

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

28. märts 2024

Tallinn

(täiendatud 16.04.2024)

Deep Wind Offshore AS

Øvregata 124
5527 HAUGESUND
Norra

28. märts 2024

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet

Endla 10a, Tallinn 10142
info@ttja.ee

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Taotlus on vastus 30.01.2024 teatele hoonestusloa menetluse algatamise kavatsusest seoses CI NMF Estonia Sea I OÜ 15.08.2022 esitatud hoonestusloa taotlusega meretuulepargi rajamiseks Saare 2.1 alal, mille Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA) on avaldanud oma veebilehel (aadress: [Riigimaale hoonestusõiguse seadmise teated | Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet \(ttja.ee\)](http://riigimaale.hoonestusoiiguse.seadmise.teated|Tarbijakaitse%20ja%20Tehnilise%20J%C3%A4relevalve%20Amet%20(ttja.ee))).

Deep Wind Offshore AS (edaspidi **Deep Wind Offshore**, **taotleja** 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 kirjeldatud meretuulepargiga ja seotud rajatistega, mis ehitatakse ligikaudu 163,78 km² suurusele Saare 2.1 alale, mis on osa Eesti mereala planeeringu¹ (edaspidi **MTP**) tuuleenergeetika arendamiseks sobivaks alaks määratletud piirkonnast nr 2 (edaspidi **Saare 2.1 ala**).

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

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

Lugupidamisega

DocuSigned by:
Hans Petter Øvrevik
138E04467748447...

Hans Petter Øvrevik

juhatuse liige

¹

Kättesaadav planeeringu portaalis:
http://mereala.hendrikson.ee/dokumendid/Planeeringulahendus/Kehtestamisele/1_MSP_Seletuskiri.pdf (viimati vaadatud
20.03.2024)

Sisukord

Mõisted ja lühendid	3
1. Taotluse esitamise õiguslik alus ja viis	5
2. Taotleja	5
2.1. Taotleja nimi, asukoht ja kontaktandmed	5
2.2. Taotleja majandustegevuse sisu, kompetentsid ja majandusvõimekus	6
3. Projekti kontseptsioon ja peamised tehnilised aspektid	6
3.1. Projekti kontseptsioon.....	6
3.2. Avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus.....	9
3.3. Elektri jaama potentsiaalne võimsus	11
3.4. Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala	11
3.5. Ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus	13
3.6. Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan	14
4. Muud projekti jaoks olulised tehnilised andmed	17
4.1. Kaalutavad aluskonstruktsioonid.....	17
4.2. Vesiniku tootmise ja transportimise võimalused.....	19
4.3. Perspektiivne vesiviljeluse pilootprojekt	20
5. Projekti ajakava	20
5.1. Hoonestusloa taotletav kestus	20
5.2. Projekti etapid ja peamised eeldused.....	20
6. Projekti kooskõla MTP, õigusaktide ja arengudokumentidega	21
6.1. Kooskõla MTPga	21
6.1.1. Projekti kooskõla MTP eesmärkidega	21
6.1.2. Projekti vastavus MTPs sätestatud keskkonna- ja sotsiaalsetele tingimustele	22
6.1.3. Projekti vastavus muudele MTPs toodud suunistele ja tingimustele.....	22
6.2. Projekti vastavus peamistele õigusaktidele ja arengudokumentidele	23
7. Keskkonnamõju	26
7.1. Sissejuhatus	26
7.2. Ehitusetapp.....	26
7.3. Käitamisetapp.....	26
7.4. Ehitise veekogust eelmaldamise etapp	27
7.5. Esialgne nimekiri kavandatud uuringutest, mida taotleja kavatseb hoonestusloa andmise otsustamiseks teha.....	28
8. Sotsiaalne mõju	29
8.1. Sissejuhatus	29
8.2. Energiajulgeolek	30

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

8.3.	Sotsiaalne heakskiit	30
8.4.	Kohalike kogukondade kaasamine	30
8.5.	Sotsiaalsete aspektide kokkuvõte	31
9.	Teave finantsallikate kohta, millega plaanitakse rahastada hoonestusloa objektiks oleva ehitise valmimist ja hilisemat kasutamist	31
10.	Lisad	32

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	Laenuteeninuduse katekordaja – 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	Keskkonnavalasid, 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
Opex	Tegevuskulud – projekti käitamisetapiga seotud kulud kuni ehitise veekogust eemaldamise alguseni

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Nimetus	Selgitus/kirjeldus
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. Taotluse esitamise õiguslik alus ja viis

Taotlus on vastus 30.01.2024 teatele hoonestusloa menetluse algatamise kavatsusest seoses CI NMF Estonia Sea I OÜ 15.08.2022 esitatud hoonestusloa taotlusega meretuulepargi rajamiseks Saare 2.1 alal, mille TTJA on avaldanud oma veebilehel (aadress: [Riigimaale hoonestusõiguse seadmise teated | Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet \(ttja.ee\)](https://riigimaale.hoonestusõiguse.seadmise.teated|tarbijakaitse.ja.tehnilise.jarelevalve.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. Taotlus saadetakse TTJA e-posti aadressile: info@ttja.ee.

Taotluse ülesehitus kajastab täielikult EhS § 113³ lõikes 2 ja § 113⁹ lõikes 2 sätestatud ning 2023. aasta detsembris TTJA avaldatud juhendis „Konkureerivate hoonestusloa taotluste hindamine (versioon 3)“ 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.

2. Taotleja

2.1. Taotleja nimi, asukoht ja kontaktandmed

Taotluse esitaja on Norras registreeritud ettevõtte Deep Wind Offshore AS, registrikoodiga: 925 544 590, aadressil Øvregata 124, 5527 HAUGESUND, Norra, mille eesmärk on põhikirja kohaselt avamere tuuleenergeetika projektidesse investeerimine ja nende arendamine, sealhulgas on osalus teistes sarnase eesmärgiga ettevõtetes.

Taotleja kontaktandmed seoses käesoleva taotlusega on järgmised:

Nimi: **Hans Petter Dahl Øvrevik**

e-post: **hpo@deepwindoffshore.com**

Taotleja kinnitab, et Norra äriregistrile esitatud ja käesolevale taotlusele lisatud teave, sh teave taotleja aktsionäride ja tegelike kasusaajate kohta on täielik ja täpne.

Norra äriregistri väljavõte ingliskeelne tõlge Deep Offshore Wind AS kohta on esitatud taotluse **lisas 1**.

Andmed ettevõtte tegelike kasusaajate kohta on nähtavad **lisast 2²**.

² Selgitame, et Norra ametiasutused alles töötavad välja infotehnoloogilist lahendust, mis võimaldab tegelike kasusaajate registreerimist, mistõttu taotleja ei saa esitada eraldi registriväljavõtet tegelike kasusaajate kohta. Norra õiguse kohaselt peavad Norra ettevõtted ise pidama loetelu oma tegelike kasusaajate kohta, see on esitatud lisas 2.

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

2.2. Taotleja majandustegevuse sisu, kompetentsid ja majandusvõimekus

Deep Wind Offshore on rahvusvaheline avamere tuuleenergia arendaja, kellel on projekte Norras, Rootsis ja Lõuna-Koreas, riikides, kus on tohtud tuulevarud ja kus avamere tuuleenergia on valitsuse poolt tugevalt toetatud. Ettevõtte eesmärk on ehitada 2032. aastaks avamere tuuleparke mahuga 10 GW, kusjuures 2 GW on ainuüksi Lõuna-Koreas arendamisel.

Deep Wind Offshore asutati Norras 2021. aasta jaanuaris ja ta on sellest ajast alates kiiresti kasvanud mitmes riigis ning on teinud koostööd suurte energiaettevõtetega, nagu EDF Renewables ja British Petroleum.

Deep Wind Offshore'i missioon on anda kohalikele kogukondadele võimalus kasutada avameretuult. Deep Wind Offshore'il on 50 töötajat, kellest 30 asub Haugesundis, Norras. Deep Wind Offshore töötab paindlikult mitmesuguste projektide kallal üle kogu maailma.

Taotlejat toetavad tööstusvaldkonnas tegutsevad ettevõtted laevatööstuse sektorist ja kommunaalteenuste sektorist. Äriühingu omanikeks on [Knutsen OAS](#), [Haugaland Kraft](#), [Sunnhordland Kraftlag](#) ja [Octopus Energy](#).

Detailsem teave taotleja, tema majandustegevuse, kompetentside, pädevuste, kogemuste, osaluse struktuuri ja majandusvõimekuse kohta on esitatud taotluse **lisas 3**, mis on selles sisalduva teabe tundlikkuse tõttu märgitud asutusesiseseks kasutamiseks.

3. Projekti kontseptsioon ja peamised tehnilised aspektid

3.1. Projekti kontseptsioon

See taotlus on seotud **Saare 2.1** alale (**joonis 1**) kavandatava projektiga, mis hõlmab ligikaudu 163.78 km², millest 149.91 km² on plaanis kasutada avamere tuulepargi arendamiseks koguvõimsusega kuni 1560 MW ja mis koosneb kuni 104 tuulikust ning perspektiivse vesiniku tootmise ja uuendusliku vesiviljeluse pilootprojektiga, millel on täiemahuline äriline potentsiaal.

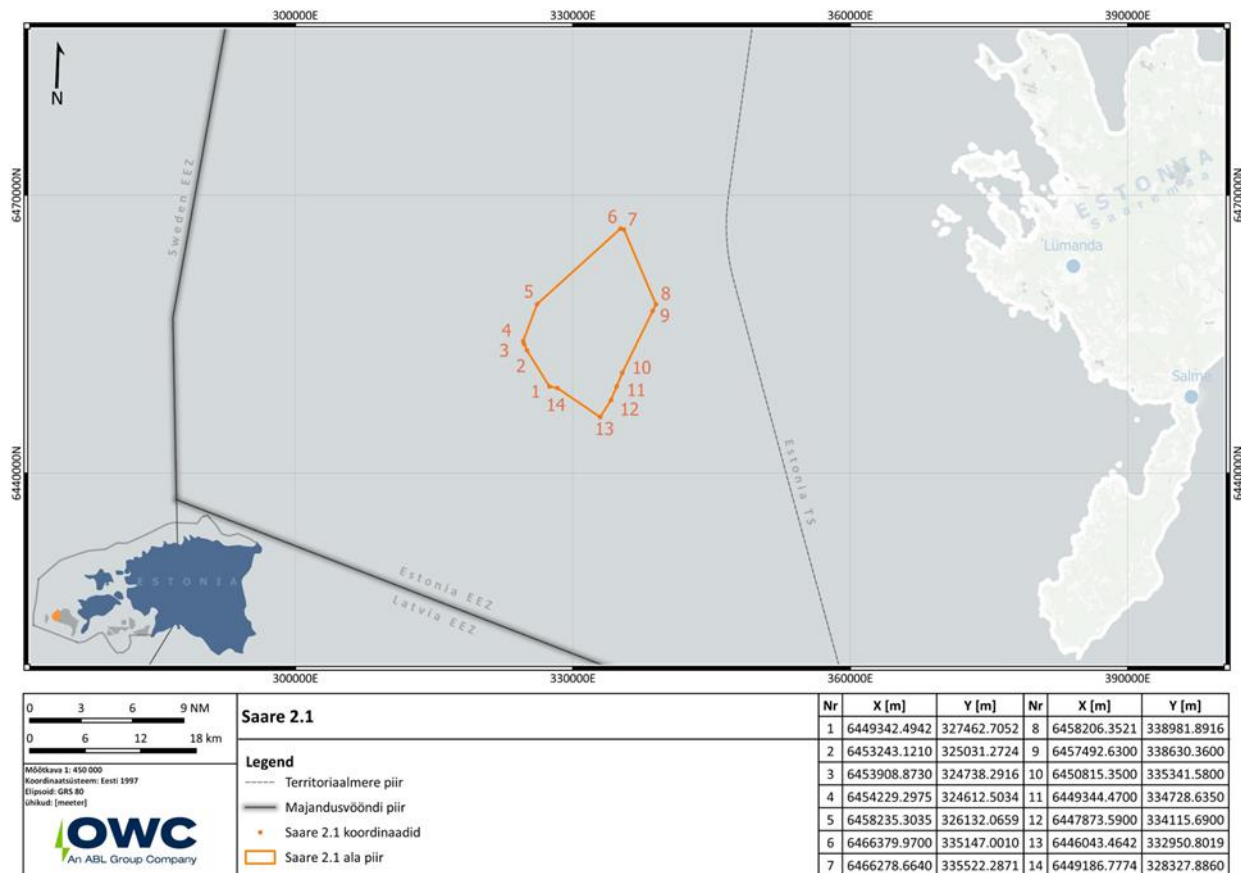
Kontseptsiooni seisukohalt on projekti peamine eesmärk arendada tõhusa rohelise energia allikana laiaulatuslikku fikseeritud vundamendiga avamere tuuleparki, mis on võimeline konkureerima rahvusvahelistel energiaturgudel.

Ärilisest vaatenurgast on projekti põhieesmärgid järgmised:

- a. töötada välja kulutõhus fikseeritud vundamendiga tuuleenergeetika lahendus Läänemere tingimustes (jääkoormus, geotehnilised aspektid jne), et toota taastuvenergiat ja/või vesinikku või muid alternatiivkütuseid, mille tasandatud kulu (LCOE) vastab majanduslikus mõttes mõistlikule energiatootmisele ja tarnimisele selles piirkonnas ja rahvusvahelistel turgudel;
- b. rajada alusinvesteeringute suunamiseks kohaliku tarneahela loomisse ja lõppkokkuvõttes luua töökindel kohalik tarneahel ärilisel tasandil.

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

Joonis 1. Saare 2.1 ala asukoht



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Tehnilisest vaatest on projekti põhielemendid järgmised:

1. **Lähtemudel – fikseeritud vundamendiga meretuulepark**, mis liidetakse Eesti põhivõrguga ja mis koosneb järgmisest:
 - a. **62 kuni 104 tuulikut koguvõimsusega 1560 MW**, millele võidakse sõltuvalt lõplikust valitud tehnoloogiast ja projekti konfiguratsioonist paigaldada rajatised vesiniku tootmiseks, säilitamiseks ja edastamiseks;
 - b. **Kuni 4 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 mõõtmisseadmed, mis toetavad teadus- ja arendustegevust Eestis;
 - c. **Pargisisene elektrivõrk** (pargisiseseid kaablid), mis ühendavad üksikuid tuulikuid nende kõrval asuvate tuulikute või avamere alajaama(de)ga;
 - d. **Kuni 6 energia ärajuhtimise kaablit**, mis kulgevad avamere alajaama(de)st sobivasse liitumispunkti.
2. **Perspektiivne vesiniku tootmine avamerel:**
 - a. **Kuni 4 avamereplatvormi vesinik-/alternatiivkütuse tootmiseks** –platvormide võimsus selgub edasistest uuringutest;
 - b. pargisisene vesinik-/alternatiivkütuse võrk;
 - c. torujuhe vesinik-/alternatiivkütuse transportimiseks, mis ühendab avamereplatvormi (platvormi) vesinik-/alternatiivkütuse tootmiseks ja vastavat kollektorit.

3. Perspektiivne vesiviljeluse pilootprojekt, mis koosneb kuni 6 avamererajatistest vetikate jaoks.

Lisaks võib kaaluda kalakasvatuse juurutamist projektialal. Praegu katsetatakse ja valideeritakse uusi tehnoloogiaid, mis ennetavad kalade põgenemist, saastumist ja vähendavad haiguste, vetikate ja meretaide levimise ohtu. Võivad pakkuda lisaväärtust Eesti mereala kasutusele andmisel.

Kokkuvõttes võtab taotleja praeguses etapis arvesse mitmeid projekti stsenaariume, mis hõlmavad võrgu varustamist elektriga, vesiniku või muude alternatiivkütuste tootmist avamerel või nende kahe kombinatsiooni võimalusega mereruumi muul viisil ära kasutamist.

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 projekt peaks esmakordselt energiat tootma orienteeruvalt 2037. aastal.

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

Lähtemudel ja lisa toovad Eestisse viimaste teadusuuringute ja uuenduslike saavutuste tulemusel loodud uusimaid tehnoloogiaid. Võimalikke keskkonnamõjusid hinnatakse nõuetekohaselt KMH käigus, mis järgib MTPs sätestatud tingimusi.

Kavandatud ehitiste kasutusotstarve määruse nr 51³ kohaselt on toodud allpool **tabelis 1**.

³ Majandus- ja Taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51. Ehitise kasutamise otstarvete loetelu.

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Tabel 1 – Kavandatud ehitiste koodid kooskõlas määrusega 51

Ehitis	Määruses nr 51 sätestatud kood
Tuuleelektrijaama rajatis	23023
66-220 ⁴ kV avamere alajaam või jaotusseade	22145
Muu energiatööstuse rajatis (vesinik)	23029
Muu kohalik elektrijaotusvõrgu või sideliini rajatis	22249
Elektri merekaabelliin	22244
Merivetikate kasvatamise tarind	24232

Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Nende ehitiste täpsem kirjeldus ja arv on esitatud taotluse peatükkides 3 ja 4.

3.2. Avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus

Taotlus on esitatud Saare 2.1 alale, mille koordinaadid on esitatud allpool **tabelis 2**; need koordinaadid on samad, mis CI NMF Estonia Sea I OÜ taotluses, mille alusel TTJA avaldas teatise. Saare 2.1 ala hõlmab ligikaudu 163.78 km² ja moodustab lahutamatu osa MTPs esitatud tuuleenergeetika arendamiseks sobivatest arendusaladest.

Kuna vastavalt MTP peatükile 5.6.5 "Tuuleenergia suunised ja tingimused" peab Saare 2.1 ja külgnevate alade vahel olema puhver, eraldatakse Saare 2.1 alast 149,91 km² avamere tuulepargi arendamiseks, arvestades 13,87 km² suuruse puhveralaga.

Koordinaadid ja puhverala graafiline kujundus on esitatud **tabelis 3** ja **joonisel 2**.

⁴ Pargisese võrgu tegelik pingetase ja energia ärajuhtimise kaablid sõltuvad tuulepargi projekteerimise ajal valitud tehnilistest lahendustest. 66-220 kV avamere alajaam on välja toodud kehtivate lahenduste alusel, mis võivad tulevikus ette näha näiteks 66-275 kV või 132-275 kV või 132 kV – 420 kV alajaama.

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Tabel 2 – Saare 2.1 koordinaadid

Punkt	X [m]	Y [m]
1	6449342.4942	327462.7052
2	6453243.1210	325031.2724
3	6453908.8730	324738.2916
4	6454229.2975	324612.5034
5	6458235.3035	326132.0659
6	6466379.9700	335147.0010
7	6466278.6640	335522.2871
8	6458206.3521	338981.8916
9	6457492.6300	338630.3600
10	6450815.3500	335341.5800
11	6449344.4700	334728.6350
12	6447873.5900	334115.6900
13	6446043.4642	332950.8019
14	6449186.7774	328327.8860

Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Tabel 3 – Saare 2.1 puhverala koordinaadid

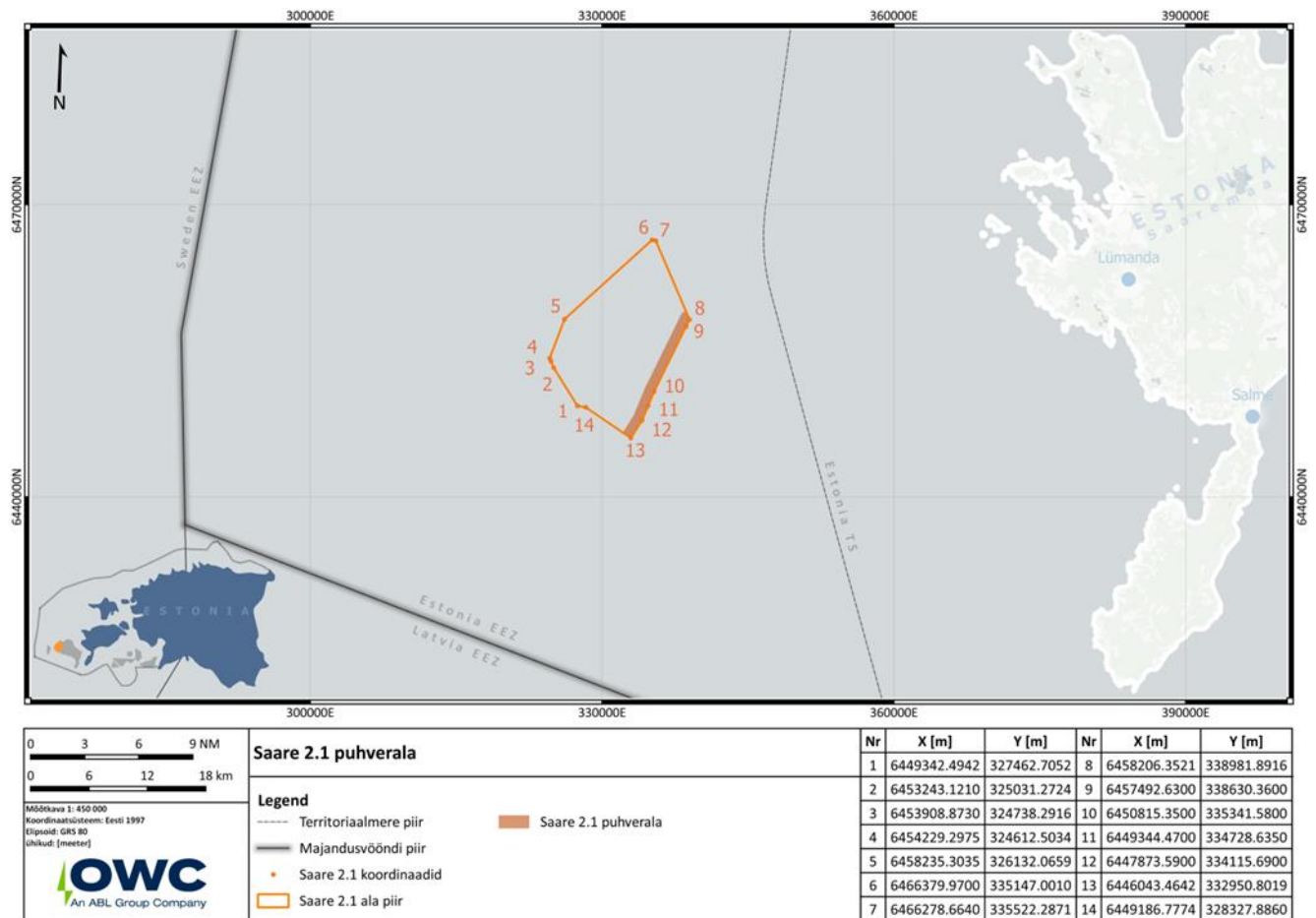
Punkt	X [m]	Y [m]
1	6457492.6300	338630.3600
2	6450815.3500	335341.5800
3	6449344.4700	334728.6350
4	6447873.5900	334115.6900
5	6446043.4642	332950.8019
6	6446606.0004	332123.4719
7	6448337.8243	333225.7919
8	6451200.0073	334418.5205
9	6451257.1966	334444.4894
10	6454595.8366	336088.8794
11	6457934.5454	337733.3033
12	6458648.1469	338084.8434
13	6458903.7238	338265.3079
14	6459091.0253	338515.9174
15	6459116.7855	338591.7011
16	6458206.3521	338981.8916

Allikas: taotleja

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Joonis 2. Saare 2.1 puhverala



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Saare 2.1 keskmine sügavus on 43 m, minimaalse sügavusega 29 m ja maksimaalse sügavusega 66 m. Seega sobib ala paremini fikseeritud vundamendiga tuulikute jaoks.

3.3. Elektriamaa potentsiaalne võimsus

Taotleja soovib ehitada majanduslikult kõige mõistlikuma projekti, võttes arvesse projekti kõiki parameetreid, sealhulgas projekti asukohaplaani (tuulikute arv, asukoht ja vahekaugus) ning tuulikute suuruse optimeerimist.

Taotleja kavandab Saare 2.1 alale projekti maksimaalse koguvõimsusega kuni 1560 MW, mis koosneb kuni 104 tuulikust. Tuulikute täpne arv sõltub valitud tuuliku võimsusest, mis praeguste teadmiste ja tehnoloogia arengusuunda arvestades võib jääda 15 MW – 25 MW vahemikku. Seega on ühe tuuliku maksimaalne kavandatud võimsus 25 MW.

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

3.4. Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala

Allpool **tabelis 4** on esitatud ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses lähtemudeliga võimsusega kuni 1560 MW.

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Tabel 4 – Lähtemudeli ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Tuulegeneraatorid	
1.1	Tuulikute maksimaalne arv	104
1.2	Ühe fikseeritud vundamendiga tuuliku ehitisealune pindala (eeldades, et kasutatakse erosioonitõkketa nelinurkset sõrestikvundamenti, mille maksimaalne küljepikkus on ligikaudu 45 m) [m ²]	2 100
1.3	Maksimaalne ehitisealune pindala [m ²]	218 400
2	Avamere alajaam(ad)	
2.1	Avamere alajaamade maksimaalne arv	4
2.2	Ühe alajaama ehitisealune pindala kui alajaamu on 4 [m ²] (eelduslikult 40m*50m)	2 000
2.3	Ühe alajaama ehitisealune pindala kui alajaamu on 3 [m ²] (eelduslikult 40m*60m)	3 000
2.4	Ühe alajaama ehitisealune pindala kui alajaamu on 2 [m ²] (eelduslikult 60m*70m)	4 200
2.5	Ühe alajaama ehitisealune pindala kui on 1 alajaam [m ²] (eelduslikult 70m*80m)	5 600

Allikas: taotleja

Allpool **tabelis 5** on esitatud perspektiivse vesinik-/alternatiivkütuse tootmiseks avamerejaama ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala.

Tabel 5 – Vesinik-/alternatiivkütuse avamerejaama ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala

Nr	Ehitis	Väärtus / kirjeldus
3.1	Tootmisplatvormide maksimaalne arv	4
3.2	Ühe tootmisplatvormi ehitisealune pindala [m ²] (eelduslikult 150m*150m)	22 500
3.3	Nelja platvormi maksimaalne ehitiste alune pindala [m ²]	90 000

Allpool **tabelis 6** on esitatud vesiviljeluse pilootprojekt ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala.

Tabel 6 – Ehitiste arv koormataval alal ning ehitistealune pindala seoses lisaga

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

Allikas: taotleja

3.5. Ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus

Ehitiste maksimaalne ja minimaalne kõrgus ja sügavus ning muud lähtemudeliga seotud tehnilised näitajad on esitatud allpool **tabelis 7** (arvestusega, et tuulikute arv sõltub valitud tuuliku võimsusest). Lahendus mille kohaselt tuuliku võimsus on 20 MW on esitatud võrdlusalusena, kuna seda on kasutatud asukohaplaani (vt **joonis 1 ja 3**) ja äriplaani koostamisel.

Välja toodud tehnilised parameetrid tähistavad võimalike lahenduste ligikaudseid piire, mida võidakse rakendada, võttes arvesse nii tulevast tehnoloogilist arengut kui ka arengu- ja käitamisriske. Tuulikute ja muude ehitiste täpsed mõõtmed täpsustatakse projekteerimise etapis.

Tabel 7 – Erinevate võimsustega tuulikute spetsifikatsioonid

Tuuliku võimsus [MW]	Tuulikute arv	Rootori diameeter [m]	Maksimaalne kogukõrgus keskmisest merepinnast [m]	Minimaalne kaugus tuuliku laba madalaima positsiooni ja merepinna keskmise kõrgtaseme vahel (merepinna keskmine tase koos vastava mereala keskmise lainekõrgusega) ⁵ [m]	Vundamendi maksimaalne sügavus merepõhja setetes [m]
15	104	250	285	25	80
20	78	275	310	25	80
25	62	330	365	25	80

Allikas: taotleja

Muude lähtemudeliga seotud ehitiste maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud tehnilised näitajad on esitatud allpool **tabelis 8**.

Tabel 8 – Muude lähtemudeliga seotud ehitiste maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud tehnilised näitajad

Nr	Meretuulepargi ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Avamere alajaam(ad)	
1.1	Avamere alajaamade maksimaalne arv	4
1.2	Alajaama maksimaalne võimsus [MW]	1560
1.3	Avamere alajaama suurim kõrgus keskmisest merepinnast [m] (mastita)	110
1.4	Vundamendi liik	merepõhja kinnitatud
1.5	Vundamendi maksimaalne sügavus merepõhja setetes [m]	80
2	Pargisisene elektrivõrk (pargisisesed kaablid)	
2.1	Maksimaalne matmissügavus (merepõhja aluspinnases) [m]	3
3	Energia ärajuhtimise kaablid	
3.1	Energia ärajuhtimise kaablite maksimaalne arv	6
3.2	Maksimaalne matmissügavus (merepõhja aluspinnases) [m]	3

Allikas: taotleja

⁵ Lubatud vähimat kõrgust saab täpsustada (vajadusel suurendada 30 või 35 meetrini) loamenetluse käigus läbi viidava uuringu alusel.

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Allpool **tabelis 9** on esitatud ehitiste maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud tehnilised näitajad seoses perspektiivse vesiviljeluse pilootprojektiga.

Tabel 9 – Perspektiivse vesinik-/alternatiivkütuse tootmiseks vajalike ehitiste parameetrid (maksimaalne kõrgus, sügavus ja muud tehnilised näitajad)

Nr	Ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Perspektiivne avamerejaam vesinik-/alternatiivkütuse tootmiseks	
1.1	Tootmisplatvormide maksimaalne arv	4
1.2	Alternatiivkütuse tootmisplatvormi maksimaalne kõrgus keskmisest merepinnast [m]	150
1.3	Vundamendi liik	merepõhja kinnitatud
1.4	Vundamendi maksimaalne sügavus pinnases [m]	80
2	Perspektiivne pargisisene vesinik-/alternatiivkütuse võrk	
2.1	Torujuhtmed	arendusjärgus tehnoloogia
3	Perspektiivne torujuhe vesinik-/alternatiivkütuse transportimiseks	
3.1	Vesinik-/alternatiivkütuse torujuhtmete maksimaalne arv	1
3.2	Maksimaalne matmissügavus (merepõhja aluspinnases) [m]	3 (torujuhe paigutatakse põhiosas merepõhja, matmine toimub ainult tundlikel aladel)

Allpool **tabelis 10** on esitatud ehitiste maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud tehnilised näitajad seoses perspektiivse vesiviljeluse pilootprojektiga, millel on täismahuline äriiline potentsiaal.

Tabel 10 – Vesiviljeluse pilootprojekti parameetrid (maksimaalne kõrgus, sügavus ja muud tehnilised parameetrid)

Nr	Ehitis	Väärtus / kirjeldus
1	Kavandatavate merevetikaliinide maksimaalne arv (pilootprojekt)	6
2	Vetikakonstruktsiooni maksimaalne pikkus [m]	120
3	Vetikaliinide, sealhulgas kinnitusliinide maksimaalne pikkus [m]	350
4	Vetikakonstruktsiooni maksimaalne laius [m]	15
5	Konstruktsiooni maksimaalne kõrgus merepinnast [m]	2,5
6	Vundamendi liik	merepõhja kinnitatud või ankurdatud
7	Vundamendi maksimaalne sügavus pinnases [m]	10

Allikas: taotleja

3.6. Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan

Kavandatava ehitise ja selle teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan on esitatud **joonisel 3** ja **joonisel 4**, mis on üksnes illustratiivsed.

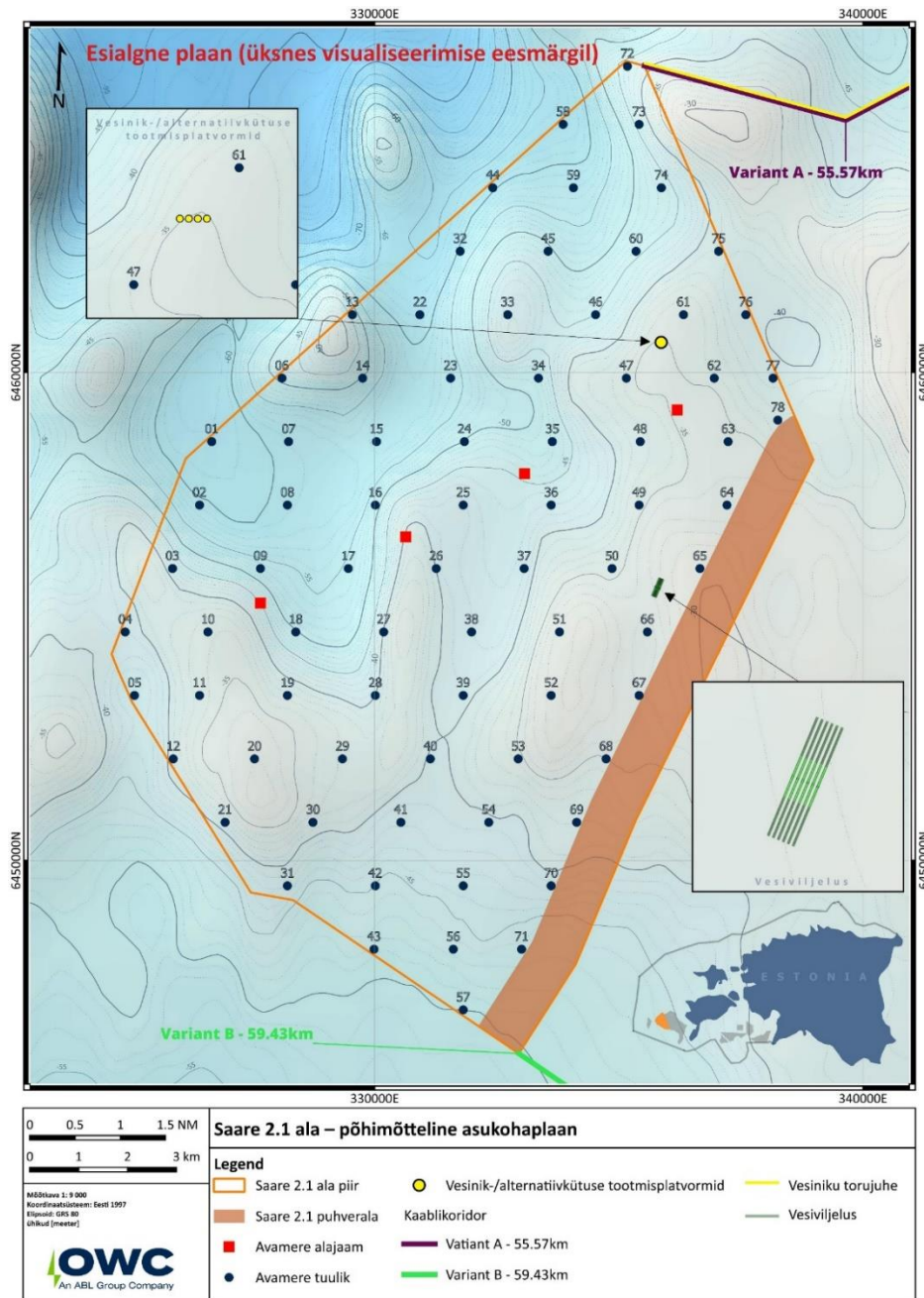
Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Joonisel 3 on esitatud lähtemudeli (20MW tuulik), perspektiivse vesinik-/alternatiivkütuse avamerejaama tootmisplatvormide ja perspektiivse vesiviljeluse pilootprojekti illustratiivne asukohaplaan Saare 2.1 alal võimsusega kuni 1560 MW. **Joonisel 3** on:

- i. 78 tuulikut;
- ii. 4 avamere alajaama;
- iii. 4 vesinik-/alternatiivkütuse tootmisplatvormi;
- iv. vesiviljeluse pilootprojekt nagu eespool kirjeldatud.

Joonis 3. Projekti asukohaplaan. Kavandatavate ehitistee ja nende teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan.



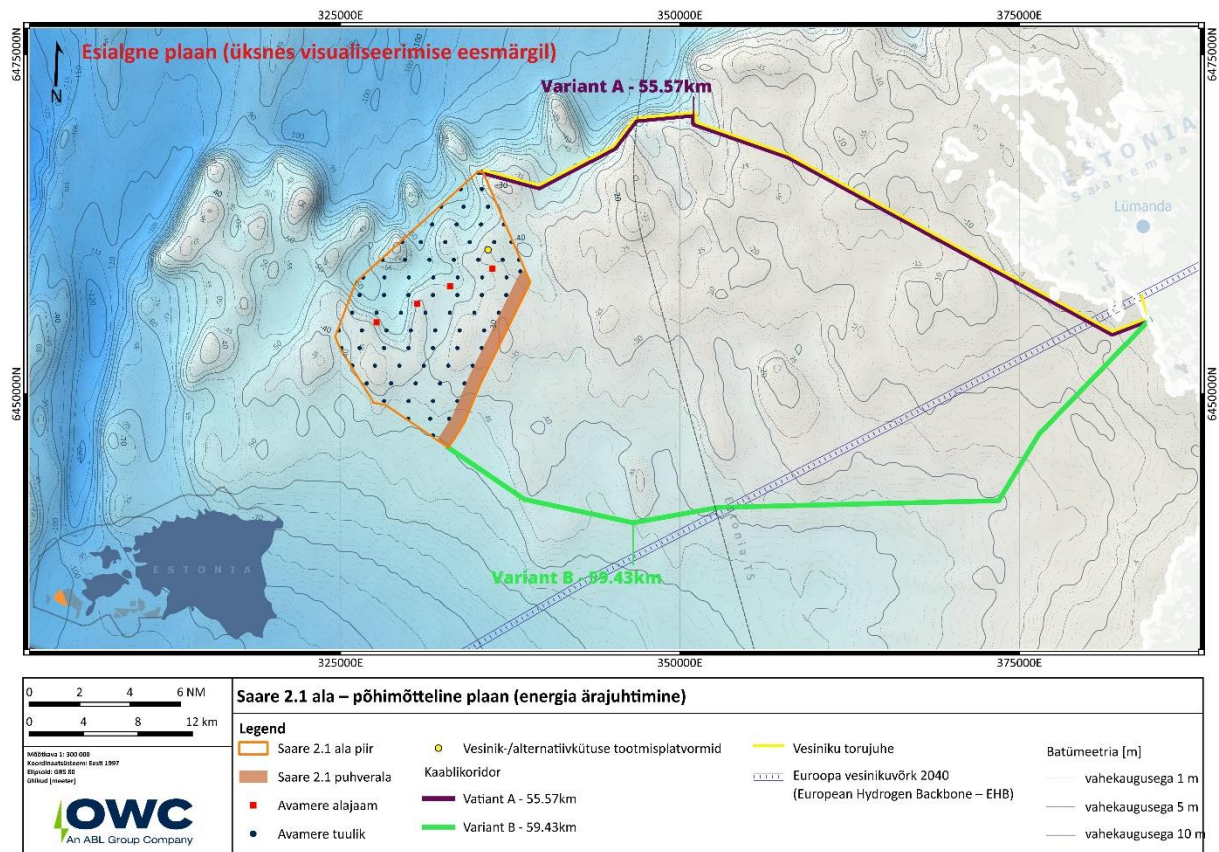
Allikas: taotleja tehniline konsultant, avalikult kättesaadava teabe alusel

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Joonisel 4 on esitatud elektrienergia ärajuhtimise trasside (sh perspektiivse vesiniku torujuhtme) illustratiivsed asukohad. Kõik energia ärajuhtimise võimalused, mis viivad Saaremaal samasse punkti ja on kavandatud kooskõlas MTP skeemiga 5.6.6.1, millel on kujutatud tuuleenergeetika arendusalade elektriülekandesüsteemide põhimõttelised asukohad ja ühendused maismaa energeetika-võrgustikuga. Lõplik trassi asukoht valitakse välja uuringuandmete ja võrguühenduse tingimuste põhjal projekti arendusetapis.

Joonis 4. Projekti asukohaplaan. Energia ärajuhtimise trasside võimalikud asukohad.



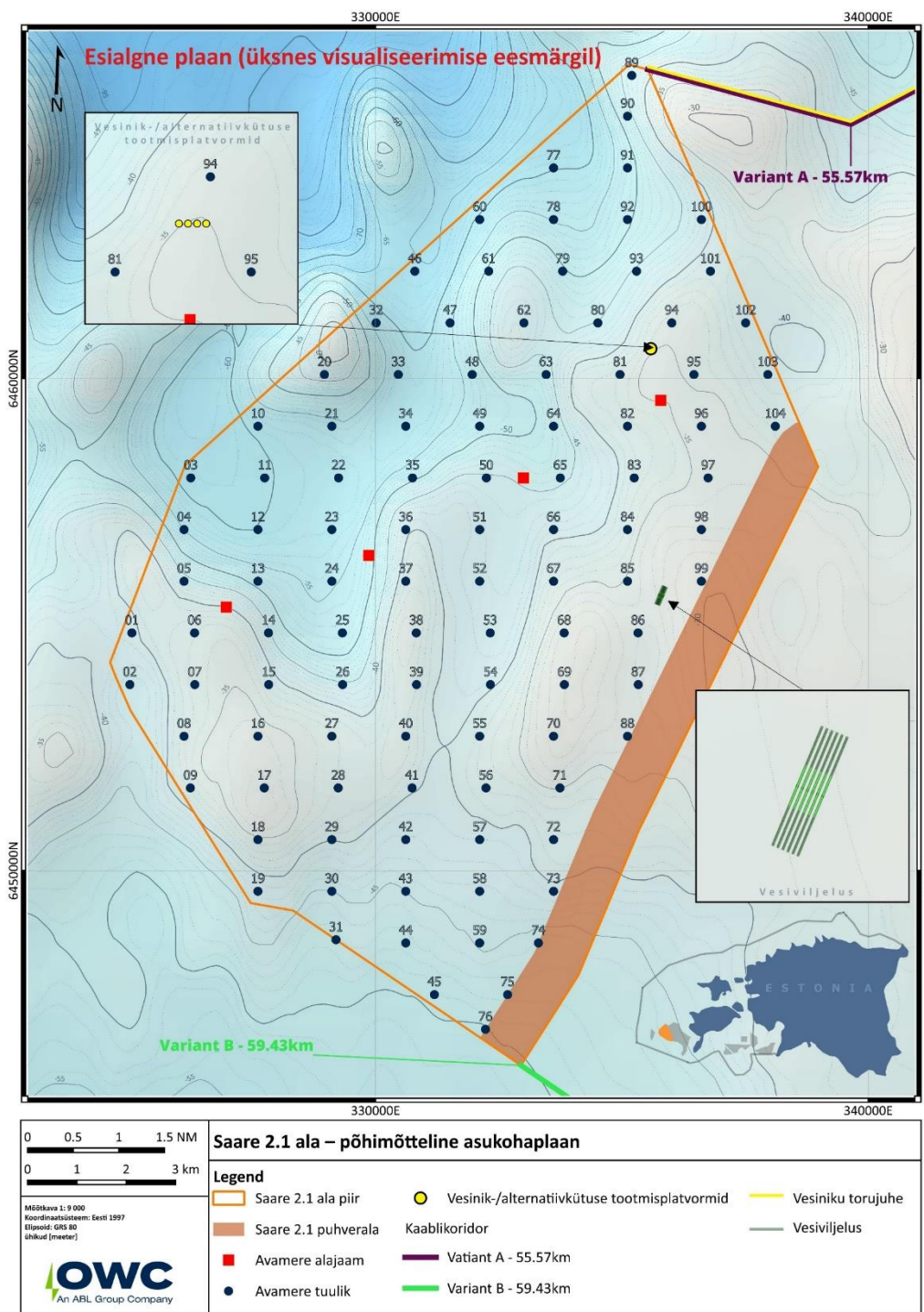
Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Joonisel 5 allpool on esitatud projekti illustratiivne asukohaplaan maksimaalse tuulikute arvu puhul (ühe tuuliku võimsus 15MW).

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Joonis 5. Projekti asukohaplaan. Kavandatavate ehitiste ja nende teenindamiseks vajalike rajatiste asukohaplaan maksimaalse tuulikute arvu puhul (ühe tuuliku võimsus 15MW).



Allikas: taotleja tehniline konsultant, avalikult kättesaadava teabe alusel

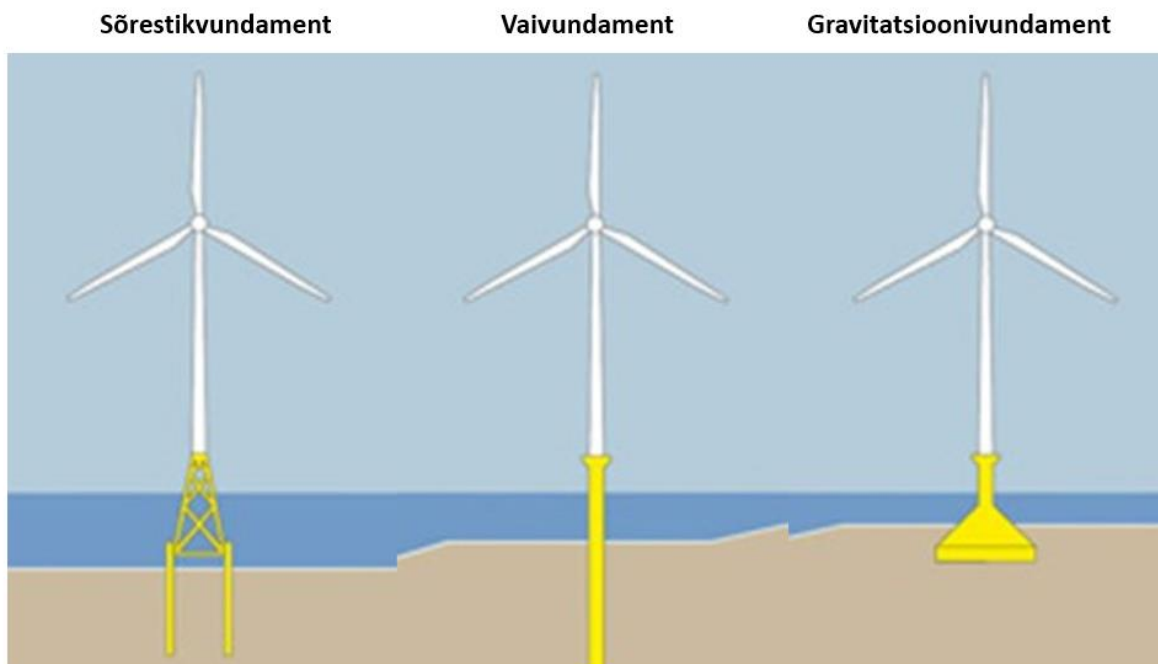
4. Muud projekti jaoks olulised tehnilised andmed

4.1. Kaalutavad aluskonstruktsioonid

Selles etapis kaalub taotleja kolme liiki fikseeritud vundamenti.

- a. Vaivundament** – koosneb kolmest põhiosast: 1) vai, 2) vundamendi ja torni vaheline ülemineku osa, ja 3) paadi maabumiskoht. Üleminekuosa vahetamisega saab vundamenti hõlpsasti kohandada erineva läbimõõduga tornide jaoks. Vaivundamendi saab merepõhja kinnitada kas vaiade rammimise või puurimise teel või nimetatud töövõtete kombineerimise abil. Vundamendi 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 vundamendi 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. Gravitatsioonivundamendi kasutamiseks tuleb pinnas sobivalt ette valmistada.

Joonis 6. Lähtemudeli jaoks kaalumisel olevad fikseeritud vundamendid



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

Lähtemudelil kasutatavat vundamenditehnoloogiat ei ole hetkel välja valitud. Lõppotsuse tegemisel võetakse arvesse tegevuslubade käigus ja esialgse põhiprojekti koostamise käigus tehtud uuringute tulemusi.

4.2. 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 vesiniku platvormi(de)le, mis asuvad projekti alal, kui turg on selleks valmis ja see on ärielistel kaalutlustel mõistlik. Sellega seoses analüüsib taotleja mitmeid lahendusi, mis võivad hõlmata järgmist:

1. vesiniku edastamine kaldale gaasilisel kujul torujuhtme kaudu (ühendada nt Euroopa vesinikuvõrguga);
2. vesiniku edastamine kaldale vedelal kujul spetsiaalse veeldatud vesiniku transpordilaevaga;
3. muu sünteetilise kütuse võimalus, mis võib projekti arendamise käigus kättesaadavaks muutuda.

Tehnilisest seisukohast hõlmab vesiniku tootmisrajatis sealhulgas järgmisi elemente:

1. magestamise ja veepuhastusjaam;
2. hapniku eraldamise süsteem;
3. elektrolüüsiseade;
4. vesiniku puhastusüksus;
5. vesiniku kokkusurumise üksus;
6. vesinikuhoiustüsteem;
7. abiseadmed, sh elektrisüsteem, kontrollisüsteem, väline jahutussüsteem.

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 liini⁶.

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.

⁶ [ehb-report-220428-17h00-interactive-1.pdf](#)

4.3. Perspektiivne vesiviljeluse pilootprojekt

Projekti kavandamise ja projekteerimise etapis selgub merevetikate kasvatamise võimalus ja vajalike rajatiste konstruktsiooni tüüp (merepõhjale fikseeritud- või ankurdatud konstruktsioon) ning tehnoloogia.

Näiteks merepõhjale fikseeritud struktuur kuni 6 x 100-120-meetriste võrkudega 35-45 meetri sügavusel, et ala potentsiaali täielikult ära kasutada. Iga vetikavõrk oleks 330-350 meetri pikkune ja 10-15 meetri laiune, kusjuures struktuuri (postide) maksimaalne kõrgus merepinnast oleks 2,5 meetrit.

Kuna vastavad teadusuuringud on käimas, ei välista taotleja, et vesiviljeluse majandusliku elujõulisuse tõestamiseks võidakse kasutada muud vesiviljeluse tehnoloogiat / struktuuri. See võib hõlmata näiteks ujuvkonstruktsiooni või muu projekti arendamise ajal juhtiva tehnoloogia kasutamist või partnerluse loomist mõne tuntud vesiviljeluse arendajaga, et kasutada ära juba tehtud uuringuid ja tõestatud meetodeid.

5. Projekti ajakava

5.1. 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.

5.2. Projekti etapid ja peamised eeldused

Taotleja prognoosib, et projekt viiakse ellu kontseptsiooni kohaselt allpool ja **joonisel 7** esitatud etappide kaupa:

1. etapp (lähtemudel) – 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 ujuvtuulepargi 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 ujuvtuulepargi elemendid kooskõlas kehtestatud turule jõudmise strateegiaga;
- c. käitamine ja hooldus – lähtemudeli käitamine ja hooldus kuni 39,54 aasta jooksul⁷, 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.

2. etapp – kui perspektiivse vesinik-/alternatiivkütuse tootmise või uuendusliku vesiviljeluse pilootprojekti kohta tehakse positiivne otsus, rajatakse see samaaegselt või pärast 1. etapi lõpetamist. Seda etappi ei ole näha allpool **joonisel 7**.

⁷ 39,54 tegevusaasta eeldus on see, et hoonestusluba saadakse 2028. aastal 50 aastaks ja projekti käitamine algab 2037.a juunis.

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Projekti ehitiste ja eelkõige lähtemudeli ehitiste projekteeritud tööiga on tootjate antud garantii põhjal hinnanguliselt 30 aastat. Eeldusel, et taotleja saab pärast keskkonnamõju hindamise läbiviimist 2028. aasta detsembris hoonestusloa 50 aastaks, lõpeb see 2078. aasta detsembris, mis tähendab, et lähtemudeli alusel rajatavat meretuuleparki saab kasutada orienteeruvalt 39,54 aastat, kui arvestada 2,5a ajakohastamise/uuendamise ja 2a veekogust eemaldamise perioodi. Taotleja võib enne lähtemudeli alusel projekteeritud meretuulepargi tööea lõppu, mis peaks saabuma orienteeruvalt aastal 2067, pikendada tuulepargi tööiga või viia läbi tuulepargi uuendamise. Eelnimetatud otsus sõltub muu hulgas valitsevatest turutingimustest ja nende prognoosidest investeerimisotsuse tegemise ajal, tuuleparkide tehnilistest ja õiguslikest kaalutlustest ning enam kui 40 aasta pärast saadaolevast tehnoloogiast. Sellest tulenevalt on taotleja endiselt huvitatud 2065. aasta paiku kättesaadavatest tehnilistest lahendustest pargi tööea pikendamiseks/ajakohastamiseks/uuendamiseks.

Projekti üldist ajakava on graafiliselt kujutatud alltoodud joonisel.

Joonis 7. Projekti esialgne ajakava (ajajoon)



Allikas: taotleja

6. Projekti kooskõla MTP, õigusaktide ja arengudokumentidega

6.1. Kooskõla MTPga

6.1.1. Projekti kooskõla MTP eesmärkidega

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

Projekt on täielikult kooskõlas MTPs esitatud eesmärkide ja suunistega ning Eesti mereala pikaajalise visiooniga. 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“.

6.1.2. Projekti vastavus MTPs sätestatud keskkonna- ja sotsiaalsetele tingimustele

Projekt järgib täielikult MTPs sätestatud piiranguid, sealhulgas sotsiaalseid, keskkonnavalaseid ja tehnilisi piiranguid. MTPs kirjeldatud sotsiaalsest ja keskkonnavalasest vaatenurgast on Saare 2.1 ala viidud rannikust kaugele⁸, nii et see ei kattu veeliiklusaladega⁹ ja lindude rändekoridoridega¹⁰.

Saare 2.1 ala ei kattu olemasolevate ja kavandatud kaitsealadega ning asub kaugel viiherhülge liikumisaladest.

Lisaks 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 MTPs sätestatud sotsiaalsetele ja keskkonnatingimustele. **Taotluse peatükis 7 „Keskkonnamõju“ ja peatükis 8 „Sotsiaalne mõju“** 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.

6.1.3. 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 keskkonna- või muude piirangutega;
- b. positiivne sünergia ja tõhus ruumikasutus** – võimalikult tõhusa ruumikasutuse tagamiseks arvestatakse projektis vesiviljeluse võimaliku arendamisega (lisa). See 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 hübriidarendusi;

⁸ Saare 2.1 ala jääb Saaremaa läänerrannikust kaugele (ligikaudu 34km) ja lähemal asuvate tuuleparkide taha.

⁹ Veeliiklusala asub Saare 2.1 alast vahetult ida pool, kuid ei kattu sellega.

¹⁰ 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.

- c. puhvertsoon kahe erineva meretuulepargi vahel** – projekt järgib MTP punktis 5.6.5. sätestatud suunist, mille kohaselt peab tuuleparkide vaheline minimaalne kaugus olema ligikaudu 8 hiljem lisanduva tuulepargi tuuliku rootori diameetrit, minimaalselt 2 km. Kuna hoonestusloa menetluse algatamist kavandatakse korraga Saare 2.1, Saare 2.2 ja Saare 3 alade osas ja taotleja esitab konkureerivaid taotlusi kõigile eelnimetatud aladele, eeldatakse käesoleva taotluse koostamisel, et 2 km puhverala jagatakse võrdselt alade vahel. Teisisõnu moodustatakse puhver alade ühispiiril, st Saare 2.1 alal moodustatakse 1 km puhverala ja külgneval alal moodustatakse 1 km puhverala (moodustavad kokku 2 km puhverala).
- d. elektriülekandesüsteemide põhimõttelised asukohad** – projekti kontseptsioonis arvestatakse tuuleenergeetika arendusala elektriülekandesüsteemide põhimõtteliste asukohtadega ja ühendustega maismaa energeetikavõrgustikuga, mis on esitatud MTP skeemil 5.6.6.1. **Joonisel 3 ja joonisel 4** on kujutatud kaablikoridoride põhimõttelised asukohad. Taotleja on välja pakkunud alternatiivsed elektriülekandesüsteemide asukohad ja ühendused maismaa energeetikavõrgustikuga, mis on kooskõlas MTP peatükis 5.6.6 sätestatuga (vt täpsemalt joonis 4). Need ei tohiks avaldada märkimisväärset ebasoodsat mõju elusloodusele ega ebasoodsat mõju Natura 2000 aladele, mida uuritakse põhjalikult KMH käigus projekti arendusetapis.

6.2. Projekti vastavus peamistele õigusaktidele ja arengudokumentidele

Projekt on kooskõlas rahvusvaheliste ja riiklike õigusaktidega. Saare 2.1 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 7 „Keskkonnamõju“**).

Merestrategia 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. „Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“;
4. „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“;
5. „Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030“;

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

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 arengustrateegia „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 avamere tuuleenergiat ja selle seotud alternatiivseid uuenduslikke lahendusi taastuvate energiaallikate kasutamiseks, nagu vesiniku tootmine ja vesiviljelus.**

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 energiapuuduse 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 kasvuhooonegaaside heidet ligi 80 protsenti aastaks 2050 võrreldes 1990. aasta heitetasemega. Selle sihi suunas liikumisel tuleb Eestil kasvuhooonegaaside 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“ – peamised eesmärgid on Eesti kasvuhooonegaaside heite vähendamine 80% aastaks 2050, taastuvenergia osakaalu tagamine energia summaarsest lõpptarbimisest (aastaks 2030 peab olema vähemalt 42%) ja

energiajulgeoleku tagamine. Kuna projekti peamine eesmärk on taastuenergiaallika - avamere tuulepargi - arendamine, aitab see otseselt kaasa eespool nimetatud eesmärkide saavutamisele. **Seega aitab projekt otseselt kaasa kava elluviimisele.**

“Energiamajanduse arengukava aastani 2030” – peamine eesmärk on tagada tarbijatele energiaravustus vastuvõetava hinnaga. Kava seab eesmärgiks, et taastuvatest energiaallikatest elektri tootmine peab moodustama 50% sisemisest elektri lõpp-tarbimisest ja 80% Eestis toodetud soojusest toodetakse taastuvate energiaallikate baasil. **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 sünergia loomise protsessi käigus. **Projekt ei ole strateegiaga vastuolus.**

„Eesti merestrateegia“ – direktiivi 2008/56/EÜ peamine eesmärk on säilitada või saavutada mereakvaatoriumi 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 innovatsioonisutlikkuse 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 Keskkonnastrateegia 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.**

7. Keskkonnamõju

7.1. 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 Saare 2.1 alal 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 Saare 2.1 ala määrati üheselt taastuvenergia eesmärgil kasutamiseks, tehti KSH. Seega võib eeldada, et kavandatav projekt on kooskõlas varasemate uuringutega ja põhimõtteliselt teostatav.

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

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

7.2. Ehitusetapp

Ehitusetapp on projekti olulusringi 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. Avariolukorras võib toimuda naftaainete juhuslik sattumine vette. Õhku võivad mõjutada sisepõlemismootorite heitmed (kui need mootorid on ehitamise ajal endiselt kasutusel) koostoesimes laevade suurenenud liiklemisega. Müratase võib suurened ja see võib mõjutada mereimetajaid, kui selle leevendamiseks ei võeta nõuetekohaseid meetmeid (nt mullakardinate kasutamine vaiade mürarikka paigaldamise ajal). Saare 2.1 ala 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.

7.3. Käitamisetapp

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

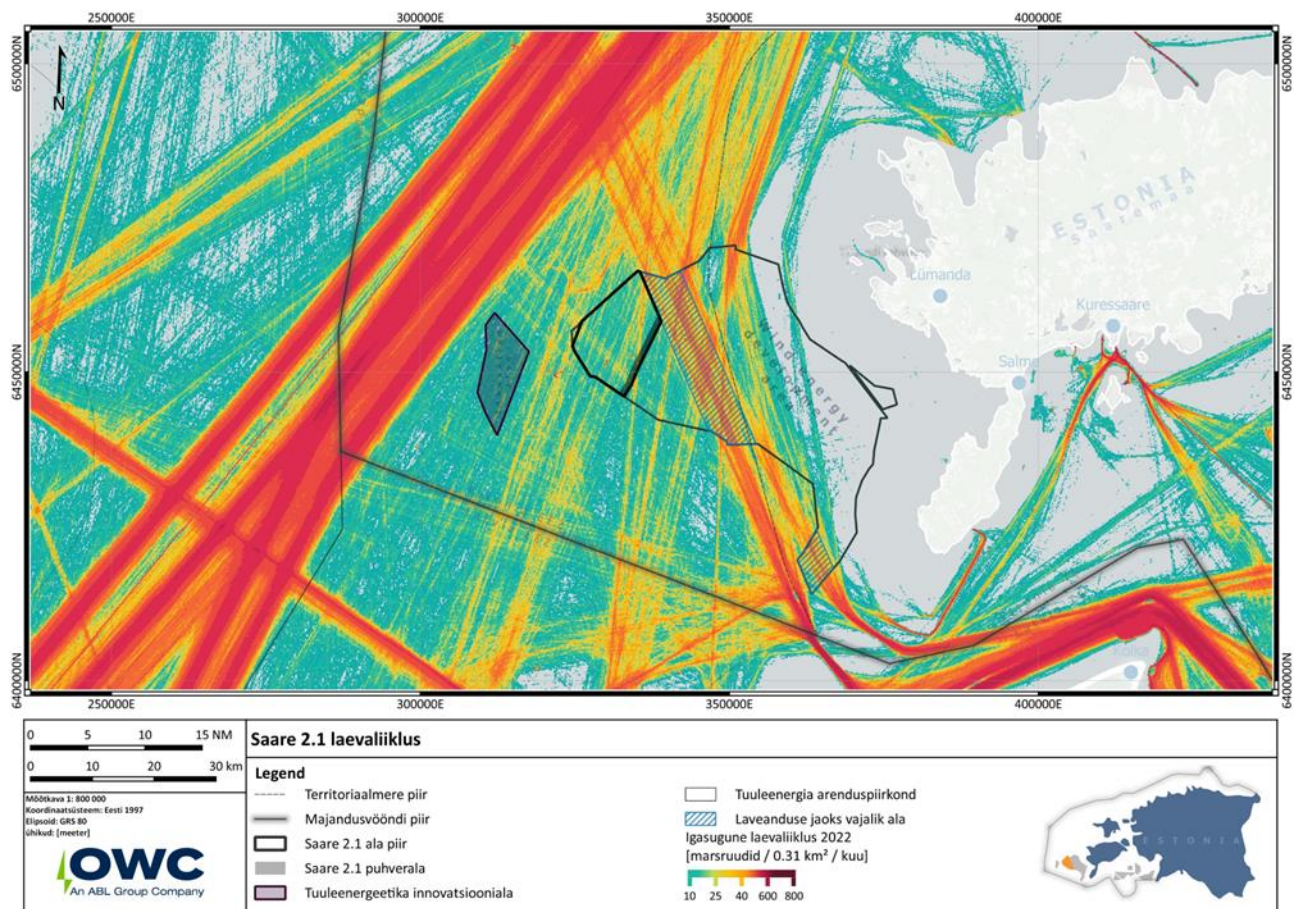
Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

Sõltuvalt kohaldatavast õigusest ja muust (nt uuringute tulemustest) võidakse ala osaliselt või täielikult kalanduse jaoks sulgeda, mille tagajärjel võib suureneka kalapüük ümbritsevatel aladel; rajatav taristu võib mõjutada erinevate kalaliikide esinemist. Avariolukorras võib toimuda naftaainete juhuslik sattumine vette. Maastikku võivad mõjutada teenindavate laevade liikumine ja tuulikud ise, mis on nähtavad lähedalasuvatelt laevateedelt (**joonis 8**).

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

Joonis 8. Saare 2.1 ala laevaliikluse intensiivsuse kontekstis (laevateed, kalapüük jne)



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

7.4. 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.

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

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõike 1 punkti 5 kohaselt on tuuleelektrijaama püstitamine veekogusse olulise keskkonnamõjuga tegevus, mis eeldab KMH tegemist. KMH käigus selgitatakse välja kavandatava tegevuse otsene ja kaudne oluline mõju ja töötatakse välja asjakohased keskkonnameetmed, millega saab vältida või vähendada kahjulikku keskkonnamõju. KMH käigus hinnatakse kõiki olulisi mõjusid, sealhulgas mõju kaitstavatele loodusobjektidele, lindudele jne ning ka tegevuse kumulatiivset mõju (sealhulgas MTPs ettenähtud mõju naaberladele).

KMH menetlus toimub kooskõlas eelnimetatud seaduse §-g 3², mis on kujutatud allpool **joonisel 9**. Kõik vajalikud keskkonnamõju hindamise valdkonnad lisatakse KMH programmi, mis koostatakse eelnimetatud seaduse § 13 kohaselt.

Joonis 9. KMH menetluse illustatsioon kooskõlas keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §-ga 3²



Allikas: taotleja, avalikult kättesaadava teabe alusel

Olemasoleva kirjanduse esialgne analüüs näitas, et kavandatava ala keskkonda on uuritud üsna piiratud. Seetõttu kavatakse enne projekti ehitusetapi alustamist korraldada üksikasjalikud ja põhjalikud uuringud. Uuringute eesmärk on kirjeldada keskkonna biotoilisi ja abiootilisi 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.

Tulevaste uuringute põhielemendid on järgmised:

- a. batümeetria;
- b. mereala meteoroloogilised uuringud, sealhulgas tuule-, laine- ja jääolude seire;
- c. erinevad abiootilise keskkonna elemendid;
 - i. merepõhja setted ja geofüüsika;
 - ii. hüdrooloogilised ja hüdrokeemilised tingimused;
 - iii. maavarade maardlate kontrollimine;

Ülalolevate uuringute raames määratakse setete keemilised (ohtlikud ained, toitained) ja füüsikalised omadused. Uuringud hõlmavad kelaatsete setete moodustumise ja leviku modelleerimist, et hinnata tuulepargi mõju kalade kudemisaladele, kudemisele ja rändele, ning merevee kvaliteedi uurimist.

- d. erinevad biotoilise keskkonna elemendid:

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

- i. ihtüofauna (kalad);
- ii. avifauna (linnustik);
- iii. mereimetajad;
- iv. käsitiivaliste fauna (nahkhiired);
- v. põhjaelustik (planktonilaadsed organismid);
- vi. teatud ulatuses taimestik;

Põhjaeelulise loomastiku (planktonilaadsete organismide) uuringud annavad samuti ülevaate merepõhja elupaigatüüpide, samas kui kalade uuringud hõlmavad kudemisalasid ja kalade rännet.

- e. veealused arheoloogilised uuringud, sealhulgas vrakkide, ajalooliste lõhkeainete ja muude ohtlike objektide olemasolu uuritava alal / ehitusalal;
- f. müra uuringud (ehitamise, käitamise ja ehitiste veekogust eemaldamise ajal, erilise tähelepanuga veealusele mürale ja vibratsioonile);
- g. eralduva soojusenergia ning võimaliku magnetvälja ja rajatistega seotud vibratsiooni mõju hindamine;
- h. sotsiaalmajanduslik analüüs;
- i. visuaalse mõju hindamine;
- j. mereliiklusele avalduva mõju hindamine.

Lisaks avamere tuulepargile (lähtemudel) hõlmab see taotlus ka vesiniku tootmise ja vesiviljeluse võimalusi. Taotleja mõistab, et juhul kui mõni neist võimalustest valitakse, võib nende mõju analüüsimiseks olla vajalik ka keskkonnamõju hindamine. Kui vesiniku tootmine hõlmab ka vee kasutamist (vee võtmine, vee merre tagasi laskmine), võib sõltuvalt tegevuse täpsest ulatusest ka selle tegevuse puhul olla keskkonnamõju hindamine vajalik (KeHJS § 6 lg 1 p 19 ja § 11 lg 3).

Potentsiaalsetes kaablikoridoride asukohtade jaoks luuakse samuti setete moodustamise mudel ja leviku modelleerimine ning viiakse läbi merepõhja setete, elustiku ja elupaigatüüpide (samuti kalanduse) uuringuid, mis võimaldaks valida ja hinnata kaablikoridoride kõige optimaalsemaid asukohti. Kui otsustatakse vesinik-/alternatiivkütuste tootmise kasuks, viiakse uuringud läbi ka piirkondades, kus vastav vajalik torujuhe hakkab paiknema.

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

8. Sotsiaalne mõju

8.1. 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.

8.2. Energiajulgeolek

Lähtemudeliga kavandatud projekt täidab kõige olulisemat sotsiaalset funktsiooni, võimaldades suurendada energeetikas taastuvenergia osakaalu, mis omakorda parandab Eesti energeetika trilemma skoori¹¹, mille raames hinnatakse riike kolme näitaja alusel: 1) energiajulgeolek, 2) taskukohasus ja 3) keskkonnasäästlikkus.

Maailma Energeetikanõukogu 2022. aasta andmete kohaselt oli Eesti trilemma skoor ABA, 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 püsitud 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.

8.3. 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 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).

8.4. 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 läänerannikul, 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

¹¹ [WEC Trilemma: riigi profiil \(worldenergy.org\)](https://www.worldenergy.org/)

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

ootusi ja vajadusi, eelkõige seoses kavandatud projektiga. See hõlmab teabe jagamist investeeringu 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 tõuge, 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 **lisas 3**.

8.5. 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 järeldada, et avamere tuuleenergia laiem sotsiaalne mõju on positiivne, sest see võib aidata lahendada mitmeid tänapäeva maailmas aktuaalseid probleeme. Näiteks võidelda kliimamuutuste vastu, kujundada ümber energiasüsteemi ja parandada energiapuudust. Kohalikud kogukonnad saavad investeeringutest 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.

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

Teave nende finantsallikate kohta, millega plaanitakse projekti rahastada on esitatud **lisas 3**.

Taotleja ja tema omanike viimase 3 aasta auditeeritud finantsaruanded on esitatud taotluse **lisas 5** (fail sisaldab mitu aruannet, iga aruande kohta on loodud järjehoidja, mis võimaldab hõlpsasti tutvuda dokumendi konkreetse osaga).

Deep Wind Offshore AS

Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu koormamiseks meretuulepargiga Saare 2.1 alal

10. Lisad

Taotlusele on lisatud järgmised dokumendid:

1. **Lisa 1.** Norra äriregistri väljavõte Deep Wind Offshore AS kohta
2. **Lisa 2.** Deep Wind Offshore AS tegelike kasusaajate nimekiri
3. **Lisa 3.** Asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud teave
4. **Lisa 4.** Projektile väljastatud Eleringi tehnilised tingimused
5. **Lisa 5.** Deep Wind Offshore AS ja tema omanike viimase 3 aasta auditeeritud finantsaruanded (fail sisaldab mitu aruannet, iga aruande kohta on loodud järjehoidja, mis võimaldab hõlpsasti tutvuda dokumendi konkreetse osaga)