



Hoonestusloa taotlus avaliku veekogu ehitisega koormamiseks:

avameretuulepargi ehitamine innovatsioonikohale Eestis

Kuupäev: 6 aprill 2022

Sisukord

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Sissejuhatus | 3 |
| 1.1 | Hoonestusloa menetluse algatamine kooskõlas Eesti veeseadusega..... | 3 |
| 1.2 | Aker Offshore Windist..... | 3 |
| 1.3 | Kontaktteave..... | 4 |
| 1.4 | Keskkonnavalused, sotsiaalsed ja valitsemiskohustused..... | 4 |
| 1.5 | Dokumendi ulatus..... | 5 |
| 1.6 | Tehnilised kirjeldused antud eelduste piires..... | 5 |
| 2 | Tehniline teave Eesti veeseaduse kohaselt | 6 |
| 2.1 | Ehitise kasutamise otstarve..... | 6 |
| 2.2 | Suurim kõrgus ja sügavus ning peamised tehnilised andmed..... | 7 |
| 2.3 | Ehitiste arv koormatud alal ja ehitistealune pindala..... | 9 |
| 2.4 | Projekti ala asukoht ja suurus..... | 11 |
| 2.5 | Kavandatavad uuringud..... | 11 |
| 2.6 | Hoonestusloa taotletav tähtaeg..... | 14 |
| 3 | Manused | 14 |

1 Sissejuhatus

1.1 Hoonestusloa menetluse algatamine kooskõlas Eesti veeseadusega

Aker Offshore Wind taotleb hoonestusloa menetluse algatamist avameretuulepargi ja vesinikujaama (valikuline) rajamiseks Eesti merealale Saaremaa lääneranniku lähedal. Kavandatav meretuulepark on Eesti riikliku mereala planeeringu raames innovatsiooniala jaoks rajatav ehitus. Innovatsiooniala võimaldab Aker Offshore Windil olla Läänemere taastuenergia uuenduste esirinnas.

Aker Offshore Windi kavandatav meretuulepark toetab Eesti ambitsioone suurendada 2030. aastaks taastuvelektri osakaalu elektritootmises 40%-ni ja luua mitmekesisem energiaportfell. Tuulepargil on potentsiaali luua Eesti majanduse tugevdamiseks tööstustegevust ja kohalikke töökohti ning see varustab Eesti kodusid ja ettevõtteid odava taastuvelektri ja/või rohelise vesinikuga.

See kuni 85 m veesügavusega innovatsiooniala litsentsitaotlus on kinnituseks Aker Offshore Windi strateegiale olla liikumapanev jõud avamere süvavee tuule industrialiseerimisel. Aker Offshore Wind plaanib olla projekti operaator nii selle arendus-, ehitus- kui ka käitusfaasis.

1.2 Aker Offshore Windist

Aker Offshore Wind on avamere tuuleenergia arendaja, kes on keskendunud sügavates vetes leiduvale varale, olles spetsialiseerunud ujuvatele energiasüsteemidele. Ettevõtte missioon on luua kestlik tulevik, mis põhineb puhtal, rohelisel energial. Ettevõtte loob ja arendab avamere tuuleenergia projekte süvavees koos juhtivate ülemaailmsete partneritega.

Praegune, globaalsete ambitsioonidega portfell koosneb arendusprojektidest ja prospektidest Aasias, Euroopas ja Põhja-Ameerikas. Aker Offshore Wind rakendab tõhusalt kulutasuvat tehnoloogiat tänu aastakümnete pikkusele avamereenergia arendamise kogemusele, olles peaaktsionär ettevõttes Principle Power, mis on ujuva avamere tuuleenergia turul juhtiv ülemaailmne tehnoloogia- ja teenusepakkuja ning ettevõtte Windfloat®-i taga, mis on üks väheseid praktiliselt tõestatud lahendusi ujuva tuulepargi ehitamiseks. Aker Offshore Wind on osa Akeri ettevõtete grupist, millel on 180-aastane tööstusliidrite loomise ajalugu.

Aker Offshore Wind on noteeritud Norras Oslos asuval Euronext Growthi börsil ja selle enamusosalus kuulub Aker Horizons ASA-le, planeedipositiivsele investeerimisettevõttele, mis on pühendunud taastuenergia ja muu heitkoguseid vähendavate või säästvat eluviisi edendava tehnoloogia arendamisele. Aker Horizonsi investeerimisportfell sisaldab osalust ettevõtetes Aker Clean Hydrogen, Aker Offshore Wind, Aker Carbon Capture ja Mainstream Renewable Power. Üldiselt saab Aker Offshore Wind Akeri ökosüsteemist kasu tänu oma juurdepääsule Aker Clean Hydrogenile, Aker Carbon Capture'ile ja Aker Solutions'ile, samuti Akeri tehnoloogiaettevõtete Cognite ja Aize digitaliseerimistoele.

1.3 Kontaktteave

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Taotleja | Aker Offshore Wind Europe GmbH |
| Tegevdirektor | Holger Matthiesen |
| Registrijärgne asukoht ja number | Hamburg, Saksamaa HRB 172077 |
| Kontaktisik | Romana Hartke |

1.4 Keskkonnaalased, sotsiaalsed ja valitsemiskohustused

Kliimaväljakutse on oma olemuselt energiaalane väljakutse, mis tuleb lahendada taastuenergialahenduste kasutuselevõtu kiirendamise ja mahu suurendamisega. Energiasektor annab kolm neljandikku ülemaailmsetest heitkogustest ja peab meie ühiste kliimaeesmärkide saavutamiseks tegema kiire pöörde. Selles kontekstis soovib Aker Offshore Wind etendada olulist rolli süvamere tuuleturbiinide rajamise kaudu. Rohkem kui 6 GW projektide ja prospektidega aitab Aker Offshore Wind kaasa roheenergia pöördele kooskõlas riiklike, Euroopa ja ülemaailmsete strateegiatega, mis seavad energiaarendusel esikohale kestliku tehnoloogia.

Bioloogilise mitmekesisuse vähenemine on samuti üks tõsisemaid kestlikkusega seotud probleeme, millega planeet praegu silmitsi seisab. Bioloogilise mitmekesisuse kaitsmine on peamine kohustus, mille Aker Offshore Wind on võtnud netopositiivse keskkonnajälje tagamiseks. Täiustatud keskkonnaandmete kogumine ning läbipaistev seire ja aruandlus on Aker Offshore Windi jaoks kõige olulisemad valdkonnad, millele keskenduda. Investeeringutes eesmärgipäraselt uutesse digivahenditesse ja -meetoditesse, sh digitaalsetesse seire- ja aruandlusplatvormidesse, püütakse keskkonnamõju juba varakult juhtida. Aker Offshore Windil on juba käimas nende valdkondadele keskendunud uurimisprojektid.

Aker Offshore Wind tunnistab oma vastutust ühiskonda positiivselt mõjutada ja püüab tagada, et kohalikud kogukonnad saaksid tema tegevusest kasu. Kohalike kogukondade usaldus ja toetus on tegutsemise jaoks põhimõtteliselt vajalik ning Aker Offshore Wind püüab säilitada avatud dialoogi projekti kõigis etappides.

Energeetikasektoris on märgatavalt suurenenud ootused lahenduste pakkumisele, millega kiirendada energiapööret. Samuti on suured ootused sellele, et parandada selle toimivust koosmõjus muude kliimamuutustega seotud keskkonnaaspektidega, nagu mõju, mida avaldatakse jäätmetele ja bioloogilisele mitmekesisusele. Eesmärgiga luua kestlikkuse juhtimise kaudu konkurentsivõimet ja muuta kestlikkusega seotud innovatsioon konkurentsieeliseks, kaasatakse kliima- ja looduspositiivsed lahendused kõikidesse Aker Offshore Windi projektidesse. Keskkonnaalased, sotsiaalsed ja valitsemiskohustused on täielikult integreeritud ettevõtte strateegiasse, tegevusse ja sellesse, kuidas sidusrühmi kaasatakse.

Ettevõtte Aker Offshore Wind panus kliimakriisi lahendamisse ja lähenemine keskkonnajuhtimisele juhivad tema kestlikkuspõhimõtetest, millega võetakse järgmised kohustused:

- säästvate energiate ülemineku toetamine oma projektide kaudu, suurendades märgatavalt taastuenergia osakaalu energiaallikate kombinatsioonis;
- tegevuse ja investeeringute viimine vastavusse Pariisi kokkuleppega, millega on seatud kliimamuutuse käigus eesmärgiks 1,5 °C temperatuuri muutus, ning selleks teaduspõhiste eesmärkide seadmine;
- heitkoguste vähendamine rohkem, kui ettevõtte juurde toodab, eesmärk oma tegevuses ja tarneahelas 2030. aastaks saavutada netonegatiivne heitkoguste tase;

- jäätmete tekitamise vältimine nende ennetamise, vähendamise, ringlussevõtu ja materjalide korduskasutamise kaudu;
- ökosüsteemide kaitse, säilitamine ja taastamine, tagamaks positiivne mõju bioloogilisele mitmekesisusele;
- tarnijate valikul kestlikkuse tagamise ja sellele pühendumise eelistamine;
- püüde vedada eest õiglast ja kaasavat energiapööret, tehes koostööd kohalike kogukondadega ja järgides kohustust anda minimaalsed sotsiaalsed tagatised;¹
- eesmärk on luua kestlikud töövõimalused turgudel, kus ettevõtte tegutseb.

Nende eesmärkide saavutamiseks tehtavad jõupingutused hõlmavad uute teaduspõhiste teadmiste arendamist, uue tehnoloogia kommersialiseerimist, digitaliseerimisvõimaluste ärakasutamist ja strateegiliste partnerluste loomist kestlikkuse suurendamiseks kogu avamere tuuleenergia väärtusahelas. [Lisateavet Aker Offshore Windi kestlikkuspõhimõtete kohta leiate siit.](#)

1.5 Dokumendi ulatus

See dokument kirjeldab Aker Offshore Windi kavandatavat plaani avamere tuulepargi rajamiseks Eesti riikliku mereala planeeringu innovatsioonikohas. Esitatud teave on kooskõlas Eesti veeseaduse §-ga 218.²

Veeseaduse § 218 lõike 2 kohaselt peab hoonestusloa taotlus sisaldama järgmisi andmeid:

- 1) ehitise kasutamise otstarve;
- 2) ehitise maksimaalne kõrgus ja sügavus ning muud olulised tehnilised andmed;
- 3) ehitiste arv koormataval alal ja ehitistealune pindala;
- 4) avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites;
- 5) käesoleva seaduse § 219 lõike 7 punktis 3 nimetatud uuringu kirjeldus, kui pädev asutus nõuab sellise uuringu tegemist;
- 6) hoonestusloa taotletav kestus.

Veeseaduse § 218 lõike 3 järgi peab hoonestusloa taotlus sisaldama ka hoonestusloa taotleja kinnitust, et ta vastab veeseaduses kehtestatud lisanõuetele. Taotlusele peavad olema lisatud nimetatud nõuetele vastavust tõendavad dokumendid.

1.6 Tehnilised kirjeldused antud eelduste piires

Avameretuulepargi projekteerimine ja rajamine on keeruline ning tingimused võivad enne ehituse algust muutuda. Avamere tuuletööstuse tehniline areng toimub väga kiiresti. Uusima ja parima võimaliku tehnoloogia kasutuselevõtt loa väljaandmise ajal on Aker Offshore Windi jaoks ülimalt oluline, et luua tõhus ja kestlik rajatis, millel on võimalikult suur positiivne mõju kliimale, majandusele ja keskkonnale.

¹ Minimaalsed sotsiaalsed tagatised hõlmavad OECD rahvusvahelistele ettevõtetele antud suuniste ning ÜRO äritegevuse ja inimõiguste juhtpõhimõtete järgimist, sealhulgas tähendab see põhimõtteid ja -õigusi, mis on sätestatud kaheksas põhikonventsioonis, mis on määratletud Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni põhiprintsiipide ja -õiguste deklaratsioonis ning inimõiguste alusdokumentides. Me tunnustame ka Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni lapse õiguste konventsiooni ja ÜRO põlisrahvaste õiguste deklaratsiooni (UNDRIP) ning meile seatud kohustusi, mis nendest dokumentidest tulenevad.

² Veeseadus, jõustumine 01.10.2019, Riigikogu

Nendel põhjustel ei ole hoonestusloa taotluse etapis võimalik kindlaks määrata turbiini mudeli ja seadestiku lõplikku valikut. Tehnilise spetsifikatsiooni eeldused põhinevad Aker Offshore Windi kogemusel ning tihedal kokkupuutel tuuleturbiini generaatorite originaalseadmete tootjatega (OEM-idega) ja tööstusega üldiselt.

Siinses dokumendis toodud tuulepargi tehnilisi andmeid peetakse praegu suurimateks mõõtmeteks.

2 Tehniline teave Eesti veeseaduse kohaselt

2.1 Ehitise kasutamise otstarve

Aker Offshore Wind teeb ettepaneku arendada välja, rajada ja kasutusele võtta taastuenergia tootmiseks mõeldud meretuulepargi Eesti riikliku mereala planeeringu innovatsioonikohas.

Koht asub Saaremaa läänerrannikust ligikaudu 60 km kaugusel ja sinna rajatakse kuni 50 tuulikut koguvõimsusega kuni 1 GW. Tuuleturbiini tugikonstruktsioonid olenevad merepõhjust ja pinnasest ning kaalumisel on nii püsi- kui ka ujuvkonstruktsioonid. Detailne projekteerimine viiakse läbi pärast seda, kui on lõpetatud aluspinna uuringud, mis on loetletud punktis 2.5.

Aker Offshore Wind kaalub mitut tuuleturbiinide toodetud elektri tootmise stsenaariumit: elektri tarnimine võrku, vesiniku tootmine avamerel või nende kahe kombinatsioon. Avamere tuuleenergiat saab siduda ka maismaal vesiniku tootmise või energia akudesse salvestamisega. Lahendus oleneb võrguühenduse võimalustest, ühendusest Läänemere võrkudevaheliste ühendustega ja võimalikust roheline vesiniku lahendusest.

Puhtalt elektrivõrku ühendamise stsenaariumi korral ühendatakse turbiinid elektrisüsteemiga massiividevaheliste kaablite kaudu. Need kaablid ühendatakse alajaamaga ja võimsus eksporditakse toitekaablite kaudu maismaarajatisse, mis ise tarnib elektrit maismaavõrku. Võrguühenduse punkt ei ole praeguses etapis teada ja selle määramine on osa edasistest uuringutest, et arendada välja innovatsioonikoha kontseptsioon. Võrgu esialgsed tehnilised tingimused on andnud põhivõrguettevõtja Elering ja need on lisatud taotlusele (lisa 1).

Vesinik võib mängida olulist rolli Euroopa energiavarustuse dekarboniseerimisel eesmärgiga leevendada kliimamuutust. Avamerel vesiniku tootmise kontseptsioonid on praegu väljatöötamisel³. Vesinikku loetakse innovatsioonikohas toodetud tuuleenergia jaoks alternatiiviks või täienduseks maismaavõrgu elektrienergiale. Vesinikukontseptsioon võib hõlmata massiividevahelisi kaableid, nagu tuuleparkide puhul, kus vesinikku ei toodeta. Vesiniku puhul saab kaableid ühendada avamerel asuvate vesinikutootmisplatvormidega, mis asuvad innovatsioonikoha piirkonnas. Nendel kesksetel platvormidel toodetud vesinikku saab tarbijatele jaotada eksporditorude kaudu. Vesinikku võib ka ajutiselt ladustada avamerel ja kasutada laevakütusena, selle võib ümber muuta elektrienergiaks või laadida kaubalaevadele ja transportida tarbijatele.

Vesinikku saab toota ka detsentraliseeritult üksikutel tuuleturbiinidel.

³ www.akerhorizons.com/news/northern-horizons-a-pathway-for-scotland-to-become-a-clean-energy-exporter

2.2 Suurim kõrgus ja sügavus ning peamised tehnilised andmed

Selles punktis kirjeldatakse Aker Offshore Windi välja pakutud meretuulepargi elementide suurimat ehituskõrgust ja -sügavust ning muid olulisi tehnilisi andmeid kooskõlas veeseaduse § 218 lõike 2 punktiga 2.

Andmed esitatakse tuuleturbiini generaatori ja alamstruktuuri, alajaama ja vesiniku tootmisplatvormi kohta.

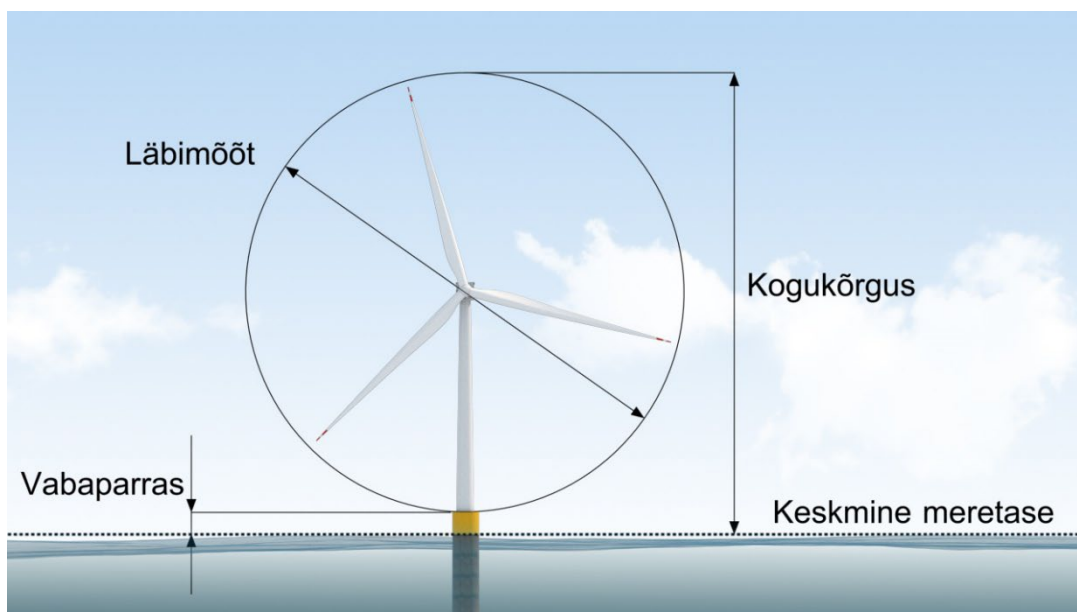
Nagu eespool selgitatud, selgub tuulepargi ehitustööde täpne maht pärast sellekohaseid uuringuid ning projekti saab optimeerida innovatsioonikoha tingimuste ja piirangute jaoks.

2.2.1 Tuuleturbiini generaator

Tuulepargi tehnilised andmed, mida praegu peetakse suurimateks mõõtmeks, on toodud Tabel 2-1. Joonis 2-1 kujutab tuuleturbiini illustratsiooni, kus on näha rootori läbimõõdu kliirens ja kogukõrgus. Teadaolevate regulatiivsete nõuete puudumisel on vabaparras, madalaim eeldatav tera tipp ja keskmine meretase (MSL) seatud vastavaks 22 meetrile.

Tabel 2-1 Tuuleturbiini põhiandmed

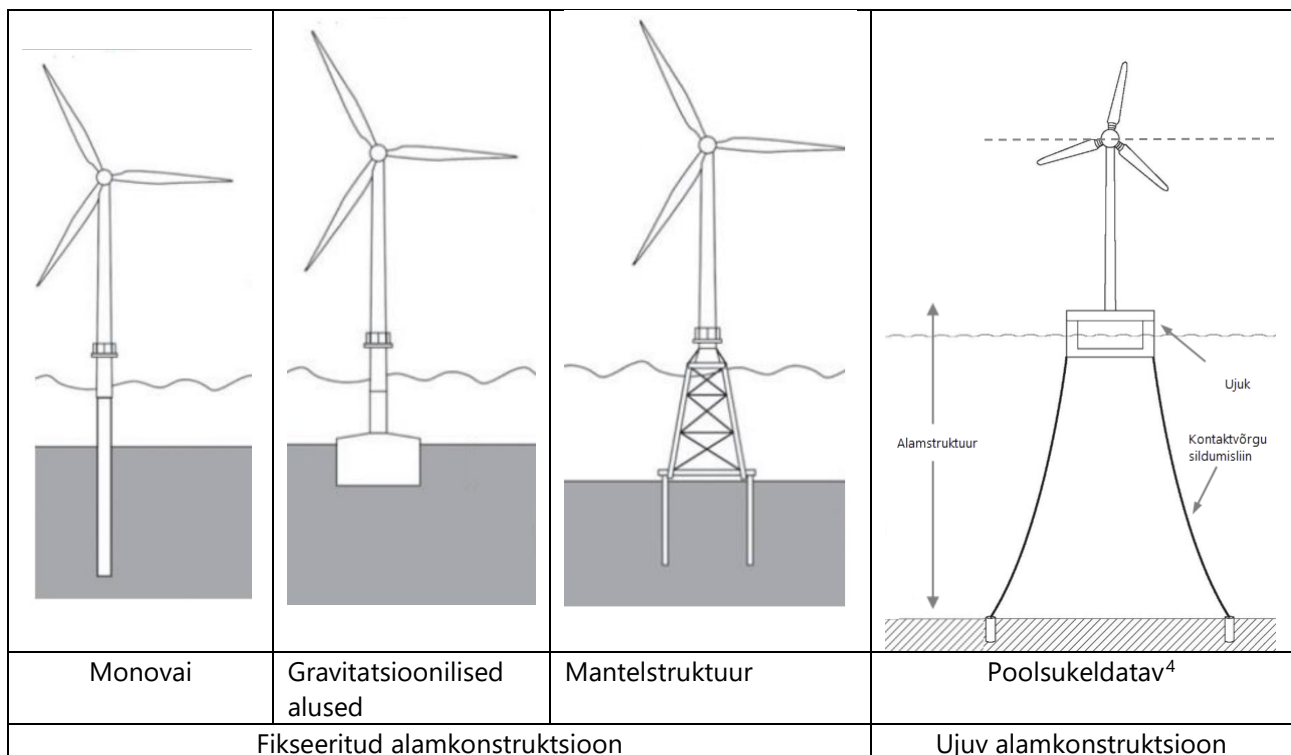
| Parameeter | Väärtus |
|------------------------------------|---|
| Nimivõimsus | 20 MW |
| Suurim rootori läbimõõt | 290 meetrit |
| Vabaparras | 18-30 meetrit |
| Suurim kogukõrgus üle MSL-i | 320 meetrit |
| Merepõhja ja MSL-i vaheline kaugus | 34–84 meetrit |
| Fikseeritud alamkonstruktsioon | Mantelvundament, monovai või gravitatsioonipõhine |
| Ujuv alamkonstruktsioon | Poolsukeldatav Kõrgus kiilust kere tipuni 25–35 m Kasutatav süvis 12–16 m Sildumissüsteemi kontaktvõrk 3–6 liini |



Joonis 2-1 Avamere tuuleturbiini illustratsioon

Innovatsioonikoha muutuva veesügavusega, kus läänes on sügavam ja idas madalam vesi, rakendatakse kuni 50 tuuleturbiini aluskonstruktsioonina tõenäoliselt monovaiade ja mantelvundamendi või ujukite kombinatsiooni.

Tööstuses toimuva kiire tehnoloogilise arenguga suureneb rootorite läbimõõt ja nimivõimsus. Konkreetset tüüpi tuuleturbiini generaatorit ja meretuulepargi tuuleturbiini tugikonstruktsiooni pole veel välja valitud. Vundamendi tüüp valiktakse keskkonnamõju hindamise raames. Peamised valikud on eeldatavasti monovai, mantelvundamendi konstruktsioon või ujuv tugialuskonstruktsioon, kuid praeguses etapis pole välistatud ka muud võimalused.



Joonis 2-2 Avamere tuuleturbiini tugikonstruktsioonide illustatsioon

2.2.2 Avamere alajaam

Elektrialajaama peamised mõõtmed ja tehnilised andmed on nimetatud Tabel 2-2. Alajaam on innovatsioonikohas asuv ehitist, kuhu koondatakse massiividevahelised merealused kaablid energia muundamiseks, enne kui see saadetakse ekspordikaablites võrgu ühenduspunkti, juhul kui vool läheb maismaavõrku.

Alajaam peaks asuma innovatsioonikoha madalamas osas. Asukohta mõjutavad ka maapinna tingimused, mistõttu tegelik kõrgus, ala jalajälg ja muud mõõtmed otsustatakse pärast vastavaid uuringuid. Eriti ebakindel on pinnases olevate vaiade või imiankrute pikkus, kuna see sõltub pinnase geotehnilistest omadustest, mis ei ole praeguses etapis teada.

⁴ Allikas: DNV-SE-0422

Tabel 2-2 Alajaama põhiandmed

| Parameeter | Väärtus |
|--|-----------------|
| Alajaamade arv | 1 |
| Suurim võimsus | 1 GW |
| Alajaama tugistruktuur | Mantelstruktuur |
| Suurim kõrgus MSL-ist struktuuri tipuni | 70 meetrit |
| Merepõhja ja MSL-i vaheline kaugus | 34–84 meetrit |
| Vundamendi pinnasesse tungimise suurim sügavus | 80 meetrit |

2.2.3 Avamere vesiniku tootmisplatvormid

Vesiniku tootmisplatvormide põhiandmed on toodud Tabel 2-3. See struktuur on asjakohane stsenaariumi puhul, kus toodetud elektrit kasutatakse innovatsioonikohas avamerevesiniku tootmiseks.

Tabel 2-3 Vesinikutootmisplatvormide põhiandmed

| Parameeter | Väärtus |
|--|-----------------|
| Suurim platvormide arv | 3 |
| Suurim vesiniku tootmise võimsus platvormi kohta | 400 MW |
| Vesinikutootmisplatvormi tugistruktuur | Mantelstruktuur |
| Suurim kõrgus MSL-ist struktuuri tipuni | 80 meetrit |
| Merepõhja ja MSL-i vaheline kaugus | 34–85 meetrit |
| Vundamendi pinnasesse tungimise suurim sügavus | 80 meetrit |

2.3 Ehitiste arv koormatud alal ja ehitistealune pindala

Kooskõlas veeseaduse § 218 lõike 2 punktiga 3 esitatakse ehitiste arv koormataval alal ja tuulepargi elementide ehitistealune pindala.

Lõplik paigutus ja ehitiste arv oleneb mitmest tegurist. Tuulepark projekteeritakse nii, et see maksimeerib aastase energia netotoodangu (AEP) ning minimeerib äratuse- ja ummistusefekti. Muud paigutust mõjutavad projekteerimistingimused on aluspinna omadused, kaabli paigutus ning muud keskkonna-, inimtegevusest tulenevad või võrguühenduse piirangud.

Tuuleturbiinid

| | |
|---|---|
| Suurim arv | 50 |
| Ehitistealune pindala põhjas fikseeritud WTG korral | 1600 m ² (40 × 40 m mantli kohta) |
| Ehitistealune pindala ujuva aluskonstruktsiooni korral | 5000 m ² (kolmnurkne kuju, suurim laius 80–100 m) |
| Sildumisköie mõõtmed | Tüüpiline sildumisköie pikkus 85 m veesügavusel võib olla 700 m. Sildumisköite pikkus ja prognoositav pindala olenevad asukoha oludest ja paigutusest, mis pole praeguses etapis teada. |

Alajaam ja kaabel

| | |
|--|---------------------|
| Suurim arv | 1 |
| Ehitistealune pindala aluspinnale fikseeritud mantli korral | 3 000m ² |
| Massiividevahelised kaablid | Kuni 15 |
| Ekspondikaablid | Kuni 4 |

Vesinikutootmisplatvormid

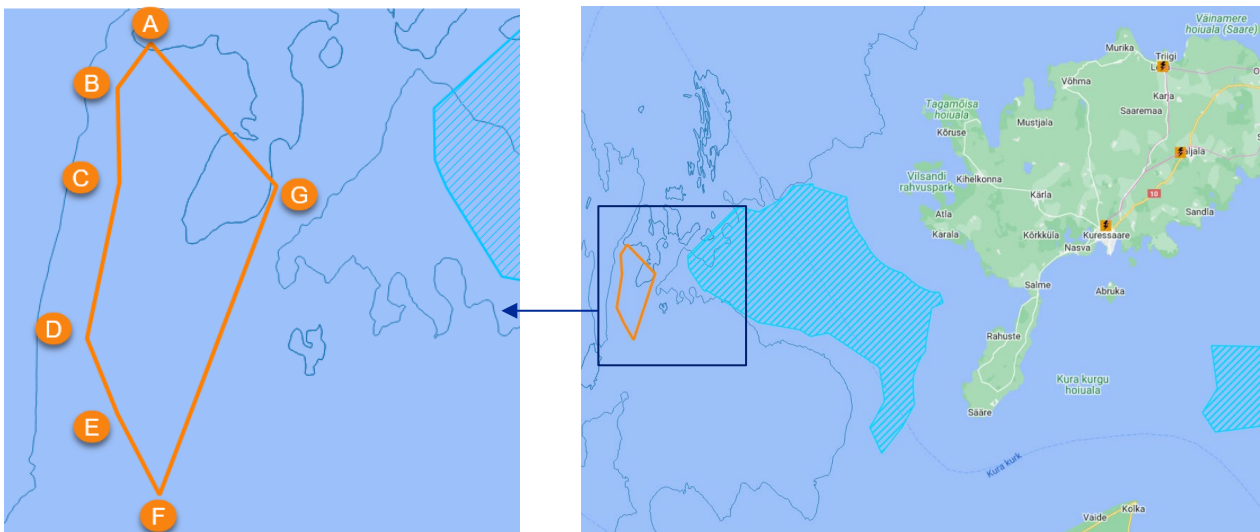
| | |
|--|---------------------|
| Suurim arv | 3 |
| Ehitistealune pindala aluspinnale fikseeritud mantli korral | 3 000m ² |

2.4 Projekti ala asukoht ja suurus

Kooskõlas veeseaduse § 218 lõike 2 punktiga 4 esitatakse avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites.

Kavandatava meretuulepargi projekti ala ehk innovatsioonikoht asub Saaremaa saarest umbes 60 km läänes, nagu on näidatud Joonis 2-3.

- > Ala suurus: 87,9 km²
- > Tuulepargi projekti ala koordinaadid on toodud Tabel 2-4.



Joonis 2-3 Avameretuulepargi projektiala, innovatsioonikoha asukoht

Tabel 2-4 Tuulepargi projekti ala, innovatsioonikoha koordinaadid (koordinaatide süsteem: 1997. aasta Eesti koordinaatsüsteem)

| Punkt | X-telg | Y-telg |
|-------|--------|---------|
| A | 312033 | 6459593 |
| B | 310575 | 6457614 |
| C | 310661 | 6453493 |
| D | 309232 | 6446636 |
| E | 310580 | 6443302 |
| F | 312421 | 6439770 |
| G | 317559 | 6453318 |

2.5 Kavandatavad uuringud

Selles punktis kirjeldatakse kavandatavaid asjakohaseid uuringuid, mida veeseaduse § 218 lõike 2 kohaselt võidakse nõuda hoonestusloa menetluses.

Aker Offshore Wind viib läbi sise- ja välisuuringuid ning keskendub varajasele suhtlusele siduspooltega, et saada kohast sügavam arusaam. Aker Offshore Wind on huvitatud ka kõigi teiste uuringute läbiviimisest, mida asjaomased agentuurid ja ametiasutused nõuavad, et järgida eeskirju ja omandada koha kohta vajalikud teadmised.

Pange tähele, et Aker Offshore Windi pakutud alljärgnev kirjeldus on esialgne ja seda parandatakse arenduse hilisemas etapis. Kuna innovatsioonikoht asub merealal ja on rannikust kaugemal kui 30 km, ei pruugi kõik alltoodud hinnangud olla asjakohased.

Keskkonna- ja sotsiaalmõju hinnang

Projektiala keskkonnamõju hinnatakse avamere tuuletööstuse parimate tavade ja juhiste järgi. See hõlmab uurimistööd järgmistest valdkondades (tabel 2-5).

Tabel 2-5 Keskkonna- ja sotsiaalse mõju uurimisvaldkonnad

| Uurimisalad | Olemasolevad teadmised |
|---------------------------|--|
| Bentaal | Eesti rannikuvetes on tuvastatud 92 põhjaelustiku liiki. Peamised selgrootud on sinikarp, merikarp ja substraatidele kinnitunud vääneljalalised. Lüljalgsete perekond moodustab kuni 59% Eesti ranniku põhjaelustikust. ⁵ |
| Settekihtide põhjaelustik | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Mereimetajad | Kaks peamist Eesti rannikul esinevat mereimetajat on viiherhüljes ja hallhüljes. Viiherhüljest esineb peamiselt mandri lähistel Väinameres ja Liivi lahes. Hallhülje puhul ei ole telemeetrilist uuringut tehtud nagu viiherhülje jaoks, kuid on teada, et see liik on suuteline inimtegevusega paremini kohanema. ⁶ Mõlema liigi esinemist innovatsioonikohal uuritakse veel. |
| Kalad | Eesti rannikuvete madala soolsuse tõttu leidub kalaliike vähesel määral, kuid need on suure populatsiooniga (30 merekalaliiki, 10 siirdekaliiki, 20 mageveekaliiki). Sügavamates vetes (>15 meetri sügavusel) ei ole kudemisaladeks sobivaid tingimusi. Olulisemad alad kalade jaoks on kaldale lähemal asuvates madalates vetes. ⁷ Seetõttu jääb innovatsioonikoht sügavuse tõttu kalade jaoks kõige tähtsamatest aladest eemale. Edasi uuritakse kaablikoridoride mõju kalapopulatsioonile. |
| Linnud | Kahes uuringus ⁸ vaadeldi merega seotud lindude esinemist ja käitumismustreid Eesti rannikul. Jõuti järeldusele, et Eesti rannikut kasutab vahepeatustena ja talvitumiseks Atlandi ookeani idapoolsel leevendusmarsruudil 48% merivardi, 25% auli ja 20–22% vaeraste rändete asurkondadest. Nende liikide jaoks tundlikud alad asuvad ranniku lähedal. |
| Nahkhiired | Uuringus ⁹ vaadeldi Eesti rannikul kolme nahkhiireliiki, millest kaks on rändliigid. Uuritud kahe liigi tundlikud lennukoridorid Eesti rannikul asuvad Saaremaast lõunas ja Liivi lahes, mandri vahetus läheduses. Innovatsioonikoht asub väljaspool nahkhiirte jaoks tundlikke alasid. |

⁵ „Merepõhjaelustiku ja elupaigauuring Natura ja HELCOMi elupaigatüüpide leviku hindamiseks ning merelise CO₂ sidumise potentsiaali selgitamiseks“, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020

⁶ „Eesti mereala ruumiline planeering: hüljeste leviku ja mereakvaatoriumi kasutamise hindamine“. Mart Jüssi, MTÜ Pro Mare, 2019

⁷ OÜ Hendrikson & Ko, versioon 03.07.2020

⁸ „Eesti merealal paiknevate lindude rändekoridoride olemasolevate andmete koondamine ja kaardikihtide koostamine ning analüüsi koostamine tuuleparkide mõjust lindude toitumisaladele“, Eesti Ornitoloogiaühing 2016, ja „Lindude peatumisalade analüüs“, Eesti Ornitoloogiaühing 2019

⁹ „Nahkhiirte uuring Veiserahul ja Kerjurahul 2016. aasta augustis, septembris ja oktoobris“ Lauri Lutsar, Eestimaa Looduse Fond, 2016

| | |
|---|---|
| Okeanograafia ja merevee kvaliteet | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Batümeetria | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Plahvatamata lahingmoon | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Laevavrakid | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Kultuuripärand | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Olemasolev taristu | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Kaablid ning nafta- ja gaasitaristu | Taustteave ei ole praegu saadaval |
| Laevade tegevus ja navigatsiooniriski analüüs | Innovatsioonikoht külgneb kahe määratletud laevateega. ¹⁰ Laevaliikluse tihedus piirkonnas on väike. |
| Sõjaväetsoonid | Taustteave ei ole praegu saadaval. |
| Kalandus | Innovatsioonikohas ja selle vahetus läheduses on rannapüügitegevust vähe või see puudub üldse. Rannapüügitegevust kohtab rohkem kaldale lähemal. Väikeses osas innovatsioonikoha põhjatipus kohtab traalpüüki. Innovatsioonialaga külgneb ja sellest lääne pool on piirkond, kus on rohkem traalpüügitegevust. ⁹ Eeltoodust lähtuvalt jääb innovatsiooniala Eesti ranniku olulisematest kalapüügipiirkondadest väljapoole. |
| Visuaalne mõju | Visuaalne mõju on väga vähene, kuna innovatsioonikoht asub kaugel Läänemeres, lähim asustatud punkt rannikul on 55 km kaugusel Saaremaa lääneosas asuv Austla. |
| Sotsiaalmajandusliku mõju hindamine | Saaremaa vallas on 32 342 elanikku (2021). 2020. aastal oli keskmine töötuse määr 5,7%. ¹¹ |

Geofüüsikaline ja geotehniline maapinna uurimine

Innovatsioonikoha maapinna tingimustega seotud peamiste riskide ja ebakindluse tuvastamiseks viiakse läbi geofüüsikalised ja geotehnilised uuringud. See hõlmab nii teoreetilisi kui ka kohapealseid uuringuid, nagu on loetletud allpool.

- Geofüüsikaline ja geotehniline teoreetiline uuring avalikult kättesaadavate andmete hindamiseks
- Geofüüsikalised tutvumisuuringud
- Geotehnilised tutvumisuuringud

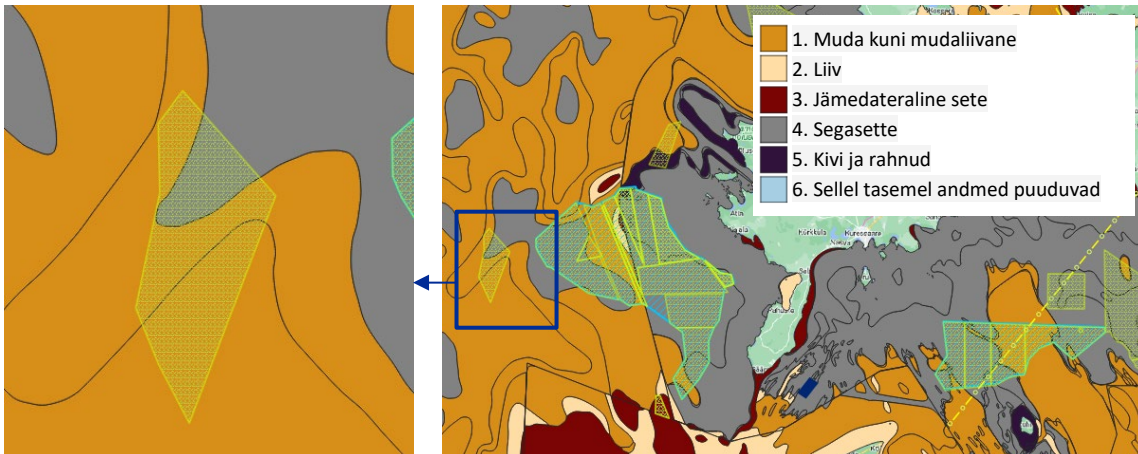
Need uuringud viiakse läbi, et saada üksikasjalikumat teavet selliste põhiomaduste kohta nagu vee sügavus, merepõhja topograafia, merepõhja ja merepõhjaalused takistused, merepõhja pinnas, madal geoloogia ja pinnase tingimused ning geohud.

Tutvumisuuringutele järgnevad tavaliselt üksikasjalikud projekteerimis- ja ehitusuuringud. Need uuringud on üldiselt tunduvalt kallimad kui tutvumisuuringud ja toimuvad tavaliselt siis, kui on tehtud otsused eelistatud taristu paigutuse, kaablite marsruutide, objekti arendamiseks kasutatava laevatüübi ja ehitamiseks kasutatava vundamendi tüübi kohta. Üksikasjalik uurimine peab olema lõpule viidud, enne kui saab alustada üksikasjalikku projekteerimist.

Innovatsioonikoha puhul näitab olemasolevate andmete varajane hindamine, et selle koha pinnas on valdavalt mudane kuni mudaliivane ja sisaldab ka mõningaid segaseteid. Geoohete, kive ja rändrahne ei ole piirkonnas tuvastatud. See viitab oludele, mis sobivad kavandatava tuulepargi vundamendi alternatiividele, kuid need peavad kinnitust saama lisauuringute käigus.

¹⁰ Eesti mereala ruumiline planeering 17.03.2022 seisuga, [Eesti mereala ruumiline planeering \(hendrikson.ee\)](https://www.hendrikson.ee)

¹¹ Statistikaamet, Statistika Andmebaas, 17.03.2022



Joonis 2-4 Innovatsiooniala merepõhja setted

Meteoroloogilised-okeanograafilised andmed

Kogutakse ka muid andmeid, näiteks meteoroloogilisi-okeanograafilisi andmeid, pöörates erilist tähelepanu jääoludele ja merejääst tulenevale koormusele innovatsioonikoha struktuuridele.

2.6 Hoonestusloa taotletav tähtaeg

Aker Offshore Wind taotleb ehitisluba 50 aastaks, millega oleks hõlmatud paigaldus-, kasutuselevõtu-, käitus- ja kasutusest kõrvaldamise etapp.

3 Manused

Lisa 1: Eleringi esialgsed tehnilised võrgutingimused

Lisa 2: tuulepargiga seotud ehitustöid tõendav dokument