

Töö number
Tellija
Konsultant

2022-0010
Eesti Sinitaristu OÜ
Skepast&Puhkim OÜ
Laki põik 2, 12919 Tallinn
Telefon: +372 664 5808
e-post: info@skpk.ee
Registrikood: 11255795

Kuupäev

12.08.2022

Eesti Sinitaristu OÜ **avamere kalakasvatuse** **keskkonnamõju hindamine** **Programm**



Versioon **3 [avalikustamisele]**
Kuupäev **12.08.2022**
Koostanud **Veronika Verš, Vivika Väizene, Ingo Valgma, Aide Kaar, Eike Riis,
Moonika Lipping, Marko Lauri, Raimo Pajula**
Kontrollinud **Eesti Sinitaristu OÜ**

Esikaane pilt: Avamere kasvatuse näide.
Allikas: <http://infofish.org/v3/index.php/what-we-do/technical-advisory>

Projekti nr 2022-0010

SKEPAST&PUHKIM OÜ
Laki põik 2
12919 Tallinn
Registrikood 11255795
tel +372 664 5808
e-mail info@spk.ee
www.skpk.ee

Sisukord

SISSEJUHATUS	5
1. KMH OSAPOOLED	6
1.1. KMH programmi etapp	6
1.2. KMH aruande etapp	8
2. KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS	10
2.1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht	10
2.2. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus	11
2.3. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused	14
3. KAVANDATAVA TEGEVUSE SEOS STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA	16
3.1. Hiiu maakonna merealade planeering	16
3.2. Eesti mereala planeering	18
3.3. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava	22
3.4. Muud strateegilised planeerimisdokumendid	23
4. SEONDUVAD VARASEMAD UURINGUD	26
4.1. Eesti mereala kohta varasemalt koostatud uuringud 2016-2019	26
4.2. Vesiviljeluse potentsiaali ja ringmajanduse teostatavusuuring Lääne-Eestis (2021)	26
5. EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	30
5.1. Looduskeskkond	30
5.1.1. Merepõhja geoloogia ja lähimad maardlad	30
5.1.2. Kliimaatilised tingimused	31
5.1.3. Merevee kvaliteet	33
5.1.4. Natura 2000 alad	35
5.1.5. Kaitstavad loodusobjektid	38
5.1.6. Merepõhja elustik ja elupaigad	40
5.1.7. Kalastik	41
5.1.8. Linnustik	42
5.1.9. Hülged	43
5.2. Kultuuripärand	44
5.3. Sotsiaal-majanduslik keskkond	45
5.4. Piirkonna muud seonduvad tegevused	47
5.5. Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus	49
6. ÜLEVAADE HINDAMISMETOODIKAST JA VAJALIKEST UURINGUTEST	50
6.1. KMH läbiviimiseks vajalikud uuringud	50
6.2. Hindamismetoodika kirjeldus	51
7. EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU	52
7.1. Eeldatavad mõjuallikad	52
7.2. Mõjuala suurus	52
7.3. Mõjutatavad keskkonnaelemendid ja eeldatava mõju olulisus	52
7.3.1. Looduskeskkond	53
7.3.2. Välisõhu seisund, müra ja vibratsioon	55
7.3.3. Kultuuripärand	56
7.3.4. Inimese tervis, heaolu ja vara	57
7.3.5. Kliimamuutused	57
7.4. Kokkuvõte	58
8. ÜLEVAADE KMH PROGRAMMI MENETLUSEST	60
8.1. KMH eeldatav ajakava	60

8.2.	Asjaomased asutused jm huvitatud ja/või mõjutatud isikud.....	61
8.3.	Ülevaade asjaomaste asutuste seisukohtadest KMH programmi kohta	62
8.4.	Ülevaade KMH programmi avalikustamisest ja selle tulemustest	68
9.	KMH LÄHTEMATERJALID	69

Lisad

- Lisa 1. Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti 21.02.2022 otsus nr 1-7/22-105 hoonestusloa menetluse ja KMH algatamise kohta

Leitav: <https://jvis.ttja.ee/modules/dokumendiregister/view/678202>

Kasutatud lühendid

HLT	hoonestusloa taotlus
KAUR	Keskkonnaagentuur
KeHJS	keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
KMH	keskkonnamõju hindamine
KSH	keskkonnamõju strateegiline hindamine
KOV	kohalik omavalitsus
MSRD	merestrategie raamdirektiiv
MuKA	Muinsuskaitseamet
TTJA	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
VeeS	veeseadus
VMK	veemajanduskava

Sissejuhatus

Eesti Sinitaristu OÜ (edaspidi *arendaja*) esitas 20.10.2020 Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve ametile (TTJA) hoonestusloa taotluse (HLT) ning 09.12.2021 taotluse täienduse, mille alusel soovitakse Hiiumaa lähistele rajada kaks avamere kalakasvandust forelli kasvatamiseks (vt Lisa 1). Hoonestusluba taotletakse 50 aastaks.

Veeseaduse (VeeS) § 217 lg 1 kohaselt on hoonestusluba vajalik, kui soovitakse koormata avaliku veekogu piiritletud osa selle põhjaga püsivalt ühendatud ehitisega, mis ei ole püsivalt ühendatud kaldaga. Lisaks hoonestusloale on kavandatavale tegevusele vajalik ka veeluba veeseaduse § 187 p 15 alusel – vesiviljeluse arendamine toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas.

TTJA koostas arendaja esitatud andmete alusel keskkonnamõju eelhindangu, mille järelendus oli, et tuleb algatada keskkonnamõju hindamine (KMH), kuna:

- kavandatava kalakasvanduse rajamine piirkonda võib halvendada veekvaliteedi seisundit;
- ei ole teada kas ja kuidas kalakasvandus mõjutab piirkonna looduskaitsealasi alasid;
- kavandatava tegevusega võivad kaasnedä sellised olulised negatiivsed keskkonnamõjud, mida KMH algatamise otsuse tegemise etapis ei ole teada.

Enne HLT menetluse ja KMH algatamist küsis TTJA seisukohta asjaomastelt asutustelt. Ülevaade asutuste seisukohtadest on toodud KMH algatamise otsuses. TTJA algatas 21.02.2022 otsusega nr 1-7/22-105 HLT menetluse ja KMH ning määras tingimused KMH läbiviimiseks ja vajalike uuringute esialgse loetelu (vt Lisa 1).

KMH algatati VeeS § 216 lg 1 ja § 219 lg 1 ja 7, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 3 lg 1, § 6 lg 2 p 1 ja lg 4, § 9 lg 1 ja § 11 lg 2, 4, 8 ja 11, § 12 lg 1, § 18 lg 7 ning Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ § 9 p 10 alusel.

KMH algatamise otsuse kohaselt tuleb KMH koostamisel lähtuda Hiiu maakonna merealade planeeringus toodud põhimõtetest vesiviljeluse arendamisel (vt ptk 3.1).

Kalasumpade asukoha kavandamisel tuleb teha koostööd mh Kaitseministeeriumi (võimalikud miinohtlikud alad piirkonnas), Transpordiameti (koosmõju piirkonna veeliiklusega) ning Muinsuskaitseametiga (veealuse kultuuripärandi esinemise võimalikkus piirkonnas). KMH käigus tuleb otsustada täiendavate tingimuste määramine, arvestades piirkonna hüdrodünaamilisi tingimusi, kasutatavat tehnoloogiat ja liigi kasvatamiseks vajalikke tingimusi. KMH koostamise käigus tuleb välja selgitada olemasoleva keskkonna iseloom (sh ka elustiku esinemine) ning tegevuse mõju sellele ning arvestada võimalike kumuleerivate mõjudega. KMH koostamisel on vajalik läbi viia Natura hindamine. Võimalusel tuleks kaaluda kombineeritud vesiviljeluse kavandamist ühe alternatiivina. Uuringutest on vajalik läbi viia allveearheoloogiline uuring, muud kalakasvanduse rajamisega seotud uuringute vajadus määratakse KMH programmis.

KMH läbiviimise eesmärk on anda otsustajale (TTJA) teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut.

KMH programm on mõju hindamise lähteülesanne, mille koostamise eesmärk on kaardistada kavandatava tegevusega seonduvad eeldatavad mõjuallikad ja mõjutatavad keskkonnaelemendid ning täpsustada läbiviidavate uuringute vajadus. Pärast uuringute läbiviimist hinnatakse kavandatava tegevuse mõju keskkonnale ning hindamistulemusi kirjeldatakse KMH aruandes.

KMH programm on koostatud vastavalt KeHJS § 13 nõuetele.

1. KMH osapooled

KMH osapooled on loetletud järgnevas tabelis (Tabel 1), muud menetlusosalised, sh asjaomased asutused ja huvitatud/mõjutatud isikud vt ptk 8.2 Tabel 6.

Tabel 1. KMH osapooled

Osapool	Asutus / institutsioon	Kontaktisik	Kontaktandmed
Arendaja	Eesti Sinitaristu OÜ	Toomas Kõuhkna Tellija esindaja	Peterburi tee 2f, 11415 Tallinn tel 5018149 toomas@hiikalur.ee
Otsustaja	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet	Nele Väits Ehituse tegevusõiguse talituse peaspetsialist	Endla 10a, 10142 Tallinn tel 667 2151 nele.vaits@ttja.ee
KMH ekspert ¹	SkepastjaPuhkim OÜ	Veronika Verš Keskkonnakorralduse üksuse vanemkonsultant	Laki põik 2, 12919 Tallinn tel 664 5808 6eronika.vers@skpk.ee

1.1. KMH programmi etapp

KMH juhtekspert KMH programmi koostamise etapis on **Veronika Verš** (KMH litsents KMH0160, kehtiv kuni 26.01.2026). KMH programmi koostanud KMH eksperdirühm on esitatud Tabel 2.

Tabel 2. KMH eksperdirühma liikmed SkepastjaPuhkim OÜ-s

Ekspedirühma liige	Valdkond/teema käsitus KMH programmis	Analoogne varasem töökogemus KMH juhteksperdina või keskkonnaeksperdina
Veronika Verš KMH litsents nr KMH0160	KMH juhtekspert: KMH programmi koostamine, sh osapooltega suhtlemine jmt	<ul style="list-style-type: none"> Tallinn-Narva mnt Jõhvi-Toila 2+2 teelõigu (ca 10 km) eelprojekti KMH (2020-kestev). Tellija: Transpordiamet Loode-Eesti rannikumerre kavandatavate avamere tuuleparkide KMH (2013-2019). Tellija: Tartu Ülikool / 4Energia OÜ Nursipalu harjutusvälja teede ja väljaõpperajatiste ehitusprojekti KMH (2016-2018). Tellija: Kaitseministeerium Balticconnector (Eesti-Soome gaasitoru) projekti KMH programmi koostamine (2013); KMH aruande kvaliteedikontroll (2016). Tellija: Ramboll Finland OY / Gasum OY Tallinna lennujaama lennuliiklusalala arendusprojekti KMH (2013-2014). Tellija: AS Tallinna Lennujaam Aegna sadama rekonstrueerimise tehnilise projekti KMH (2010-2011). Tellija: Tallinna Kommunaalamet² Projekti „Tehniline abi laevateede süvendamiseks ja rekonstrueerimiseks Lääne- Eesti saarestikus“ KMH (2007-2010). Tellija: Veeteede Amet³

¹ KMH programmi etapis, kuna Skepast&Puhkim OÜ on hetkel sõlmitud arendajaga lepingu vaid KMH programmi etapiks

² Täna: Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet

³ Täna: Transpordiamet

Eksperti- rühma liige	Valdkond/teema käsitlus KMH programmis	Analoogne varasem töökogemus KMH juhtekspertina või keskkonnaekspertina
Eike Riis KMH litsents nr KMH0154	Keskkonnaekspert – Natura 2000 alad, merekeskkond, alternatiivide käsitlus ja uuringute vajaduse selgitamine	<ul style="list-style-type: none"> - Suure väina püsiühenduse riigi eriplaneering ja selle elluviimisega kaasnevate mõjude hindamine. Planeeringu lähteseisukohad ja KSH väljatöötamise kavatsus (2021-2022). Tellija: Rahandusministeerium - Pärnu maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Pärnu jõe ja kaldaala ruumilise arengu perspektiiv ning seosed mereplaneeringuga“ KSH eelhinnang (2020). Tellija: Rahandusministeerium - Paldiski PHAJ hoonestusloa KMH (2017-2019). Tellija: Energiasalv Pakri OÜ - Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama (PHAJ) DP KSH (2017-2019). Tellija: Paldiski Linnavalitsus
Aide Kaar KMH litsents nr KMH0123	Keskkonnaekspert – merekeskkond, alternatiivide käsitlus ja uuringute vajaduse selgitamine	<ul style="list-style-type: none"> - Aseri sadama projekteerimistingimuste KMH (2019-kestev). Tellija: Aseri Sadam OÜ - Paldiski PHAJ ehitusprojekti KMH (2021-kestev). Tellija: Energiasalv Pakri OÜ - Leppneeme sadama vee erikasutusloa KMH (2017-2021). Tellija: Viimsi Vallavalitsus - Kelnase sadama vee erikasutusloa KMH (2017-2020). Tellija: Viimsi Vallavalitsus - Kihnu sadama vee erikasutusloa KMH (2017-2018). Tellija: AS Saarte Liinid - Jõelähtme vallas Muuga sadama piirkonnas veeldatud maagaasi terminali asukoha valiku teemaplaneeringu KSH (2012-2016). Tellija: Viimsi Vallavalitsus
Moonika Lipping	Keskkonnaekspert – mõjutatava keskkonna kirjeldus, uurimise vajaduse selgitamine	<ul style="list-style-type: none"> - Loode-Eesti meretuulepargi KMH (2019-kestev). Tellija: Tartu Ülikool - Haapsalu lahe rannikuveekogumi seisundi eksperthinnang (2018). Tellija: Keskkonnaamet - Paldiski PHAJ ehitusprojekti KMH (2021-kestev). Tellija: Energiasalv Pakri OÜ - Aseri sadama projekteerimistingimuste KMH (2019-kestev). Tellija: Aseri Sadam OÜ
Ingo Valgma	Keskkonnaekspert – mõjutatava keskkonna (merepõhja geoloogia ja maavarad) kirjeldus	<ul style="list-style-type: none"> - Suure väina püsiühenduse riigi eriplaneering ja selle elluviimisega kaasnevate mõjude hindamine. Planeeringu lähteseisukohad ja KSH väljatöötamise kavatsus (2021-2022). Tellija: Rahandusministeerium - Viru Rand OÜ kalatööstuse laiendamiseks reovee puhastus- rajatise projekteerimistingimuste väljastamise menetluse KMH (2021). Tellija: Viru Rand OÜ - Meeruse sadamaala detailplaneeringu KSH aruande eelnõu. Meeruse sadama jääkreostuse hinnang (2021). Tellija: Bekkeri Sadam AS - Pärnu maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Pärnu jõe ja kaldaala ruumilise arengu perspektiiv ning seosed mereplaneeringuga“ KSH eelhinnang (2020). Tellija: Rahandusministeerium - Paide linnas korduva üleujutusega ala piiri määramine ja Paide riskipiirkonnas üleujutuste leevendamise põhimõtete väljatöötamine (2020). Tellija: Paide Linnavalitsus

Eksperdirühma liige	Valdkond/teema käsitlus KMH programmis	Analoogne varasem töökogemus KMH juhteksperdina või keskkonnaekspertina
Vivika Väizene	Keskkonnaekspert – mõjutatava keskkonna (kliimaatilised tingimused, merevee kvaliteet) kirjeldus	<ul style="list-style-type: none"> - Vanemuise tn 1 krundi ja lähiala (Südalinna kultuurikeskuse) detailplaneeringu KSH eelhindang (2022). Tellija: Tartu Linnavalitsus - Rail Baltica kohalike peatuste detailplaneeringute koostamine. Teabe andmine peatuste KSH eelhindangu koostamiseks (2021-kestev). Tellija: OÜ Rail Baltic Estonia - Rail Balticu raudteetrassi Ülemiste veeremidepoo keskkonnamõju hindamine (KMH) (2021-kestev) Tellija: RB Rail AS - Põhimaantee 2 (E263) Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa km 108,1-128,1 asuva Adavere Ja Põltsamaa möödasõidu eelprojektiga kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine (KMH) (2020-kestev). Tellija: Transpordiamet - Tapa lähiharjutusala keskkonnakorralduskava (2021). Tellija: Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus - Tapa linnaku keskkonnakorralduskava (2021). Tellija: Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus
Raimo Pajula	Keskkonnaekspert – kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 alad, mereelustik	<ul style="list-style-type: none"> - Suure väina püsiühenduse riigi eriplaneering ja selle elluviimisega kaasnevate mõjude hindamine. Planeeringu lähteseisukohad ja KSH väljatöötamise kavatsus (2021-2022). Tellija: Rahandusministeerium - Pärnu maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Pärnu jõe ja kaldaala ruumilise arengu perspektiiv ning seosed mereplaneeringuga“ KSH eelhindang (2020). Tellija: Rahandusministeerium - Paldiski PHAJ hoonestusloa KMH (2017-2019). Tellija: Energiasalv Pakri OÜ - Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama (PHAJ) DP KSH (2017-2019). Tellija: Paldiski Linnavalitsus - Aseri sadama projekteerimistingimuste KMH (2019-kestev). Tellija: Aseri Sadam OÜ
Marko Lauri	Keskkonnaekspert / GIS spetsialist (jooniste koostamine)	<ul style="list-style-type: none"> - Rail Balticu raudteetrassi Ülemiste veeremidepoo KMH programmi koostamine (2020-2021). Tellija: RB Rail AS - Rail Balticu raudteetrassi lõikude KMHd Harju ja Rapla maakonnas (kokku 6 KMHd, 2019-2022). Tellija: RB Rail AS

Eksperdirühma liikmed valis juhteksperdi KeHJS § 14 lg 3 ja 4 alusel vastavalt nende pädevusele, varasematele töökogemustele ja omavahelise koostöö kogemusele. Eksperdirühma liikmete pädevuse eest vastutab KeHJS § 14 lg 1 kohaselt juhteksperdi.

1.2. KMH aruande etapp

Peale KMH programmis nimetatud uuringute (vt ptk 6.1) teostamist koostatakse uuringute alusel KMH aruanne vastavalt KeHJS-i § 40 nõuetele. Uuringute kestus ja KMH aruannet koostav eksperdirühm (nõ KMH konsultant) ei ole KMH programmi koostamise hetkel veel teada, kuna SkepastjaPuhkim OÜ on sõlmitud arendajaga lepingu vaid KMH programmi koostamiseks.

Eeltoodust lähtuvalt ei ole võimalik KMH programmis nimetada keskkonnamõju hindamist läbi viivaid ja aruannet koostatavaid eksperte. KMH jaoks vajalike uuringute tegijad ja KMH aruannet koostav KMH eksperdi valib arendaja järgmises etapis.

Seega on järgnevalt loetletud valdkonnad, milles pädevoid (omama vastavat haridust ja eelnevat töökogemust) eksperte tuleb aruande koostamisel kaasata hindamaks, kas järgnevalt nimetatud valdkondades võib avalduda oluline keskkonnamõju:

- kalastik, sh kudealad
- põhjataimestik
- põhjaloomastik
- elupaigatüübid
- hülged
- linnustik
- hoovused, setete liikumine
- veekvaliteet (Hiiu madala rannikuveekogum ja Hiiumaa rannaalad)
- veevahetus
- kaitstavad loodusobjektid
- Natura 2000 alad (Natura asjakohase hindamise läbiviimine)
- bioturvalisus
- sotsiaal-majanduslik keskkond (kalapüük, veeliiklus ja navigatsiooniriskid, kaadamisalad, kohalikud elanikud, kogukond ja tööhõive)
- veealused kultuuripärandi objektid (juhul, kui neid uuringu käigus avastatakse)
- hädaolukorrad, võimalikud õnnetused
- kliimamuutused (kavandatava tegevuse mõju kliimamuutustele ja kliimamuutuste mõju kavandatavale tegevusele)

Uuringute valmides ja KMH aruande koostamise käigus võib selguda vajadus kaasata täiendavaid eksperte.

Eelkirjeldatud käsitlus on kooskõlas Keskkonnaministeeriumi kodulehel⁴ avaldatud KMH eksperdirühma liikmete nimetamise juhiseiga.

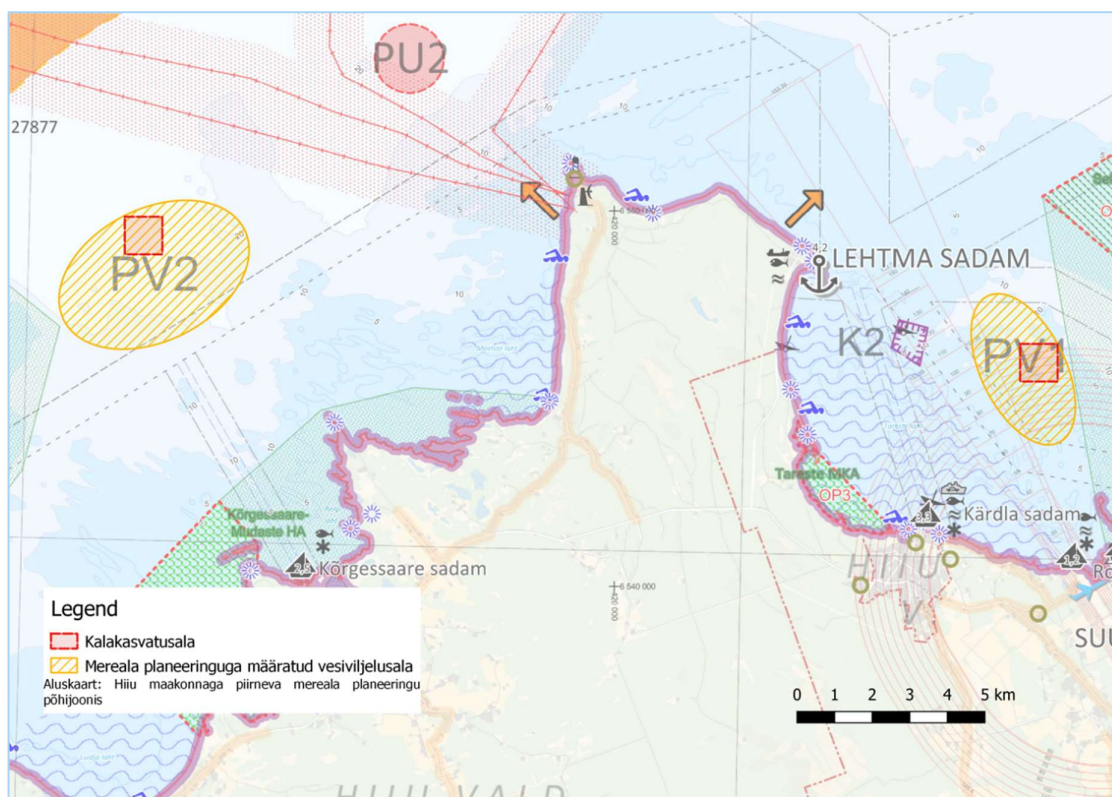
⁴ Keskkonnaministeeriumi koduleht <https://envir.ee/ringmajandus/moju-hindamine-keskkonnale> (külastus 11.03.2022)

2. Kavandatava tegevuse kirjeldus

Kavandatava tegevuse kirjeldus on koostatud arendaja esitatud hoonestusloa taotluse, selle täienduse ja KMH algatamise otsuses (vt Lisa 1) ning arendajalt täiendavalt esitatud teabe põhjal.

2.1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht

Kavandatava tegevuse eesmärk on arendada Eestis merevesiviljelust. Selleks soovib arendaja rajada Hiiumaa lähistele avamere forellikasvatuse Hiiu maakonna merealade planeeringuga (kehtestatud 2016, vt ptk 3.1) määratud vesiviljelusaladele PV 1 ja PV 2 (Joonis 1).



Joonis 1. Väljavõte HLT seisuga 20.10.2020 – Eesti Sinitaristu OÜ poolt taotletavad alad

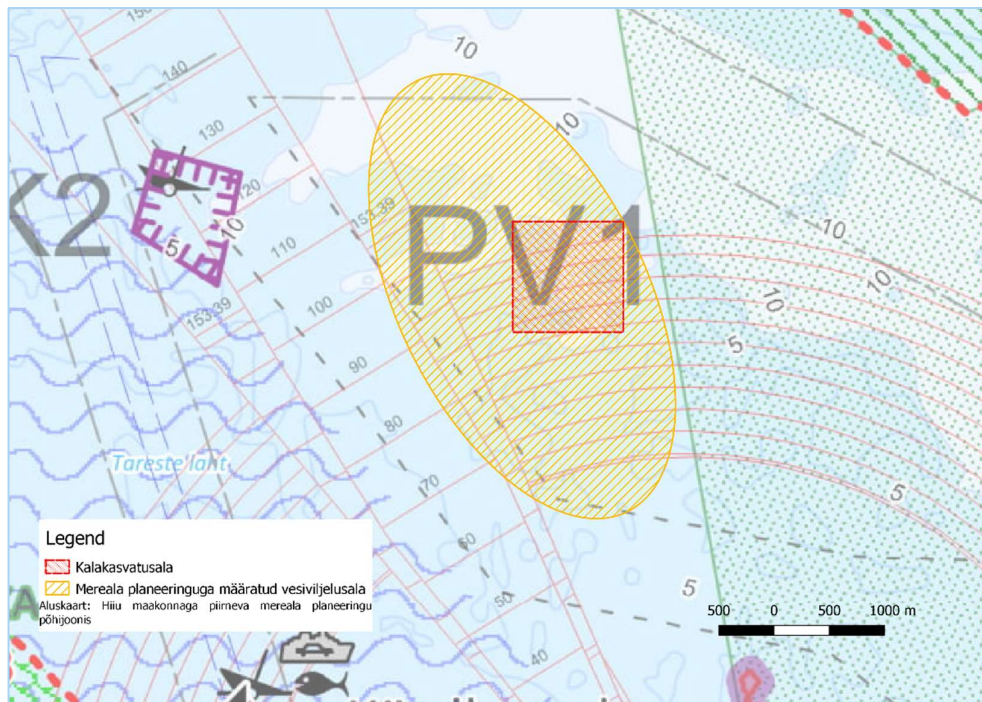
Avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid vt Tabel 3.

Tabel 3. Hoonestusloaga taotletava ala koordinaadid

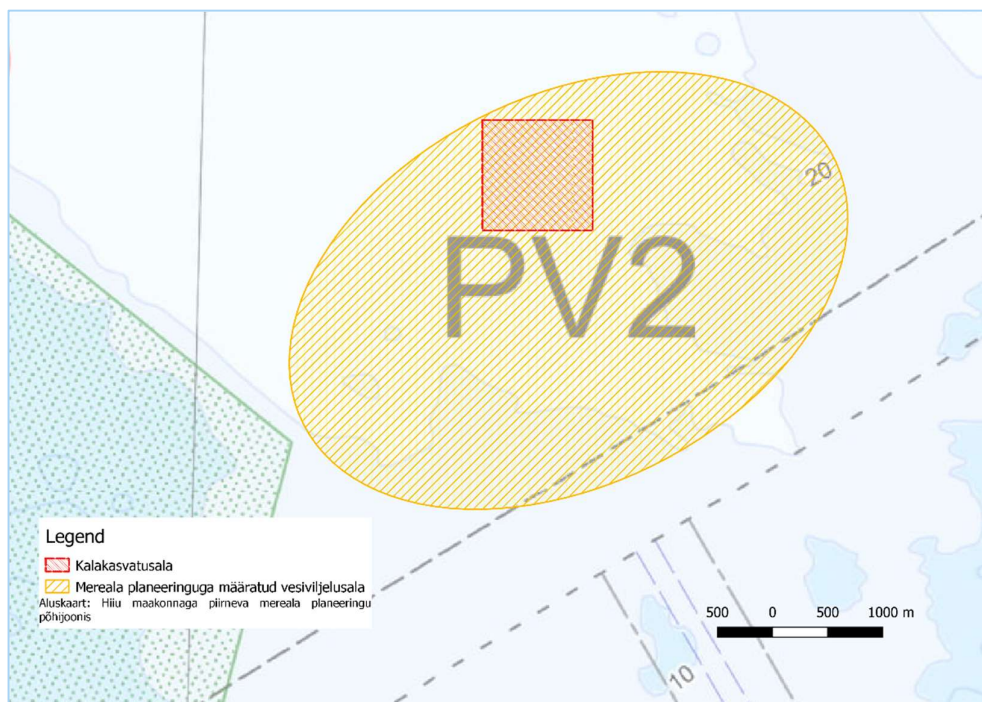
PV 1 alal ehk Ala 1		PV 2 alal ehk Ala 2	
X ₁ : 6545448,2	Y ₁ : 430808,5	X ₁ : 6549833,1	Y ₁ : 406976,9
X ₂ : 6546448,2	Y ₂ : 430808,5	X ₂ : 6549833,1	Y ₂ : 407976,9
X ₃ : 6546448,2	Y ₃ : 431808,5	X ₃ : 6548833,1	Y ₃ : 407976,9
X ₄ : 6545448,2	Y ₄ : 431808,5	X ₄ : 6548833,1	Y ₄ : 406976,9

2.2. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus

Arendaja soovib Hiiu maakonna merealade planeeringuga (kehtestatud 2016, vt ptk 3.1) määratud vesiviljeluse eeliskasutusega aladele PV 1 ja PV 2 (vt Joonis 1, Joonis 2 ja Joonis 3) rajada avamere forellikasvatuse (vt illustreeriv näide Joonis 4).



Joonis 2. PV 1 ala sees Eesti Sinitaristu OÜ poolt taotletav ala (edaspidi Ala 1)



Joonis 3. PV 2 ala sees Eesti Sinitaristu OÜ poolt taotletav ala (edaspidi Ala 2)

Arendaja plaanib kasutada avamere kalakasvanduses traditsioonilist ja enimkasutatavat tehnoloogiat – merre paigaldatakse avameresumbad koos ankurdussüsteemide ja muu selle juurde kuuluvaga kalakasvatamiseks juurdekasvuga mõlemal alal kokku 10 000 tonni aastas (Joonis 4).



Joonis 4. Avamere kalakasvatuse näide⁵

Hoonestusloa taotluse kohaselt on taotletavate hoonestusalade suurus 2x1 000 000 m² (2x100 ha) ehk kokku 200 ha.

Sumbad paigaldatakse veepiirist kuni 7 m sügavusele ning ulatuvad üle veepiiri kuni 3 m. Sumbad koosnevad ujuvatest pontoonidest, neid katavad linnuvõrgud, linnuvõrkude toetusraamid, sumba raamide ankurdamissüsteemid, poid ning signaaltuled ja -andurid. Sinna kompleksi kuuluvad ka söödapraamid ning kalalaevad.

Arendaja on KMH programmi koostamisel täpsustanud kavandatud tegevust Ala 1 ja Ala 2 osas järgnevalt:

Ala 1

Kavandatav sumpade arv: 10 (90 m, diameeter 28 m ja sügavus 5 m). Vajalike ankrute arv: 23 (ankru kaal 1000 kg ja maht ca 1 m³). Vajalik ala suurus: 10x664 m²=6 664 m² (ehk 0,6 ha). Ühe sumba ruumala on 3 332 m³ ning kogu ala 33 320 m³. Sumpadesse lastakse kevadel ca 210 t väikest kala. Hooaja lõpuks on eeldatav kalatoodang 1000 t (juurdekasvu ehk kalasööda koefitsient on 1,15). Kalasööda eeldatav kogus on 1150 t. Eeldatav fosfori koguheide (P_{üld}) on max 4,1 t ja lämmastiku koguheide (N_{üld}) on max 40 t.

KMH algatamisotsuses oli mõlemad alad võrdse mahuga ehk 2x16 sump, kalatoodang 2x5000 t.

Ala 2

Peamine kasvandusala. Kavandatav sumpade arv: 20 (140 m, diameeter 44 m ja sügavus 10 m). Vajalike ankrute arv: 32 (ankru kaal 1000-1500 kg ja maht ca 1 m³). Vajalik ala suurus: 20x1558 m²=31 169 m² ehk (3,1 ha). Ühe sumba ruumala on 15 585 m³ ning kogu ala 311 690 m³. Sumpadesse lastakse kevadel ca 1900 t väikest kala. Hooaja lõpuks on eeldatav kalatoodang 9000 t (juurdekasvu ehk kalasööda koefitsient on 1,15). Kalasööda eeldatav kogus on 10 350 t. Eeldatav fosfori koguheide (P_{üld}) on max 37 t ja lämmastiku koguheide (N_{üld}) on max 360 t.

Maksimaalne toodangumaht (10 000 t) on kavas saavutada 10 aasta jooksul, nt suurendada tootmist keskmiselt tuhande tonni võrra aastas. Kalade maksimaalne tihedus sumbas on 25 kg/m³ kohta (KMH algatamisotsuses oli 21 kg/m³). Realiseerimisele mineva suurus on orienteeruvalt roogituna 3 kg. Selleks, et saavutada soovitud kalade realiseerimissuurus, tuleb kevadel merre lasta kuni 2-aastased kalad suurusega 400-800 g. Kõik kalad on vaktsineeritud ennem sumpadesse viimist. Ettekasvatatud kalad tulevad põhiliselt Eestist.

⁵ Väljavõte 20.10.2020 HLT-st (Joonis 3), foto allikas: <http://infofish.org/v3/index.php/what-we-do/technical-advisory>

Kalad transporditakse sumpadesse olenevalt ilmaoludest kas aprillis või mais. Sumba paigaldamiseks kinnitatakse see töölaeva taha ja pukseeritakse kasvatuspaika. Kasvatushooaeg lõppeb oktoobris, kui sumbad pukseeritakse vastuvõtu võimekust omavasse sadamasse (nt Lehtma) kalade realiseerimiseks (kalade realiseerimine toimub detsembrini). Teine võimalus on talveperioodil uputada tühjad sumbad vee alla. Seega hoonestusala oleks kalade kasvatamiseks kasutusel maksimaalselt aprillist detsembrini.

Sumpade kaitseks kahjulike organismide ja päikesevalguse eest kasutatakse kalakasvanduste jaoks mõeldud immutusvahendeid (biotsiide) Notorius A või AquaNet NORTH SEA Standard, mis sisaldavad Cu₂O ja CuO. Pärast igat kasvatushooaega sumbad pestakse, desinfitseeritakse ja töödeldakse välisoperaatori poolt, sumpasid Eestis ei töödelda.

Kasutuskõlbmatuks muutunud sumpadest, võrkudest jm pärinevad materjalid jmt antakse taaskasutamiseks üle tarnijale. Sumba eeldatav eluiga on 6-8 aastat olenevalt sumba raami materjalist ning ala keskkonnatingimustest.

Kalade söötmine ja töötlemine

Söödana kavatakse arendaja kasutada BioMar kalatoidu graanuleid või analoogset kalasööta, mis on arendaja sõnul hetkel teadaolevatest söötadest väikseima keskkonnakoormusega. Kui kalakasvanduse elluviimise ajaks tekib mõni keskkonnasõbralikum kalasööt, siis kasutatakse võimalusel seda.⁶

Sumpasid teenindatakse söödapraamiga, mis peab olema sobiv töötamiseks avamere tingimustes. Söötmine toimub söödatoruga. Söödapraamilt söötmine võimaldab täpselt doseerida sööda kogust vastavalt kalade söögiisule ning vältida sööda kadu, vähendades merre jõudvat täiendavat toitainete koormust. Söödapraam on varustatud vajaliku tehnoloogia ja personaliga. Söötmist jälgitakse kontrollruumist. Näiteid kaasaegsete laevade kohta võib leida: [AJ 96 Classic/Comfort – AKVA group](#) (Ala 1) ja [AC 600 PVDB – AKVA group](#) (Ala 2).

Kalasööt sisaldab 0,70% fosforit ja 5,86% lämmastikku. Ala 1 puhul on eeldatav sööda kogus kokku 1150 t ja Ala 2 puhul 10 350 t.

Juhul kui soetatakse kalalaev, lihtsustub kalade väljavõtmine ning uimastamine, veristamine ja jahutamine toimub otse sumba kõrval laevas. Sellise tootmise puhul tuuakse sadamasse laevaga juba jahutatud rookimata kala, mis suunatakse otse tootmisüksusesse. Kõik muud vajalikud protseduurid tehakse ära juba laevas.

Kuna sumpadesse viidavad kalad on eelnevalt vaktsineeritud, siis nende haigestumist üldiselt ette ei nähta. Kui see siiski juhtub, siis toimub nende ravimine ravimit sisaldava kalasöödaga vastavalt pädeva asutuse poolt saadud nõuetele.

Surnud kalad eemaldatakse sumpadest igapäevaselt arvestades ilmastikutingimusi. Sumba põhjast eemaldatakse automatiseeritud toru⁷ kaudu surnud kalad vähemalt kord nädalas. Iga sump on varustatud vastava kollektori ja toruga, mis on ühendatud teenindusalusega.

Kalade töötlemisel tekkivad kalajäätmed (nt surnud kalad, kalade veri jmt) transporditakse maismaale ja antakse üle käitlusluba omavale ettevõttele.

Kavandatava kalakasvatuse sööda ja söötmise parameetrid, tehnoloogia ja kogused täpsustuvad arendustegevuse järgmistes etappides ning seda käsitletakse KMH aruandes.

Loodavad töökohad

Arendaja sõnul tekib kavandatava tegevuse elluviimisel kokku ca 100 töökohta⁸ (nii otsesed kui kaudsed töökohad, vt ka ptk 4.2 – *ringmajanduse mõjud*).

⁶ Arendajalt saadud märkused KMH programmi 1. versioonile (seisuga 28.03.2022)

⁷ Vt nt [Back-To-Barge – liftup \(squarespace.com\)](#)

⁸ Arendaja hinnang on antud Nordic Trout avalikele andmetele tuginedes – ca 10 000 t mahuga kalakasvanduste haldamiseks kasutatakse täna ca 100 töötajat

2.3. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused

Alternatiivid peavad olema reaalsed, st vastama õigusaktide nõuetele, olema tehniliselt ja majanduslikult teostatavad, võimaldama tegevuse eesmärgi saavutamist mõistliku aja ja vahenditega ning arendaja peab olema valmis väljapakutud alternatiive ellu viima.

Kavandatavat tegevust hinnatakse võrdluses 0-alternatiiviga (st olemasoleva olukorraga, kui kalakasvatust ei rajata).

Kavandatava tegevuse erinevaid asukohti KMH-s ei käsitleta. Vesiviljeluse eeliskasutusega alad on määratud vastavate planeeringutega (vt ptk 3.1 ja ptk 3.2), mille koostamise käigus kaaluti majanduslikke-, õiguslikke-, ökoloogilisi- ja keskkonnamõjusid. Seejuures arvestati kaitsealade, kalapüügi alade, turismi, tuuleparkide, põllumajanduse, sadamate, laevateede, kaablite, militaaralade, maardlate ja kaadamisalade paiknemisega.

Arendaja soovib vesiviljelust arendada Hiiu maakonna merealade planeeringuga määratud neljast alast (PV 1 – PV 4) kahel ehk aladel PV 1 ja PV 2 (vt Joonis 1 ja Joonis 5).

Läbiviidavate uuringute (vt ptk 6.1) ning KMH tulemusena täpsustakse kalakasvandusalade paiknemist ja suurust hoonestusloaga taotletavate alade sees, ehk kas ja millistel tingimustel saab kavandatavat tegevust arendaja soovitud mahus ellu viia. Asukoha alamalternatiivide vajadus selgub alusuuringute läbiviimisel. Hindamise käigus võib tekkida ühtlasi vajadus käsitleda täiendavaid tehnoloogilisi alamalternatiive (nt sumpade arv, tehnoloogilised lahendused).

Juhul, kui KMH käigus selgub, et väljapakutud aladel (Ala 1 ja Ala 2, vt Joonis 2 ja Joonis 3) ei ole kalakasvatust võimalik realiseerida arendaja soovitud mahus, soovib arendaja taotleda kuni 33% ulatuses kasvandusalade pindala (vt ptk 2.2) suurendamist. Sel juhul tuleb arendajal esitada uus/täiendatud hoonestusloa taotlus koos ala koordinaatide jm teabega.

Kui uuringute ja mõju hindamise tulemusena selgub, et arendaja soovitud mahus ei ole võimalik kavandatavat tegevust ellu viia, tuleb ühe võimalusena mõjude leevendamiseks kaaluda ja hinnata kombineeritud vesiviljelust, st lisaks kalakasvatusele karbi- ja vetika kasvatust, et vähendada kalakasvatusest tulenevaid keskkonnamõjusid. Täiendava teabe põhjal vajaliku mõjude hindamise töömaht selgub uuringute tulemusena ja on käsitletav lisatööna.

Ala 2 tehnoloogiline alternatiiv

Kui Ala 2 on võimalik realiseerida tootmismahult 9000 t, siis soovib arendaja kaaluda tehnoloogilise lahendusena ankurdavate sumpade asemel **kalakasvatust laeva kasutamist**. Lähiaastatel muutuvad alternatiivsed kalakasvatuse tehnoloogiad tavapärasemaks, kuna maailmas on kalakasvatuse areng suunatud avamerekasvatusele. Seega on vajalik käesoleva KMH raames käsitleda ka tehnoloogilisi võimalusi, mida on võimalik kasutada tootmismahu 5000-10 000 t saavutamisel. Need tehnoloogilised lahendused on enamjaolt alles arendamisel ning tootmine mitmetes asukohtades veel testimise etapis, seega ei ole põhjust neid käsitleda käesolevas KMH etapis kavandatava tegevuse põhilahendusena. Siiski hiljem, veeloa andmisel on oluline, et keskkonnanõuded oleks seatud nii, et võimaldada kalakasvatuse tehnoloogia vahetust moodsama ja parimalle võimalikule tehnikale vastava vastu arvestades kalakasvatuse asukohta ja piirkonna keskkonnanõuetega.

Alternatiivse tehnoloogia eelised ja puudused täna on väljatoodud alljärgnevalt:

Puudused	Eelised
<ul style="list-style-type: none">- väga kallis- kasumlikuks tootmiseks on vajalik aastaringne tootmine- alles testimise ja arendamise etapis- puudub kogemus Läänemere tingimustes	<ul style="list-style-type: none">- hea vastupidavus tormidele ja lainetusele- kalade töötlemine on võimalik nii laevas kui rannikul- kalade söötmine on võimalik ilma pausideta - ka tormide ja suurte lainete ajal

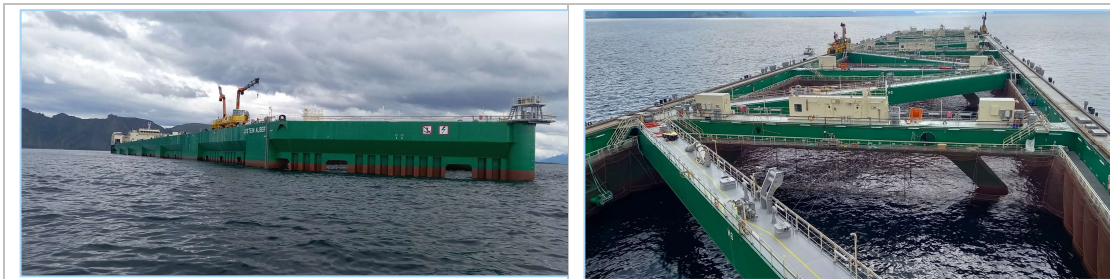


Foto 1. Avamere kalakasvatuse näide alternatiivse tehnoloogia kohta (Foto allikas: Jorma Leed, Havfarmen Jostein Albert – Nordlaks)

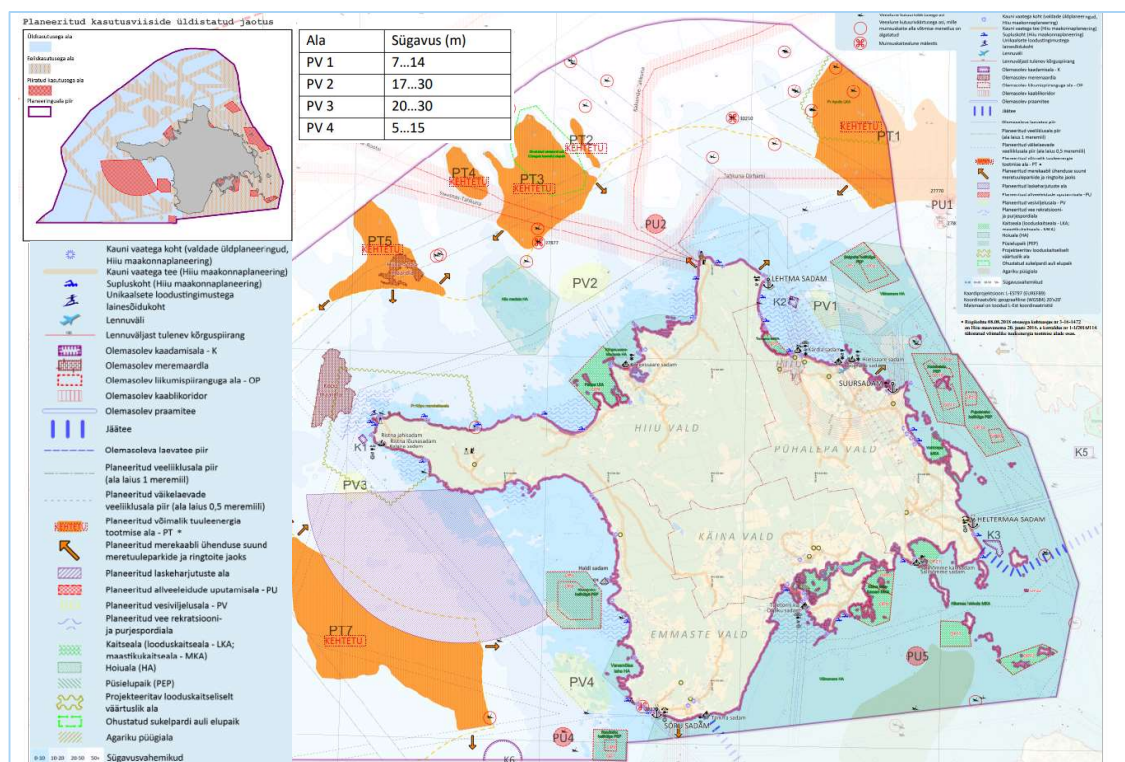
3. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega

3.1. Hiiu maakonna merealade planeering⁹

Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering algatati Vabariigi Valitsuse 11.10.2012 korraldusega nr 441 ning kehtestati Hiiu maavanema 20.06.2016 korraldusega nr 1-1/2016/114. Planeeringu ajaline perspektiiv on aasta 2030.

Planeeringu 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. Suur huvi on tõusnud mereala kasutamiseks ka muudel otstarvetel, nt tuule ja laineenergeetika ning 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.

Planeeringuga¹⁰ on määratud 4 vesiviljeluse eeliskasutusega ala: PV 1, PV 2, PV 3, PV 4 (Joonis 5).



Joonis 5. Väljavõte Hiiu maakonna merealade planeeringu põhijoonisest

Alade määratlemisel on arvestatud veesügavust ja ala kaugust võimalikust teenindavast sadamast. KMH alusel võib vesiviljelust ka mujale rajada, kui see ei lähe konflikti teiste mereala kasutusviisidega või looduskaitseliste väärtustega.

⁹ Rahandusministeeriumi koduleht <https://maakonnaplaneering.ee/maakonna-planeeringud/hiiumaa/hiiu-mereala-maakonnaplaneering/> (külastus 15.02.2022)

¹⁰ https://maakonnaplaneering.ee/wp-content/uploads/2021/08/Pohijoonis_markusega-23-dets.pdf (külastus 15.02.2022)

Lisaks esitatud aladele võib huvitatud isikute kokkuleppel ja looduskeskkonnast lähtuva sobivuse korral teha vesiviljelust ka tuuleenergia tootmise alal¹¹.

Vesiviljelus on üheks oluliseks alustalaks Euroopa Komisjoni nn sinise kasvu (*blue growth*) initsiatiivis, mille eesmärk on jätkusuutlikult ära kasutada Euroopa ookeani- ja merealade potentsiaali täiendavate töökohtade ja majandusliku kasvu loomiseks.¹²

Planeeringuga¹³ on määratud järgmised tingimused vesiviljeluse arendamiseks:

- Kuna vesiviljeluse valdkond võimaldab erinevaid tegevusi, tuleb lähtuvalt tootmistegevusest igakordselt otsustada **KMH läbiviimise vajalikkus** ning KMH koostamise käigus otsustada täiendavate tingimuste määramine, arvestades piirkonna hüdrodünaamilisi tingimusi, kasutatavat tehnoloogiat, liigi kasvatamiseks vajalikke tingimusi jne.
- Kuna planeeringu koostamise ajal puudus täpsem vesiviljelusega seonduv arengukava ning sobivate asukohtade määratlemise kava, siis on võimalik, et reaalse arendussoovi korral muudetakse või korrigeeritakse täiendavatest andmetest lähtuvalt **vesiviljelusala asukohta**. Eelistada tuleks nn **kombineeritud vesiviljelust**, st lisaks kalakasvatusele karbi- ja vetikakasvatust, et vähendada kalakasvatusest tulenevaid keskkonnamõjusid.
- Vesiviljelusalade PV 2 ja PV 4 sellisel kasutusele võtmisel, kus on kokkupuude mere põhjaga tuleb konsulteerida Kaitseministeeriumiga võimaliku **meremiiniohu** teemal ja vajadusel viia läbi täiendavad uuringud ala ohutuse osas.
- Vesiviljelusala PV 3 kattub osaliselt **laskeharjutuste alaga**, vesiviljeluse arendamise soovi korral laskeharjutuste ala sees, tuleb vesiviljeluse arendajal koostöös Kaitsevähiga otsustada tegevuse võimalikkus ja täpne asukoht.
- Vesiviljelusala PV 3 asub osaliselt projekteeritaval Kõpu merekaitsealal. Vesiviljelusala kattumisel olemasolevate **looduskaitsealade** eesmärkidega tuleb lähtuda looduskaitsealade eesmärkidest. Võimalikest tekkivatest looduskaitsealade eesmärkidest vesiviljelusele piiranguid seades tuleb hinnata ja põhjendada ka piirangutega tekkivat sotsiaal-majanduslikku mõju ja tagada tasakaalustatud areng.
- Vesiviljelusala kattumisel **veeliiklusalaga** tuleb koostöös Veeteede Ametiga¹⁴ otsustada võimaliku veeliiklust takistava objekti/tegevuse asukoht, suurus, piirangu aeg. Vastavalt veeseadusele tuleb asutusega kooskõlastada võimalikud veel liikumise piirangud. Põhjendatud vajaduse korral on võimalik veeliiklusalade muutmise.
- Vesiviljelusala kattumisel **kalapüügi** huviga tuleb koostöös huvigruppidega otsustada tegevuse asukoht, suurus ja vastastikune mõjutuse/piirangu aeg. Vesiviljeluse alad vähendavad rannapüügi võimalust ja võivad raskendada juurdepääsu püügi aladele, samas on reaalset vesiviljeluse alla minev ala suhteliselt väike ja rannapüügi ala ei vähene märkimisväärselt.
- Vesiviljelusala kavandamisel teha koostööd Muinsuskaitseametiga (MuKA), et selgitada välja võimalik kattumine mälestistega. Vesiviljelusala kavandamisel tuleb hinnata mõju **veelustele mälestistele**. Seni teadmata kultuuriväärtusega asjade olemasolu vesiviljeluse alal tuleb välja selgitada allveearheoloogiliste uuringute käigus. Allveearheoloogiliste uuringute programmi kooskõlastab ja loa uuringuteks väljastab MuKa.

Planeeringu KSH aruandes on antud vesiviljeluse arendamise eeldatav esialgne üldine mõju hinnang ning vajalikud leevendusmeetmed (vt KMH programmi ptk 7.3.1).

¹¹ Riigikohtu 08.08.2018 otsusega kohtuasjas nr 3-16-1472 on Hiiu maavanema 20.06.2016 korraldus nr 1-1/2016/114 tühistatud tuuleenergia tootmise alade osas

¹² Hiiu maakonna merealade planeeringu KSH aruanne. OÜ Alkranel, TTÜ MSI, OÜ Artes Terrae. Tartu-Tallinn, 2012-2015

¹³ Hiiu maakonna merealade planeering. Kõide 1 – tekstid ja joonised. Artes Terrae OÜ. Tartu, 2016

¹⁴ Täna: *Transpordiamet*

KMH algatamisotsuse lisana esitatud eelhinnangu¹⁵ järelalusena on märgitud, et Eesti Sinitaristu OÜ kavandatav tegevus on kooskõlas Hiiumaa merealade planeeringuga ning projekti elluviimisel tuleb võtta arvesse Hiiumaa merealade maakonnaplaneeringus toodud.

3.2. Eesti mereala planeering¹⁶

Eesti õigusruumis annab mereala planeeringu koostamiseks suunise 01.07.2015 jõustunud planeerimisseadus. Mereala tõhusat ja kestlikku kasutust ning Eesti avatust merele rõhutab Vabariigi Valitsuse 30.08.2012 korraldusega nr 368 kehtestatud üleriigiline planeering „Eesti 2030+“. Merikasutust suunavad pikaajaliselt ka strateegiaga „Eesti 2035+“ määratavad riigi strateegilised sihid, reformid ja võtmetegevused.

Eesti mereala planeeringu koostamine ja planeeringu mõju hindamine on algatatud Vabariigi Valitsuse 25.05.2017 korraldusega nr 157.¹⁷

Mereala planeerimise eesmärk on leppida kokku Eesti mereala kasutus pikas perspektiivis, et edendada meremajandust ning panustada merekeskkonna hea keskkonnaseisundi saavutamisse ja säilitamisse. Kehtestatud mereala planeering on tulevikus aluseks erinevate mereala kasutamist lubavate otsuste langetamisel nii ministriumidele kui ametitele ning on ka ettevõtjatele, investoritele, kohalikele omavalitsustele ja rannikukogukondadele aluseks oma tegevuste kavandamisel.

Mereala planeeringu koostamise menetlus hakkab lõpule jõudma. Planeering on Vabariigi Valitsusele kehtestamiseks ettevalmistamisel.¹⁸

Mereala planeeringu seletuskirja¹⁹ kohaselt on Eestil mereäärse riigina suur potentsiaal kala tööstuslikuks kasvatamiseks merealal. Mereala planeering ei määra kalakasvatuseks sobilikke alasid, sest avamere kalakasvanduste tehnoloogia on arengujärgus ja seetõttu võib sobilike alade määramine põhjendamatult piirata keskkonnatingimustega arvestavat sinimajanduse arengut. Kalakasvanduste rajamine pole lubatud selleks ebasobivatele aladele (Joonis 6).

Mereala planeeringu seletuskirjas on märgitud, et Hiiu ja Pärnu mereala planeeringud jäävad kehtima ka üleriigilise mereala planeeringu kehtestamisel. Riigikohtu 8.8.2018 otsusega on tühistatud Hiiu mereala planeering tuuleenergia tootmise alade osas (kohtuasi 3-16-1472). Muude käsitletud teemade osas on Hiiu mereala planeering kehtiv. Elluviimisel tuleb arvestada konkreetse ala kohta käivas planeeringus sätestatud.

Mereala planeeringu koostamisel on teostatud mitmeid uuringuid seoses lindude rändekoridore ja peatumisalade, kalakasvatuseks sobivate alade, jääolude, hüljeste leviku ja merikasutuse jm seonduva väljaselgitamiseks. Uuringud on leitavad Rahandusministeeriumi kodulehelt: <https://www.rahandusministeerium.ee/et/planeeringud>²⁰ (vt ka ptk 4.1).

¹⁵ TTJA eelhinnang kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva võimaliku olulise keskkonnamõju kohta

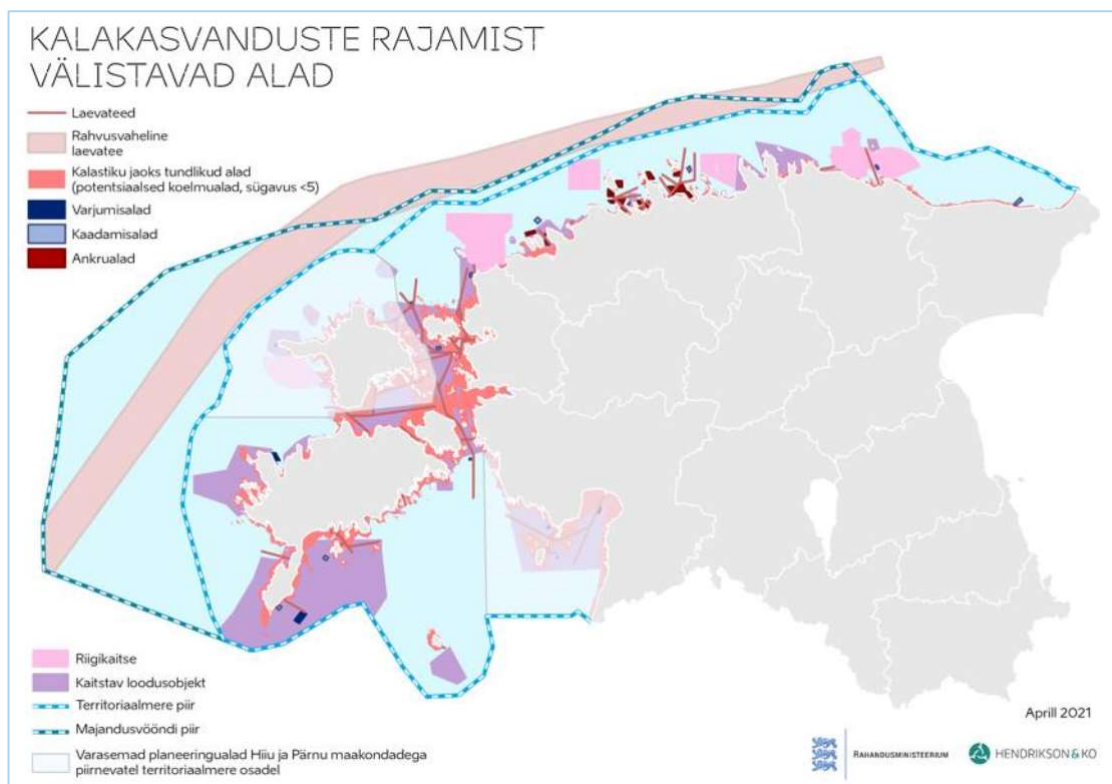
¹⁶ Rahandusministeeriumi koduleht <https://www.fin.ee/riik-ja-omavalitsused-planeeringud/ruumiline-planeerimine/mereala-planeering> (külastus 15.02.2022)

¹⁷ Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson ja Ko, 2021

¹⁸ Käesoleva ptk-i koostamise hetkeseisuga, ehk 25.03.2022

¹⁹ Eesti mereala planeeringu seletuskiri. OÜ Hendrikson & Ko, 2021

²⁰ Külastus 25.03.2022



Joonis 6. Väljavõte Eesti mereala planeeringu seletuskirjast (Skeem 5.3.1.1) – Kalakasvanduste rajamiseks mittesobivad alad, so välistatud alad

Mereala planeeringu seletuskirja ptk-s 5.3.1 on määratud järgmised suunised ja tingimused kalakasvanduste arendamisel:

Suunised:

- 1) Kalakasvandusteks on soovitatav eelistada veeliiklusaladest väljaspool olevaid alasid. Vajalik on koostöö Transpordiametiga veeliikluse ajakohaste andmete kasutamiseks.
- 2) Vesiviljeluses on soovitud nõ klasterlahendused: meres toimuva toiteaineid lisava kalakasvanduse kombineerimine toiteaineid eemaldava vetika ja/või karbikasvatusega samas asukohas või lähedalasuvas piirkonnas. Võimalik on vesiviljeluse eri liike arendada ka eraldi iseseisvalt. Lisaks on soovitud 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 hooldustöösse, et leevendada merekasutusega seotud hõive sesoonsust.
- 3) Soositud on kalakasvandused tuuleenergeetika aladel, et saavutada positiivne koosmõju läbi mereala ruumilise kooskasutuse (paiknemise samas mereruumis), võimalusel ühise taristu vms kasutamise.

Tingimused:

- 1) Kalakasvanduste tasakaalustatud arengut soodustatakse väljaspool kalakasvanduste rajamist välistavaid alasid (vt Joonis 6).
- 2) Kalakasvandused rajatakse sügavamatele (>5 m) ja avatumatele merealadele, et vähendada reostuse võimalikku mõju. Avatud merealal hajuvad toiteained vee intensiivse liikumise tõttu paremini, lisaks on sügavamatel merealadel enamasti vähem mõjutatavat elustikku (merekõhja elupaiku, kalade koelmualasid jm).

- 3) Kalakasvanduse rajamisega kaasnevad mõjud peavad olema merekeskkonna seisundi jaoks aktsepteeritava koormusega, vajadusel tuleb rakendada keskkonnameetmeid²¹.
- 4) Kalakasvandust ei kavandata riigikaitselele eripiirkonnale.
- 5) Kalakasvandust ei kavandata laevateele, sh rahvusvahelisele laevateele.
- 6) Kalakasvandust ei kavandata kaitstavale loodusobjektile.
- 7) Kalakasvandust ei kavandata kaadamisalale.
- 8) Kalakasvandust ei kavandata ankrualale.
- 9) Kalakasvandust ei kavandata laevade varjumispaika.
- 10) Kalakasvandust ei kavandata kultuurimälestisele ja veealuse kultuuripärandi säilitusalale.
- 11) Kalakasvanduste kavandamisel tehakse koostööd Maaeluministeriumiga, mh ajalooliselt väljakujunenud traalpüügipiirkondadega arvestamiseks.
- 12) Kalakasvanduse kavandamisel kaablikoridori tuleb tagada kaabli kahjustamisega seotud riskide vältimine²².
- 13) Loamenetluse/KMH tasandil kalakasvanduse asukoha ja tehnoloogilise lahenduse otsustamisel tuleb:
 - a. hinnata mõju kalakoelmutele ja kalastikule laiemalt, määratleda vajalikud leevendavad keskkonnameetmed;
 - b. hinnata mõju kaitstavatele loodusobjektidele (sh projekteeritavatele), kui need asuvad tegevuse mõjualas. Oluline mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja ebasoodne mõju Natura 2000 aladele tuleb välistada;
 - c. hinnata erinevate kasvanduste vastasmõjuga seotud bioturvalisusega²³ kaasnevaid riske. Bioturvalisuse tagamiseks tuleb kalakasvanduste vahele jätta puhver²⁴.
 - d. hinnata kasvanduste rajamisega kaasnevaid riske võõrliikide levitamise, kasvatatavate ja looduslike liikide geneetiline segunemise osas;
 - e. arvestada jääoludest tuleneva riskiga, et rajatised oleks mõjudele vastupidavad. Hinnata kavandatava tegevuse ja võimalike jäämurdmistööde mõju jääkatte muutustele ja merejää liikuvusele;
 - f. teha koostööd Kaitseministeriumiga ajalooliste lõhkekehade ja muude ohtlike objektide leidumise tõenäosuse väljaselgitamiseks huvipakkuval alal;
 - g. teha koostööd tehnorajatiste omanikega veealuste kaablite ja torujuhtmete asukohtade ja koostoimimise võimalikkuse väljaselgitamiseks;
 - h. kattumisel veeliiklusalaga täpsustada kalakasvanduse paiknemine ja veeliikluse toimimine koostöös Transpordiametiga põhinedes ajakohastele andmetele, hinnates mh mõju laeva-liiklusele (mh nii teekonna pikenemisest tulenevat majanduslikku mõju kui ka liikluse piiramise ja tihenemisega kaasnevat riskitaseme tõusu);

²¹ Planeeringu seletuskirja märkus: *Kalakasvanduse tegevuse tulemusel ei tohi merekeskkonna seisund halveneda kui see on hea või väga hea, samuti ei tohi kalakasvandus takistada vähemalt hea seisundi saavutamist aladel, kus praegu seisund hea ei ole ega segada Läänemere tegevuskava eesmärkide täitmist. Kui kalakasvandusest lisandub toite- ja saasteaineid merre, siis tuleb vajadusel need eemaldada.*

²² Planeeringu seletuskirja märkus: *Merekaabel on erinevates kohtades erinevalt kaitstud. Risk on madalam süvistatud ja/või betoonplaatidega kaetud kaabli korral.*

²³ Planeeringu seletuskirja märkus: *Bioturvalisuse all on peetud silmas vajadust vältida haigustekitajate ja parasiitide sattumises kasvandustest loodusesse ning vastupidi, samuti haigustekitajate ja parasiitide liikumist erinevate lähedalasuvate kasvanduste vahel.*

²⁴ Planeeringu seletuskirja märkus: *Puhvri ulatus sõltub konkreetsetest oludest (kalaliik, sügavus, tehnoloogia).*

- i. kattumisel veealuse kultuuripärandiga täpsustada koostöömimine koostöös Muinsuskaitseametiga, vajadusel läbi viia allveearheoloogiline uuring;
- j. kattumisel maardlaga täpsustada koostöömimine koostöös Maa-ametiga.

Mereala planeeringuga seonduv detailsem info on leitav [mereala portaalist](#)²⁵.

Planeeringu KSH aruanne²⁶ märgib **vesiviljeluse** kohta, et *Eestis on vesiviljelussektoris seni tegeletud kalakasvanduse ja agariku kogumisega, mille huvigrupiks on toidu- ja kondiitritööstus ning laiemalt seega Eesti elanikkond. Vesiviljelus on arenevaks sektoriks: arenevad tehnoloogiad ja kasutusvaldkonnad (toiduainetööstus, biotehnoloogia, bioplast; karbikasvatuse puhul ka nt söödaks nii kalakasvandustele, kodulindudeleloomadele jt). Eesti vetes on potentsiaali kalakasvandusteks, vetika- ja karbikasvatuseks. Vesiviljeluse mõjud on veepinnal lokaalsed ja vähese mõjuga (visuaalse häiringuga), mõjud võivad avalduda veesambas kui kasvatukeskkonnas ja merepõhjas (võimalikud ankurdamise vajadused).*

Kalakasvanduse kohta on KSH aruandes märgitud järgmist:

Mereala planeering kalakasvanduse alasid ei määra, kuid toob välja eeldatavalt ebasoodsad alad (nt riigikaitsealad ja looduskaitsealad jt), sobimatud on ka madalad ja kinnisemad merealad. Kalakasvanduses toetatakse kooskasutust vetika- ja karbikasvatusega (ökoloogilistel põhjustel) ning tuuakse välja, et kalakasvandus võib toimuda vaid kompenseerivate meetmete rakendamisel.

Kalakasvanduse kavandamisel tuleb jätkuvat koostööd teha erinevate ametkondadega, et tagada teiste oluliste merenduse valdkondade toimimine ja turvalisus: nt Transpordiametiga laevaliikluse tagamiseks, maardlatega Maa-ametiga jne. Kultuuriliste mõjude osas on oluline kalakasvanduste kavandamine koostöös Muinsuskaitseametiga, mis toetab vrakkide hea seisundi tagamist ja säilimiseks sobiva veekvaliteedi hoidmist.

Planeeringuga seatud tingimused korrigeerivad valdavalt *riik-arendaja* suhteid (s.o suunised ülevalt alla). Tingimused ei too üheselt välja, kuidas kaalutakse nt *arendaja-praegune kasutaja / huvigrupp* suhteid, mistõttu otsuste langetamine ei pruugi olla tasakaalustatud. *Arendaja-praegune kasutaja* suhe on nt kalurite ja vesiviljelejate huvide tasakaalustamine: planeeringulahenduse järgi on otsustuse aluseks vaid koelmualad, mitte nt kooskõla leidmine kasutatavatel püügi-aladel vesiviljeluseks sobiva ala määramisel. Kavandatav tegevus võib mõjutada ka rannikul paiknevaid väärtusi ja nendega seotud tegevusi (puhkamine, ettevõtlus), mistõttu vajalik võib olla KOV-i kaasamine. Mõjuhindamine tegi seega ettepaneku kaaluda täiendavalt *arendaja-praegune kasutaja* ja *arendaja-KOV* huvide tasakaalustamist loamenetluse tingimustes.

Planeeringu järgi on välistatud tuulikuparkide kaablikoridoride ja kalakasvanduste, kuid mitte parkide endi ja kalakasvanduse kooskavandamine. Mõjuhindamine tegi ettepaneku kaaluda antud kooskasutuse väljatoomist ka kalakasvandusi käsitlevas planeeringulahenduse peatükis. Kuna mõlemal puhul on tegemist uute arenguvaldkondadega, on oluline riigi toetus kooskasutuse reeglistiku ja praktikate väljatöötamiseks ja rakendamiseks. Mõjuhindamine tegi ettepaneku lisada kooskasutuse reeglite ja praktikate ning nende rakendamise väljatöötamise teema planeeringu tegevuskavasse.

Karbi- ja vetikakasvatuse kohta märgitakse KSH aruandes, et mereala planeering ei määra ka karbi- ja vetikakasvatuse alasid, vaid suunab arendamist tingimuste kaudu ning toob välja looduslikult sobivaimad alad. Vetikakasvatuse potentsiaal on laiem, ulatudes Läänemerest Soome laheni ning hõlmates ka Väinamere ja Liivi lahe. Karbikasvatuseks looduslikult sobivaimad alad jäävad Hiiumaast ja Saaremaast läände. Kasvatused on välistatud laevateedel, kaadamis- ja ankrualadel, riigikaitseks kasutatavatele aladel, looduskaitsealadel objektidel jm. Ülejäänud merealadel võib karbi- ja vetikakasvatuse kavandada nii iseseisvalt kui kooskasutuses (tuulikute ja kalakasvandustega).

²⁵ Mereala portaali <http://mereala.hendrikson.ee/> (külastus 25.03.2022)

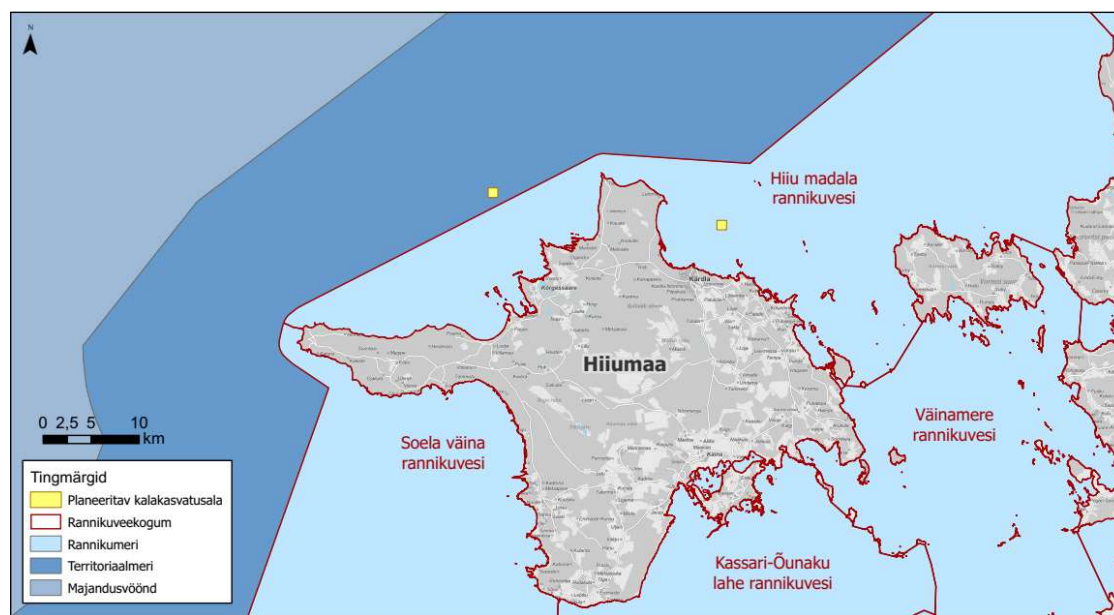
²⁶ Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson & Ko, 2021 (vt aruande ptk 4.4.1.3)

Vetika- ja karbikasvatuse arendamine on võimalik ka väljaspool suure ja mõõduka potentsiaaliga alasid, kuid seal ei pruugi see ebasobilike kasvutingimuste tõttu olla otstarbekas. Planeeringus on toodud ka ülevaatlik skeemkaart karbi- ja vetikakasvatuste jaoks ebasobilikest aladest ning suunised ja tingimused edasiseks arenduseks analoogselt kalakasvandusele (vt planeeringu seletuskirja ptk 5.3.2).

3.3. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava

Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava²⁷ (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.

Kavandatav Ala 1 asub Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava kohaselt Hiiu madala rannikuveekogumis ja Ala 2 territoriaalmeres (Joonis 7).



Joonis 7. Kavandatavate kalakasvatusalade paiknemine rannikuveekogumite suhtes

Hiiu madala rannikuveekogumi puhul on tegemist veetüübiga IV (R4)²⁸ – Läänesaarte avamere rannikuvesi – mesohaliinne (6-7 psu) madal, lainetusele avatud rannikuvesi. Veekogumi 2020. a keemiline seisund on *halb*, ökoloogiline seisnud *kesine* ja koondseisund on *halb*. Halba keemilist seisundit näitab elavhõbeda (Hg) ja selle ühendite sisaldus kalas. Kesise ökoloogilise seisundi hinnangu põhjus on varasemalt mõõdetud toitainete hulk ja eutrofeerumine. Looduslik surve on võõrliigid ja piiriülene surve ning mittehead näitajad on FP_biom (fütoplanktoni biomass), Chla (klorofüll a), N_{üld}, P_{üld}, Secchi (vee läbipaistvus Secchi ketta järgi) ja mittehea element FÜKE (füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad) ning FÜPLA (fütoplankton).²⁹

²⁷ Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2021-2027. Keskkonnaministerium. Eelnõu versioon 01.04.2021. <https://envir.ee/media/2189/download> (külastus 22.03.2022)

²⁸ Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmereseisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“

²⁹ Pinnaveekogumite seisundiinfo 2020 <https://keskkonnaagentuur.ee/pinnaveekogumite-seisundiinfo> (külastus 13.04.2022)

VMK kohaselt ohustavad Hiiu madala rannikuvee veekvaliteeti sadamad, Kärkla Röösna reoveepuhasti ja hajukoormus kanalisatsiooniga ühendamata piirkondadest. VMK kohaselt on seatud eesmärgiks saavutada hiljemalt 2027. aastaks rannikuvee kogumi hea seisund.

Eeldatavalt lisab kavandatav kalakasvatus veekogumisse täiendavat toiteainete voogu ning ei saa välistada mõju Hiiu madala rannikuveekogumile. Kavandatava tegevuse mõju rannikuveekogumi seisundile ja vastavus VMK eesmärkidele vastavalt veeseaduse nõuetele selgitatakse KMH käigus.

Veekvaliteedi hindamisel rannikumerest väljapoole jääval merealal (kavandatav Ala 2) kasutatakse HELCOMi tuumindikaatoreid ja HELCOMis kokkulepitud hea keskkonnaseisundi väärtusi vastava näitaja ja mereosa kohta.³⁰

3.4. Muud strateegilised planeerimisdokumendid³¹

Kavandatav tegevus on seotud **Eesti üleriigilise planeeringuga „Eesti 2030+“** ja **säästva arengu strateegiaga „Säästev Eesti 21“** läbi asjaolu, et tegevus aitab suurendada ettevõtlusaktiivsust kohalikul tasemel, arendades kohalike tingimustega vastavat, paindlikku ettevõtlust ja jätkusuutlikku loodusvarade kasutust. Kavandatav tegevus arendab piirkonna majandustegevust ning loob juurde uusi töökohti tagatakse kohalike ettevõtete konkurentsivõime ja tegevuse stabiilsus.

EL sinimajanduse strateegia näeb vesiviljelust, sh kalakasvatust 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 inimeste mitmekülgsete vajaduste rahuldamiseks. Vesiviljeluse edendamine aitab kaasa ka põllumajandusest (looma- ja taimekasvatus) lähtuva saastekoormuse piiramisele ja vähendamisele.

EL merestrateegia raamdirektiiv³² (2008/56/EÜ, MSRD) põhieesmärk on säilitada või saavutada hiljemalt aastaks 2020 oma mereala hea keskkonnaseisund, 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.

Aastal 2018 tehtud ajakohastatud mereala seisundi hinnangu kohaselt ei saavutata 2020. aastaks Eesti merealal head keskkonnaseisundit. Hea keskkonnaseisundi saavutamata jäämise peamiseks põhjuseks võib tuua Läänemere eutrofeerumise, mis omakorda on tingitud liigest saasteainete juhtimisest merre.

Eesti merestrateegia meetmekava on uuendamisel. Meetmekava ajakava kohaselt on meetmekava aruandluse Euroopa Komisjonile esitamise tähtaeg märts 2022.

Meetmete esialgse, ekspertide poolt läbi arutatud ja kirjeldatud meetmete, nimekirja alusel on meetmekavas välja toodud mh olemasoleva merekaitsealade võrgustiku tõhususe parendamine. Olemasolevate meetmete täiendamisettepanekutes on välja toodud: arendada edasi meetet „Vesiviljeluse piirkondlike kavade koostamine võimaliku keskkonnasurve ohjamiseks“, et võimaldada mere vesiviljelust vältides toitainete koormuse suurenemist. Meetmekavaga seotud kavandatavate uuringute esialgses nimekirjas on välja toodud meetmed: kalapüügiga, meresaaduste kogumisega või vesiviljelusega merest väljatoodud toitainete koguste põhine

³⁰ Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvatuse kompleksi hoonestusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020)

³¹ TTJA eelhinnangu ptk 1.2

³² Merestrateegia <https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrateegia> (külastus 01.04.2022)

toetuskeem ettevõtjatele ja sinimajanduse arendusprojektide KMH ja opereerimisaegse seire miinimumnõuete paketi koostamine.

Eesti mereala strateegiakava alusel koostatakse mereala seisundihinnang, mis on üheks alusdokumendiks KMH aruande koostamisel keskkonnaseisundi kirjeldamisel.

Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030³³ kohaselt on Eestis head eeldused (sh kalavarud, vee- ja maaressurss) kalapüügi- ja vesiviljelustoodete tootmiseks. Kalandussektoris tegutsevatel ettevõtetel on pikaajalised traditsioonid, oskusteave ja kogemused ning on hakanud arendama ja kasutusele võtma uusi, kaasaegseimate tehnoloogiliste lahendustega töötlemisseadmeid ning keskkonnasõbralikke kasvatamise tehnoloogiaid. Arengukava üks alaeesmärk on kestlik kalandus, mis tagab kalandusvaldkonna konkurentsivõime ning kalavarude jätkusuutliku majandamise.

Kavandatav kalakasvandus toetab valdkonna arengukava eesmärke.

Lääne-Eesti saarestiku biosfääri programmiala moodustati 27.12.1989 üldpindalaga 1 560 078 ha kolmes maakonnas – Hiiu maal, Läänemaal ja Saaremaal. Biosfääri programmiala on UNESCO programmiga *Man and Biosphere* haaratud ala haridus-, seire- ja uurimistöö korraldamiseks ning loodusvarade kaitse ja säästliku kasutamise ühitamiseks³⁴. **Lääne-Eesti Saarte biosfääriala programm 2021-2030** on koostamisel, kaasamiskoosolekud toimusid 2019. a. Eelneva programmi 2014-2020 kohaselt oli programmi üks eesmärk kestliku kalanduse arendamine. Toetati 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 eelneva programmi 2014-2020 eesmärkidega.

Kavandatav tegevus on kooskõlas **Hiiumaa arengustrateegia 2020+** üldiste arengusuundadega. Strateegia keskmes on Hiiumaa elanik. Strateegia valdkondlikud visioonid lähtuvad üldisest visioonist ja toetuvad olulistele alusväärtustele, milleks üks on aktiivne ettevõtlus sh:

- kohanev ja mitmekesine ettevõtlus
- traditsioonilise ettevõtluse väärtustamine (kalandus ja väikelaevandus)
- uue ettevõtluse toetamine (IT, kaugtöö, teadmuspõhine ettevõtlus)
- energeetiline sõltumatus (puit, biomass, tuul, päike)
- rohemajandus

Kavandatav tegevus on kooskõlas **Hiiumaa valla arengukavas 2035+**³⁵ toodud üldiste arengusuundadega.

Hiiumaa visioonis 2035+ on välja toodud mh:

- keskkonnahoid – konkurentsivõimeline ja jätkusuutlik ettevõtlus- ning mitmekesine ja looduslähedane külastuskeskkond; väärtustame ja arendame keskkonnasäästlikku ning -teadlikku tarbimiskultuuri ja hoiame saare puhtana.

Majandusarengu valdkondlikes eesmärkides 2035+ on välja toodud mh:

- olemasolevad majandusvedurid (plasti-/elektroonikatööstus, metsatööstus, toiduainete-tööstus) on jätkuvalt konkurentsivõimelised.

³³ Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030. Maaeluministeerium

³⁴ UNESCO <https://unesco.ee/teadus/programm-inimene-ja-biosfaar-mab/laane-est-est-saarte-biosfaari-programmiala>

³⁵ Hiiumaa valla arengukava 2035+. Vastu võetud 31.10.2018 Hiiumaa Vallavolikogu istungil, muudetud 19.11.2020 määrusega nr 109 <https://www.riigiteataja.ee/akt/407112018031> (külastus 01.04.2022)

- on loodud arengutingimused täiendavatele kasvuvaldkondadele (turism, toidutootmine, põllumajandus, eelistatult mahepõllumajandus).
- käivitunud on uued kasvualad: meremajandus, eelkõige vesiviljelus; taastuvenergeetika; loomemajandus.

Kavandatav tegevus on kooskõlas eelnimetatud eesmärkidega.

4. Seonduvad varasemad uuringud

4.1. Eesti mereala kohta varasemalt koostatud uuringud 2016-2019

Kavandatava tegevuse asukohta ja iseloomu tõttu on asjakohane käesoleva KMH läbiviimisel käsitleda järgnevaid varasemaid uuringuid:

- [Talvituvate lindude rahvusvaheline lennuloendus](#) (Eesti Maaülikool. Leho Luigujõe ja Ainārs Auniņš, 2016);
- [Peatuvate veelindude lennuloendus Lääne-Hiiumaa rannikumerel](#) (Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. Leho Luigujõe, 2018).

ja Eesti mereala planeeringu raames koostatud uuringuid³⁶:

- [Kalakasvatuseks sobivate alade väljaselgitamine Eesti merealal](#) (EMÜ Veterinaariameditsiini ja loomakasvatuse Instituut, 2016);
- [Selgrootute ja vetikate kasvatamiseks sobivate alade väljaselgitamine](#) (Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2016);
- [Jääolude analüüs ja kaartide koostamine \(Koostati jää esinemise tõenäosuse kaart ja jääkatte kestvuse kaart, 2010/2011. a alusel kõige raskema stsenaariumi \(worst case scenario\) kaart, rüside esinemise tõenäosuse kaart jm\)](#) (TTÜ Meresüsteemide Instituut, 2016);
- [Eesti merealal paiknevate lindude rändekoridoride kohta andmete koondamine ja vastavate kaardikihtide loomine ning analüüsi koostamine tuuleparkide mõjust lindude toitumisaladele](#) (MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2016);
- [Lindude peatumisalade analüüs](#) (MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2019);
- [Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang](#) (MTÜ ProMare, 2019);
- [Merekeskkonna ressursside kasutamisest saadava majandusliku kasu mudel](#) (Poliitikauuringute Keskus Praxis, 2017);
- [Merekeskkonna ressursside kasutamisest saadava majandusliku kasu mudeli täiendamine ökosüsteemiteenustega](#) (Tartu Ülikool Sotsiaalteaduslike Rakendusuuringu Keskus (RAKE) ja OÜ Hobikoda ja OÜ Roheline Rada, 2019);
- [PlanWise4Blue: Veebipõhise mudeli väljaarendamise aruanne](#) (Tartu Ülikool RAKE ja OÜ Hobikoda ja OÜ Roheline Rada, 2019)

Eelnimetatud uuringute tulemusi on käsitletud KMH programmi ptk-s 5 ja 6.1.

4.2. Vesiviljeluse potentsiaali ja ringmajanduse teostatavusuuring Lääne-Eestis (2021)

2021. a koostatud Lääne-Eesti rannikupiirkonna vesiviljelusuuringu eesmärk on võimaldada Lääne-Eesti omavalitsustel, keskvalitsusasutustel ja ettevõtetel/investoritel saada neutraalne faktipõhine ülevaade piirkondlikust vesiviljeluse ja ringmajanduse potentsiaalidest.³⁷

Uuringu aruandes on käsitletud järgmisi teemasid:

³⁶ Rahandusministeeriumi koduleht <https://www.rahandusministeerium.ee/et/planeeringud> (külastus 25.03.2022)

³⁷ Hiiumaa valla kodulehel <https://vald.hiiumaa.ee/vesiviljelus> (külastus 25.03.2022) on avaldatud uuringu kokkuvõtte eesti keeles ning uuringu aruanne inglise keeles (koostaja *Aquaconsulting Senstad* koostöös Tartu Ülikooli Mereinstituudiga. 30.06.2021)

- Kalakasvanduste rajamine maismaal, rannikumeres ja avamerel.
- Keskkonnasõbralikud tehnoloogiad, mille abil kasvatatud biomassist tekkinud jäätmed kogutakse kokku ja kasutatakse ära.
- Kalakasvatuste integreerimine karbi- ja vetikakasvatusega võimaldamaks kalakasvatuse jääkainete eemaldamist.
- Ainevoogude analüüs, mis näitab, kuidas multitroofne vesiviljeluse platvorm võiks võimaldada kalakasvatusalgatuste realiseerumist piirkonnas.
- Soovitused Lääne-Eesti omavalitsustele ja keskvalitsusele, kuidas paremini soodustada kalakasvatusalgatuste realiseerumist.
- Soovitused, kuidas paremini lõimida avaliku sektori ja erasektori tegevused kohalikul tasandil ja rahvusvaheliselt.

Põhjalik kokkuvõte uuringu tulemustest:³⁸

- Tingimused vikerforellide kasvatamiseks avatud sumpades on väga head, sesoonne temperatuuri muutlikus on optimaalne ja forellid saavutavad turusuuruse juba 60 nädalase kasvuperioodi jooksul.
- Vikerforellide tootmiskulud on võrreldavad Norras leitud kulutasemega.
- Uute kalasöötade kasutamine võimaldab toitainete emissioonid viia allapoole veeseaduse norme (50 grammi lämmastikku (N) ja 7 grammi fosforit (P) toodetud kala kg kohta).
- Konservatiivse hinnangu kohaselt võiks piirkonnas maismaal kasvatada 10 000 tonni kala aastas, avamerel võiks lahtistes sumpades kasvatada 20 000 tonni kala ning uutes poolsuletud ujuvsumpades 10 000 tonni kala.
- Kui kalakasvatustes kasutatakse mehaanilisi puhastusfiltreid, on võimalik vähendada toitainete emissiooni veelgi.
- Kalakasvatuste integreerimine karbi- ja vetikakasvatusega võimaldab kalakasvatuse jääkainete eemaldamist praktiliselt 100%.
- Merekarbid (söödav rannakarp) suudavad kalakasvatuse heitveest välja filtreerida sisuliselt kogu orgaanilise heljumi, mille tulemusel ei jõua merre orgaanilisi jäätmeid. Täpne karbipopulatsiooni filtreerimispotentsiaali arvutus on välja toodud uuringu lisades.
- Makrovetikad (*Ulva intestinalis*) on võimelised sellises integreeritud kasvatuses veesambast assimileerima väga suure osa lahustunud toitainetest. Täpne vetikapopulatsiooni toitainete assimileerimispotentsiaali arvutus on välja toodud uuringu lisades.
- Integreeritud vesiviljeluslahendused võimaldavad vähendada lämmastiku- ja fosforivooge 60% ja 90% ulatuses võrreldes veeseaduses sätestatud praeguste piirmääradega.

Ringmajanduse mõju avaldub järgnevalt:

- Avamere sumbakasvatuste loomine toob kaasa umbes 250 töökoha loomise (175 miljon eurot).
- Uute poolsuletud ujuvsumpade ja maismaal toimivate kalakasvatuste loomine toob kaasa umbes 250 töökoha loomise (200 miljon eurot).
- Integreeritud vesiviljeluslahenduste loomine toob kaasa 175 töökoha loomise.

Need hinnangud hõlmavad ka kõiki vajalikke maismaal osutatavaid teenuseid, mis on seotud kalade, rannakarbi ja vetikate transpordi, teenuste, saagikoristuse ja töötlemisega.

³⁸ Eesti keelne kokkuvõte uuringu tulemustest:

<https://vald.hiiu.ee/documents/17721527/31921618/Saarte+vesiviljeluse+aruande+eestikeelne+kokkuv%C3%B5te.pdf/1422eb07-7a8a-44e4-b597-7265c8910b95> (külastus 25.03.2022)

Riskid ja edutegurid:

- Oluline on mereplaneerinuga määratleda spetsiaalsed vesiviljelusvööndid, kus igal asukohal või tsooniti on kindlaksmääratud aastane jäätmevoogude kvoot, et motiveerida ettevõtjaid tegutsema, kuna peamised taustatingimused on selged.
- Tootjad teavad, kui suurt saagikust on eri piirkondades oodata ning milline on nende tegevuste keskkonnamõju.
- Investorid ja keskkonna eest seisvad ametkonnad saavad analüüsida, millist kasvatus-tehnoloogiat ja -mõõtmelid eri piirkondades kasutada.
- Samuti on oluline, et kohalikud omavalitsused ühendaks oma jõud piirkonna kõrgkoolidega, et luua mere katsejaam, milles läbi viidud tegevuste kaudu on võimalik nõustada kalakasvatuse ja teiste vesiviljelusalgatuste ettevõtete töötajaid võimaldamaks kestlikku mereressursside kasutamist. Sellises keskkonnas koguneksid teadmised aja jooksul ja oleksid kõigile osapooltele kättesaadavad.
- Üks tähtsamaid algatusi on motiveerida noorkalade farmide rajamist ja laiendamist maismaal. Ilma selleta ei ole ei võimalik arendada avamere kasvatust³⁹.

Kalakasvatuseks sobiv asukoht

Hiiumaa ja Saaremaa läänepoolne mereala sobib nii kalakasvatuseks kui ka muu vesiviljeluse arendamiseks. Merekasvatused (lahtised ja poolkinnised sumbad) peaksid ideaalselt paiknema seal, kus merepõhja sügavus on vähemalt 20 m. Poolkinniseid sumpasid ei saa paigaldada kohtadesse, kus lainekõrgus ületab 2 m. Traditsiooniliste sumpade puhul lainetus nii suurt rolli ei mängi. Mõlemad platvormid peaksid olema kaitstud triiviva jää eest. Maismaal asuvad kalakasvatused peaks paiknema piirkondades, kus kaugus mereni ning kõrguste vahe merepinnaga on väike.

Ringmajandus Lääne-Eesti rannikuvööndis

Tänapäeval on suur hulk väiksemaid ettevõtteid, kes on seotud mereandide sektoriga, nii otseselt kui ka kaudselt. See hõlmab igat liiki teenuseid, hooldust, vedusid laevatehastele, kalandus-ettevõtetele, töötlemisettevõtetele, lisandväärtuse andmist merekarpidele, kilule, räimele. Samuti imporditakse lõhekalat Soomest ja Rootsist, millele samuti lisatakse kohapeal lisandväärtust.

Selliseid tarneahela komponente peaks kindlasti olema võimalik integreerida antud uuringu aruande vesiviljelusanalüüsi ideedega ja enamik vajalikke teenuseid on täna piirkonnas juba olemas. Tõenäoliselt on vaja uut kaasaegset tehnoloogiat eluskala transportimiseks ning vikerforelli töötlemisliini.

Tugevused ja nõrkused

Integreeritud vesiviljeluslahendused (kala-, karbi- ja vetikakasvatused) võimaldavad suurema osa toitainete emissioonist ringlusest välja viia ning selle kaudu võimaldama kalakasvatuse lubade väljaandmist. Selline lähenemine on väga huvitav ka teiste piirkondade, Soome, Rootsi, Poola ja Taani jaoks. Suurimaks riskiks on asjaolu, et nii suurt installatsiooni ei ole tänini veel katsetatud rannakarpide ja makrovetikatega. Olulisemateks väljakutseks on tagada vetikamasside hõljumine veesambas ja samal ajal võimaldada hea valguse ligipääs vetikani, et fotosüntees saaks toimuda. Teine riskielement on seotud sellega, kuidas võimaldada rannakarbil välja filtreerida suurema osa hõljuvatest orgaanilistest ainetest, ilma et see ei settiks sumba põhja.

³⁹ Arendaja täpsustus: „kodumaise noorkala baasil“. Selgituseks: „Väljast noorkala sisse ostes on siiski võimalik kalakasvatust rajada“.

Haridus, ekspertiis, mere eksperimentaaljaam

Uuringus on soovitatud, et omavalitsused algataksid piirkonnas nii praktilise kui ka akadeemilise vesiviljelusalase koolituse. Sellise initsiatiivi kaudu loodav mere katsejaam võiks olla ühenduslüliks ülikoolide ja vesiviljelussektori vahel.

Oluline on luua:

- kalade tervise seiresüsteem;
- lihtsalt ligipääsetav seireandmestik meres ja eri kasvatusplatvormidel mõõdetud erinevate veeparameetrite kohta;
- toiduohutuse parameetrite register;
- haridusalased vahetusprogrammid Helsingi, Göteborgi, Stokholmi, Bergen, Tromsøga.

Kokkuvõte:

- Lääne-Eesti tingimused on vikerforellide kasvatamiseks meres head ning saavutatavad on Norrale võrdsed kasvumustrid, ellujäämus ja tootmiskulud.
- Oluline on, et avalik sektor annaks selged juhised spetsiaalsete kasvatusvööndite ja määratletud jäätmevoogude kvootide osas.
- Avalik sektor peab soosima spetsiaalsete lubade andmise 2-3 suurele noorkala jaamale, vastasel juhul ei ole kasvatuspotentsiaali laiendamine võimalik.
- On soovitatav, et usaldusväärsed tooted (kalasööt, vaktsiinid, mari ja tehnilised vahendid) oleksid esimese 1-3 aasta jooksul tagatud väliste allikate kaudu.
- Samuti on soovitatud, et valdkonnaga tegelevatele ametkondadele eraldataks piisavad vahendid tehnilise arengu jälgimiseks, eriti vee- ja jäätmekäitlussektoris. Samuti tuleks seada prioriteediks teadmiste hankimine uusimate kalavaktsiinide, kalatervishoiu uudiste, uute kalakasvatustavade ja kasvatajate kogemuste kohta.
- Esimene eesmärk võiks olla 2-5 kalakasvatuse arendamine järgmise 5 aasta jooksul, soovitatavalt mõni koos muude vesiviljelusalgatustega.

5. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

5.1. Looduskeskkond

5.1.1. Merepõhja geoloogia ja lähimad maardlad

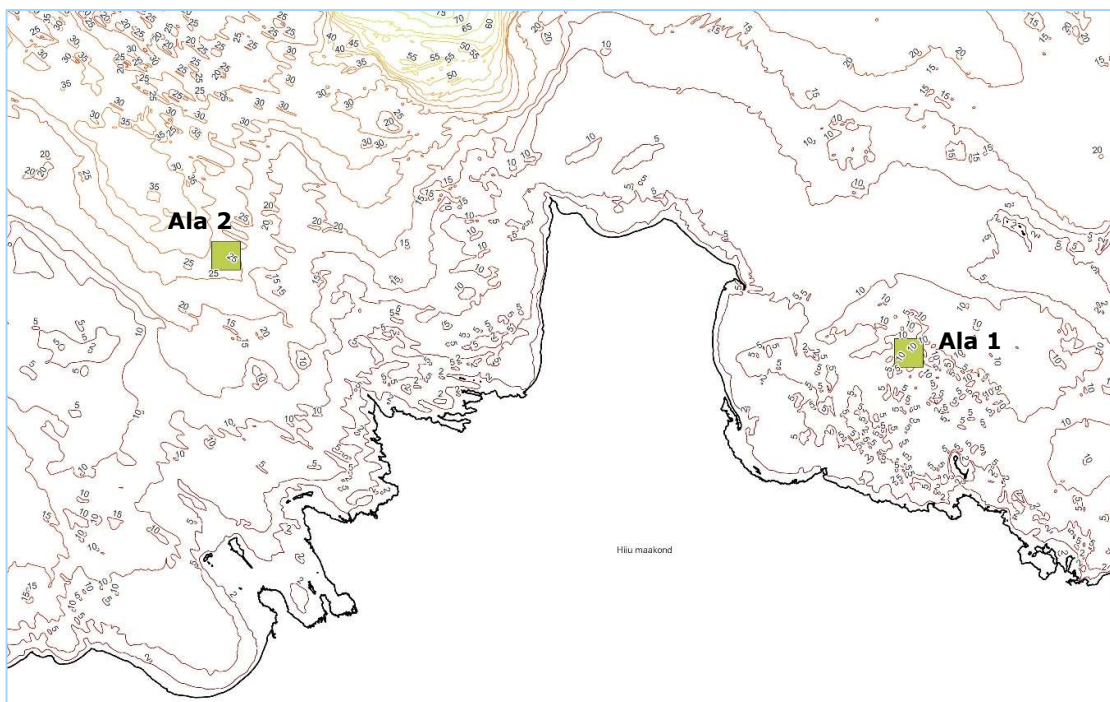
Merepõhja geoloogiat on kaardistatud EMODnet projekti raames⁴⁰. Koondatavad andmestik ja kaardid sisaldavad teavet merepõhja kohta: merepõhja substraat ja selle settimismäär; merepõhja geoloogia (aluspõhja kivimite ja Kvaternaari setete litoloogia ja üksuste vanus); geoloogilised sündmused ja nende tõenäosus ning merepõhja maavarad. Rannikute kohta on esitatud rannikualade tüübid ja andmed sealsete protsesside kohta, nende erosiooni ja akumulatsiooni kiirused. Käsitletavate piirkondade (Ala 1 ja Ala 2) kohta on info vähene.

Ala 1 ja selle lähiala

Merepõhjareljeef on ebatasane. Enamus alast on 10 m sügavune, ala ida- ja lõunaosas on sügavus 1,8-3,8 m (Joonis 8). Sügavus suureneb põhja suunas. Alast lõunas on sügavus 5 ja põhjas 10 m. Kvaternaarisedetel koosnevad moreenist. Aluspõhi koosneb alam- ja keskordoviitsiumi lubjakivist. Vahetult lõunas ülem-ordoviitsiumi lubjakivi.

Ala 2 ja selle lähiala

Merepõhjasügavus on alal 25-29 m, lõunaosas 23,7 m (Joonis 8). Sügavus suureneb kirde suunas. Alast 1 km kaugusel kagus on sügavus 20 m ja kirdes 35 m. Piirkonnas levib viirsavi, liivakas muda, muda ja mudane liiv. Vahetult lõunas levib moreen. Aluspõhi koosneb alam- ja keskordoviitsiumi lubjakivist. Ligikaudu 1 km kaugusel lõunas paikneb ülem-ordoviitsiumi lubjakivi ja 4 ca km kaugusel põhjas moodustab alapõhja alamkambriumi (*Terra-Neuve*) sinisavi.



Joonis 8. Samasügavusjooned Ala 1 ja Ala 2 piirkonnas⁴¹

⁴⁰ EMODnet – *The European Marine Observation and Data Network*. Meregeoloogilise andmevõrgustiku ja teemakaartide koostamine <http://www.emodnet-geology.eu/> (külastus 28.03.2022)

⁴¹ Maa-ameti geoportaal (külastus 28.03.2022)

Lähim liiva uuringuala asub Alast 2 ca 10 km kaugusel edelas (ehitusliiva prognoosvarud 33 986 tuh m³, Kõpu II üldgeoloogiline uurimistö). Ligikaudu 15 km kaugusel läänes asub Hiiumadala maardla AS-i Tallinna sadam poolt taotletav ehitusliiva mäeeraldis (3995 tuh m³, täiteliiv 2665 m³, registrikaart nr 40).

5.1.2. Kliimaatilised tingimused⁴²

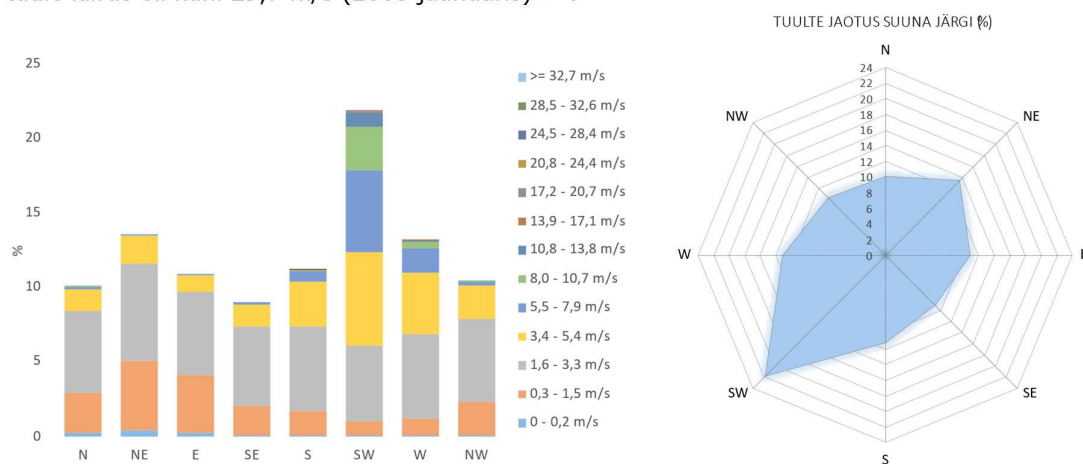
Tuul

Eesti tuulekliimat kujundab parasvöötme põhjaosale iseloomulik sage madalrõhkkondade ja kõrg-
rõhkkondade vaheldumine ehk tsükloonaalne tegevus, mis põhjustab tuuliseid ilmu. Tsükloonaalse
tegevuse intensiivsus Läänemere piirkonnas sõltub atmosfääri üldisest tsirkulatsioonist Atlandi
ookeani ja Euraasia mandri kohal, määrates üldjoontes Eesti alal puhuva tuule kiiruse ja suuna
ning aastaajalise muutlikkuse – tugevaimad tuuled ja sagedasemad tormid on iseloomulikud
ajavahemikule oktoobrist jaanuarini, tavapäraselt nõrgema tuulega ja suurema tuulevaikusega
päevade esinemisega on periood maist augustini.

Läänemere otsene mõju tuultele piirdub peamiselt saarte ja rannikualadega (u 10 km rannikust
mere suunas ja 20 km lai vöönd sisemaas suunas). Rannikualadel esineb sisemaaga võrreldes peale
suurema tuule kiiruse ka rohkem tuuleile ning esinevad briisid. Briiside ehk maa- ja meretuulte
esinemise tõttu on rannikul tuule suund tihti sisemaal puhuvast tuulest erinev.

Aasta keskmine tuule kiirus on saartest läände jääval merealal 150 m kõrgusel 8,5-9 m/s,
puhangud üle 30 m/s. Väinamere tuuled on saarte ning mandri tõttu tugevalt varjutatud, aasta
keskmine tuule kiirus jääb alla 8 m/s, kuid puhangud võivad siiski küündida üle 29 m/s. Avamerel
ja tuultele avatud rannikutel esineb keskmiselt kuni 40 tormipäeva aastas, aga rannikulähedases
üleminekuvööndis on mere kohal tormipäevi 10-20.

Hiiumaa meretuulte hindamiseks sobiv lähim rannikujaam, mis kirjeldab edukalt meretuult asub
Ristnal. Ristna rannikujaama andmetel oli aastatel 2004-2021 tuule keskmine kiirus 3,2 m/s ja
tunni maksimum tuule kiirus keskmiselt 7,0 m/s. Tuule keskmine kiirus aastate kaupa on olnud
võrdlemisi varieeruv, muutudes 2,7 m/s (2018) kuni 3,7 m/s (2008 ja 2011). Tunni maksimum
tuule kiirus oli kuni 29,7 m/s (2005 jaanuaris)^{43,44}.



Joonis 9. Tuulte jaotus suuna järgi (%) Ristna rannikujaamas aastatel 2006-2020

⁴² Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson & Ko, 2021

⁴³ Riigi Ilmateenistus (külastus 17.03.2022)

⁴⁴ Keskkonnaagentuur (külastus 17.03.2022)

Lainetus ja hoovused

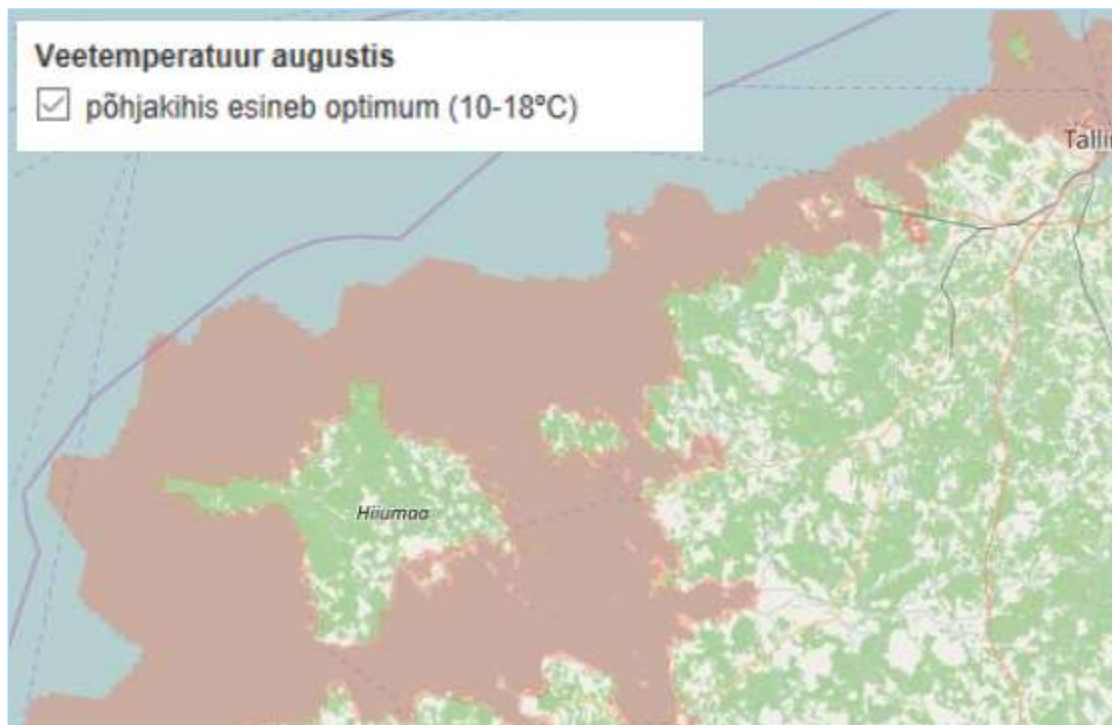
Läänemere hoovused olenevad tuule suunast ja tugevusest. Lainekõrgus on enamasti 1-2 m, avamerel on lainekõrgus tormi ajal 5-6 m, erakordse läänetormi ajal kuni 10 m. Iseloomulikuks hoovuse kiiruseks Eesti mereala pinnakihis on 10-20 cm/s. Samas on hoovused väga muutlikud ja sõltuvad suurel määral lokaalsest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

Vee temperatuur ja soolsus

Vee temperatuur ja soolsus määravad paljuski ära piirkonna ökosüsteemi karakteristikud, sh nt liigilise koosseisu. Läänemere temperatuuri ja soolsusevälju iseloomustab suur varieeruvus nii ajas kui ka ruumis, mis tuleneb keerulisest topograafiast, tugevatest gradientidest nii horisontaals kui ka vertikaals ning suurest atmosfääri muutlikkusest erinevates ajamastaapides. Läänemere veevahetus ookeaniga on piiratud, kuna toimub vaid kitsaste ja madalate Taani väinade kaudu.

Vee temperatuur saavutab oma tipu Eesti rannikumeres tavaliselt juuli lõpus ja augustiks. Vaiksete ja päikesepaisteliste ilmadega võivad madalad rannikulähedased piirkonnad kiiresti soojeneda, kuid tuule tugevnedes seguneb rannikuvesi jaheda avamere veega või asendub täielikult avamerelt pärit veega. Sügisel, kui meri kaotab atmosfäärile soojust, esineb vastupidine olukord: vaiksed ja jahedad ilmad jahutavad rannikuvee kiiremini maha, kuid teatud aja jooksul kannavad hoovused rannikule taas soojemat.

Kõige külmemal kuul jäävad kogu merealal veetemperatuurid suboptimaalseks (<10°C). Kõige soojemal kuul on veetemperatuurid pinnal peaaegu kogu merealal kõrgemad kui optimaalne (>18°C), vt Joonis 10. Võttes arvesse keskmisi temperatuure kõige soojemal kuul (pinnakihi puhul august, põhjakihi puhul september) ja kõige külmemal kuul (märts).



Joonis 10. Väljavõte kalade vesiviljelusalade juhise kaardikihi „Veetemperatuuri optimum“ vaatest Hiiumaa piirkonnas⁴⁵

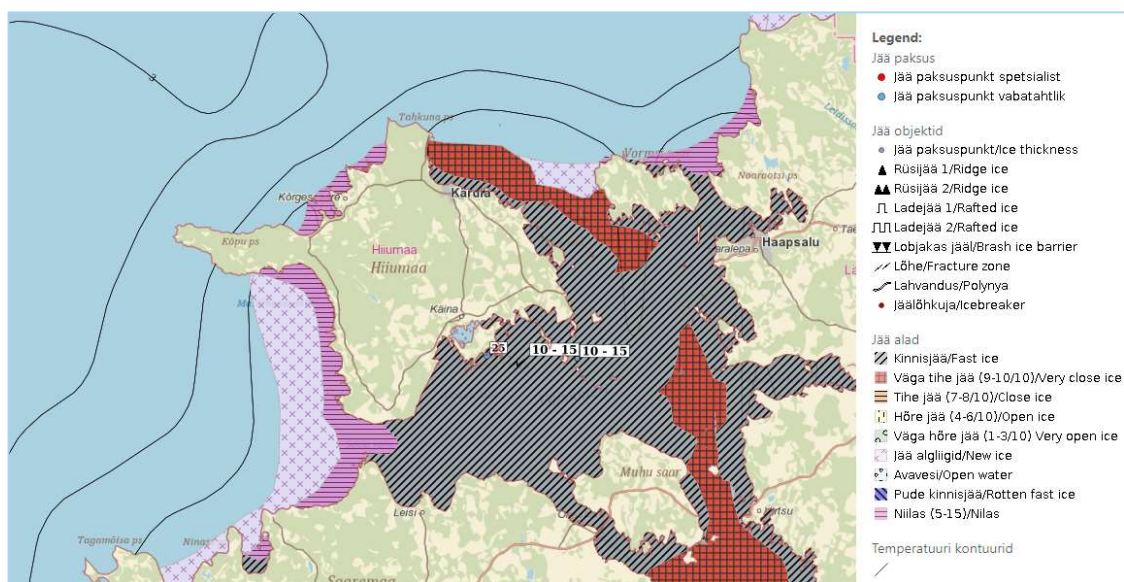
⁴⁵ Kalade vesiviljeluseks sobilike alade väljaselgitamine Eesti merealal. Eesti Maaülikool, 2016

Heltermaal KAUR ilmteenistuse rannikujaamas 2005-2013 (juuli) mõõdetud andmete põhjal on juuli keskmine temperatuur 21°C. Temperatuuri käigu aastate vaheline muutlikkus on võrdlemisi suur. Eriti avaldub see kevadel: näiteks aprillis on mõnel aastal Väinameri veel jääkatte all ja vee temperatuur 0°C ligil, teisel aastal aga võib sel kuul temperatuur tõusta juba üle 5°C.⁴⁶

Jääolud

Jääolud Läänemeres võivad aastati olla väga erinevad. Jäärohke paneb põhiliselt paika talve karmus, mis omakorda sõltub atmosfääri tsirkulatsioonist. Kohalikud jääolud sõltuvad peale talve karmuse ka teistest muutujatest, nagu näiteks tuulerežiim või sademete hulk⁴⁷.

Eesti merealal esineb jääkate igal aastal vähemalt Pärnu lahel ja Väinameres. Ekstreemselt pehmetel talvedel (nt 2007/2008) esineb jää vaid Pärnu lahes ja Väinamere lahtedes. Karmidel talvedel (nt 2010/2011) on jääga kaetud kogu Eesti mereala ning isegi Hiiumaa ja Saaremaa läänerannikul esineb jääd 30 päeva jooksul. Keskmiselt on nt Väinameri jääga kaetud 50% ajast (15. detsember kuni 1. mai), kuid karmidel talvedel võib vastav arv olla 85%.⁴⁸



Joonis 11. Väljavõte jääkaardist⁴⁹ Hiiumaa piirkonnas

Lähtudes eeltoodust ning piirkonna jääkaardist (Joonis 11) võib järeldada, et kavandatav Ala 1 jääb potentsiaalselt jää esinemise piirkonda ning sellest lähtuvalt tuleb kalakasvanduste kavandamisel arvestada jääoludest tuleneva riskiga. Rajatised peavad olema mõjudele vastupidavad või teisaldatavad.

5.1.3. Merevee kvaliteet⁵⁰

Kavandatav Ala 1 asub Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava kohaselt Hiiumadala rannikuveekogumis ja Ala 2 territoriaalmeres (vt ptk 3.3 Joonis 7). Hiiumadala rannikuveekogumi keemiline seisund on *halb*, ökoloogiline seisund *kesine* ja koondseisund on *halb*. Halba keemilist seisundit näitab elavhõbeda (Hg) ja selle ühendite sisaldus kalas. Kesise ökoloogilise seisundi hinnangu põhjus on varasemalt mõõdetud toitainete hulk ja eutrofeerumine. Looduslik surve on võõrliigid ja piiriülene surve ning mittehead näitajad on FP_biom (fütoplanktoni biomass), Chla (klorofüll a),

⁴⁶ Hiiumaakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu KSH aruanne. OÜ Alkranel, TTÜ MSI, OÜ Artes Terrae, 2012-2015

⁴⁷ Hiiumaakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu KSH aruanne. OÜ Alkranel, TTÜ MSI, OÜ Artes Terrae, 2012-2015

⁴⁸ Mereala planeeringu alusuuring: Jääolude analüüs ja kaartide koostamine. TTÜ Meresüsteemide Instituut, 2016

⁴⁹ Jääkaart <https://jaakaart.envir.ee/> (väljavõtte tehtud perioodi 01.02-17.02.2021 kohta)

⁵⁰ Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson & Ko, 2021

$N_{\text{üld}}$, $P_{\text{üld}}$, Secchi (vee läbipaistvus *Secchi* ketta järgi) ja mittehea element FÜKE (füüsikalisk-keemilised kvaliteedinäitajad) ning FÜPLA (fütoplankton).⁵¹

VMK kohaselt ohustavad Hiiu madala rannikuvee veekvaliteeti sadamad, Kärkla Röösna reoveepuhasti ja hajukoormus kanalisatsiooniga ühendamata piirkondadest. VMK kohaselt on seatud eesmärgiks saavutada hiljemalt 2027. aastaks rannikuvee kogumi hea seisund.

Merealade, mis jäävad rannikuvee tsoonist väljapoole, seisundit hinnatakse vastavalt EL Merestrateegia raamdirektiivi (MSRD) suunistele. MSRD järgi kirjeldatakse mereala seisund 11 mereala *Hea Keskkonnaseisundi* tunnuse alusel, millest tunnus 5 hõlmab eutrofeerumise indikaatoreid. Eutrofeerumine on Läänemere üks tänapäeva suurimaid keskkonnaprobleeme. Eutrofeerumist põhjustab toiteainete (eelkõige lämmastik ja fosforiühendite) kuhjumine merekeskkonda. HELCOMi poolt on 2013. a Kopenhaageni deklaratsioonis kokku lepitud toitainete kogused, mis Läänemere seisundi parandamiseks on aktsepteeritav merre suunata ning nende vähendamise vajadus. Kavandatava kalakasvatuse alad asuvad Läänemere avaosa põhjapasseini alal, kus aastaseks aktsepteeritavaks summaarseks lämmastiku ($N_{\text{üld}}$) koguseks on 325 000 t ja fosfori ($P_{\text{üld}}$) koguseks 7360 t. Eesti vähendamiskohustuseks (CART) on lämmastiku ($N_{\text{üld}}$) osas 1800 t ja fosfori ($P_{\text{üld}}$) osas 320 t.⁵²

Toitainete heitkoguste ülemmäärad ehk NIC (*national input ceilings*) on välja töötatud Läänemere osade kaupa (Tabel 4).

Tabel 4. Toitainete sisendi lagiväärtused Eestile Läänemere osade kaupa⁵³

	Botnia laht	Botnia meri	Läänemere avaosa	Soome laht	Liivi laht	Taani väinad	Kattegat
Fosfor	0	0	9	225	185	0	0
Lämmastik	113	404	1 478	11 334	13 099	22	24

Läänemere valgala iseloomust (asub sademeroohkes kliimavööndis, intensiivne maakasutus) ja hüdrooloogilistest iseärasustest (veevahetus ookeaniga väga piiratud, vee pikk viibeaeq kuni 30 a) tingitult on toiteainete kuhjumine Läänemere keskkonda ka loomulik protsess, mida hoogustab inimtegevus. Eutrofeerumise ilminguteks on rida lihtsaid ja keerulisi sümptomeid nii üksikute ökosüsteemi komponentide kaupa kui kogu ökosüsteemi tasemel, mille hulka kuuluvad nii inimühiskonnale positiivsed (suur sekundaarne tootmine k.a planktonitoiduliste kalade biomass) kui ka arvukalt negatiivseid (suurenenud esmane tootmine – vetikaõitsengud, hapnikuvaegus põhjalähedastes veekihtides, liigilise mitmekesisuse vähenemine jne) nähtusi.

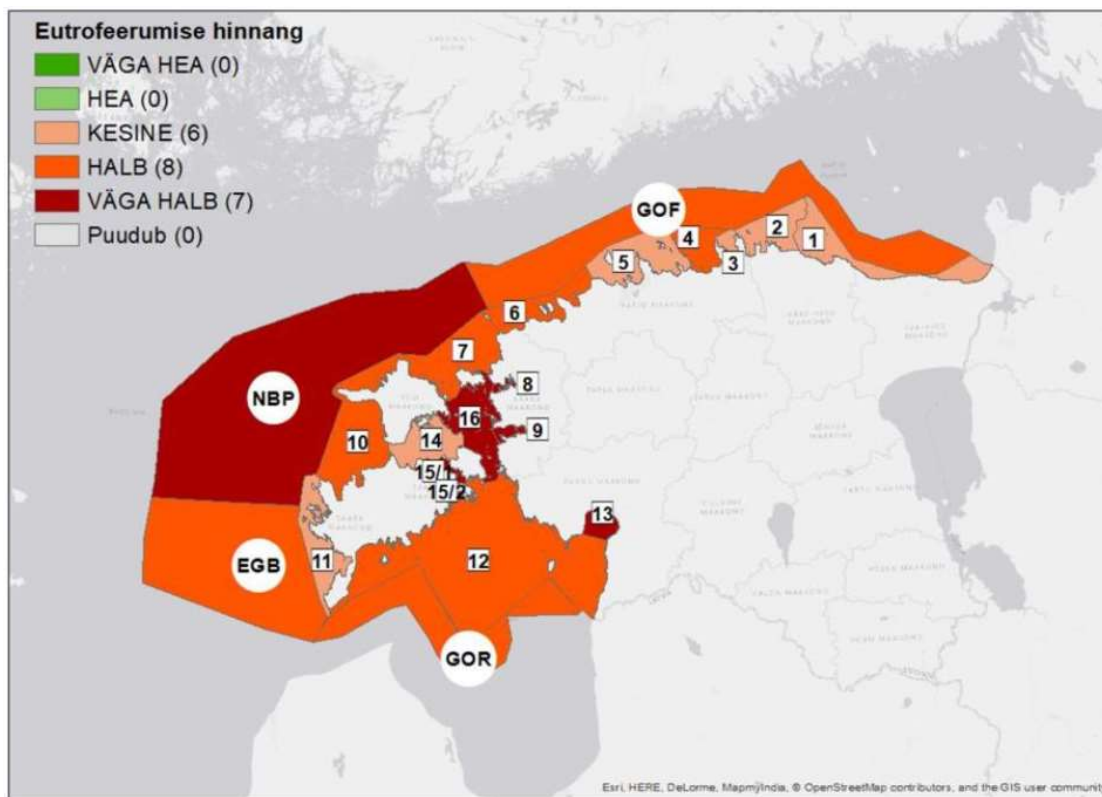
Eesti mereala eutrofeerumise seisundit on komplekselt hinnatud viimati seoses MSRD järgse aruandlusega. Merevee toiteainete kontsentratsioonidest hinnati lämmastiku ja fosforiühendite indikaatoreid. Üldlämmastiku suvise kontsentratsiooni seisundi hinnangud olid enamasti heas ja kesises klassis. Üldfosfori suvise kontsentratsiooni seisundi hinnangud olid enamasti kesises, halvas ja väga halvas klassis. Mandri ja saarte vahele jäävad 3 rannikuveekogumit ja Läänemere avaosa põhjapasseinid olid selle hinnangu järgi väga halvas seisundis.

Eesti rannikumere merevee toiteained pärinevad paljudest eri allikatest. Rannikule lähemal asuvate merealade puhul on suurem osatähtsus maismaal paiknevatel allikatel, avameres paiknevate alade puhul omab suuremat tähtsust merevee liikumine ja veevahetus Läänemere eri basseini vahel. Eutrofeerumise koondhinnang saadi agregeerides üksikute indikaatorite hindamistulemused vastavalt meetodikale mida kasutatakse ka HELCOM HOLAS eutrofeerumist puudutava aruande koostamisel. Koondhinnangu järgi jaguneb Eesti mereala „väga halva“, „halva“ ja „kesise“ seisundiklassi vahel, kus domineerib „halb“ seisundiklass (Joonis 12).

⁵¹ Pinnaveekogumite seisundiinfo 2020 <https://keskkonnaagentuur.ee/pinnaveekogumite-seisundiinfo> (külastus 13.04.2022)

⁵² Eesti mereala keskkonnaseisund 2018. Keskkonnaministeerium. Tallinn, 2019

⁵³ Baltic Sea Action Plan 2021 update. Baltic Marine Environment Protection Commission. HELCOM Baltic Sea Action Plan 2021



Joonis 12. Väljavõte Eesti mereala planeeringu KSH aruandest (Joonis 4.1.5-6: Eutrofeerumise seisundi üldhinnang, seisuga 2017)

Merevee kvaliteedi kontrollimiseks on loodud riikliku keskkonnaseire koosseisus mereseire allprogramm, millega on hõlmatud: rannikumere seire, avamere seire, mererannikute seire ja kaugseire. Eesti avamereala on Läänemere seire- ja hindamisstrateegia kohaselt jaotatud Soome lahe, Liivi lahe ning Läänemere avaosaks (koosneb kahest hindamisüksusest – Ida-Gotlandi basseini ja Läänemere põhjaosa). Rannikuveekogumis Hiiu madala rannikuvesi tehakse ülevaate seiret üks kord 6 aasta jooksul. Lehtma ülevaateseire KKR kood SJA8140000, Soela väinas Kalana ülevaateseire SJA9788000⁵⁴.

5.1.4. Natura 2000 alad⁵⁵

Kavandatava Ala 1 piirkonda jäävad järgmised Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alad (Joonis 13):

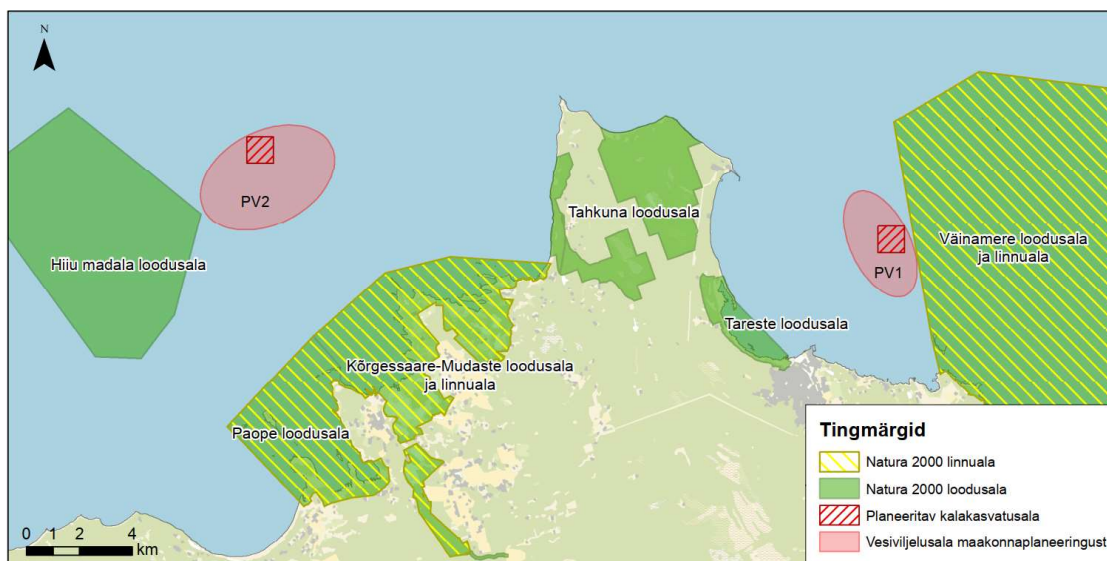
- Väinamere linnuala (EE0040001) ja Väinamere loodusala (EE0040002) 275 m kaugusel;
- Tarestel loodusala (EE0040124) ca 5 km kaugusel.

Kavandatavale Ala 2 lähimad Natura 2000 võrgustikku kuuluvad alad on (Joonis 13):

- Hiiu madala loodusala (EE0040129) ca 2,5 km kaugusel;
- Kõrgessaare-Mudaste linnuala (EE0040130) ja Kõrgessaare-Mudaste loodusala (EE0040122) ca 6 km kaugusel;
- Paope loodusala (EE0040129) ca 7 km kaugusel.

⁵⁴ Lisa 5 Riikliku keskkonnaseire programmi mereseire allprogramm, 2019. Lisa 1 Eesti rannikumere ökoloogilise seisundi seire näitajad ja seiresagedused

⁵⁵ Käesoleva peatüki koostamise aluseks on KMH algatamisotsuse lisas esitatud Natura eelhindamine (vt Lisa 1)



Joonis 13. Kavandatava kalakasvatuse piirkonnas asuvad Natura 2000 linnu- ja loodusalad. Allikas: EELIS, märts 2022

Alade iseloomustus:

Väinamere linnuala maismaa üldpindala on 48 720,6 ha ja veepindala on 223 995 ha. Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse on soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*), luitsnökk-part (*Anas clypeata*), piilpart (*Anas crecca*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), suurlaukhani (*Anser albifrons*), hallhani e roohani (*Anser anser*), väike-laukhani (*Anser erythropus*), rabahani (*Anser fabalis*), hallhaigur (*Ardea cinerea*), kivirullija (*Arenaria interpres*), sooräts (*Asio flammeus*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), merivart (*Aythya marila*), hüüp (*Botaurus stellaris*), mustlagle (*Branta bernicla*), valgepösklagle (*Branta leucopsis*), kassikakk (*Bubo bubo*), sõtkas (*Bucephala clangula*), niidurisla e rudi e niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), suurrüdi e rüdi e suurrisla (*Calidris canutus*), väiketüll (*Charadrius dubius*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), mustviires (*Chlidonias niger*), valgetoonekurg (*Ciconia ciconia*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), aul (*Clangula hyemalis*), rukkirääk (*Crex crex*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kühmnökk-luik (*Cygnus olor*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), põldtsiitsitaja (*Emberiza hortulana*), lauk (*Fulica atra*), rohunepp (*Gallinago media*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmukajakas (*Larus fuscus*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), plütt (*Limicola falcinellus*), vöötsaba-vigle (*Limosa lapponica*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), mustvaeras (*Melanitta nigra*), väikekoskel (*Mergus albellus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), tutkas (*Philomachus pugnax*), hallpea-rähn e hallrähn (*Picus canus*), plüü (*Pluvialis squatarola*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), väikehuik (*Porzana parva*), täpikhuik (*Porzana porzana*), naaskelnokk (*Recurvirostra avosetta*), hahk (*Somateria mollissima*), väiketiir (*Sterna albifrons*), räusktiir e räusk (*Sterna caspia*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), tutt-tiir (*Sterna sandvicensis*), vööt-pöösaliind (*Sylvia nisoria*), teder (*Tetrao tetrix*), tumetilder (*Tringa erythropus*), mudatilder (*Tringa glareola*), heletilder (*Tringa nebularia*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

Väinamere loodusala maismaa pindala on 44 214,9 ha ning mereosa pindala on 209 242,7 ha. Loodusdirektiivi lisa I nimetatud kaitstavat elupaigatüübid on veealused liivamadald (1110), jõgede lehtersuudmed (1130), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (1150*), laiad madald lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad

(1220), merele avatud pankrannad (1230), soolakulised muda- ja liivarannad (1310), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (1630*), püsitaimestuga liivarannad (1640), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (olulised orhideede kasvualad – 6210*), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), lood (alvarid – 6280*), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürtpunanupuga niidud (6510), puisniidud (6530*), rabad (7110*), allikad ja allikasood (7160), lubjarikkad madalsood läänemõõkrohuga (7210*), nõrglubja-allikad (7220*), liigirikkad madalsood (7230), lubjakivipaljandid (8210), vanad loodusmetsad (9010*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – 9180*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) ning lammi-lodumetsad (91E0*). Loodusdirektiivi lisas II nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on hallhüljes (*Halichoerus grypus*), saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), viiherhüljes (*Phoca hispida bottnica*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*), emaputk (*Angelica palustris*), kaunis kuldking (*Cypridium calceolus*), nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*), roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*), kõnt-tanukas (*Encalypta mutica*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), madal unilook (*Sisymbrium supinum*), püst-linalehik (*Thesium ebracteatum*), jäik keerdsammal (*Tortella rigens*), teelehe-mosaikliblikas (*Euphydryas aurinia*), suur-mosaikliblikas (*Hypodryas maturna*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), vasakkeermene pisitigu (*Vertigo angustior*), väike pisitigu (*Vertigo genesii*) ja luhapisitigu (*Vertigo geyeri*).

Tareste loodusala maismaa pindala on 204,5 ha ja veeosa pindala on 250,4 ha. Loodusdirektiivi lisas I nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (1150*), laiad madalad lahed (1160), rannaniidud (1630*), püsitaimestuga liivarannad (1640), eellited (2110), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – 2130*), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), vanad loodusmetsad (9010*) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*).

Hiiu madala loodusala veeosa pindala on 4508 ha. Loodusdirektiivi lisas I nimetatud kaitstav elupaigatüüp on karid (1170).

Kõrgessaare-Mudaste linnuala maismaa pindala on 1879,3 ha ja veeosa pindala on 1638,3 ha. Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korralduse nr 615 Euroopa Komisjonile esitatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri kohaselt soopart e. pahlsabapart (*Anas acuta*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), lauk (*Fulica atra*), kalakajakas (*Larus canus*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), hahk (*Somateria mollissima*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

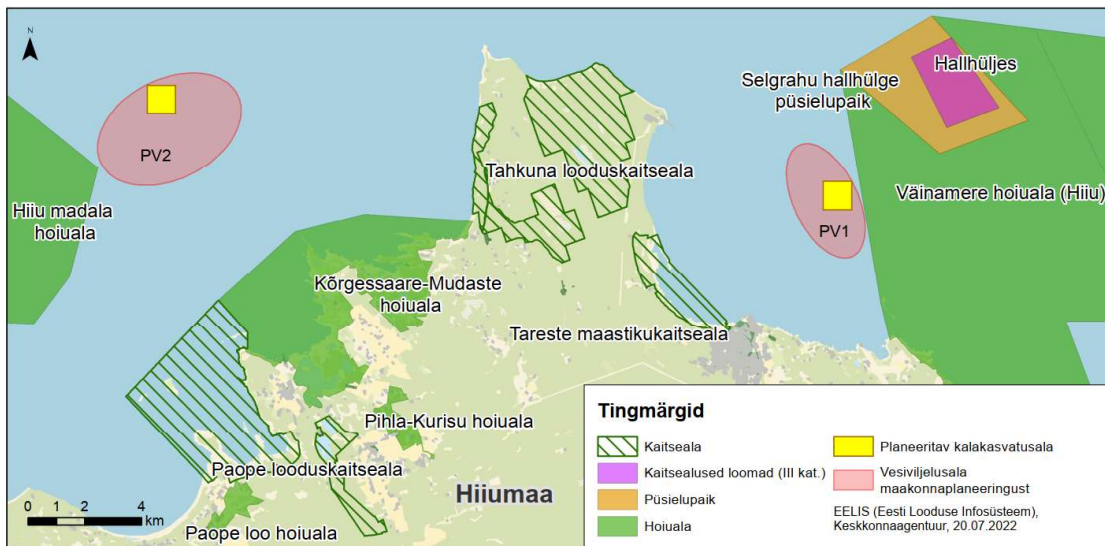
Kõrgessaare-Mudaste loodusala maismaa pindala on 1261,8 ha ja veeosa pindala on 1638,3 ha. Loodusdirektiivi lisas I nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on rannikulõukad (1150*), laiad madalad lahed (1160), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (1630*), kadastikud (5130), lood (alvarid 6280*), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), liigirikkad madalsood (7230) ja puiskarjamaad (9070). Loodusdirektiivi lisas II nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kaunis kuldking (*Cypridium calceolus*) ja saarmas (*Lutra lutra*).

Paope loodusala maismaa pindala on 634 ha ja veeosa pindala on 1609,3 ha. I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (1150*), laiad madalad lahed (1160), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (1630*), jõed ja ojad (3260), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (olulised orhideede kasvualad – 6210*), lood (alvarid 6280*), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), nõrglubja-allikad (7220*), liigirikkad madalsood (7230) ja vanad loodusmetsad (9010*). Loodusdirektiivi lisas II nimetatud liik, mille isendite elupaiku kaitstakse, on euroopa naarits (*Mustela lutreola**).

5.1.5. Kaitstavad loodusobjektid⁵⁶

5.1.5.1. Kaitsealad ja hoiualad

Kavandatava tegevuse piirkonnas asuvad järgmised kaitse- ja hoiualad (Joonis 14):



Joonis 14. Kavandatava kalakasvatuse lähialas asuvad kaitstavad loodusobjektid⁵⁷

Väinamere hoiuala (Hiiu) (KLO2000340), mille kaitse-eesmärgid on ühtlasi ka osaks Väinamere loodusala ja Väinamere linnuala kaitse-eesmärkidest (vt ptk 5.1.4).

Väinamere hoiuala kaitse-eesmärk on nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ I lisas nimetatud linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide – soopardi (*Anas acuta*), luitsnökk-pardi (*Anas clypeata*), piilpardi (*Anas crecca*), viupardi (*Anas penelope*), sinikael-pardi (*Anas platyrhynchos*), rägapardi (*Anas querquedula*), rääkspardi (*Anas strepera*), suur-laukhane (*Anser albifrons*), hallhane (*Anser anser*), väike-laukhane (*Anser erythropus*), rabahane (*Anser fabalis*), hallhaigru (*Ardea cinerea*), kivirullija (*Arenaria interpres*), soorätsa (*Asio flammeus*), punapea- vardi (*Aythya ferina*), tuttvardi (*Aythya fuligula*), merivardi (*Aythya marila*), hüübi (*Botaurus stellaris*), mustlagle (*Branta bernicla*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtk (*Bucephala clangula*), niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), suurrüdi (*Calidris canutus*), väiketüll (*Charadrius dubius*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), mustviirese (*Chlidonias niger*), valge-toonekure (*Ciconia ciconia*), roo-loorkulli (*Circus aeruginosus*), välja-loorkulli (*Circus cyaneus*), auli (*Clangula hyemalis*), rukkiräägu (*Crex crex*), väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuige (*Cygnus cygnus*), kühmnook-luige (*Cygnus olor*), põldtsitsitaja (*Emberiza hortulana*), laugu (*Fulica atra*), rohunepi (*Gallinago media*), sookure (*Grus grus*), merikotka (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), kalakajaka (*Larus canus*), tõmmukajaka (*Larus fuscus*), naerukajaka (*Larus ridibundus*), võotsaba-vigle (*Limosa lapponica*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), tõmmuvaera (*Melanitta fusca*), mustvaera (*Melanitta nigra*), väikekoskla (*Mergus albellus*), jääkoskla (*Mergus merganser*), rohukoskla (*Mergus serrator*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), tutka (*Philomachus pugnax*), plüü (*Pluvialis squatarola*), tuttpüti (*Podiceps cristatus*), väikehuigu (*Porzana parva*), täpikhuigu (*Porzana porzana*), naaskelnoka (*Recurvirostra avosetta*), haha (*Somateria molissima*), väiketiiru (*Sterna albifrons*), räusktiiru (*Sterna caspia*), jõgitiiru (*Sterna hirundo*), randtiiru (*Sterna paradisaea*), tutt-tiiru (*Sterna sandvicensis*), vööt-põosalinnu (*Sylvia nisoria*), tumetildri (*Tringa erythropus*), mudatildri

⁵⁶ https://keskkonnaportaal.ee/register?kkr_kood=KLO9101787&mount=view (külastus 03.03.2022)

⁵⁷ Asutustele saadetavas versioonis on joonisel näidatud ka I ja II kaitsekategooria liigid. Avalikustamisele minevas versioonis I ja II kaitsekategooria liike joonisel ei kajastata vastavalt LKS § 53 lg 1

(*Tringa glareola*), heletildri (*Tringa nebularia*), punajalg-tildri (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*) elupaikade kaitse;

Hoiuala kaitse-eesmärk on ka nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüüpide -veealuste liivamadalate (1110), rannikulõugaste (1150*), laiade madalate lahtede (1160), karide (1170), esmaste rannavallide (1210), püsitaimestuga kivirandade (1220), soolakuliste muda- ja liivarandade (1310), väikesaarte ning laidude (1620), rannaniitude (1630*), kuivade nõmmede (4030), kadastike (5130), lubjavaesel mullal liigirikaste niitude (6270*), loodude (6280*), sinihelmikakoosluste (6410), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niitude (6510), puisniitude (6530*), liigirikaste madalsoode (7230), vanade loodusmetsade (9010*), vanade laialehiste metsade (9020*), rohunditerikaste kuusikute (9050), puiskarjamaade (9070), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080*) ning II lisas nimetatud liikide – hallhülge (*Halichoerus grypus*), saarma (*Lutra lutra*), viigerhülge (*Phoca hispida botnica*), võldase (*Cottus gobio*), jõesilmu (*Lamptera fluviatilis*), kauni kuldkinga (*Cypridium calceolus*), madala unilooga (*Sisymbrium supinum*) ja kõnttanuka (*Encalypta mutica*) elupaikade kaitse.

Hiiu madala hoiuala (KLO2000066), mille kaitse-eesmärk on sama, mis Hiiu madala looduslal (vt ptk 5.1.4).

Kõrgessaare-Mudaste hoiuala (KLO2000163), mille kaitse-eesmärkidest ei ole hõlmatud Kõrgessaare-Mudaste loodusala või linnuala kaitse-eesmärkidega (vt ptk 5.1.4), on järgmised Natura elupaigatüübid või kaitsealused liigid: nõrglubja-allikad (7220*), hüüp (*Botaurus stellaris*), rääkspart (*Anas strepera*) ja tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*). Natura elupaigatüüp 7220* paikneb maismaal, hüüp on roostikulise eluviisiga, rääksparti ja tõmmuvaera elupaiganõudlus on seotud lahtede ja vahetu ranniku-alaga.

Tareste maastikukaitseala (KLO1000601), mille kaitse-eesmärkidest ei ole Tareste loodusala kaitse-eesmärkidega (vt ptk 5.1.4) kaetud on: rukkiräägu (*Crex crex*) ja sookure (*Grus grus*) ning kareda jürilille (*Cardamine hirsuta*), kahelehise käokeele (*Platanthera bifolia*), roheka käokeele (*Platanthera chlorantha*), suure käopõlle (*Listera ovata*), tumepunase neiuvaiba (*Epipactis atrorubens*), ungrukolda (*Huperzia selago*), vööthuul-sõrmkäpa (*Dactylorhiza fuchsii*), kuradi-sõrmkäpa (*Dactylorhiza maculata*), kahkjaspunase sõrmkäpa (*Dactylorhiza incarnata*), sooneiuvaiba (*Epipactis palustris*), balti sõrmkäpa (*Dactylorhiza baltica*) ja halli käpa (*Orchis militaris*) elupaigad.

Paope looduskaitseala (KLO1000281), mille kaitse-eesmärgid, mis ei ole hõlmatud Paope loodusala kaitse-eesmärkidega (vt ptk 5.1.4), on Natura elupaigatüübid sinihelmikakooslused (6410), aas-rebasesaba ja ürtpunanupuga niidud (6510), nõrglubja-allikad (7220*), vanad loodusmetsad (9010*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning lammi-lodumetsad (91E0*) ning kaitsealustest liikidest valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), roheline hiidkupar (*Buxbaumia viridis*) ja euroopa naarits (*Mustela lutreola*).

5.1.5.2. Kaitstavad liigid ja nende püsielupaigad

Kavandatava tegevuse piirkonnas asuvad järgmised kaitstavate liikide elupaigad ja püsielupaigad (PEP, vt Joonis 14):

II kaitsekategooria:

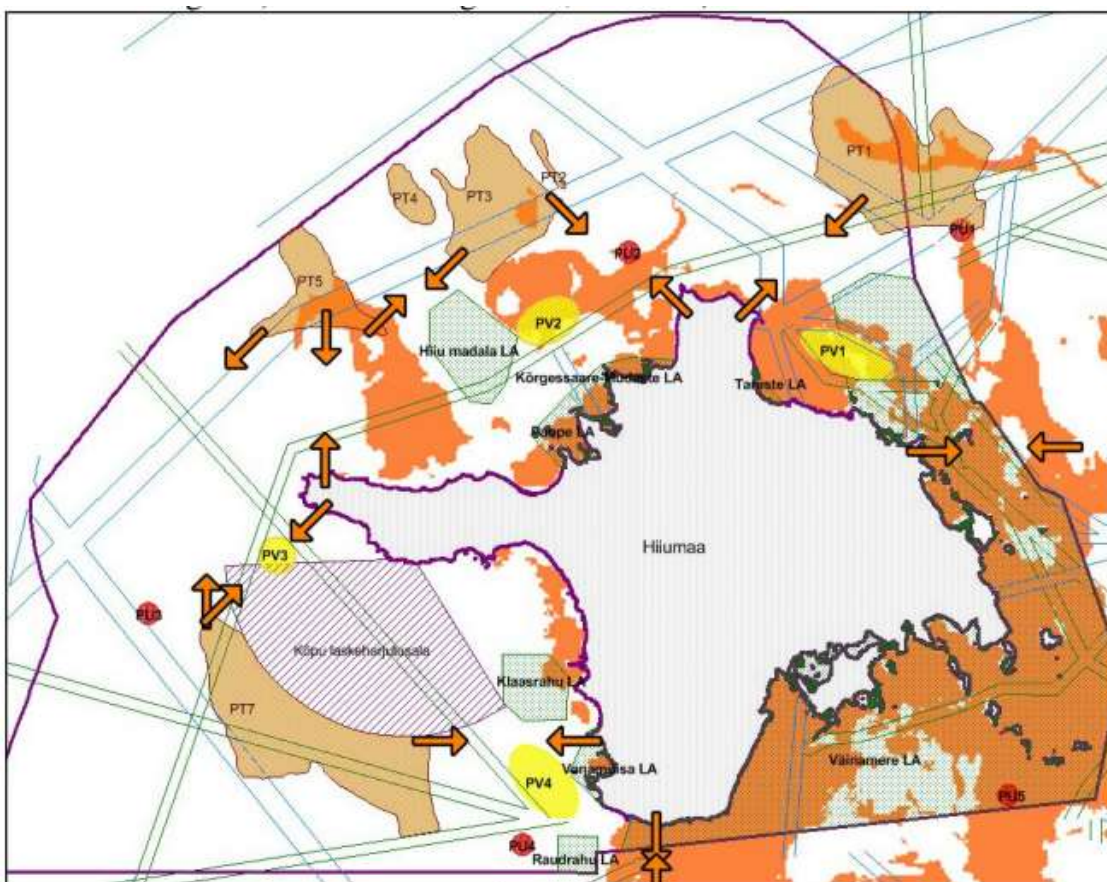
- Viigerhüljes (*Phoca hispida*, KLO9123890, vt ka ptk 5.1.9) – Alast 1 ca 6,7 km kaugusel liigi elupaik ning Kadakalau viigerhülge PEP (KLO3000099) ca 8,5 km kaugusel. Ka Väinamere loodusala ja hoiuala üheks kaitse-eesmärgiks on hallhülge elupaiga kaitse. Vt ka ptk 5.1.9.
- Väikeluik (KLO9121505) – elupaik ca 4,7 km kaugusel Alast 1.
- Kirjuhahk (KLO9121475) – elupaik ca 4,0 km kaugusel Alast 2.

III kaitsekategooria:

- Hallhüljes (*Halichoerus grypus*, KLO9101787) – Alast 1 ca 2,7 km kaugusel **Selgrahu hallhülge püsielupaik** (KLO3000095) ning ca 3,8 km kaugusel liigi elupaik. Ca 12,5 km kaugusel asub Pujuderahu hallhülge PEP (KLO3000096). Ka Väinamere loodusala ja hoiuala üheks kaitse-eesmärgiks on hallhülge elupaiga kaitse. Vt ka ptk 5.1.9.

5.1.6. Merepõhja elustik ja elupaigad⁵⁸

Euroopa Liidus on looduskaitseks oluliseks peetavad elupaigatüübid loendatud loodusedirektiivi (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. a teostati TÜ Eesti Mereinstituudi poolt olemasolevate materjalide põhjal karide ja liivamadalate elupaigatüüpide leviku modelleerimine kogu Eesti mereala kohta. Joonis 15 kohaselt jäävad mõlemad kavandatavad kalakasvatuse alad piirkonda, kus esineb liivamadalale vastav merepõhi.



Joonis 15. Väljavõte Hiiu merealade maakonnaplaneeringu KSH aruandest (Joonis 5.4) – Liivamadalad 1110 (TÜ EMI, 2014) – oranž (kokku on võetud kõik alad, kus esineb TÜ EMI 2014. a teostatud modelleerimise alusel elupaigatüübile vastav merepõhi ning vähemalt üks tunnusliik), mereosa looduslad ja planeeritavad tegevused Hiiumaa ümber. PT – tuuleenergia tootmise alad, PU – allveeleidude uputuslad, PV – vesiviljelusalad, väikelaevateed (rohelised), üldkasutatavad veeliiklusalad (sinised)⁵⁹.

⁵⁸ Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvatuse kompleksi hoonustusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020)

⁵⁹ Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu KSH aruanne. OÜ Alkranel, TTÜ MSI, OÜ Artes Terrae.2012-2015

EL Komisjoni otsus 2017/848 kehtestab Merestrateegia raamdirektiivi (MSRD) merepõhja elupaikade põhitüübid. 2018. a on TÜ Eesti Mereinstituudi poolt läbi viidud MSRD-s merepõhja elupaikade põhitüüpide leviku modelleerimine, mis tugineb samadele algandmetele, millel ka eelnev loodusdirektiivi elupaikade modelleerimine.

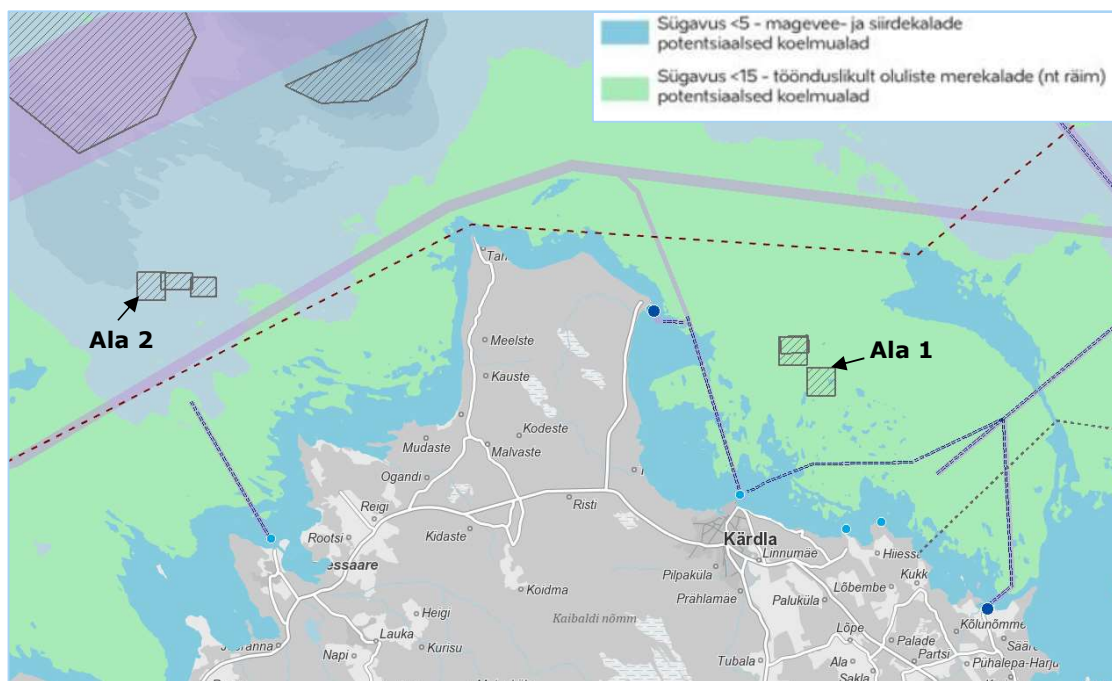
Mõlema ala osas puuduvad põhjaelustiku (nii põhjaloomastiku kui põhjataimestiku) osas spetsiaalsed uuringud. Aladel ega nende läheduses ei paikne rannikumere hüdrobioloogilise seire alad. Seetõttu pole piirkonnas põhjaelustikku seiratud ka riikliku keskkonnaseire raames.

Keskkonnaamet on oma 06.07.2022 kirjas nr 6-3/22/3716-3 TTJA-le märkinud, et Ala 1 lääneserv võib kattuda elupaigatüübiga veealused liivamadalaad (1110) ning ida-, lõuna- ja edelaosa elupaigatüübiga karid (1170). Ala 2 kagunurgast 330 m kagu pool võib asuda elupaigatüüp karid (1170). elupaigatüüpide olemasolu selgitatakse vastava uuringu käigus (vt ptk 6.1) ning elupaikade tuvastamisel hinnatakse neile mõju KMH aruande koostamisel.

5.1.7. Kalastik⁶⁰

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 turgutusalaad või läbivad neid vesi magevette kudema suunduvad liigid. Avatumad merealad, kus sügavust juba >5 m, võivad olla koelmualadeks räimele ja Läänemere lestale (Joonis 16).

Alljärgnevalt jooniselt (Joonis 16) on näha, et Ala 1 jääb kalastiku jaoks tundlikule alale. Ala 2 jääb kalastiku jaoks tundlikust alast väljapoole.



Joonis 16. Väljavõte Eesti mereala planeeringu kaardirakendusest. Potentsiaalsed koelmualad – kalastiku jaoks tundlikud alad

⁶⁰ Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson & Ko, 2021

Põhjalikuma ülevaate räime, Läänemere lesta, ahvena, koha, lesta, kilu, tursa ja Euroopa lesta võimalikest koelmualadest annab Eesti mereala planeeringu KSH aruanne (vt aruande ptk 4.2.1 ja joonised 4.2.1-1 kuni 4.2.1-8).

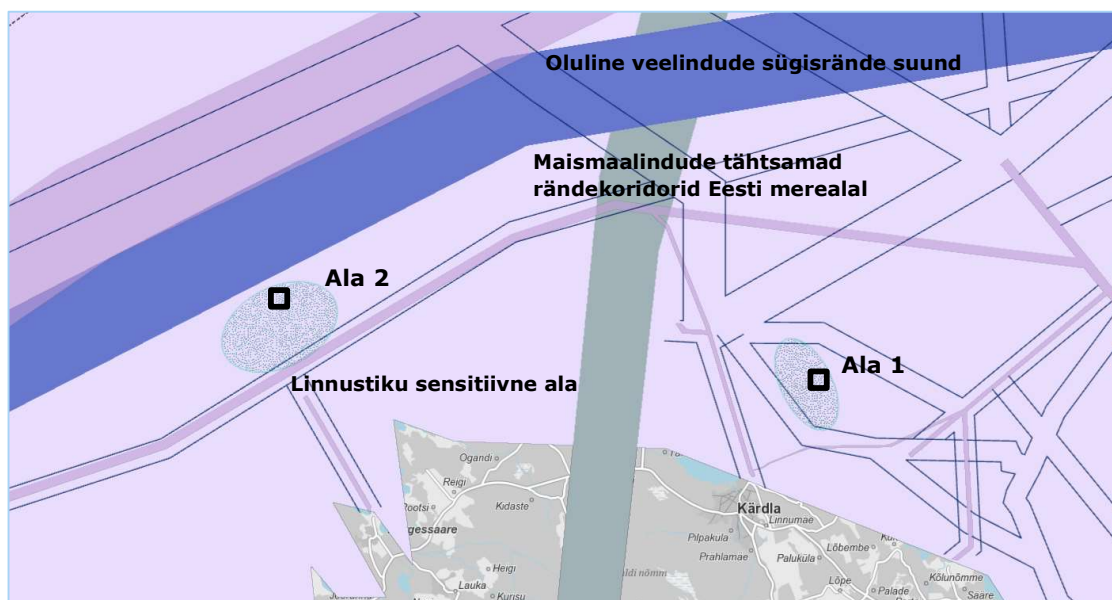
TTJA koostatud eelhinnangu (vt Lisa 1) kohaselt viis TÜ Mereinstituut 2008. a läbi seireuringu, mille tulemustest selgus, et piirkonnas esineb valdavalt lesta, kuid leiti ka turska, emakala, kammeljast, siiga, nolgust, kilu, tuulehaugi ja lõhet. Varasemalt on teada ka pullukala esinemine. Väikeste mõõtmetega kalade hulgast (kes reeglina nakkevõrkudesse ei jää) võib oletada väikese mudila, pisimudila, madunõela ja merinõela esinemist. Üksikuid leide on teada ka jõesilmu, angerja ja võldase kohta. Tegemist on liivamadalaga. Luidja ja Paope lahe vahelisel alal on ajalooliselt paiknenud merisii koelmualad, praegune koelmute seisund on teadmata. Kuna kalad levivad kogu mereala ulatuses, siis mõju kalastikule ei saa välistada.

Keskkonnaameti on oma 06.07.2022 kirjas nr 6-3/22/3716-3 TTJA-le märkinud, et kalastiku poolelt on uuritud Kõpu ümbruse meremadalaid, kuid uuringud jäävad rohkem kui 10 aasta tagusesse aega, Tareste lahte ei ole kalastiku seisukohalt piisavalt uuritud. Seega tuleb teostada kalastiku uuring, et välja selgitada kavandatavate kalakasvandusalade kalastiku olukord.

KMH aruandes on vajalik hinnata mõju kalakoelmutele ja kalastikule laiemalt ning vajadusel määratleda leevendusmeetmed.

5.1.8. Linnustik⁶¹

Mereala linnustiku andmed on koondatud Eesti mereala planeeringu alusuuringuna tehtud linnustiku uuringutesse^{62,63}. Kavandatavad kalakasvandusalad ei jää lindude jaoks olulistesse rändekoridoridesse. Küll aga paiknevad kavandatavad kalakasvanduse alad 2019. a linnustiku uuringu kohaselt linnustiku jaoks sensitiivsel alal⁶⁴ (Joonis 17).



Joonis 17. Väljavõte Eesti mereala planeeringu kaardirakendusest (Linnustiku uuring EOÜ, 2019), lilla – oluline veelindude sügisrände suund; hall – maismaalindude tähtsamad rändekoridorid Eesti merealal; hehelilla – linnustiku sensitiivne ala; keskmine lilla – veeliiklusalad

⁶¹ Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020)

⁶² [Lindude_peatumisalad.pdf \(hendrikson.ee\)](#)

⁶³ [eesti_mereala_lindude_randekoridoride_ja_meretuuleparkide_analüüs_parandustega.pdf \(rahandusministeerium.ee\)](#)

⁶⁴ Vt [Lindude peatumisalade analüüs](#). MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2019 (Joonis 109, lk 90)

Mereala 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). Vesiviljelus ei ole linnustikule sensitiivsel alal nimetatud kui välistatud tegevus.

Hiiumaa jääb veelindude jaoks väga olulisele Ida-Atlandi rändeteele. Ida-Atlandi rändeteel ühendab 75 maailma riiki ja seda kasutab kokku 297 linnuliiki, Eestit läbival juhtharul on liike >200. Läbirändavate arktiliste ja lähisarktiliste vee- ja rannikulindude rände kulgemist üle Lääne-Eesti mõjutab oluliselt ka sobivate rändepeatuspaiakade rohkus⁶⁵.

Ümber Hiiumaa käib elav veelindude ränne kevadel märtsist maini ja sügisel augustist-novembrini. Siis näeb siin arvukalt läbirändavaid kaure, alkasi, parte, hanesid, laglesid ja kurvitsalisi. Kevadrändel kohtab Ristnas näiteks tuhandeid kaure ja mustlaglesid päevas, sügisrändel on parimatel päevadel loendatud kuni paar tuhat alki⁶⁶.

5.1.9. Hülged⁶⁷

Hallhüljes on kogu Läänemeres vabalt liikuv, kuid jäävabal perioodil ja üle aastate seotud kindlate lesilate ja merepiirkondadega. Liigi teadaolevat käitumist arvestades võib väita, et hallhüljes kasutab vabalt kogu Eesti rannikumerd, enam levinud avamerelistel aladel ning pigem vähesel määral Väinameres. Kõige olulisemad puhkealad on valdavalt kaetud olemasoleva kaitserežiimiga (hallhülge püsielupaigad, vt ptk 5.1.5.2). Nende osas viiakse läbi regulaarset seiret ning arvukuse muutused ja alade kasutus on kajastatud riiklikus seireandmebaasis. Hallhüljes on väga kohanemisvõimeline liik, 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 kalakasvatuste planeerimisel kuid seda võttes, et need võivad hallhülgeid ligi meelitada ja põhjustada nn hüljestest lähtuvat "survet" mis võib tegevust segada.

Viigerhüljes on Läänemeres kohatise levikuga liik, kelle alamasurkondadest hõlmavad Eesti rannikut Väinamere/Liivi lahe ning Soome lahe levilad. Loomad liiguvad eri alamasurkondade vahel harva ning pigem üksikute isendite tasandil. Selle alusel on HELCOM eraldanud viigerhülge lõunapoolsed, Eesti merealadega seotud asurkonnad (Eesti läänerranniku veealad, Soome laht ja Ahvenamaa-Turu saarestik) üheks korralduslikuks üksuseks, millele kohalduvad mh liigi hea seisundi sihid. Eestis on viigerhüljeste võtme-elupaikadeks Väinameri, kus paiknevad jäävabal perioodil loomade peamised puhkealad ning Liivi laht, kus loomad toituvad. Nende alade vahel esinevad regulaarsed ränded. Eraldi ajutise elupaigana tuleb käsitleda loomade edukaks sigimiseks vältimatut merejäädi mille tüübid, ulatus ja paiknemine varieerub aastati. Elupaikade kasutuse iseloomu selgitamiseks on kasutatud telemeetriat.⁶⁸

Kui hallhülge Läänemere populatsiooni hea keskkonnaseisund Eesti merealal on saavutatud hinnates seda nii arvukuse, levikuala kui ka levikumustri kriteeriumite järgi, siis viigerhülge puhul hea keskkonnaseisund saavutatud ei ole⁶⁹. Hülgeid ja nende populatsioonide head seisundit mõjutavatest olulisematest inimtekkelistest teguritest võib välja tuua tundlikkuse keskkonna-reostuse suhtes, hukkamise kalapüünistes (nn kaaspüük) ning häirimise sigimisaladel. Viigerhüljeste puhul on eriti oluliseks ka kliimamuutustest tulenevad mõjud sigimisedukusele. Talvedel,

⁶⁵ Kuresoo, A., Leito, A. & Luigujõe, L., 2011. Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu maakonna maismaa-alal maakonnaplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu koostamine: Analüüs linnustiku osas teemaplaneeringuga kavandatavate objektidega kaasnevatest võimalikest mõjudest ja neid leevendavate meetmetest

⁶⁶ MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2010. Plakat: veelindude ränne

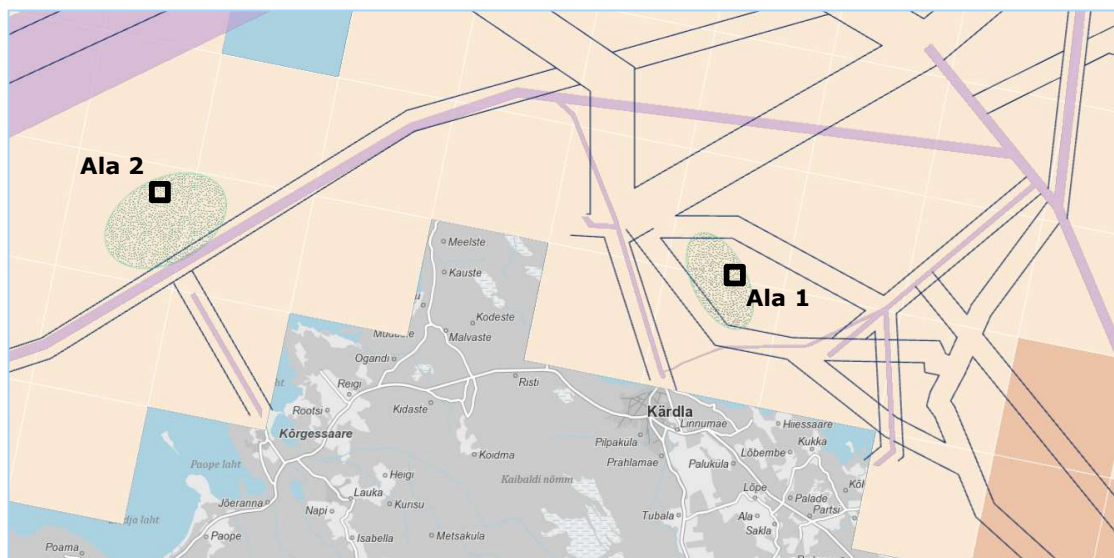
⁶⁷ Eesti mereala planeeringu alusuuring: [Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang](#). MTÜ ProMare, 2019

⁶⁸ Vt täpsemalt *Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnangut* (2019) ning *Eesti mereala planeeringu KSH aruande* ptk 4.2.3

⁶⁹ Eesti mereala keskkonnaseisund 2018. Keskkonnaministeerium, 2019

mil sobivat jääd ei teki või see ei püsi ei ole liigil võimalik edukalt sigida. Eeskätt viiherhülge kui ohustatuma ning tundlikuma liigi puhul on oluline vältida antropogeensete tegurite lisamõju teket.⁷⁰

Hüljeste leviku ja merekasvatuse hinnangu (MTÜ ProMare, 2019) kohaselt on vesiviljeluse piirkonnad avamerel hüljestele potentsiaalselt madala häiringutasemega ning nende asukohad ei ole nt viiherhüljeste regulaarsete rännete osas olulised. Ala 1 piirkonnas esineb 3-4 viiherhüljest 5x5 km ruudu kohta ning Ala 2 piirkonnas 1 viiherhüljes (Joonis 18).



Joonis 18. Väljavõte Eesti mereala planeeringu kaardirakendusest. Viiherhüljeste rändealad (hüljeste arv 5x5 km ruudu kohta)

Oluline on aga asjaolu, et hüljeste liikumisteede lähedal olevad vesiviljelusehitised pälvidavad vähemalt hallhüljeste tähelepanu ning nende rajamisel merre tuleb arvestada loomade kõrgendatud huviga. Ilmselt püüavad hülged sumpadest kala kätte saada ning ilmneb vajadus toodangut loomade rüüste eest kaitsta. Näiteks kui ilmselt suhteliselt madala veealuse müra tasemega kalasumbad saavad hallhüljeste rünnaku objektiks ei pruugi olla akustiliste peletus-seadmete kasutamine enam kooskõlas kalasumba hoonestusloa juures tehtud hinnangutega, sest veealuse müra komponent saab oluliseks ning võib isegi iseseisva faktorina välistada rajatise teatud piirkondades.

5.2. Kultuuripärand

Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakenduse (seisuga 25.03.2022) kohaselt asuvad lähimad veealused kultuuripärandi objektid kavandatavast kalakasvatusalast **Ala 1** üle 5 km kaugusel.

Alale 2 lähimad teadaolevad veealused kultuuripärandi objektid (arheoloogiamälestised) on järgmised (vt Joonis 19):

- **Priki Aid vrakk** (reg nr 27877). Kultuurimälestiste registri kohaselt asub 1863. a suvel tugeva tormi ajal uppunud kaubalaeva vrakk Hiiu madalast kirdes ligikaudu 35 m sügavusel. Veealuse mälestise seisukorda on 03.08.2012 hinnatud heaks. Mälestis asub Alast 2 ca 4,5 km kaugusel loodes.
- **Laevavrakk nr 30737**. Kultuurimälestiste registri kohaselt asub 2013. a avastatud ja tõenäoliselt 18. saj lõpus /19. saj-l uppunud kaubapurjelaeva vrakk Hiiu madalast kirdes ja ca 10 miili Kõpu poolsaarest põhjas. Sügavus leiukohal on 33-36 m. Veealuse mälestise

⁷⁰ Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson & Ko, 2021

seisukorda on Muinsuskaitseamet 2014. a teostatud tööde käigus hinnanud stabiilseks – Läänemeres on head tingimused puidust vrakkide pikaajaliseks säilitamiseks. Mälestis asub Alast 2 ca 5,3 km kaugusel loodes.

Veealustele mälestistele on kehtestatud ka kaitsevöönd.



Joonis 19. Väljavõte Maa-ameti hoonestuslubade kaardirakendusest Ala 2 piirkonnas (seisuga 12.04.2022)

5.3. Sotsiaal-majanduslik keskkond

Kavandatavad kalakasvanduse alad asuvad rannikust, sh asustusest üle 4 km kaugusel. Ala 1 paikneb Kärdla linnast (lähim tiheasustusala) ca 4,5 km ning Lehtma sadamast ca 6 km kaugusel. Ala 2 paikneb Kõrgessaare sadamast ca 9 km kaugusel.

Kavandatava tegevuse alad jäävad Rahvusvahelise Mereuurimise Nõukogu (ICES) Läänemere alarajooni 29 ja ICES statistilisse ruutu 47H2.⁷¹ Hiiu mereplaneeringus märgitud vesiviljelusala PV1 asub Eesti territoriaalvee väikeses püügiruumis 271 ja vesiviljelusala PV2 asub Eesti territoriaalvee väikeses püügiruumis 290. Väikesed püügiruumid 271 ja 290 on olulised rannapüügi piirkonnad. Eesti mereala planeeringu kaardirakenduse⁷² andmetel ei jää kavandatavad kalakasvatuse alad traalpüügi piirkonda.

Ala 1 jääb vastavalt 7,2 t/a (joonisel tähistatud helesinise ruuduna) ja Ala 2 vastavalt 34,1 t/a (joonisel tähistatud tumesinise ruuduna) rannapüügi alana tähistatud ruutu (vt Joonis 20). Arvestades Ala 1 ja Ala 2 kauguseid rannikust (üle 4-6 km kaugusel), võib siiski eeldada, et rannapüük ei toimu nii kaugel merealal ning seetõttu ei ole rannapüük kalakasvanduste rajamiseks antud aladele välistavaks asjaoluks.

Maaeluministeriumi andmetel⁷³:

- Eesti territoriaalvee väikeses püügiruumis 271 püüti aastatel 2019-2021 kaluri kalapüügiloa alusel kokku 26,5 tonni kala, mis moodustab 3% kogu Hiiu maakonna 3 aasta rannapüügi saagist. 2019. a püüti püügiruumis 271 kaluri kalapüügiloa alusel 8,8 tonni kala, 2020. a

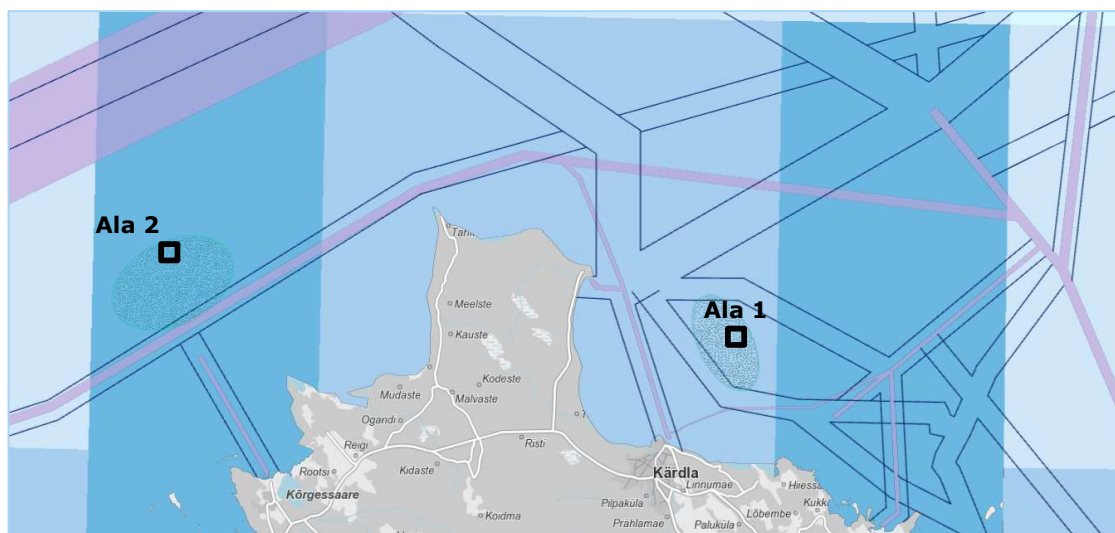
⁷¹ LISA 2 (riigiteataja.ee) (külastus 25.03.2022)

⁷² <http://mereala.hendrikson.ee/kaardirakendus.html> (külastus 25.03.2022)

⁷³ Maaeluministeriumi 17.03.2022 kiri nr 6.2-15/369-1 TTJA-le

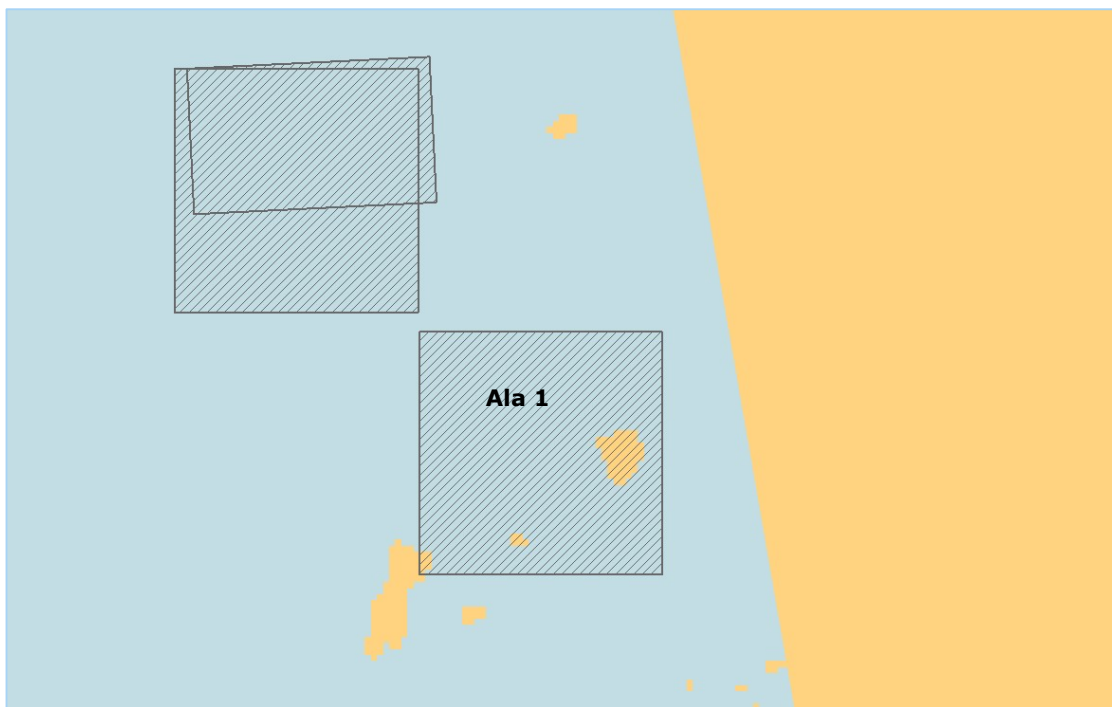
7,7 tonni kala ja 2021. a 10 tonni kala. Kõige suurema osakaalu saagist moodustas lest (keskmiselt 22% püügiruu kolme aasta rannapüügi kogusaagist).

- Eesti territoriaalvee väikses püügiruu 290 püüti aastatel 2019-2021 kaluri kalapüügiloo alusel kokku 116,6 tonni kala, mis moodustab 14,4% kogu Hiiu maakonna 3 aasta rannapüügi saagist. 2019. a püüti püügiruu 290 kaluri kalapüügiloo alusel 32 tonni kala, 2020. a 36,4 tonni kala ja 2021. a 48,2 tonni kala. Kõige suurema osakaalu saagist moodustas lest (keskmiselt 45,5% püügiruu kolme aasta rannapüügi kogusaagist).



Joonis 20. Väljavõte Eesti mereala planeeringu kaardirakendusest. Rannapüük (2011-2020 keskmine aastane kalasaak tonnides)

Merealade kohta koostatud planeeringute joonistelt (vt Joonis 1 ja Joonis 6) nähtub, et arendaja taotletavad Ala 1 ja Ala 2 ei kattu ka muude aladega – rahvusvaheline laevatee, väikelaevade vee liiklusalad, kaadamisalad, ankrujalad, varjumisalad, riigikaitse objektid, kaitstavad loodusobjektid ja kalastiku jaoks tundlikud alad ehk potentsiaalsed koelmualad sügavusega <5 m (v.a Ala 1 väikeses ulatuses (vt Joonis 21), mis otseselt välistaks kalakasvatuse rajamise väljapakutud asukohtades.



Joonis 21. Väljavõte Eesti mereala planeeringu kaardirakendusest Ala 1 piirkonnas. Kalakasvatust välistavad alad (02.2021 seisuga)

Kavandatav Ala 1 asub Kärkla lennuvälja lähiümbruses, kuid see ei välista otseselt kavandatava tegevuse elluviimist. Lennuamet⁷⁴ on oma 23.11.2020 kirjas nr 4.6-8/20/4901-2 TTJA-le märkinud, et kogu kavandatava tegevuse käigus (sh kalade sumpu laskmisel kui ka sügise väljavõtmisel) on seetõttu oluline vältida lindude massilist toitumisrännet piirkonda. Täpsemad tingimused kavandatava tegevuse elluviimiseks selguvad uuringute valmimisel ja KMH aruande koostamisel.

Transpordiamet on oma 08.07.2022 kirjas nr 7.2-4/22/13060-2 TTJA-le märkinud, et KMH raames tuleb läbi viia navigatsiooniriskide analüüs, mille käigus hinnatakse kalakasvatuse mõju veeliiklusele ning vajadusel määratakse riskide vähendamiseks leevendavad meetmed.

5.4. Piirkonna muud seonduvad tegevused

KMH läbiviimisel arvestatakse ka teiste piirkonnas asuvate ja kavandatavate tegevustega, millel võib olla koosmõju kavandatava kalakasvatusega. Koosmõju võib olla nii positiivne (nt karbi- ja vetikakasvatuste rajamine aitab vähendada Läänemere reostuskoormust), kui ka negatiivne (lähestikku paiknevate kalakasvatuste mõjud võivad kumuleeruda reostuskoormuse osas).

Kavandatava tegevuse Ala 1 ja Ala 2 piirkonnas on esitatud järgmised hoonestusloa taotlused (HLT) vesiviljeluse või tuuleenergeetika arendamiseks (Joonis 22 ja Joonis 23)⁷⁵:

- Ösel Offshore OÜ (HLT esitatud 28.02.2017), forelli (vikerforell) ja/või lõhe kasvatandus kokku 3 asukohas. Lähim neist asub Alast 2 ca 8 km kaugusel kirdes;
- Nordic Trout AB (HLT esitatud 08.01.2021) kalakasvatandus (sama, mis Ala 2);
- Agro Marine OÜ (hoonestusluba antud, 6 ha, Võirahu karbikasvatandus) ca 950 m Alast 1 idas;

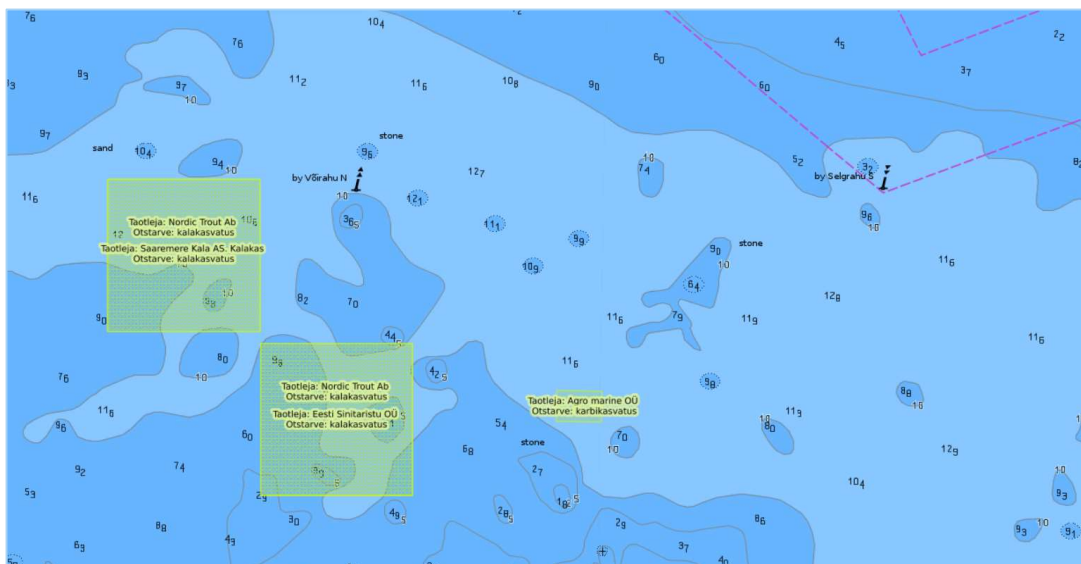
⁷⁴ Alates 01.01.2021 Transpordiamet

⁷⁵ Maa-ameti hoonestuslubade kaardirakendus seisuga 25.03.2022

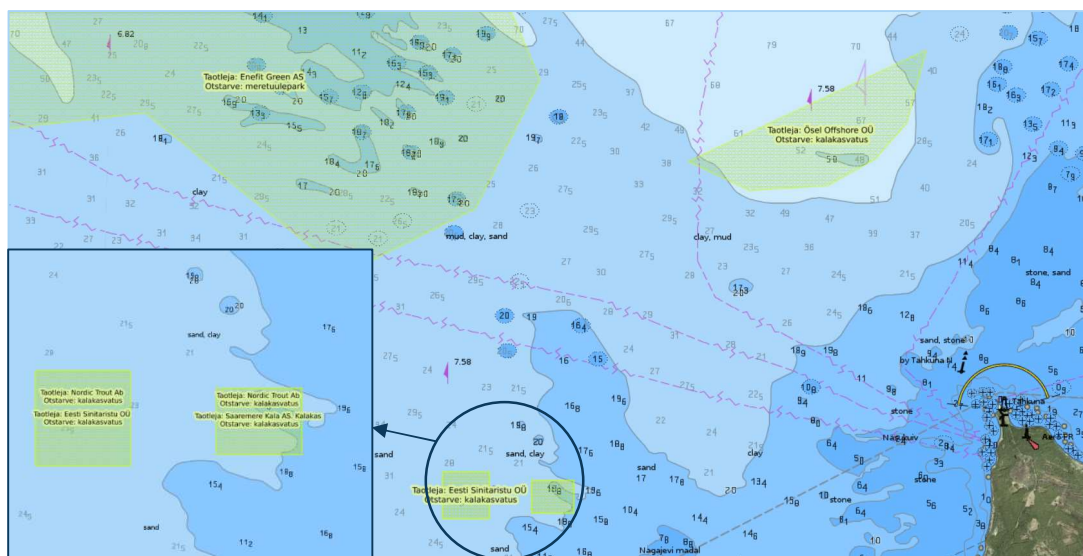
- Enefit Green AS (HLT esitatud 15.04.2010). Alast 2 jääb ca 4,5 km kaugusele põhja meretuulepargi 2. ala (7300 ha) ja ca 13 km kaugusele läände meretuulepargi 3. ala (3700 ha). Alast 1 jääb ca 10 km kaugusele põhja meretuulepargi 1. ala (6400 ha);

Ühele alale kaks HLT taotlust (ca 80 m Alast 1 loodes ja ca 900 m Alast 2 idas):

- Nordic Trout AB (HLT esitatud 23.04.2018) kalakasvatus;
- Saaremere Kala AS. Kalakas (HLT esitatud 10.07.2018, ca 100 ha) kalakasvatus.



Joonis 22. Väljavõte Maa-ameti hoonestuslubade kaardirakendusest Ala 1 piirkonnas



Joonis 23. Väljavõte Maa-ameti hoonestuslubade kaardirakendusest Ala 2 piirkonnas

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.

5.5. Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus

Kalakasvatuse kavandamisel ja KMH läbiviimisel tuleb leida lahendused, mis ei halvenda Eestile kehtivate reostuskoormuse sihtide täitmist ja seega ei põhjusta mõjusid teistele Läänemere-äärsetele riikidele. Lähtudes eeltoodust võib öelda, et kavandatava tegevuse elluviimisega tõenäoliselt riigipiiriülest olulist negatiivset mõju ei kaasne. Teemat KMH aruandes ei käsitleta.

6. Ülevaade hindamismetoodikast ja vajalikest uuringutest

6.1. KMH läbiviimiseks vajalikud uuringud

Hoonestusloa taotluse menetluseks ja KMH aruande koostamiseks on vajalikud järgmised uuringud:

1. Veekvaliteedi 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 vajadusel teostatakse täiendavaid analüüse. Lisaks veekvaliteedi seirele teostatakse modelleerimine veekvaliteedi muutuste prognoosimiseks ja mõjude hindamiseks. Modelleerimine teostada kalakasvanduse erinevate alternatiivsete lahenduste korral.

Hinnata tuleb kalakasvanduse poolt tekitavat täiendavat toitainete koormust Hiiu madala rannikuveekogumile ja vastavust VMK eesmärkidele. Sh leida piirkonna teised olemasolevad ja kavandatavad toitainete koormuseallikad, sh samasse piirkonda teiste kavandatavate kalakasvanduste koormused.

Lähtuda keskkonnaministri 02.04.2020 määrusest nr 17 „Vesiviljeluse veekaitsenõuded, sh vesiviljelusest lähtuva vee saasteainesisalduse piirväärtused ja suublasse juhtimise ning seire nõuded.“ Määruse § 4 lõike 6 kohaselt ei tohi meresumbakasvanduses toitainete heide ületada aastas keskmiselt 7 grammi üldfosforit ($P_{\text{üld}}$) ja 50 grammi üldlämmastikku ($N_{\text{üld}}$) ühe kilogrammi toodetud kala kohta.

Vajadusel teha ettepanekud leevendusmeetmete rakendamiseks.

2. Piirkonna veevahetustingimused

Selgitada piirkonna hüdrodünaamika (hoovused ja vee liikumise peamine suund) ja batümeetria (sügavusmõõtmise). Uuring on vajalik, et täpsustada kalakasvanduse mõju vee kvaliteedile ning seeläbi ka põhja- ja rannikukooslustele, sh elupaigatüüpidele ja kaitstavatele aladele.

3. Merepõhja setete omaduste uuring

Merepõhja setete omaduste uuring on otstarbekas ühildada kalakasvanduse projekteerimiseks vajalike uuringutega (merepõhja ehitusgeoloogiline ja geotehniline uuring). Mõju võib ilmned a sumba ankru põhja paigaldamisel.

4. Heljumi tekke ja leviku modelleerimine

Teostada tuleb ankurdamisega seotud heljumi tekke ja leviku modelleerimine ja selle käigus võrdlus looduslike protsessidega.

5. Merepõhja elustiku ja -taimestiku inventuur ja seisund

Kaardistada põhjakooslused Ala 1 ja Ala 2 alusel alal ja nende mõjualas asuvate madala mere põhjakoosluste/elupaikade ühekordne kirjeldus.

6. Kalastiku uuring

Teostada kalastiku uuring, et välja selgitada kavandatavate kalakasvandusalade kalastiku olukord, st liikide sesoonne esinemine, arvukus, ala tähtsus kudemis-, läbirände või toitumisalana erinevatele kalaliikidele. Välitööde käigus koguda andmeid arendusalade kalastiku kohta ning

saadud andmeid analüüsida võrrelduna varem kogutud andmetega teistelt avamere- ja rannikualadelt. Töö tulemusel saab hinnata kavandatava tegevuse võimalikke mõjusid ehituse ja käituse ajal ning soovitada asjakohaseid leevendusmeetmeid.

7. Allveearheoloogiline uuring

Muinsuskaitseamet on oma 15.12.2020 kirjas nr 5.1-17.6/1176-1 TTJA-le märkinud, et KMH käigus tuleb määrata koormatava ala mõjuala ning seejärel viia läbi allveearheoloogiline uuring nii taotletaval koormataval alal kui mõjualal (MuKS § 31 lg 3, § 32 lg 2, § 46 lg 6). Allveearheoloogilist uuringut võib läbi viia ettevõtte, kus töötab vastava ala pädevustunnistusega isik ning kes on esitanud muinsuskaitse valdkonnas tegutsemise kohta majandustegevusteate (vastavalt MuKS § 68-69). Enne uuringu läbiviimist peab pädev isik esitama MuKa-le uuringukava ja uuringuteatise, pärast uuringu läbiviimist uuringuaruande (MuKS §-d 46-48). Uuringu tulemused on aluseks veealusele kultuuripärandile mõjude hindamisel.

6.2. Hindamismetoodika kirjeldus

Mõju hindamisel lähtutakse Eestis ja Euroopa Liidus kehtivate asjakohaste õigusaktide nõuetest. Peamine menetlust suunav õigusakt on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS) ja selle rakendusaktid. KMH aruande koostamisel järgitakse KeHJS § 20 sätestatud nõudeid.

KMH läbiviimisel lähtutakse Keskkonnaministeeriumi kodulehel avaldatud asjakohastest juhendmaterjalidest⁷⁶. Samuti võetakse keskkonnamõju hindamisel arvesse KMH alaseid teadmisi ja üldtunnustatud hindamismetoodikat. KMH läbiviimisel arvestatakse kehtivaid keskkonnaalaseid õigusakte, varasemalt läbi viidud ning käesoleva KMH raames teostatavate uuringute tulemusi (vt ptk-d 4 ja 6.1).

KMH aruande koostamisel hinnatakse muutusi olemasoleva olukorra suhtes, mis toimuvad kavandatava tegevuse rakendamisel. Selleks prognoositakse KMH käigus tagajärgi (nt saasteainete levik), mis võivad põhjustada muutusi keskkonnaelementides (setetes, veekvaliteedis jms). Oluline on sealjuures vaadelda keskkonnaelementides toimuvaid muutusi vastuvõtjate (kalastik, hülged jms) kontekstis.

Mõjude olulisuse tuvastamisel lähtutakse eelkõige õigusaktides määratud normidest.

Keskkonnamõju on *oluline*, kui see võib:

- eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust,
- põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või
- seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.⁷⁷

Otsene mõju avaldub tegevuse otsestes tagajärgedes tegevusega samal ajal ja kohas. Arvestatakse nii toimimisega kaasnevaid kui ka hädaolukordadega seotud mõjusid ning käsitletakse nii soovimatuid negatiivseid kui ka positiivseid mõjusid.

Kaudne mõju kujuneb keskkonnaelementide omavaheliste põhjus-tagajärg seoseahelate kaudu. See võib avalduda vahetust tegevuskohast eemal ning mõju võib välja kujuneda alles pikema aja jooksul.

Mõjude ulatus sõltub mõju liigist (vt ptk 7.2) ja seda täpsustatakse KMH läbiviimise käigus.

⁷⁶ Keskkonnaministeeriumi koduleht <https://envir.ee/keskkonnamoju-hindamine#khm-juhendmaterjalid> (külastus 25.03.2022)

⁷⁷ KeHJS § 2² <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015018?leiaKehtiv>

7. Eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju

Käesolev peatükk sisaldab teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju, eeldatavate mõjuallikate, mõjuala suuruse ning mõjutatavate keskkonnamelementide kohta.

7.1. Eeldatavad mõjuallikad

Mõjuallikate määramisel on lähtunud kavandatava tegevuse eesmärgist, iseloomust ja kirjeldusest (vt ptk 2) ning eeldatavalt mõjutatavast keskkonnast (vt ptk 5). Sellest tulenevalt on võimalikeks mõjuallikateks eelkõige need kalakasvatuse rajamise ja käitamisega seotud tegevused, mis mõjutavad või võivad mõjutada olukorda Läänemeres Hiiumaa ranniku lähistel. Mõjuallikad on jaotatud ehitusaegseteks ja kasutusaegseteks.

Ehitusaegsed (sumpade paigaldus ja eemaldamine) mõjuallikad:

- setete liikumine ankrute paigaldamisel (mõju veekvaliteedile ja mereelustikule);
- laevaliiklus ja selle müra (kaasneb sumpade paigaldamise ja eemaldamisega; võimalik mõju linnustiku jaoks sensitiivsele alale).

Kasutusaegsed mõjuallikad:

- heide vette ja põhjasetetesse (tarbimata sööda ja heidete/jääkainete, sh ravimite/kemikaalide, settimine; võimalik mõju mere seisundile ja mereelustikule);
- laevaliiklus ja selle müra (hooldus- ja söödapraamide liikumine);
- võimalikud avariolukorrad ja lekked (nt söödapraamidelt);
- bioturvalisuse riskid.

7.2. Mõjuala suurus

Teaduskirjanduse andmetel on kalakasvanduste mõjualaks (alaks, kus on tuvastatav toitainete kontsentratsiooni muutus) tavapäraselt ca 200 m. Kauglevi on kirjandusallikate alusel võimalik kuni 3-4 km raadiuses.⁷⁸

Mõjuala suurus sõltub mõjuallikast ja mõjutatavast keskkonnamelemendist. Teatud mõjutatavate keskkonnamelementide osas on mõjuala ulatust hinnatud KMH algatamisele eelnenud eelhindamise raames.

Lähtudes kavandatava tegevuse kirjeldusest ja iseloomust (vt ptk 2) ning tegevuse asukohast ei ole ette näha, et sellega võiks kaasneda piiriülene mõju ehk oluline negatiivne mõju mõnele naaberriigile (vt ptk 5.5).

7.3. Mõjutatavad keskkonnamelemendid ja eeldatava mõju olulisus

Mõjutatavate keskkonnamelementidena käsitletakse neid objekte, alasid ja valdkondi, mis on kavandatava tegevuse eeldatavas mõjualas (vt ptk 5) ning mida kavandatav tegevus võib mõjutada mõjuallikate (vt ptk 7.1) kaudu.

⁷⁸ Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020) – 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

7.3.1. Looduskeskkond

Mõju merevee kvaliteedile

Veeseadusest ning mitmetest strateegilistest dokumentidest tulenevalt on Eesti eesmärk 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.⁷⁹

Keskkonnaministri 02.04.2020 määruse nr 17 „Vesiviljeluse veekaitseõuded, sealhulgas vesiviljelusest lähtuva vee saasteainesisalduse piirväärtused ja suublasse juhtimise ning seire nõuded“ § 4 lg 6 kohaselt ei tohi meresumbakasvanduses toitainete heide ületada aastas keskmiselt **7 grammi üldfosforit (P_{üld}) ja 50 grammi üldlämmastikku (N_{üld}) ühe kg toodetud kala kohta**. Kavandatava kalakasvanduse kohta on tehtud esialgsed arvutused fosfori ja lämmastiku koguheite kohta, mis on esitatud ptk-s 2.3. Arvestada tuleb ka määruse § 3 nõudega, mille kohaselt ei tohi kasvandus halvendada veekogumi või mereala seisundit nii, et veekogumile või merealale kohaldatavaid keskkonnaeesmärke ei ole võimalik saavutada. Kasvanduse asukohta valikul tuleb arvestada olemasolevaid veeressursse, veekogumi või mereala seisundit ning muud vee- ja maakasutust, et vältida veekogumi või mereala seisundi halvenemist ja tagada nende hea seisundi säilimine või saavutamine.⁸⁰

Kavandatavate alade piirkonnas ei ole täpseid uuringuid teostatud, mistõttu tuleb need läbi viia käesoleva arenduse raames (vt ptk 6.1), et oleks võimalik hinnata kavandatava kalakasvanduse poolt tekitatavat täiendavat toitainete koormust merevee kvaliteedile.

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 raames teostatavate uuringute käigus (vt ptk 6.1) 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 kalakasvanduse ümber (sh Natura aladel) ning selle mõju hapnikutingimustele ja põhjaelustikule (võimalikud vetikaõitsengute tekked, hapnikupuudus, kalasööda jääkidest ja kalade väljaheidetest teekiva nn surnud tsooni tekkimise võimalikkus jne). Hinnatakse mõju veekvaliteedile ja eutrofeerumisele.⁸¹ Samuti hinnatakse võimalike ravimijääkide mõju nii mereelustikule kui Hiiumaa rannaaladele (sh mõju looduslikele toiduahelatele).

Arendaja eesmärk on oma tegevusega säästvalt kasutada bioloogilisi ressursse, toiduga kindlustatus kalatoodete pakkumise kaudu, säästev sinise majanduse arendamine ning ohutud ja puhtad mered. Söödana kavatseb arendaja kasutada BioMar kalatoidu graanuleid või analoogset

⁷⁹ Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020)

⁸⁰ <https://www.riigiteataja.ee/akt/103042020021>

⁸¹ Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvanduse kompleksi hoonestusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020)

kalasööta, mis on arendaja sõnul hetkel teadaolevatest söötadest väikseima keskkonnamõjuga. Kui kalakasvatuse elluviimise ajaks tekib mõni keskkonna sõbralikum kalasööt, siis kasutatakse võimalusel seda.

Arendajal on vajalik taotleda ka vee erikasutusluba tahkete ainete merre uputamiseks ning kalakasvatuseks.

Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

- **Tareste maastikukaitseala** kaitse-eesmärkidest ei ole Tareste loodusala kaitse-eesmärkidega kaetud rukkiräägu (*Crex crex*) ja sookure (*Grus grus*) ning kareda jürilille (*Cardamine hirsuta*), kahelelise käokeele (*Platanthera bifolia*), roheka käokeele (*Platanthera chlorantha*), suure käopõlle (*Listera ovata*), tumepunase neiuvaiba (*Epipactis atrorubens*), ungrukolda (*Huperzia selago*), vööthuul-sõrmkäpa (*Dactylorhiza fuchsii*), kuradi-sõrmkäpa (*Dactylorhiza maculata*), kahkjaspunase sõrmkäpa (*Dactylorhiza incarnata*), sooneiuvaiba (*Epipactis palustris*), balti sõrmkäpa (*Dactylorhiza baltica*) ja halli käpa (*Orchis militaris*) elupaigad. Eelnimetatud liikide elutegevus on seotud maismaaga, kuhu tulenevalt kavandatava tegevuse iseloomust ning paiknemisest ei ole põhjust mõju ulatumist eeldada. Seega puudub kavandataval tegevusel negatiivne mõju eelnimetatud kaitse-eesmärkidele ning KMH aruandes vajadus teemat käsitleda.
- **Kõrgessaare-Mudaste hoiuala** kaitse-eesmärkidest pole hõlmatud Kõrgessaare-Mudaste loodusala või linnuala kaitse-eesmärkidega järgmised Natura elupaigatüübid või kaitsealused liigid – nõrglubja-allikad (7220*), hüüp (*Botaurus stellaris*), rääkspart (*Anas strepera*) ja tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*). Natura elupaigatüüp 7220* paikneb maismaal, hüüp on roostikulise eluviisiga, rääksparti ja tõmmuvaera elupaiganõudlus on seotud lahtede ja vahetu ranniku-alaga. Arvestades, et kavandatav tegevus leiab aset Kõrgessaare-Mudaste hoiuala piirist ca 6 km kaugusel ning tulenevalt kaitse-eesmärkideks seatud Natura elupaigatüübi ning linnuliikide elupaiganõudlusest, ei ole põhjust eeldada negatiivse mõju esinemist viidatud kaitse-eesmärkidele. Seega puudub vajadus teemat KMH aruandes käsitleda.
- **Paope looduskaitseala** kaitse-eesmärgid, mis ei ole hõlmatud Paope loodusala kaitse-eesmärkidega (vt ptk 5.1.4), on Natura elupaigatüübid sinihelmikakooslused (6410), aasrebasesaba ja ürtpunanupuga niidud (6510), nõrglubja-allikad (7220*), vanad loodusmetsad (9010*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning lammi-lodumetsad (91E0*) ning kaitsealustest liikidest valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), roheline hiidkupar (*Buxbaumia viridis*) ja euroopa naarits (*Mustela lutreola*). Nimetatud Natura elupaigad paiknevad maismaal, kuhu tulenevalt kavandatava tegevuse iseloomust ning paiknemisest ei ole põhjust mõju ulatumist eeldada. Kaitsealuste liikide elutegevus on seotud kas vahetult rannikuaga, maismaaga või siseveekooguga, mistõttu tulenevalt tegevuse iseloomust ning paiknemisest ei ole põhjust mõju ulatumist eeldada. Eelnevale tuginedes puudub tegevusel negatiivne mõju nendele Paope looduskaitseala kaitse-eesmärkidele, mis ei ole eraldiseisvalt määratud Paope loodusala kaitse-eesmärgiks ning puudub vajadus teemat KMH aruandes käsitleda.
- Paope looduskaitseala ning Kõrgessaare-Mudaste hoiuala nende kaitse-eesmärkide osas, mis ühtivad Paope loodusala, Kõrgessaare-Mudaste loodusala ning linnuala kaitse-eesmärkidega, on hinnang antud Natura 2000 eelhindamise raames (vt KMH algatamise otsuse lisana esitatud Eelhindamise ptk 3). Eelhindamise tulemusena leiti, et ei saa välistada kavandatava tegevusega kaasnevat mõju Hiiu madala, Tareste, Väinamere, Paope, ja Kõrgessaare-Mudaste loodusalale ning Väinamere ja Kõrgessaare-Mudaste linnualale, mistõttu tuleb läbi viia **Natura asjakohane hindamine**.

Natura asjakohane hindamine viiakse läbi pärast ptk-s 6.1 nimetatud seonduvate uuringute valmimist KMH aruande etapis.

Keskkonnaamet on oma 06.07.2022 kirjas nr 6-3/22/3716-3 TTJA-le märkinud, et niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*) pesitsuselupaigad on rannaniitude niiskemad osad, mille kinnikasvamine ohustab otseselt liigi toitumistingimusi ja seega ka pesitsusedukust. Toitainete sisalduse tõus rannikuvees mõjutab otseselt taimede kasvu nii vees kui ka ajutiselt üleujutatavates rannikukooslustes. Rannikul toituvad ja pesitsevad ka valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*), liivatüll (*Charadrius hiaticula*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), hüüp (*Botaurus stellaris*), rääkspart (*Anas strepera*) ja tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*). Kui hüübile mõjub roostiku laienemine pigem soodsalt, siis ülejäänud liikide puhul seda väita ei saa ja nende puhul tuleb hinnata, kui suur võib olla reostuskoormuse kasvu mõju neile liikidele seoses toitumistingimuste muutusega.

Mõju kalastikule, linnustikule ja hüljestele

Kalakasvatuse tegevuse tulemusel võib väheneda või muutuda ka lähiümbruse põhjaloomastiku liigiline koosseis ning mitmekesisus, mis omakorda kahandab neist toituvate kalade toidubaasi. See toimub kasvanduses pidevalt juurde tekkiva orgaanika kuhjumisel merepõhja, kus ei jõuta seda ära lagundada. Kui veekihid korralikult ei segune, võib kasvanduse piirkonnas merepõhjas tekkida hapnikuvaene keskkond, mille tulemusel hävib või muutub ka sealne elustik. See võib mõjutada negatiivselt põhjaeluviisilisi kalu, näiteks lesta, kes toitub ja koeb kavandatava kalakasvatuse asukohas. Kalastikule avalduva mõju väljaselgitamiseks viiakse läbi kalastiku uuring.

Kalakasvanduse mõju ca 300 m kaugusel asuvale Väinamere linnualale ja ka kaugemal asuvatel linnualadel kaitse-eesmärgiks nimetatud linnuliikidele tuleneb veekvaliteedi muutusest/halvenemisest, mis mõjutab eeldatavasti veelindude toidubaasi. Linde mõjutab ka tihenev laevaliiklus ja oht õlireostusele. TTJA on KMH algatamisotsuses (vt Lisa 1) märkinud, et mõju hindamisel lindudele lähtuda olemasolevatest uuringutest ning kaaluda lindude rände kõrghooajal töödele ajaliste piirangute seadmist, kui mõju ulatub lindude peatumispaikadeni. KMH aruande koostamisel analüüsida, kuidas muutub avavee ja põhjaelustik linnustiku toidubaasi seisukohast.

Eesti mereala planeeringu KSH aruande kohaselt ei ole vesiviljeluse arendamine avamerel mereimetajate jaoks olulise mõjuga tegevus. Samas peab merre kalakasvanduste rajamisel arvestama võimaliku hallhüljeste tekitatava kahjuga. Üldiselt on teada, et hallhülge näol on tegemist väga kohanemisvõimelise liigiga, kes harjub inimtegevusega ning erinevalt viigrist isegi kasutab seda ära tulles saaki püüdma näiteks sadamatesse, kalapüüniste ja vesiviljeluse ehitiste lähedusse. See asjaolu on kindlasti oluline kalakasvanduste planeerimisel – arvestada tuleb, et need võivad loomi ligi meelitada ja põhjustada nn hüljestest lähtuvat "survet" mis võib tegevust segada. Kalakasvatuse mõju hüljestele võib tulla tihenevast laevaliiklusest ning müra-st. KMH-s tuleb analüüsida sumpade paigaldamise/eemaldamise ning kalade söötmisega seonduva laevaliikluse ja kalakasvatuse tööga seotud mõju hüljestele. KMH aruandes tuleb ühtlasi välja pakkuda leevendusmeetmed, et ära hoida röövlindude ja hüljeste hukkimine kaitsevõrku kinnijäämise tõttu.

Mõju põhjataimestikule ja -loomastikule ning elupaigatüüpidele

KMH raames teostatavate uuringute tulemusena selgitada võimalik mõju merepõhja taimestikule ja loomastikule ning elupaigatüüpidele (vt ptk 6.1).

7.3.2. Välisõhu seisund, müra ja vibratsioon

Taotluse andmete kohaselt ei ole sumpadest tulenevat õhusaastet ette näha. Kaudne mõju on kalakasvatuse lahenduse väljatöötamisel, ehitamisel, jäätmete käitlemisel ja kõrvaldamisel, toodete töötlemisel, turustamisel ja jaotamisel. Eeldatavalt lisab kalakasvatuse söödapraam ja transpordil kasutatav kütus täiendavaid saasteainete voogu õhku, kuid see jääb mitteolulisele tasemele ja võib välistada olulise mõju välisõhukvaliteedile. Samalaadne mõju võib kaasneda ka juhul, kui kasutatakse eraldi kalalaeva kalade realiseerimiseks kasvuhooja lõpus.

Ebameeldiva lõhnana võib esineda loomulik kalalõhn, kuid selle esinemist võib pidada väheoluliseks ning lõhna jälgimine ja mõõtmine ei ole vajalik.

Kavandatava kalakasvatuse sumpadest ei ole eeldada õhusaaste teket. Eeldatavalt lisab kalakasvatuse söödapraam ja transpordil kasutatav kütus täiendavaid saasteainete voogu õhku, kuid see jääb mitteolulisele tasemele ja võib välistada olulise mõju välisõhukvaliteedile. Seega puudub vajadus õhusaastet ja selle mõju KMH aruandes täpsemalt käsitleda.

Kalakasvatustes tekib omapärane „kalalõhn“. Samas ei teki tavapärase töö käigus ebameeldivaid lõhnu ning lõhnade pidev jälgimine ja mõõtmine ei ole vajalik.

Kuna avamere kalakasvatuse puhul ei ole tegemist tööstusega, ei ole pidevat müra esinemist ette näha. Müra esineb seoses praamide ja söödapumpade kasutamisega, aga ka juhul, kui kasutatakse kalalaeva. Eeldades, et kalakasvatustes kasutatavad veesõidukid sõidavad piirkiirusega, võib lisanduvat laevaliiklust ja selles tulenevat müra pidada väheoluliseks. Vähene vibratsioon võib esineda kalakasvatuse ehitamise ajal, kuid tegemist on lühiajalise ja ajutise vibratsiooniga, mille mõju võib pidada väheoluliseks.

Valguse ja kiirguse mõju ei ole ette näha.

Kavandatavas kalakasvatustes on müra teket eeldada peamiselt meretranspordist (personali, kalade sööda ja kalade vedu). Vähesel määral esineb müra ka söötmistehnika kasutamisel, mida tekitavad pumbad ja sööda torud. Samas ei ole kalakasvatus tööstus, mis tekitaks tugevat müra.

Veeliiklusega kaasnevad mõjud avalduvad veeliiklusalade kasutamise ajal lainetuse tekkena, häiringutena ja õnnetusjuhtumite korral võimaliku reostusena. Teisalt suurendab navigatsiooni-märkide paigaldamine veeliiklusaladele laevaliikluse turvalisust, mis omakorda vähendab nii laevaõnnetuste toimumise riske, kui ka juhuslikult liikumispääringuga looduskaitsele aladele sattumise tõenäosust⁸². Väliskeskonna müratase peab jääma alla keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud müra sihtväärtust II kategooria alal päeval (07.00-23.00) 50 dB ja öösel (23.00-07.00) 40 dB.

Eeldades, et väikelaevad sõidavad lubatud piirkiirusega, siis keskmiselt 2 väikelaeva lisandumine ühes päevas (töötajate transport) ei muuda müraolukorda olulisel määral ja mõju müratasemele piirkonnas on väheoluline.

Müra teket on eeldada samuti sumpade paigaldamise ja eemaldamise perioodil. Nimetatud tegevused toimuvad avamerel ja seega ei jõua müra elamute ega ühiskasutatavate hooneteni. Samas võib müra mõjutada tundlike linnuliikide pesitsus- või toitumisalade kvaliteeti, kuid mõju on lühiajaline ega põhjusta püsivaid muutusi linnustiku struktuuris.

Vibratsiooni, valguse, soojuse ja kiirguse reostust ette ei ole näha.

Kavandatava tegevuse mõju müratasemele piirkonnas on väheoluline. Vibratsiooni võib esineda ainult ehitustöödel, kuid see on lühiajaline ja väheoluline. Eeltoodust lähtudes puudub vajadus käsitleda müra, vibratsiooni, valguse, soojuse ja kiirguse võimalikku mõju edaspidi KMH aruandes.

7.3.3. Kultuuripärand

Arvestades arheoloogiamälestiste kaugust kavandatava kalakasvatuse aladest (vt pkt 5.2), ei ole põhjust eeldada olulist mõju kultuuripärandile kalakasvatuse rajamise ega opereerimise perioodil. Kui ehitustööde käigus ilmneb kultuuriväärtusega leide või arheoloogiline kultuurikiht, tuleb järgida muinsuskaitseaduse nõudeid. KMH aruandes tuleb analüüsida vee keemilise koostise muutuse mõju ulatust praegu teada olevate või KMH raames läbiviidava allveearheoloogilise uuringu (vt pkt 6.1) käigus avastatud võimaliku kultuuriväärtusega vrakkide säilivuse seisukohast.

⁸² Hiiuma maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu KSH aruanne. OÜ Alkranel, TTÜ MSI, OÜ Artes Terrae.2012-2015

7.3.4. Inimese tervis, heaolu ja vara

Projektiala asub avamerel ning kavandatava tegevuse vahetus läheduses ei asu elamuid, seega planeeritav tegevus ei mõjutada elamuid.

Kuna piirkonda kavandatakse ka teisi kalakasvandusi (vt ptk 5.4), tuleb KMH aruande koostamisel hinnata kalakasvanduste vastasmõjuga seotud bioturvalisusega kaasnevaid riske, vajadusel määrata eri ettevõtete kasvanduste vahemaad bioturvalisuse riskide vältimiseks.

KMH-s tuleb käsitleda võimalikku koosmõju kaadamisalade ja laevateedega. KMH raames tuleb läbi viia navigatsiooniriskide analüüs, mille käigus hinnata kalakasvandusega seotud laevaliikluse mõju piirkonna laevaliiklusele ning vajadusel määrata riskide vähendamiseks laevaliikluse ohutust tagavad meetmed (navigatsioonimärgistus sumpade läheduses). KMH aruande koostamisel teha koostööd Transpordiametiga.

Tegevusega kaasnevad avariolukorrad võivad olla tingitud ehitusperioodil ehitusmasinate ja laevade poolt põhjustatud õli- ja kütuseleketest ning kalakasvatuse käitamise ajal söödapraami ja kalalaeva kasutamisel. Mõju on välditav, kui kasutatavad ehitusmasinad ja laevad on tehniliselt korras ning nõuetekohaselt hooldatud. Tööde teostaja peab olema valmis võimalike kütuse- ja õlilekete kiireks lokaliseerimiseks ja likvideerimiseks.

Hoonestusloa taotluses toodud andmete põhjal ei ole ette näha, et kavandatavad objektid või tegevused võiksid endaga kaasa tuua selliseid avariolukordi või avariihteid, millega kaasneb oluline keskkonnakahju või kahju inimeste tervisele. Võimalikud avariolukorrad ja nende vältimise meetmed ning võimalike avariolukordade korral reageerimisstsenaariumid on vajalik projekteerimise käigus läbi kaaluda.

Tegemist ei ole suurõnnetuse ohuga ega ohtliku ettevõttega. Samuti ei asu lähipiirkonnas ühtegi suurõnnetuse ohuga ja ohtlikku ettevõtet.

Kavandatav tegevus loob kohalikele eeldatavalt uusi töökohti, mis avaldab kindlasti positiivset mõju inimese heaolule ja varale. Juhul kui järgitakse kõiki ohutusnõudeid, siis on võimalike õnnetusjuhtumite esinemise tõenäosus väike.

Rahandusministeerium on oma 04.12.2020 kirjas nr 15-1/7970-2 TTJA-le märkinud, et kavandatava tegevuse sotsiaal-majanduslik mõju on positiivne, kuna toetab majanduse kasvu, piirkonna arengut ja loob juurde uusi täiendavaid töökohti.

Hiiumaa lähiumbruses on mitmeid miiniohtlike alasid. Kuna vastav info ei ole avalik, siis tuleb merepõhja puudutavate tegevuste korral konsulteerida Kaitseministeeriumiga ja vajadusel viia läbi täiendavad uuringud ala ohutuse osas.

Maaeluministeerium on oma 16.12.2020 kirjas nr 6.2-15/2654-1 TTJA-le märkinud, et Eestis on vesiviljelus pikas perspektiivis jätkusuutlik tegevusala. Oluline on, et kalakasvanduste planeerimisel ja rajamisel säiliks kalurkonnale ka edaspidiselt praegused kalapüügi võimalused. Seetõttu tuleb kindlasti vältida konfliktolukordasid kalapüügi ja rajatavate kalakasvanduste vahel ning arvestada tehniliste lahenduste väljatöötamisel loodusliku kalavaru mittekahjustamise vajadusega.

Kalakasvatuses ei kasutata ohtlike aineid, ega teki ohtlikke jäätmeid, mis võiksid kujutada ohtu inimese tervisele.

7.3.5. Kliimamuutused

KMH aruandes käsitletakse kliimamuutustest tulenevaid riske kavandatud tegevusele, nt ekstreemsete ilmastikunähtuste sagenemine (tugevad tuuled, talvetormid), lume- ja jääkatte vähenemine. Vajadusel ette näha riske maandavad meetmed, nt muutlikele jääoludele vastavad rajatised jms.

Kalakasvandust teenindava transpordiga (kalalaevad, söödapraamid, teenindusalused) kaasneb heitgaaside teke. Eeldatavalt ei teki heitgaase ulatuses, mis võiks põhjustada olulist mõju kliimamuutustele. Teemat käsitletakse KMH aruandes tehnoloogiliste lahenduste täpsustumisel.

7.4. Kokkuvõte

Lähtudes kavandatavast tegevusest (vt ptk 2) ja sellega kaasnevatest võimalikest mõjuallikatest (vt ptk 7.1), eeldatavalt mõjutatavast keskkonnast (vt ptk 5) ning käsitlusel esinevatest mõjutatavatest keskkonnaelementidest ja neile avalduva mõju olulisusest (vt ptk 7.3) tuleb KMH aruande koostamise käigus hinnata mõju järgmistes valdkondades:

- mõju Hiiu madala rannikuveekogumile;
- mõju merekeskkonnale;
- mõju Natura 2000 aladele;
- mõju kaitstavatele loodusobjektidele;
- mõju piirkonna vee-elustikule, sh põhjataimestikule ja -loomastikule, elupaigatüüpidele (juhul, kui neid uuringu käigus tuvastatakse), sh nn surnud tsooni tekkimise võimalikkus seoses kalasööda jääkide ja kalade väljaheidetega;
- mõju kalakoelmutele ja kalastikule ;
- võimalike ravimijääkide mõju mereelustikule ja Hiiumaa rannaaladele (sh mõju looduslikele toiduahelatele);
- mõju hüljestele, sh hüljestest tulenev risk kalakasvandusele;
- mõju linnustikule;
- sotsiaal-majanduslik mõju (kalapüük, kohalikud elanikud, kogukond ja tööhõive);
- koosmõju teiste tegevustega (olemasolevad ja kavandatavad) piirkonnas, sh kaadamisalad ja laevateed (veeliiklus);
- bioturvalisusega kaasnevad riskid;
- veealused kultuuripärandi objektid (juhul, kui neid uuringu käigus avastatakse);
- hädaolukorrad, võimalikud õnnetused, navigatsiooniriskide analüüs;
- mõju kliimamuutustele ja kliimamuutuste mõju kalakasvatusele.

Eelnimetatud teemasid käsitletakse KMH aruandes, sest KMH programmi koostamise ja eelhindamise ajal ei ole võimaliku mõju ulatus ja olulisus täpselt teada või tegemist võib olla võimaliku keskkonnamõjuga, mis vajab täpsemat analüüsi või uuringut. Pärast ptk-s 6.1 nimetatud uuringute valmimist koostatakse KMH aruanne, kus hinnatakse eelnimetatud mõjude suurust, ulatust, olulisust ning käsitletakse oluliste negatiivsete mõjude leevendamise võimalusi. Mõju hinnatakse tegevuse erinevate etappide kaupa (kalakasvanduse rajamine, käitamine ja likvideerimine).

TTJA koostatud eelhinnangus ja KMH programmi koostamisel jõuti järeldusele, et:

- Eeldatavalt lisab kalakasvatuse söödapraam ja transpordil kasutatav kütus täiendavaid saasteainete voogu õhku, kuid see jääb mitteolulisele tasemele ja võib välistada olulise mõju välisõhukvaliteedile.
- Tavapärase töö käigus ei teki ebameeldivaid lõhnu ning lõhnade pidev jälgimine ja mõõtmine ei ole vajalik.
- Kavandatava tegevuse mõju müratasemele piirkonnas on väheoluline. Vibratsiooni võib esineda ainult sumpade paigaldamisel või eemaldamisel, kuid see on lühiajaline ja väheoluline.

- Kui jäätmete käitlemisel järgitakse jäätmeseadust, selle alamaktide nõudeid, siis olulist negatiivset keskkonnamõju ei teki. Merel tekkivad jäätmed (söödapakendid, olmejäätmed jmt) transporditakse maismaale ning antakse üle jäätmekäitlejatele.
- Tegemist ei ole suurõnnetuse ohuga ega ohtliku ettevõttega. Samuti ei asu lähipiirkonnas ühtegi suurõnnetuse ohuga ja ohtlikku ettevõtet.
- Kavandatava tegevusega ei kaasne mõju registrisse võetud looduvaradele, kuna kalakasvatuse asukohas ei asu loodusvarasid.
- Kavandatava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulist negatiivset piiriülest keskkonnamõju ehk mõju mõne naaberrigi keskkonnaseisundile.

Seetõttu ei ole eeldatavasti täpsem mõju hindamine neile keskkonnaelementidele KMH aruande koostamise käigus vajalik.

8. Ülevaade KMH programmi menetlusest

8.1. KMH eeldatav ajakava

KMH ajakava (Tabel 5) koostamisel on aluseks KeHJS-ga sätestatud KMH menetlusetapid ja menetluseks ette nähtud aeg.

Tabel 5. KMH läbiviimise eeldatav ajakava

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
KMH algatamine (KMH menetluse ja ajagraafiku algus)	21.02.2022	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA)
KMH eksperdirühm koos arendajaga koostavad KMH programmi eelnõu	veebr-mai 2022	Skepast&Puhkim OÜ, Eesti Sinitaristu OÜ
Arendaja esitab KMH programmi eelnõu otsustajale	mai 2022	Eesti Sinitaristu OÜ
Otsustaja kontrollib KMH programmi vastavust nõuetele ja edastab selle asjaomastele asutustele seisukoha esitamiseks	21 päeva jooksul KMH programmi saamisest juuni 2022	TTJA
Asjaomane asutus esitab, lähtudes oma pädevusvaldkonnast, otsustajale KMH programmi kohta seisukoha	30 päeva jooksul KMH programmi saamisest	Asjaomased asutused
Otsustaja vaatab seisukohad läbi ning annab arendajale ja juhteksperdile oma seisukoha KMH programmi asjakohasuse ja piisavuse kohta	1 kuu 22.07.2022	TTJA
Experdirühm teeb koos arendajaga vajaduse korral KMH programmis parandused ja täiendused ning selgitab seisukohtade arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist	kuni 1 kuu august 2022	Skepast&Puhkim OÜ, Eesti Sinitaristu OÜ
Arendaja esitab otsustajale KMH täiendatud programmi	august 2022	Eesti Sinitaristu OÜ, Skepast&Puhkim OÜ
Otsustaja kontrollib KMH parandatud ja täiendatud programmi	21 päeva jooksul KMH programmi saamisest september 2022	TTJA
Otsustaja teavitab KMH programmi avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust	14 päeva jooksul kontrolli tulemuste selgumisest september 2022	TTJA
Otsustaja korraldab KMH programmi avaliku väljapaneku	eeldatavalt 2 nädala jooksul september 2022	TTJA
Arendaja koostöös otsustajaga korraldab KMH programmi avaliku arutelu	eeldatavalt 2 nädala jooksul september 2022	Eesti Sinitaristu OÜ, TTJA
KMH programmi täiendamine lähtudes avalikustamisel laekunud ettepanekutest ja vastuväidetest ning kirjadele ja küsimustele vastamine	30 päeva jooksul avaliku arutelu toimumisest oktoober 2022	Skepast&Puhkim OÜ, Eesti Sinitaristu OÜ
Arendaja esitab KMH programmi otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks	oktoober 2022	Eesti Sinitaristu OÜ, Skepast&Puhkim OÜ
Otsustaja kontrollib KMH programmi vastavust nõuetele ja teeb programmi nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse	30 päeva jooksul KMH programmi saamisest november 2022	TTJA

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
Otsustaja teavitab otsuse tegemisest menetlus-osalisi ning avaldab teate Ametlikes Teadaannetes	eeldatavalt 2 nädala jooksul	TTJA
Uuringute läbiviimine	<i>eeldatavalt hiljemalt 2023 talveks</i>	<i>Eesti Sinitaristu OÜ valitud uuringute teostajad</i>
KMH aruande koostamine	oktoober-detsember 2023	<i>Eesti Sinitaristu OÜ valitud KMH ekspert</i>
KMH aruande kohta asjaomastelt asutustelt seisukoha küsimine	jaan-veebr 2024	TTJA
KMH aruande täiendamine	märts 2024	<i>Eesti Sinitaristu OÜ valitud KMH ekspert</i>
KMH aruande avalik väljapanek ja avalik arutelu	aprill-mai 2024	TTJA ja Eesti Sinitaristu OÜ
KMH aruande täiendamine	juuni 2024	<i>Eesti Sinitaristu OÜ valitud KMH ekspert</i>
KMH aruande kooskõlastamine asjaomaste asutustega	juuli-august 2024	TTJA
KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamine ja sellest teavitamine	august-september 2024	TTJA
Otsus hoonestusloa andmise või sellest keeldumise kohta		TTJA

8.2. Asjaomased asutused jm huvitatud ja/või mõjutatud isikud

Ajaomased asutused ja isikud, keda kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle tegevuse vastu on loetletud järgmises tabelis (vt Tabel 6).

Tabel 6. Mõjutatud ning huvitatud asutused ja isikud koos menetlusse kaasamise põhjendusega

Huvitatud asutus/isik	e-post/kaasamise või teavitamise viis	Kaasamise põhjendus
Asjaomased asutused		
Keskkonnaamet -- Lääne regioon	hiu@keskkonnaamet.ee	Kuulub asjaomaste asutuste hulka lähtuvalt KeHJS § 2 ³ lg 2 ja § 16 lg 3 p 3. Teostab järelevalvet looduskeskkonna ja -varade kasutamise üle
Keskkonnaministeerium	keskkonnaministeerium@envir.ee	Merealade kaitse planeerimine, merestrateegia kavandamine ja täitmise korraldamine
Kaitseministeerium	kantselei@kaitseministeerium.ee	Riigikaitse pädev asutus
Maaeluministeerium	info@agri.ee	Kalanduse ning vesiviljeluse arengut suunav asutus
Rahandusministeerium	info@rahandusministeerium.ee	Mereala planeeringuga tegelev asutus
Hiiumaa Vallavalitsus	valitsus@hiiumaa.ee	Kavandatava tegevuse alaga seotud kohalik omavalitsus
Muinsuskaitseamet	info@muinsuskaitseamet.ee	Veealuse kultuuripärandi ning muististe kaitsega tegelev asutus
Transpordiamet	info@transpordiamet.ee	Laeva- ja lennuliiklust reguleeriv asutus

Huvitatud asutus/isik	e-post/kaasamise või teavitamise viis	Kaasamise põhjendus
Kavandatava tegevuse piirkonna elanikud ja ettevõtted, laiem avalikkus, keskkonnaorganisatsioonid jms		
Eesti Keskkonnaühenduste Koda (EKO) ⁸³	info@eko.org.ee	Keskkonnaalaste või muude organisatsiooni suunitlusest tulenevate väärtuste arvestamise tagamine kavandatava tegevuse realiseerimisel
Kärdla Sadam (SA Hiiumaa Sadamad)	sadamad@hiiumaa.ee	Piirkonnas tegutsev sadam
MTÜ Kõrgessaare Sadam	priit.post@esmarehitus.ee	Piirkonnas tegutsev sadam
Lehtma Sadam	info@lehtma.ee	Piirkonnas tegutsev sadam
Kalurite ühendused (Eesti Kalurite Liit, MTÜ Hiiukala, MTÜ Saarte Kalandus)	<i>Teavitatakse e-kirjaga</i>	Kalapüük piirkonnas
Laiem avalikkus, asjast huvitatud/mõjutatud isikud, nt piirkonna elanikud ja ettevõtted	<i>Teavitatakse ajalehes, Ametlikes Teadaannetes ja TTJA kodulehel</i>	On huvitatud kõrge kvaliteediga elukeskkonnast, keskkonnakaitsest, majanduse arengust

8.3. Ülevaade asjaomaste asutuste seisukohtadest KMH programmi kohta

Vastavalt KeHJS-e §-le 15¹ küsis Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (otsustaja) programmi sisu kohta seisukohta kõikidelt asjaomastelt asutustelt (vt Tabel 6). Lisaks saadeti KMH programm seisukoha esitamiseks Päästeametile ja Terviseametile.

Seisukohad esitasid: Maaeluministeerium 20.06.2022 kirjaga nr 6.2-15/369-3, Rahandusministeerium 28.06.2022 kirjaga nr 15-7/4877-2, Terviseamet 09.06.2022 kirjaga nr 9.3-4/22/5284-2, Päästeamet 15.06.2022 kirjaga nr 7.2-3.4/3641-2, Politsei- ja Piirivaliamet 07.07.2022 kirjaga nr 2.1-3/18689-2, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 08.07.2022 kirjaga nr 1.10-17/2022/3942-2, Transpordiamet 08.07.2022 kirjaga nr 7.2-4/22/13060-2, Keskkonnaamet 06.07.2022 kirjaga nr 6-3/22/3716-3, Keskkonnaministeerium 06.07.2022 kirjaga nr 7-12/22/2659-2 ja Hiiumaa Vallavalitsus 14.07.2022 kirjaga nr 8-3/572-1.

Ettepanekud, küsimused ja vastuväited KMH programmi kohta puudusid Maaeluministeeriumil, Rahandusministeeriumil, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumil, Terviseametil, Päästeametil ning Politsei- ja Piirivaliametil.

Maaeluministeerium märkis, et peab oluliseks, et merealal leitaks parim võimalik veeala kooskasutus kalakasvatuse rajamiseks ja kutselise kalapüügi teostamiseks ning, et KMH käigus kaardistatakse ja hinnatakse põhjalikult võimalikke mõjusid kalastikule.

Rahandusministeerium märkis, et KMH programm on kooskõlas Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringuga ja Eesti mereala planeeringus toodud suuniste ja tingimustega.

Terviseamet nõustus, et uurida tuleb mõju merevee kvaliteedile ning et Hiiumaa rannikule jäävad mitmed supluskohad, mille veekvaliteeti ei tohi kalakasvatandus halvendada.

Päästeamet märkis, et taotluse esemega seotu ei kuulu Päästeameti pädevusse.

Järgnevas tabelis (Tabel 7) antakse ülevaade KMH programmi kohta Transpordiametilt, Hiiumaa Vallavalitsuselt, Keskkonnaametilt ja Keskkonnaministeeriumilt laekunud seisukohtadest ja nendega arvestamisest või arvestamata jätmise põhjendustest.

⁸³ Valitsusväliseid keskkonnaorganisatsioone ühendav organisatsioon

Tabel 7. Ülevaade KMH programmi kohta laekunud asjaomaste asutuste seisukohtadest

Seisukoht KMH programmi kohta	Kommentaar seisukohaga arvestamise kohta
1. Transpordiamet 08.07.2022 nr 7.2-4/22/13060-2	
KMH raames tuleb läbi viia ka navigatsiooniriskide analüüs, mille käigus hinnatakse kalakasvatuse mõju veeliiklusele ning vajadusel määratakse riskide vähendamiseks leevendavad meetmed, samuti määrata selleks pädev ekspert.	KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.
2. Hiiumaa Vallavalitsus 14.07.2022 nr 8-3/572-1	
Kuna kalakasvatuse oluline mõju seisneb toitainete ja teiste saasteainete (sh ravimid) lisandumises merevette, palume KMH protsessis lisaks toitainetele hinnata ka võimalike ravimijääkide mõju nii mereelustikule kui Hiiumaa rannaaladele (sh mõju looduslikele toiduahelatele).	KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.
3. Keskkonnaamet 06.07.2022 nr 6-3/22/3716-3	
1. Programmis on täpsustatud vajalike ankrute arvu (millega sumbad merepõhja ankurdatakse) ning nende mass (kg), Keskkonnaamet palub esitada ka nende maht (m ³). KeHJS § 6 lg 17 ¹ kohaselt on KMH kohustuslik, ka juhul kui toimub merepõhja tahkete ainete uputamine alates ainete mahust 10 000 m ³ .	KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.
2. Ala 1 lääneserv võib kattuda elupaigatüübiga veealused liivamadala (1110) ning ida-, lõuna- ja edelaosa elupaigatüübiga karid (1170). Ala 2 kagunurgast 330 m kagu pool võib asuda elupaigatüüp karid (1170). KMH raames tuleb hinnata elupaigatüüpide olemasolu ja kavandatud kalakasvatusega seotud tegevuste mõju neile elupaigatüüpidele.	Elupaigatüüpide olemasolu selgitatakse merepõhja elustiku ja taimestiku inventuuri käigus (vt ptk 6.1) ning mõju neile hinnatakse KMH aruande koostamisel. KMH programmi sõnastust täpsustati vastavalt märkusele.
3. KMH käigus on vaja välja selgitada, kuidas muutub avavee ja põhjelaustik linnustiku toidubaasi seisukohast.	KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.
4. Programm näeb ette mõjude hindamise ja leevenduste pakkumise lähtuvalt kalastikust. Samas ei ole programm ette näinud kalastiku uuringuid, vaid hinnangud antakse varasemate uuringute põhjal. Kalastiku poolelt on uuritud Kõpu ümbruse meremadalaid, kuid uuringud jäävad rohkem kui 10 aasta tagusesse aega. Tarest lahte ei ole kalastiku seisukohalt piisavalt uuritud. Paremate teadmiste saamiseks tuleb lisada KMH läbiviimiseks vajalike uuringute nimistusse kalastiku uuringud. Eriti oluline on uuring Tarest lahe kalakasvatuse piirkonnas. Vee-elustiku uuringute läbi viimiseks ja andmete osas on kõige suurem pädevus ja andmestik Tartu Ülikooli Eesti mereinstituudil.	KMH programmi lisati kalastiku uuringu läbi viimise vajadus.
5. Arvestades programmis ptk 5.1.3 nimetatud (lk 31) „Hiiu madala rannikuveekogumi keemiline seisund on halb, ökoloogiline seisund kesine ja koondseisund on halb. Kesise ökoloogilise seisundi hinnangu põhjus on varasemalt mõõdetud toitainete hulk ja eutrofeerumine“ ning (lk 32) „Üldlammastiku suvise kontsentratsiooni seisundi hinnangud olid enamasti heas ja kesises klassis. Üldfosfori suvise kontsentratsiooni seisundi hinnangud olid enamasti kesises, halvas ja väga halvas klassis. Mandri ja saarte vahele jäävad 3 rannikuveekogumit ja Läänemere avaosa põhjapassein olid selle hinnangu järgi väga halvas seisundis“, ei ole selge:	KMH programmi ptk-s 2.2 on toodud kavandatava kalakasvatuse eeldatav fosfori koguste (P _{üld}) ja lämmastiku koguste (N _{üld}). Ptk 6.1 kohaselt teostatakse KMH raames veekvaliteedi keemiliste ja füüsikaliste näitajate analüüsid, et selgitada veekvaliteeti ning selle võimalikku muutust kavandatava tegevuse tagajärjel. Veekvaliteedi olemasoleva olukorra fikseerimiseks kasutatakse

Seisukoht KMH programmi kohta	Kommentaar seisukohaga arvestamise kohta
<p>a) kuidas saab reostuskoormust veel suurendada nii kalade toidu kui ka rookimisel eralduva heitveega, eriti, kui koormus on mõlemal alal 2500 t sööta aastas (üle 12 korra suurem, kui minimaalne koormus, alates millest on nõutav KMH eelhindang)?;</p> <p>b) milline on kalakasvatuse reostuskoormus võrreldes juba olemasoleva reostuskoormusega (asulad, vooluveekogudega kanduv põllumajandusreostus, aga ka metsakuivendusest tulenev)?</p>	<p>võimalusel juba toimivat seiresüsteemi (nt riiklik seire ja teadusprojektide andmed) ning vajadusel teostatakse täiendavaid analüüse. Lisaks veekvaliteedi seirele teostatakse modelleerimine veekvaliteedi muutuste prognoosimiseks ja mõjude hindamiseks. Hinnata tuleb kalakasvatuse poolt tekitavat täiendavat toitainete koormust Hiiu madala rannikuveekogumile ja vastavust VMK eesmärkidele. Sh tuleb leida piirkonna teised olemasolevad ja kavandatavad toitainete koormuseallikad, sh samasse piirkonda teiste kavandatavate kalakasvatuste koormused. Lähtutakse keskkonnaministri 02.04.2020 määrusest nr 17 „Vesiviljeluse veekaitsenõuded, sh vesiviljelusest lähtuva vee saasteainesisalduse piirväärtused ja suublasse juhtimise ning seire nõuded.“ Määruse § 4 lõike 6 kohaselt ei tohi meresumbakasvatanduses toitainete heide ületada aastas keskmiselt 7 grammi üldfosforit (P_{üld}) ja 50 grammi üldlämmastikku (N_{üld}) ühe kilogrammi toodetud kala kohta. Vajadusel tehakse KMH aruandes ettepanekud leevendusmeetmete rakendamiseks.</p> <p><u>Kokkuvõttes:</u> kas kavandatavat tegevust on arendaja soovitud kujul võimalik ellu viia, sh millised on võimalikud reaalsed leevendusmeetmed, selgub uuringute ja KMH läbiviimise tulemusel.</p>
<p>6. Palume programmis täpsustada, milliseid vahendeid on kavas kasutada sumpade töötlemiseks päikese ja ilmastiku mõjude kaitseks? Kas kasutataval vahendil võib olla ebasoodne mõju?</p>	<p>KMH programmi lisati info sumpade töötlemiseks kasutatavate vahendite kohta. Võimalikku mõju hinnatakse KMH aruande koostamisel.</p>
<p>7. Palume programmis täpsustada, kuidas ja kui tihti on kavandatud surnud kalade sumpadest eemaldamine?</p>	<p>KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.</p>
<p>8. Keskkonnamõju eelhindangus lk 6 ja programmis lk 51 on nimetatud: „Paope looduskaitseala kaitse-eesmärgid, mis ei ole hõlmatud Paope loodusala kaitseesmärkidega, on Natura elupaigatüübid sinihelmikakooslused (6410), aas-rebasesaba ja ürtpunanupuga niidud (6510), nõrglubja-allikad (7220*), vanad loodusmetsad (9010*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning lammi-lodumetsad (91E0*) ning kaitsealustest liikidest valgepõsk-lagle (Branta leucopsis), niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), jõgitiir (<i>Sterna hirundo</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>), roheline hiidkupaar (<i>Buxbaumia viridis</i>) ja euroopa naarits (<i>Mustela lutreola</i>). Nimetatud Natura elupaigad paiknevad maismaal, kuhu tulenevalt tegevuse iseloomust ning paiknemisest ei ole põhjust eeldada mõju ulatumist. Kaitsealused liikide elutegevus on seotud kas vahetult rannikuga, maismaaga või siseveekoguga, mistõttu tulenevalt tegevuse iseloomust ning paiknemisest ei ole põhjust eeldada mõju ulatumist. Eelnevale tuginedes puudub tegevusel negatiivne mõju</p>	<p>KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.</p>

Seisukoht KMH programmi kohta	Kommentaar seisukohaga arvestamise kohta
<p>nendele Paope looduskaitseala kaitse-eesmärkidele, mis ei ole eraldiseisvalt määratud Paope loodusala kaitse-eesmärgiks (loodusalale esineva mõju kohta antakse hinnang Natura eelhindamise peatükis).</p> <p>Kõrgessaare-Mudaste hoiuala kaitse-eesmärkidest pole hõlmatud Kõrgessaare-Mudaste loodusala või linnuala kaitse-eesmärkidega järgmised Natura elupaigatüübid või kaitsealused liigid - nõrglubja-allikad (7220*), hüüp (<i>Botaurus stellaris</i>), rääkspart (<i>Anas strepera</i>) ja tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>). Natura elupaigatüüp 7220* paikneb maismaal, hüüp on roostikulise eluviisiga, rääkspardi ja tõmmuvaera elupaiganõudlus on seotud lahtede ja vahetu ranniku-alaga. Arvestades, et tegevus leiab aset Kõrgessaare-Mudaste hoiuala piirist ~6 km kaugusel ning tulenevalt kaitse-eesmärkideks seatud Natura elupaigatüübi ning linnuliikide elupaiganõudlusest, ei ole põhjust eeldada negatiivsete mõjude esinemist viidatud Kõrgessaare-Mudaste hoiuala kaitse-eesmärkidele."</p> <p>Siiski tuleb arvestada, et niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>) pesitsuselupaigad on just rannaniitude niiskemad osad, mille kinnikasvamine ohustab otseselt liigi toitumistingimusi ja seega ka pesitsusedukust. Toitainete sisalduse tõus rannikuvees mõjutab otseselt taimede kasvu nii vees kui ka ajutiselt üleujutatavates rannikukooslustes. Rannikul toituvad ja pesitsevad ka valgepõsk-lagle (<i>Branta leucopsis</i>), niidurüdi (<i>Calidris alpina schinzii</i>), liivatüll (<i>Charadrius hiaticula</i>), jõgitiir (<i>Sterna hirundo</i>), punajalg-tilder (<i>Tringa totanus</i>), hüüp (<i>Botaurus stellaris</i>), rääkspart (<i>Anas strepera</i>) ja tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>). Kui hüübile mõjub roostiku laienemine pigem soodsalt, siis ülejäänud liikide puhul seda väita ei saa ja ka nende puhul tuleks ikkagi hinnata, kui suur võib olla reostuskoormuse kasvu mõju neile liikidele seoses toitumistingimuste muutusega.</p>	
<p>9. Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti (TTJA) kaaskirjal on märge „ametkondlikuks kasutamiseks“ avaliku teabe seaduse § 35 lg 1 p 17 alusel. Kuna KMH programm läbib avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu, siis arendajal tuleks KMH programmist (mis läheb hiljem avalikustamisele) eemaldada info, mis on tinginud „ametkondlikuks kasutamiseks“ märke. KMH programm on mõistlik koostada ühes versioonis (mitte kahes versioonis, millest üks avalik ja teine ametkondlikuks kasutamiseks), vajadusel saab ametkondlikuks kasutamiseks mõeldud teabe esitada nt programmi lisades, mis on kättesaadav ainult ametkonnale.</p>	<p>KMH programmis ei ole esitatud infot, mida arendaja peaks ärisaladuseks. Asutustele saadetud KMH programmi „ametkondlikuks kasutamiseks“ märke puudutab vaid Joonist 14 ehk I ja II kategooria kaitsealuste liikide asukohti - LKS § 53 lg 1 alusel AvTS § 35 lg 1 p 8 (teave, mille avalikuks tulek ohustaks kaitseala või kaitsealuse liigi ning tema elupaiga või kasvukoha säilimist). Avalikustamisele esitatud KMH programmis ei ole I ja II kategooria kaitsealuseid liike Joonisel 14 kajastatud.</p>
<p>10. Asjaomane asutus peab dokumentatsiooni läbivaatamisel kontrollima ka eksperdirühma koosseisulist piisavust. Programmi ptk 1.2 „KMH aruande etapp“ kohaselt: „KMH aruannet koostatav eksperdirühm (nõ KMH konsultant) ei ole KMH programmi koostamise hetkel veel teada, kuna Skepast&Puhkim OÜ on sõlmitud arendajaga lepingu vaid KMH programmi koostamiseks. Eeltoodust lähtuvalt ei ole võimalik KMH programmis nimetada keskkonnamõju hindamist läbi viivaid ja aruannet koostatavaid eksperte. KMH jaoks vajalike uuringute tegijad ja KMH aruannet koostatav KMH eksperdi valib arendaja järgmises etapis. Seega on järgnevalt loeteletud valdkonnad, milles pädevaid (omama vastavat haridust ja eelnevat töökogemust) eksperte tuleb aruande koostamisel kaasata hindamaks, kas järgnevalt nimetatud valdkondades võib avalduda oluline keskkonnamõju“. Keskkonnaministeerium on koostanud tõlgendusdokumendi „KMH/KSH programmis eksperdirühma liikmete nimetamine“ (edaspidi juhend), mis selgitab võimalikke variante olukorra lahendamiseks KMH menetlustes nn kahe-etapiliste hangete korraldamisel, kui KMH aruande koostab juhtekspert/eksperdirühm, mis erineb KMH programmis paikapandust. Juhendile on viidatud ka KMH</p>	<p>TTJA esitab oma seisukoha programmi avalikustamisele suunavas kaaskirjas.</p>

Seisukoht KMH programmi kohta	Kommentaar seisukohaga arvestamise kohta
<p>programmis. Juhime tähelepanu, et vastavalt juhendile, kui otsustaja nõustub sellise lähenemisega, et programm ei sisalda eksperdirühma liikmete nimesid, peab otsustaja asjaomastele asutustele edastatavale KMH programmile lisama selgituse, et ta peab sellisel kujul programmi menetlemist võimalikuks. Samuti peab kaaskiri sisaldama haldusorgani nägemust edasisest menetlusprotsessist (st et tulenevalt eksperdirühma liikmete nimede puudumisest kavandatakse KMH programmi tingimuslikku nõuetele vastavaks tunnistamist). Antud juhul ei ole TTJA seda oma kaaskirjas teinud. Keskkonnaamet soovib olla kaasatud hilisemas etapis, kui toimub otsustaja nõusoleku andmine programmi eksperdirühma liikmete nimelisele koosseisule.</p>	
<p>4. Keskkonnaministeerium 06.07.2022 nr 7-12/22/2659-2</p>	
<p>1. Juhime tähelepanu, et KMH programmis pole välja toodud kalakasvatusalade pindala. Jääb segaseks, kas kummalgi alal PV1 ja PV2 kavandatakse kasvatada 5000 tonni või 10 000 tonni. Palume ptk 2 „Kavandatava tegevuse kirjeldus“ täiendada ning välja tuua planeeritavate kalakasvatusalade pindala ning samuti nimetada, mis kalu on arenduse käigus plaanis kasvatada.</p>	<p>KMH programmi ptk-s 2.2 on märgitud, et Alal 1 on kavas kasvatada 1000 t ja Alal 2 9000 t kala (seega kahel alal kokku 10 000). KMH programmi täpsustati, et kavas on rajada forellikasvandus.</p>
<p>2. Leheküljel 12 on toodud Ala 1 ja Ala 2 eeldatavad reostuskoormused (fosfori ja lämmastiku koguheid). Palume selgitada, missuguste söödanäitajatega antud tulemused saadud on (sööda $N_{\text{üld}}$ ja $P_{\text{üld}}$ sisaldus).</p>	<p>KMH programmi lisati sööda $N_{\text{üld}}$ ja $P_{\text{üld}}$ sisaldus.</p>
<p>3. Leheküljel 13 on räägitud kalade veristamisest ja jahutamisest otse sumba kõrval. Juhime tähelepanu, et kalade soolikaid ja verd ei tohi heita merre, vaid tuleb transportida maismaale ja nõuetekohaselt käidelda.</p>	<p>Kalade soolikaid ja verd ei ole plaanis merre heita. KMH programmi täpsustati.</p>
<p>4. Palume programmis selgemini välja tuua, milliseid reaalseid alternatiive mõjuhindamises käsitletakse. Ptk 2.3 „Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused“ on toodud, et läbiviidavate uuringute ning KMH tulemusena täpsustatakse Ala 1 ja Ala 2 paiknemist ja suurust PV 1 ja PV 2 alade raames, ehk kas ja millistel tingimustel saab kavandatavat tegevust arendaja soovitud mahus ellu viia. Samas on kirjutatud, et samuti täpsustuvad tehnoloogilised lahendused ning vajadusel käsitletakse neid alternatiividena KMH aruandes. Selgusetuks jääb, milliseid erinevaid tehnoloogilisi lahendusi on plaanis vajadusel käsitleda alternatiividena KMH aruandes.</p>	<p>KMH programmi täpsustati.</p>
<p>5. Leheküljel 49 on öeldud: „teaduskirjanduse andmetel on kalakasvanduste mõjualaks (alaks, kus on tuvastatav toitainete kontsentratsiooni muutus) tavapäraselt ca 200 m. Kauglevi on kirjandusallikate alusel võimalik kuni 3-4 km raadiuses“. Palume programmis tuua viide sellele teaduskirjandusele, hetkel on viidatud Ösel Offshore KMH programmile.</p>	<p>KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.</p>
<p>6. Teeme ettepaneku analüüsida ka kliimamuutuste mõju kavandatud tegevusele, nt ekstreemsete ilmastikunähtuste sagenemine (tugevad tuuled, talvetormid), lisaks lume- ja jääkatte vähenemine. Palume hinnata kliimamuutustest tulenevat riski ja vajadusel planeerida seda maandavaid meetmeid, nt muutlikele jääoludele vastavaid rajatise jms.</p>	<p>KMH programmi täiendati vastavalt märkusele.</p>
<p>7. Leheküljel 55 on toodud, et TTJA koostatud eelhinnangus ja KMH programmi koostamisel jõuti järeldusele, et kui jäätmete käitlemisel järgitakse jäätmeseadust, selle alamaktide nõudeid, siis olulist negatiivset keskkonnamõju ei teki.</p>	<p>KMH programmi on täiendatud kalade söötmise, surnud kalade eemaldamise ja kalade ravimisega seonduvalt. Samuti on lisatud info kasutuskõlblikuks</p>

Seisukoht KMH programmi kohta	Kommentaar seisukohaga arvestamise kohta
<p>Keskkonnaministeerium on seisukohal, et KMH koostamisel tuleks siiski käsitleda kalakasvanduses tekkivaid jäätmepiduri kasvatuse rajamisel, käitamisel kui ka likvideerimisel ning hinnata ka mereprügi tekkimist.</p> <p>Jäätmete teke kalakasvanduses oleneb suurelt jaolt planeeritud tegevuse tehnoloogilistest lahendustest. Nt kuidas on planeeritud lahendada kalade söötmine, mida ei ole kõnealusel programmis käsitletud. Samuti tekib jäätmepiduri söömata jäävast kalasöödadest ja kalade väljaheidetest, mis vajuvad mere põhja ja tekitavad sumba alla surnud tsooni, mis võib omakorda hävitada kogu sumba aluse elustiku. Palume selgitada, kuidas on planeeritud surnud tsooni neutraliseerimine.</p> <p>Lisaks eelnevale peame oluliseks, et selgitataks, kuidas on planeeritud kasvanduses ravida haigeid kalu. Kas haigete kalade ravimiseks kasutatakse ravimtsöötat vms ning mis saab hukkunud kaladest? Millised on võimalikud mõjud ravimtsöötat kasutamisele jms?</p> <p>Jäätmetekke seisukohalt on oluline ka see, kuidas lahendatakse jäätmepiduri käitlemine sumba likvideerimisel või katki minemisel. Palume välja tuua eeldatav sumba eluiga.</p>	<p>muutunud sumba ja selle osade likvideerimise kohta ning sumba eeldatav eluiga.</p> <p>Arendaja sõnul nn surnud tsooni ei teki, kui sumbad paigutatakse sobivasse asukohta ja sumbad on õigete parameetritega (need täpsustavad KMH tulemusel), kuna vesi viib kalasööda jäätmepiduri ja kalade väljaheidete eemale, lisaks on talvel sumbad tühjad või need eemaldatakse talveperioodiks. Kui seire käigus avastatakse setete tekkimine on üheks võimaluseks kaaluda sumpade asukohtade muutmist iga 3-5-7 aasta järel, kui saavutatakse maksimaalne tootmismahut. Teemat käsitletakse KMH aruandes (KMH programmi täiendati vastavalt).</p>
<p>8. Juhime tähelepanu, et kalakasvatusega kaasneva toitainete reostuskoormuste ja nende mõjude hindamisel tuleb arvestada ka Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsiooni 2013. a ministrite deklaratsiooni ja HELCOMi nõuetega (https://helcom.fi/media/documents/2013-Copenhagen-Ministerial-Declaration-w-cover-1.pdf) Eestile, et toitainete (lämmastik, fosfor) reostuskoormusi Läänemere avaosas tuleb vähendada.</p> <p>Vabariigi Valitsus kiitis 15.04.2021 heaks „Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030“ (PÕKa), mille kohaselt on säästva merevesiviljeluse arendamise strateegiliseks eesmärgiks viia avamere vesiviljeluse mahut järgneva viie aasta jooksul 10 000 tonni juurdekasvuni aastas, lähtudes seejuures põhimõttest, et asustusmaterjal kasvatatakse ette eelkõige maismaa kalakasvatustes. Palume KMH koostamisel arvestada, et kui PÕKas seatud eesmärk 10 000 tonni juurdekasv on hoonestusloa taotlustega kaetud, tuleb edaspidi kaaluda olulise piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkust, kuna kalakasvatusest lisanduv reostuskoormus võib mõjutada naaberriikide eesmärki saavutada Läänemere hea seisund.</p>	<p>KMH programmi koostamisel on arvestatud asjakohaste strateegiliste dokumentidega, sh PõKa 2030-ga, mida on nimetatud ka KMH programmi ptk-s 3.4. Samuti on välja toodud Eesti kohustus vähendada reostuskoormust Läänemeres (vt ptk 5.1.3).</p> <p>Ühtlasi märgime, et arendaja plaanide kohaselt toimub taotletava maksimaalse tootmismahu (kokku 10 000 t) saavutamine 10 aastase perioodi jooksul.</p> <p>Sellise tootmismahu juures ei ole eeldada olulist negatiivset mõju naaberriikidele. Mõju täpsem ulatus selgub KMH programmis nimetatud uuringute tulemusel ja KMH aruande koostamisel. Vajadusel käsitletakse teemat KMH aruandes.</p>
<p>9. Punktis 7.4 „Kokkuvõte“ on toodud, et KMH aruande koostamise käigus tuleb hinnata mõju järgmistes valdkondades: „mõju kalakoelmutele ja kalastikule (Ala 1)“.</p> <p>Kuigi Ala 2 ei asetse „Eesti mereala planeeringu KSH aruandes“ toodud kalastikule potentsiaalselt tundlikul merealal, mis jääb alla 15 m, ei tähenda see, et KMH raames ei ole vaja hinnata „Ala 2“ mõju kalastikule ja koelmutele. Üle 15 m sügavusel võivad asuda näiteks lesta koelmud. Teeme ettepaneku sõnastada nimetatud punkt: „Alade 1 ja 2 mõju kalakoelmutele ja kalastikule“.</p>	<p>KMH programmi korrigeeriti, mõju hinnatakse mõlema ala puhul.</p>
<p>10. Juhime tähelepanu, et KeHJS § 13 lõike 7 kohaselt tuleb esitada KMH programmis KMH tulemuste avalikustamise ajakava. Ptk 8 „Ülevaade KMH programmi menetlusest“ on toodud KMH programmi avalikustamise ajakava, kuid mitte kogu KMH protsessi tulemuste ajakava. Palume programmi täiendada ning tuua võimalikult täpselt ajakavas välja eeldatavad KMH menetlusetapid.</p>	<p>KMH programmi täiendati KMH aruande eeldatava ajakava osas.</p>

8.4. Ülevaade KMH programmi avalikustamisest ja selle tulemustest

Peatükk koostatakse pärast avalikustamise toimumist.

9. KMH lähtematerjalid

- Asjakohased õigusaktid
- *Baltic Sea Action Plan 2021 update*. Baltic Marine Environment Protection Commission. HELCOM Baltic Sea Action Plan 2021
- Eesti mereala keskkonnaseisund 2018. Keskkonnaministeerium. Tallinn, 2019
- Eesti mereala planeeringu seletuskiri. Rahandusministeerium, OÜ Hendrikson & Ko, 2021 <https://www.fin.ee/riik-ja-omavalitsused-planeeringud/ruumiline-planeerimine/mereala-planeering>
- Eesti mereala planeering. Mõjude hindamise aruanne. OÜ Hendrikson & Ko, 2021
- Eesti mereala portaal <http://mereala.hendrikson.ee/>
- Eesti merealal paiknevate lindude rändekoridoride olemasolevate andmete koondamine ja kaardikihtide koostamine ning analüüsi koostamine tuuleparkide mõjust lindude toitumisaladele. MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2016
- EMODnet – *The European Marine Observation and Data Network*. Meregeoloogilise andmevõrgustiku ja teemakaartide koostamine <http://www.emodnet-geology.eu/>
- Hiiu maakonna merealade planeering. Kõide 1 – tekstid ja joonised. Artes Terrae OÜ. Tartu, 2016 <https://maakonnaplaneering.ee/maakonna-planeeringud/hiiumaa/hiiu-mereala-maakonnaplaneering/>
- Hiiu maakonna merealade planeeringu KSH aruanne. OÜ Alkranel, Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut, OÜ Artes Terrae. Tartu-Tallinn, 2012-2015 <https://maakonnaplaneering.ee/wp-content/uploads/2021/08/KSH-aruanne-2.pdf>
- Hiiumaa valla arengukava 2035+ <https://www.riigiteataja.ee/akt/407112018031>
- Hiiumaa valla kodulehel <https://vald.hiiumaa.ee/vesiviljelus>
- Hüljeste leviku ja merekasutuse hinnang. MTÜ ProMare, 2019
- Jääkaart <https://jaakaart.envir.ee/>
- Jääolude analüüs ja kaartide koostamine. TTÜ Meresüsteemide Instituut, 2016
- Kalade vesiviljeluseks sobilike alade väljaselgitamine Eesti merealal. Eesti Maaülikool, 2016
- Keskkonnaagentuur
- Keskkonnaportaali https://keskkonnaportaali.ee/register?kk_r_kood=KLO9101787&mount=view
- Keskkonnaministeeriumi koduleht <https://envir.ee/keskkonnamoju-hindamine#kch-juhendamaterjalid>
- Keskkonnaministeeriumi koduleht <https://envir.ee/ringmajandus/moju-hindamine-keskkonnale>
- Kuresoo, A., Leito, A. & Luigujõe, L., 2011. Saare, Hiiu, Lääne ja Pärnu maakonna maismaalal maakonnaplaneeringu tuuleenergeetika teemaplaneeringu koostamine: Analüüs linnustiku osas teemaplaneeringuga kavandatavate objektidega kaasnevatest võimalikest mõjudest ja neid leevendavate meetmetest
- Lindude peatumisalade analüüs. MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2019
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2021-2027. Keskkonnaministeerium. Eelnõu versioon 01.04.2021. <https://envir.ee/media/2189/download>

- Maa-ameti geoportaal
- Maa-ameti kaardirakendused
- Merestrateegia <https://envir.ee/keskkonnakasutus/merekeskkonna-kaitse/merestrategie>
- MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing, 2010. Plakat: veelindude ränne
- Pinnaveekogumite seisundiinfo 2020 <https://keskkonnaagentuur.ee/pinnaveekogumite-seisundiinfo>
- Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030. Maaeluministerium
- Rahandusministeeriumi koduleht <https://www.rahandusministeerium.ee/et/planeeringud>
- Riigi Ilmateenistus
- Riikliku keskkonnaseire programmi mereseire allprogramm, 2019. Lisa 1 Eesti rannikumere ökoloogilise seisundi seire näitajad ja seiresagedused
- UNESCO <https://unesco.ee/teadus/programm-inimene-ja-biosfaar-mab/laane-estis-saarte-biosfaari-programmiala>
- Ösel Offshore OÜ kolme mereala kalakasvatuse kompleksi hoonestusloa taotluse KMH programm. Lemma OÜ (01.09.2020)