa kohta.

Eesti merealal esineb jääkate igal aastal vähemalt Pärnu lahel ja Väinameres. Pehmetel talvedel esineb jää vaid Pärnu lahes ja Väinamere lahtedes. Karmidel talvedel on jääga kaetud kogu Eesti mereala. Seega jäävad hoonestusloa taotluse alad potentsiaalselt jää esinemise piirkonda. Aladest Saaremaa W ala paikneb

aladest kõige väiksema potentsiaalse jääkatte esinemisega piirkonnas. Kalakasvanduste kavandamisel tuleb arvestada jääoludest tuleneva riskiga. Rajatised peavad olema mõjudele vastupidavad või teisaldatavad[4].

Läänemere hoovused olenevad tuule suunast ja tugevusest. Lainekõrgus on enamasti 1–2 m, avamerel on lainekõrgus tormi ajal 5–6 m, erakordse läänetormi ajal kuni 10 m. Iseloomulikuks hoovuse kiiruseks Eesti mereala pinnakihis on 10–20 cm/s. Samas on hoovused väga muutlikud ja sõltuvad suurel määral lokaalsest tuulest. Mere sügavamates kihtides (sh merepõhja lähedal) võib esineda hoovuseid kiirusega 40–50 cm/s.

Merelist päritolu kalaliike leidub Läänemeres ligikaudu 30 liiki, siirdekalu 10 liiki ja rannikumeres elab ligi 20 liiki mageveekalu. Üldiselt on merealadest kaladele tähtsamad madalamad (kuni 15 m) rannikuveed ja meremadalikud. Madalamatel rannikualadel (kuni 5 m) paiknevad suurema osa kalaliikide koelmud ja noorkalade turgutusalad või läbivad neid vesi magevette kudema suunduvad liigid. Avatumad merealad, kus sügavust juba > 5 m, võivad olla koelmualadeks räimele ja Läänemere lestale. Eesti majandusvööndi sügavaimad piirkonnad üldjuhul kaladele kudemiseks ei sobi, kuna neis puuduvad merekaladele (tursk, Euroopa lest, kilu) kudemiseks sobivad tingimused: vajalik soolsuse- ja hapnikurežiim. Hoonestusalad jäävad seega eemale olulistest kudemisaladest.

Euroopa Liidus on looduskaitseliselt oluliseks peetavad elupaigatüübid loendatud loodusdirektiivi (92/43/EEC direktiiv looduslike elupaikade ja loodusliku fauna ning floora kaitsest) I lisas, mis koondab endas elupaigatüüpe nii maismaalt, merest kui mageveekogudest. Kaitstavateks merepõhja elupaigatüüpideks on mereveega üleujutatud liivamadalad (1110) ja karid (1170). 2018. aastal teostati TÜ Eesti Mereinstituudi poolt olemasolevate materjalide põhjal karide ja liivamadalate elupaigatüüpide leviku modelleerimine kogu Eesti mereala kohta. Arvestades hoonestusloa taotlustega alade sügavust siis loodusdirektiivi elupaikade esinemine aladel ei ole tõenäoline.

EL Komisjoni otsus 2017/848 3 kehtestab Merestrateegia raamdirektiivi (MSRD) merepõhja elupaikade põhitüübid. 2018. aastal on TÜ Eesti Mereinstituudi poolt läbi viidud MSRD-s merepõhja elupaikade põhitüüpide leviku modelleerimine, mis tugineb samadele algandmetele, millel ka eelnev loodusdirektiivi elupaikade modelleerimine. Antud andmete kohaselt jäävad kõik hoonestusloa taotluse alad tsirkalitoraali mudase põhjaga elupaigatüübile.

Kuna kõigi alade puhul on tegu suure sügavusega aladega, siis on merepõhja elustik aladel eeldatavalt liigivaene.

Eesti merealal on mereimetajatest levinud kaks hülgeliiki – hallhüljes (*Halichoerus grypus*) ja viigerhüljes (*Pusa hispida*). Hoonestusloa taotluse alad ei kattu viigerhülge talvitumis- ja sigimisaladega ega ka toitumisaladega. Osmussaare W ala kattub viigerhüljeste rändealaga. Eesti mereala planeeringu hülge uuringu kohaselt on ala hüljeste rändeaegseks arvukuseks 1-7 hüljest 5x5 km ruudu kohta. Hallhüljeste puhul on tegemist väga kohanemisvõimelise liigiga, kes sisemeres harjub inimtegevusega ning erinevalt viigrist isegi kasutab seda ära tulles saaki püüdma nt. sadamatesse, kalapüüniste ja vesiviljeluse ehitiste lähedusse. See asjaolu on kindlasti oluline vesiehitiste, seal hulgas kalakasvanduste planeerimisel, kuid seda võtmes, et need võivad hallhülgeid ligi meelitada ja põhjustada nn. hüljestest lähtuvat "survet", mis võib tegevust segada. [5]

Mereala linnustiku andmed on koondatud mereala planeeringu alusuuringuna tehtud linnustiku uuringutesse[6] [7]. Hoonestusloa taotluse alad ei jää lindude olulistesse rändekoridoridesse. Küll aga paiknevad alad Osmussaare W ja Hiiumaa N uuringu kohaselt linnustiku jaoks sensitiivsel alal. Mereala

[4] https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/mrp_jaaolud_final.pdf

[5] http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Uuringud/Hu%CC%88lged_aruanne.pdf

[6] http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Uuringud/Lindude_peatumisalad.pdf

[7] https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/eesti_mereala_lindude_randekoridoride_ja_meretuuleparkide_analyys_parandustega.pdf

planeeringu KSH aruande kohaselt on sensitiivsed alad – tänaste teadmiste põhjal kõige olulisemad avamere piirkonnad peatuvatele ja/või mere kohal üle lendavatele lindudele. Sensitiivsetel aladel tuleks vältida pikaajalise mõjuga tegevusi: avamerel kõrgete tehisobjektide (tuulepargid, sillad) rajamist ning ulatusliku ruumilise mõjuga merepõhja ja selle elustikku mõjutavaid tegevusi (näiteks uute kaevanduste rajamist).

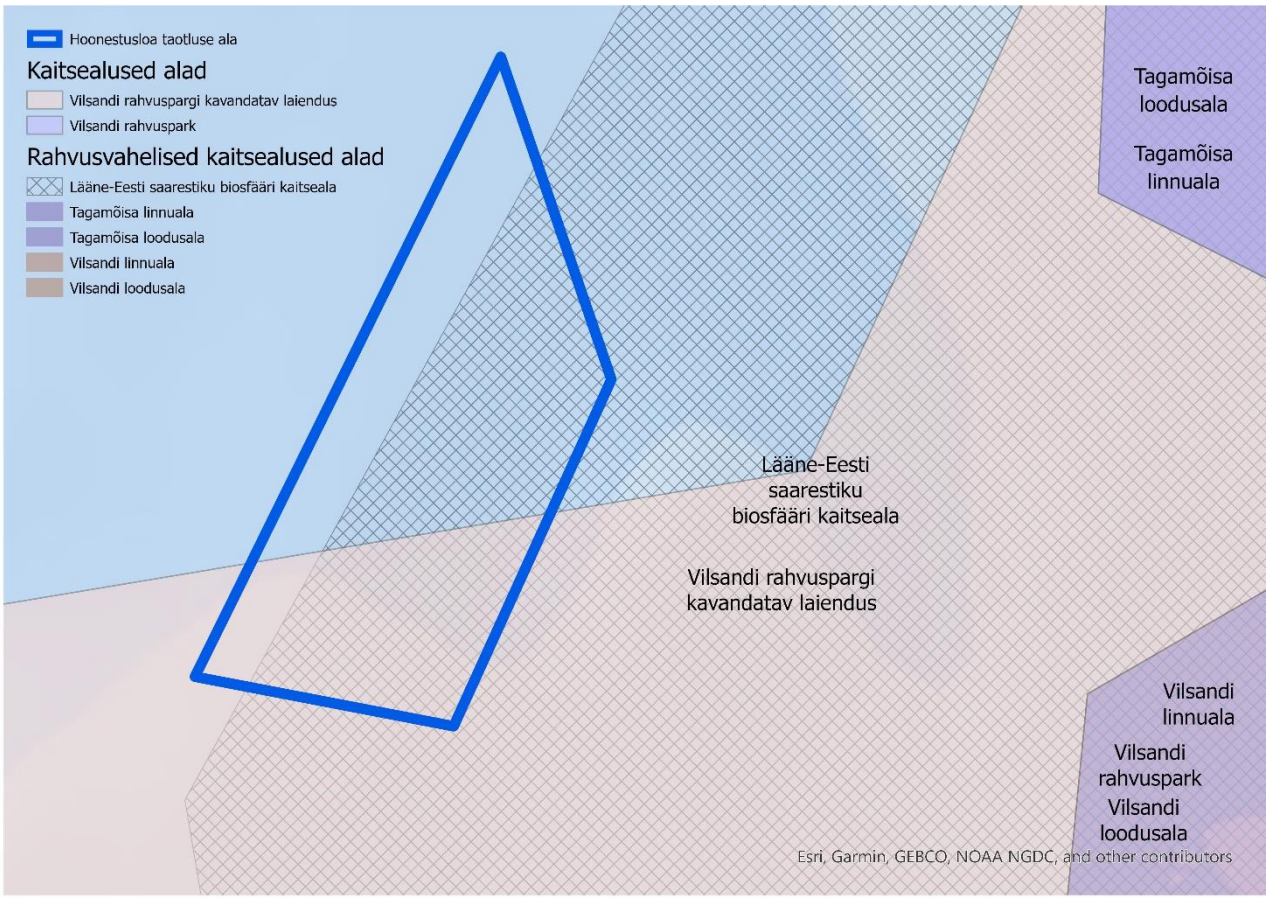
Kavandatava tegevuse alad jäävad Rahvusvahelise Mereuurimise Nõukogu (ICES) Läänemere alarajoonidesse 28-2 (Saaremaast läänes asuv ala), 29 (Hiiumaast põhjas asuv ala) ja 32 (Vormsist põhjas asuv ala).[8] Eesti mereala planeeringu kaardirakenduse andmetel jääb Saaremaa W hoonestusala väljapoole rannapüügi piirkonda, Osmussaare W ala jääb väheolulisele rannapüügi alale (keskmine kalasaak alla 1 tonni aastas) ja Hiiumaa N jääb keskmiselt kuni väga olulisse rannapüügi alasse (saak 4 - 30 tonni aastas). Kõik alad jäävad piirkondadesse, kus toimub ka traalipüük.

3.2 Saaremaa W

Ala Saaremaa W paikneb Saaremaast läänes u 11 km kaugusel maismaast. Ala on merepõhja lausmõõdistusega kaetud ainult põhjaosas. Olemasolevate andmete alusel on ala lõunaosas oluliselt väiksemad sügavused kui põhjaosas. Kagunurgas esineb ala, kus sügavused jäävad 23-40 m vahemikku. Ülejäänud alal on sügavused tunduvalt suuremad, ulatudes põhjaosas 77 meetrini.

Saaremaa W hoonestusloa taotlusala kattub lõunast kavandatava Vilsandi rahvuspargi projekteeritava laiendusega. Laienduse alale jäävate kaitset vajavate väärtuste osas EELIS andmebaasis info puudub, kuid PlanWise4Blue rakenduse alusel võib ala kagunurgas esineda elupaigatüüpi karid. Piirkonnas ei ole registreeritud ühtegi kaitsealuse liigi elupaika. Laienduse ala ühtib hoonestusloa taotluse ala madaliku osaga. Eesti mereala planeeringu eelnõus on seatud tingimus, et kalakasvatust ei kavandata looduskaitselisele objektile. Arvestades aga hoonestusloa taotluse ala suurust, siis on võimalik kalakasvatusrajatised paigutada väljaspoole kavandatavat kaitsealust ala.

[8] https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1221/1201/7013/VV_155m_lisa2.pdf#



Joonis 5. Saaremaast läänes asuv hoonestusloa taotluse piirkond (Saaremaa W). Hoonestusloa piirkonna pindala on 43,6 km^2.

Ala kattub rahvusvahelise Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitsealaga (RAH0000611). Biosfääri programmiala (BPA) on maismaa-, mere- või rannikuökosüsteemide või nende kombinatsiooni piirkond, mida tunnustab rahvusvaheliselt UNESCO programm MAB (Man and Biosphere). Alad määratakse riikide valitsuste poolt. Iga ala peab vastama miinimumkriteeriumidele ja tingimustele, et õigustada selle arvamist biosfäärialade maailmavõrgustikku.

Iga ala peab täitma kolme funktsiooni: loodusliku mitmekesisuse säilitamine, sotsiaalmajandusliku arengu tagamine ja logistilise tugifunktsiooni (teadusuuringud, haridus ja teavitus) pakkumine. Eestis on säästva arengu seaduse järgi kasutusele võetud biosfääri kaitseala asemel nimetus biosfääri programmiala, mis väljendab nende alade käsitluse muutust, kus varasemast enam tähtsustatakse looduskaitse kõrval säästliku looduskasutuse edendamist.

Lääne-Eesti saarte biosfääriala kuulub UNESCO võrgustikku alates 1990. aastast ning alal on viis strateegilist eesmärki:

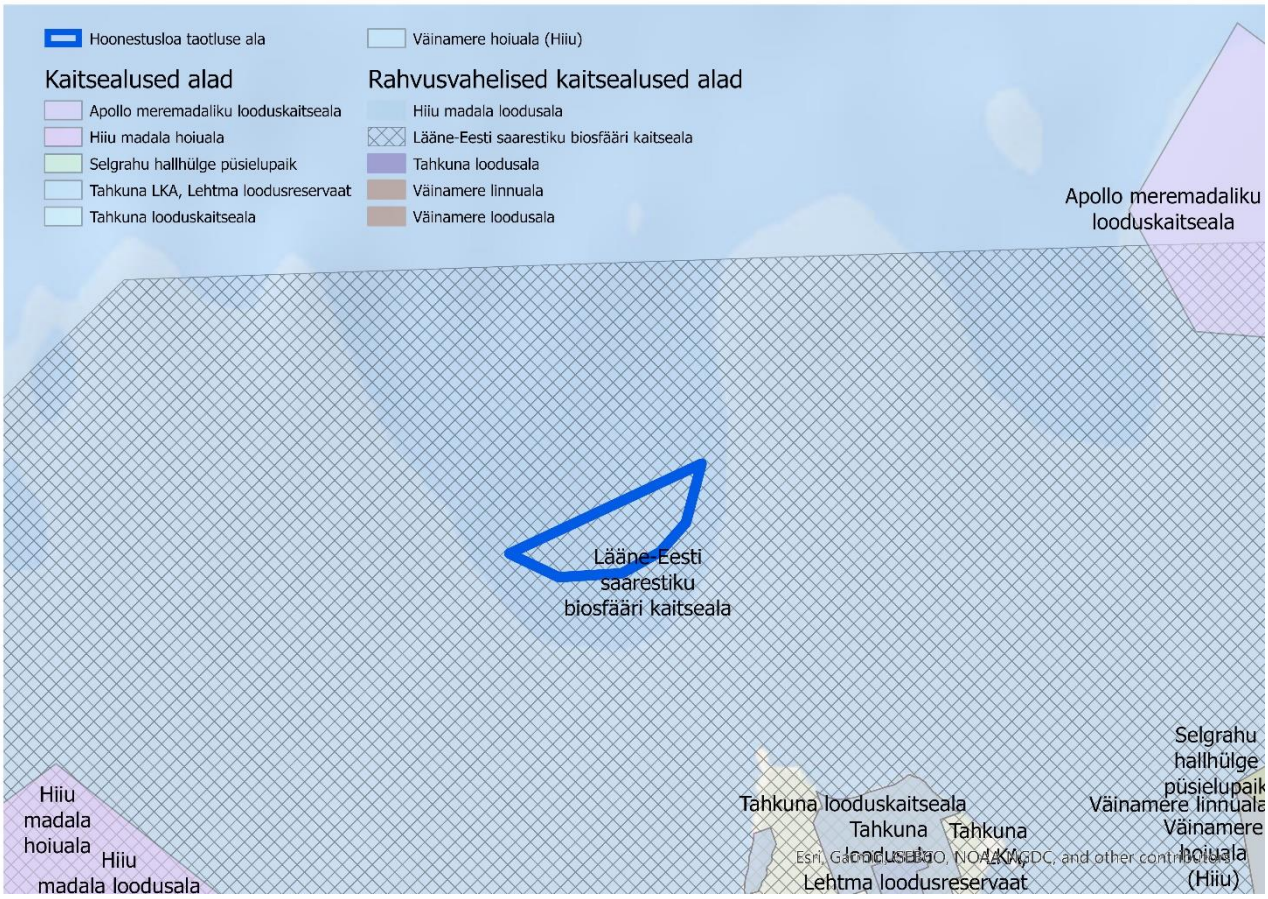
1) BPA on kujunenud kestliku majanduse ja looduskasutuse pilootpiirkonnaks;
2) looduslik mitmekesisus on säilitatud;
3) BPA on hoidnud ja eksponeerinud saarte kultuuripärandit;
4) BPA omab rohemajandust toetavat uuringu-, seire- ja koolitusprogrammi;
5) BPA eesmärkide saavutamisel toimib aktiivne koostöö.

Iga biosfääri programmiala peab hõlmama kolme tsooni või vööndit: tuumala, kus on lubatud vaid nõrga ja mittekahjustava mõjuga looduskasutus (uuringud, hariduslik tegevus); puhverala, kus on lubatud ökoloogiliselt sobivad piiratud inimmõjuga tegevused; üleminekuala, kus toimub mitmekesine looduskasutus. Saaremaa W ala paikneb üleminekualal.

Alale ei jää ühtegi registreeritud kultuurimälestist. Lähimateks kaitsealusteks kultuurimälestisteks on alast u 7 km kaugusel põhjas paiknev l Miinitraaleri HMS Gentian vrakk (reg nr 30725). Samas Veeteede Ameti Hüdrograafiaosakonna kaardirakenduse andmetel jääb alale üks laevavrakk[9].

3.3 Hiiumaa N

Ala Hiiumaa N paikneb Hiiumaast põhja suunas umbes 6 km kaugusel saarest. Ala kirde ja edelanurgad on väikseima sügavusega. Edelanurga merepõhja sügavus jääb 37-50 m vahemikku ja kirdeosas 44-50 m. Ala keskosas jäävad sügavused 55-77 meetrini.



Joonis 6. Hiiumaas põhjas asuv hoonestusloa taotluse piirkond (Hiiumaa N). Hoonestusloa piirkonna pindala on 6,7 km².

Ala kattub täies ulatuses Lääne-Eesti saarestiku biosfääri programmialaga, mille kaitse-eesmärgid on kirjeldatud eelmises peatükis. Hiiumaa N ala paikneb programmiala üleminekualal. Piirkonnas ei ole registreeritud ühtegi kaitsealuse liigi elupaika.

Lähim registreeritud kultuurimälestis jääb 3 km kaugusele kirde suunda ja selleks on Uusaegse purjelaeva vrakk (reg nr 30734). Alale ei jää Veeteede Ameti Hüdrograafiaosakonna kaardirakenduse andmetel ühtegi laevavrakki.

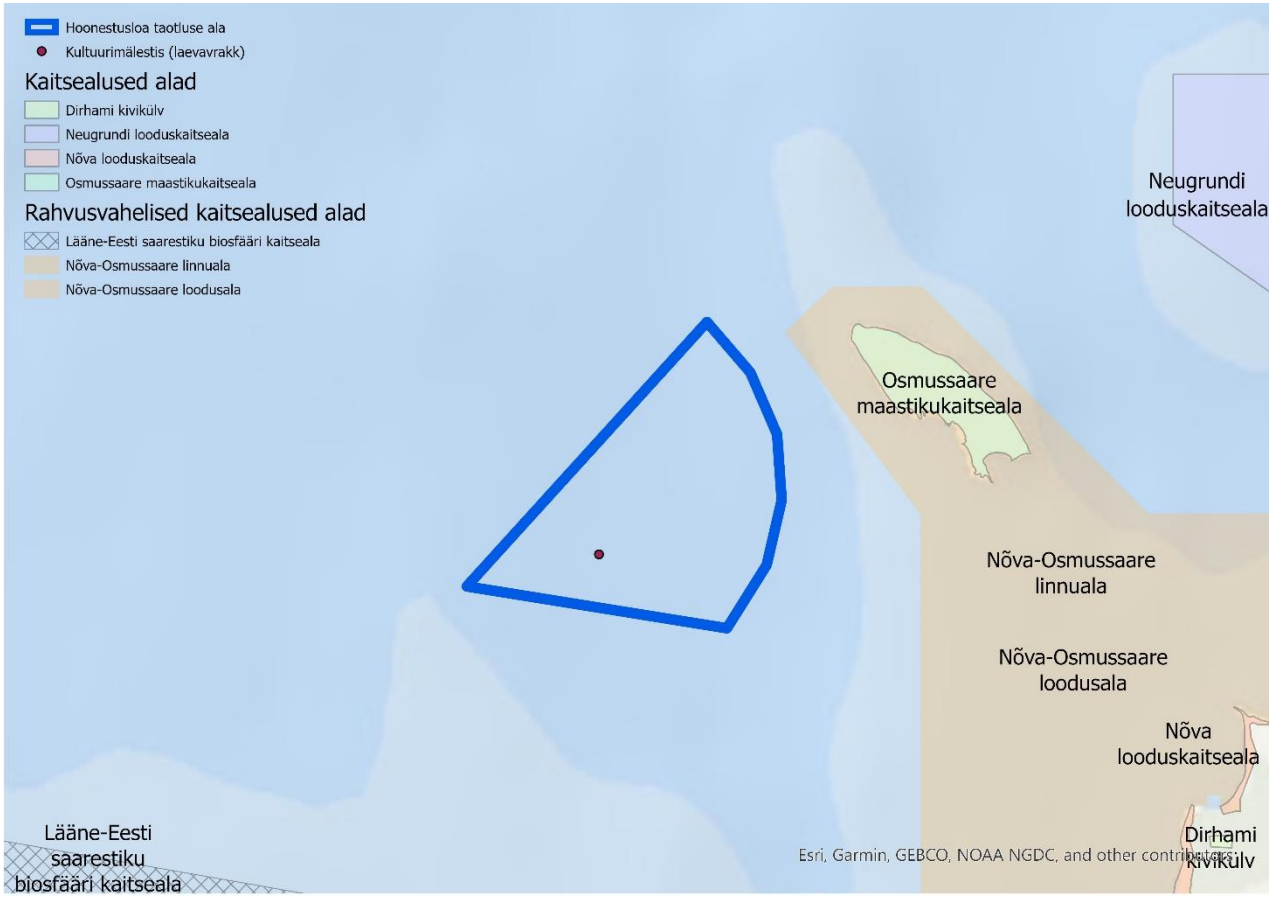
[9] https://his.vta.ee:8443/HIS/Avalik?REQUEST=Main&WIDTH=1280&HEIGHT=610

3.4 Osmussaare W

Ala Osmussaare W paikneb Vormsi saarest põhjas u 23 km kaugusel saarest. Alale on lähimaks maismaaks 2,3 km kaugusel idas paiknev Osmussaar. Ala sügavus on väikseim edelanurgas, kus sügavused jäävad vahemikku 54-58 m. Ülejäänud alal on sügavused suuremad ulatudes kuni 92 meetrini.

Alale ei jää looduskaitselisi kitsendusi. Piirkonnas ei ole registreeritud ühtegi kaitsealuse liigi elupaika.

Lähimaks looduskaitseliseks alaks on Nõva-Osmussaare hoiuala (Läänemaa) (KLO2000166), mis jääb ala piirist u 1,4 km kaugusele. Nõva-Osmussaare hoiuala on moodustatud Natura 2000 võrgustikku kuuluvate Nõva-Osmussaare linnuala (EE0040201) ja loodusala (EE0040201) baasil.



Joonis 7. Vormsist põhjas ja Osmussaarest läänes asuv hoonestusloa taotluse piirkond (Osmussaare W). Hoonestusloa piirkonna pindala on 25,5 km^2.

Kultuurimälestistest on alal registreeritud kultuurimälestis nr 30962 Kimolos vrakk. Tegu on 20. sajandi alguse kaubalaeva vrakiga koos arheoloogilise ja loodusliku kontekstiga. Laevavrakk asub ligikaudu 2 meremiili Osmussaare loodetipust edelas. Mere sügavus leiukohal on u 77-78 meetrit. Vraki asukoht ühtib Veeteede Ameti Hüdrograafiaosakonna kaardirakenduse andmetel alal paikneva laevavrakiga.

Alale jääb riikliku seire *Hinnangu andmine merekeskkonna ökosüsteemipõhiseks korraldamiseks Soome lahe merepõhja ja setete näitel* üks seirepunktidest (15SL-092). Seire raames määrati 2015 a meresetetes esinevate raskmetallide sisaldusi. Osmussaare W ala võib seega pidada praeguseks kõige rohkem uuritumaks alaks.

4 Seos teiste asjakohaste planeerimisdokumentidega

4.1 Euroopa Liidu sinimajanduse strateegia

Sinimajandus (blue growth)[10] on Euroopa Liidu pika-ajaline jätkusuutlik meremajandamine strateegia. Merede jätkusuutlik majandamine on Euroopa majanduse oluliseks osaks, mis aitab kaasa majanduskasvule ja innovatsioonile. Sinimajanduses on 5 peamist nn fookusvaldkonda: vesiviljelus, rannikuturism, mere biotehnoloogia, taastuvenergeetika, ja maavarad.

EL sinimajanduse strateegia näeb vesiviljelust, sh kalakasvandust ühe võimalusena, kuidas vähendada maismaa ökosüsteemidele toidu ja erinevate bioloogilist päritolu toorainete tootmisest (nt biomass biokütuste tootmiseks) avaldatavat survet, mis tekib maa hõivamisest ja looduslike alade kasutuselevõtust inimese tooraine ja toiduvajaduste rahuldamiseks. Vesiviljeluse edendamine peab kaasa aitama ka põllumajandusest (looma- ja taimekasvandus) lähtuva saastekoormuse piiramisele ja vähendamisele ning looduslike kalapopulatsioonide elujõulisena säilimisele.

Kalakasvanduse rajamine on kooskõlas sinimajanduse strateegia eesmärkidega.

4.2 Eesti merestrateegia

EL merestrateegia raamdirektiivi (2008/56/EÜ; MSRD) põhieesmärk on säilitada või saavutada hiljemalt aastaks 2020 oma mereala hea keskkonnaseisund (HKS = GES – *good environmental status*), mida saab saavutada riikides erinevate meetmete kasutuselevõtuga. Igal riigil tuleb välja töötada ja rakendada oma merealas merestrateegia, et edendada merede säästvat kasutamist ja säilitada mereökosüsteeme.

Merestrateegia rakendamine toimub kuue aastaste tsüklitena, kus üks tsükkel koosneb mereala seisundi hindamisest, seireprogrammi väljatöötamisest ja hiljem täiendamisest ning vastava meetmekava loomisest ning selle rakendamisest, ajakohastamisest.

Eesti merestrateegia meetmekava[11] arvestab juba kehtestatud arengukavade ja nende rakenduskavadega ning uued meetmed on välja pakutud lisaks rakendatud ja rakendamisel olevatele meetmetele. Meetmena on ette nähtud nt merekaitsealade võrgustiku loomine Eesti majandusvööndis, vesiviljeluse piirkondlike kavade koostamine võimaliku keskkonnasurve ohjamiseks, merereostustõrje võimekuse tõhustamine keskkonnahädaolukordadele reageerimiseks merel jm tegevused.

Kavandatav tegevus ei ole vastuolus merestrateegiaga, kuid sellega ka otseselt ei haaku. Merestrateegia näeb ette vesiviljeluse reguleerimiseks vesiviljeluse piirkondlike kavade koostamist, mis peaksid siis kalakasvanduste tegevust täpsemalt reguleerima. Seega tegu ei ole kavandatavale kalakasvandusele otsekohalduva dokumendiga.

Eesti mereala strateegiakava alusel on koostatud mereala seisundihinnang[12], mis on üheks alusdokumendiks KMH aruande koostamisel keskkonnaseisundi kirjeldamisel.

4.3 Eesti mereala planeering

Eestis algatas Vabariigi Valitsus 25.05.2017 üleriigilise planeeringu mereala teemaplaneeringu kogu Eesti mereala, st sisemere, territoriaalmere ja majandusvööndi planeerimiseks ja planeeringu mõjude hindamise. Mereala ruumiline planeerimine on vahend merekasutuse pikaajaliseks kavandamiseks, et tagada nii mereressursside kasutamisest saadav majanduslik kasu kui ka mere ja rannikuala väärtus sotsiaalselt ja

[10] https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth

[11] https://www.envir.ee/sites/default/files/meetmekava_032017_f.pdf

[12] https://www.envir.ee/sites/default/files/koondaruanne_mereala_seisund_2018.pdf

kultuuriliselt olulise alana. Mereala planeerimisel peetakse iga tegevuse kavandamisel silmas, et mistahes inimtegevuse aluseks on merekeskkonna hea seisundi saavutamine ja säilitamine.

Antud kalakasvanduste hoonestusloa menetlus toimub paralleelselt mereala planeeringu koostamisega.

Mereriigina on Eestil suur potentsiaal kala tööstuslikuks kasvatamiseks merealal. Mereala planeering ei määra kalakasvanduseks sobilikke alasid, sest avamere kalakasvanduste tehnoloogia on arengujärgus ja seetõttu võib sobilike alade määramine põhjendamatult piirata keskkonnatingimustega arvestavat sinimajanduse arengut. Kalakasvanduste rajamist tuleb vältida ebasobivatele aladele. Kalakasvanduste arengut suunatakse suuniste ja tingimuste kaudu.

Suunised on järgnevad:

- Kalakasvanduste tasakaalustatud arengut soodustatakse väljaspool kalakasvanduste rajamiseks ebasobivaid alasid.
- Kalakasvanduste kattumisel veeliiklusalaga on soovitav eelistada arenduseks veeliiklusaladest väljaspool olevaid alasid. Vajalik on koostöö Veeteede Ametiga veeliikluse ajakohaste andmete kasutamiseks.
- Vesiviljeluses toetatakse n-ö klasterlahendusi: meres toimuva toitaineid lisava kalakasvanduse kombineerimine toitaineid eemaldava vetika ja/või karbikasvandusega samas asukohas või lähedalasuvas piirkonnas. Samas on võimalik vesiviljeluse eri liike arendada ka eraldi. Lisaks on soositud ka laiemad klasterlahendused läbi meri-maismaa seoste (nt ühise tööjõu kasutus, ühise taristu kasutus, ühiste laevade kasutus jne). Oluline on kalurite jt merekasutajate kaasamine vesiviljelusrajatiste hooldustöödesse, et leevendada merekasutusega seotud hõive sesoonsust.

Tingimused on järgnevad:

- Kalakasvandused rajatakse sügavamatele (>5 m) ja avatumatele merealadele, et vähendada reostuse lokaalset mõju. Avatud merealal hajuvad toitained vee intensiivse liikumise tõttu paremini, lisaks on sügavamatel merealadel enamasti vähem mõjutatavat elustikku (merepõhja elupaiku, kalade koelmualasid jm).
- Kalakasvanduse rajamisega kaasnevad mõjud peavad olema merekeskkonna seisundi jaoks aktsepteeritava koormusega (kalakasvanduse tegevuse tulemusel ei tohi merekeskkonna seisund halveneda), vajadusel tuleb rakendada keskkonnameetmeid . Kui kalakasvandusest lisandub toitaineid merre, siis tuleb vajadusel toitaineid eemaldada (nt veepuhastussüsteem, majanduslikult vähemväärtusliku kala väljapüük, vetika- ja karbikasvandus).
- Kalakasvandust ei kavandata riigikaitselisele eripiirkonnale.
- Kalakasvandust ei kavandata laevateele, sh rahvusvahelisele laevateele.
- Kalakasvandust ei kavandata STS (laevalt-laevale) alale.
- Kalakasvandust ei kavandata looduskaitselisele objektile.
- Kalakasvandust ei kavandata kaadamisalale.
- Kalakasvandust ei kavandata ankrualale.
- Kalakasvandust ei kavandata laevade varjumispaika.
- Kalakasvanduse kavandamisel kaablikoridori tuleb tagada kaabli kahjustamisega seotud riskide vältimine.
- Loamenetluse/KMH tasandil kalakasvanduse asukoha ja tehnoloogilise lahenduse otsustamisel tuleb:

- hinnata mõju kalakoelmutele ja kalastikule laiemalt, määratleda vajalikud leevendavad keskkonnameetmed.
- hinnata kasvanduste vastasmõjuga seotud bioturvalisusega kaasnevaid riske, vajadusel määrata eri ettevõtete kasvanduste vahemaad bioturvalisuse riskide vältimiseks.
- teha koostööd Kaitseministeeriumiga ajalooliste lõhkekehade ja muude ohtlike objektide leidumise tõenäosuse väljaselgitamiseks huvipakkuval alal.
- teha koostööd kaabliomanikega veealuste kaablite ja torujuhtmete asukohtade ja koostoimimise võimalikkuse väljaselgitamiseks.
- kattumisel veeliiklusalaga täpsustada kalakasvanduse paiknemine ja veeliikluse toimimine koostöös Veeteede Ametiga põhinedes ajakohastele andmetele, hinnates mh mõju laevaliiklusele (mh nii teekonna pikenemisest tulenevat majanduslikku mõju kui ka liikluse piiramise ja tihenemisega kaasnevat riskitaseme tõusu).
- kattumisel kultuurimälestistega täpsustada koostoimimine koostöös Muinsuskaitseametiga.
- kattumisel maardlaga täpsustada koostoimimine koostöös Maa-ametiga.

Käesoleva KMH objektiks olevate kalakasvanduste kavandamisel järgitakse mereala planeeringu suuniseid ja tingimusi.

4.4 Hiiumaa maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering

Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering on kehtestatud Hiiu maavanema 20.06.2016 korraldusega nr 1-1/2016/114. Riigikohtu 08.08.2018 otsusega kohtuasjas nr 3-16-1472 on Hiiu maavanema 20. juuni 2016. a korraldus nr 1-1/2016/114 tühistatud tuuleenergia tootmise alade osas.

Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu koostamise eesmärk oli avaliku planeerimisprotsessi käigus määrata Hiiu maakonnaga piirneval merealal mereruumi üldised kasutustingimused. Mereala kasutatakse erinevatel traditsioonilistel viisidel, millest olulisemad on laevatransport, torujuhtmed ja kaablid, jääteed, maavarade kaevandamine, agarikupüük, kalapüük, rekreatsioon jne. Viimasel ajal on tõusnud huvi mereala kasutamiseks uutel otstarvetel, näiteks tuuleenergeetika, laineenergeetika ja vesiviljeluse arendamiseks. Mereala planeerimise eesmärk on uute ja traditsiooniliste kasutusviiside merealale paigutamine nii, et erinevad tegevused ei satuks omavahel konflikti ning ühtlasi oleks tagatud ka looduskeskkonna hea seisundi säilimine.

Hiiumaast põhjasuunas paikneb kalakasvanduseks taotletav hoonestusala asub Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu alal. Taotletav ala asub aga väljaspool maakonnaplaneeringuga määratud vesiviljeluse alasid. Maakonnaplaneeringus on vesiviljeluse alade määramisel lähtutud teenindavate sadamate lähedusest ja mere sügavusest. Täiendavatest andmetest lähtuvalt vesiviljelusalade asukohtade muutmine või korrigeerimine ei ole vastuolus maakonnaplaneeringuga.

4.5 Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava

Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (VMK) on koostatud vee kaitse ja kasutamise abinõude planeerimiseks Lääne-Eesti vesikonnas. Vesikonna veemajanduskava koostamisel lähtuti Euroopa Parlamendi ja nõukogu veepoliitika raamdirektiivis (2000/60/EÜ) ja veeseaduses sätestatud eesmärkidest ja nõuetest.

Veemajanduskava toob välja muuhulgas rannikuveekogumite seisundi, mille põhjal on kavandatavate kalakasvanduse aladel rannikumere veekogumite koondhinnang halb või kesine ning ökoloogiline seisund hea või kesine. VMK kohaselt on seatud eesmärgiks saavutada hiljemalt 2027. aastaks planeeritavate

kalakasvanduse alade piirkonda jäävate rannikuvee kogumite (Hiiu madala ja Kihelkonna rannikuvee kogumid) hea seisund.

Kavandatavate kalasumpade mõju rannikuvee kogumite seisundile selgitatakse KMH käigus. Kalakasvandus suunab veekogumisse täiendavat toiteainete voogu, kuid kavandatav tehnoloogia on võrreldes klassikalise sumbas kasvandusega oluliselt keskkonnasäästlikum.

4.6 Eesti vesiviljeluse sektori arengustrateegia aastateks 2014-2020

Sektori arengustrateegia seab eesmärgiks Eestis kalakasvanduse mahtude olulise suurendamise tänasega võrreldes, seda nii kohalike tarbijate nõudluse rahuldamiseks värske kohaliku kala järele, kalatöötlemisettevõtete tooraine nõudluse rahuldamiseks ja varustuskindluse tagamiseks kui ka kala ja kalatoodete ekspordimahtude suurendamiseks.

Strateegias on öeldud, et Eesti Vesiviljelejate Liidu visioonide kohaselt võiks tootmise aastamahuks aastal 2020+ olla 20 000 tonni. Eesti turgu on hinnatud maksimaalselt 6500 tonnile kalasaadustele, millest 3000 tonni võiks olla kohalik toodang ja 3500 tonni import.

Seega on arengustrateegia kohased kalakasvatuse mahu hinnangud tunduvalt väiksemad kui käesoleva KMH objektiks oleva projekti alternatiiv I (73 500 tonni forelli/lõhe aastas) või II (44 550 tonni forelli/lõhe aastas) puhul kavandatud tootmismahud. Samas tuleb arvestada, et projekt on kavandatud realiseeruma etapiliselt vastavalt turu nõudlusele ning projekti täiemahulise realiseerumise ajaplaan on kaugem kui arengustrateegia visioon seda ette nägi.

Eelneva põhjal võib tegevust pidada kooskõlas arengustrateegia üldiste põhimõtetega, kuid kavandatud mahud ületavad strateegia visiooni.

4.7 Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 (koostamisel)

Koostatava Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 kohaselt on Eestis head eeldused kalapüügi- ja vesiviljelustoodete tootmiseks. Kalandussektoris tegutsevad ettevõtted omavad pikaajalisi traditsioone, oskusteavet ja kogemusi ning on hakanud arendama ja kasutusele võtma uusi, kaasaegseimate tehnoloogiliste lahendustega varustatud töötlemisseadmeid ning keskkonnasõbralikke kasvatamise tehnoloogiaid.

Kavandatav kalakasvandus toetab valdkonna arengukava eesmärke.

4.8 Lääne-Eesti saarestiku biosfääri programmiala säästliku arengu programm 2014-2020

Alad Saaremaa W ja Hiiumaa N kattuvad Lääne-Eesti saarestiku biosfääri programmialaga. Programmiala säästliku arengu programmi 2014-2020 kohaselt on üheks eesmärgiks kestliku kalanduse arendamine. See tähendab, et toetatakse projekte rannikumere kalavaru seisundi parandamiseks ja kalanduse kui elatusala ja saarte kultuuri komponendi püsimiseks, sh kalade kudealade säilitamiseks ja taastamiseks nii rannikumeres kui mageveekogudes, traditsioonilise rannapüügi järjepidevuse hoidmiseks vähemalt kõrval elatusalana, **kalakasvanduse kohalikele oludele sobivate ja keskkonnasäästlike tehnoloogiate kasutusele võtmiseks**, kala ja vetikate jm vete bioloogilise ressursi kasutamist uute toodete valmistamiseks.

Kavandatav tegevus on kooskõlas programmiala säästliku arengu programmi eesmärkidega.

5 Asjakohaste mõjude selgitamine

Avamere kalakasvanduse mõjuallikateks on:

- Sumbad või laevad koos kõige juurdekuuluvaga, sh neis kasutatud materjalid;
- kasvatatavad kalad, nende sööt, ravimid ja väljutatavad jääkained;
- liikuvad allikad, nagu söödapraam jm kalakasvanduste hoolduseks vajalikud alused;
- kalakasvandusega seotud tegevus maismaal.

Kalakasvanduse otsene mõjuala selgitatakse välja KMH käigus läbiviidavate modelleerimistega. Lisaks otsesele mõjule ulatub kasvanduse mõju sotsiaalselt ja majanduslikult ka kaldale nii positiivsete mõjude (nt lisanduvad töökohad) kui ka negatiivsete mõjude (nt lisanduv transpordikoormus) näol.

Olulisemad kavandatava tegevusega kaasnevad mõjud on:

- mõju mere seisundile;
- mõju looduslikule mitmekesisusele;
- võimalike hädaolukordadega kaasnev keskkonnamõju.

Nende ja ka teiste vähem oluliste mõjude suurust, ulatust, olulisust ning negatiivsete mõjude leevendamise võimalusi hinnatakse ja käsitletakse KMH aruandes. Mõju keskkonnale hinnatakse tegevuse erinevates etappides (rajamine, käitamine, likvideerimine), arvestades kavandatava tegevuse eripäradega.

5.1 Mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja populatsioonidele, taimedele ning loomadele ja kaitstavatele loodusobjektidele

Vesiviljeluse arendamine avamerel ei ole tavapäraselt mereimetajate ega lindude jaoks olulise mõjuga tegevus. Kalakasvandused võivad pigem meelitada juurde hallhülgeid ja osasid linnuliike (kaladest toituvaid röövlinde) kuna võivad pakuvad täiendavat toidubaasi. Kasvatatavatele kaladele kui toidubaasile ligipääs võib mõjutada linnustikku ja hülgeid läbi käitusmustri muutmise. Tegu on pigem tehnilise probleemiga, mida tuleb arvestada sumpade või kalakasvanduslaevade projekteerimisel vältimaks hüljeste ja lindude tekitatavat kahju. Tänapäevased kalasumbad on reeglina lindude ja hüljest eest kaitstud vastavate kaitsevõrkudega vältimaks majanduslikku kahju ja haigustekitajate levikut kasvandusse. Alternatiivina II käsitletavad kalakasvanduslaevad on lindude ja hüljeste ligipääsu eest kaitstud. Seega üldjuhul otsene oluline mõju hülge- ja linnupopulatsioonidele puudub. Kaudsemalt võib kavandataval tegevusel olla mõju lindude toitumistingimustele (nt heljumi rikas vesi, veekvaliteedi muutus). KMH käigus hinnatakse tegevuse mõju linnustikule eksperthinnangu vormis.

Vesiviljelusega kaasnevaks oluliseks mõjuks on toitainete koormuse suurenemine, mis omakorda mõjutab mere seisundit ja sealset elustikku. Kalakasvandusega kaasnevad ka võimalikud parasiidid, mis kanduvad edasi ja võivad nakatada ka looduses vabalt elavaid kalu. Kalakasvandustes kasutatavad antibiootikumid, ravimijäägid ja desinfitseerimisvahendid võivad mõjutada looduslikku ökosüsteemi. Kõik kalakasvanduse perspektiivsed alad on valitud asukohtadesse, kus oleksid head veevahetuse tingimused, mis tagab toitainete efektiivse lahjenemise. KMH käigus hinnatakse kasvandusega seotud toitainete koormuse ja võimalike jääkainete mõju mere elustikule. Toitainete koormuse leviku osas teostatakse modelleerimine ja selle alusel hinnatakse tegevuse mõju mere elustikule eksperthinnangu vormis.

Kalakasvanduses kasvatatavate kalade valikust sõltub, kas kasvandusest väljasattuvad (võõr)liigid suudavad looduses iseseisvalt elada ja vabalt elavaid populatsioone rajada või muuta looduslike populatsioonide geneetilist struktuuri. KMH käigus hinnatakse vikerforellide ja lõhede võimalikku mõju, nende õnnetusjuhtumi korral merre sattumisel, kohalikele populatsioonidele, sh kisklussuhetele, eksperthinnangu vormis lähtudes erialakirjandusest.

Saaremaa W hoonestusloa taotluse ala kattub osaliselt perspektiivse Vilsandi rahvuspargi laienduse alaga. Antud laienduse osas puudub täpsem selgus, millised on laienduse ala kaitseväärtused, kuna ala kohta puuduvad EELIS andmebaasis kaitsealuste liikide või elupaigatüüpide andmed. **KMH käigus hinnatakse mõjusid Vilsandi rahvuspargi laienduse alale.** Arvestades hoonestusloa taotluse ala suurust on võimalik sumbad või kasvanduslaevad paigutada väljapoole kaitseala laienduse ala.

KMH aruandes käsiteltakse lisaks HELCOMi ohustatud liikide ja biotoopide (HELCOM Red List) võimalikku esinemist tegevuspiirkonnas ning hinnatakse neile avalduvaid mõjusid.

Kalakasvanduste teenindamine toimub vastavate teeninduslaevadega. KMH programmi staadiumis pole täpselt teada kust ja kuidas teenindus hakkab toimuma. KMH käigus hinnatakse transpordi intensiivsust, võimalikke transpordikoridore ja sellega kaasnevat võimalikku mõju mere elustikule ja kaitsealadele.

5.2 Natura eelhindamine

KMH menetluse osana tuleb läbi viia ka Natura hindamine. Natura hindamise esimeseks etapiks on eelhindamine. Natura-eelhindamise eesmärgiks on välja selgitada, kas kavandatava tegevusega võib kaasneda negatiivne mõju Natura alale ning asjakohase hindamise vajadus.

Natura hindamine viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigetele 3 ja 4. KMHs tuginetakse Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise metoodilised juhised“ ja juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis" (KeMÜ, koost 2020). Lisaks arvestatakse juhendmaterjaliga „Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis“ [13]. Lähtutakse ka vesiviljeluse ja Natura 2000 võrgustiku teemalisest juhisest „Guidance document on aquaculture and Natura 2000“[14].

Otsene mõju Natura 2000 aladele terviklikkusele on välistatud, sest ühegi hoonestusloa taotluse alal ega nende vahetus läheduses ei paikne Natura alasid.

Kavandatava tegevuse mõju Natura 2000 aladele võib esineda kaudse mõjuna kui toitainete lisandumine merre mõjutab piirkonna Natura 2000 alasid. Enamik toitainete levikut käsitlevad uuringud on tuvastanud toitainete kontsentratsiooni muutusi kuni paarisaja meetri raadiuses kalakasvandusest. Suurim kirjandusallikates esitatud mõjuala on teadaolevalt kuni 18 kordne kasvanduse suurus[15] ehk 200 m rajatise puhul on mõjuala 3.6 km. Kuna Läänemeri on toitainete leviku suhtes väga tundlik keskkond, siis on lähtuvalt ettevaatusprintsiibist kavandatava tegevuse võimalikuks mõjualaks võetud väga konservatiivselt 10 km taotletavate hoonestusloa alade piiridest. Juhul kui KMH käigus (nt toitainete leviku modelleerimisel või linnustiku mõjude hindamisel) ilmneb, et mõjuala võib olla suurem, siis seda suurendatakse KMH käigus.

5.2.1 Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus

5.2.1.1 Nõva-Osmussaare loodusala (EE0040201)

Ala jääb Osmussaare W ala piirist u 1,3 km kaugusele.

---

[13] Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis. Peterson, K. Säästva Eesti Instituut. Tallinn 2006. http://www.seit.ee/failid/36.pdf

[14] „Guidance document on aquaculture and Natura 2000“ European Commission, 2012. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Aqua-N2000%20guide.pdf

[15] Verdegem, M. C. J. 2013. Nutrient discharge from aquaculture operations in function of system design and production environment. Reviews in Aquaculture (2013) 5, 158–171.

Nõva-Osmussaare loodusalal kaitstavad elupaigatüübid on veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), rusked luited kukemarjaga (*2140), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), jõed ja ojad (3260), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), siirde- ja õõtsiksood (7140), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080) ning lammi-lodumetsad (*91E0); liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), karvane maarjalepp (*Agrimonia pilosa*) ja nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*).

5.2.1.2 Nõva-Osmussaare linnuala (EE0040201)

Ala jääb Osmussaare W ala piirist u 1,3 km kaugusele.

Nõva-Osmussaare linnuala liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on nõmmekiur (*Anthus campestris*), merivart (*Aythya marila*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), mustlagle (*Branta bernicla*), kassikakk (*Bubo bubo*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), soo-loorkull (Circus pygargus), aul (Clangula hyemalis), merikotkas (Haliaeetus albicilla), nõmmelõoke (*Lullula arborea*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), mustvaeras (*Melanitta nigra*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*) ja hahk (*Somateria mollissima*).

5.2.1.3 Vilsandi linnuala (EE0040496)

Ala jääb Saaremaa W ala piirist u 9,6 km kaugusele (kavandatav laienduse ala kattub taotluse alaga).

Vilsandi linnuala liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on piilpart (*Anas crecca*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), hallhani e roohani (*Anser anser*), merivart (*Aythya marila*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), sookurg (*Grus grus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), kirjuhahk (*Polysticta stelleri*) ja hahk (*Somateria mollissima*).

5.2.1.4 Vilsandi loodusala (EE0040496)

Ala jääb Saaremaa W ala piirist u 9,6 km kaugusele (kavandatav laienduse ala kattub taotluse alaga).

Vilsandi loodusalal kaitstavad elupaigatüübid on veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), soolakulised muda- ja liivarannad (1310), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), kadastikud (5130), lood (alvarid – *6280), puisniidud (*6530), allikad ja allikasood (7160), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood (7230), plaatlood (*8240), vanad loodusmetsad (*9010) ja vanad laialehised metsad (*9020). Alal kaitstavad liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on hallhüljes (*Halichoerus grypus*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), saaremaa robirohi (*Rhinanthus osiliensis*), madal unilook (*Sisymbrium supinum*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*).

5.2.1.5 Tagamõisa linnuala (EE0040476)

Ala jääb Saaremaa W ala piirist u 9 km kaugusele.

Tagamõisa linnuala liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on alk (*Alca torda*), piilpart (*Anas crecca*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), hallhani e roohani (*Anser anser*), nõmmekiur (*Anthus campestris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), merirüdi e rüdi e meririsla (*Calidris maritime*), krüüsel (*Cepphus gryille*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), väikekoskel (*Mergus albellus*), rohukoskel (*Mergus serrator*), hallpõsk-pütt (*Podiceps grisegena*), kirjuhahk (*Polysticta stelleri*) ja hahk (*Somateria mollissima*).

5.2.1.6 Tagamõisa loodusala (EE0040476)

Ala jääb Saaremaa W ala piirist u 9 km kaugusele.

Tagamõisa loodusalal kaitstavad elupaigatüübid on rannikulõukad (*1150), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), siirde- ja õõtsiksood (7140), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060), puiskarjamaad (9070) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080). Alal kaitstavad liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on hallhüljes (*Halichoerus grypus*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), soohiilakas (*Liparis loeselii*) ja madal unilook (*Sisymbrium supinum*).

5.2.2 Kavandatava tegevuse seotus Natura 2000 võrgustiku alade kaitsekorraldusega

Kavandatud tegevus ei ole vajalik ühegi Natura ala kaitse-eesmärkide saavutamiseks.

Kavandatava tegevuse eeldatav mõjupiirkond on piiritletud taotletavate kalakasvandusalade ümbruse merealaga ning lähimate rannikualadega.

5.2.3 Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävad väärtused

Tabel 3. Mõjupiirkonda jäävate Natura alade kaitse-eesmärgid ja mõju võimalikkus neile.

Väärtus	Mõju võimalikkus
Nõva-Osmussaare loodusala	
veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), laiad madalad lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), rusked luited kukemarjaga (*2140), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), rannikulõukad (*1150)	Tegu on mere- ja rannikuelupaigatüüpidega, millele tegevus võib teatud tingimustel mõju avaldada. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), jõed ja ojad (3260), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised	Tegu on maismaal paiknevate elupaigatüüpidega, millele tegevuse mõju puudub.

orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), siirde- ja õõtsiksood (7140), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080) ning lammi-lodumetsad (*91E0);	
saarmas (*Lutra lutra*)	Elupaik võib jääda mõjupiirkonda. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), karvane maarjalepp (*Agrimonia pilosa*) ja nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*).	Tegu on magevee ja maismaaga seotud liikidega – mõju puudub.
Nõva-Osmussaare linnuala	
merivart (*Aythya marila*), mustlagle (*Branta bernicla*), sõtkas (*Bucephala clangula*), aul (Clangula hyemalis), merikotkas (Haliaeetus albicilla), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), mustvaeras (*Melanitta nigra*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*) ja hahk (*Somateria mollissima*)	Elu- ja toitumisala võib jääda mõjupiirkonda. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
nõmmekiur (*Anthus campestris*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), kassikakk (*Bubo bubo*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), soo-loorkull (Circus pygargus), nõmmelõoke (*Lullula arborea*)	Tegu on maismaal toituvate ja pesitsevate liikidega – mõju puudub.
Vilsandi linnuala	
piilpart (*Anas crecca*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), hallhani e roohani (*Anser anser*), merivart (*Aythya marila*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), sookurg (*Grus grus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), kirjuhahk (*Polysticta stelleri*) ja hahk (*Somateria mollissima*)	Elu- ja toitumisala võib jääda mõjupiirkonda. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
Vilsandi loodusala	
veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), soolakulised muda- ja liivarannad (1310), väikesaared ning laiud (1620),	Tegu on mere- ja rannikuelupaigatüüpidega, millele tegevus võib teatud tingimustel mõju avaldada. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
rannaniidud (*1630), kadastikud (5130), lood (alvarid – *6280), puisniidud (*6530), allikad ja allikasood (7160), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood	Tegu on maismaal paiknevate elupaigatüüpidega, millele tegevuse mõju puudub.

(7230), plaatlood (*8240), vanad loodusmetsad (*9010) ja vanad laialehised metsad (*9020);	
hallhüljes (*Halichoerus grypus*)	Elu- ja toitumisala võib jääda mõjupiirkonda. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), saaremaa robirohi (*Rhinanthus osiliensis*), madal unilook (*Sisymbrium supinum*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)	Tegu on magevee ja maismaaga seotud liikidega – mõju puudub.
Tagamõisa linnuala	
alk (*Alca torda*), piilpart (*Anas crecca*), sinikaelpart (*Anas platyrhynchos*), hallhani e roohani (*Anser anser*), nõmmekiur (*Anthus campestris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), merirüdi e rüdi e meririsla (*Calidris maritime*), krüüsel (*Cepphus gryille*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), väikekoskel (*Mergus albellus*), rohukoskel (*Mergus serrator*), hallpõsk-pütt (*Podiceps grisegena*), kirjuhahk (*Polysticta stelleri*) ja hahk (*Somateria mollissima*)	Elu- ja toitumisala võib jääda mõjupiirkonda. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
Tagamõisa loodusala	
rannikulõukad (*1150), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190),	Tegu on mere- ja rannikuelupaigatüüpidega, millele tegevus võib teatud tingimustel mõju avaldada. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.
vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), siirde- ja õõtsiksood (7140), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060), puiskarjamaad (9070) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080)	Tegu on maismaal paiknevate elupaigatüüpidega, millele tegevuse mõju puudub.
hallhüljes (*Halichoerus grypus*)	Elu- ja toitumisala võib jääda mõjupiirkonda. Mõju olulisus selgitatakse asjakohase hindamise käigus.

kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), soohiilakas (*Liparis loeselii*) ja madal unilook (*Sisymbrium supinum*)	Tegu on magevee ja maismaaga seotud liikidega – mõju puudub.

5.2.4 Natura eelhindamise järeldused

Kavandatud tegevuse võimalikku mõjupiirkonda jäävate Nõva-Osmussaare loodusalal, Vilsandi loodusalal ja Tagamõisa loodusalal kaitstavateks elupaigatüüpideks on ka ranna ja mere elupaigad. Samuti esineb alade kaitse-eesmärkide seas merega seotud liike. Olenevalt hoovuste liikumisest on võimalik, et kalakasvanduse jääkaineid kantakse madalates kontsentratsioonides antud elupaikadele ja seeläbi võib esineda mõju nende seisundile. Sellest lähtuvalt on vajalik Natura asjakohase hindamise läbiviimine antud loodusalade suhtes.

Arvestades tegevuse iseloomu, siis tegevusega ei kaasne otseseid mõjusid, mis põhjustaks häiringuid Nõva-Osmussaare linnuala, Vilsandi linnuala ja Tagamõisa linnuala linnustikule. Samas ei saa välistada kaudsete mõjude (veekvaliteedi muutumisest tingitud toidubaasi muutus jms) esinemist linnustikule ja seega ei saa välistada mõju kaitse-eesmärkidele. Sellest lähtuvalt on vajalik Natura asjakohase hindamise läbiviimine antud linnualade suhtes.

5.3 Mõju veekvaliteedile

Veeseadusest ning mitmetest strateegilistest dokumentidest tulenevalt on Eesti eesmärgiks saavutada mereala hea keskkonnaseisund.

Kalakasvanduse peamine mõju seisneb toitainete ning teiste saasteainete lisandumises merevette. Toitainete lisandumine halvendab veekvaliteeti ja põhjustab eutrofeerumist. Arvestades veekogumi praegust seisundit, mis ei ole hea, keskendub KMH just meetmetele ning tehnoloogiatele, mis võimaldaksid kalakasvanduse rajamist nii, et mere seisund ei muutuks sellest halvemaks. Kalakasvanduse keskkonnamõjude hindamisel hinnatakse hoovuste liikumist piirkonnas ja sellega seotult kalakasvandusest pärineva saaste koormust ja levikusuunda, et kindlaks teha, millist rannikumere veekogumit ja/või avamere ala kavandatav kalakasvandus mõjutab, kui suur see mõju on, kas see seab ohtu keskkonnaeesmärkide saavutamise ning milliste meetmetega on negatiivsete mõjude ilmnemist võimalik vältida.

Keskkonnaministri 02.04.2020 määruse nr 17 *Vesiviljeluse veekaitsenõuded, sealhulgas vesiviljelusest lähtuva vee saasteainesisalduse piirväärtused ja suublasse juhtimise ning seire nõuded* kohaselt ei tohi meresumbakasvanduses toitainete heide ületada aastas keskmiselt **7 grammi üldfosforit ja 50 grammi üldlämmastikku ühe kilogrammi toodetud kala kohta**.

Kasvanduse kohta on tehtud esialgsed arvutused eralduvate reoainete koguste osas, mis on esitatud järgnevas tabelis. Toitainete prognoositav heide vastab määruse nr 17 nõuetele.

Tabel 4. Reoainete esialgsed arvutuslikud kogused alternatiivide I ja II korral (arvutusi täpsustatakse KMH aruande koostamisel).

Näitaja	Alternatiiv I	Alternatiiv II	Ühik
Nüld	2322.6	806.4	T
Püld	183.8	41.4	T
BHT7	2874.7	792	T
Heljum	8983.3	990	T
N	31.6	19.91	grammi/kilogrammi toodetud kala kohta
P	2.5	1.02	grammi/kilogrammi toodetud kala kohta

Kavandatavas kalakasvanduses hakatakse kasutama **Läänemerest püütud kalast (eeskätt räim ja kilu) valmistatud kalasööta**. Läänemere piirkonnas käsitletakse järjest laialdasemalt Läänemere päritoluga toorainest valmistatud kalasööda (nn Baltic Sea Fish Feed) temaatikat[16]. Kontseptsiooni sisuks on põhimõte, et Läänemerest püütud kaladest tehtud kalasööda kasutamisel on mõju Läänemerele väiksem kui mujalt pärit kalasööda kasutamisel. Kohalikku päritolu kalasööda kasutamise abil on võimalik fosfori reostuskoormust vältida kvantitatiivse meetodina sedavõrd, et see on teoreetiliselt arvutuslikult miinuses, st kalasööda kasutamisega viiakse merekeskkonnast fosforit välja. Lämmastiku heidet loetakse mitte Läänemerest pärineva võrreldes arvutuslikult ca 4 korda väiksem. Eelnevates reoainete arvutustes ei ole arvestatud kohaliku kalasööda kasutamise efekti.

Lisaks on võimalik toitainete koormust vähendada alternatiiv II puhul ehk kalakasvanduslaevade kasutamisel. Kalakasvanduslaevade puhul on võimalik rakendada sette eemaldamist ning vajadusel ka täiendavaid puhastusmeetmeid (nt karpide või vetikate kooskasvatust laeval) toiteainete heitkoguste vähendamiseks.

Käsitletava kalakasvanduse mõju suuremas skaalas (hindamisühikute-avamerealade või rannikuvee kogumite tasemel) on tõenäoliselt väga minimaalne, kuna tegevus on lokaalne ja mõjutab väga vähe toitainete voogusid suuremal skaalal.

Lokaalsed mõjud on seotud toitainete kontsentratsiooni tõusust tingitud ebasoovitavate nähtustega. Siia kuuluvad näiteks kalasumpade all paikneva merepõhja orgaanilise aine sisalduse suurenemine, hapnikudefitsiidi teke, elustiku hävimine jne ning vee toitelisuse kasv, pelaagiliste mikrovetikate vohamine, suurvetikate- ja –selgrootute koosluste muutused ning oportunistlike liikide massarengud kalasumpade vahetus naabruses. **KMH käigus määratakse vabanevate saasteainete hulk ning modelleeritakse nende levikut ja kontsentratsiooni ning võrreldakse neid kehtestatud kvaliteedinormidega (rannikumeres ja HELCOMi normid avameres). Hinnatakse ka toitainete sisalduse kasvu kasvanduse ümber (sh Natura aladel) ning selle mõju hapnikutingimustele ja põhjaelustikule (võimalikud vetikaõitsengute tekked, hapnikupuudus jne). Hinnatakse mõju veekvaliteedile ja eutrofeerumisele.**

Avamere kalakasvandusel puudub oluline mõju põhjaveele.

5.4 Mõju õhukvaliteedile, sh müra

Kalakasvanduste rajamise ja tegutsemise mõju õhukvaliteedile on üldjuhul väheoluline. Eeskätt kalakasvanduslaevade alternatiivi puhul võib siiski esineda kohapealne kütuse (biogaasi või fossiilkütuste) põletamine laeval asuvate mehhanismide töös hoidmiseks. Samuti kasutavad kütust kalakasvatusi teenindavad alused. Mõju olulisus selgitatakse KMH käigus.

Kalakasvanduse rajamise ja tegutsemisega ei kaasne olulist müraemissiooni. KMH aruandes hinnatakse siiski ehitusaegset ja toimimisaegset veealuse müra mõju (sh arvestades söödalaevade liikumisega).

5.5 Mõju vibratsiooni tasemele

Kavandatava tegevusega seoses ei ole ette näha vibratsiooni taseme muutusi. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

5.6 Mõju maavarale

Kavandatav tegevus ei mõjuta maavarade kasutamist või kaevandamisväärsena säilimist. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

16 http://www.svensktvattenbruk.se/download/18.482c7c2a16ea8be03b59677f/1574945578073/Baltic%20Sea%20Fish%20Feed.pdf

5.7 Mõju valguse, soojuse ja kiirguse tasemetele

Kavandatava tegevusega ei kaasne eeldatavasti olulisi muutusi valguse, soojuse või kiirguse tasemes. Valguse taset võib teatud määral mõjutada töövalgustite kasutamine kasvanduse hooldamisel, kuid vastavat mõju võib lugeda KeHJS mõistes mitteoluliseks. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

5.8 Mõju pinnasele

Kavandatavate kalakasvatuste asukohad jäävad minimaalselt 2,3 km kaugusele rannast, valdavalt on vahemaa tunduvalt suurem. KMH käigus teostatakse veekvaliteedi muutuste modelleerimine (5.3). Seniste modelleerimistulemuste alusel[17] ei ole oodata veekvaliteedi muutust ulatuses, mis võiks põhjustada rannikulähedase veekvaliteedi muutumist ja sellest tulenevalt ohustada kuidagi pinnast maismaal (sh saartel). Avamere kalakasvandusel puudub seega oluline mõju pinnasele. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

5.9 Mõju sotsiaalmajanduslikule keskkonnale, sh tervisele, sotsiaalsetele vajadustele ja varale

Tegevuse positiivse mõjuna saab välja tuua töökohtade säilitamise ja loomise.

Olulisi negatiivseid mõjusid tervisele, sotsiaalsetele vajadustele ja varale ei ole kavandatava tegevusega kaasnevana oodata. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

Kavandatud kalakasvatuse aladel toimub traalipüüki. Lisaks võib esineda „Osmussaare W“ kavandatava ala lähistel rannapüüki. Sotsiaalmajanduslike mõjude hindamisel arvestatakse muuhulgas kalurkonna huvisid ning antakse hinnang kalapüügile avalduvale mõjule.

5.10 Jäätmeteke

Kalakasvanduse rajamise ja käitamisega ei kaasne olulist jäätmeteket. Merel tekkivad jäätmed (söödapakendid, olmejäätmed jms) transporditakse mandrile ja antakse üle jäätmekäitlejatele. Kuna ei ole oodata jäätmeteket suures mahus või ohtlike jäätmete teket, siis ei ole oodata jäätmetekkega kaasnevat olulist keskkonnamõju.

KMH aruandes käsitletakse jäätmete äravedu merelt, sh amortiseerunud/lõhutud sumbaosade äraviimist merest või ka reostusjuhtude esinemisel (nt laevadelt või õlireostuse puhul). Lisaks käsitletakse hukkunud kalade käitlust.

5.11 Jääkained

Kalakasvanduse tegevusega kaasnevana tekivad kalade elutegevuse käigus tahked jääkained – kalasõnnik - mis mõjutab veekvaliteeti. **Jääkainete tekke koguseid, nende edasist käitlust ja veekeskkonda sattumise vähendamisvõimalusi käsitletakse KMH käigus.** Eeskätt on võimalik merre sattuvat jääkainete kogust vähendada kasvanduslaevade alternatiivi rakendamisel. Kasvanduslaevade puhul on tegu veevahetusega kinnise süsteemiga, mis võimaldab tekkivate jääkide tahke osa koguda ja transportida edasiseks käitlemiseks maismaale.

Kalasõnniku edasise käitluse võimalust, sh kasutamist väetisena põllumajanduses, käsitletakse KMH käigus lähtudes kehtivate õigusaktide nõuetest. Aruandes hinnatakse kalasõnniku väetisena kasutusega kaasnevaid võimalikke mõjusid pinnasele ja veekeskkonnale.

[17] TTÜ Meresüsteemide Instituut. Veevahetuse modelleerimine Soela väina veekogumis. Avamere kalakasvanduse mõjuhinnang. Töövõtuleping nr 1./20.8, 21.02.2018.

5.12 Võimalik mõju kultuuripärandile

Kalakasvanduse rajamisel kaasneb oluline mõju veealusele kultuuripärandile tegevuste käigus, mis toimuvad merepõhjas (näiteks sumpade või laevade ankurdamine).

Merepõhja kaardistamine ei ole teostatud kogu Eesti mereala ulatuses. Hoonestusloa taotluse aladest on lauskaardistusega katmata Saaremaa W ala lõunaosa. Seega ei ole täielikult välistatud täiendavate kultuurimälestiste (laevavrakid) esinemine hoonestusala taotluste piirkondades. Osmussaare W alal on ka üks laevavraki asukoht registreeritud ja kultuurimälestisena kaitse alla võetud. Hiiumaa N ala puhul on samuti registreeritud ühe laevavraki esinemine, kuid seda ei ole kaitse alla võetud.

Kalakasvanduse sumpade/laevade asukohtade määramisel (eeskätt ankurdamiskohtade määramisel) on oluline arvestada veealuste mälestistega ja välja selgitada kultuuripärandi olemasolu. Sellest tulenevalt on enne hoonestusloa andmist vajalik välja selgitada veealuse kultuuripärandi olemasolu planeeritava kalakasvanduse ja selle poolt mõjutataval alal allveearheoloogilise uuringu abil. Allveearheoloogilise uuringu eesmärk on veealuste kultuuriväärtusega asjade ja kultuurikihi otsimine ja tuvastamine, lokaliseerimine, dokumenteerimine ja nende seisundi ja säilimise ulatuse väljaselgitamine. Eelnev allveearheoloogiline uuring kultuuriväärtusega objektide kindlakstegemiseks ennetab mainitud leidude kahjustamist või hävitamist kalakasvanduse rajamise käigus ning samuti tööde peatamist kultuuriväärtusliku leiu korral.

KMH algatamiskorralduse alusel viiakse KMH käigus läbi allveearheoloogiline uuring veealuste kultuuriväärtusega asjade ja kultuurikihi otsimise ja tuvastamise, lokaliseerimise, dokumenteerimise ja nende seisundi ja säilimise ulatuse väljaselgitamiseks (sh seni teadmata ajalooliste vrakkide leidmiseks). Allveearheoloogilist uuringut tohib läbi viia Muinsuskaitseameti poolt heaks kiidetud uuringukava alusel, mille koostab pädev isik (MuKS § 46 lg 4-5). Allveearheoloogilise uuringu tegemisest tuleb Muinsuskaitseametit teavitada uuringuteatisega vähemalt kümme päeva enne uuringu alustamist. Koos uuringuteatisega esitatakse nõuetekohane uuringukava (MuKS § 47).

5.13 Võimalik mõju kliimamuutustele

Alternatiiv II korral on võimalik, et kalakasvatuslaevade töötamisega kaasneb kütuse põletamisel heitgaaside teke ning nii alternatiiv I kui II korral kaasneb kalakasvatusi teenindava transpordi heitgaaside teke. Heitgaaside teke võib avaldada vähest mõju kliimamuutustele. Mõju olulisus selgitatakse KMH käigus.

5.14 Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus

HELCOMi toitainete MAI/CART/NIC määrade ja Eestist lisanduvate reostuskoormuste kontekstis oleks teoreetiliselt võimalik kaudse piiriülese mõju esinemine - Eesti kalakasvandustest tuleneva suureneva reostuskoormuse tõttu peavad ka naaberriigid (Soome, Rootsi, Venemaa) oma reostuskoormusi rohkem vähendama hakkama. Samas tuleb kalakasvanduse projekteerimise ja KMH käigus leida lahendused, mis ei halvenda Eestile kehtivate reostuskoormuse sihtide täitmist ja seega ei põhjusta mõjusid teistele Läänemereäärsetele riikidele. Kavandatava tegevusega kaasnevana ei ole seega oodata riigipiiriülese mõju teket. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

5.15 Kumulatiivse mõju võimalikkus, arvestades teiste ümbruskonna arendusprojektidega

KMH käigus käsitletakse kumulatiivseid mõjusid piirkonna teiste teadaolevate sarnaseid mõjusid omavate arendusprojektidega. Kumulatiivne mõju võib olla sealjuures nii positiivne (nt karbi- ja vetikakasvanduste rajamine aitaks vähendada Läänemere reostuskoormust) kui ka negatiivne (lähestikku paiknevate kalakasvanduste mõjud võivad kumuleeruda reostuskoormuse osas).

Saaremaa W ala puhul on teadaolevad koosmõju omada võivad objektid Saaremere Kala AS Tagalahe suudmeala kavandatav kalakasvatus, Ösel Aquafarms OÜ Kesknõmme kalakasvatus ja RedStorm OÜ kalakasvatus. Saaremaa W ala puhul on võimalik lisaks koosmõju esinemine tuuleenergeetika arendustega. Täpsemalt Eesti mereala planeering näeb ette hoonestusloa taotluse ala läbivana tuuleenergeetika kaablikoridori võimalikku asukohta. Kaabli rajamisega võib kaasneda heljumi teke, mis kumuleerub kalakasvatuse põhjustatud heljumi tekkega.

Hiiumaa N ala puhul on teadaolevad koosmõju omada võivad objektid Nordic Trout Ab kavandatavad kalakasvatused ja Saaremere Kala AS kavandatav kalakasvatus Hiiumaa mereala vesiviljelusalale PV2.

Osmussaare W ala puhul teadaolevalt teisi kalakasvatusrajatisi piirkonda kavandamisel ei ole.

Kumulatiivset mõju teiste piirkonna objektidega hinnatakse niivõrd, kui see informatsioon on keskkonnamõju hindajale kättesaadav st näiteks veekvaliteedi modelleeringusse saab hõlmata objekte, mille kohta on kättesaadavad vähemalt esialgsed kavandatava reostuskoormuse või tegevusmahu andmed.

KMH koostaja ei näe olulise kumulatiivse mõju esinemise võimalikkust ette meretuulepargi arenduste ja kalakasvatuste koostoimes (v.a. Saaremaa W ala puhul kus kalakasvatuse ala võib läbida tuulepargi kaablikoridor ja võib esineda kaabli ehitusaegne heljumi teke). Tegu on erinevates mõjuvaldkondades olulist mõju omavate tegevustega. Samuti ei kattu kalakasvatuse alad kavandatavate tuulepargi aladega, seega puudub ala kasutuse konflikt. Antud valdkonnavahelise olulise kumulatiivse mõju võimalikkust ei ole käsitletud ka mereala planeeringu keskkonnamõju strateegilises hindamises.

5.16 Mõju hädaolukordadest

Hädaolukorrad on sündmused, mille toimumine on prognoosimatu, kuid mille esinemist saab heade juhtimistavadega vähendada. Hädaolukorrad avamere kalakasvanduses võivad olla seotud ilmaga. Võrkude purunemisega seoses võib esineda kasvanduse kalade sattumist vabadusse, samuti võib esineda röövloomade kallaletunge või haiguspuhanguid. Võimalikke hädaolukordadest tulenevaid mõjusid hinnatakse KMH käigus.

Rannikumeri võib sisaldada lõhkemata sõjamoona, mille esinemise tõenäosus selgitatakse arheoloogiliste uuringute käigus ning millega seotud riske ning nende vältimise võimalusi käsitletakse KMH aruandes.

5.17 Bioturvalisus

Kalakasvandustes, kus kalad on tihedalt koos võivad kergemini levida kalaparasiidid ja –haigused. Vesiviljelusettevõtete bioturvalisuse risk tõuseb järsult, kui mitu kasvatajat asuvad ühel veealal ja/või kasutavad teise(te) kasvanduste poolt tarbitud vett. Antud juhul ei ole teada, et kavandatavate kasvanduste vahetusse naabrusse oleks kavandamisel teisi kalakasvandusi. Lähimad teised kavandatavad kasvandused jäävad Hiiumaa N alast 7,5 km kaugusele. Arvestades suuri vahemaid on ebatõenäoline haiguste ja parasiitide oluline levik kalakasvanduste vahel. KMH aruandes siiski käsitletakse vesiviljeluse bioturvalisuse riske tuginedes erialakirjandusele ja -uuringutele.

6 Hindamismetoodika ja vajalikud uuringud

Keskkonnamõju hindamisel, sh aruande koostamisel, lähtutakse keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest ja selle rakendusaktidest ning järgitakse keskkonnamõju hindamise häid tavasid ning ajakohaseid juhendmaterjale[18]. KMH läbiviimisel arvestatakse kehtivaid keskkonnaalaseid õigusakte.

Keskkonnamõju hindamine toimub avaliku protsessina. KMH protsessi saavad sekkuda ja põhjendatud soovitusi, ettepanekuid ja kommentaare esitada kõik huvipooled, kes tunnevad, et nende huvisid võib kavandatav tegevus mõjutada, vähemalt keskkonnamõju hindamise programmi avalikustamisel, hindamise protsessis ja aruande avalikustamise käigus. Ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega võib pöörduda nii otsustaja, arendaja kui keskkonnamõju hindaja poole.

Hindamisel lähtutakse mõjude hindamise metoodilisest lähenemisest, mille korral hinnatakse muutusi keskkonnas ehk muutusi olemasoleva olukorra suhtes, mis toimuvad kavandatava tegevuse rakendumisel. Selleks prognoositakse mõjuhindamise käigus tagajärgi (nt saasteainete emissioon), mis võivad põhjustada muutusi keskkonnaelementides (pinnavesi, välisõhk, looduskooslus jms). Oluline on sealjuures vaadelda keskkonnaelementides toimuvaid muutusi vastuvõtjate (elanikkond, elusloodus) kontekstis.

Mõjude olulisuse tuvastamisel lähtutakse eelkõige õigusaktides määratud normidest. Vastavalt KeHJS-le on keskkonnamõju oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Mõjude ulatus sõltub mõju liigist ja seda täpsustatakse KMH läbiviimise käigus

Võrreldes maismaaga on avamere alade uuritus tunduvalt madalam. Antud alade puhul on Veeteede Ameti Hüdrograafiaosakonna andmetel on lausmõõdistusega täielikult kaetud Hiiumaa N ja Osmussaare W alad. Saaremaa W alast on mõõdistatud põhjapoolne osa. Osmussaare W ala lähedusse jääb riikliku avamere seire seirepunkte. Lisaks on hoonestusloa taotluste piirkondades ja laiemalt Eesti merealal on varasemalt läbi viidud mitmeid uuringuid, keskkonnamõju hindamisi ja eksperthinnanguid, mille käigus on kogunenud märkimisväärne informatsioon keskkonnatingimuste kohta ning nende baasil on võimalik paljusid kalakasvanduse võimalikke keskkonnamõjusid hinnata. Käesoleva KMH läbiviimisel arvestatakse varasemalt läbi viidud uuringute tulemustega. Arvestades uuritustasemeid kavandatakse KMH ja hoonestusloa taotlemise raames järgmiseid uuringuid:

1. **Veekvaliteedi näitajate keemiliste ja füüsikaliste näitajate analüüsid.**

   Selgitamaks veekvaliteeti ning selle võimalikku muutust kavandatava tegevuse tagajärjel on vaja fikseerida olemasolev olukord ning modelleerida võimalikku muutust.

   Veekvaliteedi olemasoleva olukorra fikseerimiseks kasutatakse võimalusel juba toimivat seiresüsteemi (nt riiklik seire ja teadusprojektide andmed) ning teostatakse vajadusel ka täiendavaid mõõdistusi.

   Lisaks veekvaliteedi seirele teostatakse modelleerimine veekvaliteedi muutuste prognoosimiseks ja mõjude hindamiseks. Modelleerimine teostatakse erinevate kalakasvanduse alternatiivsete lahenduste korral.

   Saaremaa W ala puhul on veekvaliteedi olemasoleva olukorra hindamine ja mõju modelleerimine osaliselt juba teostatud[19]. Antud uuringut võetakse arvesse KMH koostamisel.

2. **Merepõhja uuringud setete ja elustiku kohta.**

[18] https://www.envir.ee/et/kmh-uuringud-ja-juhendid

[19] TTÜ Meresüsteemide Instituut. Veevahetuse modelleerimine Soela väina veekogumis. Avamere kalakasvanduse mõjuhinnang. Töövõtuleping nr 1./20.8, 21.02.2018.

Kaardistatakse põhjakooslused kalakasvandusüksuste vahetus läheduses (nende alusel alal). Lisaks teostatakse mõjualas (mõjuala ulatus selgub jääkainete leviku modelleerimisest) asuvate madala mere põhjakoosluste/elupaikade ühekordne kirjeldus (vajadus võib esineda Osmussaare W ala Osmussaare piirkonna puhul).

3. **Allveearheoloogiline uuring.**

   KMH algatamiskorralduse alusel viiakse KMH käigus läbi allveearheoloogiline uuring veealuste kultuuriväärtusega asjade ja kultuurikihi otsimise ja tuvastamise, lokaliseerimise, dokumenteerimise ja nende seisundi ja säilimise ulatuse väljaselgitamiseks (sh seni teadmata ajalooliste vrakkide leidmiseks). Allveearheoloogilist uuringut tohib läbi viia Muinsuskaitseameti poolt heaks kiidetud uuringukava alusel, mille koostab pädev isik (MuKS § 46 lg 4-5). Allveearheoloogilise uuringu tegemisest tuleb Muinsuskaitseametit teavitada uuringuteatisega vähemalt kümme päeva enne uuringu alustamist. Koos uuringuteatisega esitatakse nõuetekohane uuringukava (MuKS § 47).

   Uuringu täpsem ulatus kooskõlastatakse Muinsuskaitseametiga. Allveearheoloogiline uuring tuleb teha kõikidel aladel, kuhu kavandatakse kalakasvatusrajatisi. Kalakasvanduse rajamisel kaasneb oluline mõju veealusele kultuuripärandile tegevuste käigus, mis toimuvad merepõhjas (näiteks sumpade või laevade ankurdamine).

7 Osalised, huvitatud isikud ja ekspertgrupp

Tegevuse arendajaks on Ösel Offshore OÜ (Kontaktisik: Andro Ots, e-post: info@oseloffshore.eu, telefon: 5016588).

Tegevusloa väljastajaks ehk otsustajaks on Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (Kontaktisik: Liina Roosimägi, +3726672004, liina.roosimagi@ttja.ee).

Keskkonnamõju hindamise viib läbi Lemma OÜ (reg nr: 11453673).

KMH läbiviimiseks on moodustatud töögrupp, kuhu kuuluvad järgmised Lemma OÜ-ga seotud spetsialistid oma hariduse, erialaste teadmiste ning senise töökogemuse ja Lemma OÜ väljakujunenud sisemise tööjaotuse alusel:

- Piret Toonpere – KMH juhtekspert (KMH0153), tehnikateaduste magister (keskkonnakorraldus) ja loodusteaduste bakalaureus (keskkonnatehnoloogia ökosüsteemide suund). Ekspert on olnud juhteksperdiks paljudes Lemma OÜ poolt koostatud KSH ja KMH-des, samuti osalenud erinevates keskkonnaprojektides ning omab KMH juhteksperdina vajalikku kvalifikatsiooni. Hinnatavad mõjuvaldkonnad: mõju bioloogilisele mitmekesisusele, kaitsealadele, sh Natura aladele, kumulatiivsed mõjud, sotsiaalmajanduslikud mõjud.
- Mihkel Vaarik – keskkonnaekspert, diplomeeritud veemajanduse insener. Hinnatavad mõjuvaldkonnad: tehnilise taristu küsimused, mõju veekvaliteedile, hädaolukordade mõju ja bioturvalisus.
- Kaisa Aadna – keskkonnaspetsialist, tehnikateaduste magister (tööstusökoloogia) – Hinnatavad mõjuvaldkonnad ja ülesanded KMH juures: foonikirjelduse koostamine, kartograafilised tööd ja analüüsid, jäätmekäitlus ja jääkained.
- Kerli Rästa – keskkonnaspetsialist – Hinnatavad mõjuvaldkonnad: müra ja õhukvaliteet, mõju kliimamuutustele.

Välisekspertidena kaasatakse:

- Erki Lember – kalakasvanduste jääkainete tekkekoguste hinnangud ja tehnilised konsultatsioonid jääkainete eemaldamise osas.
- Merebioloog - KMH ekspertgruppi kaasatakse merepõhja uuringut läbiviiv spetsialist, kelle isik selgub vastava uuringu hanke raames – Hinnatavad mõjuvaldkonnad: mõju vee-elustikule, sh põhjakooslustele (k.a. Natura elupaikadele) ja kalastikule.
- Allveearheoloog – KMH ekspertgruppi kaasatakse allveearheoloogilist uuringut läbiviiv spetsialist, kelle isik selgub vastava uuringu hanke raames – Hinnatavad mõjuvaldkonnad: mõju kultuuripärandile.
- Ornitoloog – KMH ekspertgruppi kaasatakse merelinnustiku ekspert, kelle isik selgub edasiste läbirääkimiste käigus – Hinnatavad mõjuvaldkonnad: mõju linnustikule, sh Natura alade linnustikule.

KMH käigus tehakse tihedat koostööd piirkonna mereuuringute läbiviijatega eeskätt TÜ Eesti Mereinstituudiga (Georg Martini töögrupp) ja TTÜ Meresüsteemide instituudiga.

KMH läbiviimise käigus kaasatakse KMH protsessi vastavalt vajadusele veel täiendavaid eksperte.

Isikud ja asjaomased asutused, keda kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi tegevuse vastu, on KMH programmi koostamise ajal määratletud järgnevalt tabelis 2. KMH käigus asjaolude selgumisel võib mõjutavate ja/või huvitatud isikute ja asjaomaste asutuste nimekiri täieneda.

Tabel 5. Huvitatud isikud või asjaomased asutused.

Isik või asjaomane asutus	Huvi põhjus	Kaasamise/teavitamise viis
Laiem avalikkus	On huvitatud kõrge kvaliteediga elukeskkonnast, keskkonnakaitsest, majanduse arengust.	Teavitatakse ajalehes, Ametlikes Teadaannetes ja TTJA kodulehel
Tarbijakaitse- ja Tehnilise Järelevalve Amet	KMH algataja ja otsustaja	Kirjaga ei teavitata, kuna on korraldajana protsessiga kursis otsustajana.
Ösel Offshore OÜ	Otseselt asjast huvitatud isik	Kirjaga ei teavitata, kuna on protsessiga kursis
Keskkonnaamet	Kuulub asjaomaste asutuste hulka lähtuvalt KeHJS §2[3] lg (2)	Teavitatakse e-kirjaga.
Keskkonnaministeerium	Merealade kaitse planeerimine. Merestrateegia kavandamise ja täitmise korraldamise	
Valitsusvälised organisatsioonid ja kodanikeühendused (esindusorganisatsioon Eesti Keskkonnaühenduste Koda – EKO)	Keskkonnaalaste või muude organisatsiooni suunitlusest tulenevate väärtuste arvestamise tagamine kavandatava tegevuse realiseerimisel	
Maaeluministeerium	Kalanduse ning vesiviljeluse arengut suunav asutus;	
Veeteede Amet	Laevaliiklust reguleeriv asutus	
Muinsuskaitseamet	Veealuse kultuuripärandi ning muististe kaitsega tegelev asutus.	
Rahandusministeerium (Riigihaldusminister) –	Mereala planeeringuga tegelev asutus.	
Saaremaa Vallavalitsus Hiiumaa Vallavalitsus Vormsi Vallavalitsus	Kavandatava tegevuse alaga seotud kohalik omavalitsus.	
Keskkonnainspektsioon	Asjaomase asutusena teeb järelevalvet looduskeskkonna ja -varade kasutamise üle	
Valitsusvälised organisatsioonid ja kodanikeühendused (esindusorganisatsioon Eesti Keskkonnaühenduste Koda – EKO)	Keskkonnaalaste või muude organisatsiooni suunitlusest tulenevate väärtuste arvestamise tagamine kavandatava tegevuse realiseerimisel	
Kalurite ühendused (Eesti Kalurite Liit, MTÜ Hiiukala, MTÜ Saarte Kalandus)	Kalapüük kavandatavatel kalakasvatuse aladel.	Teavitatakse e-kirjaga.

Muud asjaomased asutused ja isikud	KMH protsessi käigus lisanduda võivad isikud, kes edaspidi KMH programmi avalikustamise käigus avaldavad soovi olla kaasatud	

Ajakava

Tabel 6. KMH ajakava.

Keskkonnamõju hindamise etapp	**Aeg**
KMH algatamine	Algatatud Tehnilise Järelevalve Ameti 31.12.2018 otsusega nr 16-7/18-0549-429
KMH programmi koostamine	Mai 2020
KMH programmi kohta asjaomastelt asutustelt seisukoha küsimine	Juuni-juuli 2020
KMH programmi täiendamine	August 2020
KMH programmi avalik väljapanek	September 2020
KMH programmi avalik arutelu	September 2020
KMH programmi täiendamine avalikustamise käigus tehtud ettepanekute alusel	Oktoober 2020
KMH programmi nõuetele vastavaks tunnistamine	November 2020
KMH läbiviimine ja aruande koostamine, sh uuringute läbiviimine	Detsember 2020 – august 2021
KMH aruande kohta asjaomastelt asutustelt seisukoha küsimine	August-oktoober 2021
KMH aruande avalik väljapanek ja avalik arutelu pärast asjaomaste asutuste seisukohtade saamist	November 2021
KMH aruande täiendamine avalikustamise käigus tehtud ettepanekute alusel	Detsember 2021
Täiendatud KMH aruande asjaomaste asutustega kooskõlastamine	Jaanuar 2022
KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamine	Märts 2022

Programmi koostamise hetkel ei ole keskkonnamõju hindamise protsessi ajalist kulgemist võimalik täpsemalt paika panna, mistõttu on esitatud ajakava esialgselt eeldatav.

8 Laekunud ettepanekute arvestamise koondtabel

Ettepanek või märkus	Ettepaneku või märkuse arvestamine
Kaitseministeerium 13.07.2020 nr 12-3/20/2069	
Kaitseministeerium nõustub Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse keskkonnamõju hindamise programmi eelnõuga ning ei esita sellele vastuväiteid ega ettepanekuid.	-
Keskkonnaamet 01.07.2020 nr 6-3/20/10576-2	
Keskkonnaamet on tutvunud esitatud materjalidega. Kuna taotlus vajab erinevate spetsialistide põhjalikumat analüüsi, pikendame vastamistähtaega HMS § 41 alusel kuni 07.08.2020.	-
Keskkonnaministeerium 09.07.2020 nr 7-12/20/2820-2	
Lähtudes KeHJS-i § 2^4 ning asjaolust, et esitatud programm vajab erinevate spetsialistide seisukohti ja arvestades ka puhkusteperioodi, pikendab Keskkonnaministeerium seisukoha esitamise tähtaega kuni 7. augustini 2020.	-
Keskkonnainspektsioon 13.07.2020 nr 8-3/20/4138-2	
Olles tutvunud KMH programmi dokumentidega, ei ole Keskkonnainspektsioonil vastuväiteid hoonestusloa andmiseks.	-
Maaeluministeerium 30.06.2020 nr 6.2-15/28-2	
Maaeluministeerium on edastanud seisukoha Ösel Offshore OÜ hoonestusloa taotlusele (03.06.2017 kiri nr 6.1-1/3882-1), mille kohaselt pooldab Maaeluministeerium planeeritud kolme kalakasvatuskompleksi rajamise hoonestusloa menetluse algatamist. Samas on Maaeluministeeriumile oluline, et kalakasvanduste planeerimisel ning nende võimalikul rajamisel säiliksid kalurkonnale ka edaspidiselt praegused kalapüügivõimalused. Seetõttu tuleb vältida konfliktolukordasid kalapüügi ja rajatavate kalakasvanduste vahel ning arvestada tehniliste lahenduste	-

väljatöötamisel loodusliku kalavaru mittekahjustamise vajadusega. Maaeluministeerium on seisukohal, et Eestis on vesiviljelus pikas perspektiivis jätkusuutlik tegevusala, ning nõustub KMH programmi eelnõu asjakohasuse ja sisuga. Peatükis 7 esitatud ekspertrühma koosseis on maaeluministeeriumi hinnangul piisav.	
Muinsuskaitseamet 14.07.2020 digiallkirjas nr 1.1-7/1528-5	
Alates 1.05.2019 jõustus uus muinsuskaitseseadus, kus on muutunud uuringu tegemise kord. Allveearheoloogilist uuringut tohib läbi viia Muinsuskaitseameti poolt heaks kiidetud uuringukava alusel, mille koostab pädev isik (MuKS § 46 lg 4-5). Allveearheoloogilise uuringu tegemisest tuleb Muinsuskaitseametit teavitada uuringuteatisega vähemalt kümme päeva enne uuringu alustamist. Koos uuringuteatisega esitatakse nõuetekohane uuringukava (MuKS § 47). KMH programmis tuleb arvestada uue muinsuskaitseseadusega ja täpsustada sõnastust viiendas peatükis (5.12) allveearheoloogilise uuringu tegemise osas. Samuti on asjakohane välja tuua kalakasvanduse eeldatav kaasnev oluline mõju veealusele kultuuripärandile. Kalakasvanduse rajamisel kaasneb oluline mõju veealusele kultuuripärandile tegevuste käigus, mis toimuvad merepõhjas (näiteks sumpade või laevade ankurdamine).	KMH programmi ptk 5.12 täiendati vastavalt ettepanekule.
Parandada kuuendas peatükis allveearheoloogilise uuringu punktis uuringu tegemise korda vastavalt kehtivale muinsuskaitseseadusele ja uuringu kirjeldamisel lähtuda alljärgnevast. Allveearheoloogiline uuring tuleb teha kõikidel aladel, kus kavandatakse kalakasvatusrajatisi. Veeteede Ameti merepõhja mõõdistuste eesmärk on kaardistada takistused, mis on olulised meresõiduohutuse tagamiseks. Kasutatud metoodika ei ole piisav sellise veealuse kultuuripärandi välja selgitamiseks, mis merepõhjast ainult vähesel määral eristub. Veealuse kultuuripärandi väljaselgitamiseks tuleb teha nii kõrgresolutsiooniline sonariuuring kui	KMH programmi ptk 6 vastavat sõnastust parandati.

leitud inimtekkeliste anomaaliate allveearheoloogiline dokumentatsioon.	
Kalakasvatuse rajamine võib oluliselt mõjutada veealust kultuuripärandit. Kavandatavale kalakasvatusalale Vormsi N jääb kultuurimälestis reg-nr 30962 ja selle kaitsevöönd. Keskkonnamõju hindamiseks nii teadaolevale kui allveearheoloogilise uuringu käigus ilmnevale veealusele kultuuripärandile tuleb KMH koostamise eksperdirühma kaasata allveearheoloog.	KMH ekspertgrupi koosseisu täiendati, KMH ekspertgruppi kaasatakse allveearheoloogilist uuringut läbiviiv spetsialist, kelle isik selgub vastava uuringu hanke raames. Allveearheoloogi roll on KMH käigus mõju hindamine kultuuripärandile.
Politsei- ja Piirivalveamet 07.07.2020 nr 1.11-11/340-4	
Politsei-ja Piirivalveametil poolt on läbi vaadatud Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotlus keskkonnamõju hindamise programmi eelnõu ning meie poolt puuduvad tähelepanekud, ettepanekud ning märkused.	-
Merevägi 06.07.2020	
Mereväe seisukohast planeeritavates aladel piiranguid ei ole. Küll aga ei saa välistada ajalooliste lõhkekehade olemasolu planeeritavatel objektidel.	-
Keskkonnaamet 06.08.2020 nr 6 3/20/10576-3	
Sissejuhatuses (lk 5 on märgitud, et kavandatavale tegevusele on vaja ka veeluba (arendatakse vesiviljelust toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas), siis koostatakse KMH andmaks vajalikku infot ka veeloa menetluseks. Juhime tähelepanu, et korrektne termin on keskkonnaluba vee erikasutuseks. Keskkonnaluba on vajalik ka veekogusse tahkete ainete paigutamiseks alates 100 st m^3 st. Sumbad ankurdatakse mere põhja. Palume KMH käigus täpsustada ka seda aspekti.	Täpsustus lisatud
Peatükk 3.2 (lk 13 kohaselt kattub Saaremaa W planeeritav kalakasvatusala osaliselt kavandatava Vilsandi rahvuspargi projekteeritava laiendusega. Eesti mereala planeeringu eelnõu kohaselt on seatud tingimus, et kalakasvatust ei kavandata looduskaitselisele objektile. Vilsandi rahvuspargi laiendus on küll menetluses ja ei ole	Asjaolu täpsustati programmi ptk 3.2. Arvestades hoonestusloa taotluse ala suurust, siis on võimalik kalakasvatusrajatised paigutada väljaspoole rahvuspargi laienduse ala.

veel ametlikult kaitstav objekt, kuid Eesti merealade planeeringus on sellega arvestatud.	
Peatükis 4.5 (lk 19) on käsitletud kavandatava tegevuse seost Eesti vesiviljeluse sektori arengustrateegiaga aastateks 2014-2020 (edaspidi strateegia). Soovitame peatükki täiendada ja muu hulgas analüüsida kavandatavat tegevust strateegias seatud arvuliste väärtuste kontekstis. Strateegias on öeldud, et Eesti Vesiviljelejate Liidu visioonide kohaselt võiks tootmise aastamahuks aastal 2020+ olla 20 000 tonni, mis on kordades väiksem kavandatava kalakasvanduse kompleksi aastamahust. Eesti turgu on hinnatud maksimaalselt 6500 tonnile kalasaadustele, millest 3000 tonni võiks olla kohalik toodang ja 3500 tonni import.	Ptk 4.5. täiendati vastavalt ettepanekule**.**
Peatükis 5.8 (lk 24) on jõutud järeldusele, et oluline mõju pinnasele puudub. Palume KMH programmis selgitada kuidas sellisele tulemusele on jõutud. Juhime tähelepanu, et kui kavandatava tegevuse tulemusel veekvaliteet muutub, võib reostus jõuda ka rannikule ja sealset pinnast mõjutada. Teoreetiliselt on võimalik, et kalasõnnikut kasutatakse põldude väetamiseks seetõttu tuleb analüüsida, millest kalasõnnik koosneb ja selle võimalikku mõju pinnasele. Läbi põllumajanduse võib osa toitainetest jõuda Läänemerre tagasi. See peaks olema välistatud, sest muidu pakutud arvutused ei kehti.	Ptk 5.8 mõju pinnasele täiendati. KSH juhtekspert on jätkuvalt seisukohal, et mõju pinnasele on ebatõenäoline. Juhul kui KMH protsessi käigus ilmneb uut infot, mille põhjal võib eeldada mõju esinemist pinnasele, siis teemat käsitletakse KMH aruandes. Käesoleval ajal olemasoleva info alusel mõju pinnasele ei avaldata. Kalasõnniku kasutamise temaatika on nimetatud programmi ptk 5.11. KMH aruandes käsitletakse kalasõnniku kasutusvõimalust põllumajanduses. Sarnaselt teistele orgaanilistele väetistele tuleb järgida väetise hoiustamisel, käitlusel ja kasutamisel kehtivaid nõudeid, mis väldivad toitainete kannet veekeskkonda.
Peatükis 5.15 (lk 25) on välja toodud kumulatiivse mõju võimalikkuse hindamine. Nimetatud on võimalik kumulatiivne mõju karbikasvatuste ja teiste kalakasvatustega. Täiendavalt peab hindama ka tuulepargi ja kalakasvatuse võimalikku kumulatiivset mõju, arvestades näiteks Hiiumaa N piirkonnas planeeritavaid tuuleparke. Palume KMH programmis nimetada konkreetsed objektid, mille kumulatiivset mõju hinnatakse.	Peatükki 5.15. täiendati.
Peatükis 5.13 (lk 25) on öeldud, et kavandatava tegevusega ei ole oodata olulist mõju kliimale. Palume KMH programmis selgitada kuidas sellisele tulemusele on jõutud, sest kui rakendub	Peatükki 5.13. täiendati.

alternatiiv II, siis laeval töötavad mootorid ja tekivad heitgaasid (seda on mainitud ka peatükis 5.4).	
Peatükis 6 (lk 27) on välja toodud vajalikud uuringud. Nimetamata on uuringuid hindamaks bioturvalisusega kaasnevaid riske (võõrliigid, ravimid jne). KMH käigus palume täpsustada ka seda aspekti.	Vastav teemavaldkond lisati programmi ptk 5.17. Eraldiseisva uuringu vajadust bioturvalisuse teemal ei nähta, valdkonda on võimalik hinnata erialakirjanduse ja -uuringute alusel.
KMH käigus on vajalik teha koostööd kaabliomanikega veealuste kaablite ja torujuhtmete asukohtade ja koostoimimise võimalikkuse väljaselgitamiseks.	Arvestatakse KMH läbiviimisel.
Kuna tegevusel võib olla suur mõju (arvestades kalakasvanduse mahtu), siis tuleb mõju hinnata kõikidele läheduses asuvatele kaitstavatele aladele, sh ka Natura 2000 võrgustiku aladele. Nendeks aladeks on: Vilsandi rahvuspark, sh ka Natura 2000 võrgustiku aladele Vilsandi linnu ja loodusala ning Tagamõisa linnu ja loodusala, Hiiu madala hoiuala, sh Hiiu madala loodusala, Apollo meremadaliku looduskaitseala, Väinamere hoiuala (Väinamere linnu ja loodusala), Nõva Osmussaare hoiuala (Nõva Osmussaare linnu ja loodusala). Palume KMH programmis lisaks täpsustada ja selgitada, kas tegevuse mõjupiirkonda jääb lisaks juba KMH programmis nimetatud Nõva Osmussaare hoiualale (Nõva Osmussaare linnu ja loodusala) ning Vilsandi rahvuspargile ka teisi eelnevalt nimetatud läheduses asuvaid kaitstavaid alasid.	Natura eelhindamise osa KMH programmis täiendati. Teaduskirjanduse andmetel on kalakasvanduste mõjualaks (alaks kus on tuvastatav toitainete kontsentratsiooni muutus) tavapäraselt u 200 m. Kauglevi on kirjandusallikate alusel võimalik kuni u 3-4 km raadiuses. Sellest lähtuvalt on Natura eelhindamises väga konservatiivselt mõjualaks võetud 10 km hoonestusloa taotluse alade piiridest. Alade suhtes, mis jäävad kaugemale kui 10 km (nagu Väinamere hoiuala, Hiiu madala hoiuala, Apollo meremadaliku looduskaitseala) on mõju avaldamine ebatõenäoline. Juhul kui KMH käigus (nt toitainete leviku modelleerimisel või linnustiku mõjude hindamisel) ilmneb, et mõjuala võib olla suurem, siis seda suurendatakse KMH käigus.
Juhime tähelepanu, et kavandatav tegevus võib mõjutada linnustikku ka läbi käitusmustri muutmise (kui lindudel on ligipääs kalale) ning lindude toitumistingimusi (nt heljumi rikas vesi, veekvaliteedi muutus). Seega tuleb hinnata mõjusid ka lindudele ja Natura linnualadele.	Täiendati KMH programmi ptk 5.1.
KMHs peab lisaks käsitlema kalakasvatust teenindava transpordi mõju, näiteks kust sadamatest hakkab teenindus toimuma ja kas läbitakse kaitstavaid alasid (mõju nendele)	Täiendati KMH programmi ptk 5.1.
Palume KMH programmis täpsustada eksperdirühma koosseisu, nimetades ja põhjendades, milliseid valdkondi ja millist mõju hakkab iga rühma kuuluv isik hindama lähtuvalt	Täiendati ekspertrühma puudutavat.

programmis nimetatud kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt kaasnevast keskkonnamõjust. Muu hulgas on nimetamata kalakasvatuse, elusloodu se ja Natura hindamise eksperdid.	
KMH programmis ei ole esitatud keskkonnamõju hindamisel kasutatava hindamismetoodika kirjeldust.	Täiendati KMH programmi ptk 6.
Keskkonnaministeerium 12.08.2020 nr 7-12/20/2820-3	
Käsitleda programmis ptk 1, kas kavandatavate asukohtade valikul on arvestatud ka muude olemasolevate ja kavandatavate tegevustega, mis nendes potentsiaalsetes kasvanduspiirkondades toimuvad või võivad lähitulevikus tekkida ja mis võivad kasvandusi mõjutada. Käsitleda programmis (ptk 5.15) ja KMH aruandes kumulatiivsete mõjude hindamisel teisi kasvanduste piirkonna olemasolevaid või kavandavaid tegevusi, nt Osmussaarest itta jäävat mereväe harjutusala (vt Eesti mereala planeeringu eelnõu), kus lõhkekehad võivad kasvatatavaid kalu mõjutada (lõhkekehade plahvatuste mõju võib vees väga kaugele ulatuda). Lisaks võivad kasvatatavaid kalu mõjutada kavandatavad meretuulepargid või rahvusvaheline laevatee (nt veealuse müra ja elektrivälja kaudu, aga ka võimalikud reostusjuhud).	Täpsustatud programmi ptk 1. Alade asukoht on valitud väljaspoole aktiivse liiklusega veeteid, tuuleenergeetika arendusalasid ja riigikaitselisi alasid. Kasvatada soovitatav vikerforell ei ole oma olemuselt müratundlik liik[20]. Teadaolevalt ei mõjuta kõrgendatud müratase kasvanduse toodangut ja seega laevaliikluse ja hoonestusloa taotluse alast teisele poole Osmussaart, üle 5 km kaugusele, jääva harjutusala müra ei kujuta endas kaladele olulist häiringut. Ei ole teada, et meretuulepargid mõjutaksid kalakasvandusi. Märgime, et Eesti mereala planeeringu eelnõu ja selle KSH aruanne toetavad näiteks tuuleparkide ja kalakasvanduste osas merealade kooskasutust. Antud juhul jääb lähim kavandatav tuulepargi ala üle 3 km kaugusele hoonestusloa taotluse ala servast.
Märgime, et kavandava ala nimetus „Vormsi N“ on eksitav, sest kasvanduspiirkond asub pigem Osmussaare kõrval (u 2 km) ning Vormsi asub üle 20 km kaugusel.	Asendatud läbivalt nimetusega Osmussaare W.
Programmi ptk 2 on alternatiividena käsitletud vaid kasvandusviise (sumbad ja laevad). Palume lisada programmi alternatiivi(de)na ka kasvatatavad kalakogused ning kaaluda täiendava alternatiivina kavandatavat tegevust	Programmi ptk 2 on nii alternatiiv I kui ka II juures välja toodud kasvatatavad kala kogused (need on alternatiivide vahel erinevad). Täiendavalt vähendatud mahus tegevust kaalutakse KMH

[20] Wysockia, L.E., Davidson, J.W., Smitha M. E., Frankelc, A.S., Ellisond, W.T., Mazike, P.M., Poppera, A.N., Bebakb, J. 2007. Effects of aquaculture production noise on hearing, growth, and disease resistance of rainbow trout *Oncorhynchus mykiss.* Aquaculture. Volume 272, Issues 1–4, 26 November 2007, Pages 687-697

vähendatud mahus (st väiksemad kasvatatavad kalakogused). Tõenäoliselt pole Läänemere ja Eesti mereala halva keskkonnaseisundi tõttu võimalik realiseerida või loastada plaanitud toodangukogust 73 500 tonni forelli aastas, mistõttu on vajalik lisada ka alternatiivid kasvatatavate kalakoguste kohta (sh koguste jaotus 3 kasvandusala vahel).	käigus kui ilmneb selleks vajadus st ilmneb oluline mõju.
Programmi ptk 2 (lk 7) on kirjas, et kalakasvandustes on kavas kasutada kaasaegset ja innovatiivset avamere kalakasvanduse tehnoloogiat ning rajatised on sumbaga sarnase põhilahendusega, kuid oluliselt kaasajastatud. Palume KMH aruandes välja tuua, mille poolest on plaanitav kasutatav tehnoloogia olemasolevast oluliselt kaasaegsem.	KMH aruandes antakse tegevuse kohta täpsem tehniline kirjeldus.
Lisaks on samas lk 7 öeldud, et ühe näidisrajatise kõrgus on 68 meetrit. Kuna valitud merealadel on sügavused väga kõikuvad, siis on oluline kindlaks teha, kas igal alal on piisavalt sügavat mereala, et sinna paigutada 5-8 sumpa, mille pindala võib olla kuni 1 hektar. Palume ka see KMH aruande koostamisel välja tuua.	KMH aruandes tuuakse asjaolu välja.
Ptk 2.2 (lk 8) on kirjas, et kala noorjärkude kasvatamine toimub juba olemasolevates maismaal paiknevates vee retsirkulatsiooni kasutavates kalakasvandustes, seejärel toimub kalade kasvatamine kuni kaaluni 0,5 kg arendatavas Kesknõmme kalakasvanduses ning viimase etapina avamere sumpades. Tuua KMH aruandes välja arvutused, mis näitab, et olemasolev RAS süsteem ja planeeritav kalakasvandus suudab toota Ösel Offshore OÜ jaoks piisavalt asustusmaterjali.	KMH aruandes käsitletakse teemat.
Ptk 3.1 on toodud HELCOMi Läänemere põhjabasseini kohta toitainete lubatud aastase kogukoormuse (MAI, maximum allowable input) väärtused, mis kehtivad mitme riigi heidete peale kokku. Palume programmi peatükki lisada ka 2013. a HELCOMi ministrite deklaratsioonis toodud toitainete vähendamiskohustused (CART), mis on kehtestatud riikidele, sh Eestile, ning hiljuti välja töötatud toitainete NIC (national input ceilings) heitkogused (samuti riikidele). Vastava info leiab Helcomi kodulehelt ja indikaatorite aruannetest.	Vastavalt ettepanekule lisati programmi vastavate indikaatorite väärtused.

Ühtlasi palume KMH aruandes selgitada, kuidas plaanitud kalakasvandused aitavad täita Eesti kohustust vähendada Läänemerre juhitavaid toitainekoguseid.	Teemat käsitletakse KMH aruandes, kuid on selge, et kalakasvandus ei saa täita Eesti kohustust vähendada Läänemerre juhitavaid toitainekoguseid. Toitainetekohustuste vähendamise meetmed ja tegevused tuleb paika panna riiklikes dokumentides.
Ptk 3.1 eemaldada viited alamvesikondadele, kuna neid ei ole juriidiliselt juba ammu olemas ning veemajanduskavu tehakse kolmele vesikonnale.	Eemaldatud.
Ptk 3.1 räägitakse rannikumere veekogumite seisunditest, samas kui planeeritavad kasvandused jäävad territoriaalmerre (v.a Osmussaare juures asuv piirkond). Palume lisada KMH programmi viide merestrateegia seisundihinnangule (2018. a aruanne, mis katab kogu Eesti mereala, st lisaks rannikumerele ka territoriaalmere ja majandusvööndi). Ühtlasi juhime tähelepanu, et veekvaliteedi hindamisel rannikumerest väljapoole jääval merealal kasutatakse HELCOMi tuumindikaatoreid ja HELCOMis kokkulepitud hea keskkonnaseisundi väärtusi vastava näitaja ja mereosa kohta. Palume seda arvestada nii KMH programmis kui aruandes.	Viide merestrateegia seisundihinnangule lisatud ptk 3.1. Võetakse arvesse KMH aruande koostamisel.
Ptk 3.1 joonisel 4 on näidatud hoonestusloa taotluse alade paiknemine rannikuveekogumite suhtes. Märkida joonise tingmärkides ainult nende kogumite nimetused, mis on näidatud joonisel (praegu on joonisel nimetatud ka muud rannikuveekogumid, mida joonisel ei kajastu).	Korrigeeritud.
Lisada ptk 4 eraldi alapeatükina Eesti merestrateegia ja selle asjakohased dokumendid (eelkõige Eesti mereala seisundihinnang ja merestrateegia meetmekava, aga ka kinnitatud sihid) ning veeseadusest tulenev mereala hea keskkonnaseisundi saavutamise nõue. Lisaks viidata HELCOMi rahvusvahelises koostöös kokku lepitud asjakohastele dokumentidele (soovitused jm), mis ka vesiviljelust puudutavad, sh nt Läänemere tegevuskavale.	Lisati Eesti merestrateegiat käsitlev alapeatükk. Mereala seisundihinnang on üheks alusdokumendiks KMH aruande koostamisel. KMH aruande üheks osaks on tegevuse võrdlus PVT nõuetega. Seega viiakse tegevuse võrdlus vesiviljelust puudutavate juhenddokumentidega (sh HELCOMI soovitused säästlikuks vesiviljeluseks) läbi KMH aruandes.
Ptk 5 kohta täpsustame, et lisaks mere seisundile on kalakasvandustel oluline mõju ka	Lisatud ptk 5.3.

eutrofeerumisele (merestrateegia raamdirektiivi tunnus D5). Samuti mõjutab kalakasvanduste rajamine tõenäoliselt traditsioonilist kalapüüki ja laevaliiklust, kuna kasvanduspiirkonnas muud merekasutust toimuda ei saa.	Lisatud ptk 5.9.
Ptk 5.1 käsitleda ka kiskluse mõju, st kui nt hüljeste või lindude tõttu satub kasvatav võõrliik vikerforell loodusesse.	Täiendatud ptk 5.1.
KMH käigus hinnata ka „Vormsi N“ ala mõju Nõva-Osmussaare loodusala elustikule ja merepõhjakooslustele. Ühtlasi juhime tähelepanu, et mõju hindamisel elustikule tuleb lisaks Natura nimestikele arvestada ka HELCOMi ohustatud liikide ja biotoopide (HELCOM Red List) võimaliku esinemisega tegevuspiirkonnas.	Teema on nimetatud KMH programmi ptk 5.2, programmi täiendamise vajadus puudub. Täiendatud ptk 5.1.
Natura eelhindamise käigus on KMH programmis ptk 5.2 jõutud järeldusele, et Natura asjakohane hindamine on vajalik läbi viia ainult Nõva-Osmussaare loodusalale avalduvate mõjude selgitamiseks. Palume täiendada Natura eelhindamist ja lisada analüüs, kui jõutakse järeldusele, et mõju Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidele on välistatud. Leiame, et asjakohane hindamine tuleb läbi viia ka Nõva-Osmussaare linnualale, sest kalakasvandusest pärinevad võimalike jääkainete kanded võivad mõjutada näiteks ka merelindude käitumist jms. Täiendada programmi, lisades samuti nii Tagamõisa kui ka Vilsandi linnu- ja loodusalad ning teha eelhindamine ka nende alade koha. Vajadusel tuleb KMH aruandes nende kohta läbi viia ka asjakohane Natura hindamine. Arvestada seejuures asjaolu, et Vilsandi rahvuspargi laienedes laiendatakse samades piirides ka vastavat Natura loodus- ja linnuala. Samuti tuleb hinnata kalakasvandusega kaasnevat võimalikku mõju Hiiu madala loodusalale, Väinamere linnu- ja loodusalale ning Apollo meremadaliku kaitsealale. Viimast tuleb käsitleda ka programmi ptk 5.1. Lisada kõik nimetatud kaitstavad alad KMH programmi, näidates neid ka joonisel kavandatavate kalakasvanduste alade suhtes.	Natura eelhindamise osa KMH programmis täiendati. Teaduskirjanduse andmetel on kalakasvanduste mõjualaks (alaks kus on tuvastatav toitainete kontsentratsiooni muutus) tavapäraselt u 200 m. Kauglevi on kirjandusallikate alusel võimalik kuni u 3-4 km raadiuses. Sellest lähtuvalt on Natura eelhindamises väga konservatiivselt mõjualaks võetud 10 km hoonestusloa taotluse alade piiridest. Alade suhtes, mis jäävad kaugemale kui 10 km (nagu Väinamere hoiuala, Hiiu madala hoiuala, Apollo meremadaliku looduskaitseala) on mõju avaldamine ebatõenäoline. Juhul kui KMH käigus (nt toitainete leviku modelleerimisel või linnustiku mõjude hindamisel) ilmneb, et mõjuala võib olla suurem, siis seda suurendatakse KMH käigus.

Programmi ptk 3.2 Saaremaa W on kirjas: „Saaremaa W hoonestusloa taotlusala kattub lõunast kavandatava Vilsandi rahvuspargi projekteeritava laiendusega. Laienduse alale jäävate kaitset vajavate väärtuste osas EELIS andmebaasis info puudub. Piirkonnas ei ole registreeritud ühtegi kaitsealuse liigi elupaika. Laienduse ala ühtib hoonestusloa taotluse ala madaliku osaga.“ Palume KMH programmi täiendada, sest info mereelupaikade esinemise kohta on toodud EELISes, kus on olemas eraldi kihid liivamadalate ja karide kohta. Nimetatud kihid ei ole küll väljaspool haldusala olevatele EELISe kasutajatele automaatselt kättesaadavad, kuid neid on võimalik küsida Keskkonnaagentuurist, saates neile vastava päringu. Kui olemasolev info on ebapiisav, siis tuleb ptk 6 nimetatud vajalike merepõhja uuringute juurde lisada kavandatava tegevusega kattuva Vilsandi projekteeritava kaitseala piires tehtav loodusdirektiivi I lisa mereelupaikade täpsem inventuur.	EELIS ei näita antud alal elupaigatüüpide liivamadalad ja karide esinemist. Samas täiendati aruannet infoga, et vastavalt rakendusele http://www.sea.ee/planwise4blue/map/nv_map võib Saaremaa W ala kagunurgas esineda elupaigatüüpi karid.
Koostamisel oleva Eesti mereala planeeringu seletuskirja ptk 5.3.1 kohaselt, milles on sätestatud tingimused ka kalakasvandustele, ei tohiks kavandada kalakasvandusi looduskaitselistele objektidele. Praegusel juhul jääb Saaremaast läänes asuv hoonestusloa taotluse piirkond (Saaremaa W) osaliselt projekteeritava Vilsandi rahvuspargi laienduse alale. Teeme ettepaneku juba programmi etapis nimetatud ala ruumikuju korrigeerida ja mitte kavandada seda projekteeritavale kaitsealale.	Kalakasvandusrajatised on võimalik paigutada Saaremaa W hoonestusloa taotluse ala sees nii, et need paikneksid väljaspool kavandatavat kaitsealust ala, sest ala on piisavalt suur. Samas ei näe KMH programmi koostaja võimalust programmi etapis ala ruumikuju korrigeerida, sest programmi aluseks on hoonestusloa taotlus, millest antud ruumikujud tulevad. Hoonestusloa menetlus on algatatud just sellele alale. Küll aga saab KMH aruanne teha ettepaneku teatavate alade ebasobivuse osas.
Ühtlasi informeerime, et Saaremaast läände jääv mereala on 2019-2020 läbiviidud uuringu andmetel osutunud sobivaks meretuulepargi rajamiseks. Seetõttu kaaluda, kas kalakasvandust on võimalik rajada tuulepargiala lähedusse või on tuulikutel (ja nende ehitustöödel) mõju ka kalakasvandusele või vastupidi.	Eesti mereala planeering soovitav tuuleparkide alade ja kalakasvatuste osas võimalusel mereala kooskasutust. Sama praktikat pooldavad ka mitmed välisriigid[21]. Seega on väga ebatõenäoline, et üle 3 km kaugusele jääv tuulepargi ala kalakasvandust oluliselt mõjutaks. Samuti puudub kalakasvandusel oluline mõju tuulepargile.
Mõju hindamisel veekvaliteedile (ptk 5.3) tuleb lisaks saasteainete leviku modelleerimisele hinnata ka toitainete sisalduse kasvu kasvanduse	Täiendati ptk 5.3.

[21] https://www.seafish.org/media/Publications/10517_Seafish_aquaculture_windfarms.pdf

ümber (sh Natura aladel) ning selle mõju hapnikutingimustele ja põhjaelustikule (võimalikud vetikaõitsengute tekked, hapnikupuudus jne). Veekvaliteedi puhul tuleb lisaks hinnata ka muutusi kontsentratsioonides (mitte ainult koguseid ega levikut) ja võrrelda neid kehtestatud kvaliteedinormidega (rannikumeres ja HELCOMi normid avameres). Lisaks on programmis praegu katmata süvaveekergete mõju, mis on eriti oluline Soome lahes ja võib kasvanduste kalu tugevalt mõjutada (järsk temperatuurimuutus, toitainete, hapnikutingimuste ja soolsuse muutus).	
Ei saa nõustuda KMH programmi ptk 3.1 lk 10 toodud väidetega: „Kavandatav kalakasvandus vähendab (Läänemere päritolu kalasööda kasutamisel) fosforit Läänemeres, kuid suurendab lämmastiku emissiooni. Võrreldes merre suunatava toitaine kogust kalakasvandusest saadava kvaliteetse inimtoidu kogusega (1 t Nüld = 100 tonni forelli), on tegemist efektiivse keskkonnakasutusega.“ Samuti on ptk 5.3 lk 23 väidetud: „Kohalikku päritolu kalasööda kasutamise abil on võimalik fosfori reostuskoormust vältida kvantitatiivse meetodina sedavõrd, et see on arvutuslikult miinuses, st kalasööda kasutamisega viiakse merekeskkonnast fosforit välja.“ Ei saa aktsepteerida Läänemere looduslikust kalast tehtud kalasööta leevendusmeetmena ega demagoogilisi arvutuskäike, mis näitavad tegelikku reostuskoormust fiktiivselt väiksemana (tulenevalt kasutatavast kalasöödast). Kuna Läänemere kala püütakse juba praegu välja, siis selle tagasiviimine kalasöödana ei saa kuidagi fosforit vähendada. Seda oleks võimalik käsitleda selliselt juhul, kui tegemist oleks konkreetsel merealal tehtud täiendavast kalapüügist (nt seni kasutamata liikide püük) toodetud söödaga.	Korrigeerisime mõnevõrra sõnastust, kuid juhime tähelepanu, et sama lähenemist kasutab ka Eesti mereala planeeringu KSH aruanne, mis toob kohalikku päritolu kalasööda kasutamist välja kui ühte võimalikku leevendavat meedet[22]. Samuti on põhimõtet juurutamas näiteks Soome[23]. Kohaliku kalasööda efekti ei arvestata käesoleval ajal toitainetekoormuse arvutustes (sest selleks puudub õigusaktidest tulenev alus), kuid tegu ole järjest levinuma kontseptsiooniga, mida on igati korrektne täiendava meetmena rakendada.
Ptk 5.3 (lk 23) on märgitud, et kalakasvatuslaevade puhul on lisaks sette	Peatükki täiendati. Täpsem käsitlus antakse KMH aruandes.

[22] https://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/2020-07-10_MSP_MH_aruanne_portaali.pdf

[23] http://www.svensktvattenbruk.se/download/18.482c7c2a16ea8be03b59677f/1574945578073/Baltic%20Sea%20Fish%20Feed.pdf

eemaldamisele võimalik rakendada ka täiendavaid puhastusmeetmeid toitainete heitkoguste vähendamiseks. Tuua KMH aruandes näiteid, missuguseid puhastusmeetmeid on kalakasvatuslaevadel võimalik rakendada, et toitainete heitekogust vähendada.	
Ptk 5.4 on märgitud, et kalakasvanduse rajamise ja tegutsemisega ei kaasne olulist müraemissiooni. Hinnata siiski ehitusaegset ja toimimisaegset veealuse müra mõju (sh arvestades söödalaevade liikumisega). Lisaks võib läheduses oleva rahvusvahelise laevatee tekitatav müra olla häiriv kasvatatavatele kaladele, st arvestada olemasoleva olukorra mõjuga kavandatavale tegevusele.	PTK 5.4. täiendati. Kasvatada soovitatav vikerforell ei ole oma olemuselt müratundlik liik[24]. Teadaolevalt ei mõjuta kõrgendatud müratase kasvanduse toodangut.
Ptk 5.10 on kirjas, et jäätmetekke teemat KMH aruandes ei käsitleta. Palume siiski programmis ja aruandes ka jäätmeteket käsitleda ja hinnata. Jäätmeteke peab olema käsitletud, et oleks tagatud jäätmete äravedu merelt, sh amortiseerunud/lõhutud sumbaosade äraviimine merest või ka reostusjuhtude esinemisel (nt laevadelt või õlireostuse puhul). Lisaks, kuhu viiakse või kuidas käideldakse kasvanduses hukkunud kalasid?	Ptk 5.10 täiendatud vastavalt ettepanekule.
Ptk 5.13 kohaselt mõju kliimamuutustele KMH-s ei käsitleta. Kui sumba all on merepõhja elupaiku, millel on oluline roll süsiniku sidujana (meriheina-aasad jmt), siis võib kalakasvandustel ka kliimamuutuste kontekstis mõju olla, kui sumbaalused elupaigad reostuskoormuse tõttu kaovad.	Arvestades mere sügavust antud aladel on ülimalt ebatõenäoline, et seal esineks elupaigatüüpe, millel on oluline roll süsiniku sidujana (nagu meriheina-aasad). Juhul kui KMH alusuuringute läbiviimisel leitakse vastavaid elupaiku, siis kaalutakse teema lisamist KMH aruandesse.
Ptk 5.14 kohaselt ei ole kavandatava tegevusega kaasnevana oodata riigipiirülese mõju teket. Palume piiriülest mõju käsitleda HELCOMi toitainete MAI/CART/NIC määrade ja Eestist lisanduvate reostuskoormuste kontekstis (vt ka punktis 7 viidatud dokumente). Eesti kalakasvandustest tuleneva suureneva reostuskoormuse tõttu peavad ka naaberriigid	Täiendatud ptk 5.14. Tegu ei ole riigipiiriülese mõjuga KMH menetlusega.

[24] Wysockia, L.E., Davidson, J.W., Smitha M. E., Frankelc, A.S., Ellisond, W.T., Mazike, P.M., Poppera, A.N., Bebakb, J. 2007. Effects of aquaculture production noise on hearing, growth, and disease resistance of rainbow trout *Oncorhynchus mykiss.* Aquaculture. Volume 272, Issues 1–4, 26 November 2007, Pages 687-697

(Soome, Rootsi, Venemaa) oma reostuskoormusi rohkem vähendama hakkama kui ilma nende kalakasvandusteta, kuna MAI väärtused on HELCOMi poolt paika pandud ja need on praegugi ületatud.	
Täiendada ptk 6 Vajalikud uuringud. Peame vajalikuks teha merepõhja täiendavad inventuurid, et selgitada kaitsealuste või ohustatud liikide ja biotoopide esinemist arendatavates piirkondades. Vaja on modelleerida vee toitainete sisalduse tõusu erinevate toodangumahtude juures ja selgitada nende võimalik mõju Natura aladele. Samuti hinnata võimalike leevendusmeetmetega kaetavat reostuskoormuste mahtu.	KMH programm näeb vastava uuringu tegemist ette, programmi täiendamise vajadus puudub. Alternatiiv I ja II on toitainete koguselt oluliselt erinevad. Täiendavate (vähendatud) toitainete koormuste modelleerimise vajadus selgub KMH käigus, seda tehakse juhul kui esialgsete toitainete koguste korral ilmneb oluline keskkonnamõju. KMH aruande üheks osaks on leevendusmeetmete väljatöötamine.
Enne kalakasvanduse rajamist tuleb viia läbi ehituseelne kalastiku seire. Ehitusjärgne korduvuuring tuleks läbi viia teatud aja möödumisel, et teha kindlaks, kas ja millised muutused on toimunud kalastikus (liigilised muutused, nakatumine parasiitidega jms). Kalakasvanduste rajamisel sügavatele aladele ei ole vajalik rajamise eelne ihtüoloogiline välisuuring, kuid lõplik hinnang selle kohta selgub peale kalastiku seiret. Täiendavalt tuleb arvesse võtta, et kavandatud kalakasvatuse aladel toimub nii traalimist kui ka läbisõitmist. Lisaks võib esineda „Vormsi N“ kavandatava ala lähistel rannapüüki. Seetõttu informeerida ja kaasata osapoolena KMH protsessis ka kohalikke kalurite organisatsioone.	Kalastiku seire (kasvanduse rajamise eelne ja järgne) on otstarbekas ette näha KMH aruande seiretingimustes juhul kui KMH tuvastab selle vajaduse. Tegu ei ole KMH läbiviimiseks vajaliku alusuuringuga, vaid hilisema võimaliku seiretingimusega, selgitamaks kalastikus toimuvaid muudatusi. Kalurite organisatsioonid lisati KMH programmi kaasamistabelisse.
Lisaks on soovitav teha kavandatavates piirkondades vee füüsikalis-keemilisi pidevmõõdistusi ja hoovuste mõõtmisi, mis võimaldaks hinnata ka süvaveekergete esinemist ja nende võimalikku mõju kasvatatavatele kaladele. Samuti tuleks eelnevalt mõõta veealuse müra taset (mai-september ehk aktiivsel	Soovitus teadmiseks võetud, seda arvestatakse juhul kui vastava uuringu läbiviija peab pidevmõõdistusi vajalikuks. Kasvatada soovitatav vikerforell ei ole oma olemuselt müratundlik liik[25]. Teadaolevalt ei

[25] Wysockia, L.E., Davidson, J.W., Smitha M. E., Frankelc, A.S., Ellisond, W.T., Mazike, P.M., Poppera, A.N., Bebakb, J.

laevaliiklusajal), et selgitada piirkonna sobivus kalakasvanduseks. Olemasolevatest riikliku seire andmetest tõenäoliselt ei piisa, kuna seire toimub suhteliselt harva sammuga ja seirejaamad on kaugemal, kuid teatud taustainfo riikliku seire andmetest kahtlemata saab.	mõjuta kõrgendatud müratase kasvanduse toodangut, seega ei ole otstarbekas veealuse müra mõõdistuste kavandamine.
Täiendada programmi ptk 7 KMH ekspertrühma koosseisu, nimetades kõikide KMH-s hinnatavate asjakohaste valdkondade eksperdid. Näiteks ei ole nimetatud, kes hindab mõju bioloogilisele mitmekesisusele, kaitstavatele loodusobjektidele või kes viib läbi Natura hindamise. Programmis on nimetatud keskkonnaspetsialistid, kelle hinnatavaks mõju valdkonnaks on märgitud jäätmekäitlus või müra ja õhukvaliteet, kuigi ptk 5 on kirjas, et need valdkonnad ei ole olulise mõjuga ning pikemalt neid ei käsitleta. Rõhutame, et mõju hindamist Natura elupaikadele ja põhjakooslustele ning toitainete sisalduse kasvu modelleerimist peavad tegema pädevad mereeksperdid (nimetada ptk 7), kellel on sellealane varasem töökogemus just mereprotsesside ja mere keskkonnaseisundi hindamisel.	Programmi täiendati.
Ptk 7 tabelis 3 palume Keskkonnaministeeriumi juurde lisada kaasamise põhjusena ka merestrateegia kavandamise ja täitmise korraldamise (see sisaldab ka mereala seisundi hindamist). Muudest isikutest kaasata lisaks kalurite esindajad, kuna nende püügitegevust mõjutavad rajatavad kasvandused kõige enam.	Lisatud programmi.

2007. Effects of aquaculture production noise on hearing, growth, and disease resistance of rainbow trout *Oncorhynchus mykiss.* Aquaculture. Volume 272, Issues 1–4, 26 November 2007, Pages 687-697

Lisad

Lisa 1 Hoonestusloa menetluse algatamise otsus

https://adr.mkm.ee/?id=TJA-JVIS-15712