

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks vetikate kasvatamiseks ja merekarpide kasvatamiseks vajalike rajatistega

Käesolevaga esitab Hiiumere Farm OÜ (edaspidi nimetatud taotleja) hoonestusloa taotluse Hiiumaa ranniku vette, Tahkuna poolsaarest lääne suunal asuva vesiviljelusala (PV 2) alale vetikate kasvatamiseks ja merekarpide püüdmise ja kasvatamise kompleksi rajamiseks, milles on kokku 10 vetikakasvatuse rajatist ning 200 karbiliini (kaart ja koordinaadid on lisatud taotlusele).

Taotlus on koostatud vastavalt Ehitusseadustik §113³ lõigetes 2 ja 3 sätestatud tingimustele.

Hiiumaa mereplaneeringus on ettenähtud kohad vesiviljelusaladele, mis on oluliselt suurema pindalaga, kui antud taotluses küsitud ala, kuid praegusel menetluse etapis veel ei ole võimalik täpsemalt määrata taotluses küsitud tegevuste konkreetseid asukohti – need täpsustatakse edasise hoonestusloa menetluse ja keskkonnamõju hindamise käigus. Edasise protsessi käigus täpsustuvad kasutusele võetav tehnoloogia, seadmed ning nende täpsed mõõdud.

Samale alale on Eesti Sinitaristu OÜ esitanud hoonestusloa taotluse Eesti avamerre kalakasvatuse rajamiseks. Hiiumere Farm OÜ ja Eesti Sinitaristu OÜ taotlused ei konkureeri üksteisega, vaid mõlemad valdkonnad on üksteist toetavad, kuna üks valdkond tegeleb teise keskkonnamõju vähendamisega. Hea koostöö mõlema ettevõtte vahel tähendab seda, et vajadusel on võimalik mõningaid vajaminevaid uuringuid ühildada.

1. Üldinfo

1.1.Arendaja taust

Hiiumere Farm OÜ (registrikood 14717196) on Eesti kapitalil põhinev vesiviljelusettevõte, mis peamiselt tegeleb erinevate vesiviljelusprojektide arendamisega. Tegemist on alustava ettevõttega, mis on suunatud uute töökohtade loomisele ning uue ettevõtlusvaldkonna arendamisele, milleks on avamere vesiviljelus. Lisaks avameres kalakasvatamisprojektide juhtimisele, oleme suunatud ökosüsteemi keskkonnamõju vähendamisele kalakasvatuse valdkonnas. Selleks oleme alustamas uue projektiga, mis hõlmab vetikate kasvatamist ning merekarpide püüdmist Hiiumaa lähistel avameres.

Hiiumere Farm OÜ on pere-ettevõte, mille omanikud on hiidlased: Georg Linkov ja Kristi Linkov. Mõlemad omavad 3-aastast töökogemust vesiviljelussektoris, töötades Eesti Avamere Vesiviljeluse Ühistus ning arendades koos teiste kalakasvatajatega Eestis vesiviljelust. Georg Linkov omab kalakasvataja IV kutsetaset Järvamaa Kutsehariduskeskusest ning on Eesti Avamere Vesiviljelusühistu kaasasutaja ja juhatuse liige. Samuti omavad mõlemad omanikud rannakaluri 4. kutsetaset ning ettevõtte omab kalapüügilube Hiiumaa rannikuvetes kala püüdmiseks 12 nakkevõrgu ning 6 rivimõrraga. Mõlemad omavad magistrikraadi Tallinna Ülikoolist sotsiaalteadustes. Lisaks õpib üks juhatuse liige, Kristi Linkov, Eesti Maaülikoolis magistratuuris vesiviljeluse suunal.

Hoonestusloa objektiks oleva ehitise valmimist ja hilisemat kasutamist planeeritakse rahastada osanike omavahenditest (EhS § 113³ lg 2 p 9).

Kinnitame, et äriregistrile esitatud andmed äriühingu osanike ning tegelike kasusaajate kohta on täielikud ja tõesed (EhS § 113³ lg 2 p 8).

1.2.Sotsiaalmajanduslik mõju

Arendaja eesmärk on oma tegevusega säästvalt kasutada bioloogilisi ressursse, toiduga kindlustatus kalatoodete pakkumise kaudu, mis vajab oma kõrvale ökoloogilise jalajälje kompenseerimismeetmeid; säästev sinimajanduse arendamine ning ohutud ja puhtad mered. Sotsiaalmajanduslike huvide arendamine: säästev sinimajandus aitab kasutada olemasolevat ressursi kauem ja efektiivsemalt, samamoodi suurendab see investeeringuid Eesti majandusse, seeläbi tõuseb majanduskasv ja tööhõive, see omakorda edendab teadus- ja arendustegevust.

Vesiviljelusega tegelemine toetab Eesti riigi toiduga kindlustatust ja elanike varustamist toiduainetega. Karpide ja vetikate kasvatamine on üks lahendustest, mis aitab meres sumpades kalakasvatuse keskkonnamõju vähendada, sidudes fosforit ja lämmastikku. Nagu Eesti vesiviljeluse mitmeaastane tegevuskava 2030 ütleb, on vesiviljelemise abiga võimalik panustada ka kliimamuutuste mõjude leevendamisele, kuna karpide ja vetikate kasvatamine on üks lahendustest, mis aitab meres sumpades kalakasvatuse keskkonnamõju vähendada, sidudes veest fosforit ja lämmastikku.

1.3.Vajalikud load

1.3.1. Hoonestusluba

Vastavalt Ehitusseadustiku §113'1 (1) on hoonestusluba tähtajaline õigus koormata avaliku veekogu piiritletud ala selle põhjaga püsivalt ühendatud ehitisega, mis ei ole püsivalt ühendatud kaldaga. Hoonestusluba on vajalik, kuna soovitakse meres karbi- ja vetikakasvatamiseks mõeldud liine ankurdada merepõhja ehk siinkohal on tegemist põhjaga ühendatud rajatisega. Loa väljastab Tarbijakaitse ja Tehnilise Järeelvalve Amet.

1.4. Üldinformatsioon projekti kohta

Kasvatatavaks vetikaks: *Furcellaria Lumbricalis*

Vetikakasvatamise põhjused

Vetikakasvatamise uuringud on läbi viinud Kalanduse teabekeskus 2011-2020 ning selle tulemustena võib välja tuua erinevad põhjused, miks peaks vetikaid Läänemeres kasvatama (https://kalateave.ee/images/pdf/Vetika_ja_karbiuuringud_2011_2020_veeb.pdf).

Põhjuseid vetikate kasvatamiseks Läänemeres on mitmeid: kuna need on kõrge toiteväärtusega taimed, sobivad nad suurepäraselt inimtoiduks, lisaks on neil suurepärased omadused

bioväetistena, söödalisandina, kosmeetika-, biokeemia ja terapeutilistes rakendustes energia tootmiseks ning ka tuleviku meditsiinis.

Vastvalminud Tartu Ülikooli uuring 2022: „Töendusliku kalapüügi ja kalakasvatusega seotud toitainete voogude modelleerimine Läänemeres ning saadud mudeli valideerimine Tagalaha kalakasvatuse näitel“ on välja toonud, et kalatootmist on võimalik muuta säästvamaks, kui suurendada söödas primaarprodutsentide (maismaataimed ja vetikad) osakaalu. Oluline osa on ka kohalikul toorainel, so väljapüütud kaladel, merekarpidel ja suurvetikatel põhineva kalasööda kasutamisel. Selliste mereorganismide väljapüügil eemaldatakse merekeskkonnast toitaineid ning kasutatakse neid samu toitaineid merekeskkonnas kalade tootmiseks.

Vetikate kasvatamine aitab kaasa kliimamuutuste mõjude leevendamisele, kuna kasvatusprotsessi tagajärjel seotakse süsinikku. Lisaks absorbeerivad merevetikad veesambast toitaineid, pakuvad väiksematele kaladele ja selgrootutele kaitsevarju ja toitu, suurendades läbi selle bioloogilist mitmekesisust. Vaatamata vetikakasvatuse positiivsetele keskkonnamõjudele puuduvad sisuliselt Läänemere piirkonnas suurvetikate kasvatamise ja kasutamise traditsioonid.

Samas on vetikatoodete järele tekkimas meie regioonis kasvav nõudlus. Eestlased on maailmas ainukesed punavetikast toodetud unikaalse tekstuuriandva lisaaine – furcellarani tootjad.

Lisaks saab kasutada vetikate tootmist kalakasvanduste toitainete jalajälje kompenseerimiseks, mida toob välja ka EMKFi projekti „Vesiviljeluse piirkondlike kavade koostamine võimaliku keskkonnasurve ohjamiseks“ tulemus:

Vetika (agariku) püügiga eemaldatakse praegu kogu Väinamere piirkonnast keskmiselt tonn lämmastikku ja pool tonni fosforit aastas. Ühe ruutkilomeetri suuruse agarikufarmi abil on aga võimalik merekeskkonnast eemaldada 4,3 tonni lämmastikku ja 2,2 tonni fosforit. Ühe kalakasvanduse keskkonnamõju leevendamiseks tuleb merevetikaid kasvatada palju suuremal alal ja suurema tihedusega kui näiteks merekarpe.

Värske Tartu Ülikooli poolt tellitud uuring: „Töendusliku kalapüügi ja kalakasvatusega seotud toiduainete voogude modelleerimine Läänemeres ning saadud mudeli valideerimine Tagalaha kalakasvatuse näitel,“ lisab: Kalakasvatusest merepõhja settinud ülejäänud lämmastiku- ja fosforiühendite vormid kasutatakse normaalsete hapnikutingimuste esinemisel ära pikaealiste

põhjaorganismide (nt merekarpide) poolt. Pikeaalised põhjaloomad on toitainete tohutult suureks looduslikuks reservuaariks, kust toitainete vabastamine toimub vaid elupaiga (nt karide) täielikul hävinemisel (mida pole viimase 50a jooksul ava-Läänemere regioonis täheldatud). Näiteks levib söödav rannakarp Läänemere avaosas umbes 75 000 km² merealal ning selline kooslus seob endas stabiilselt 525 000 tonni lämmastikku ja 49 500 tonni fosforit.

Vetikakasvatuse asukoht

Rajatiste piirkondade valikul on arvestatud, et need asuksid kehtestatud Hiiumaa mereplaneeringus vesiviljelusalaks planeeritud alal. Kuna järgitakse kehtestatud Hiiumaa mereala planeeringut, välditakse võimalikke konflikte merekasutusest huvitatud teiste valdkondadega. Üldine ülevaade kavandatavatest kasutusele võetud piirkondadest on esitatud joonistel 2, taotlus on esitatud Hiiumaa merealade planeeringu vesiviljeluse piirkonnale PV2.

Vetikakasvatuse tehnoloogia

Vetikakasvatuses on planeeritud kasutusele võtta põhjaaedadel baseeruvat tehnoloogiat, võttes arvesse keskkonnakaitse põhimõtteid ja nõuanded. Ühe aia veealune kõrgus (st merepinnast allpool asuv osa) on orienteeruvalt 1,0-2,0 meetrit ning läbimõõt sõltub konkreetselt kasutusse võetavast kohast, aga on orienteeruvalt 30 meetrit kuni 1130 meetrit. Aiad paiknevad ning on ankurdatud mere põhja.

Arvestades vetikakihi paksuseks põhjas ligikaudu 0,2 meetrit ja vetika tiheduseks ligikaudu 5 kg/m³, kasvab ühes aias orienteeruvalt kuni 1000 tonni vetikat märgkaalus ning seega maksimaalne kogus kõikides aedades (10 tk) kokku orienteeruvalt 10 000 tonni. Vetikate kasvatamisel piiratud alal, merepõhjas, ei kasutata mingeid lisatoitaineid. Furcellaria Lumbricalise mittekinnituv vorm püütakse kvoodi alusel merest ning asetatakse rajatud aedadesse kasvama. Vetika massi juurdekasv toimub loomulikult ning on looduses sõltuvalt tingimustest 50-200% aastas.

Püütavaks karbiks: söödav rannakarp Mytilus Edulis.

Rannakarbi püüdmise põhjused

Rannakarpide püüdmise uuringud on läbi viinud Kalanduse teabekeskus 2011-2020 ning selle tulemustena võib välja tuua erinevad põhjused, miks peaks rannakarpe Läänemeres püüdma. (https://kalateave.ee/images/pdf/Vetika_ja_karbiuuringud_2011_2020_veeb.pdf).

Rannakarpide püüdmine on uus, perspektiivikas ning arenev vesiviljeluse haru Läänemeres. Söödavad rannakarbid on olnud inimkonna toidulaual juba aastatuhandeid ning neid võib looduslikult kohata nii Euroopa kui ka Põhja-Ameerika rannikuvetes, peamiselt Atlandi ookeani põhjaosas. Suurimad tootjad Euroopa Liidus on: Hispaania, Prantsusmaa ja Itaalia. Kui maailmas on karbikasvatus väga arenenud, siis Läänemeres on seda tehtud pigem pilootprojektide tasemel. Väärtusahela positiivne keskkonnamõju avaldub just karpide kasvatamise faasis, kuid kogu väärtusahela majanduslik tasuvus sõltub enam karpide järeltööstusest ja edasistest kasutusvõimalustest.

Karbid on tooraineks toiduainetetööstusele ja looma- ning linnusööda tootmisele. Lisaks on nendest võimalik toota väetist. Rannakarbid on positiivse mõjuga Läänemere toitainetest puhastamisele, eriti suures osas mõjutab seda just karpide püüdmine. Sellekohase uuring on läbi viidud EMKFi projekti „Vesiviljeluse piirkondlike kavade koostamine võimaliku keskkonnasurve ohjamiseks“ ning tulemustena võib välja tuua järgmist:

Fosfori eraldumist kalakasvatusest merevette on keeruline piirata kuid karbikasvatus maandab sellist keskkonnariski hästi. Lisaks toitainete eemaldamisele suurendab karbifarm märgatavalt vee läbipaistvust ja vähendab kalakasvatusest tingitud lokaalsete vetikaõitsengute ohtu. Seepärast on mõistlik paigutada rannikumeres paiknevate kalakasvatuste lähiümbrusesse karbikasvatust, kuna sellisel kooskasutusel on võimalik kompenseerida kalakasvatustest merre vabaneva toitainete voogu ning hoida lähiümbruse vesi läbipaistvana.

Tartu Ülikooli läbiviidud uuring: „Töendusliku kalapüügi ja kalakasvatusega seotud toitainete voogude modelleerimine Läänemeres ning saadud mudeli valideerimine Tagalahe kalakasvatuse näitel“ lk 28 kinnitab: Merekarpide kasvatuste rajamise kaudu on võimalik merevett puhastada liigsetest toitainetest. Kasvanduse karbid filtreerivad mereveest välja suures koguses taimset pishõljumit ja selles sisalduvat fosforit ja lämmastikku. Lisaks näitas Tagalahe karbikasvatuses tehtud modelleerimis- ja mõõtmistulemused uurimisrühmale seda, et 0,5 hektariline karbifarm suudab filtreerimise kaudu veesambast aasta jooksul eemaldada 2587,2kg lämmastikku ja 295,7kg fosforit. Sama farm vabastab veesambasse 1388,6kg lämmastikku ja 196,8kg fosforit. Lisaks suunatakse sellisest karbifarmist põhjasetesse

424,5kg lämmastikku ja 48,5kg fosforit, mis seotakse kiirelt pikaealiste põhjaorganismidesse: peamiselt merekarpide biomassi. Ühel saagikorjel eemaldatakse sellisest karbifarmist 70 tonni karbimassi kuivkaalus (arvutuslik aastane saagikus 35 tonni).

Need tulemused näitavad väga veenvalt, et karpide positiivne keskkondlik mõju on oluliselt suurem, kui pelgalt karpidesse ladestatud toitainete hulk. Seega tuleb karbikasvatuse käsitleda kui biogeenseid filtreid, mis parandavad keskkonda ka siis, kui karpe kasvatustest ei eemaldata. Eelpoolkirjeldatud omaduste tõttu on karbikasvatusel väga suur perspektiiv kompenseerimaks kalakasvatustest veesambasse sattunud toitainete keskkonnamõju.

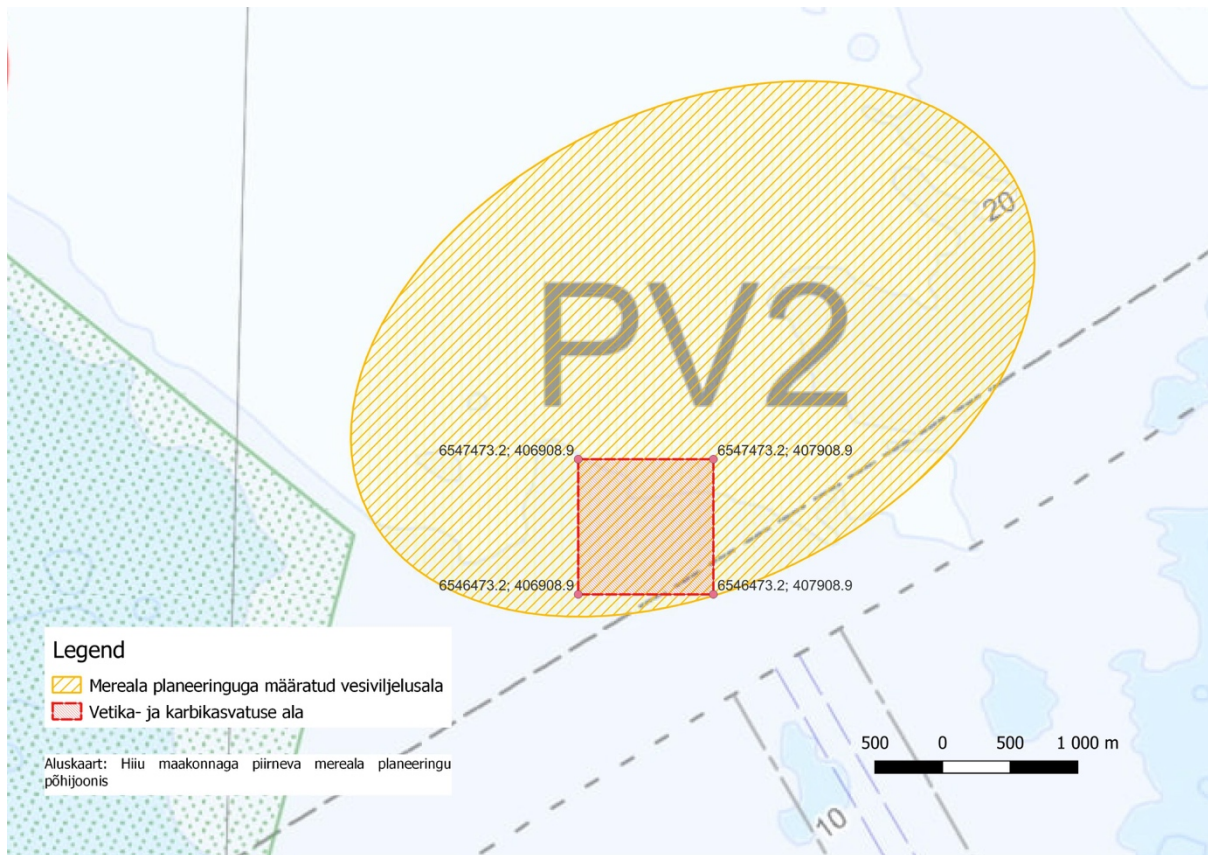
Rannakarbi püüdmise tehnoloogia

Söödava rannakarbi püüdmiseks on plaanis kasutada laialdaselt kasutusesolevat tehnoloogiat, mida kasutavad ka teised Läänemere-äärsed riigid nagu seda on Soome, Rootsi ja Taani. Planeeritavaks püügilahenduseks on nn long line püügivahend, millega on võimalik tänaseks kogutud info põhjal Läänemere oludes püüda kuni 3000 kg karpe ühe 200m pikkuse liini kohta, millel on 3 meetri pikkused püügiliinid. Üks püügivahend koosneb ligikaudu 200m pikkusest põhiliinist, millelt riputatakse veesambasse püügiliinid. Püügiliinid on sõltuvalt asukohast 3-5 meetri pikkused ja paiknevad põhiliinil ligikaudu 0,5-meetriste vahedega. Liin on tähistatud ankrupoidega otstes, väiksemate liinipoidega liinil ja kogu ala tähistatakse kollaste toodritega nurkades.

Paigaldatud rajatiste ja püügisüsteemide teenindamine toimub vastava spetsiaalse võimekusega laevaga, mis saab lähtesadamana kasutatada piirkonnas asuvaid sadamaid.

Hiiu maakonnaga piirneval merealal selle jaoks eraldi välja toodud potentsiaalsetele vesiviljeluse aladele PV2 on arendaja planeerinud paigaldada vetikate ja merekarpide kasvatamiseks vajalikud rajatised.

Joonis 1: Hiiumaa merealade planeeringu joonis



Joonis 2: Planeeritav vesiviljeluskompleksi ala PV2-s

Hiiu maakonnaga piirneval merealal on vesiviljeluseks planeeritud ala PV2 tähistatud kollaka ovaaliga, mille sees olev punane ruut tähistab käesolevas taotluses planeeritava vesiviljelusala kompleksi.

Aluskaardina on kasutatud Hiiu maakonnaga piirneva mereala planeeringu põhijoonist.

Arvestades lubade menetlusaega on planeeritav lubade kasutuselevõtmise aeg orienteeruvalt 2024. aasta.

Karpide püügivahendite paigaldamise osas tuleb hinnata ning kaaluda sellele tegevusele hoonestusloa andmise vajadust, kuna tegemist ei ole püsiva rajatisega, karpe eraldi ette ei kasvatata ning liinide külge ei kinnitata, toimub karpide loodusest püüdmine, pakkudes neile veesambas kinnitamise võimalust. Karbiliinidel ei ole sisulist vahet võrrelduna näiteks kastmõrraga, mille paigaldamiseks ei ole täna vajalik hoonestusluba taotleda.

1.4.1. Rajatise kasutamise otstarve

Vetikate kasvatamise rajatiste eesmärgiks on kasvatada toorainet tehastele, mis toodab lisandeid toiduainete-, kosmeetika ja meditsiinitööstustele. Kasvatamine tagab stabiilse ressursi ning annab võimaluse parandada sisendtooraine kvaliteeti ja puhtust.

Karbiliine kasutatakse söödava rannakarbi püüdmiseks, mis on sisendiks lemmikloomade ning lindude toidutootmisele, aga samuti kasutatakse toorainet ka inimtoidu tootmises.

Mõlema tegevuse teiseks, aga mitte vähemtähtsaks eesmärgiks on Läänemeres kalakasvatuste negatiivsete keskkonnamõjude leevendamine.

1.4.2. Rajatise maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud olulised tehnilised andmed

Vetikakasvatuses on planeeritud kasutada põhjaaedadel baseeruvat tehnoloogiat. Ühe aia veealune kõrgus (st merepinnast allpoololev osa) on orienteeruvalt 1,0-2,0 meetrit ning läbimõõt sõltub konkreetsest asukohast, aga on orienteeruvalt min 30m ning võib ulatuda kuni 1130. meetrini. Aiad paiknevad ning on ankurdatud mere põhja. Arvestades vetikakihi keskmiseks paksuseks põhjas ligikaudu 0,2m, vetika tiheduseks ligikaudu 5 kg/m³ kohta, kasvab ühes aias orienteeruvalt kuni 1000 tonni vetikat märgkaalus ning seega maksimaalne kogus vetikat kõikides aedades (10tk) kokku on orienteeruvalt 10 000 tonni.

Vetikate kasvatamisel piiratud alal merepõhjas ei kasutata mingeid lisatoitaineid. Furcellaria Lumbricalise mittekinnituv vorm püütakse kvoodi alusel ning asetatakse rajatud aedadesse kasvama. Vetikamassi juurdekasv toimub loomulikult ning on looduses sõltuvalt tingimustest 50-200% aastas.

Söödava rannakarbi püüdmiseks on plaanis kasutada laialdaselt levinud tehnoloogiat, mida kasutatakse ka teistes Läänemereäärsetes riikides, nagu

seada on Taani, Rootsi, Soome jne. Planeeritava püügilahendus on nn long line püügivahend, millega on võimalik tänaseks teostatud testide põhjal Läänemere oludes püüda kuni 3000kg karpe ühe 200m pikkuse liini kohta, millel on 3m pikkused püügiliinid. Üks püügivahend koosneb ligikaudu 200m pikkusest põhiliinist, millelt riputatakse veesambasse püügiliinid. Püügiliinid on sõltuvalt asukohast 3-5 meetri pikkused ja paiknevad põhiliinil ligikaudu 0,5 meetrite vahedega. Liinid paigaldatakse ligikaudu 3-meetrite vahedega kompleksi, milles iga liin on tähistatud ankrupoidega otstes, väiksemate liinipoidega liinil ja kogu ala tähistatakse kollaste toodritega nurkades.

1.4.3. Avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites ning ehitiste arv koormataval alal ning ehitiste ehitusalane pindala

Hoonestusloa taotletakse Hiiumaa lähisel meres, Hiiumaa mereplaneeringuga planeeritud vesiviljelusalale PV2, vetikate kasvatamise ning rannakarpide püüdmise komplekside rajamiseks, milles on kokku kuni 10 vetikate kasvatusesumpat (rajatist) ja kuni 200 karpide püüdmise liini.

Kuni 10 vetikakasvatuse rajatise maksimaalne summaarne pindala (st ehitusalane pindala) mere põhjas on orienteeruvalt kuni 100 hektarit ehk 1 000 000m².

Rannakarpide püüdmise liinikomplekside maksimaalne summaarne pindala on 12,5 hektarit ehk 125 000m².

Käesolevas hoonestusloa taotluses määratletud hoonestusloa piirkonnad on pindalalt ulatuslikumad kui rajatiste lõplik suurus.

Hoonestusloa piirkondade keskpunkti koordinaadid ja pindalad on esitatud alljärgnevalt:

Vesiviljelusala PV2 kompleksi piiripunktide koordinaadid ja asukoht tabelis:

PV2 ala nurgapunktide koordinaadid		
punkt	Y	X
1	407908.9	6547473.2
2	407908.9	6546473.2
3	406908.9	6546473.2
4	406908.9	6547473.2

Sõltuvalt edasise projekti arendamise käigus täpsustuvast lahendusest, rajatiste arvust ja insener-tehnilisest lahendusest selgub ka täpne hoonestusloaga avalikus veekogus koormatava ala pindala.

1.4.4. Uuringute kirjeldus, mida soovitakse enne hoonestusloa andmist teha

Hoonestusloa menetlemise protsessis ei ole meie hinnangul vajalik teostada täiendavaid uuringuid.

Karbiliinide osas tuleb kaaluda hoonestusloa andmise vajadust, sest tegemist ei ole püsiva rajatisega, vaid püügivahendiga sarnaselt mõrdade jms kalapüügist tuntud püügivahenditega.

Lisaks tuleb välja selgitada ka vee erikasutusloa vajadus, mille osas on otsustajaks ja loa väljastajaks Keskkonnaministeerium/Keskkonnaamet.

1.4.5. Hoonestusloa taotletav kestvus

Hiiumere Farm OÜ taotleb hoonestusluba 50. aastaks.

/allkirjastatud digitaalselt/

Kristi Linkov

Juhatuse liige

5184300

Hiiumere Farm OÜ