

**Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu
koormamiseks meretuulepargiga
Saare 1 alal
(Tuuleenergeetika innovatsiooniala)**

13. oktoober 2023

Tallinn

(täiendatud 26. oktoobril)

Respect Energy Holding S.A.

Rydygiera 8

01-793 Varssavi

Poola

13. oktoober 2023

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet

Endla 10a, Tallinn 10142

info@ttja.ee

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

See taotlus on vastus 15.08.2023 teatele hoonestusloa menetluse algatamise kavatsusest seoses Aker Offshore wind Europe GmbH esitatud hoonestusloa taotlusega meretuulepargi rajamiseks Saare 1 alal, mille Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (**TTJA**) on avaldanud oma veebilehel (aadress: [Riigimaale hoonestusõiguse seadmise teated | Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet \(ttja.ee\)](#))

Respect Energy Holding S.A. (edaspidi **taotleja, RE või ettevõte**), esitab käesolevaga TTJALE konkureeriva taotluse (edaspidi **taotlus**) hoonestusloa saamiseks ehitusseadustiku (**EhS**) § 113³ kohaselt ja kooskõlas EhS § 113⁹ lõikes 2 esitatud nõuetega, et koormata avalik veekogu käesolevas taotluses täpsemalt kirjeldatud meretuulepargiga ja seotud rajatistega, mis ehitatakse Saaremaast lääne pool asuvale ligikaudu 88 km² suurusele Saare 1 alale (tuuleenergeetika innovatsiooniala), nagu see on määratletud Eesti mereala planeeringus¹ (edaspidi **MTP**).

Taotlus vastab kehtivale õigusraamistikule ja annab põhjaliku selgituse EhS § 113⁹ lõikes 2 esitatud kriteeriumide täitmise kohta. Taotleja kavatseb olla projekti käitaja selle arendus-, ehitus- ja käitamisetapis.

Taotleja ootab taotlusele positiivset otsust. Vajaduse korral esitab RE meeleldi lisateavet taotleja, kavandatava lahenduse või muude käesoleva taotluse elementide kohta.

Lugupidamisega

Tomasz Zadroga

Juhatuseliige

Dariusz Bliźniak

Juhatuseliige

¹ Kättesaadav planeeringu portaalis:

http://mereala.hendrikson.ee/dokumentid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/1_MSP_Seletuskiri.pdf

(viimati vaadatud 13.02.2023)

Sisukord

Mõisted ja lühendid	3
1. Eessõna	5
2. Sissejuhatus	7
2.1. Taotluse esitamise õiguslik alus ja viis	7
2.2. Taotleja andmed	7
2.2.1. Taotleja nimi, asukoht ja kontaktandmed	7
2.2.2. Taotleja majandustegevuse sisu (kompetentsus ja asjatundlikkus) ja majandusvõimekus	8
3. Projekti kontseptsioon ja selle kooskõla MTP, Eesti õigusaktide ning arengudokumentidega 9	
3.1. Projekti kontseptsioon	9
3.2. Projekti kooskõla MTPga.....	12
3.2.1. Projekti kooskõla MTP eesmärkidega	12
3.2.2. Projekti vastavus MTPs sätestatud keskkonna- ja sotsiaalsetele tingimustele	13
3.2.3. Projekti vastavus muudele MTPs toodud suunistele ja tingimustele	14
3.3. Projekti vastavus peamistele õigusaktidele ja arengudokumentidele	14
4. Projekti tehnilised näitajad, tuuleenergeetika innovatsiooniala ja selle sobivus ujuvundamendil tuuleenergia tehnoloogiaks	18
4.1. Avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites	18
4.2. Tuuleenergeetika innovatsiooniala sobivus ujuvundamendil tuuleenergiatehnoloogia jaoks 18	
4.3. Ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus	20
4.4. Elektri jaama potentsiaalne võimsus	22
4.4.1. Tehnilised eeldused	22
4.4.2. Tuulepargi hinnanguline võimsus	23
4.5. Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala	23
4.6. Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan	25
4.7. Muud projekti jaoks olulised tehnilised andmed.....	27
4.7.1. Lähtemudeli jaoks kaalutavad aluskonstruksioonid.....	27
4.7.2. Valikuline vesinikutootmise pilootprojekt ujuvtuuliku(te) juures	30
4.7.3. Vesiniku tootmise ja transportimise võimalused.....	31
5. Keskkonna- ja sotsiaalsed kaalutlused	32
5.1. Keskkonnavalused, sotsiaalsed ja juhtimisega seotud kohustused.....	32
5.2. Keskkonnamõju.....	33
5.2.1. Sissejuhatus.....	33

5.2.3.	Käitamisetaap	34
5.2.4.	Ehitise veekogust eemaldamise etapp	35
5.3.	Esialgne nimekiri kavandatud uuringutest, mida hoonestusloa taotleja kavatseb hoonestusloa andmise otsustamiseks teha	35
5.4.	Projekti sotsiaalsed aspektid.....	37
5.4.1.	Sissejuhatus.....	37
5.4.2.	Energiajulgeolek.....	37
5.4.3.	Sotsiaalne heakskiit.....	37
5.4.4.	Kohalike kogukondade kaasamine.....	38
5.4.5.	Sotsiaalsete aspektide kokkuvõte.....	38
6.	Projekti ajakava	40
6.1.	Hoonestusloa taotletav kestus	40
6.2.	Projekti etapid ja peamised eeldused.....	40
7.	Teave innovatsioonialadele kavandatava tehnoloogia uudsuse kohta	42
8.	Teave nende finantsallikate kohta, millega plaanitakse rahastada hoonestusloa objektiks oleva ehitise valmimist ja hilisemat kasutamist	43
9.	Lisad	44

Mõisted ja lühendid

Nimetus	Selgitus/kirjeldus
AIS	Automaatne identifitseerimissüsteem
AI	TI – tehisintellekt
Capex	Investeeringukulud ehk projekti ehitusetapiga seotud kulud
CfD	Hinnavaheleping
COD	Tuulepargi majandamise alguskuupäev
CTV	Tööperelaev
Devex	Arenduskulud ehk projekti arendusetapiga seotud kulud ehitusloa saamiseks
DSCR	Laenu teeninduse kattekordaja – näitab rahavoogu, mis on kättesaadav jooksvate võlakohustuste tasumiseks
EBIDTA	EBITDA – kasum enne intresside, maksude, kulumi ja amortisatsiooni mahaarvamist
EIA	KMH – keskkonnamõju hindamine
EEZ	Majandusvöönd
EPCI	Projekteerimine, hankimine, ehitamine ja paigaldamine
ESG	Keskkonnavalused, sotsiaalsed ja juhtimisega seotud teemad
EYA	Energiatõhususe hinnang
FEED	Põhiprojekt
FID	Lõplik investeerimisotsus
FIDIC	Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils – lepingu tüüp
ft	Jalg, 1 jalg = 0,3048 m
FTE	Täistööajale taandatud
GDP	SKT – sisemajanduse kogutoodang
GIS	GIS – geoinfosüsteem
HVAC	Kõrgepinge vahelduvvool
HVDC	Kõrgepinge alalisvool
HSE	Tervishoid, ohutus, keskkond
IRR	Sisemine tulumäär
LC	Kohalik sisend
LCOE	Energia tasandatud kulu
LCOH	Vesiniku tasandatud kulu
LH2	Veeldatud vesinik
MSP	MTP – mereala planeering
OEM	Originaalseadmete tootja

Respect Energy Holding S.A.

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

Nimetus	Selgitus/kirjeldus
Opex	Tegevuskulud – projekti käitamisetapiga seotud kulud kuni ehitise veekogust eemaldamise alguseni
OSS	Avamere alajaam
P2G	Elektri jõul gaasi tootmine
P2G2P	Elektri jõul toodetud gaasist elektri tootmine
R&D	Uurimis- ja arendustegevus
Repowering	Vanemate elektrijaamade asendamine uute elektrijaamadega
ROV	Kaugjuhitav seade
SEA	KSH – keskkonnamõju strateegiline hindamine
SES	Hõljuk
SPV	Projekti elluviimiseks loodav äriühing
SOV	Tuulepargi teeninduslaev
T&I	Transport ja paigaldus
TRL	Tehnoloogilise valmiduse tase
TTJA	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
UN	ÜRO – Ühinenud Rahvaste Organisatsioon
UXO	Tuvastamata lõhkekehade uurimine
WTG	Tuulik

1. Eessõna

Taotluse eesmärk on arendada uuenduslikku meretuulepargi projekti ja võimalusel juurutada mitmed teisi uudseid lahendusi tuuleenergeetika innovatsioonialal.

Kooskõlas MTP peatükiga 5.6.3 „Tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade kujunemine“ on tuuleenergeetika innovatsiooniala mõeldud peamiselt ujuvvundamentidel ja muudel uuenduslikel lahendustel põhinevate tuuleparkide jaoks. Lisaks edendab MTP mereala ühiskasutust, julgustades projekte pakkuma lahendusi erinevate uuenduslike tehnoloogiate kombineeritud juurutamiseks, et mereala tõhusalt kasutada.

Tuuleenergeetika innovatsiooniala eesmärk on eelkõige toetada innovatsiooni arengut ja uute tehnoloogiate kasutuselevõtmist ning see erineb MTPs määratletud muude tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade eesmärkidest.

Seda arvesse võttes, sõnastas taotleja käesoleva taotluse, et keskenduda järgmisele:

- a. taotluse ja kavandatavate lahenduste vastavusele Eesti õigusraamistikule, MTPle ja riiklikele arengudokumentidele;
- b. valdkondadele, kus võetakse kasutusele uusi tehnoloogiaid, sealhulgas uudseid pilootlahendusi, mille aluseks on Eestis loodud uuenduslik ujuvtuulikute vundament ja avamere vesinikutootmise lahendus;
- c. kavandatavate uuenduste näitajatele ja nende konkurentsieelistele võrreldes teiste lahendustega, sealhulgas selliste lahendustega, mis on mujal maailmas ujuvvundamendil avamere tuuleenergia aladel juba kasutusel;
- d. eeltoodud uuenduste eduka arendamise ja juurutamise meetodile, mille eesmärk on laiendada tehnoloogiat ja Eesti tarneahela kasutamist;
- e. Eesti kohalike teenuste ja kaupade võimalikult ulatuslikule kasutamisele, tuginedes põhjalikele teadmistele Eesti praegusest meretuuleenergia tarneahelast, selle omadustest ja võimalusest selle laiemaks juurutamiseks seoses ekspordiga;
- f. taotleja pädevustele ja eriteadmistele, sealhulgas taotleja energiakaubanduse võimekusele, mis hõlbustab märgatavalt energia turule toomist ja tõhustab müügistrateegiat (see on Eestis madala energianõudluse tingimustes erakordselt oluline);
- g. projekti erinevate etappide riskianalüüsile, sealhulgas uuenduste arendamise ja turustamisega seotud järelevalvele ja juhtimisele;

PEAMISED UUENDUSED JA KOOSTÖÖ

Projekti põhieesmärk on uuendusliku ujuvtehnoloogia äriline laiendamine Läänemeres ja Eesti esimeste avamere vesinikutootmist võimaldavate ujuvvundamentide katsetamine, kasutades selleks Eestis ehitatud elektrolüüsiseadmeid.

Peamine partner:

- LTH-Baas AS

Teised koostööpartnerid:

- Tallinna Tehnikaülikool
- Tallinna Sadam

Kavandatava projekti juurutamine loob eeldused selleks, et Eestist saaks uudne ujuvvundamendil avamere tuuleenergia turg ja oluline energiaeksporditaja, kes suudab konkureerida nii ülemaailmsel elektriturul kui ka taastuvallikatest toodetud vesiniku turul.

Respect Energy Holding S.A.

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

- h. kavandatud lahenduste sotsiaalsele ja majanduslikule kasule Eesti jaoks, sealhulgas tööjõule ja SKTle.

Taotluse ülesehitus kajastab täielikult EHS § 113³ lõikes 2 ja § 113⁹ lõikes 2 sätestatud ning 2023. aasta mais TTJA avaldatud juhendis „Konkureerivate hoonestusloa taotluste hindamine“ esitatud nõudeid.

Taotlus põhineb selle esitamise ajal teadaolevatel andmetel; tuulepargi täpsed seadmed, nende mõõtmed, ühendamisviis jne määratakse kindlaks projekti arendamise käigus arvestades keskkonna- ja muude uuringute, KMH tulemusi ning projekti projekteerimise etapi ajaks välja töötatud ja olemasolevat tehnoloogiat.

Kehtiv õigus näeb ette, et TTJA peaks hindama konkureerivaid taotlusi, lähtudes sealhulgas MTPs ette nähtud innovatsioonialale kavandatava tehnoloogia uudsusest. Taotleja selgitab et, soovib võtta kasutusele uued lahendused erinevates valdkondades ja innovatsioon väljendub nende lahenduste koosmõjus. Eeltoodust tulenevalt ja vastavalt käesolevas taotluses esitatule on RE seisukohal, et EHS § 113⁹ lg 12 sätestatud kriteeriumile ei saa vastata mitu konkureerivat taotlust. Järelikult tuleb hoonestusloa menetlus alustada hinnates sisulisest esitatud taotlusi ning nende vastavust innovatsiooni kriteeriumitele konkurssi läbi viimata.

2. Sissejuhatus

See peatükk vastab EHS § 113⁹ lõike 2 punktile 4: "hoonestusloa taotleja majandustegevuse sisu" ja esitab § 113³ lõike 2 punktis 8 nõutud kinnituse: „äri- ja mittetulundusühingu puhul kinnitus, et äriregistrile või mittetulundusühingute ja sihtasutuste registrile esitatud andmed äriühingu osanike või aktsionäride, mittetulundusühingu liikmete ning tegelike kasusaajate kohta on täielikud ja tõesed“.

2.1. Taotluse esitamise õiguslik alus ja viis

See peatükk vastab EHS § 113⁷ lõikele 1 ja § 113⁶ lõikele 1

See taotlus on vastus 15.08.2023 teatele hoonestusloa menetluse algatamise kavatsusest seoses Aker Offshore wind Europe GmbH esitatud hoonestusloa taotlusega meretuulepargi rajamiseks Saare 1 alal, mille TTJA on avaldanud oma veebilehel (aadress: [Riigimaale hoonestusõiguse seadmise teated | Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet](#) (ttja.ee)).

EHS § 113¹ lõike 1 kohaselt on hoonestusluba tähtajaline õigus koormata avaliku veekogu piiritletud ala selle põhjaga püsivalt ühendatud ehitisega, mis ei ole kaldaga püsivalt ühendatud. Kuna meretuulepark ei ole kaldaga püsivalt ühendatud, tuleb avaliku veekogu koormamiseks tuuleelektrijaamaga taotleda hoonestusluba. EHS § 113³ lõike 1 kohaselt esitatakse hoonestusloa taotlus pädevale asutusele, milleks on TTJA. See taotlus saadetakse TTJA e-posti aadressile: info@ttja.ee.

2.2. Taotleja andmed

2.2.1. Taotleja nimi, asukoht ja kontaktandmed

Taotluse esitaja on Poolas registreeritud ettevõtte Respect Energy Holding S.A., mis on kantud Varssavi pealinna maakohu peetavasse ettevõtjate registrisse, mis on riikliku kohturegistri XIV äriosakond, registrikoodi (REGON) all: 366078501 ja maksualase registreerimise numbriga (NIP): 9522154698, aadressil Ludwika Rydygiera 8, 01–793 Varssavi, Poola.

Taotleja kontaktandmed seoses käesoleva taotlusega on järgmised:

Nimi: **Tomasz Zadroga**

e-post: **tomasz.zadroga@respect.energy**

Taotleja kinnitab, et Poola äriregistrile esitatud teave ning taotleja aktsionäride ja tegelike kasusaajate kohta esitatud teave on täielik ja täpne.

Poola äriregistri väljavõtte ingliskeelne tõlge Respect Energy Holding S.A. kohta on esitatud taotluse **lisas 1**.

Juriidilise isiku kanded tegelike kasusaajate keskregistris on esitatud taotluse **lisas 2**.

2.2.2. Taotleja majandustegevuse sisu (kompetentsus ja asjatundlikkus) ja majandusvõimekus

Taotleja on taastuvatest energiaallikatest toodetud energia ostja, tootja, tarnija ja kaupleja, kellel on juhtiv turupositsioon Poolas, kes tegutseb enamikul Euroopa energiaturgudel ja kellel on ambitsioonikad laienemiskavad enam kui 30 riigis.

RE tegutseb neljas omavahel seotud energiasektori segmendis:

1. elektrienergiaga kauplemine hulgiturgudel (sealhulgas kauplemine finantsinstrumentidega);
2. roheenergia ostmine ja jaemüük;
3. roheenergia kaubad (kauplemine päritolusertifikaatide omandiõigustega ja päritolutunnistustega);
4. roheenergia tootmine.

Majandustegevuse aspektist on ettevõtte ainulaadne tehnoloogiapõhine rahvusvaheline taastuvenergia tootja ja väljaostja, kelle hulгимүүк põhineb uuenduslikult suurandmete tipptasemel analüüsisüsteemidel ja tehisintellektil, mis vastab lisaks ujuvvundamendil tuuleenergiatehnoloogiale ka tuuleenergeetika innovatsiooniala projekti iseloomule ja eesmärkidele.

Koos kogenud arenduspartneritega on taotlejal suurepärased võimalused projekti arendamiseks, ehitamiseks ja käitamiseks nii ärilisest, insenertehnilisest, majanduslikust kui ka tegevuslikust vaatest. Partnerite eelised:

- a. ulatuslik kogemus meretuuleparkide projektidega Läänemeres ning mitme gigavatiste merepõhja fikseeritud² (edaspidi **fikseeritud vundament**) ja ujuvvundamendiga³ (edaspidi **ujuvvundament**) tuuleparkide arendamisel arenevatel turgudel Euroopas ja kogu maailmas;
- b. finantspädevus, eelkõige projektide või arendajate jaoks vahendite kaasamisel, mille käigus koostatakse ettevõtte eesmärkide (kasv, kontroll, kasumlikkus, õigeaegsus) saavutamiseks optimaalsed finantseerimisstrateegiad ning juhitakse investoritega seotud finantseerimisprotsesse tehingute sõlmimiseks.

Taotlejal on olemas rahalised vahendid projekti elluviimiseks. Viimaste aastate jooksul on RE oluliselt kasvanud ja muutnud väga kasumlikuks – 2022. aastal ulatus ettevõtte müügitulu 2,4 miljardi euronile. Ettevõtte teenis sel perioodil peaaegu 83 miljonit eurot kasumit, mis katab tuuleenergeetika innovatsioonialale kavandatud projekti arenduskulud viie aasta jooksul.

Täpsem teave taotleja, koostööpartnerite ning nende pädevuse ja kogemuste kohta on esitatud taotluse **lisa 3 peatükis 2**, mis on selles sisalduva teabe tundlikkuse tõttu märgitud konfidentsiaalseks.

² Vt Joonis 7

³ Vt Joonis 6

3. Projekti kontseptsioon ja selle kooskõla MTP, Eesti õigusaktide ning arengudokumentidega

3.1. Projekti kontseptsioon

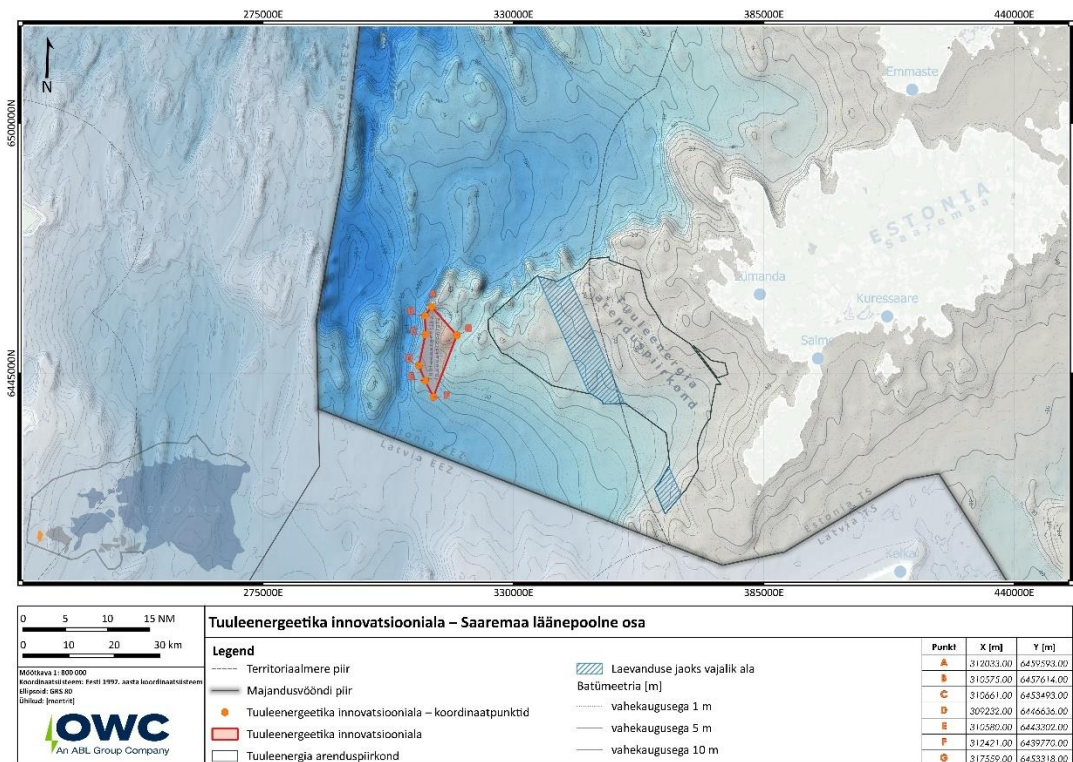
See peatükk vastab EhS § 113⁹ lõike 2 punktile 9: „avaliku veekogu ala kasutamise otstarve“, § 113⁹ lõike 2 punktile 11: „riigi eelistus avaliku veekogu ala kasutamisel“ ja § 113³ lõike 2 punktile 1: „ehitise kasutamise otstarve“.

See taotlus on seotud MTPs määratletud tuuleenergeetika innovatsioonialale (joonis 1 allpool) kavandatava projektiga, mis hõlmab ligikaudu 88 km², mille koguvõimsus on kuni **820 MW** ja mis koosneb kuni **42 tuulikust** koos järgmiste ehitiste püstitamise ja käitamisega:

- 1. lähtemudel** – täismahuline ujuvvundamendil meretuulepark võimsusega kuni **820 MW** (osaliselt fikseeritud vundamendi võimalusega, et tagada tõhus ruumikasutus), mis koosneb kuni **41 tuulikust**, mis on võrku ühendatud, toodavad taastuvenergiat ja/või potentsiaalselt alternatiivkütuseid avamerel (tuuliku juures või eraldi platvormidel), koos seotud taristuga;
- 2. variant 1** – valikuline pilootprojekt vesiniku tootmist võimaldava vundamenditehnoloogia juurutamiseks ujvutuuliku(te) juures koguvõimsusega kuni **20 MW**, mis hõlmab kuni **kahte tuulikut** (mis ei ole ühendatud võrku) ja kõiki kohaseid vesiniku tootmise, kokkusurumise, ladustamise ja edastamise seadmeid; selle variandi rakendamisel vähendatakse **lähtemudeli** näitajaid nii, et meretuulepargi koguvõimsus pilootprojekti perioodi jooksul on kuni **800 MW** ja see koosneb kuni **40 tuulikust**;
- 3. variant 2** – valikuline uuenduslik vesiviljeluse pilootprojekt, millel on täismahuline äriiline potentsiaal.

Kõik punktides 1–3 nimetatud elemendid moodustavad **projekti**.

Joonis 1. Tuuleenergeetika innovatsiooniala asukoht



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Arvestades eeltoodud ja MTPs püstitatud eesmärgid, on kontseptsiooni seisukohalt projekti põhieesmärk arendada suuremahuline ujuvvundamendil tuulepark (osaliselt fikseeritud vundamendi võimalusega, et tagada tõhus ruumikasutus) ja tõestada selle tehnilist rakendatavust taastuvenergia tootmiseks, tuues samal ajal turule olulised Eesti uuendused vesiniku tootmiseks ujuvтуulikute juures koos Eestis loodud ujuvvundamendi tehnoloogia ja vesinikutootmise kontseptsiooniga.

Ärilisest seisukohast on projekti peamised eesmärgid järgmised:

- a. töötada välja kulutõhus ujuvvundamendil tuuleenergeetika lahendus Läänemere tingimustes, et toota taastuvenergiat ja/või vesiniku või muid alternatiivkütuseid, mille tasandatud kulu (LCOE) vastab majanduslikus mõttes mõistlikule energiatootmisele ja tarnimisele selles piirkonnas;
- b. rajada alusinvesteeringute suunamiseks kohaliku tarneahela loomisse ja lõppkokkuvõttes luua töökindel kohalik tarneahel ärilisel tasandil, mis toetaks täiendavalt Eesti energiasõltumatust.

Projekti elluviimisel peetakse silmas tõhusat ruumikasutust koos vesiviljeluse või muude lahenduste juurutamisega, tagades seejuures kõrgeimatele standarditele vastava tööohutuse ja keskkonnakaitse.

Tehnilisest vaatest on projekti põhielemendid järgmised:

1. lähtemudel – täismahuline ujuvvundamendil meretuulepark (osaliselt fikseeritud vundamendi võimalusega, et tagada tõhus ruumikasutus), mis ühendatakse võrku ja koosneb järgmisest:

- a. **kuni 41 tuulikut koguvõimsusega kuni 820 MW**, millele võidakse sõltuvalt lõplikult valitud tehnoloogiast ja projekti konfiguratsioonist paigaldada rajatise vesiniku tootmiseks, säilitamiseks ja edastamiseks;
- b. **kuni kaks avamere alajaama** (kõrgepinge vahelduvvool või kõrgepinge alalisvool sõltuvalt valitud energiaekspordi lahendusest), mille peamine ülesanne on koguda tuulikute juures toodetud elektrit, suurendada pinget ja võimaldada elektri ülekannet maismaale või edastada elektrit vesinikutankla(te)sse vesiniku tootmiseks või otse ekspordiks. Eelduslikult saab avamere alajaamadele lisada uurimis- ja mõõtmiseseadmed, mis toetavad teadus- ja arendustegevust Eestis;
- c. **pargisisene elektrivõrk** (pargisisesed kaablid), mis koosneb dünaamilistest ja staatilistest kaablitest, mis ühendavad üksikuid tuulikuid nende kõrval asuvate tuulikute või avamere alajaama(de)ga;
- d. **kuni kaks energia ärajuhtimise kaablit**, mis kulgevad avamere alajaama(de)st sobivasse liitumispunkti;
- e. **kuni kolm valikulist avamereplatvormi vesiniku/alternatiivkütuse tootmiseks** – nende platvormide võimsus selgub edasistest uuringutest;
- f. valikuline pargisisene vesiniku-/alternatiivkütuse võrk, kui valitakse võimalus toota tuulikute juures vesiniku/alternatiivkütust;
- g. valikuline torujuhe vesiniku/alternatiivkütuse transportimiseks, mis ühendab valikulisi platvormi (platvorme) vesiniku/alternatiivkütuse tootmiseks ja vastavat kollektorit;

2. variant 1 – valikuline vesinikutootmise pilootprojekt ujuvтуuliku(te) juures, mida ei ühendata võrku ja mis koosneb järgmisest:

- a. **kuni kaks ujuvтуulikut koos vesiniku tootmise, säilitamise ja edastamise rajatistega**, koguvõimsusega kuni **20 MW**; selle variandi rakendamisel vähendatakse lähtemudeli näitajaid nii, et meretuulepargi koguvõimsus pilootprojekti perioodi jooksul on kuni 800 MW ja see koosneb kuni 40 tuulikust;

3. variant 2 – valikuline vesiviljeluse pilootprojekt, mis koosneb järgmisest:

- a. kuni kuus valikulist ujuvundamendil avamererajatist vetikate jaoks (pilotprojekt);
- b. lisaks võib kaaluda kalakasvatuse juurutamist projektialal. Praegu katsetatakse ja valideeritakse uusi tehnoloogiaid, mis ennetavad kalade põgenemist, saastumist ja vähendavad haiguste, vetikate ja meretäide levimise ohtu.⁴ Need võivad pakkuda lisaväärtust Eesti mereala kasutusele andmisel.

Kokkuvõttes võtab taotleja praeguses etapis lisaks **lähtemudelile, variandile 1 ja variandile 2** arvesse mitmeid **projektistsenaariume lähtemudeli raames**, mis hõlmavad võrgu varustamist elektriga, vesiniku või muude alternatiivkütuste tootmist avamerel või nende kahe kombinatsiooni võimalusega mereruumi muul viisil ära kasutada. Seejuures on **variant 1** kogu tööea jooksul võrguväline.

Arvestades tehnoloogia kiiret arengut ning eesmärki vähendada kulusid ja keskkonnamõju, lähtutakse projekti lõpliku konfiguratsiooni ja kasutatavate tehnoloogiate valikul muu hulgas järgmistest kriteeriumidest:

- a. valitud turupõhine lähenemisviis ja projekti/toote konkurentsivõime turul, mis on praegu lahtine ja mida tuleb taotleja eriteadmisi kasutades täiendavalt uurida;
- b. tulemused, mis saadakse KMH, merepõhja geofüüsikaliste ja geotehniliste uuringute ning okeanograafiliste uuringute jms käigus;
- c. põhiprojekti ajal olemasolevad tehnoloogiad;
- d. Eesti tarneahela kättesaadavus ja valmisolek;
- e. süsteemi üldise tootmise ja kulude optimeerimine, sealhulgas keerisjälje ja energiatõhususe hinnang, tuulikute toodangu tasakaalustamine energiaekspordi süsteemi ja alternatiivkütuste tootmisvõimalustega.

Projekti elluviimisel võetakse muu hulgas arvesse Euroopa ja rahvusvahelisi standardeid ning kohalikke projekteerimis-, ehitus-, ohutus- ja keskkonnakaitsealaseid nõudeid.

Projekti määrav element on selle arendus- ja ehitusgraafiku kulude ja mahu optimeerimine, mille kohaselt võiks valikuline pilotprojekt vesiniku tootmist võimaldava(te) ujuvtuuliku(te)ga (variant 1) alustada tööd 2028. aastal, samas kui ujuvundamendil meretuulepark (osaliselt fikseeritud vundamenti võimalusega, et tagada tõhus ruumikasutus) peaks esmakordselt energiat tootma orienteeruvalt 2032. aastal.

Kohalike teenuste ja kaupade proaktiivse kasutamise ja Eesti ettevõtete kaasamise tagamiseks on taotleja allkirjastanud vastastikuse mõistmise memorandumid AS LTH-Baasiga, Tallinna Tehnikaülikooliga ja aktsiaseltsiga TALLINNA SADAM.

Projekti väljatöötamises osalevad muu hulgas:

- a. **LTH-Baas AS**, peamine partner, kes on seotud **variandi 1 (valikuline vesinikutootmise pilotprojekt ujuvtuuliku(te) juures)** rakendamisega; vastastikuse mõistmise memorandum LTH-Baasiga on esitatud **lisas 3** „Konfidentsiaalne teave“;

⁴ Üks näide on BlueGreen Aquaculture'i „Marine Donut“ (<https://bluegreengroup.no/en/services/marine-donut>).

- b. Tallinna Tehnikaülikool, kellega taotleja teeb koostööd teadus- ja arendustegevuse raames nii projekti projekteerimise kui ka kasutamise ja hooldus osas; vastastikuse mõistmise memorandum Tallinna Tehnikaülikooliga on esitatud **lisas 3** „Konfidentsiaalne teave“;
- c. Tallinna sadam, mis võib saada projekti paigaldussadamaks; vastastikuse mõistmise memorandum Tallinna Sadamaga on esitatud **lisas 3** „Konfidentsiaalne teave“.

Projekt vastab planeeringutele (eelkõige MTPle) ja olulistele õigusaktidele ning toetab selliste arengudokumentide ja poliitikate rakendamist, mille eesmärk on suurendada taastuvenergia tootmist ning suurendada uuenduslikkust ja energiaturu turvalisust Eestis.

Lähtemudel ja valikuvariandid toovad turule viimaste teadusuuringute ja uuenduslike saavutuste tulemusel loodud uusi uuenduslikke tehnoloogiaid. Võimalikke keskkonnamõjusid hinnatakse nõuetekohaselt KMH käigus, mis järgib MTPs sätestatud tingimusi.

Kavandatud ehitiste kasutusotstarve määruse nr 51⁵ kohaselt on toodud allpool **tabelis 1**.

Tabel 1. Kavandatud ehitiste koodid kooskõlas määrusega 51

Ehitis	Määruses nr 51 sätestatud kood
Tuuleelektrijaama rajatis	23023
66-220 ⁶ kV alajaam või jaotusseade	-
Muu energiatööstuse rajatis (vesinik)	23029
Muu kohalik elektrijaotusvõrgu või sideliini rajatis	22249
Elektri merekaabelliin	22244
Merivetikate kasvatamise tarind	-

Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Nende ehitiste täpsem kirjeldus ja arv on esitatud taotluse **peatükkides 4.3 ja 4.5**.

3.2. Projekti kooskõla MTPga

See peatükk vastab EHS § 113⁹ lõike 2 punktile 2: „planeeringutes toodud suunised ja tingimused“

3.2.1. Projekti kooskõla MTP eesmärkidega

Eesti valitsus kehtestas MTP 12. mail 2022. MTP on riigi tasandi strateegiline ruumilise arengu alusdokument, mis kavandab põhimõttelisi arenguid mereruumis.

⁵ Majandus- ja Taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“.

⁶ Pargisese võrgu tegelik pingetase ja energia ärajuhtimise kaablid sõltuvad tuulepargi projekteerimise ajal valitud tehnilistest lahendustest. 66-220 kV alajaam on välja toodud kehtivate lahenduste alusel, mis võivad tulevikus ette näha näiteks 66-275 kV või 132-275 kV alajaama.

MTP kohaselt lisati innovatsiooniala planeeringusse muu hulgas arendajate ettepanekul, pidades silmas tehnoloogia kiiret arengut. Innovatsiooniala on ligikaudu 88 km² suurune jäävaba ala ja mõeldud ujuvundamendil tuuleparkide ja muude uuenduslike lahenduste jaoks. Innovatsiooniala asukoha määramisel on arvestatud rahvusvaheliste laevaliinide ja veeliiklusalade paigutusega, sügavuse piirangut ei ole oluliseks peetud. Arvestati vajadusega tagada suurem sotsiaalne puhver, mistõttu määrati ala rannikust kaugemale.

Projekt on täielikult kooskõlas MTPs esitatud eesmärkidega ja Eesti mereala pikaajalise visiooniga. Peatükis 3.1 „Projekti kontseptsioon“ esitatu kohaselt kavandatakse projekti raames just ujuvundamendiga tuulepargi rajamist koos uudse tehnoloogiaga. See on kooskõlas MTP peatükis 5.6.3 „Tuuleenergeetika arendamiseks sobivate alade kujunemine“ ja peatükis 5.6.5 „Tuuleenergeetika suunised ja tingimused“ sätestatuga.

Lisaks edendab taotleja projekti tööea jooksul head keskkonnaseisundit, mitmekülgset ja tasakaalustatud kasutust ning säästva sinimajanduse kasvu, nagu on kirjeldatud MTP peatükis 3 „Mereala suundumused, visioon ja ruumilise arengu põhimõtted“.

Projekti alla kuuluvaid uuendusi on täpsemalt kirjeldatud **lisa 3 „Konfidentsiaalne teave“ peatükis 4.**

3.2.2. Projekti vastavus MTPs sätestatud keskkonna- ja sotsiaalsetele tingimustele

Projekt järgib täielikult MTPs sätestatud piiranguid, sealhulgas sotsiaalseid, keskkonnaalaseid ja tehnilisi piiranguid. MTPs kirjeldatud sotsiaalsest ja keskkonnaalasest vaatenurgast on tuuleenergeetika innovatsiooniala viidud rannikust kaugele⁷, nii et see ei kattu veeliiklusaladega ja lindude rändekoridoridega.⁸

Innovatsiooniala ei kattu olemasolevate ja kavandatud kaitsealadega ning asub kaugel viigerhülge liikumisaladest. Sellest tulenevalt, kooskõlas MTP keskkonnamõjude hindamise aruandega (edaspidi **MTP KMH aruanne**), on tuuleenergeetika innovatsiooniala suhteliselt väikese pindalaga ja puudub vajadus pargisiseste koridoride järele (vähemalt veelindude jaoks).

Kooskõlas MTP KMH aruandega kattub innovatsiooniala vaid väheselt määral traalpüügipiirkondadega. Riiklikus vaates puudub märkimisväärne ebasoodne sotsiaalmajanduslik mõju traalpüügipiirkondadele. Ei esine märkimisväärset ebasoodsat sotsiaalmajanduslikku mõju ranniku- ja harrastuskalapüügile, sest tuulikud on kavandatud palju kaugemale kui kuus meremiili rannikust, et säilitada kalandust.

KMH käigus võetakse arvesse kõiki neid elemente. Eelduslikult ei avalda projekt neile märkimisväärset mõju.

Eeltoodut arvesse võttes vastab projekt tuuleenergeetika innovatsiooniala asukohale MTPs sätestatud sotsiaalsetele ja keskkonnatingimustele. **Taotluse peatükis 5 „Keskkonna- ja sotsiaalsed kaalutlused“** käsitletakse lähemalt sellekohaseid kaalutlusi ning tõdetakse, et projekti nõuetekohase arendamise korral peaks olema võimalik rajada meretuulepark ilma negatiivsete keskkonna- ja sotsiaalsete mõjudeta või minimaalsete negatiivsete mõjudega.

⁷ Kooskõlas MTP KMH aruandega ei ole oodata, et innovatsiooniala avaldaks mõju rannikult avanevale vaatele: see ala jääb rannikust kõige kaugemale, mida inimsilm ei suuda eristada (üle 50 km).

⁸ Mereala ruumilise planeerimise käigus viidi läbi lindude peatuspaikade ja rändeteede analüüs, mille põhjal jäävad kavandatavad tuuleenergeetika arendusalad 1 ja 2 ning innovatsiooniala eemale lindude jaoks tundlikest merealadest.

3.2.3. Projekti vastavus muudele MTPs toodud suunistele ja tingimustele

Projekti kontseptsioon ning selle tulevane projekteerimine ja arendamine vastab kõigile kohaldatavatele suunistele ja kõigile tingimustele, mida on üksikasjalikult kirjeldatud näiteks MTP peatükkides 5.6.2 „Tuuleenergeetika arendamise lähtekohad“, 5.6.5 „Tuuleenergeetika suunised ja tingimused“ ja 5.6.6 „Kaablikoridorid tuuleenergeetika arendusaladelt maismaale“.

Kuna suuniseid ja tingimusi on käsitletud taotluse erinevates asjakohastes osades, esitatakse järgnevalt mõned valitud näited suuniste ja tingimuste täitmise kohta:

- a. **tuuliku suurus ja tuulepargi asukohaplaan** – tuuliku mõõtmete ja tuulepargi asukohaplaani puhul võetakse arvesse MTP peatükis 5.6.2 esitatud tehnilisi näitajaid, arvestades seejuures tuulegeneraatorite tehnilist arengut, keerisjälje simulatsioonide tulemusi ja keskkonnapiiranguid. Sellest tulenevalt kasutab taotleja optimaalse majandustulemuse tagamiseks uusimat tehnoloogiat, mis on kättesaadav projekti projekteerimise ajal, kui see ei ole vastuolus keskkonnavõi muude piirangutega;
- b. **positiivne sünergia ja tõhus ruumikasutus** – võimalikult tõhusa ruumikasutuse tagamiseks arvestatakse projektis osaliselt fikseeritud vundamendi tuulikute kasutamist. Vesiviljeluse võimalik arendamine (variant 2), võib tulevikus hõlmata (sõltuvalt tegelikest tingimustest) uuenduslikku karbi- ja vetikakasvatust, mida arendatakse MTP KMH aruandes esitatud suuniste kohaselt. Projektile võib kasuks tulla praegune ja tulevane teadus- ja arendustegevus ning selle raames võidakse juurutada muid hübriidahendusi;
- c. **puhvertsoon kahe erineva meretuulepargi vahel** – puhvertsooni ei kasutata tuuleenergeetika innovatsiooniala puhul, kuna see ei piirne ühegi teise tuuleenergeetika alaga. Seepärast ei kavandata projektiga ühtegi puhvertsooni;
- d. **elektriülekandesüsteemide põhimõttelised asukohad** – projekti kontseptsioonis võetakse arvesse tuuleenergeetika arendusala elektriülekandesüsteemide põhimõtteliste asukohtadega ja ühendustega maismaa energeetikavõrgustikuga, mis on esitatud MTP skeemil 5.6.6.1. **Joonisel 4** ja **joonisel 5** on kujutatud kaablikoridori põhimõtteline asukoht, mis läbib tuuleenergeetika innovatsiooniala ja millega on arvestatud asukohaplaani ja võimsuse hindamisel, eelkõige ankurdamise seisukohast. Tehnilisest vaatest, võttes aluseks MTPs (peatükk 5.6.6) esitatud suunised, määrati koridori laiuks 200 m, mille mõlemal küljel on ohutuse tagamiseks 50 m puhver (üldine puhver 150 m mõlemal pool kaablikoridori telge). Taotleja on välja pakkunud alternatiivsed elektriülekandesüsteemide asukohad ja ühendused maismaa energeetikavõrgustikuga, mis on kooskõlas MTP peatükis 5.6.6 sätestatuga (vt täpsemalt joonis 5). Need ei tohiks avaldada märkimisväärset ebasoodsat mõju elusloodusele ega ebasoodsat mõju Natura 2000 aladele, mida uuritakse põhjalikult KMH käigus projekti arendusetapis. Projektis arvestatakse pikemaajalist perspektiivi, st võrguvälise lahenduse raames vesinikutehnoloogiaga ja elektri jõul gaasi tootmise võimalustega, võttes arvesse taotluse peatükis **4.7.3 „Vesiniku tootmise ja transportimise võimalused“** kirjeldatud variante.

3.3. Projekti vastavus peamistele õigusaktidele ja arengudokumentidele

See peatükk vastab EhS § 113⁹ lõike 2 punktile 10: „vastavus riigi arengudokumentidest lähtuvatele eesmärkidele“.

Projekt on kooskõlas rahvusvaheliste ja riiklike õigusaktidega. Tuuleenergeetika innovatsiooniala asub majandusvööndis. Ehitust Eesti majandusvööndis reguleerib majandusvööndi seadus (RT I, 19.03.2019, 101). Eestil on õigus uurida, hõlvata ja hallata merepõhja katvas vees, merepõhjas ja selle

all asuvas maapõues asuvaid elus ja eluta loodusvarasid ning teha muid tegevusi majandusvööndi uurimisel ja kasutamisel. Eestil on ainuõigus tegeleda majandustegevusega selles vööndis.

Rannikualade kaitset mõjutab kõige otsesemalt „Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsioon“ (RT II 1995, 11, 57), mis kohustab konventsiooni osapooli kaitsma loodust ja bioloogilist mitmekesisust. Konventsiooni osapooled rakendavad Läänemere ja selle poolt mõjutatavate ranniku ökosüsteemide suhtes nii üksikult kui ühiselt kõiki vajalikke meetmeid, et säilitada taime- ja loomakoosluste elupaiku ja bioloogilist mitmekesisust ning kaitsta ökoloogilisi protsesse. Konventsiooni rakendab selle alusel moodustatud komisjon (HELCOM), mis on andnud mitmeid soovitusi ranniku- ja merealade kaitseks. Projektis on neid soovitusi arvesse võetud (vt **peatükk 5.2 „Keskkonnamõju“**).

Merestrategie raamdirektiiv 2008/56/EÜ sätestab raamistiku, mille raames liikmesriigid võtavad vajalikke meetmeid, et saavutada või säilitada oma mereakvatooriumi hea keskkonnaseisund hiljemalt 2020. aastaks. Direktiiv ei piira meretuuleparkide arendamist. Selle eesmärk on aidata saavutada merekeskkonda mõjutavate erinevate poliitikate, lepingute ja seadusandlike meetmete ühtsus ning tagada keskkonnaküsimuste lõimimine sellistesse poliitikatesse, lepingutesse ja meetmetesse.

Alltoodu näitab projekti vastavust järgmistele õigusaktidele ja arengudokumentidele:

1. riigi pikaajaline arengustrategia „Eesti 2035“
2. üleriigiline planeering „Eesti 2030+“
3. „Kliimapolitiitika põhialused aastani 2050“
4. „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“
5. „Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030“
6. „Energiamajanduse arengukava aastani 2030“
7. „Euroopa Liidu Läänemere strateegia“
8. „Eesti merestrategie“
9. „Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava“
10. Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“
11. „Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“

Riigi pikaajaline arengustrategia „Eesti 2035“ – Eesti olukorra analüüsi ja üleilmsete arengusuundade järgi on vaja peaaegu kõigis eluvaldkondades astuda olulisi samme praeguse seisundi parandamiseks või võimaluste ärakasutamiseks. Majanduse ja kliima valdkonnas on eesmärk võtta kasutusele uusi lahendusi, et julgustada teadus- ja arendustegevust ning uuendustegevust ärisektoris, mis on avatud ja toetab uusi lahendusi, nagu avamere tuuleenergia. **Projekt aitab otseselt kaasa strateegia rakendamisele, edendades alternatiivseid uuenduslikke lahendusi taastuvate energiaallikate kasutamiseks.**

Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ – üleriigiline planeering kehtestab üldiseks aluseks vajalikud ruumilised suundumused. Selles rõhutatakse mereala tõhusat ja jätkusuutlikku kasutamist, Eesti avatust merele ning sätestatakse üldised juhised selle saavutamiseks olulise teemaarendusena. Energiatootmise valdkonnas näeb üleriigiline planeering ette tuuleenergeetika, sealhulgas avamere tuuleenergia tugevat arengut. See on muu hulgas oluline energiajulgeoleku suurendamiseks. Sobivaimad alad tuuleparkide arendamiseks asuvad Lääne-Eesti merealal. Saarte varustuskindluse

parandamiseks ja kohalike taastuvate energiaallikate kasutuselevõtuks on seatud eesmärgiks luua Lääne-Eesti saari ja mandrit ühendav kõrgepinge ringliin, mis võimaldab paremini meretuuleparke võrku ühendada. Eelnevat arvesse võttes **vastab projekt üleriigilisele planeeringule „Eesti 2030+“**.

„Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“ – kliimapoliitika visiooni kohaselt on Eesti 2050. aastaks konkurentsivõimeline vähese süsinikuheitega majandusega. Tagatud on riigi valmisolek ja võime vähendada kliimamuutuste negatiivseid mõjusid ja kasutada parimal viisil ära selle positiivseid mõjusid. Eesti pikaajaline siht on vähendada kasvuhoonegaaside heidet ligi 80 protsenti aastaks 2050 võrreldes 1990. aasta heitetasemega. Selle sihi suunas liikumisel tuleb Eestil kasvuhoonegaaside heidet vähendada 2030. aastaks orienteeruvalt 70 protsenti ja 2040. aastaks 72 protsenti võrreldes 1990. aasta heitetasemega. **Projekt aitab otseselt kaasa selle poliitika elluviimisele.**

„Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“ – arengukava peamine eesmärk on suurendada riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks. Eesti liigub kliimaneutraalse majandusmudeli suunas, rakendades selleks muu hulgas uusimaid teaduslikke arengusaavutusi ja uuendusi. Seda on peetud energia- ja kliimakava üheks peamiseks eesmärgiks. Lisaks on ühe peamise eesmärgina määratletud teadus- ja arendustegevuse ning uuenduslikkuse kasutamine majanduse konkurentsivõime säilitamiseks, märkides, et energiamajanduse teadus- ja arendustegevuse programmi rakendamine võimaldab võtta teadussaavutustel ja uuendustel põhinevaid meetmeid. **Projekt aitab otseselt kaasa kava elluviimisele.**

„Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030“ – võttes arvesse dokumendis Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 sätestatud eesmärgid, mis on seotud uute ja uuenduslike tehnoloogiate turuletoomisega, toetab projekti põhieesmärk – arendada suuremahuline ujuvundamendil meretuulepark ja tõestada selle tehnilist rakendatavust ja majanduslikku tasuvust stabiilse taastuvenergia allikana, tuues samal ajal majandamiseks turule olulised Eestis loodud uuenduslikud lahendused vesiniku tootmiseks, kasutades Eestis valmistatud ujuvundamendi tehnoloogiat – kava elluviimist. Selline lähenemine loob aluse töökindla kohaliku tarneahela võimekuse loomiseks ärilisel tasandil, et toetada Eesti energiasõltumatust. Projekti elluviimisel peetakse silmas tõhusat ruumikasutust koos vesiviljeluse arendamisega nendel aladel, mis ei sobi ujuvundamentide rajamiseks, tagades seejuures kõrgeimatele standarditele vastava tööohutuse ja keskkonnakaitse. **Projekt aitab otseselt kaasa kava elluviimisele.**

„Energiamajanduse arengukava aastani 2030“ – peamine eesmärk on tagada tarbijatele energiavarustus vastuvõetava hinnaga. Arengukava kohaselt rajatakse uusi elektritootmise võimsusi lähtuvalt elektrituru tingimustest, kus riigipoolne sekkumine toimub vaid elektri tootmise võimekuse kriteeriumi täitmiseks või uute tehnoloogiate turule aitamiseks. Primaarenergia tõhusama kasutamise alaeesmärgi täitmise üks mõõdik on avaliku sektori eeskuju, mille üks eesmärk on vajadus aidata kaasa uuenduslike lahenduste kasutuselevõtule ehitussektoris. **Projekt aitab otseselt kaasa kava elluviimisele.**

„Euroopa Liidu Läänemere strateegia“ – strateegia ühendab kaheksat Läänemere-äärset ELi liikmesriiki: Eesti, Leedu, Läti, Poola, Rootsi, Saksamaa, Soome ja Taani. Strateegia eesmärk on kaitsta merd, ühendada piirkonda, suurendada heaolu ning käsitleda mitmesuguseid poliitilisi ja valdkondadevahelisi küsimusi, mis tulenevad erinevatest eesmärkidest, sealhulgas kliimamuutustest ja ruumiplaneerimisest. Selles rõhutatakse mere head keskkonnaseisundit ja kalavarude säilitamise tähtsust. Kavas on määratud veeteed ja kajastatud laevateed. Kava tingimuste kohaselt on välistatud potentsiaalselt takistavate rajatiste (nt tuulegeneraatorite) ehitamine laevateedele. Meresõiduohutust mõjutavatele olulistele valdkondadele (nt tuuleenergeetika, vesiviljelus) kehtivad

tingimused, et täpsustada sünergiat loa taotlemise protsessi käigus. **Projekt ei ole strateegiaga vastuolus.**

„Eesti merestrateegia“ – direktiivi 2008/56/EÜ peamine eesmärk on säilitada või saavutada mereakvatooriumi hea keskkonnaseisund hiljemalt 2020. aastaks, mida on võimalik saavutada riiklike meetmete võtmise kaudu. Iga riik peab välja töötama ja rakendama oma merevaldkonna merestrateegia, et edendada merede säästvat kasutamist ja säilitada mereökosüsteeme. Direktiivi alusel on praegu käimas merealade riikliku tegevuskava uuendamine. Kava eelnõu kohaselt on planeeritud meetmed veealuse müra reguleerimiseks ja merekaitsealade võrgustiku loomiseks Eesti majandusvööndis. **Projekt ei ole strateegiaga vastuolus.**

„Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava“ – poliitika elluviimise seisukohast on arengukava üks eesmärk, et Eesti areng tugineks teadmuspõhistele ja uuenduslikele lahendustele. Selleks peab riik arendama tegevusi, mis soodustavad uuenduslikkust ja looma ettevõtluse tugisüsteemi. Strateegias toob riik eraldi välja, et innovatsioonisuutlikkuse toetamiseks tuleks Eestis edendada energiatõhususe meetmeid ja taastuenergiat. **Projekt aitab otseselt kaasa kava elluviimisele.**

Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“ – strateegia eesmärk on ühendada globaalsest konkurentsist tulenevad edunõuded säästva arengu põhimõtete ja Eesti traditsiooniliste väärtuste säilitamisega. Strateegiat rakendatakse erinevate valdkondlike strateegiate ja arengukavade kaudu, et aidata kaasa Eesti säästvale arengule. Eesti säästva arengu eesmärkideks on Eesti kultuuriruumi elujõulisus, heaolu kasv, sotsiaalselt sidus ühiskond ja ökoloogiline tasakaal, mida võib seostada taastuenergia suuremast kasutamisest saadavate hüvedega. **Projekt aitab otseselt kaasa strateegia elluviimisele.**

„Eesti Keskkonnanstrateegia aastani 2030“ – strateegia eesmärk on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Strateegia valdkonnad on „Keskkond, tervis ja elukvaliteet“, „Loodusvarade säästlik kasutamine ja jäätmetekke vähendamine“, „Kliimamuutuste leevendamine ja õhukvaliteet“ ja „Keskkonnakorraldus“. **Projekt ei ole strateegiaga vastuolus, aitab loodusvarasid säästlikult kasutada ja võidelda kliimamuutustega.**

4. Projekti tehnilised näitajad, tuuleenergeetika innovatsiooniala ja selle sobivus ujuvundamendil tuuleenergia tehnoloogiaks

4.1. Avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites

See peatükk vastab Ehs § 113³ lõike 2 punktile 4: „avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites”

Taotlus on esitatud Saare 1 ala (tuuleenergeetika innovatsiooniala) kohta, mille koordinaadid on esitatud allpool **tabelis 2**; need koordinaadid on samad, mis Aker Offshore Wind Europe GmbH taotluses, mille alusel TTJA avaldas teatise. Saare 1 hõlmab ligikaudu 88 km² ja moodustab lahutamatu osa MTPs esitatud tuuleenergeetika arendusaladest.

Tabel 2. Saare 1 (tuuleenergeetika innovatsiooniala) koordinaadid, mille kohta esitatakse see taotlus

Punkt	X [m]	Y [m]
A	312033,00	6459593,00
B	310575,00	6457614,00
C	310661,00	6453493,00
D	309232,00	6446636,00
E	310580,00	6443302,00
F	312421,00	6439770,00
G	317559,00	6453318,00

Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

4.2. Tuuleenergeetika innovatsiooniala sobivus ujuvundamendil tuuleenergiatehnoloogia jaoks

Ujuvundamendil tuuleenergiatehnoloogiat kasutatakse tavaliselt sügavas vees (enamasti sügavamal kui 60 m), kus pole enam majanduslikult ega tehniliselt mõistlik kasutada fikseeritud vundamenti. Tuuleenergeetika innovatsiooniala sügavus jääb vahemikku 34–85 m, keskmise sügavusega peaaegu 69 m (**tabel 3** allpool).

Tabel 3. Tuuleenergeetika innovatsiooniala sügavusvahemik

Keskmine sügavus [m]	Max sügavus [m]	Min sügavus [m]
-68,91	-85	-34

Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Nagu esitatud **joonisel 2**, on vesi innovatsioonialal piisavalt sügav nii ujuvundamendiga tuulikute (tavaliselt kasutatakse sügavusel > 60 m) kui ka fikseeritud vundamendiga tuulikute (tavaliselt kasutatakse sügavusel < 60 m) jaoks.

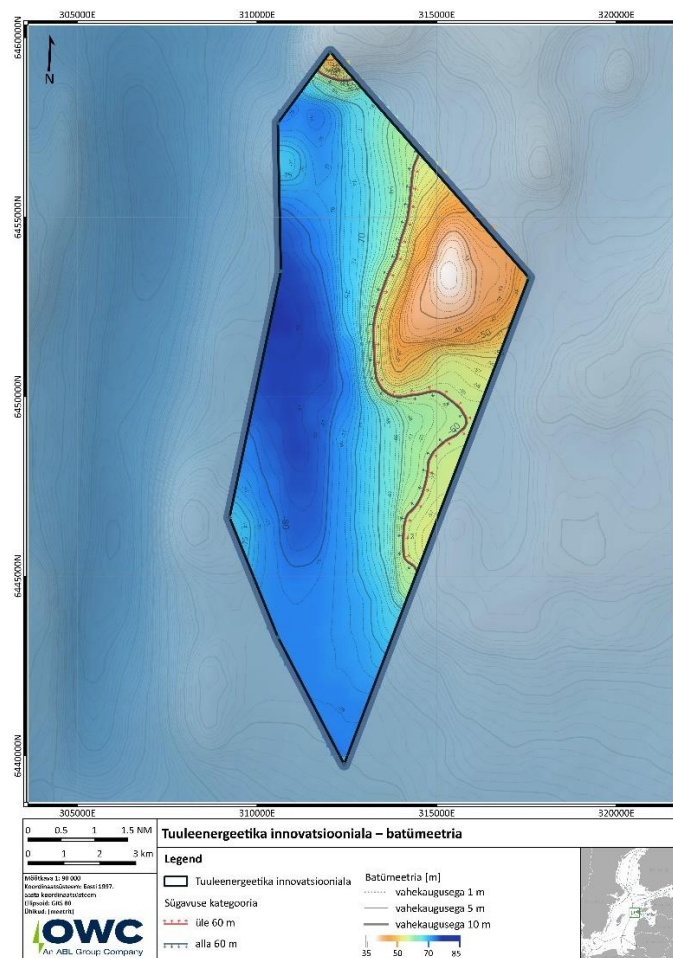
Alltoodud tabel 4 näitab, et **75,22%** tuuleenergeetika innovatsioonialast (**66,15 km²**) on sügavusega üle 60 m ja sobib paremini ujuvundamendiga tuulikute rajamiseks. Ülejäänud ala (24,78%) on sügavusega alla 60 m, sobides paremini fikseeritud vundamendiga tuulikute jaoks.

Tabel 4. Sügavusklassid ja nende alad tuuleenergeetika innovatsioonialal

Sügavusklass	Pindala (km ²)	% koguhulgast
85–86 m	0,13	0,16
80–85 m	15,59	17,73
75–80 m	25,71	29,23
70–75 m	10,32	11,73
65–70 m	7,01	7,97
60–65 m	7,39	8,4
55–60 m	7,37	8,38
50–55 m	3,16	3,59
45–50 m	3,38	3,84
40–45 m	5,18	5,89
35–40 m	2,42	2,75
30–35 m	0,29	0,33
Kokku	87,95	100

Allikas: taotleja tehniline konsultant, avalikult kättesaadava teabe alusel

Joonis 2. Tuuleenergeetika innovatsiooniala – batümeetria



Allikas: taotleja tehniline konsultant, avalikult kättesaadava teabe alusel

4.3. Ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus

See peatükk vastab EHS § 113³ lõike 2 punktile 2: „ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud olulised tehnilised andmed“

Ehitiste maksimaalne kõrgus ja sügavus ning projekti muud **lähtemudeliga** seotud tehnilised näitajad on esitatud allpool **tabelis 5**. Välja toodud tehnilised parameetrid tähistavad võimalike lahenduste ligikaudseid piire, mida võidakse rakendada, võttes arvesse nii tulevast tehnoloogilist arengut kui ka arengu- ja käitamisriske.

Tabel 5. Lähtemudeli maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud tehnilised parameetrid

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Tuulegeneraatorid	
1.1	Maksimaalne koguvõimsus [MW]	820
1.2	Tuulikute maksimaalne arv	41
1.3	Tiiviku maksimaalne diameeter [m]	330
1.4	Maksimaalne kogukõrgus keskmisest merepinnast [m]	365
1.5	Minimaalne kaugus tuuliku laba madalaima positsiooni ja merepinna keskmise kõrgtaseme vahel (merepinna keskmine tase koos vastava mereala keskmise lainekõrgusega) ⁹ [m]	25
1.6	Vundamendi liik	ujuvvundament / osaliselt fikseeritud vundament
1.7	Vundamendi maksimaalne sügavus merepõhja setetes [m]	80 m
2	Avamere alajaam(ad)	
2.1	Avamere alajaamade maksimaalne arv	2
2.2	Alajaama maksimaalne võimsus [MW]	820
2.2	Avamere alajaama suurim kõrgus keskmisest merepinnast [m] (mastita)	110
2.3	Vundamendi liik	merepõhja kinnitatud
2.4	Vundamendi maksimaalne sügavus merepõhja setetes [m]	80
3	Pargisene elektrivõrk (pargisised kaablid)	
3.1	Staatiliste kaablite puhul – maksimaalne matmissügavus (merepõhja aluspinnases) [m]	3
3.2	Dünaamiliste kaablite puhul – matmissügavus puudub	hõljub merepinna ja merepõhja vahel, liigub koos ujuvtuulikuga kuni dünaamilise ja staatilise kaabliosa ühenduskohani
4	Energia ärajuhtimise kaablid	
4.1	Energia ärajuhtimise kaablite maksimaalne arv	2
4.2	Maksimaalne matmissügavus (merepõhja aluspinnases) [m]	3
5	Valikuline pargisene vesiniku-/alternatiivkütuse võrk	
5.1	Dünaamilised ja staatilised torujuhtmed	arendusjärgus tehnoloogia

⁹ Lubatud vähimat kõrgust saab täpsustada (vajadusel suurendada 30 või 35 meetrini) loamenetluse käigus läbi viidava uuringu alusel.

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
6	Valikuline avamerejaam vesiniku/alternatiivkütuse tootmiseks	
6.1	Tootmisplatvormide maksimaalne arv	3
6.2	Alternatiivkütuse tootmisplatvormi maksimaalne kõrgus keskmisest merepinnast [m]	150
6.3	Vundamendi liik	merepõhja kinnitatud
6.4	Vundamendi maksimaalne sügavus pinnases [m]	80
7	Valikuline torujuhe vesiniku/alternatiivkütuse transportimiseks	
7.1	Vesiniku/alternatiivkütuse torujuhtmete maksimaalne arv	1
7.2	Maksimaalne matmissügavus (merepõhja aluspinnases) [m]	3 (torujuhe paigutatakse põhiosas merepõhja, matmine toimub ainult tundlikel aladel)

Allikas: taotleja

Allpool **tabelis 6** on esitatud ehitise maksimaalne kõrgus, sügavus ja muud tehnilised näitajad, mis on seotud **variandiga 1** – valikuline vesinikutootmise pilootprojekt ujuvтуuliku(te) juures. Pilootprojekt on võrguväline lahendus, mistõttu on esitatud ainult tuuliku parameetrid.

Tabel 6. Maksimaalne kõrgus, sügavus ja muud tehnilised parameetrid seoses variandiga 1

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
1.1	Maksimaalne koguvõimsus [MW]	20
1.2	Tuulikute maksimaalne arv	2
1.3	Tiiviku maksimaalne diameeter [m]	180
1.4	Maksimaalne kogukõrgus keskmisest merepinnast [m]	215
1.5	Minimaalne kaugus tuuliku laba madalaima positsiooni ja merepinna keskmise kõrgtaseme vahel (merepinna keskmine tase koos vastava mereala keskmise lainekõrgusega) ¹⁰ [m]	25
1.6	Vundamendi liik	ujuv
1.7	Vundamendi maksimaalne sügavus merepõhja setetes [m]	ei kohaldata

Allikas: taotleja

Allpool **tabelis 7** on esitatud ehitiste maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud tehnilised näitajad seoses **variandiga 2** – valikuline uuenduslik vesiviljeluse pilootprojekt, millel on täismahuline äriiline potentsiaal.

Tabel 7. Maksimaalne kõrgus, sügavus ja muud tehnilised parameetrid seoses variandiga 2

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Kavandatavate merevetikaliinide maksimaalne arv (pilootprojekt)	6
2	Vetikakonstruktsiooni maksimaalne pikkus [m]	120
3	Vetikaliinide, sealhulgas kinnitusliinide maksimaalne pikkus [m]	350

¹⁰ Lubatud vähimat kõrgust saab täpsustada (vajadusel suurendada 30 või 35 meetrini) loamenetluse käigus läbi viidava uuringu alusel.

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
4	Vetikakonstruktsiooni maksimaalne laius [m]	15
5	Konstruktsiooni maksimaalne kõrgus merepinnast [m]	2,5
6	Vundamendi liik	merepõhja kinnitatud
7	Vundamendi maksimaalne sügavus pinnases [m]	10

Allikas: taotleja

4.4. Elektriijaama potentsiaalne võimsus

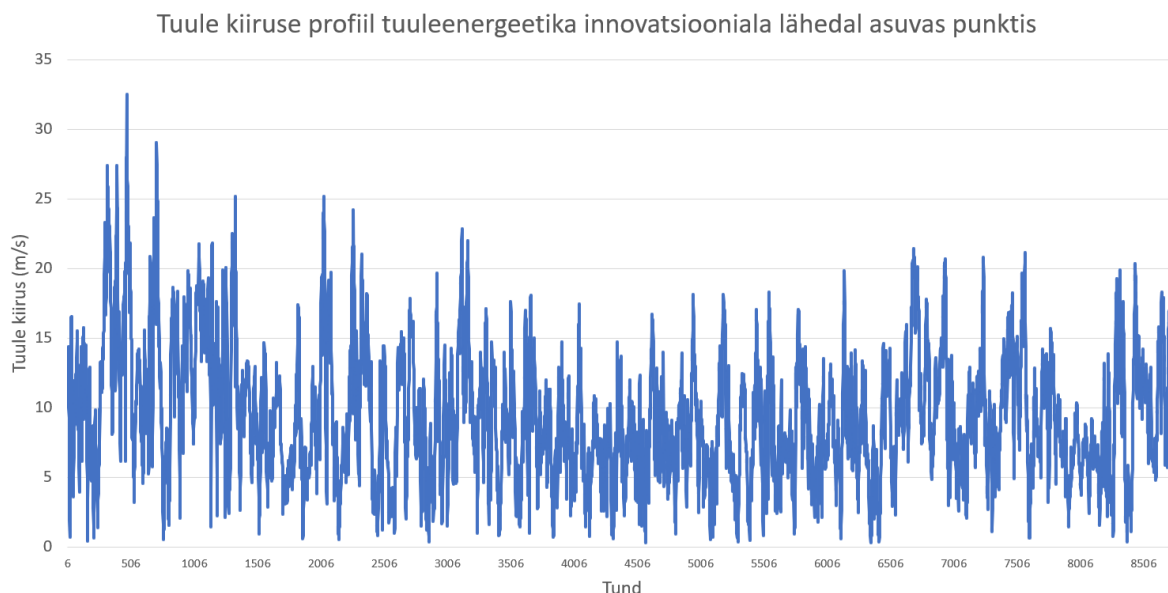
See peatükk vastab EHS § 113³ lõike 2 punktile 5: „avaliku veekogu elektriijaamaga koormamise puhul elektriijaama potentsiaalne võimsus ja põhivõrguettevõtja tehnilised tingimused põhivõrguga liitumise kohta“

4.4.1. Tehnilised eeldused

Lisaks kavandatud innovatsioonile soovib taotleja ehitada majanduslikult kõige mõistlikuma projekti, võttes arvesse projekti kõigi parameetrite, sealhulgas projekti asukohaplaani (tuulikute arv, asukoht ja vahekaugus) ning tuulikute suuruse optimeerimist. Selle tulemusena kogus taotleja taotluse ettevalmistamise käigus tuuleprofiili andmeid (näide esitatud allpool **joonisel 3**), mida kasutati sisendina tegelike ja teoreetiliste tuulegeneraatorite võimsuskõverate simulatsioonides erineva suurusega tuulikute puhul, võttes arvesse MTPs esitatud näitajaid, näiteks seda, et tuulikute vahekaugus ühes tuulepargis jääb vahemikku 4–7 tiiviku diameetrit, olles minimaalselt 800 m¹¹.

Eeltoodud analüüs koostati eesmärgiga selgitada välja, kui suur on projekti väljatöötatud stsenaariumidest tulenev võimsus.

Joonis 3. Tunnipõhised tuule kiiruse andmed tuuleenergeetika innovatsiooniala lähedal asuva punkti kohta



Allikas: taotleja ja tema tehniline meeskond, WindProIt saadud teabe alusel

¹¹ MTP peatükk 5.6.2 „Tuuleenergeetika arendamise lähtekohad“

4.4.2. Tuulepargi hinnanguline võimsus

Võttes arvesse eeltoodud analüüsi, kavandab taotleja tuuleenergeetika innovatsioonialale projekti maksimaalse koguvõimsusega kuni 820 MW, mis koosneb kuni 42 tuulikust, pidades silmas järgmist:

1. **lähtemudel** – võimsusega kuni 820 MW (osaliselt fikseeritud vundamendi võimalusega, et tagada tõhus ruumikasutus);
2. **variant 1** – valikuline pilootprojekt vesiniku tootmist võimaldava vundamenditehnoloogia juurutamiseks ujuvтуuliku(te) juures koguvõimsusega kuni 20 MW; selle variandi rakendamisel vähendatakse **lähtemudeli** näitajaid nii, et meretuulepargi koguvõimsus pilootprojekti perioodi jooksul on 800 MW.

Põhivõrguettevõtja (Elering) tehnilised tingimused elektrijaama ühendamiseks ülekandevõrguga on esitatud taotluse **lisas 4**.

4.5. Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala

See peatükk vastab Ehs § 113³ lõike 2 punktile 3: „ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala“

Allpool **tabelis 8** on esitatud ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses **lähtemudeliga** võimsusega kuni 820 MW.

Tabel 8. Lähtemudeli ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Tuulegeneraatorid	
1.1	Tuulikute maksimaalne arv	41
1.2	Ühe ujuvтуuliku ehitisealune pindala (eeldades, et tegemist on kolmnurkse alusega, mille maksimaalne küljepikkus on 110 m) [m ²]	5 300
1.3	Ühe fikseeritud vundamendiga tuuliku ehitisealune pindala (eeldades, et kasutatakse erosioonitõkketa nelinurkset sõrestikvundamenti, mille maksimaalne küljepikkus on 45 m) [m ²]	2 100
1.4	Maksimaalne ehitisealune pindala (kõigi ujuvтуulikute puhul) [m ²]	218 000
1.5	Ankurdusliinid	85 m sügavas vees on ankurdusliin üldjuhul 600–700 m pikk. Ankrukaablite pikkus ja võimalik pindala sõltuvad kohapealsetest tingimustest ja tuulikute asukohast, mida tuleb täiendavalt uurida KMH käigus.
2	Avamere alajaam(ad)	
2.1	Avamere alajaamade maksimaalne arv	2
2.2	Ühe alajaama ehitisealune pindala kui alajaamu on kaks [m ²]	3 600
2.3	Ühe alajaama ehitisealune pindala kui alajaamu on üks [m ²]	6 400
2.4	Maksimaalne ehitisealune pindala (kui alajaamu on kaks) [m ²]	7 200
3	Pargisene elektrivõrk (pargisisesed kaablid)	
3.1	Pargiseste kaablite arv	sõltub tuulepargi konkreetsest projektist

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
3.2	Pargiseste kaablite ehitisealne pindala, eeldusel, et ujuvvundamentide jaoks on kasutusel dünaamilised kaablid [m ²]	25 000
4	Energia ärajuhtimise kaablid	
4.1	Energia ärajuhtimise kaablite maksimaalne arv	2
5	Valikuline pargisene vesiniku-/alternatiivkütuse võrk	
5.1	Dünaamilised ja staatilised torujuhtmed	Sõltub tuulepargi konkreetsest projektist
6	Valikuline avamerejaam vesiniku/alternatiivkütuse tootmiseks	
6.1	Tootmisplatvormide maksimaalne arv	3
6.2	Ühe tootmisplatvormi ehitisealne pindala [m ²]	22 500
6.3	Kolme platvormi maksimaalne ehitiste alune pindala	67 500
7	Valikuline torujuhe vesiniku/alternatiivkütuse transportimiseks	
7.1	Vesiniku/alternatiivkütuse torujuhtmete maksimaalne arv	1

Allikas: taotleja

Allpool **tabelis 9** on esitatud ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses **variandiga 1** – valikuline vesinikutootmise pilootprojekt ujuvтуulikute juures võimsusega kuni 20 MW.

Tabel 9. Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses variandiga 1

Nr	Ehitusobjekt	Väärtus / kirjeldus
1	Ujuvтуuliku(te) juures vesinikutootmise valikuliste pilootprojektide arv, millest igal on potentsiaal toota, salvestada ja edastada vesinikku	2
2	Ühe ujuvтуuliku ehitisealne pindala (eeldades, et tegemist on nelinurkse ujuvтуulikuga, mille maksimaalne küljepikkus on orienteeruvalt 75 m [m ²])	6000
3	Maksimaalne ehitistealune pindala kahe ujuvтуuliku puhul [m ²]	12 000

Allikas: taotleja

Allpool **tabelis 10** on esitatud ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses **variandiga 2** – valikuline uuenduslik vesiviljeluse pilootprojekt, millel on täismahuline ärinte potentsiaal.

Tabel 10. Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses võimalusega 2

Nr	Ehitusobjekt	Väärtus / kirjeldus
1	Objektide arv	6
2	Ehitisealne maksimaalne kogupindala ühe objekti kohta [m ²]	54 000
3	Maksimaalne ehitistealune kogupindala maksimaalse arvu objektide puhul [m ²]	324 000

Allikas: taotleja

4.6. Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan

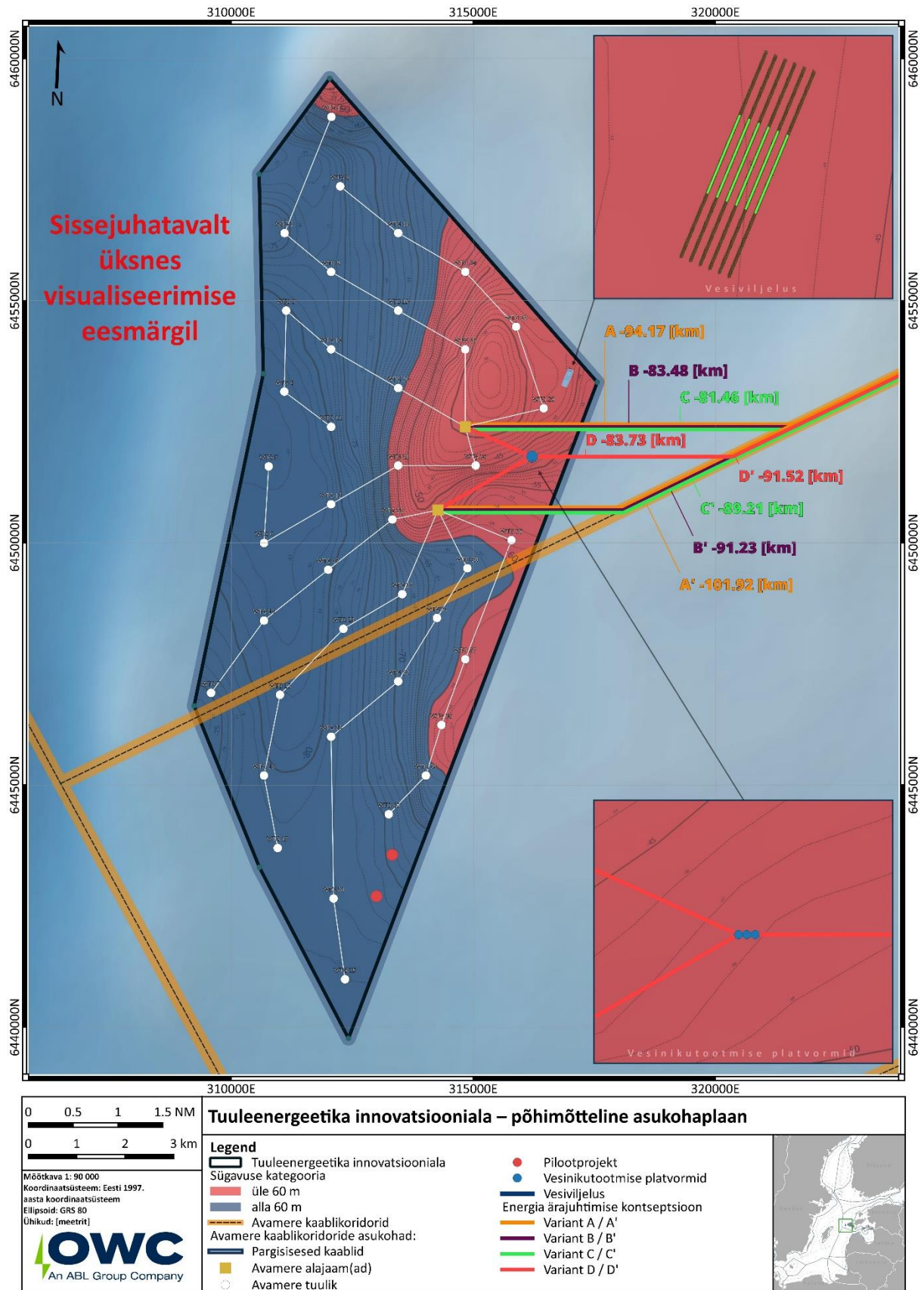
See peatükk vastab Ehs § 113³ lõikele 3: „Hoonestusloa taotlusele lisatakse kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste, sealhulgas veekaabelliinide asukohaplaan ning muud avaliku veekogu ehitisega koormamise seisukohast olulised dokumendid“.

Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan on esitatud **joonisel 4** ja **joonisel 5**, mis on üksnes illustratiivsed.

Joonisel 4 on esitatud tuulepargi illustratiivne asukohaplaan tuuleenergeetika innovatsioonialal:

- a. **lähtemudel** – ujuvvundamendil meretuulepark võimsusega 800 MW, mille juurde kuuluvad:
 - i. 40 tuulikut;
 - ii. pargisesesed kaablid;
 - iii. kaks avamere alajaama;
 - iv. kolm valikulist vesiniku/alternatiivkütuse tootmise platvormi (see on alternatiiv energia ärajuhtimisele elektrikaablite vahendusel);
 - v. näited alternatiivsetest energia ärajuhtimise trassidest;
- b. **variant 1** – valikuline pilootprojekt vesiniku tootmisega ujuvtuuliku(te) juures, mis hõlmab kahte tuulikut võimsusega kuni 20 MW ja kõiki kohaseid vesiniku tootmise, kokkusurumise, ladustamise ja edastamise seadmeid; nagu eespool mainitud, on variant 1 võrguväline;
- c. **variant 2** – valikuline uuenduslik vesiviljeluse pilootprojekt, millel on täismahuline äriline potentsiaal.

Joonis 4. Projekti asukohaplaan. Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan

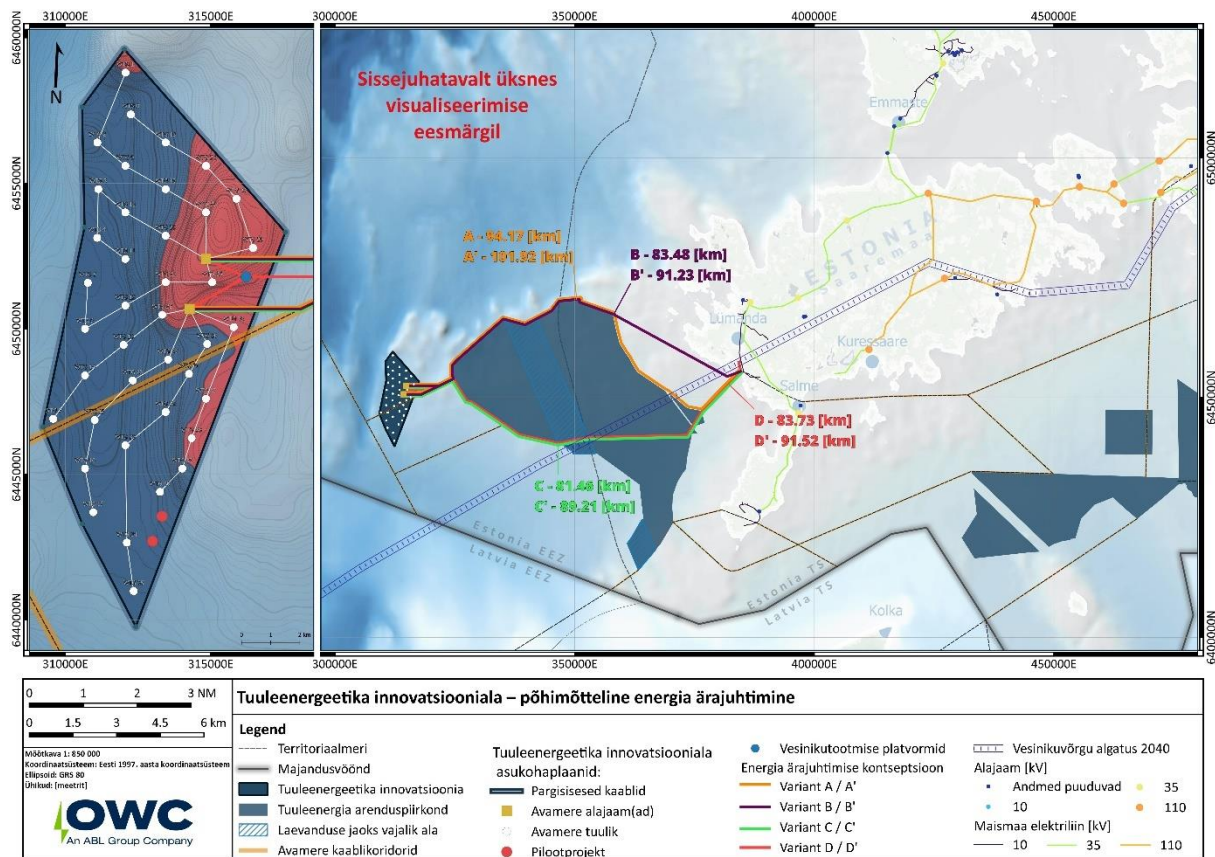


Allikas: taotleja tehniline konsultant, avalikult kättesaadava teabe alusel

Joonisel 5 on esitatud elektrienergia ärajuhtimise trasside ja vesiniku edastamisvõrgu illustratiivsed asukohad. Kõik energia ärajuhtimise võimalused (A, B ja C) viivad Saaremaal samasse punkti ja on kavandatud kooskõlas **MTP skeemiga 5.6.6.1**, millel on kujutatud tuuleenergeetika arendusalade elektriülekanedesüsteemide põhimõttelised asukohad ja ühendused maismaa energeetika-võrgustikuga. Esialgu võib eelistada variantides B või C esitatud trassi, kuna need ei tohiks segada tuuleparkide taristut, mis võidakse rajada Saaremaast läänes moodustatud tuuleenergeetika alale.

Vesiniku edastamise võimaluste kohta on toodud vaid üks näide ja see puudutab ühenduse loomist Saaremaal asuva hüpoteetilise vesinikukollektoriga. Esitatud variant ei välista võimalust liituda Euroopa vesinikuvõrgu algatuse (EHB) osaga avameres.

Joonis 5. Projekti asukohaplaan. Esialgu on ette nähtud energia ärajuhtimise trass ja vesiniku edastamise torujuhtmed



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

4.7. Muud projekti jaoks olulised tehnilised andmed

See peatükk vastab Ehs § 113³ lõike 2 punktile 2: „ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud olulised tehnilised andmed“ osas „muud olulised tehnilised andmed“

4.7.1. Lähtemudeli jaoks kaalutavad aluskonstruksioonid

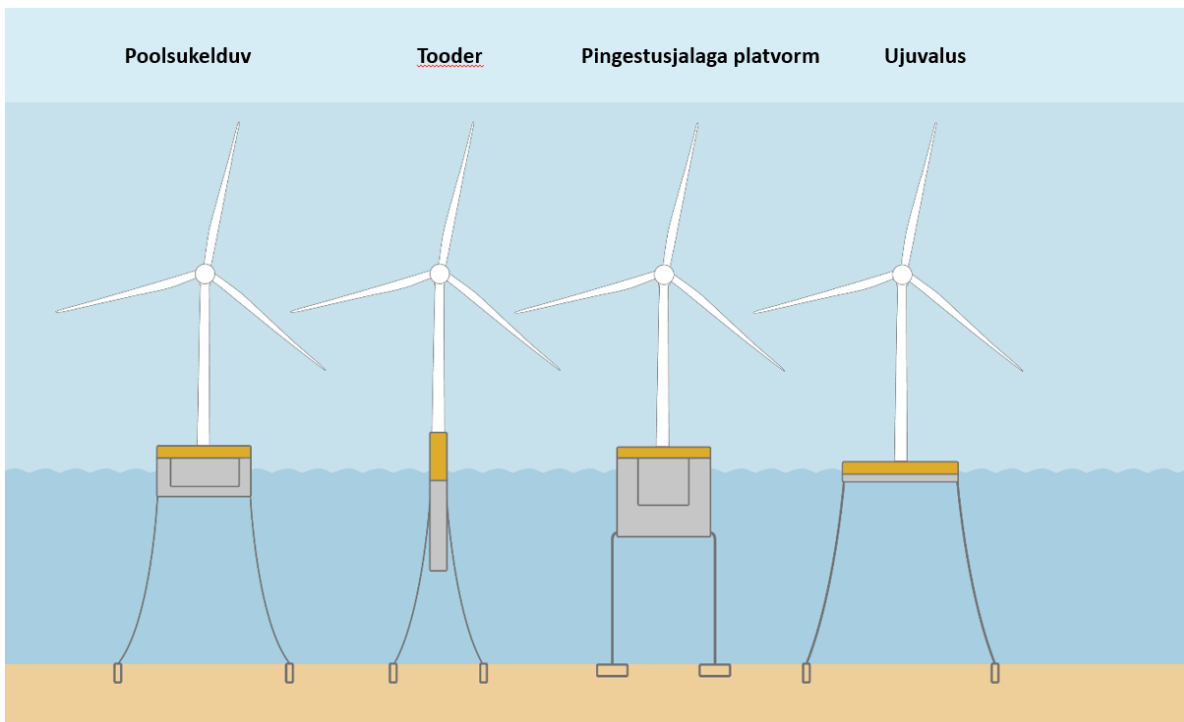
Eespool märgitu kohaselt ja kooskõlas MTP eelistatud lahendusega tuuleenergeetika innovatsiooniala jaoks kaalub taotleja esmalt ujuvfundamentide rajamist, eriti seal, kus veesügavus on alla 60 m. MTP peatüki 5.6.5 „Tuuleenergeetika suunised ja tingimused“ kohaselt „Ujuvfundamentide mõju keskkonnale on samaväärne või väiksem käesoleva planeeringulahenduse aluseks oleva

gravitatsioonivundamentidel põhineva tehnoloogiaga“. Kaalumisel olevad ja ühtlasi variandiga 1 kavandatud ujuvundamendid kasutavad esimest Eestis arendatud ujuvundamenditehnoloogiat.

Ujuvundament on platvorm tuuliku torni ja muude mehhanismide toetamiseks, mis on ankrute abil merepõhja külge kinnitatud. Merepõhja ankurdatud ujuvundamentide puhul saab rääkida neljast põhikonstruktsioonist, mis on esitatud allpool **joonisel 6** ning millest järgmised kolm on kaalumisel lähtemudeli jaoks ¹²:

1. **ujuvalus** – ehituslikult lihtsaim konstruktsioon; suure veeliinitasandi ja suhteliselt väikese süvise tõttu on ühekerelised konstruktsioonid tundlikud suurtele liikumistele koormavate ilmastikutingimuste esinemisel (kuigi need võivad Läänemere suhteliselt leebetes tingimustes hästi hakkama saada). Pikisuunaliste konstruktsioonide puhul võib põikhorizontaalne õõtsumine märkimisväärselt kiirenedada, mõjutades kasutatava tuuliku liiki ning kaablite ja kinnitussüsteemi konstruktsiooni;
2. **poolsukelduv** – püsib stabiilne tänu konstruktsiooni suurele ujuvusele veeliinil. Peamised kitsaskohad on seotud suurema kokkupuutega lainetega ja üle veepiiri ulatuva kõrgema struktuuriga. Platvormi läbimõõt, mille külge tuulik kinnitub, võib olla kuni 150 m;
3. **pingestusjalaga platvorm** – püsib stabiilne tänu kinnitusliini ja veealuse õhukasti vahelisele pingele. Peamised kitsaskohad on ebastabiilsus paigaldamise ajal ning suur vertikaalne koormus kinnituskohadele ja ankrutele.

Joonis 6. Lähtemudeli jaoks kaalumisel olevad ujuvundamendid



Allikas: taotleja, DNV-SE-0422 ujuvtuulikute sertifikaadi alusel

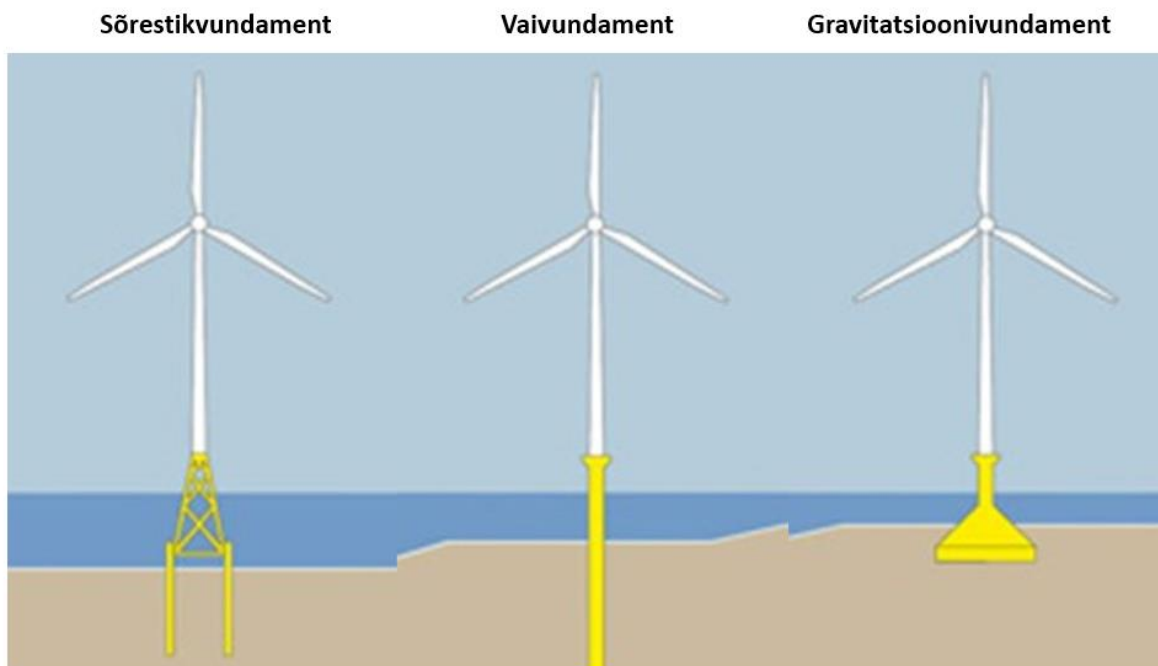
Lähtemudelis kasutatavat ujuvundamenditehnoloogiat ei ole välja valitud. Lõppotsuse tegemisel võetakse arvesse tegevuslubade käigus ja esialgse põhiprojekti koostamise käigus tehtud uuringute tulemusi.

¹² Toodri kasutamine on välistatud, sest see on mõeldud sügavama vee jaoks, kui innovatsioonialal.

Tõhusa ruumikasutuse tagamiseks võib taotleja otsustada osaliselt kasutada ka fikseeritud vundamenti. Selles etapis kaalub taotleja kolme liiki fikseeritud vundamenti, mis on esitatud allpool. Sarnaselt ujuvundamentidele võetakse kontseptsiooni lõppotsuse tegemisel arvesse tegevuslubade käigus ja põhiprojekti käigus tehtud uuringute tulemusi.

- a. **Vaivundament** – koosneb kolmest põhiosast: 1) vai, 2) vundamenti ja torni vaheline ülemineku osa, ja 3) paadi maabumiskoht. Üleminekuosa vahetamisega saab vundamenti hõlpsasti kohandada erineva läbimõõduga tornide jaoks. Vaivundamenti saab merepõhja kinnitada kas vaiade rammimise või puurimise teel või nimetatud tövõtete kombineerimise abil. Vundamenti diameeter ja ankurdussügavus leitakse tuuliku koormuse, geotehniliste tingimuste, veesügavuse ning tuule- ja meretingimuste alusel. Selliseid vundamente kasutatakse tavaliselt 20–50 meetri sügavusel; sellest sügavamal muutuvad vundamenti mõõtmed nii suureks, et vajalike komponentide valmistamine on praeguste võimaluste korral tehniliselt raskendatud või ei suuda konkureerida maksumuse osas sõrestikvundamendiga.
- b. **Sõrestikvundament** – kasutatakse sügavamas vees kui vaivundamenti; tänu konstruktsioonilisele kasutegurile on sõrestikvundament parem valik väga suurte tuulikute ja nendega kaasnevate koormuste jaoks. Selle peamine kandev element on terasvarrastest sõrestik. Sõrestikvundamendil on üldiselt kolm või neli jalga. Konstruktsioon kinnitatakse merepõhja rammitud või puuritud vaiade külge. Väiksema läbilõikega torude tõttu on sõrestikvundament lainetusele vastupidavam kui muud vundamendid.
- c. **Gravitatsioonivundament** – merepõhjal seisev betoonkonstruktsioon, mille suurus ja kaal hoiavad tuulikut püsti. Gravitatsioonivundament koosneb tavaliselt ballastiga (kivimaterjal või liiv) täidetud betoon- või teraskorpusest ja kaalub kuni mitu tuhat tonni. Seda vundamenti saab kasutada ainult tasasel pinnal ja hea kandevõimega pinnases, kus vesi pole liiga sügav (tavaliselt 30–35 m). Mida sügavam vesi, seda suurem on konstruktsiooni suurus ja kaal, eriti seoses tuulikute võimsuse suurenemisega. Gravitatsioonivundamenti kasutamiseks tuleb pinnas sobivalt ette valmistada.

Joonis 7. Lähtemudeli jaoks kaalumisel olevad fikseeritud vundamendid (võidakse osaliselt kasutusele võtta lisaks ujuvundamentidele ruumi tõhusaks kasutamiseks)



Allikas: taotleja, DNVGL-SE-0190 tuuleelektrijaamade projekti sertifikaadi alusel

4.7.2. Valikuline vesinikutootmise pilootprojekt ujuvtuuliku(te) juures

Läänemeri pakub suurt potentsiaali avamere tuuleenergia jaoks aladel, kus vesi on liiga sügav, et kasutada fikseeritud vundamendiga tuulikuid. Lisaks hüdrodünaamilistele ja tuulekoormuse teguritele peavad Läänemere sobivad vundamendid ja selle kinnitussüsteemid tulema toime jääoludest tingitud märkimisväärse koormusega. Selles kontekstis on valikulise vesinikutootmise pilootprojekti eesmärk ühelt poolt katsetada Eestis ehitatud ujuvundamenti Läänemere tingimustes ning teisalt arendada, katsetada ja valideerida ujuvundamendil integreeritud vesiniku tootmise ja hoidmise platvormi, mis on täisautonoomne (st võrguväline) ja kasutab avamere tuuleenergiat. Projekti raames töötatakse välja modulaarne laiendamiskontseptsioon ning seotud ärimudelid ja tööstusharu tegevuskavad, näitamaks, et integreeritud platvorm võib olla keskne element avamere taastuenergia ja taastuvallikatest toodetud vesiniku jätkusuutliku tootmise laiendamiseks Läänemere piirkonnas.

Pilootprojektil on kaks strateegilist eesmärki, mida rakendatakse paralleelselt. Need on järgmised:

1. tõestada ujuvtuuliku ja vesinikutootmise integreeritud platvormi teostatavust läbi projekteerimise, tootmise, paigaldamise, käitamise ja valideerimise Eestis tegelikes tingimustes;
2. arendada välja modulaarne laiendamiskontseptsioon, mille eesmärk on tõestada kontseptsiooni laiaulatuslikku kohandatavust erinevatele keskkonnaalastele, tehnilistele, majanduslikele ja ühiskondlikele vajadustele ning tõendada, et oodatavat majanduslikku ja finantsmõju (energia tasandatud kulu¹³, vesiniku tasandatud kulu¹⁴) on võimalik saavutada laiema industrialiseerimise ja kommertsialiseerimise kaudu.

¹³ Energia tasandatud kulu – LCOE

¹⁴ Vesiniku tasandatud kulu – LCOH

Pilootprojekti jaoks kaaluti esialgu kõiki nelja eespool esitatud ujuvundamenti (vt Joonis 6). Selle väljatöötamise raames tehtud tipptasemel tehnoloogia analüüsi tulemusena leiti, et kõige lootustandvam lahendus on raudbetoonist ujuvalus, mida pilootprojekti arendamise käigus täiendavalt kontrollitakse.

Lahenduste üksikasjalikum kirjeldus ja strateegia nende rakendamiseks on esitatud **lisa 3** „Konfidentsiaalne teave“ **peatükis 4**.

4.7.3. Vesiniku tootmise ja transportimise võimalused

Taotleja kaalub võimalust toota lähtemudeliga kavandatud meretuulepargis vesinikku (või muud alternatiivkütust) elektrolüüsiseadmetes, mis on paigaldatud tuulikute juurde või eraldi avamere vesinikuplatvormi(de)le, kui turg on selleks valmis ja see on ärielistel kaalutlustel mõistlik. Sellega seoses analüüsib taotleja uuenduslike algatuste juurutamiseks mitmeid lahendusi, mis võivad hõlmata järgmist:

1. vesiniku edastamine kaldale gaasilisel kujul torujuhtme kaudu;
2. vesiniku edastamine kaldale vedelal kujul spetsiaalse veeldatud vesiniku transpordilaevaga;
3. tööperelaevade, hõljukite ja muude laevade varustamine vesinikkütusega otse projekti raames paigaldatud kütusesüsteemist;
4. muu sünteetilise kütuse võimalus, mis võib projekti arendamise käigus kättesaadavaks muutuda.

Kooskõlas eelkirjeldatuga viib taotleja arendusprotsessi raames läbi põhjaliku analüüsi energiaülekande lahenduse (elektrienergia, vesinik, muu) kulutasuvuse kohta erinevatele turgudele, et valida kulude mõttes optimaalseim variant, võttes muu hulgas arvesse nõudlust eri riikides, muid tingimusi, tehnilisi piiranguid ning transpordivõimalusi. Analüüs hõlmab põhjalikku arusaama Euroopa vesinikuvõrgu arendamisega kaasnevatest võimalustest, eritis seoses D-koridoriga Põhjamaade ja Balti riikide regioonis, kuhu on 2040. aastaks planeeritud kaks liini, mis peaksid kulgema tuuleenergeetika innovatsiooniala lähedalt¹⁵.

Teine kaalumisel olev uuenduslik vesinikutehnoloogia hõlmab vesiniku säilitamist ja transportimist pärast selle veeldamist ülimaldal temperatuuril. Eeltoodud tehnoloogia peamine eelis on see, et ladustatud ja transporditava vesiniku maht väheneb märkimisväärselt; selle puuduseks on aga vajadus kasutada suurel hulgal energiat selle jahutamiseks, mis tekitab täiendavaid kulusid, eriti võrreldes vesiniku transpordiga torujuhtme kaudu.

Kolmas lahendus on kasutada vesinikku kütusena olemasolevate tehnoloogiate alusel. Tuleb arvestada, et vesinik on maailma kergeim gaas ja seda ladustatakse ja transporditakse väikeste vahemaade taha praegu enamasti kokkusurutud gaasina, tavaliselt väikestes mahutites ja balloonides. Ülaltoodud lahendust kasutatakse tänapäeval osaliselt vesinikuautes. Pärast tootmise suurendamist saab vesinikku kasutada kütusena ka tööperelaevade, hõljukite või muude laevade jaoks.

¹⁵ [ehb-report-220428-17h00-interactive-1.pdf](#)

5. Keskkonna- ja sotsiaalsed kaalutlused

5.1. Keskkonnavalased, sotsiaalsed ja juhtimisega seotud kohustused

Keskkonnavalased, sotsiaalsed ja juhtimise aspektid ja riskid moodustavad kogumi, millega soovitatakse investeringute tegemisel, ettevõtte juhtimisel või projekti elluviimisel igakülgset arvestada. Keskkonnavalased, sotsiaalsed ja juhtimisega seotud aspektid pälvivad praegu üha enam tähelepanu ja on muutumas äritegevuse oluliseks osaks. Taotleja peab keskkonnavalaseid, sotsiaalseid ja juhtimisega seotud aspekte oluliseks nii oma tegevuses laiemalt kui ka tuuleenergeetika innovatsiooniala projekti raames. Nagu näidatud allpool **joonisel 8**, on RE ärimudel kõigis aspektides suunatud jätkusuutlikkusele ja seda kohaldatakse projekti suhtes.

Joonis 8. Taotleja keskkonnavalaste, sotsiaalsete ja juhtimise seotud teemade mudel

Keskkonnavalane	Sotsiaalne	Juhtimisalane
<ul style="list-style-type: none"> Ärimudel <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy ärimudel keskendub keskkonnavõitlusele ja võitlusele kliimamuutustega Oleme ainus elektrienergia jaemüüja Poolas, kes pakub 100% taastuvatest allikatest toodetud energiat Lähenedamine investeerimisele <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy on kokku pannud meeskonnad, mille ülesanne on teostada järelevalvet varade arendamise protsessi looduslike, dendroloogiliste ja arheoloogiliste küsimuste üle, et tagada keskkonnakaitse ja arvestada kohalike kogukondade huve Tegevus <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy on ettevõtte keskkonnamõju vähendamiseks paigaldanud oma kontorihoonetele päikesepaneelid Lisaks alustas ettevõtte oma autoparki uuendamist. Praeguseks on tellitud 50 heitevaba autot ja 2024. aastaks on kogu autopark elektriline 	<ul style="list-style-type: none"> Lähenedamine personalijuhtimisele <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy peab ettevõtte töötajaid oma kõige olulisemaks varaks ja keskendub äriplaani elluviimisel nende heaolule Võrdsed võimalused <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy loob töötajatele võrdsed võimalused. Üle 50% ettevõtte töötajatest on naised Ettevõtte paneb rõhku ka töötajate töövälise arengu toetamisele, pakkudes ulatuslikku hüvitiste programmi, kus töötaja saab ise otsustada, kuidas talle eraldatud eelarvet kasutada Toetav keskkond <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy ei luba diskrimineerimist ega kiusamist ja on kehtestanud mitmesuguseid meetmeid sellise käitumise ennetamiseks ja tõrjumiseks. Näiteks pakutakse potentsiaalsetele kannatanutele tasuta psühholoogilist abi 	<ul style="list-style-type: none"> Lähenedamine juhtimisele <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy arvates toetub organisatsiooni areng suuresti ettevõtte vastutustundlikule juhtimisstruktuurile Ettevõtte on kehtestanud mitmesuguseid poliitikaid, mis tagavad äritegevuse arengu kehtiva õiguse ja parimate turutavade kohaselt Eetiline käitumine <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy usub eetilise käitumise nii organisatsioonisiseselt kui ka -väliselt. Ettevõtte on iseendale seadnud kõrgete standardite tagamiseks koostanud ja juurutanud põhjaliku eetikakoodeksi Infoturvet ja andmekaitset <ul style="list-style-type: none"> Respect Energy austab oma klientide ja töötajate isikuandmeid ning on välja töötanud valdkonna parimad andmehalduspõhimõtted Seni pole teatatud ühestki andmekaitserikkumisest

Allikas: taotleja sisematerjalid

Projekti seisukohast on energiasüsteemi ümberkujundamine oluline nii ühiskonnale tervikuna kui ka selle üksikliikmetele. Tulevikus peaks energiateenuste eesmärkideks olema kättesaadavus, töökindlus ja taastatavus. Seepärast on kogu maailma jaoks oluline suurendada taastuvenergia tootmist ja säilitada stabiilne energiaravustus; avamere tuuleenergia on paljude riikide, sealhulgas Eesti jaoks muutunud teostatavaks valikuks. Taotleja pühendub nende eesmärkide saavutamisele, muutmaks nii Eestit kui ka maailma. Seeläbi viiakse ellu ÜRO säästvad eesmärgid, mis on seotud taskukohase ja puhta energia ning kliimameetmetega. Erilist tähelepanu pööratakse teistele eesmärkidele, nagu tööstusharu uuendused ja taristu, majanduskasv või veealune elu. Kõiki neid asjaolusid võetakse kavandatava projekti väljatöötamisel arvesse ja väljendatakse projekti keskkonnavalases, sotsiaalses ja juhtimisega seotud poliitikas.

Keskkonna seisukohast järgib taotleja keskkonnamõjude nõuetekohaseks tuvastamiseks, ohjamiseks ja leevendamiseks kohalikke ja rahvusvahelisi õigusakte ja häid tavaid ning lisaks kaitstakse elurikkust, väärtuslikke liike ja kaitsealasid, rakendades võimaluse korral ennetavaid parimaid tavaid.

Vastutustundliku tarbimise ja tootmisega seotud jätkusuutlikkuse meetmena püütakse projekti olulusringi vältel võimalikult suures ulatuses vähendada jäätmeteket, taaskasutada materjale ja neid ringlusse võtta. Samuti peetakse nõu kohalike teadusasutustega, et muuta projekt mere ökosüsteemi seisukohast võimalikult positiivseks.

Sotsiaalseid aspekte käsitletakse kavandatava projekti puhul möödapääsmatuna. Need ei piirdu vaid asjakohaste huvigruppide kaasamise ja avalikkusega suhtlemisega nagu näevad ette kohaldatav õigus ja meretuuleenergia arendamise head tavad. Taotleja jaoks on ühiskond taotletava projekti kontekstis ülioluline nii kohalikul kui ka riiklikul tasandil, mistõttu on projekti üks eesmärk pakkuda mõistlikke sotsiaalseid hüvesid. Taotleja kinnitab, et kohalike kogukondade huvid selgitatakse välja ja nendega arvestatakse, samas kui kavandatava projekti uuenduslikku iseloomu saab riigi tasandil kasutada pädevuse suurendamiseks, mis omakorda annab tõuke akadeemilisele arengule; seda kinnitab vastastikuse mõistmise memorandumi allkirjastamine Tallinna Tehnikaülikooliga. Eraldi meeskond hakkab aktiivselt tegelema kohaliku tarneahela kaasamisega projekti jaoks; vt **lisa 3** „Konfidentsiaalne teave“.

Juhtimisalastes küsimustes järgitakse aktsionäride sise-eeskirju, keskendudes eelkõige ausale ja eetilisele käitumisele, mis on taotleja põhiolemus. Projekti arendus- ja rakendusetapi tarbeks töötatakse välja spetsiaalne tegevusjuhend, mille eesmärk on edendada eetilist, läbipaistvat ja vastutustundlikku otsustamist. See on seotud selgesõnalise kohustusega võtta nõuetekohaselt arvesse teiste huvigruppide huve, kellega taotlejal võivad olla õiguslikud, lepingulised, sotsiaalsed või turupõhised suhted. Luuakse menetlused, millega tagatakse mittetundlike andmete ja teabe avalikustamine ja läbipaistvus, et projekti huvigruppe oleks võimalik aktiivselt kaasata. Igal juhul järgitakse kõiki kohaldatavaid seadusi ja määrusi.

Taotleja usub, et kirjeldatud keskkonnaalaseid, sotsiaalseid ja juhtimisega seotud aspekte saab projekti arendamisel ja käitamisel edukalt ja tõhusalt rakendada, nii et sellest võidavad kõik huvigrupid ja ühiskond laiemalt.

5.2. Keskkonnamõju

See peatükk vastab EHS § 113⁹ lõike 2 punktile 3: „keskkonnakaalutlused“

5.2.1. Sissejuhatus

Taotleja soovib projekti arendada kohaldatava Eesti (ja rahvusvahelise) õiguse ning teistelt turgudelt õpitud heade tavade ja kogemuste alusel. Hoonestusloa menetluse raames viiakse läbi KMH, et tuvastada võimalikud mõjud, hinnata neid ja töötada välja asjakohased leevendusmeetmed. Sellele protsessile eelnevad keskkonnauuringud ja seireprogramm, et tuvastada keskkonnatingimused tuuleenergeetika innovatsioonialal ja selle ümbruses. **Kõik see koos projekti nõuetekohase arendamisega peaks aitama rajada sellise meretuulepargi, millel puudub negatiivne keskkonnamõju või mille keskkonnamõju on minimaalne.**

MTP koostamise ajal ja enne seda, kui tuuleenergeetika innovatsiooniala määrati üheselt taastuvenergia eesmärgil kasutamiseks, tehti KSH. Kavandatav projekt on kooskõlas varasemate uuringutega ja põhimõtteliselt teostatav.

Arvestades arenduse varajast etappi, sai keskkonnamõju käsitleda ainult üldistatult ja seepärast on allpool esitatud olulisemad keskkonnakaalutlused.

Teiste turgude näited, sealhulgas avamere tuuleenergia projektide rakendamise kohta pärast KMH menetluse läbimist ja vajalike keskkonnalubade saamist, kinnitavad, et sedalaadi projektid on keskkonna seisukohast teostatavad. Kätesaadava teabe kohaselt saab nõuetekohase planeerimise ja leevendusmeetmete järgimisel ehitada projekti tuuleenergeetika innovatsioonialal ilma keskkonda oluliselt kahjustamata, avaldades samas keskkonnale pikaajalist kasu.

Selles peatükis esitatakse lühiülevaade projekti võimalikest keskkonnamõjudest selle olelusringi eri etappides. Mõjude kõrvaldamiseks või minimeerimiseks vastuvõetava tasemeni töötatakse välja ja rakendatakse asjakohaseid leevendusmeetmeid.

5.2.2. Ehitusetapp

Ehitusetapp on projekti olelusringi kõige lühem, kuid tõenäoliselt kõige intensiivsem periood. Selles etapis tehtavad tööd võivad häirida merepõhja seoses uuringu- ja ettevalmistavate töödega, ehitustöödega, ala puhastamise käigus vajadusel rahnude ja kivide ning põhjasetete kihtide eemaldamisega. Merepõhja setete liigutamine või vee hägususe suurenemine võib mõjutada vee kvaliteeti. Sõltuvalt kohaldatavatest õigusaktidest võib ala olla kalanduse jaoks osaliselt või täielikult suletud ning kalapüük võib olla ehitiste tõttu takistatud. Avariiolukorras võib toimuda naftaainete juhuslik sattumine vette. Õhku võivad mõjutada sisepõlemismootorite heitmed (kui need mootorid on ehitamise ajal endiselt kasutusel) koostoimes laevade suurenenud liikumisega. Müra tase võib suureneeda ja see võib mõjutada mereimetajaid, kui selle leevendamiseks ei võeta nõuetekohaseid meetmeid (nt mullakardinate kasutamine vaiade mürarikka paigaldamise ajal). Tuuleenergeetika innovatsiooniala asukoha tõttu ei mõjuta projekt maastikuvaadet, aga see võib olla oluline takistus lindude rände seisukohalt, mida tuleks vastavalt hinnata ehitusele eelneva linnustiku seire käigus.

Ehitusetapi keskkonnamõju on loomult ajutine, enamasti tagasipööratav ning selle lühiajalisus soodustab asjakohaste leevendusmeetmete rakendamist.

Üldiselt on ehitusetapi keskkonnamõju ajutine ja mööduv ning puudutab peamiselt ehitusetapi osa, mis on seotud vundamentide ja kaabliühendustega. Tuleb rõhutada, et merepõhja ja sealse elupaiga eeldatav hävitamine ja muud seotud mõjud on peaaegu kogu kavandatava projekti ala ulatuses (välja arvatud vundamentide, erosioonikaitse ja kaablikaitsesüsteemide asukohad) väga põgusad ja nende mõju on tagasipööratav. Pärast ehitusetappi naaseb elustik ümberkujundatud merepõhja elupaikadesse ja taastuvad projektieelsed tingimused.

5.2.3. Käitamisetapp

Käitamisetapis avaldavad suurimat mõju hoolduslaevade liikumine ja hooldustööde teostamine. Kütuse põletamisel võivad eralduda saasteained.

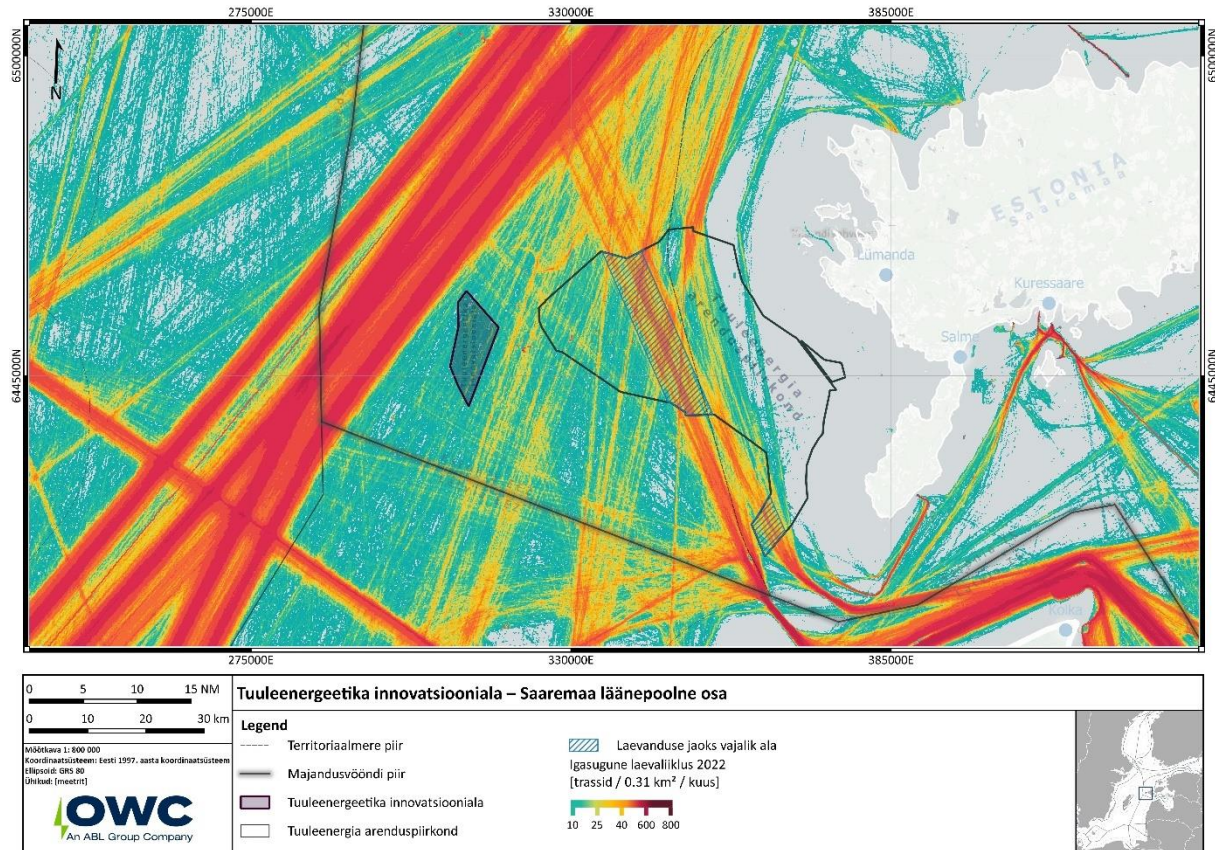
Sõltuvalt kohaldatavast õigusest ja muust (nt uuringute tulemustest) võidakse ala osaliselt või täielikult kalanduse jaoks sulgeda, mille tagajärjel võib suureneeda kalapüük ümbritsevatel aladel; rajatav taristu võib mõjutada erinevate kalaliikide esinemist. Avariiolukorras võib toimuda naftaainete juhuslik sattumine vette. Maastikku võivad mõjutada teenindavate laevade liikumine ja tuulikud ise, mis on nähtavad lähedalasuvatelt laevateedelt (**joonis 9**).

Respect Energy Holding S.A.

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

Töötav tuulepark ei tohiks oluliselt mõjutada mereimetajaid. Konstruksioonid võivad aga mõjutada lindude liikumist, mistõttu tuleb jälgida nende tegelikku mõju, et kontrollida, kas ehitamiseelne hinnang lindudele avalduvale mõjule peab paika.

Joonis 9. Tuuleenergeetika innovatsiooniala laevaliikluse intensiivsuse kontekstis (laevateed, kalapüük jne)



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

5.2.4. Ehitise veekogust eemaldamise etapp

Ehitise veekogust eemaldamise etapp ja ehitusetapp võivad avaldada sarnast mõju, sest ehitise veekogust eemaldamise käigus taristu tavaliselt demonteeritakse ja viiakse ära, taastades ala arenduseelne seisund. See mõjutab merepõhja ja sealseid setteid, tekitab müra, põhjustab ajutiselt saasteainete väljutamist töödeks kasutatavatest laevadest ja masinatest õhku ning suurendab laevaliiklust.

5.3. Esialgne nimekiri kavandatud uuringutest, mida hoonestusloa taotleja kavatseb hoonestusloa andmise otsustamiseks teha

See peatükk vastab Ehs § 113³ lõike 2 punktile 6: „esialgne nimekiri kavandatud uuringutest, mida hoonestusloa taotleja kavatseb hoonestusloa andmise otsustamiseks teha“

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõike 1 punkti 5 kohaselt on tuuleelektrijaama püstitamine veekogusse olulise keskkonnamõjuga tegevus, mis eeldab KMH tegemist. KMH menetlus toimub kooskõlas eelnimetatud seaduse §-g 3², mis on kujutatud allpool **joonisel 10**. Kõik vajalikud keskkonnamõju hindamise valdkonnad lisatakse KMH programmi, mis koostatakse eelnimetatud seaduse § 13 kohaselt.

Joonis 10. KMH menetluse illustatsioon kooskõlas keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanõuetesüsteemi seaduse §-ga 3²



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Olemasoleva kirjanduse esialgne analüüs näitas, et kavandatava ala keskkonda on uuritud üsna piiratult. Seetõttu kavandatakse enne projekti ehitusetaapi alustamist korraldada üksikasjalikud ja põhjalikud uuringud. Uuringute eesmärk on kirjeldada keskkonna biotoilisi ja abiotoilisi tingimusi ning saadud tulemusi kasutada KMH aruande koostamisel. Loodusväärtusega alad ja liigid märgitakse ära ning seda teavet võetakse arvesse kavandatava tegevuse negatiivse keskkonnamõju minimeerimisel.

Lubade andmise menetluses / KMH tasandil tuulikute asukoha ja tehnoloogilise lahenduse otsustamisel hindab KMH tulevase meretuulepargi võimalikke mõjusid MTP kohaselt kirjanduse, kättesaadavate andmete ja kohapealsete uuringute põhjal. Mereala planeeringu koostamisel välditi innovatsiooniala määratlemisel kattuvusi veeliiklusalade, traalpüügipiirkondade ja lindude rände jaoks oluliste aladega. Tulevaste uuringute põhielemendid on järgmised:

- a. batümeetria;
- b. mereala meteoroloogilised uuringud, sealhulgas tuule-, laine- ja jääolude seire;
- c. erinevad abiotoilise keskkonna elemendid:
 - i. merepõhja setted ja geofüüsika;
 - ii. hüdrooloogilised ja hüdrokeemilised tingimused;
 - iii. maavarade maardlate kontrollimine;
- d. erinevad biotoilise keskkonna elemendid:
 - i. ihtüofauna (kalad);
 - ii. avifauna (linnustik);
 - iii. mereimetajad;
 - iv. käsitiivaliste fauna (nahkhiired);
 - v. põhjaelustik (planktonilaadsed organismid);
 - vi. teatud ulatuses taimestik;
- e. veealused arheoloogilised uuringud, sealhulgas vrakkide, ajalooliste lõhkeainete ja muude ohtlike objektide olemasolu uuritava alal / ehitusalal;
- f. veealuse müra uuringud;
- g. eralduva soojusenergia ning võimaliku magnetvälja ja rajatistega seotud vibratsiooni mõju hindamine;

- h. sotsiaalmajanduslik analüüs;
- i. visuaalse mõju hindamine;
- j. mõju mereliiklusele hindamine.

Taotleja korraldab kõik vajalikud uuringud, mis kajastuvad tulevases KMH programmis. Praegu ei näe taotleja olulisi keskkonnavalaseid piiranguid, mis võiksid projekti mõjutada.

5.4. Projekti sotsiaalsed aspektid

5.4.1. Sissejuhatus

Sotsiaalsed aspektid on olulised iga avamere tuuleenergia projekti arendamisel. Need puudutavad konkreetse projektiga tihedalt seotud küsimusi ja neil on sektori kui terviku kontekstis märksa laiem tähendus.

Järgmistes alapeatükkides arutatakse investeeringute mõju ühiskonnale üldisemalt ja oluliseks peetud küsimuste kontekstis.

5.4.2. Energiajulgeolek

Lähtemudeliga kavandatud projekt täidab kõige olulisemat sotsiaalset funktsiooni, võimaldades suurendada energeetikas taastuvenergia osakaalu, mis omakorda parandab Eesti energeetika trilemma skoori¹⁶, mille raames hinnatakse riike kolme näitaja alusel: 1) energiajulgeolek, 2) taskukohasus ja 3) keskkonnasäästlikkus.

Maailma Energeetikanõukogu 2022. aasta andmete kohaselt oli Eesti trilemma skoor ABA¹⁷, mis tagas Eestile väga kõrge 9. koha (91 loetletud regiooni hulgas), kusjuures olukord on märkimisväärselt paranenud just viimasel ajal. Samal ajal kui energiajulgeoleku näitajad üldiselt kasvavad, impordisõltumatus tegur väheneb. Taskukohasuse puhul on lõviosa teguritest püsinud viimastel aastatel muutumatuna, aga elektrienergia hind on tänastes tingimustes kindlasti murekoht. Keskkonnasäästlikkus on viimaste aastate jooksul tasapisi suurenenud, kuid selle üks komponentidest – vähese CO₂-heitega elektritootmine – vajaks tõenäoliselt parandamist.

Suuremahulised meretuulepargid nagu see projekt, mis on suhteliselt tõhusamad (tõenäoliselt tõhusamad kui teised taastuvenergia allikad Eestis), toetavad ja parandavad eespool nimetatud tegureid, tagades Eesti energiajulgeoleku ja luues märkimisväärsed võimalused elektrienergia eksportimiseks.

5.4.3. Sotsiaalne heakskiit

Ühiskondlikku suhtumist meretuuleenergiasse võib vaadelda kahel tasandil. Ühelt poolt peab ühiskond seda energiatootmise tehnoloogiat väga positiivseks. Teisalt näevad ühiskonnad avamere tuuleenergiat paljulubava lahendusena riigi energiasüsteemi muutmise kontekstis, et võidelda kliimamuutuste vastu, mida kinnitavad uuringud ja analüüsid. Siit võib järeldada, et avamere

¹⁶ [WEC Trilemma: riigi profiil \(worldenergy.org\)](https://www.worldenergy.org/)

¹⁷ Energiajulgeoleku hinne A, taskukohasuse hinne B ja keskkonnasäästlikkuse hinne A

energeetikasektor üldiselt ja eriti just käesolev projekt vastavad hästi sotsiaalsetele ootustele, mis on seotud energiasüsteemi vältimatu ümberkujundamisega.

Seejuures tuleb märkida, et sotsiaalne heakskiit ei ole lõplik ning see on oluline nii tööstusharu tasandil kui ka eraldi projektide jaoks. Taotleja kavatseb avamereenergiasektori ja ühiskonna vahelise suhte kujundamisel tegutseda kahel viisil: esiteks ühineda tööstusharu liitude riiklike kampaaniatega (kui need on projekti väljatöötamise ajal olemas) ja teiseks korraldada oma teavituskampaaniaid ning suhelda otse kohalike kogukondadega. Täna käitamisetapis olevate meretuuleparkide vajaduste analüüs näitas, et kohalike kogukondade mõjuvõimu suurendamine on vajalik, et vältida sotsiaalsete konfliktide tekkimist (sellest tuleb juttu hiljem).

5.4.4. Kohalike kogukondade kaasamine

Võttes arvesse tööstusharu seniseid kogemusi, peavad avamere tuuleenergia investorid kohalikke kogukondi – nii kohalikke omavalitsusi kui ka konkreetsete piirkondade elanikke – olulisteks huvigruppideks, kellega arutada laiemalt avamere tuuleenergia teemal ja konkreetsete projektide üle. Kavandatud projekti peamised huvigrupid on Saaremaal, eriti selle läänerrannikul, kuid tõenäoliselt teisteski piirkondades elavad kogukonnad. Kogukonna kaasamine on miinimumnõue, olgu selleks siis konsultatsioonide korraldamine või osalemine keskkonnaalaste otsuste või ehituslubadega seotud menetlustes. Taotleja kavatseb järgida parimaid tavasid seoses koostöö tegemisega kohalike kogukondadega.

Tuginedes uurimistulemustele, mis käsitlevad kohalike omavalitsuste ootusi seoses võimalike meretuuleparkide ehitamisega, võtab taotleja meetmeid, et arvestada kohalike kogukondade ootusi ja vajadusi, eelkõige seoses kavandatud projektiga. See hõlmab teabe jagamist investeringu ja selle mõju kohta inimestele ja keskkonnale (materjalide levitamine, veebileht, teabepunkt, õppekäigu korraldamine tegutsevasse tuuleparki ja kogemuste vahetamine kogukondadega, kus sellised projektid juba töötavad, haridusalane tegevus erinevatel tasanditel). Kõiki neid teemasid käsitletakse huvigruppide ohjamise kavas ja seotud kommunikatsiooniplaanis, mis mõlemad kuuluvad avamere tuuleenergia projektide arendamise standardtegevuste hulka.

Projekt avaldab kohalikele kogukondadele majanduslikku mõju. Taotleja eesmärk on kasutada projekti arendus-, ehitus- ja käitamisetapis võimalikult suures osas Eesti tarneahelat. See tähendab tootva tööstuse (asub tavaliselt rannikualadel) arengu soodustamist ja toetamist ning teenindusbaasi rajamist olemasoleva sadamataristu juures. Kohalike kogukondade seisukohast tundub eriti oluline just viimane punkt, kuivõrd see võimaldab uute tegevuste arendamist piirkonnas (näiteks laevastiku paigutamist meeskonnavahetuseks või meretuulepargi teenindus- ja käitamisbaasi rajamist ja juhtimist). Kõigi meetmetega kaasneb majanduslik tööge, maksutulu ja uued töökohad, millel on selgelt positiivne sotsiaalne mõju.

Täiendav teave kohaliku tarneahela kavandatava kasutamise ja sellega seotud eeldatavate teenuste ja kaupade kohta on esitatud **lisa 3 „Konfidentsiaalne teave“ peatükis 6**.

5.4.5. Sotsiaalsete aspektide kokkuvõte

Kaalutud on projekti ja erinevate sotsiaalsete küsimuste vastastikust mõju. Mõningaid neist kirjeldati eespool, kuigi paljusid tuleb käsitleda hilisemas etapis. Taotleja on valmis selleks, kui peaks tekkima vajadus täpsustada või laiendada üksikuid elemente.

Avamere tuuleenergia sotsiaalne mõju võib olla nii positiivne kui ka negatiivne. Kõiki neid küsimusi analüüsid saab järeltada, et avamere tuuleenergia laiem sotsiaalne mõju on positiivne, sest see võib

Respect Energy Holding S.A.

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

aidata lahendada mitmeid tänapäeva maailmas aktuaalseid probleeme. Näiteks võidelda kliimamuutuste vastu, kujundada ümber energiasüsteemi ja parandada energiajulgeolekut. Kohalikud kogukonnad saavad investeringutest teataval määral kasu ning projekti majanduslik tõuge ja kohaliku tarneahela kaasamine tootmise ja teenuste mõttes on vaieldamatult positiivne ning võib tuua kasu kogu ühiskonnale, eelkõige rannikualadele. Näib, et ebasoodsad mõjud ja võimalikud sotsiaalsed konfliktid on nüüdseks teada ning teiste turgude ja nendega seotud tööstusharude kogemuste põhjal on olemas viisid, kuidas nendega toime tulla.

Kokkuvõttes on **kavandatav projekt sotsiaalselt kasulik ning selle võimalikud negatiivsed mõjud saab minimeerida vastuvõetava tasemeni.**

6. Projekti ajakava

See peatükk vastab Ehs § 113³ lõike 2 punktile 7: „hoonestusloa taotletav kestus“ ja Ehs § 113⁹ lõike 2 punktile 7: „avaliku veekogu alale ehitise püstitamise ja ehitise kasutamise tähtaeg“.

6.1. Hoonestusloa taotletav kestus

Ehs § 113¹⁴ lõike 1 kohaselt taotleb taotleja hoonestusluba 50 aastaks. Taotleja ei välista võimalust, et hoonestusloa kehtivust võidakse Ehs § 113¹⁴ lõike 2 alusel pikendada kuni 50 aasta võrra.

6.2. Projekti etapid ja peamised eeldused

Taotleja prognoosib, et projekt viiakse ellu kontseptsiooni kohaselt allpool ja **joonisel 11** esitatud etappide kaupa:

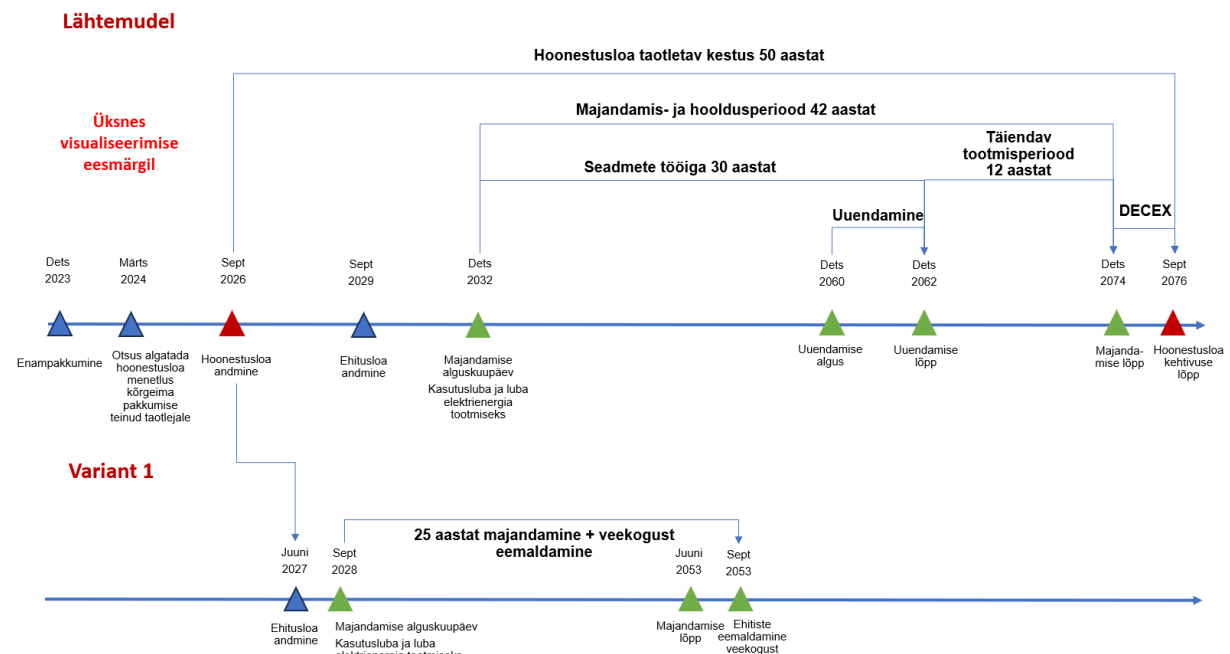
1. **1. etapp (variandi 1 puhul)** – võttes eelduseks, et ujuvтуuliku(te)s vesinikutoomise valikulise pilootprojekti kohta tehakse positiivne otsus, võib pilootprojekti käitamine alata aastal 2028. Selle etapi ajakava jaguneb järgmisteks osadeks:
 - a. arendamine eesmärgiga: i) viia prototüübi tehnoloogilise valmiduse aste tasemele, mis võimaldab käitamist alustada aastal 2028; ii) saada vajalikud load vesiniku tootmist võimaldava(te) väikesemahulis(t)e tuuliku(te) paigaldamiseks;
 - b. ehitamine eesmärgiga: i) katsetada projekti ehitatavust, 2) katsetada tootmis- ja ehitusrajatist, 3) katsetada tarneahela valmisolekut;
 - c. käitamine, hooldus ja andmete kogumine eesmärgiga: 1) mõista prototüübi töövõimet ja koguda andmeid projekti optimeerimiseks, 2) töövõime parandamiseks, 3) kulude vähendamiseks. Kasutamise ja hoolduse etapp koos pilootprojektiga on kavandatud kuni 25 aastaks, et katsetada pikaajaliselt tulevasi uuenduslikke ujuvlahendusi ja vesinikulahendusi. Pilootprojektis võidakse teha innovatsioonist tingitud tehnoloogilisi muudatusi;
 - d. ehitise veekogust eemaldamine eesmärgiga pilootprojekti komponendid veekogust eemaldada ja ringlusse võtta kooskõlas keskkonnakaalutluste ja veekogust eemaldamise ajal kättesaadava tehnoloogiaga. Prototüübi veekogust eemaldamine ei tohiks võtta kauem kui üks aasta.
2. **2. etapp (lähtemudel)** – meretuulepargi ehitamine peaks kava kohaselt algama orienteeruvalt aastal 2030 ja selle käitamine algaks orienteeruvalt aastal 2032, tingimusel et **lisa 3 „Konfidentsiaalne teave“ peatükis 7** esitatud riskid on lahendatud. Selle etapi ajakava jaguneb järgmisteks osadeks:
 - a. arendamine eesmärgiga: i) viia läbi keskkonnamõju hindamine ja saada hoonestusluba, ii) valida sobivaim turuleviimise viis ja tehniline lahendus selle teostamiseks ning käitamise alguseks, ii) hankida täiendavad load ja sertifikaadid äriliseks kasutamiseks mõeldud ujuvтуulepargi ehitamiseks ja käitamiseks, iii) kavandada ja teostada tuulepargi osade ostud, iv) leida ja tagada sobivate tootmis- ja monteerimisrajatiste õigeaegne valmisolek;
 - b. ehitamine eesmärgiga: i) toota ja paigaldada kõik ujuvтуulepargi elemendid kooskõlas kehtestatud turule jõudmise strateegiaga;

- c. käitamine ja hooldus – lähtemudeli käitamine ja hooldus kuni 42 aasta jooksul¹⁸, kusjuures seadmete ajakohastamine/uuendamine toimub tõenäoliselt 29.–30. kasutusaastal kooskõlas kehtivate tehniliste lahenduste ja turutingimustega;
 - d. ehitise veekogust eemaldamine eesmärgiga komponendid veekogust eemaldada ja ringlusse võtta kooskõlas keskkonnakaalutluste ja veekogust eemaldamise ajal kättesaadava tehnoloogiaga. Ehitise veekogust eemaldamine ei tohiks võtta kauem kui kaks aastat.
3. **3. etapp** – kui valikulise uuendusliku vesiviljeluse pilootprojekti kohta tehakse positiivne otsus, rajatakse see pärast 2. etapi lõpetamist. Seda etappi ei ole näha allpool **joonisel 11**.

Projekti ehitiste ja eelkõige lähtemudeli ehitiste projekteeritud tööga on tootjate antud garantii põhjal hinnanguliselt 30 aastat. Eeldusel, et taotleja saab pärast keskkonnamõju hindamise läbiviimist 2026. aasta septembris hoonestusloa 50 aastaks, lõpeb see 2076. aasta septembris, mis tähendab, et lähtemudeli alusel rajatavat meretuuleparki saab käitada orienteeruvalt 42 aastat, kui arvestada kaheaastast ajakohastamise/uuendamise ja kaheaastast veekogust eemaldamise perioodi. Taotleja võib enne lähtemudeli alusel projekteeritud meretuulepargi tööea lõppu, mis peaks saabuma orienteeruvalt aastal 2062, pikendada tuulepargi tööga või viia läbi tuulepargi uuendamise. Eelnimetatud otsus sõltub muu hulgas valitsevatest turutingimustest ja nende prognoosidest investimisotsuse tegemise ajal, tuuleparkide tehnilistest ja õiguslikest kaalutlustest ning enam kui 30 aasta pärast saadaolevast tehnoloogiast. Sellest tulenevalt on taotleja endiselt huvitatud 2060. aasta paiku kättesaadavatest tehnilistest lahendustest parki tööea pikendamiseks/ajakohastamiseks/uuendamiseks.

Projekti üldist ajakava on graafiliselt kujutatud alltoodud graafikus.

Joonis 11. Projekti esialgse ajakava visualiseering



Allikas: taotleja

¹⁸ 42 tegevusaasta eeldus on see, et hoonestusloa saadakse 2026. aastal 50 aastaks ja projekti käitamine algab aastal 2032

7. Teave innovatsioonialadele kavandatava tehnoloogia uudsuse kohta

See peatükk vastab Ehs § 113³ lõike 2 punktile 11: „teave innovatsioonialadele kavandatava tehnoloogia uudsuse kohta“ ja § 113⁹ lõike 2 punktile 12: „planeeringus määratletud innovatsioonialale kavandatava tehnoloogia uudsus“

Käesolevas peatükis esitatakse ülevaade uuendustest, mida on kavas projekti raames rakendada. Uuendused ei ole seotud mitte ainult **lähtemudeli** ja **variandiga 1** (pilotprojekt vesiniku tootmist võimaldava vundamenditehnoloogia juurutamiseks ujuvтуuliku(te) juures), vaid ka mereala ühiskasutamise (vesiviljelus, **variant 2**) ja erinevate turustamisviisidega, sealhulgas võimalusega vesiniku otsetranspordiks tuulepargist kolmandatesse riikidesse Euroopa vesiniku magistraalvõrgustiku (nn *European Hydrogen Backbone*) kaudu.

Variant 1 tõstab Eestit esile kui riiki, kus töötatakse välja uuenduslikke tehnoloogiaid, mis loovad investeerimisvõimalusi. See on konkreetselt seotud avamere vesiniku tootmise, säilitamise ja ülekandmise kõrgetasemelise projekteerimisega ning Läänemere eritingimustes Eesti ujuvundamendi pilotprojektiga.

Vesiniku tootmine ujuvтуuliku(te) juures on hästi välja arendatud variant projekti jaoks tuuleenergeetika innovatsioonialal. Seda juhib üks Eesti suurimaid tööstusettevõtteid LTH-Baas AS, mis asus lahendama kliimamuutuste ja energiajulgeolekuga seotud murekohti ja arendas välja Eesti ujuvundamendi. See ujuvundament on kavandatud just Läänemere tingimustele, mida iseloomustavad spetsiifilised tuule- ja lainemustrid, märkimisväärne jääkoormus ning temperatuurivahemikud. Ujuvundamente arendatakse koostöös mitmete partneritega, kellest paljud asuvad Eestis. Koostööpartnerite hulka kuulub muu hulgas Eesti elektrolüüsiseadmete tootja, kelle tooteid on projekti realiseerumise korral võimalik katsetada tegelikes mereoludes.

Strateegiliselt on pilotprojekti eesmärk täielikult autonoomse (võrguühenduseta) ning meretuule energiat kasutava ujuva vesiniku tootmis- ja säilitamisplatvormi arendamine, katsetamine ja valideerimine. Selle raames töötatakse välja modulaarne edasiarendamise kontseptsioon ning pakutakse välja sellega seotud ärimudelid ja tööstusharu tegevuskavad. Nendega näidatakse seega, et ujuv vesiniku tootmis- ja säilitamisplatvorm võib olla põhielemendiks avamere taastuenergia ja kestliku taastuvallikatest toodetud vesiniku tootmise laiendatud kasutamisel Läänemere piirkonnas.

Võrreldes teiste ujuvlahendustega, mida on pilotprojekti arendamise käigus uuritud, iseloomustab valitud lahendust hulk uuenduslikke omadusi, sealhulgas:

1. mitmeotstarbelise platvormi kontseptsioon, mis ühendab väga tõhusa taastuva avamere tuuleenergia kasutamise ja avamere vesiniku tootmise, mida on võimalik ümber konfigurida teiste kasutusstsenaariumide jaoks;
2. täielik autonoomia, kuna ujuvplatvorm ei ole kaldaga ühendatud. Sellega välditakse rannikualade ülekoormust ning vähendatakse reostust tundlikule keskkonnale ja rannikualade elanikkonnale;
3. optimeeritud projekteerimine, madala süsinikujalajäljega vastupidavad materjalid (eribeton) ja eesrindlikud tootmismeetodid (3D-printimine, laialdane eelpaigaldamine kaldal), mis aitavad oluliselt vähendada investeeringu- ja tegevuskulusid.

Lähtemudel näeb ette mitu spetsiifilist uuendust, mis on seotud järgmisega:

- a. eeltoodud tehnoloogia (**variant 1**) ärilise kasutuselevõtu toetamine;
- b. investeeringu- ja tegevuskulude vähendamine;
- c. keskkonnaseisundi parendamine;

Respect Energy Holding S.A.

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

- d. tervishoiu ja ohutuse parandamine;
- e. uue tarneahela kasutuselevõtt Eestis;
- f. uute turustamisviiside kasutuselevõtt.

Detailne teave tuuleenergeetika innovatsioonialale kavandatava tehnoloogia uudsuse kohta on esitatud **lisa 3** „Konfidentsiaalne teave“ **peatükis 4**.

8. Teave nende finantsallikate kohta, millega plaanitakse rahastada hoonestusloa objektiks oleva ehitise valmimist ja hilisemat kasutamist

See peatükk vastab EHS § 113 lõike 2 punktile 9: „teave nende finantsallikate kohta, millega plaanitakse rahastada hoonestusloa objektiks oleva ehitise valmimist ja hilisemat kasutamist“

Teave nende finantsallikate kohta, millega plaanitakse projekti rahastada on esitatud **lisa 3** „Konfidentsiaalne teave“ **peatükis 3**.

Taotleja viimase 3 aasta auditeeritud finantsaruanded on esitatud taotluse **lisa 5**.

Respect Energy Holding S.A.

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 1 alal (tuuleenergeetika innovatsiooniala)

9. Lisad

Taotlusele on lisatud järgmised dokumendid.

Lisa 1. Poola äriregistri väljavõte Respect Energy Holding S.A. kohta

Lisa 2. Respect Energy Holding S.A. tegelike kasusaajate väljavõte Poola keskregistrist

Lisa 3. Konfidentsiaalne teave

Lisa 4. Projektile väljastatud Eleringi tehnilised tingimused

Lisa 5. Respect Energy Holding S.A. viimase 3 aasta auditeeritud finantsaruanded