Versioon 14.11.2022 /// Töö nr 20003709

Osmussaare siderajatiste ja ehitiste ehitusprojekt

Keskkonnamõju hindamise aruanne
(eelnõu avalikustamisele)

Töö nr 20003709

Tallinn-Tartu 2021-2022

Riin Kutsar
Juhtekspert
KMH litsents KMH 0131

Kaile Eschbaum
Projektijuht

Sisukord

1 SISSEJUHATUS 7

2 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS 8
2.1 Kavandatava tegevuse asukoht, eesmärk ja vajadus 8
2.2 Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused 10

3 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS 12
3.1 Asustus ja maakasutus 12
3.2 Vesi ja pinnas 12
3.3 Taimestik, loomastik ja kaitstav loodus 12
3.4 Natura 2000 võrgustik 13
3.5 Kultuurimälestised ja väärtused 13

4 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU, EELDATAVAD MÕJUALLIKAD, MÕJUALA SUURUS NING MÕJUTATAVAD KESKKONNAELEMENDID 15
4.1 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele jm loodusväärtustele 15
4.2 Natura hindamine 28
4.3 Müra ja vibratsioon 54
4.4 Varjutamine 62
4.5 Mõju kultuuripärandile 65

5 KESKKONNAMEETMED 68
5.1 Leevendavad meetmed 68
5.2 Seire 70

6 ALTERNATIIVIDE VÕRDLEMINE 71

7 KAASAMINE 72
7.1 Kaasamise kava 72
7.2 Asjaomaste asutuste seisukohad ja nendega arvestamine 73
7.3 Avalikustamine ja avalik arutelu 78
7.4 KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamine 78

8 ANDMED ARENDAJA, JUHTEKSPERDI JA EKSPERTRÜHMA KOHTA 79

9 KOKKUVÕTE 81

10 KASUTATUD ALLIKAD 83

LISAD (LISATUD ERALDI KAUSTANA) 84
Lisa 1. KMH programm 84
Lisa 2. Linnustiku eksperthinnang 84
Lisa 3. Vaheseisukoht Natura erandi menetluse algatamise kohta 84
Lisa 4. Osmussaare siderajatiste ja ehitiste Natura hindamise erandi menetluse etapp. Hüvitusmeetmete kava 84
Lisa 5. Asjaomaste asutuste seisukohad KMH aruandele 84

Töös kasutatud mõisted ja lühendid

AvTs – avaliku teabe seadus

EELIS – Eesti looduse infosüsteem

KeHJS – keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus

KKK – kaitsekorralduskava

KMH – keskkonnamõju hindamine

LiD – linnudirektiiv e Euroopa Nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ

LK I, LKII ja LK III – liikide I, II ja III kaitsekategooria looduskaitseseaduse mõistes

LKS – looduskaitseseadus

LoD – loodusdirektiiv e Euroopa Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ

MKA – maastikukaitseala

MuKS – muinsuskaitseseadus

1 SISSEJUHATUS

Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus esitas 2020. aastal Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile taotluse Osmussaarele kavandatavate ehitiste ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise (KMH) algatamiseks. Taotluse kohaselt kavandatakse Osmussaarele antennisüsteemi ja kahte väiksemamõõdulist hoonet ning elektri kohapealseks tootmiseks hajajaama.

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet otsustajana algatas oma 27.07.2020 otsusega nr 1-7/20-286 keskkonnamõju hindamise Osmussaarele kavandatava antennisüsteemi ja vajalike ehitiste ehitusprojektile. KMH algatati tuginedes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 3 lg 1 punktile 2 ja §-le 26^1. Otsuse kohaselt tuleb KMH raames läbi viia asjakohane Natura hindamine.

KMH eesmärk on anda teavet Osmussaarele kavandatava tegevuse ja selle alternatiivsete võimalustega kaasneva olulise keskkonnamõju kohta ning sobivaima lahendusvariandi valikuks, eesmärgiga vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut.

KMH protsessi läbiviimisel lähtutakse nõuetele vastavaks tunnistatud KMH programmist (23.07.2021, Lisa 1) ja KeHJS-e § 20 nõuetest.

Mõjude hindaja on Hendrikson & Ko OÜ (juhtekspert Riin Kutsar, litsentsi nr KMH0131).

2 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS

2.1 Kavandatava tegevuse asukoht, eesmärk ja vajadus

Arvestades asjaoluga, et kavandatava tegevuse näol on tegemist riigikaitselise objektiga, mille mitmed detailid on vastavalt avaliku teabe seadusele (AvTs § 35 lg 1 p 6[1]) määratud asutusesiseseks kasutamiseks, siis ei ole kavandatava tegevuse kõikide detailide avalikustamine laiemale avalikkusele võimalik. Sellest tulenevalt on siinses peatükis esitatud kavandatavast tegevusest kokkuvõtlik ülevaade, kuid asjaomased asutustele on tutvumiseks ja kooskõlastamiseks saadetud tegevuse detailsem kirjeldus.

Kavandatavaks tegevuseks on riigikaitselistel eesmärkidel Lääne-Nigula valda Osmussaarele rajatav antennisüsteem ning sellega seotud ehitised. Täpsemalt kavandatakse kahte väiksemamõõdulist hoonet ning elektri kohapealseks tootmiseks hajajaama, mis hõlmab päikese- ja tuuleenergia lahendust.

Kavandatava tegevuse asukohaks on Osmussaar, kus planeeritavad ehitised (st hooned ja rajatised) puudutavad järgmisi katastriüksusi:

1. Osmussaare maastikukaitseala 3 (52001:001:1083) − kaitsealune maa 90%, maatulundusmaa 10%;
2. Saare (52001:001:0988) – 100% riigikaitsemaa;
3. Osmussaare maastikukaitseala 2 (52001:001:1082) − kaitsealune maa 75%, maatulundusmaa 25%;
4. Osmussaare radarijaam (52001:001:1172) – 100% riigikaitsemaa;
5. Bieni (52001:001:1291) – maatulundusmaa 100%.

Antennisüsteem ühendatakse maakaablitega Lihlhamne järve kirdekalda lähedale asuvasse sideliini rajatisse, mis ühendatakse omakorda Osmussaare radarijaama ja Bieni katastriüksustel toimuva elektritootmisega ja sealsete hoonetega. Maakaablite paigaldamiseks kaevatakse kaablikraav laiusega *ca* 1 m.

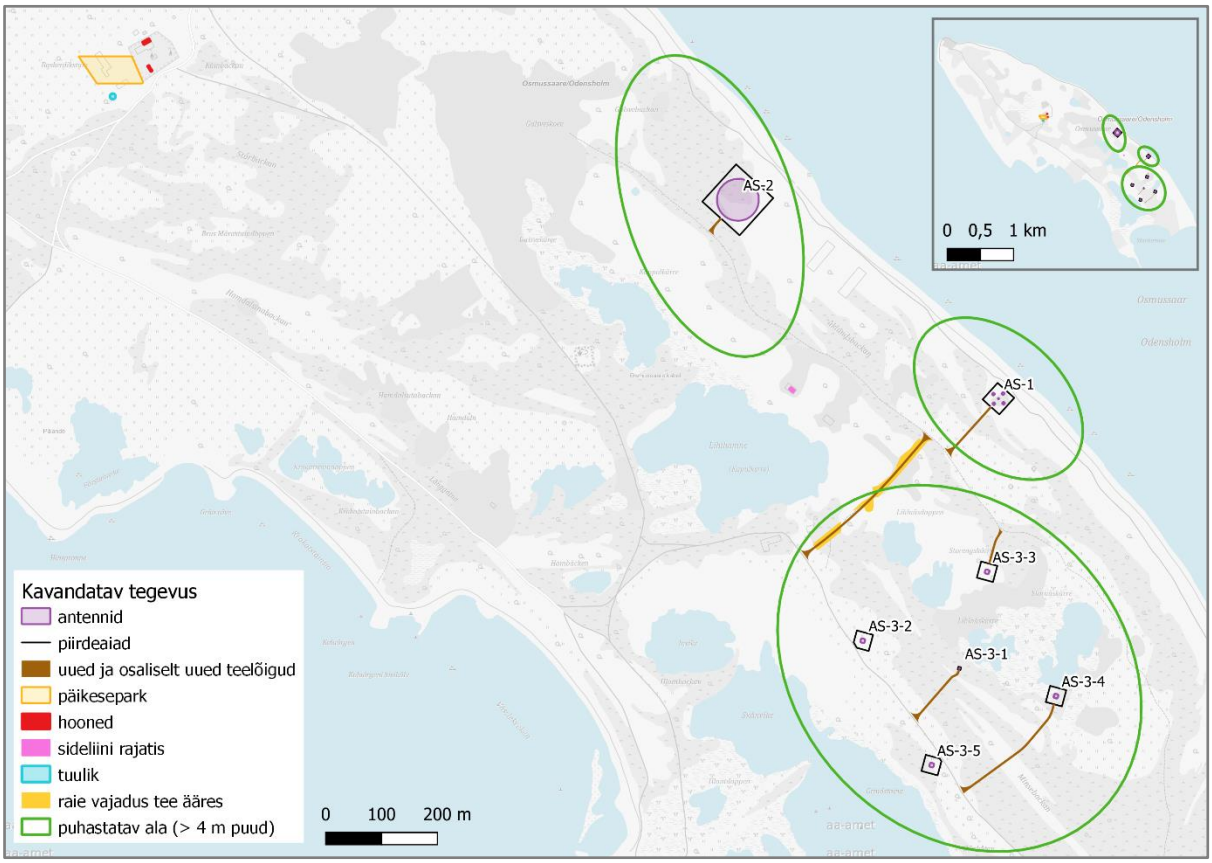
Kavandatud ehitiste juurdepääsuks rajatakse väikeses mahus uusi ühendusteid, üldjuhul kasutatakse olemasolevaid väljakujunenud teid/radasid. Samuti kaasneb projektiga vajadus raie läbiviimiseks − antennisüsteeme ümbritsevatelt aladelt eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud ning ühe uue rajatava teelõigu ääres tekib samuti raie vajadus. Teede ja kaablite alal tuleb lisandub kändude juurimise vajadus. Antennide ümber rajatakse puidust piirdeaiad.

Kavandatavatest ehitistest annab ülevaate Tabel 2-1 ja nende asukohti illustreerib Joonis 2-1.

Tabel 2-1 Osmussaarele kavandatavad ehitised

Objekt	Kirjeldus
Antenn AS-2	*Ca* 26 m kõrgune mast, ankrud, elektrilised vastukaalukiired pinnases raadiusega masti jalamist ~40 m ning selle puidust piirdeaed (57ABAA2), min 90x90 m ala ruudukujuliselt.
Antenn AS-1	*Ca* 15 m kõrgune vertikaalne mast, ankrud, piirdeaed (57ABAA3) ~40x40 m alal.
Sideliini rajatis	Sideliini rajatis olemasoleva ja lammutatava vareme asukohas, kuhu tulevad maakaablid antennide positsioonidest. Ehitusalune pind ~74,8 m^2.

Objekt	Kirjeldus
Seadmekapp AS-3-1	*Ca* 25 m^2 suurusel aiaga piiratud alal, kust lähtuvad maakaablid.
Antenn AS3-2 Antenn AS3-3 Antenn AS3-4 Antenn AS3-5	AS-3-2..5 näol on tegemist on umbes 5 m diameetriga ehitusaluse pinnaga ja 4,6 m kõrgete antennimastidega ning nende ümber ruudukujuliselt puidust piirdeaed. Antenni AS3-5 puhul tõstetakse alust killustikuga *ca* 14 m läbimõõduga alal.
Hoone M2	Hoone ehitusaluse pinnaga ~24 m².
Hoone M3	Hoone ehitusaluse pinnaga ~64 m².
Päikesepark	Olemasoleva lammutatava varemes hoone asemele kavandatakse elektritootmise hajajaama osana rajada päikesepark *ca* 0,4 ha suurusele alale.
Tuulik (alternatiiv 2)	Elektritootmise hajajaama osana kavandatakse väiketuulik Bieni kinnistu edelaossa. Esmalt kavandati kahe väiksema tuulikuga varianti, kuid KMH protsessis töötati välja alternatiivne, müra mõju poolest sobivam lahendus: 2 tuulikut asendati 1 veidi suurema tuulikuga ja samuti nihutati asukohta. Alternatiivide kirjeldust vt ptk 2.2.



Joonis 2-1 Osmussaarele kavandatava antennisüsteemi ehitised (aluskaart: Maa-amet 2022)

2.2 Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused

Kavandatava antennisüsteemi töötamiseks on vajalikud väga spetsiifilised asukoha- ja positsioonitingimused. Muuhulgas tuleb arvestada, et

- antennide lähiümbruses peab maapind olema tasane ning avatud (ilma puude ja võsata);
- maapind peab olema soovitavalt niiske ja heade elektrijuhtivuse näitajatega;
- asukoht peab olema mere kaldal, võimalikult Eesti veeala keskel;
- asukoht peab olema eelistatult väheasustatud piirkonnas, eemal tööstusest ja asulatest;
- läheduses ei tohiks olla kõrgeid rajatisi ning ulatuslikke metallist konstruktsioone (sh piirdeaiad, õhuliinid jne);
- peab olema võimalus lisada uusi seadmeid.

Neid kriteeriume arvestades on Kaitsevägi 2009. aastal antennide paigaldamiseks kaalunud *ca* 10 potentsiaalset asukohta. Asukoha valikul hinnati alade tulevikuperspektiivi koos lähiümbruste võimalike arengutega ning arvestati erinevate piirangutega antennisüsteemi rajamisele ja töötamisele.

Arvestades ülaltoodud uuringu tulemusi võib öelda, et kavandatava antennisüsteemi töötamiseks vajalikke spetsiifilisi tingimusi ja kvaliteetset töökeskkonda pakkuvaid alternatiivseid asukohti Eestis ei leidu. Seega, KMH kontekstis ei leidu kavandatavale tegevusele realistlikke asukohaalternatiive ning seetõttu käsitletakse kaht realistlikku tegevusalternatiivi:

Alternatiiv 1: tegevuse elluviimine taotluses soovitud viisil.

Alternatiiv 0: Kavandatud tegevus ellu ei viida ehk antennisüsteemi projekt ei realiseeru.

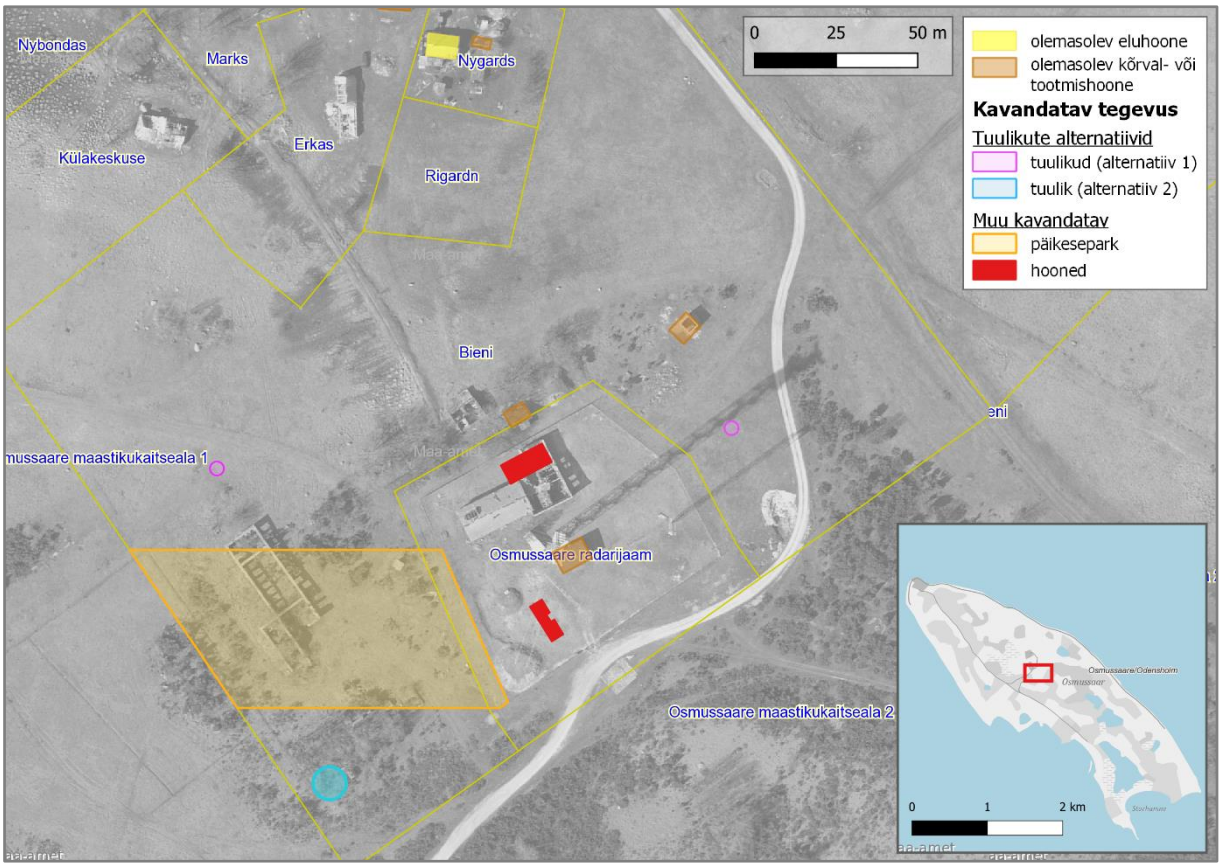
Lisaks põhialternatiividele (1 ja 0) käsitleb KMH vajadusel ka nn all-alternatiive, nt kavandatavast projektlahendusest erinevad ruumilised lahendused, ehitiste paigutus jms. Töö käigus tekkinud ja käsitletud all-alternatiivide kirjeldused on antud järgenvalt.

Tuuleenergeetika all-alternatiivid

Tuulikute alternatiiv 1 – Bieni maaüksusele (52001:001:1291) kavandati kaht väiketuulikut, mille puhul oli tuuliku kõrgus maapinnast laba kõrgeima tipuni maksimaalselt 18 m. Üheks võimalikuks kasutatavate tuulikute tüübiks oli Enair E70PRO. Tegemist on väiketuulikuga, mille nimivõimsus on 5,5 kW, rootori läbimõõt on 4,3 m.

Tuulikute alternatiiv 2 – Bieni maaüksusele (52001:001:1291) kavandatakse ühte väiketuulikut, mille puhul oli tuuliku kõrgus maapinnast laba kõrgeima tipuni maksimaalselt 24 m. Üheks võimalikuks kasutatava tuuliku tüübiks on TUGE10. Tegemist on väiketuulikuga, mille nimivõimsus on 10 kW, rootori läbimõõt on 10,2 m.

Tuuleenergeetika osas vaadeldi esialgselt tuulikute alternatiivi 1, kuid hinnatud ebasoodsama müra mõju tõttu lähedalasuvatele hoonetele töötati välja alternatiiv 2 (vt Joonis 2-2). Tulenevalt asjaolust, et alternatiiv 2 puhul on müra mõju oluliselt väiksem (vt ptk 4.3), otsustati edasi liikuda ja käsitleda kavandatava tegevusena käesolevas KMH aruandes vaid tuulikute alternatiivi 2. Samuti on ühe tuulikuga alternatiivi puhul minimeeritud mõju linnustikule. Tuulikute alternatiivide asukohti illustreerib järgnev joonis.



Joonis 2-2 Kavandatav tegevus ja tuuleenergeetika tootmise alternatiivid Bieni maaüksusel (aluskaart: Maa-amet 2022)

Maakaablite all-alternatiivid

Esialgse projektlahenduse kohaselt kavandati antennisüsteemi ühendamist maakaablitega Lihlhamne järve kirdekalda lähedale asuvasse sideliini rajatisse ning sealt omakorda Osmussaare radarijaama ja Bieni katastriüksustel toimuva elektritootmisega ja sealsete hoonetega. Käesoleva KMH hindamisprotsessis tehti mõjude leevendamiseks ettepanek kaablite asukohtade muutmiseks. Täpsemalt, seoses esialgselt kaablite kulgemisega läbi merikotka (LK I, Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärk) registreeritud leiukoha oli vajalik leiukoha kahjustamise ja merikotka häirimise mõju ärahoidmiseks kaablitele leida uus asukoht väljaspool leiukohta.

3 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

3.1 Asustus ja maakasutus

Kavandatav tegevus asub Osmussaarel, mis on maismaast 7,5 km kaugusel. Osmussaarel elab 1. juuli 2021 seisuga 4 inimest. Elu- või ühiskondlikke hooneid on saarel neli. Kavandatavale tegevusele lähimaks on Nygardsi kinnistul (52001:001:1297) asuv eluhoone, mis jääb Osmussaare radarijaama ja Bieni kinnistutest põhjasuunas, kavandatavast väiketuulikust *ca* 210 m kaugusele. Eluhoone jääb plaanitavatest antennisüsteemidest enam kui 1 km kaugusele.

Valdav osa Osmussaarest on hetkel kaetud erinevate avatud maastike ja põõsastikega. Saare pärandkultuurmaastikuks kujunemises on oluline roll aegade jooksul püsival inimasustusel ja sellega seotud karjatamisel/niitmisel. Maakasutust muutis Nõukogude sõjaväebaasi rajamine 1940. aastal, mil elanikud sunniti saarelt lahkuma. Taasiseseisvunud Eestis toimib saar peamiselt looduskaitselise alana. Varasemast maakasutusest annavad aimu mitmed pärandkultuuri objektid1 – kavandatava tegevuse piirkonnas näiteks mitmed Nõukogude armee endised hooned ja nende varemed, aga ka Osmussaare radarijaama juures Bieni põlisküla, mille ligikaudu 40 hoonest säilinud vaid kaks − Marksi talu rehi ja Erkase talu laut.

3.2 Vesi ja pinnas

Kavandatava tegevuse piirkonnaga on veekogudest seotud Läänemeri, millele on kehtestatud 200 m laiune ranna piirangu- ja ehituskeeluvöönd. Lisaks asuvad Osmussaarel mitmed järved (Inahamne, Lihlhamne, Kappelkärre), millele on kehtestatud 100 m laiune kalda piirangu- ja 50 m laiune ehituskeeluvöönd. Mitmed kavandatavad ehitised asuvad ranna või kalda ehituskeeluvööndites. Vastavalt looduskaitseseaduse (LKS) § 38 lg 4 p 10 ei laiene ehituskeeluvööndis ehituskeeld Keskkonnaameti nõusolekul riigikaitselisele ehitisele.

Kavandatava tegevuse mõjualasse ei jää puurkaevusid.

3.3 Taimestik, loomastik ja kaitstav loodus

Kavandatava tegevuse piirkonda võib pidada kõrge loodusväärtusega alaks, kus on levinud pärandkooslused ja EL loodusdirektiivi elupaigatüübid ning leiduvad mitmed kaitstavad loodusobjektid, sh taime- ja loomaliikide leiukohad. Kuna piirkond asub maastikukaitsealal (MKA) ja ka Natura 2000 võrgustiku aladel, siis on maastike/koosluste kaitse määratud nende alade kaitsekorraga ning oluline on lähtuda eeskätt nendest. Üks olulisemaid mõjuhindamise fookusi KMH koostamisel ongi just kaitstaval loodusel, sh Natura 2000 võrgustiku aladel.

Metsaseadusega kaitstavaid väääriselupaiku (ala, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur) Osmussaarel ei leidu.

3.3.1 Kaitstavad loodusobjektid

Vastavalt LKS §-le 4 on kaitstavateks loodusobjektideks:

- kaitsealad (sh kaitsealused pargid);
- hoiualad;

[1] Pärandkultuuri all mõistetakse eelmiste põlvkondade poolt pärandunud inimtekkelisi objekte maastikus, mis omavad mingit pärimuslikku taustateavet ja kultuurilist väärtust eeskätt kohalikule kogukonnale. Pärandkultuuri objektid ei ole riikliku kaitse all.

- püsielupaigad;
- kaitsealused liigid, kivistised ja mineraalid;
- kaitstavad looduse üksikobjektid;
- kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

Kavandatava tegevuse ala asub Osmussaare MKA-l (KLO1000558), mis kattub rahvusvahelise kaitsealade võrgustiku Natura 2000 Nõva-Osmussaare linnu- ja loodusalaga (viimaseid ja nende kaitse-eesmärke käsitletakse ptk 3.4 ja 4.2). Lisaks Natura 2000 aladele, MKA-le ja neil kaitstavatele liikidele leidub kavandatava tegevuse piirkonnas ka mitmeid muid kaitstavate liikide registreeritud leiukohti: suurkoovitaja (LKIII), harilik nastik (LK III), tähnikvesilik (LK III), aas-karukell (LK III), suur käopõll (LK III), harilik käoraamat (LK III) ning inventeeritud loodusdirektiivi elupaigatüüpe. Rangelt kaitstavaid liike (I ja II kaitsekategooria) kavandatavate ehitiste asukohas ei ole registreeritud, v.a Natura 2000 Nõva-Osmussaare linnualal kaitstav merikotkas (LK I), kelle registreeritud leiukohta läbivad kavandatavad maakaablid.

3.4 Natura 2000 võrgustik

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse või vajadusel taastada üleeuroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Natura 2000 loodusalad ja linnualad on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ (nn loodusdirektiiv e LoD) ja 2009/147/EÜ (nn linnudirektiiv e LiD).

Kavandatav tegevus asub Natura 2000 võrgustiku Nõva-Osmussaare linnualal ja samanimelisel loodusalal, mistõttu on mõlemad alad kavandatava tegevuse mõjualas. Kavandatavale tegevusele on KMH eelhinnangu raames[2] koostatud ka Natura eelhindamine, mis jõudis järeldusele, et projekti elluviimisega ei saa välistada eeldatavalt ebasoodsa mõju teket Natura 2000 Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärkidele ja Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidele ning jätkata tuleb asjakohase hindamisega. Natura asjakohane hindamine on läbi viidud ptk 4.2.

3.5 Kultuurimälestised ja väärtused

Osmussaar on terves ulatuses Lääne maakonnaplaneeringu 2030+ järgi I klassi väärtuslikuks maastikuks ehk kõrgeima väärtusklassi maastikuks. Osmussaare märgib I klassi väärtuslikuks maastikuks ka koostatav Lääne-Nigula üldplaneering.

Valla kehtiva ja koostatava üldplaneeringu järgi puuduvad Osmussaarel miljööväärtuslikud alad.

Kultuuriväärtuslikest objektidest asub Osmussaarel üks mälestis – kavandatavast tegevuse lähialas asub Osmussaare kabel ja kalmistu (nr 30230), mis aga asuvad kavandatavatest ehitistest üle 300 m kaugusel.

Osmussaarel asub ka mitmeid pärandkultuuri objekte, mis on eelkõige seotud Nõukogude perioodi ja sõjaväeliste ehitistega. Kavandatava tegevuse piirkonnas asuvad mitmed Nõukogude armee endised hooned(varemed) ja rajatised. Osmussaare radarijaama juures paikneb rannarootslaste asustust tähistav Bieni põlisküla. Bieni põlisküla on sumbküla, kus õued on paiknenud teineteise lähedal. Õuede paigutusest annab tunnistust ka säilinud krundistruktuur. Bieni põliskülas asus 7 talu. Küla *ca* 40 hoonest on säilinud vaid kaks algupärasena − Marksi talu rehi ja Erkase talu laut.

[2] Osmussaare ehitiste projekti KMH eelhinnang. Hendrikson&Ko Töö nr 19003498, 2020 (KMH programmi Lisa 2)

Muinsuskaitseameti andmetel on Osmussaar kõige varem dokumenteeritud skandinaaviapärase kohanimega saar Lääne-Eestis, mis on nimetatud kuningas Valdemari maaraamatus 1250. aastal. Lisaks on lähtuvalt maapinna kerkimisest ja saare topograafiast Uppsala Ülikooli uurijad jõudnud järeldusele, et saarelt on võimalik leida asustusjälgi alates vanemast rauaajast (500 eKr - 450 pKr). Muinsuskaitseameti andmetel võib seega projektis käsitletud siderajatiste ja ehitiste asukohtades leiduda arheoloogilisi esemeid, inimluid või arheoloogiline kultuurkiht.

4 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEV OLULINE KESKKONNAMÕJU, EELDATAVAD MÕJUALLIKAD, MÕJUALA SUURUS NING MÕJUTATAVAD KESKKONNAELEMENDID

Keskkonnamõju hindamise eesmärk on hinnata kavandatava tegevuse realistlike alternatiividega ja olemasoleva olukorra säilimisega kaasnevaid eeldatavalt olulisi mõjusid keskkonnale, analüüsida mõju vältimise ja leevendamise võimalusi ning hinnata nende tõhusust, võrrelda alternatiive, teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks ja pakkuda välja võimalike mõjude seiremeetmed.

Käesolevas KMH aruandes kasutatakse keskkonnamõju hindamisel siseriiklikult ja rahvusvaheliselt tunnustatud põhimõtteid ja metoodikaid[3,4]. Peamiseks kasutatavaks hindamismeetodiks on erialaspetsialistide poolne eksperthinnang, mis tugineb olemasolevale informatsioonile, GIS analüüsile, analoogsete mõjudega projektide analüüsimisele ning ekspertide kogemusele ja võtab arvesse projekti käigus koostatud linnustiku eksperthinnangu tulemusi (vt Lisa 2). Mõjude hindamisel lähtutakse põhimõttest, et hinnata tuleb muutusi keskkonnas, mis kaasnevad planeeritud tegevuse elluviimisega.

Eeldatavalt olulise keskkonnamõju hindamisel lähtuti KMH programmis oluliseks peetud valdkondadele avalduvast otsesest ja kaudsest mõjust, koosmõjust, lühiajalisest, keskmise pikkusega ja pikaajalisest mõjust, püsivast ja ajutisest mõjust, soodsast ja ebasoodsast mõjust.

Tulenevalt kavandatava tegevuse iseloomust ja asukohast tuleb eeldatavaks mõjualaks lugeda projektiga hõlmatavate kinnistute ala, kuid osades aspektides (nt müra, visuaalne mõju või mõju linnustikule) võib mõjuala ulatuda ka väljapoole kinnistuid.

Alljärgnevates alapeatükkides on toodud hinnangud võimalike oluliste keskkonnamõjude avaldumise kohta KMH programmis olulisena määratletud teemavaldkondade kaupa.

4.1 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele jm loodusväärtustele

Käesolevas peatükis käsitletakse LKS-i mõistes kaitstavaid loodusobjekte ja muid loodusväärtusi, mis ei ole seatud Natura 2000 alade kaitse-eesmärkideks ning mille hindamine ei ole seetõttu ka kaetud Natura hindamisega. Natura 2000 aladele ja nende kaitse-eesmärkidele on mõju hinnatud Natura hindamise vormis ptk 4.2.

4.1.1 Osmussaare maastikukaitseala kaitseväärtused

Maastikukaitsealana kaitse alla võetud Osmussaar on looduskaitseliselt oluline eelkõige kui maastikuline tervikkompleks, kus leidub palju kaitstavaid liike ja väärtuslikke kooslusi ehk elupaigatüüpe, kuid ka omapäraseid geoloogilisi objekte. Järgnevas tabelis on antud täpsem ülevaade nii Osmussaare MKA kaitse-eesmärkidest kui ka muudest EELIS andmebaasis registreeritud loodusväärtustest tegevuse piirkonnas. Sealjuures on eristatud Nõva-Osmussaare linnu- ja loodusala

[3] Pöder, T., Keskkonnamõju hindamise käsiraamat, 2018.
[4] Environmental Impact Assessment of Projects. Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report, European Commission, 2017.

kaitse-eesmärgid (tähistatud erineva tooniga), mida käsitletakse täpsemalt Natura hindamises (ptk 4.2) ja millel peatükis 4.1 pikemalt ei peatuta.

Tabel 4-1 Ülevaade Osmussaare MKA kaitse-eesmärkidest ja muudest tegevusalal registreeritud loodusväärtustest.[5]

Linnudirektiivi I lisa liigid	Loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübid	Loodusdirektiivi II lisa liikide elupaigad	Muud kaitsealused liigid
I kaitsekategooria: niidurüdi (*Calidris alpina*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), tutkas (*Philomachus pugnax*), **II kaitsekategooria**: sooräts (*Asio flammeus*), hüüp (*Botaurus stellaris*) **III kaitsekategooria**: roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), teder (*Tetrao tetrix*), sookurg (*Grus grus*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), rukkirääk (*Crex crex*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*).	rannikulõukad (1150*), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), rannaniidud (1630*), vähe-kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), lood (alvarid) (6280*), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), liigirikkad madalsood (7230*), lubjakivipaljandid (8210), vanad laialehised metsad (9020*), puiskarjamaad (9070).	**II kaitsekategooria:** emaputk (*Angelica palustris*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), madal unilook (*Sisymbrium supinum*)	**II kaitsekategooria:** taani merisalat (*Cochlearia danica*), karvane lipphernes (*Oxytropis pilosa*), harilik muguljuur (*Herminium monorchis*), kärbesõis (*Ophrys insectifera*) **III kaitsekategooria:** veripunane koldrohi (*Anthyllis coccinea*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*), kaljukress (*Hornungia petraea*), kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*),
Kaitstavad liigid ja elupaigad, mis EELIS andmebaasi järgi tegevusalal esinevad, kuid pole maastikukaitseala kaitse-eesmärgiks			
	6510 (aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud)		**II kaitsekategooria:** täpiline sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *cruenta*) **III kaitsekategooria:** kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*), harilik käoraamat (*Gymnadenia gonopsea*), suur käopõll (*Listera ovata*), hall käpp (*Orchis militaris*), aas-karukell (Pulsatilla pratensis), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), tähnikvesilik (*Triturus vulgaris*).

[5] Hallis kirjas on Osmussaare MKA kaitse-eesmärgid, mis on ühtlasi ka Nõva-Osmussaare linnu- või loodusala kaitse-eesmärgid. Tärniga (*) on tähistatud esmatähtsate elupaigatüüpide koodinumber.

4.1.1.1 Osmussaare maastikukaitseala peamine kaitse-eesmärk

Osmussaare MKA kaitse-eeskirja[6] järgi on kaitseala peamine (või ka üldine) **eesmärk kaitsta geoloogilisi objekte** (aluspõhjakivimite paljandeid, rannavalle, rändrahne) ning Lääne-Eesti saartele omast **loodus**- ja **pärandmaastikku**. See eesmärk on põhjalikumalt kirjeldatud ja sisustatud Osmussaare MKA kaitsekorralduskavas 2019−2028[7] (edaspidi *Osmussaare MKA KKK*), kus on seatud ka mõõdetavad parameetrid kaitse-eesmärgi saavutamiseks. Sellest lähtuvalt on Osmussaare siderajatiste ja ehitiste ehitusprojektiga kavandatud tegevustega kaasneda võivate mõjude hindamisel maastikukaitseala peamisele kaitse-eesmärgile võetud suuresti aluseks Osmussaare MKA KKK-s seatud eesmärgid ja kriteeriumid.

Osmussaare MKA KKK järgi tagatakse geoloogiliste ja maastikuliste väärtuste kaitse elupaikade kaitse kaudu. Konkreetsed elupaigad selguvad Osmussaare MKA KKK-s seatud tulemuslikkuse hindamise kriteeriumitest (KKK-s tabel 5), millest järeldub, et geoloogiliste ja maastikuliste kaitse-eesmärkide saavutamist hinnatakse loodusdirektiivi elupaigatüüpidele esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220) ja merele avatud pankrannad (1230) seatud eesmärkide tulemuslikkuse põhjal.

Pärandmaastiku kaitse-eesmärgid on Osmussaare MKA KKK-s jagatud kaheks: pärandkultuuriobjektide osas on eesmärk neid säilitada ja eksponeerida ning pärandkoosluste kaitse tagatakse poollooduslike koosluste taastamise ja hooldamisega.

Kavandatud tegevuse mõju eelnevalt kirjeldatud elupaigatüüpidele, sh poollooduslike kooslustele, on peamiselt käsitletud siinse aruande Natura hindamise peatükis (4.2.1), samuti ptk-s 4.1.1.3., kus on hinnatud mõju ülejäänud MKA kaitstavatele loodusdirektiivi elupaigatüüpidele (mis ei ole loodusala kaitse-eesmärgiks ja seetõttu Natura hindamises ei käsitleta). Mõju hindamisel selgus, et nii rannikuelupaikade kui ka poollooduslike koosluste puhul kaasneb rajatiste rajamisega loetud elupaikade osaline kadu[8]. Kõigil juhtudel on elupaigakadu siiski suhteliselt väikese ulatusega ja valdavalt ajutise iseloomuga. Suures osas (nt kavandatavate maakaablite asukohas ja antennide aladel) saavad elupaigad aja jooksul taastuda, mistõttu ei ole tegemist pikaajalise pöördumatu ebasoodsa mõjuga. Samuti võib planeeritud raiealale ulatuvatele kooslustele olla sobival viisil korraldatud raietegevus pigem elupaikade esinduslikkust tõstev, kuna tegemist on avatud kooslustega. Muud Osmussaare MKA peamise kaitse-eesmärgiga seotud elupaigatüübid, sh merele avatud pankrannaks inventeeritud Osmussaare pank, tegevusala mõjupiirkonda ei ulatu.

Lisaks on Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks olevate geoloogiliste objektide puhul oluline märkida, et kavandatud tegevuste alale ei jää EELIS andmebaasis registreeritud rändrahne (nt üksikobjektid, Ürglooduse raamatu objektid jne).

Sellest järeldub, et **planeeritud tegevusega kaasneb mõningane mõju Osmussaare MKA geoloogilistele objektidele, loodusmaastikule jaa pärandkooslustele, kuid eeldatavasti on see väheoluline.**

Planeeritud tegevuste mõju kultuuripärandile, mis on osa pärandmaastikust, on hinnatud aruande ptk-s 4.5. Ilmnes, et **kavandatava tegevusega avaldub mõju Osmussaare väärtuslikule maastikule ja pärandkultuuriobjektidele**, samuti **võib kaasneda mõju kultuurikihis paiknevale arheoloogiapärandile**. Mõju leevendamiseks on aruandes seatud mitmeid tingimusi (vt ka ptk 4.5 ja 5.1), mis hõlmavad kavandatud rajatiste paigutust ja välisilmet ning haljastuse säilitamist, samuti tuleb planeeritud siderajatiste ja ehitiste asukohtades korraldada arheoloogiline uuring. Need **meetmed on**

[6] Osmussaare maastikukaitseala kaitse-eeskiri. Vastu võetud Vabariigi Valitsuse määrusega 05.08.2010 nr 107

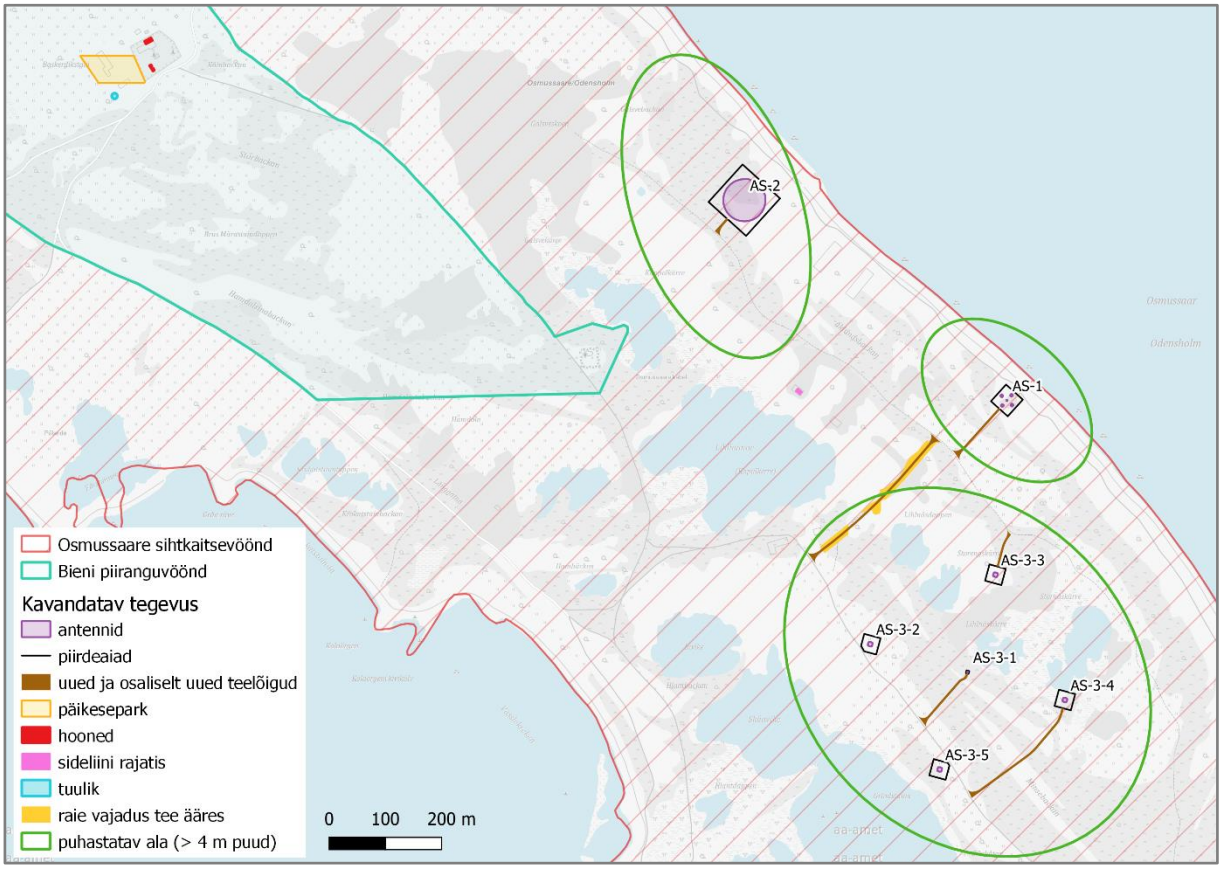
[7] Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2019-2028. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 12.12.2018 käskkirjaga nr 1-2/18/14.

[8] Kõnealustest kooslustest kaasneb kadu järgmistel: püsitaimestuga kivirannad (1220), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (*6280), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510)

eeldatavasti piisavad, et vältida kavandatud tegevusega kaasnevaid olulisi ebasoodsaid mõjusid Osmussaare kultuuripärandile.

4.1.1.2 Kaitsekord ja tsoneering

Valdav osa tegevusalast jääb Osmussaare MKA-l Osmussaare sihtkaitsevööndisse, osa ehitisi on kavandatud ka MKA keskel asuvasse Bieni piiranguvööndisse (Joonis 4-1).



Joonis 4-1 Tegevusala paiknemine Osmussaare MKA vööndites (Aluskaart: Maa-amet, 2022)

Planeeritud ehitised (hooned, tuulik, päikesepark) Osmussaare radarijaama ümbruses asuvad Bieni piiranguvööndis, mille kaitse-eesmärk on poollooduslike koosluste, elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Vajaliku tegevusena on piiranguvööndis asuvate poollooduslike koosluste esinemisalal vajalik nende ilme ja liigikoosseisu säilimise tagamiseks heina niitmine, loomade karjatamine ning puu- ja põõsarinde harvendamine ja kujundamine.

Vastavalt Osmussaare MKA kaitse-eeskirjale (§ 14 lg 2 p 1) on **piiranguvööndis lubatud kaitseala valitseja** (Keskkonnaamet) **nõusolekul uute ehitiste, kaasa arvatud ajutiste ehitiste püstitamine**. Kavandatavaid ehitisi võib vaadelda maastikuilmet mõnevõrra muutvana, näiteks on kavandatav tuulik 24 m kõrgune tehislik objekt. Kaitsekord võimaldab kaitseala valitseja nõusolekul piiranguvööndisse kavandatud tegevust ellu viia.

Kavandatavad antennisüsteemid asuvad Osmussaare MKA Osmussaare sihtkaitsevööndis. Selle kaitse-eesmärk on geoloogiliste objektide, kaitsealuste liikide elupaikade, elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine ning poollooduslike koosluste taastamine ja kaitse. Vajaliku tegevusena on välja toodud poollooduslike koosluste esinemisaladel nende ilme ja liigikoosseisu taastamiseks ja säilitamiseks heina ja roo niitmine, loomade karjatamine ning puu- ja põõsarinde harvendamine ja kujundamine.

Osmussaare MKA kaitse-eeskirja järgi (§ 10 lg 2) on **sihtkaitsevööndis keelatud uute ehitiste püstitamine, välja arvatud rajatiste rajamine kaitseala ja kinnistu tarbeks**. Kuna antud juhul pole

tegu kaitseala tarbeks vajalike rajatistega, siis on neid võimalik püstitada vaid siis, kui need ehitatakse kinnistu tarbeks. Viimase määrab konkreetse kinnisasja sihtotstarve[9]. Kavandatud rajatised asuvad sihtkaitsevööndisse jäävas osas kolmel maaüksusel: Saare, mille sihtotstarve on riigikaitsemaa, ning Osmussaare maastikukaitseala 2 ja Osmussaare maastikukaitseala 3, mille sihtotstarbed jagunevad kaitsealuse maa ja maatulundusmaa vahel. **Osmussaare maastikukaitseala 2 ja Osmussaare maastikukaitseala 3 kinnistutele jäävate rajatiste aluse maa osas moodustatakse uued riigikaitsemaa kinnistud.**

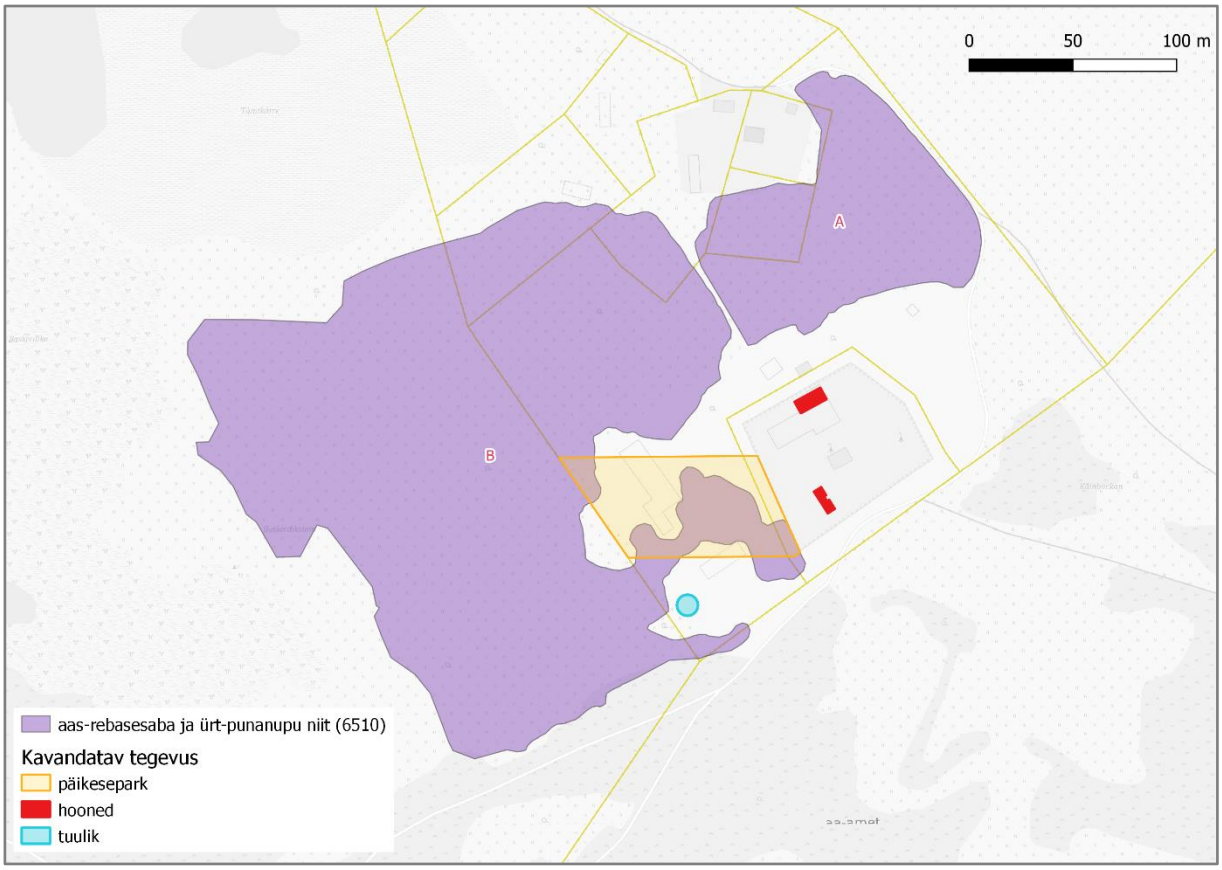
4.1.1.3 Elupaigad

Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks olevad elupaigad lubjakivipaljandid ja puiskarjamaad ei asu kavandatava tegevuse mõjualas ning seega säilivad olemasolevalt.

Kavandatud päikesepargi alale ulatub väikeses ulatuses (umbes 0,2 ha) kõrge (B) looduskaitselise väärtusega poollooduslik kooslus aas-rebasesaba ja ürtpunanupuga niit (6510) (vt Joonis 4-2). Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2019−2028 (edaspidi *Osmussaare KKK*) järgi on tegu Bieni küla endistele põllumaadele kujunenud rohumaaga, mis piisava aja möödudes ja järjepideva hooldamise abil võib areneda kõrgema looduskaitselise väärtusega koosluseks. Aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud ei ole Osmussaare MKA ega Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärk. Osmussaare KKK-s on käsitletud koosluse hooldamise vajadust, kuid pole tehtud ettepanekut see ala kaitse-eesmärkide hulka arvata.

Eeldatavasti planeeritud päikesepargi alla jääv niidukooslus ei säili. Mõnevõrra leevendavaks meetmeks on tuulikute asukoha alternatiivi 2 valimine (vt Joonis 2-2), sest kavandatav tuulik ei jää niidukooslusele. Kuna aas-rebasesaba ja ürt-punanupu niidu elupaigatüüp pole määratletud ala kaitse-eesmärkidena ja kooslusest hävib vaid väike osa, siis pole täiendavate leevendusmeetmete rakendamine vajalik.

[9] Maakatastriseadus § 2 lg 9



Joonis 4-2 Planeeritavale päikesepargile ulatuv aas-rebasesaba ja ürt-punanupu niit (Aluskaart: Maa-amet, 2022)

4.1.1.4 Kaitsealused taimed

Tegevusalale ulatuvate EELIS andmebaasis registreeritud kaitsealuste taimeliikide (III kategooria) leviku kohta annab ülevaate Joonis 4-3. Radarijaama piirkonnas, kuhu kavandatakse tuulik, päikesepark ja hooned, ei leidu kaitstavate taimeliikide registreeritud leiukohti. Rajatavad antennid, piirdeaiad, maakaablid ja uued teelõigud kattuvad aga mitmete EELISes registreeritud taimeliikide kasvukohtadega. Need liigid on: soohiilakas, harilik muguljuur, kärbesõis, veripunane koldrohi, soo-neiuvaip, kahkjaspunane sõrmkäpp, suur käopõll, harilik käoraamat ja hall käpp.

II kaitsekategooria

Osmussaare MKA KKK kohaselt on soohiilakas Osmussaare soistel niitudel ja liigirikastes madalsoodes tavaline ning saart võib pidada selle liigi esindusalaks. Ka saarel viimati toimunud kaitsealuste taimede inventuuril 2017. aastal[10] leiti, et soohiilakas on Osmussaarel väga ohtralt esindatud ning teda leidub enamikel soostunud niitudel ja endistes järvikutes. Toonase inventuuri põhjal ulatus soohiilaka koguarvukus tuhandetesse isenditesse (registreeriti ligi 2000 isendit) ja liigi seisund hinnati heaks (kohati väga heaks). Soohiilaka kasvukohad (KLO9315824; KLO9328478) ulatuvad planeeritavate maakaablite asukohta ning jäävad osaliselt ka alale, kus on kavandatud raiuda kõrgemad kui 4 m kõrgused puud (edaspidi ka *raiela*).

Soohiilakaga sarnastes kasvukohtades leidub Osmussaarel harilikku muguljuurt. Ka selle liigi peamisteks kasvukohtadeks on lubjarikkad soostunud niidud, mõned leiukohad olid ka saare lõunaosa rannaniidul. Viimase inventuuri (2017) põhjal oli harilik muguljuur esindatud väga arvukalt (kokku

[10] Roosaluste, E., Orav, K., Saar, P. 2017 „Aruanne Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks olevate liikide seisundist". Kättesaadav: Keskkonnaametist

loendati üle 1600 taime), suurimates populatsioonides oli sadu isendeid. Sarnaselt soohiilakale ulatuvad ka hariliku muguljuure kasvukohad tegevusalale planeeritud maakaablite ja raiealale, aga ka antenni AS-3-3 juurde rajatava uue teelõigu asukohta.

Kärbesõit leiti 2017. aastal toimunud inventuuril kahest kohast ja vähearvukalt, kuid inventeerijate hinnangul on liik sobivate kasvukohtade rohkuse tõttu tõenäoliselt levinud laiemalt. Teadaolevad kasvukohad asuvad soostunud niitudel ja niisketel loopealsetel. Populatsioonide suurus ja arvukus on aastati varieerunud. Tegevusalale ulatub üks kärbesõie kasvukoht, mida läbib kavandatud maakaabel.

Osmussaare KKK kohaselt asub täpilise sõrmkäpa ainus kasvukoht saare kaguosas rannajärvikute vahelisel alal. Liik on Osmussaarel vähe levinud, ehkki talle sobivaid kasvukohti soiste lubjarikaste niitudena on küllalt. Seniste vaatluste põhjal võib järeldada, et teadaoleva kasvukoha suurus ja selles esinevate isendite arv on aastati varieeruv. Kasvukohta on kavandatud antenn AS-3-4, selle äärealale ulatub ka planeeritud maakaabel, samuti jääb kasvukoht terves ulatuses kavandatud raiealale.

Eelnevat silmas pidades peab arvestama, et tegevusalale planeeritud ehitiste alla jäävad taimed hukkuvad. Kõik kõnealused liigid on orhideed ehk käpalised ning kasvukohtades esinevate taimede arvukus võib aastati erineda, eriti võttes arvesse käpalistele omast dormantsust ehk puhkefaasi. Kuna osad taimeliigid (eeskätt soohiilakas ja harilik muguljuur) esinevad oma kasvukohtades massiliselt, siis on tõenäosus, et kasvukohtadesse ulatuvate ehitiste alla jäävad mõned II kaitsekategooria taimeliigi isendid, suur. Kuigi eeldatavasti ei põhjusta kavandatav tegevus ühegi nimetatud taimeliigi kasvukoha märkimisväärset kahanemist, tuleb arvestada LKS-is seatud isendikaitsega, mis keelab II kaitsekategooria taimeliikide isendeid kahjustada või hävitada[11]. Järgnevalt on toodud kaks võimalust taimede hukkumise vältimiseks.

Variant 1. Tegevusalale kavandatud **ehitiste asukohad nihutatakse väljapoole II kaitsekategooria taimeliikide kasvukohti**.

Variant 2. Kavandatud ehitiste asukohti ei muudeta. Isendikaitsega kaasneva vastuolu vältimiseks tuleb **planeeritud ehitistega kattuvate II kaitsekategooria taimede leiukohtadest isendid ümber istutada lähedal asuvatesse ja konkreetsele liigile sobivatesse kasvukohtadesse**. Selleks on tarvis tuvastada vegetatsiooniperioodil (soovitavalt liikide õitsemise ajal) kavandatavale ehitusalale jäävate II kaitsekategooria taimeliikide isendite täpsed asukohad ning taimede esinemisel need Keskkonnaameti loa alusel[12] ümber asustada. Tuleb silmas pidada, et käpalised on olenevalt liigist suuremal või vähemal määral sümbioosis mullas elutsevate seentega, seetõttu on nende ümberistutamine keeruline protsess ja nõuab eriteadmistega eksperdi kaasamist. **II kaitsekategooria taimede leiukohtadesse kavandatavate ehitiste puhul tuleb aga rakendada viise, mis ei kahjusta liikide isendeid. Selleks võib kasutada liikide leiukohtade läbimisel suundpuurimise meetodit (maa-alused tööd) või teise variandina järgmist lahendust: enne kraavi kaevamist eemaldatakse kamar mätastena (või ka nn siirdematina) ning vahetult peale kraavi täitmist asetatakse mättad taas omale kohale.** Oluline on tagada, et kaablikraavilt eemaldatud mättad tööde teostamise ajal ära ei kuivaks; mätaste eemaldamise ja tagasi algsesse asukohta paigaldamise vahe peab olema võimalikult lühike (eelistatult toimub protsess samal päeval). Juhul kui eemaldatud mättaid on vajalik säilitada (kuni 1 nädal, mitte kauem), siis tuleb nad hoida varjulises kohas ja niiskena. Tagasi paigaldatavad mättad (või siirdemati tükid) paigaldada tihedalt üksteise kõrvale ning peale paigaldamist tuleb neid tugevasti kasta. Selliselt taimi ei kahjustata ja hoitakse ära pinna erosioon. **Tööde teostamiseks II kaitsekategooria taimede leiukohtades tuleb kaasata botaaniliste eriteadmistega ekspert**.

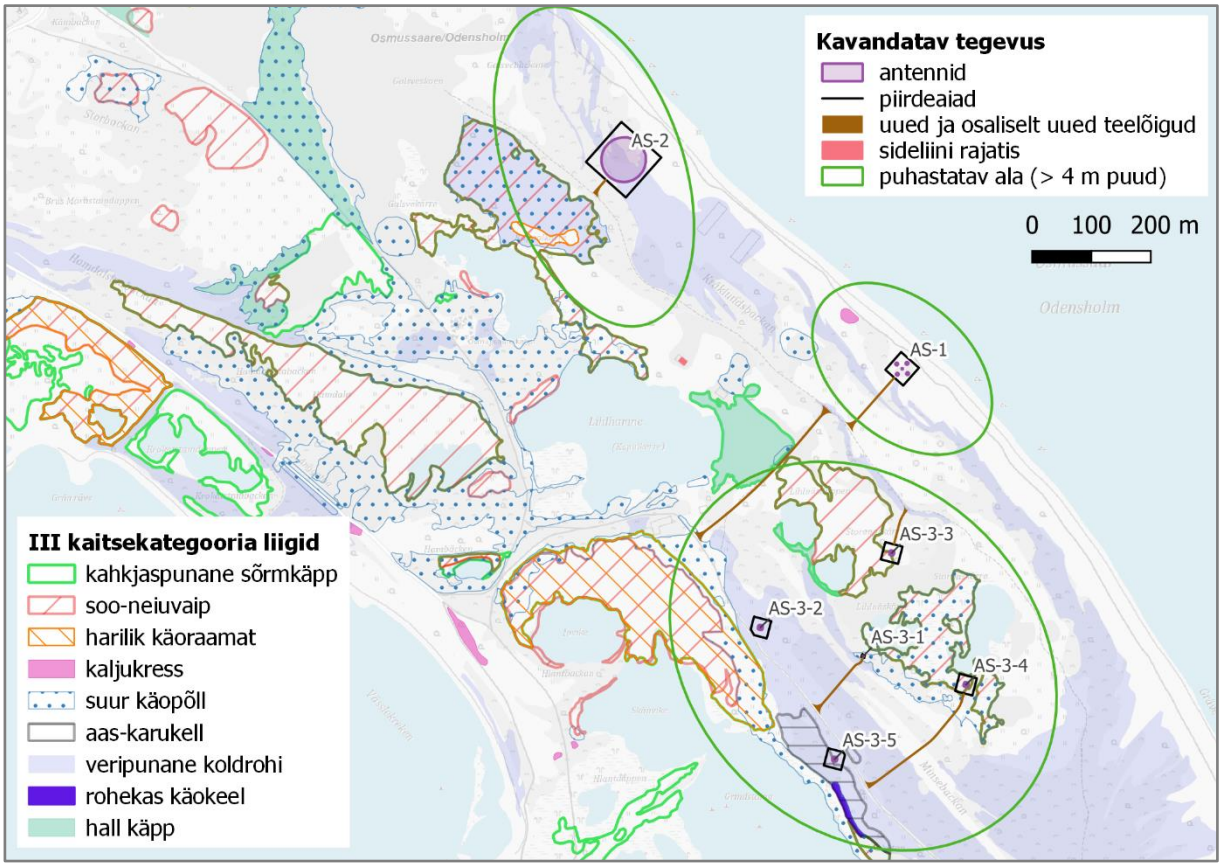
Tegevusalale jäävad II kaitsekategooria taimeliigid on seotud avatud aladega, mistõttu sobivatel tingimustel toimuv raietegevus eeldatavasti kasvukohti ei kahjusta, vaid võib vastupidi hoopis mõjuda positiivselt, kuna parandab valgustingimusi. **Soovitatav on liigniisketes II kaitsekategooria**

[11] LKS § 55 lg 7
[12] LKS § 58 lg 5

taimeliikide kasvukohtades vajalikud raied korraldada külmunud pinnasega, et vältida pinnase ja kasvukohtade kahjustamist. Kasvukohtadesse ulatuvad raied tuleb kavandada koostöös Keskkonnaametiga.

III kaitsekategooria

Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks olevad veripunane koldrohi ja soo-neiuvaip on saarel suhteliselt laialt levinud. Osmussaare KKK järgi on veripunane koldrohi Osmussaarel väga iseloomulik ja sage taim, mida leidub loopealsete kamardunud klibul ja muudel kuivematel niitudel, harvemini soostunud niitudel ja kadastikes. Ka 2017. aasta inventuur kinnitas, et veripunane koldrohi on saarel väga arvukalt esindatud. Samamoodi on Osmussaarel suured ja elujõulised soo-neiuvaiba populatsioonid, 2017. aasta vaatluste järgi kasvab liik kõikidel saare soostunud niitudel. Osmussaare KKK kohaselt on ka ülejäänud III kaitsekategooria taimeliigid (kahkjaspunane sõrmkäpp, harilik käoraamat, suur käopõll, hall käpp), mis tegevusalale jäävad, saarel tavalised. Tegevusalal esinevate ja kavandatava tegevusega otseses kokkupuutumises olevate III kaitsekategooria taimeliikide kasvukohtade paiknemist illustreerib järgnev joonis.



Joonis 4-3 EELIS andmebaasis registreeritud III kaitsekategooria taimeliikide levik tegevusalal (Aluskaart: Maa-amet, 2022)

Sarnaselt II kaitsekategooria liikidele toob ka III kaitsekategooria liikide puhul tegevusalale planeeritud ehitiste alla jäämine osade isendite hukkumise. Kavandatud ehitised hõlmavad III kaitsekategooria taimeliikide kasvukohtadest suhteliselt väikese osa ning selle käigus ei ohustata nimetatud taimeliikide lokaalseid populatsioone ega viida ühtegi konkreetset kasvukohta hävimise ega olulise vähenemiseni[13]. Seega on kavandatud tegevuse mõju III kaitsekategooria taimeliikidele väheoluline ning olulisi leevendavaid lisameetmeid pole vaja ette näha.

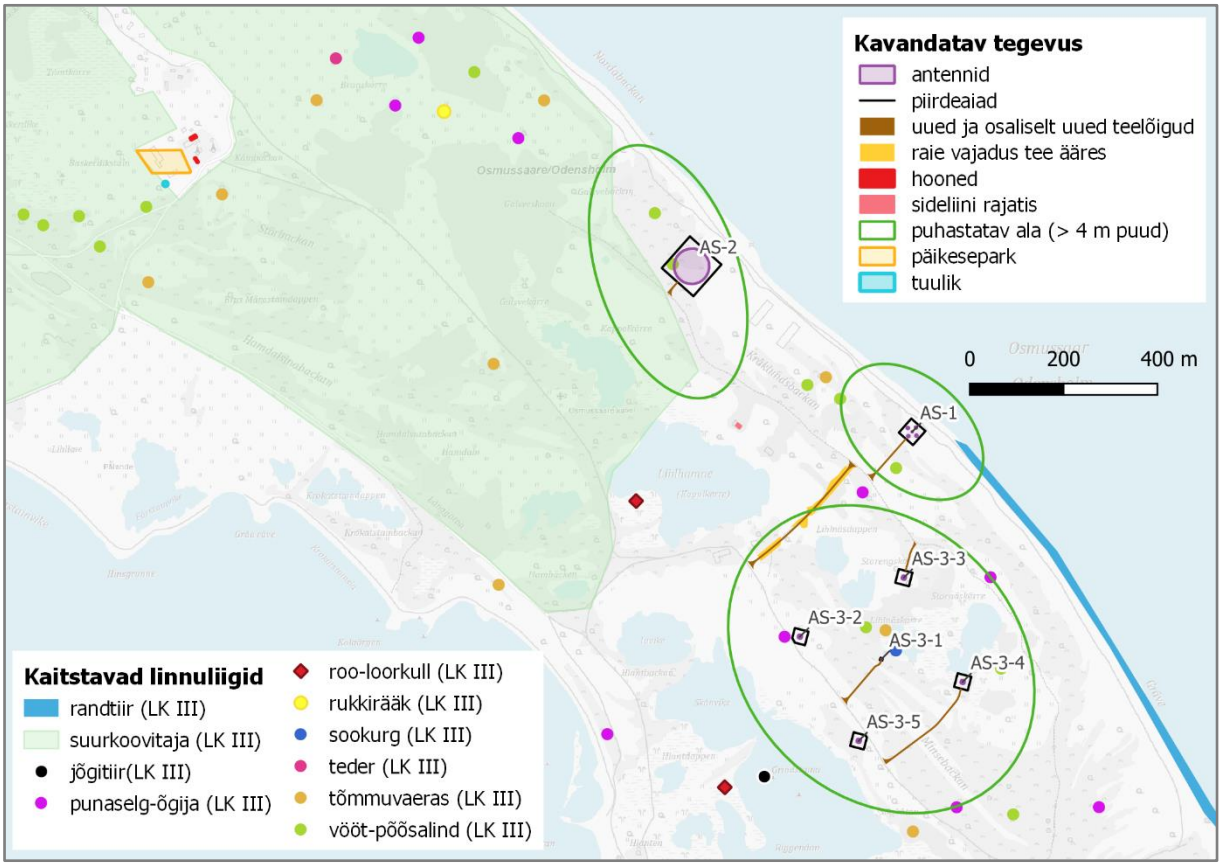
[13] LKS § 55 lg 8 kohaselt on keelatud III kaitsekategooria taimede hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Enamikesse kavandatavaid rajatisi ümbritsevatesse aedadesse ulatub mõne eelpool mainitud III kaitsekategooria taimeliigi kasvukoht (nt veripunane koldrohi, suur käopõll jm). Kuigi tegu on valguslembeste liikidega ei talu nad liigset niitmist (kohaselt peab antennide aiaga piiratud aladel peab olema maapind tasane ning avatud), mistõttu seda on soovitav vältida, et säilitada võimalikult palju looduslikku taimekooslust.

Sarnaselt II kaitsekategooria taimeliikidele on III kaitsekategooria taimede kasvukohtadesse ulatuvad raied vaja kooskõlastada kaitseala valitsejaga. Ka nende liikide kasvukohtadele võib õigetel tingimustel läbiviidud raie (vajadusel vältides raskete masinatega liigniiskel pinnasel liikumist vms) olla valgustingimuste paranemise tõttu pigem soodne.

4.1.1.5 Pesitsev linnustik[14]

Kaitsealustest linnuliikidest, mida ei käsitleta Natura hindamise peatükis 4.2.3, on tegevusala mõjupiirkonnas registreeritud peamiselt III kaitsekategooriasse kuuluvaid liike: sookurg, punaselg-õgija ja vööt-põõsalind. Kavandatud antennist AS-3-2 vaid mõnekümne meetri kaugusel, Inahamne idakaldal, on registreeritud I kaitsekategooria linnuliigi, niidurüdi, elupaik. Loetletud linnuliigid on ka Osmussaare MKA kaitse-eesmärgid. EELIS andmebaasis registreeritud linnuliikidest tegevusalal ja selle ümbruses annab ülevaate järgnev joonis[15].



Joonis 4-4 Väljavõte EELIS andmebaasis registreeritud linnuliikide esinemisest tegevusalal ja selle ümbruses (Aluskaart: Maa-amet, 2022)

[14] Peatüki sisustamisel on tuginetud muuhulgas käeoleva KMH osana läbi viidud tööl: „Osmussaarele kavandatavate struktuuride mõjuala linnustiku kirjeldus ja mõju hinnangud linnustikule“, L. Luigujõe, 2021 (Lisa 2)

[15] Tulenevalt LKS § 53. lg 1 on I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud. Seetõttu kujutatakse käesoleva KMH aruande joonistel vaid III kaitsekategooria liikide leiukohti.

Nii vööt-põõsalind kui punaselg-õgija on Osmussaare KKK kohaselt saare kadastikes ja kadakastel niitudel arvukad haudujad. Sookured on saarel vähemarvukalt esindatud ning pesitsevad üksikute paaridena Osmussaare kaguosa jäänukjärvikul ja põhjaosa märgadel niitudel. Niidurüdi seevastu on Osmussaarel juhupesitseja, keda viimati kohati ühe paarina saarel Inahamne idakaldal 2003. aastal.

Eeldatavalt kavandatud ehitised kasutusfaasis (st juba püstitatuna) Osmussaarel pesitsevale linnustikule, sh MKA kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele olulist mõju ei avalda. Kuid tuleb arvestada potentsiaalse kokkupõrkeohuga (eelkõige antennide ja tuulikuga). Seda leevendavaid meetmeid kirjeldatakse põhjalikumalt rändlinde käsitlevas peatükis 4.1.1.6.

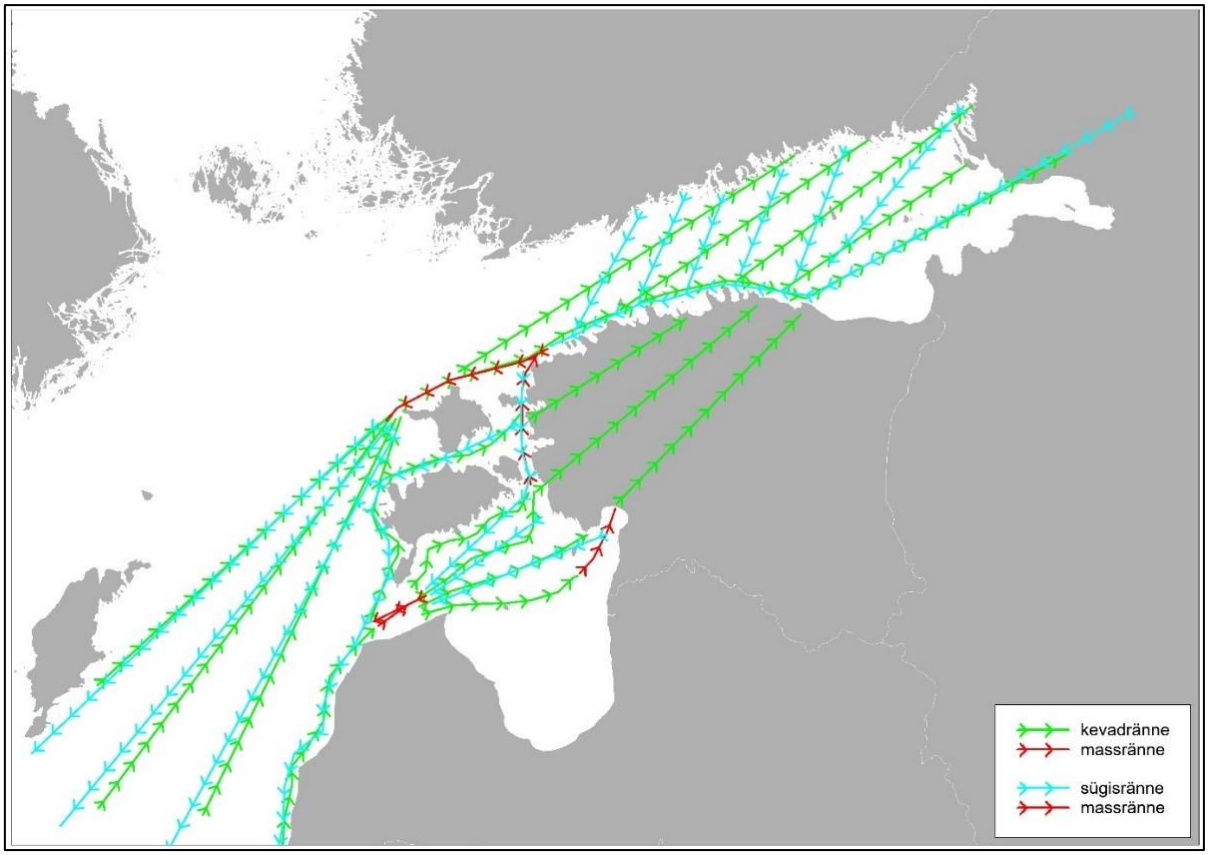
Samuti ei kahjusta valdava osa Osmussaarel pesitsevate linnuliikide elupaiku üle 4 m kõrguste puude eemaldamine, kuna enamasti on tegu avatud alade ja põõsastikega seotud lindudega (välja arvatud merikotkas, keda käsitletakse täpsemalt peatükis 4.2.3). Küll aga on soovitatav projektialal esinevat kadastikku piirata nii vähe kui võimalik, kuna see on vööt-põõsalinnu ja punaselg-õgija peamine elupaik.

Peamine mõju saarel pesitsevale linnustikule on kavandatud tegevusi arvesse võttes ehitus- ja raieaegne häirimine. Tegemist on ajutise häiringuga, mis pikemas perspektiivis ala linnustikule mõju ei avalda. Häiriva mõju minimeerimiseks pesitsevale linnustikule on seatud meetmed Natura hindamise peatükis (ptk 4.2.3).

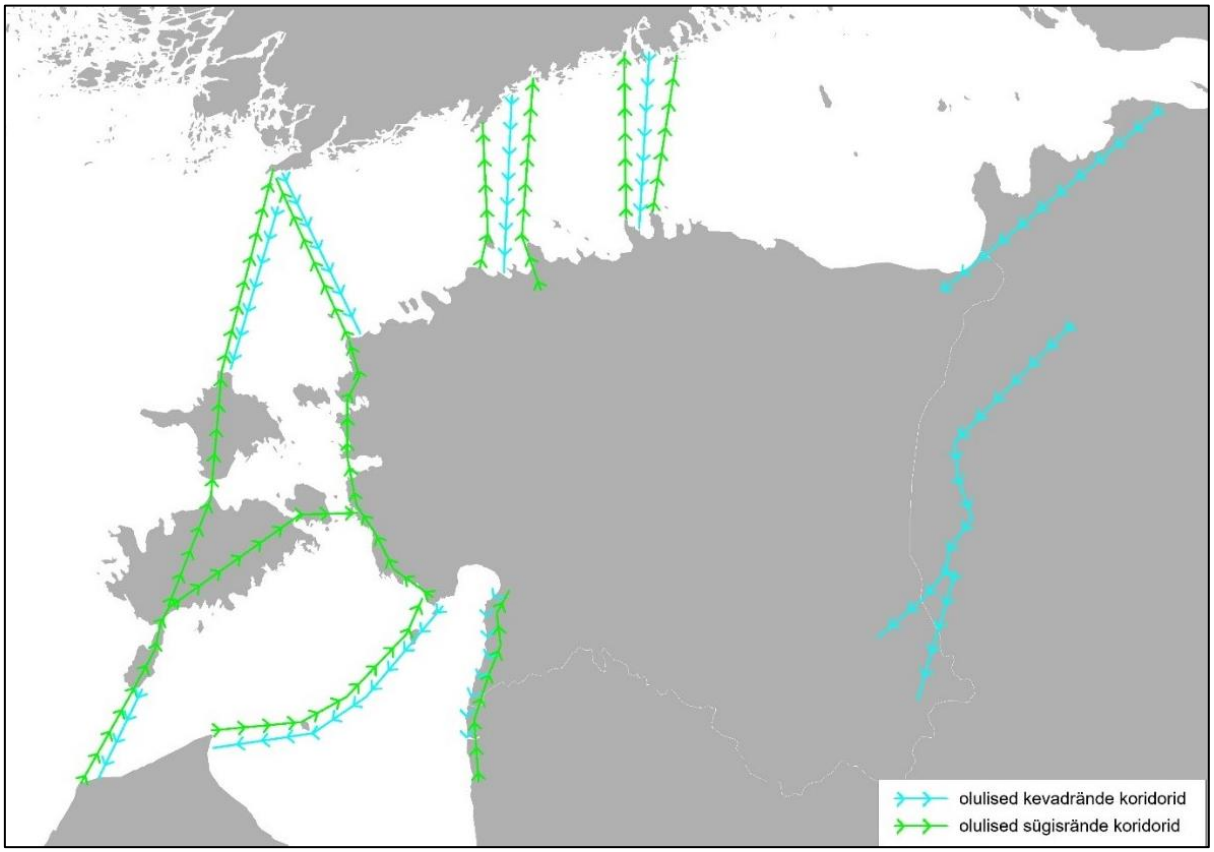
4.1.1.6 Läbirändav linnustik[16]

Osmussaar jääb lindude rändekoridori ristteele. Tegemist on üleeuroopalise sõlmpunktiga, kus kohtuvad Ida-Atlandi rändetee (Joonis 4-5), mis on kirde-loode suunaline, ning Skandinaaviat ja Mandri-Euroopat ühendav põhja-lõuna suunaline rändetee (Joonis 4-6). Esimest rändeteed kasutavad Arktikas pesitsevad vee- ja rannikulinnud, kes lendavad seda kaudu Euroopa ja Aafrika talvitamisaladele. Teist rändeteed mööda lendavad maismaalinnud, kes pesitsevad Soomes ja Karjalas. Sellest rändemassist kasutab suur osa rändekoridori suunaga Põõsaspea – Osmussaar – Hanko.

[16] Peatüki sisustamisel on tuginetud muuhulgas käeoleva KMH osana läbi viidud tööl: „Osmussaarele kavandatavate struktuuride mõjuala linnustiku kirjeldus ja mõju hinnangud linnustikule“, L. Luigujõe, 2021 (Lisa 2)



Joonis 4-5 Kirde-loode suunaline arktiliste vee- ja rannikulindude rändeteed



Joonis 4-6 Maismaalindude rändeteed Eestis

Merel peatuvaid veelinde kavandatud tegevused ei mõjuta, kuna nende peamine elukeskkond on väljaspool häirivat mõjuala. Seevastu saarel liikuvat ranniku- ja maismaalinnustikku, sh pesitsevaid linde

võib mõjutada kokkupõrkeohu tõttu nii rajatav antennikompleks kui ka tuulik. Eeskätt ohustavad rajatavad objektid läbirändavaid röövlinde ja teisi linnuliike, kes kasutavad rändekõrguse kogumiseks tõusvaid õhuvoole ning ei saa ohu korral oma suunda muuta, mistõttu võivad tuuliku või antennide ja nende pingutustrossidega kokku põrgata. Eriti ohustatud on öised rändajad (värvulised ja kurvitsalised), kes võivad soodsatel massrändeöödel läbida Osmussaart väga suure hulgana.

Rändavate lindudega kokkupõrkeohu minimeerimiseks on oluline arvestada järgmiste leevendavate meetmetega:

- **antennid ja nende pingutustrossid tuleb märgistada** ning teha need saarel pesitsevatele ja läbirändavatele lindudele nähtavaks;
- öiste rändajate tarbeks tuleb **mastid varustada tuledega** ning võimalusel on soovitatav maste ka valgustada;
- **tuulik tuleb teha lindudele nähtavaks**, st päevaseid linnuliike arvestades värvida tuuliku labad musta-valge triibuliseks;
- **öösel peab tuulik olema märgistatud tuledega**. Soovitatav on võimalusel tuulik valgustada;
- Läbi viia maismaalindude rände radari uuringud 2 aasta vältel tuuliku püstitamise järgselt, mille tulemused peavad välja selgitama tuuliku seiskamise vajaduse ja tingimused. Uuring tuleb läbi viia kahel kevadisel (aprilli algus kuni mai II pool) ning kahel sügisesel (augusti lõpp kuni oktoobri II pool) rände perioodil;
- võimalusel **demonteerida olemasolev ja mitte-töötav tuulik**.

4.1.1.7 Muud kaitsealused liigid

EELIS andmebaasis on tegevusalal registreeritud III kaitsekategooriasse kuuluva tähnikvesiliku elupaigad (Joonis 4-7). Need jäävad antennisüsteemide lähedal olevatesse järvikutesse. Osmussaare KKK kohaselt on tähnikvesilikud saarel kõige levinumad kahepaiksed, kelle vastsed asustavad praktiliselt kõiki veekogusid. Antennisüsteemide rajamine tähnikvesilike sigimisveekogusid ei mõjuta. Liigi maismaa elupaikasid pole saarel seni kaardistatud, kuid kuna tähnikvesilik on Osmussaarel laialt esindatud ja tavaline, siis võib eeldada, et kavandatava tegevuse mõju on liigi maismaa elupaikadele väheoluline.

Lisaks eeltoodule tuleb tegevusi kavandades arvestada Osmussaarel elutsevaid ja läbirändavaid nahkhiire liike. Osmussaare KKK järgi on saarel tehtud kindlaks kahe liigi esinemine: Tuletornilinnaku puukuuris leiti talvitumas põhja-nahkhiir ja suurkõrv (EELISes andmed vaatluste kohta puuduvad). Piirkonda kasutavate rändavate nahkhiirte kohta annab aimdust 2020. aastal toimunud (jätku)uuring, mille eesmärk oli selgitada välja Liivi ja Soome lahes asuvad nahkhiirte jaoks olulised merealad[17]. Üks uuringualadest oli Osmussaarest umbes 8 km kirdes asuv Neugrundi madalik, kus tuvastati kahe nahkhiireliigi esinemine: põhja-nahkhiir ja pargi-nahkhiir. Põhja-nahkhiir ei ole rändliik, seetõttu on tõenäoline, et need isendid toitusid meremadaliku kohal lennates. Pargi-nahkhiire esinemist saab seostada tema sügisrändega. Rändemaksimumi uuringu käigus ei selgunud, kuid märgiti, et peamine ränne toimus augusti teises pooles. Nahkhiirlaste kaitse tegevuskava kohaselt on nahkhiirtele olulised pigem Eesti loodeosas asuvad merealad, mida kasutavad meilt lõuna poole talvituma lendavad nahkhiired[18]. Ka 2020. aastal valminud uuringus viidatakse, et Eestis võib oletada nahkhiirte koondumist sügisel Saaremaa lõunarannikule, eriti Sõrve poolsaarele (peamine sügisrände suund on edelasse), kus nad ootavad sobiva ilma saabumist, et ületada Liivi laht. Liikumine lääne suunas Rootsi on vähem tõenäoline, kuid seda ei saa välistada. Põhja-Eesti poolsaartele pole oodata sügisel nahkhiirte

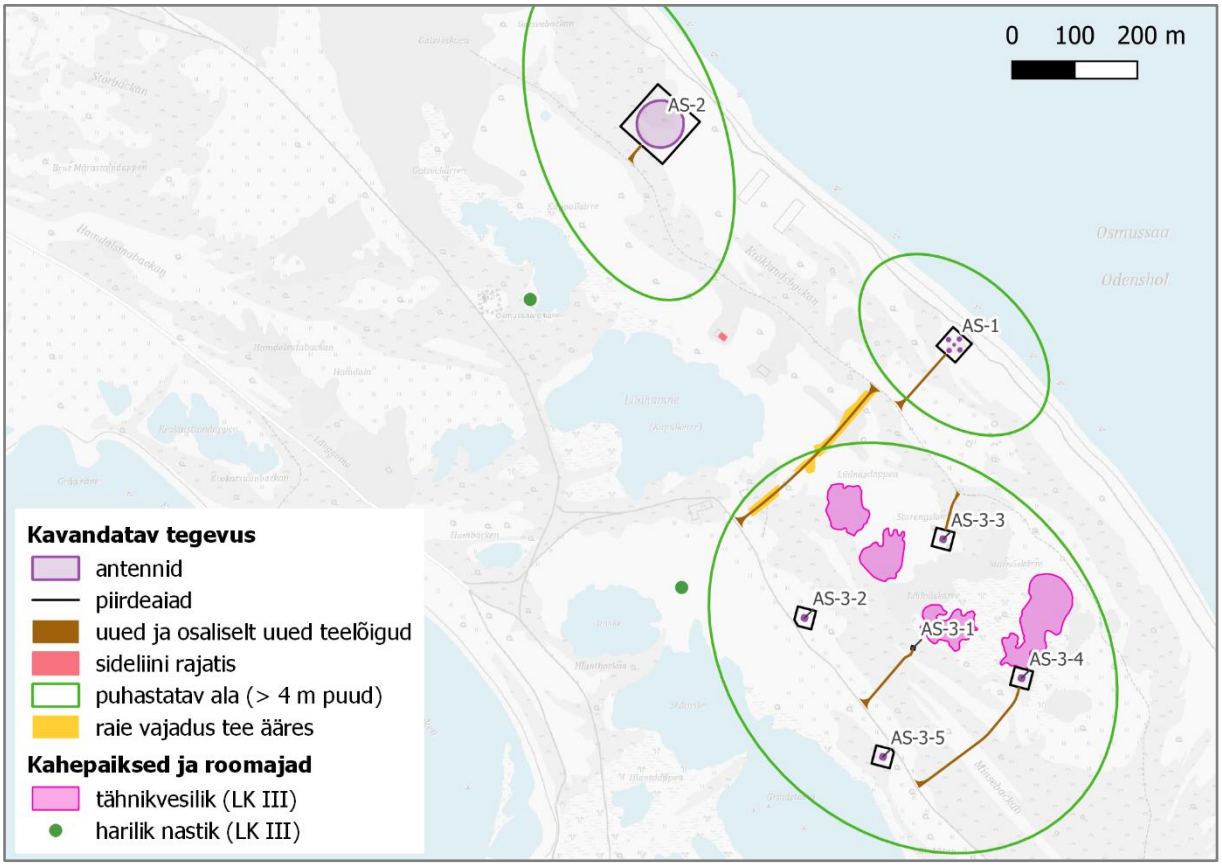
[17] „Nahkhiirte uuring Liivi ja Soome lahel juunist oktoobrini 2020. aastal. Nahkhiirtele oluliste merealade väljaselgitamise II etapp“. 2020. Koostaja: Eestimaa Looduse Font (L. Lutsar), Tellija: Keskkonnaamet

[18] Nahkhiirlaste (*Vespertilionidae*) kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 15.03.2017 käskkirjaga nr 1-1/17/150

koondumist, sest üle mere on rändesuund Soomest Eestisse. Tõenäoliselt jõuavad üle Soome lahe Eestisse lendavad nahkhiired Eesti saarte ja ranniku lähedale hajutatult.

Kirjanduse andmetel väldivad nahkhiired väikesi üksikuid tuulikuid, mis viitab, et kavandatud tuuliku rajamisega kaasneda võiv nahkhiirte hukkumise risk on väike. Teisalt võib see põhjustada tuulikut ümbritsevate nahkhiirte elupaikade väiksemat kasutamist[19]. Kuna seni teadaolevalt pole kavandatava tuuliku asukoha näol tegu nahkhiirtele potentsiaalselt olulise lennutee või toitumisalaga, siis võib eeldada, et kavandatud tegevustel, sh tuuliku rajamisel, pole Osmussaarel elutsevatele nahkhiirtele olulist mõju.

Käsitiivaliste eksperdi (R. Kalda) hinnangul võib Osmussaart pidada nahkhiirtele suvisel perioodil vähe atraktiivseks elupaigaks, kuid välistada ei saa saare püsivat asustamist nahkhiirte poolt. Sobivamateks osadeks võib pidada saare lõuna pool paiknevaid lõukaid ja sellega piirnevat puistut. Tuulikud ohustavad nahkhiiri peamiselt juhul kui tuulik paikneb koloonia toitumisalal või piirkonnas, mida läbivad rändel olevad isendid. EUROBATS soovitab paigutada tuulikud nahkhiirtele ohu vähendamiseks headest elupaikadest ja puistu servadest 200 m kaugusele. Osmussaare tuuliku puhul ei jää sellesse raadiusesse häid nahkhiirte elupaiku. Tõenäosus tuulikuga kokkupõrkeks kasvab rootori diameetri kasvades ning mõjud kumuleeruvad suurtes, mitme tuulikuga, tuuleparkides. Nahkhiirte arvukus avamaastikus langeb oluliselt tuule kiiruse kasvades, üle 75% möödalende jääb tuulekiirustele alla 5 m/s. Antud oludes − puuduvad eeldatavasti head elupaigad, tuuline koht, rohkem kui 200 m kaugusel paiknemine potentsiaalsetest elupaikadest, rootori väike diameeter − võib pidada tuuliku mõju nahkhiirtele mitteoluliseks.



Joonis 4-7 Väljavõte EELIS andmebaasis registreeritud kahepaiksete ja roomajate esinemisest tegevusalal ja selle lähiümbruses (Aluskaart: Maa-amet, 2022)

[19] Eesti Ornitoloogiaühing (V. Volke). 2014. Väiketuulikute mõju lindudele ja nahkhiirtele. Kirjanduse ülevaade. Uuring Eesti väiketuulikute juures.

4.2 Natura hindamine

Natura hindamine on menetlusprotsess, mida viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi artikli 6 lõigetele 3 ja 4. Käesolevas töös tuginetakse hindamise läbiviimisel Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta“[20] ja juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"[21].

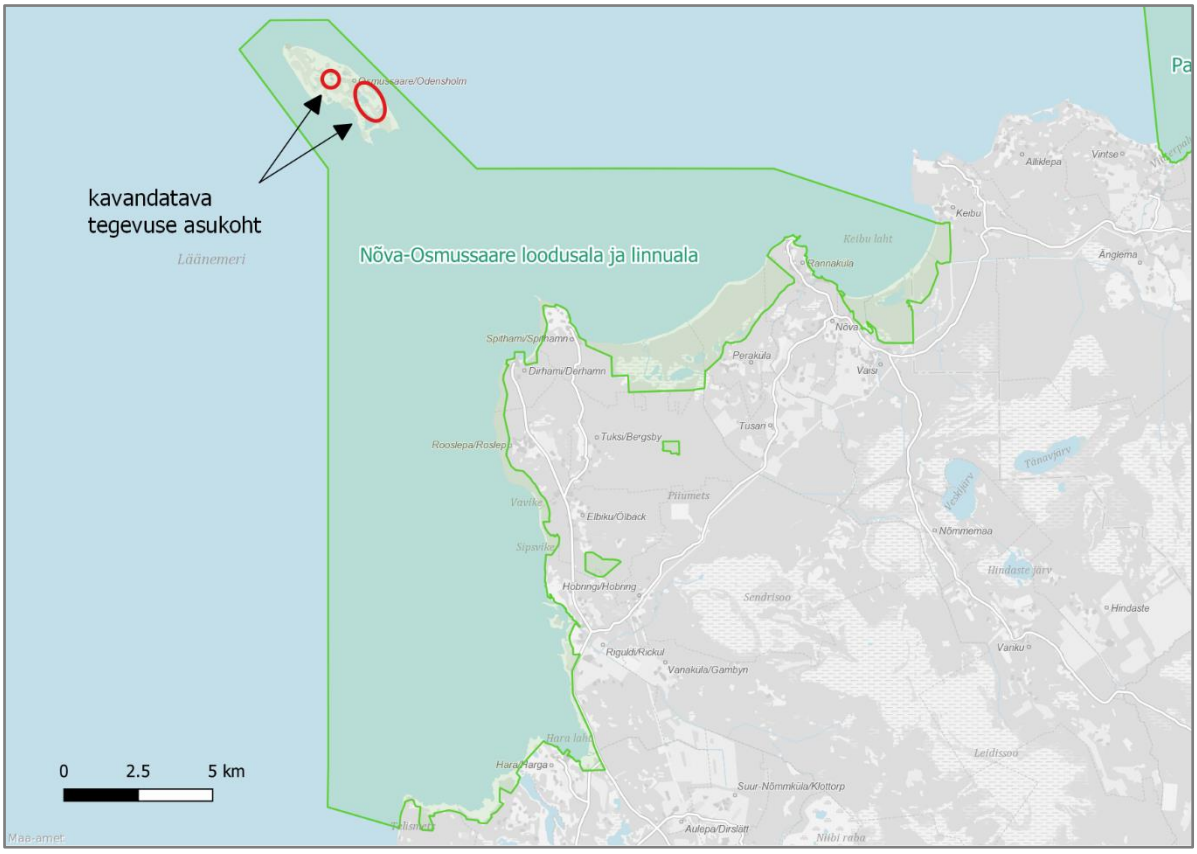
KeHJS-e ning LKS-i alusel toimub Natura hindamine keskkonnamõju hindamise menetluse raames. KeHJS-e § 3 punkti 2 kohaselt hinnatakse keskkonnamõju, kui kavandatakse tegevust, mis võib üksi või koostoimes teiste tegevustega eeldatavalt ebasoodsalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärke.

Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse tõenäoliselt avalduvat mõju lähtudes üksnes ala kaitse-eesmärkidest. Tegevuse mõjud loetakse ebasoodsaks, kui tegevuse elluviimise tulemusena kaitse-eesmärkide seisund halveneb pöördumatult või tegevuse elluviimise tulemusena ei ole võimalik kaitse-eesmärke saavutada.

Natura hindamise esimeseks etapiks on Natura eelhindamine, mille eesmärgiks on kavandatava tegevuse tõenäoliste mõjude prognoosimine, mille tulemusena saab otsustada, kas on vajalik liikuda asjakohase hindamise etappi. Asjakohases hindamises viiakse läbi Natura alale avalduva tõenäoliselt ebasoodsa mõju detailne hindamine ning kavandatakse vajadusel leevendavad meetmed.

Antud juhul on Natura eelhindamine läbi viidud KMH eelhinnangu raames[22]. Eelhindamine jõudis järeldusele, et ebasoodsa mõju tekkimist ei saa välistada Nõva-Osmussaare linnualale ega ka samanimelisele loodusalale, mistõttu algatati KMH menetlus. Kavandatava tegevuse asukohta mõjualas olevatel Nõva-Osmussaare linnualal ja Nõva-Osmussaare loodusalal illustreerib järgnev joonis.

[20] Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021
[21] Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.
[22] Osmussaare ehitiste projekti KMH eelhinnang. Hendrikson&Ko Töö nr 19003498, 2020



Joonis 4-8 Kavandatava tegevuse asukoht Natura 2000 võrgustiku aladel (aluskaart: Maa-amet 2021)

Järgnevalt on käesoleva KMH aruande raames läbi viidud Natura asjakohane hindamine mõlemale nimetatud Natura 2000 võrgustiku alale. Käesolev hindamine koostatakse tuginedes olemasolevale teabele kui ka käesoleva töö raames koostatud linnustiku eksperthinnangule (Lisa 2)[23]. Kasutatakse olemasolevaid materjale Natura 2000 võrgustiku ala ja kaitse-eesmärkide kohta (Natura ala standard andmevormi info; kaitsekorralduskavad; EELIS andmebaas jms). Lisaks on linnuala mõjuhindamisse kaasatud linnustiku eksperthinnangu koostanud ornitoloog.

Tuleb ka välja tuua, et käesolevas töös hinnatav projektlahendus on välja töötatud KMH eelhindamise järgselt koostöös kaitseala valitsejaga (Keskkonnaamet). Kaitseala valitseja kaasamine võimaldas leida antennidele parima võimaliku asukoha saarel arvestades ala kaitse-eesmärke.

4.2.1 Nõva-Osmussaare loodusala Natura asjakohane hindamine

- **Informatsiooni kavandatava tegevuse kohta ja mõjupiirkonda jääva Natura ala kirjeldus**

Kavandatavaks tegevuseks on riigikaitselistel eesmärkidel Lääne-Nigula valda Osmussaarele rajatav antennisüsteem ning sellega seotud ehitised − kaks väiksemamõõdulist hoonet ning hajajaam elektri kohapealseks tootmiseks. Täpsem ülevaade kavandatavast tegevusest on antud käesoleva töö ptk 2.

KMH eelhinnangu koostamise järgselt, kui Natura eelhindamine oli välja selgitanud eeldatava mõju loodusala kaitse-eesmärkidele, viidi läbi ka antennisüsteemi asukoha muutmine, mille eesmärk oli paigutada rajatised kaitse-eesmärke võimalikult vähe kahjustavalt. Asukohti muudeti koostöös kaitseala valitseja − Keskkonnaametiga.

[23] „Osmussaarele kavandatavate struktuuride mõjuala linnustiku kirjeldus ja mõju hinnangud linnustikule“ L. Luigujõe, 2021

Loodusala kaitse-eesmärkide kontekstis võib võimalike mõjudena välja tuua kavandatavate rajatiste ehitusega kaasneva elupaikade füüsilise muutmise ja kao. Mõjuala hõlmab rajatavate ehitiste (antennisüsteemid, kaablid) ja teede ala ning nende ümbruses kavandatavate raiete ala, kus toimub otsene looduslike kooslus te füüsiline muutmine. Kooslused ehitiste alusel alal hävivad pöördumatult, kuid saavad osadel aladel hiljem taastuda. Loodusala mandriosas ja merealal levinud kaitse-eesmärgid mõjualas ei ole. Kasutusaegsed mõjud on tagasihoidlikud ja seisnevad peamiselt ehitatud struktuuride olemasolus.

Nõva-Osmussaare loodusala kirjeldus

Nõva-Osmussaare loodusala (RAH0000480) on esitatud Natura 2000 võrgustikku vastavalt korraldusele „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ (Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldus nr 615-k). Loodusala pindala on *ca* 247 km² ning see on loodud kolmekümne kolme loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübi ja nelja sama direktiivi II lisa liigi ning nende elupaikade kaitseks. Loodusala kattub Osmussaare MKA-ga, mis tagab loodusala siseriikliku kaitse.

Kaitstavad elupaigatüübid on: veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), püsitaimestuga liivarannad (1640), eelluited (2110), valged luited (liikuvad rannikuluited – 2120), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), rusked luited kukemarjaga (*2140), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), jõed ja ojad (3260), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), lood (alvarid – *6280), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), siirde- ja õõtsiksood (7140), lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga (*7210), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) ning lammi-lodumetsad (*91E0).

Loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku loodusalal kaitstakse on: saarmas (*Lutra lutra*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*).

Järgnevas tabelis on täpsemalt välja toodud loodusala nende kaitse-eesmärkide kirjeldused, mis on seotud Osmussaare maismaaosaga (12 elupaigatüüpi) ja seetõttu kavandatava tegevuse võimalikus mõjualas. Loodusala merealal ja mandril levinud kaitse-eesmärgid tegevuse mõjualas ei asu. Tabelis tärniga tähistatud elupaigad on esmatähtsad ja nende kaitse tagamisel on Euroopa Liidul eriline vastutus seoses sellega, et suur osa antud elupaikade/liikide levilast paikneb liikmesriigi territooriumil.

Tabel 4-2 Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärkide kirjeldused

Kaitse-eesmärgiks määratud liigid/elupaigad	Kirjeldus	Standardne andmevorm		Osmussaare MKA kaitsekorralduskava (KKK)[24]	EELIS[25]
		Pindala loodusalal[26] (ha)	Üldhinnang[27]	Pikaajaline kaitse-eesmärk Osmussaare MKA-l	Pindala Osmussaarel (ha)
rannikulõukad (*1150)	Madalad, merega veel ajuti ühenduses olevad rannikujärved, mis on tekkinud madalate abajate ja lahtede eraldumisel merest. Osmussaarel on kümmekond rannikulõugast, mis on merest eraldunud maakerke tulemusel. Need veekogud kasvavad aja jooksul kinni, muutudes soodeks ja edasi niitudeks.	40	B	Osmussaarel on säilinud rannikulõukad inimtegevusest mõjutamata, vesi pole reostunud ja elustik vaesunud.	21
esmased rannavallid (1210)	Elupaiga moodustavad lainete kuhjatud liiva-, kruusa- või klibuvallid veepiiril või selle lähedal. Sageli on need mattunud adru ja muu mereheidise alla. Tegemist on väga dünaamilise kooslusega – juba järgmine torm võib sellise valli minema pühkida, seetõttu suudavad esmastel rannavallidel kasvada vaid üksikud, peamiselt üheaastased taimed. Esmaseid rannavalle näeb Eestis peaaegu kõikjal pankade naabruses, paerannikutel ning liivarandades.	28	B	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) esmaseid rannavalle (7 ha) ja püsitaimestuga kivirandu (63 ha) kokku vähemalt 70 ha, nende pindala ja esinduslikkus ei ole inimtegevuse tõttu vähenenud.	15
püsitaimestuga kivirannad (1220)	Väljaspool lainete mõjuala asuvad jämedast kruusast ja veeristikuga rannavallid, kus on kujunemas või juba kujunenud püsitaimestik. Tegemist on toitainetevaese pinnasega, kus püsitaimestiku kujunemine võtab kaua aega.	61	A		50
merele avatud pankrannad (1230)	Sellesse elupaigatüüpi arvatakse merelainete aktiivse mõju piirkonnas asuvad pangad.	2,5	A	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) merele avatud pankrandu 4 km ulatuses (0,9 ha), nende pindala ja	2

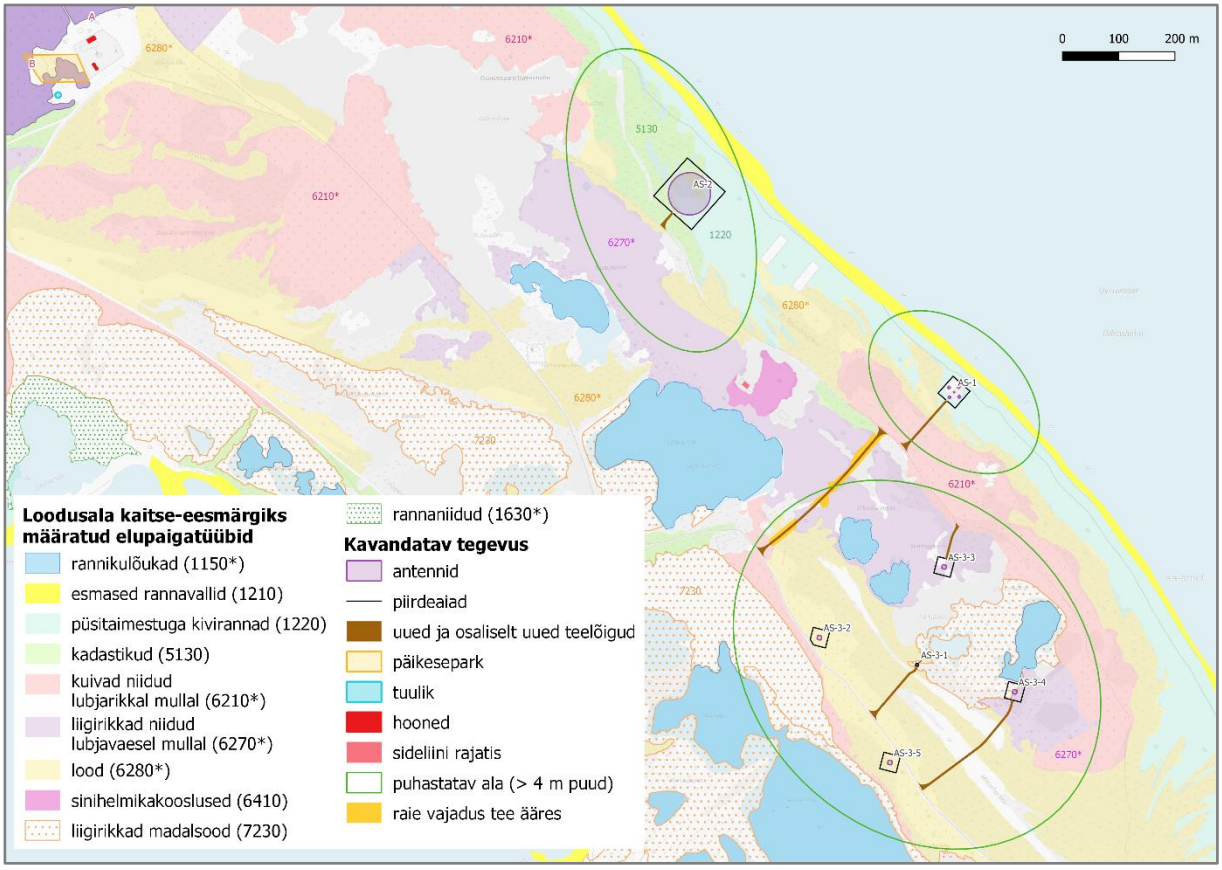
[24] Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2019–2028. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 12.12.2018 käskkirjaga nr 1-2/18/14
[25] Pindala Osmussaarel vastavalt EELISes (e Eesti looduse infosüsteem) registreeritud Natura elupaikade kaardikihi andmetele seisuga 15.06 2021
[26] Nõva-Osmussaare loodus- ja linnuala standardne andmevorm seisuga 22.06.2021
[27] A- väga kõrge väärtus; B- kõrge väärtus; C-keskmine väärtus.

Kaitse-eesmärgiks määratud liigid/elupaigad	Kirjeldus	Standardne andmevorm		Osmussaare MKA kaitsekorralduskava (KKK)[24]	EELIS[25]
		Pindala loodusalal[26] (ha)	Üldhinnang[27]	Pikaajaline kaitse-eesmärk Osmussaare MKA-l	Pindala Osmussaarel (ha)
				esinduslikkus ei ole inimtegevuse tõttu vähenenud.	
rannaniidud (*1630)	Rannaniidud on lauged madalakasvuliste taimedega looduslikud või poollooduslikud rohumaad. Madalmurused rannaniidud on paljude lindude, eeskätt kurvitsaliste pesitsus- ja toitumispaigad.	189	B	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) rannaniite vähemalt 8 ha.	8
kadastikud (5130)	Kadastikud on Eestis poollooduslikud kooslused, mis enamasti on kujunenud karjatamise ning niitmise lõppemisel loopealsetel (alvaritel), liivanõmmedel jm kuivades kasvukohtades asuvatele endistele niitudele.	28	C	Osmussaarel on säilinud esinduslikke ja väga esinduslikke kadastikke vähemalt 32 ha.	32
kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210)	Elupaigatüüpi kuuluvad poollooduslikud liigirohked aruniidud kuivadel ja poolkuivadel lubjarikastel muldadel, samuti sürjaniidud – mõlemad on olulised käpaliste kasvukohana.	33	C	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) kuivi niite lubjarikkal mullal vähemalt 66 ha, 8 ha on esinduslikud (B).	73
liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270)	Elupaigatüüpi on arvatud nii liigirohked aruniidud lubjavaestel kuivadel või parasniisketel muldadel kui ka liigirikkamad paluniidud. Võrreldes liigirikaste aruniitudega kasvavad selles koosluses toitainete suhtes vähem nõudlikud taimeliigid.	57	B	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) liigirikkaid niite lubjavaesel mullal vähemalt 52 ha.	52
lood (alvarid – *6280)	Loopealsed katavad väga õhukese mullakihiga (mõnest kuni paarikümne sentimeetrini) ja tasase pinnamoega paepealseid alasid. Need on enamasti kuivad või väga kuivad kasvukohad.	203	B	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) loodusid vähemalt 75 ha, ülejäänud 8 ha on esinduslikud (B).	83
sinihelmikakooslused (6410)	Elupaik on Osmussaarel üleminekukooslustena niisketelt niitudelt madalsooks. Osmussaarel on arvestatava esinduslikkusega (C) elupaik kujunenud Lihlhamne järve idakaldal.	0	-	Rannaniitude kaasnevaks elupaigatüübiks, millele eraldi pindalalisi kaitse-eesmärke KKK ei sea.	0,7

Kaitse-eesmärgiks määratud liigid/elupaigad	Kirjeldus	Standardne andmevorm		Osmussaare MKA kaitsekorralduskava (KKK)[24]	EELIS[25]
		Pindala loodusalal[26] (ha)	Üldhinnang[27]	Pikaajaline kaitse-eesmärk Osmussaare MKA-l	Pindala Osmussaarel (ha)
niiskusklembeses kõrgrohustud (6430)	Hõlmab kõrgemakasvuliste soontaimedega rohustuid, mis palistavad kitsa ribana peamiselt jõekaldaid, kuid ka metsservi. Omaette kooslustena need niiduribad kaitseväärtust ei oma, kuid nad moodustavad sageli puhverala väärtuslikuma tuumala ümber.	11	C	Osmussaarel on esinduslikke (B) niiskuslembeseid kõrgrohustuid vähemalt 7 ha.	7
liigirikkad madalsood (7230)	Madalsoo on soode esimene arenguaste, kus rohkem kui 30 cm tüsedusest turbakihist hoolimata saavad taimed suurema osa toitaineid põhjaveest. See elupaigatüüp hõlmab liigirikkamat osa madalsoodest, mis enamasti toituvad lubjarikkast põhjaveest.	172	B	Osmussaarel on väga esinduslikke (A) liigirikkaid madalsoid vähemalt 29 ha, 3 ha on vähemalt esinduslikud (B).	57

Mõju hindamine Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärkide saavutamisele

Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärkidest on kavandatava tegevuse võimalikus mõjualas need kaitse-eesmärgid (elupaigatüübid), mis on levinud kavandatavate ehtiste (antennide, piirdeaedade) ja teede asukohas. Radarijaama ümbruses Bieni ja Osmussaare radarijaama kinnistutel, kus kavandatakse tuulikut, kahte hoonet ja päikeseparki ei leidu loodusala kaitse-eesmärkideks olevaid elupaigatüüpe ning seega ei ole nende tegevuste kavandamine loodusala kaitse-eesmärke kahjustav. Mitmeid erinevaid elupaiku on aga inventeeritud plaanitavate antennisüsteemide, maakaablite ja teede asukohtades. Elupaikade levikut kavandatava tegevuse mõjualas illustreerib järgnev joonis.



Joonis 4-9 Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärgid, mis on kavandatava tegevuse mõjualas (aluskaart: Maa-amet 2022)

Mõju hindamine on esitatud kaitse-eesmärkide kaupa Tabel 4-3. Tabelis toodud hinnangute andmisel on tuginetud Osmussaare maastikukaitseala kehtivas KKK-s toodud infole ning EELIS andmebaasi Natura elupaikade andmekihile (seisuga 15.06.2021). Hinnangute andmisel on lähtutud kavandatava tegevuse sisust: maakaabel paigaldatakse kaablikraavi, mille laiuseks on *ca* 1 m ning selles ulatuses väheneb elupaiga pindala, mis saab aja jooksul taastuda (st tegemist ei ole pöördumatult avalduva mõjuga). Kavandatavate antennide aladel väheneb looduslike elupaikade pindala ehitustööde tagajärjel maksimaalselt aiaga piiratava ala ulatuses, kuid peale ehitustöid saavad elupaigad hiljem osaliselt taastuda. Samuti vähenevad elupaigad rajatavate juurdepääsuteede aladel. Juurdepääsud on enamasti kavandatud mööda olemasolevaid teid, kuid siiski tuleb ka uusi teelõike rajada.

Tabel 4-3 Mõju hindamine Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
rannikulõukad, (*1150); esmased rannavallid (1210); merele avatud pankrannad (1230); rannaniidud (*1630); niiskusklembesed kõrgrohustud (6430).	Kavandatavad ehitised ei ole nende elupaikade levimise alal. Elupaigad säilivad olemasolevas ulatuses ja nende esinduslikkus ei kahane. Ebasoodne mõju puudub. Antennide ümbruses, raie vajaduse (mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud) piirkonnas esinevad nimetatutest elupaigad *1150 ja 1210. Kuna need on vee/rannikuelupaigad, kus puid ei esine, siis ei ole need elupaigad ka tegevuse mõjualas.	Ebasoodne mõju on välistatud, meetmete rakendamise vajadus puudub.
püsitaimestuga kivirannad (1220)	Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks, et Osmussaarel on püsitaimestuga kivirandade ja esmaste rannavallide elupaigakompleksi kokku vähemalt 70 ha, nende pindala ja esinduslikkus ei ole inimtegevuse tõttu vähenenud. Hetkel on kahe elupaiga kompleksi inventeeritud aga 65 ha ulatuses. Elupaik kattub kavandatavate struktuuride alaga (antennid AS-2 ja AS-1 ning viimase juurde viiv tee ning maakabel) ning nende rajamisega kaasneb **elupaiga 1220 kadu kokku *ca* 0,6 ha ulatuses**. Suures osas (nt kavandatavate maakaablite asukohas ja antennide aladel) saab elupaik aja jooksul siiski taastuda ja tegemist ei ole pikaajalise pöördumatu ebasoodsa mõjuga. Antennide ümbruses esineb raie vajadus ka elupaiga 1220 alalt, mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud. Elupaigale on iseloomulik kujunev rohttaimestik, kus puid enamasti ei esine ning kui ka üksikuid kõrgemaid puid esineb, siis nende eemaldamine ei ole elupaiga soodsa seisundi säilitamise seisukohalt olulise mõjuga tegevus.	Esineb ajutine ebasoodne mõju − elupaiga pindala vähenemine. Pikaajalist püsivat ebasoodsat mõju ei esine.
kadastikud (5130)	Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks, et Osmussaarel on säilinud esinduslikke ja väga esinduslikke kadastikke vähemalt 32 ha. Selles ulatuses on Osmussaarel elupaika hetkel ka inventeeritud. Elupaik kattub kavandatavate struktuuride alaga (antennid AS-2, maakaabel, teed) ning nende rajamisega kaasneb **elupaiga kadu kokku *ca* 0,3 ha** ulatuses. Osaliselt (nt kavandatavate maakaabli asukohas) saab elupaik aja jooksul siiski taastuda ning pikaajaline pöördumatu ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele puudub. Antenni AS-2 ümbruses esineb raie vajadus ka kadastike alalt, mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud. Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on negatiivse mõjutegurina välja toodud kadastike tihenemine ja koosluse vaesestumine. Paljud kadastikud on liigselt tihenenud kas kadakate ja/või lehtpuuvõsaga. Meetmena on toodud, et	Esineb ajutine ebasoodne mõju − elupaiga pindala vähenemine. Pikaajalist püsivat ebasoodsat mõju ei esine. Võimalik elupaiga esinduslikkust tõstev mõju antenni AS-2 ümbrusest üle 4 m kõrguste puude

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
	kadastikud tuleb lehtpuuvõsast puhastada, samuti hõrendada kadakate liituvust nii, et kadakas ei kataks üle 2/3 niidust. Kohati tuleb jätta tihedamate kadakatega tukkasid, et tagada elupaik põõsastike linnustikule. Võsa eemaldamisele peab järgnema karjatamine. Tulenevalt KKK-s välja toodud kadastike hooldusvajadusest võib **kavandatava raie mõju pidada elupaigale pigem soodsa mõjuga (esinduslikkust tõstev) tegevuseks**. Raie on siiski vajalik kavandada koostöös kaitseala valitsejaga (Keskkonnaamet).	eemaldamisel, kui tegevus kavandatakse koostöös Keskkonnaametiga.
kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210)	Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks, et Osmussaarel on väga esinduslikke (A) kuivi niite lubjarikkal mullal vähemalt 66 ha, 8 ha on esinduslikud (B). Inventeeritud on elupaika 73 ha ulatuses. Inventeeritud elupaika läbivad mitmetes kohtades kavandatud maakaablid ja teed, mille rajamine toob kaasa **elupaiga kao alla 0,15 ha suurusel alal**. Tegemist on suures osas ajutise elupaigakaoga, kuna maakaablite asukohas saab elupaik ehitusjärgselt taastuda. Kaablid on projekti kohaselt suures osas paigutatud olemasolevate teede servadesse, et minimeerida mõju elupaigale. Antennide ümbruses esineb raie vajadus ka *6210 elupaiga alalt, mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud. Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on negatiivse mõjutegurina välja toodud niitude kinnikasvamine, võsastumine ja elustiku vaesestumine karjatamise lõppemisel. Meetmena on toodud: kasutuses olevate niitude järjepidev hooldus, vähemesinduslike niidualade taastamine ja jätkuv hooldamine. Tulenevalt KKK-s välja toodud niitude hooldusvajadusest võib **kavandatava raie mõju (ilmselt üksikute üle 4 m puude eemaldamine niidult) pidada elupaigale pigem soodsa mõjuga (esinduslikkust tõstev) tegevuseks**. Raie on siiski vajalik kavandada koostöös kaitseala valitsejaga (Keskkonnaamet).	Esineb ebasoodne mõju − elupaiga pindala vähenemine *ca* 0,2 % alal esinevast elupaigatüübist. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-5). Võimalik elupaiga esinduslikkust tõstev mõju antennide ümbruses niiduelupaikadelt üle 4 m kõrguste puude eemaldamisel, kui tegevus kavandatakse koostöös Keskkonnaametiga.
liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270)	Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks, et Osmussaarel on väga esinduslikke (A) liigirikkaid niite lubjavaesel mullal vähemalt 52 ha. Selles ulatuses ja väärtuses on Osmussaarel elupaika hetkel ka inventeeritud. Elupaik kattub kavandatavate struktuuride alaga (antennid AS-3-3 ja AS-3-4 ning maakaablid ja teed) ning nende rajamisega kaasneb **elupaiga kadu kokku *ca* 0,25 ha ulatuses**. Osaliselt (nt kavandatavate maakaablite asukohas) saab elupaik aja jooksul siiski taastuda. Antennide ümbruses esineb raie vajadus ka *6270 elupaiga alalt, mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud. Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on negatiivse mõjutegurina välja toodud niitude kinnikasvamine, võsastumine ja	Esineb ebasoodne mõju − elupaiga pindala vähenemine *ca* 0,5% alal esinevast elupaigatüübist. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-5).

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
	elustiku vaesestumine karjatamise lõppemisel. Meetmena on toodud: kasutuses olevate niitude järjepidev hooldus, vähemesinduslike niidualade taastamine ja jätkuv hooldamine. Tulenevalt KKK-s välja toodud niitude hooldusvajadusest võib **kavandatava raie mõju (ilmselt üksikute üle 4 m puude eemaldamine niidult ja kavandatav raie tee kõrvalt) pidada elupaigale pigem soodsa mõjuga (esinduslikkust tõstev) tegevuseks**. Raie on siiski vajalik kavandada koostöös kaitseala valitsejaga (Keskkonnaamet).	Võimalik elupaiga esinduslikkust tõstev mõju antennide ümbruses niiduelupaikadelt üle 4 m kõrguste puude eemaldamisel, kui tegevus kavandatakse koostöös Keskkonnaametiga.
lood (alvarid – *6280)	Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks, et Osmussaarel on väga esinduslikke (A) loodusid vähemalt 75 ha, ülejäänud 8 ha on esinduslikud (B). Selles ulatuses on Osmussaarel elupaika hetkel ka inventeeritud. Elupaik kattub kavandatavate struktuuride alaga (antennid AS-3-2 ja AS-3-5 ning maakaablid ja teed) ning nende rajamisega kaasneb **elupaiga kadu kokku *ca* 0,5 ha ulatuses**. Osaliselt (nt kavandatavate maakaablite asukohas) saab elupaik aja jooksul siiski taastuda. Antennide ümbruses esineb raie vajadus ka *6280 elupaiga alalt, mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud. Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on negatiivse mõjutegurina välja toodud niitude kinnikasvamine, võsastumine ja elustiku vaesestumine karjatamise lõppemisel. Meetmena on toodud: kasutuses olevate niitude järjepidev hooldus, vähemesinduslike niidualade taastamine ja jätkuv hooldamine. Samuti toob loopealsete hoolduskava[28] välja, et silmas tuleks pidada, et juba ka üksikute mändide ilmnemine loopealsele on murettekitavaks märgiks, kuna viitab mullatingimuste nihkumisele puittaimedele sobivas suunas. Samuti viidatakse seal, et muidu lagedamatel rannikualadel ei ole hea taastatavale looalale jätta kõrgemaid üksikpuid või nende gruppe, kuna selliseid puid kasutavad ümbruse vaatlemiseks ja teiste lindude pesadest toidupoolise leidmiseks vareslased (hallvares, ronk). Kõrgete üksikpuude jätmine lagedale alale võib vähendada maaspesitsevate kahlajate (kiivitaja, suurkoovitaja, tikutaja, punajalg-tilder) pesitsusedukust. Tulenevalt KKK-s välja toodud niitude hooldusvajadusest ja elupaiga hoolduskavas välja toodud teabest võib **kavandatava raie mõju (üksikute üle 4 m puude eemaldamine niidult ja kavandatav raie tee kõrvalt) pidada elupaigale pigem soodsa mõjuga (esinduslikkust tõstev) tegevuseks**. Raie on siiski vajalik kavandada koostöös kaitseala valitsejaga (Keskkonnaamet).	Esineb ebasoodne mõju − elupaiga pindala vähenemine kuni *ca* 0,6 % alal esinevast elupaigatüübist. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-5). Võimalik elupaiga esinduslikkust tõstev mõju antennide ümbruses niiduelupaikadelt üle 4 m kõrguste puude eemaldamisel, kui tegevus kavandatakse koostöös Keskkonnaametiga.

[28] „Loopealsed ja kadastikud. Ülevaade elurikkusest väärtustest ja kasutusest. Juhend hooldamiseks ja taastamiseks.“ A. Helm, 2019, Tartu

Kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
sinihelmikakooslused (6410)	Osmussaare MKA KKK ei sea elupaigale eraldi pikaajalist kaitse-eesmärki, kuna tegemist on rannaniitudega kaasneva elupaigaga. Inventeeritud elupaika läbivad mitmes kohas kavandatud maakaablid, mille rajamine toob kaasa **elupaigakao alla 0,01 ha suurusel alal**. Tegemist on ajutise elupaigakaoga, kuna maakaablite asukohas saab elupaik ehitusjärgselt taastuda.	Pikaajalist püsivat ebasoodsat mõju ei esine, leevendavate meetmete rakendamise vajadus puudub.
liigirikkad madalsood (7230)	Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks, et Osmussaarel on väga esinduslikke (A) liigirikkaid madalsoid vähemalt 29 ha, 3 ha on vähemalt esinduslikud (B). Hetkel on küll inventeeritud elupaika 57 ha ulatuses, kuid sellest vähem kui 29 ha hõlmab esinduslikkusega A elupaika. Elupaik kattub kavandatavate struktuuride alaga (antennid AS-3-1 ja AS-3-4 ning maakaablid ja teed) ning nende rajamisega kaasneb **elupaiga kadu kokku *ca* 0,07 ha ulatuses**. Osaliselt (nt kavandatavate maakaablite asukohas) saab elupaik aja jooksul siiski taastuda. Antennide ümbruses esineb raie vajadus ka 7230 elupaiga alalt, mille käigus eemaldatakse üle 4 m kõrgused puud. Vastavalt Osmussaare MKA KKK-le on negatiivse mõjutegurina välja toodud avatud koosluse kinnikasvamine, roostumine ja võsastumine ning elustiku vaesestumine. **Kavandatava raie mõju (ilmselt üksikute üle 4 m puude eemaldamine) pidada elupaigale pigem soodsa mõjuga (esinduslikkust tõstev ja madalsoo avatuna hoidmine) tegevuseks**. Raie on siiski vajalik kavandada koostöös kaitseala valitsejaga (Keskkonnaamet).	Esineb ajutine ebasoodne mõju − elupaiga pindala vähenemine. Pikaajalist püsivat ebasoodsat mõju ei esine. Võimalik elupaiga esinduslikkust tõstev mõju antennide ümbruses niiduelupaikadelt üle 4 m kõrguste puude eemaldamisel, kui tegevus kavandatakse koostöös Keskkonnaametiga.

- **Kas kavandatav tegevus võib kahjustada ala terviklikkust?**

Natura ala kaitsestaatus jääb soodsaks ja ala terviklikkus on tagatud, kui säilivad püsivalt asjaomase ala olemuslikud tunnused. Kui ebasoodsa mõju puudumist ei saa tõendada, tuleb kavandada leevendavad meetmed, mis hoiaksid ebasoodsa mõju ära.

Hindamaks, kas kavandatav tegevus tervikuna või selle erinevad aspektid avaldavad tõenäoliselt ebasoodsat mõju Nõva-Osmussaare loodusala terviklikkusele, on järgnevas tabelis esitatud kontrollküsimustik.

Tabel 4-4 Kontrollküsimused Nõva-Osmussaare loodusala terviklikkuse säilimise kohta

Kas projekt või kava võib:	Jah/ei	Selgitus
Vähendada ala elupaigatüüpide pindala või liikidel arvukust, mille kaitseks ala loodi?	jah	Kavandatav tegevus toob kaasa ajutise või püsiva elupaikade vähenemise järgmiste elupaikade puhul: püsitaimestuga kivirannad (1220); kadastikud (5130); kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210); liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270); lood (*6280); liigirikkad madalsood (7230).
Põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	ei	Häirimistundlikke kaitse-eesmärke tegevuse mõjupiirkonnas ei esine ei ole ning häirimist kavandatav tegevus ei põhjusta.
Põhjustada liikide ümberasumist ja seega vähendada nende liikide levikuala piirkonnas?	ei	Loodusala kaitse-eesmärgiks olevate liikide ümberasumist kavandatav tegevus kaasa ei too ega levikuala ei mõjuta.
Põhjustada lisa I elupaikade või liikide killustatust?	jah	Mõningal määral võib elupaikade killustatust kaasa tuua kavandatava tegevusega kaasnev elupaikade pindala vähenemine.
Põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, iga-aastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	ei	Kavandatav tegevus ei too kaasa peamiste tunnuste vähenemist ega hävimist.
Häirida ala soodsa seisundi indikaatoritena kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	ei	Tegevus ei too kaasa indikaatorliikide tasakaalu/leviku ega asustustiheduse muutusi loodusalal.
Aeglustada või takistada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	jah	Kaitse-eesmärkide saavutamine võib olla aeglustatud seoses elupaigatüüpide pindala (ajutise) vähenemisega.
Põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala soodsa seisundi toimimine elupaiga või ökosüsteemina.	ei	Tegevus ei too kaasa muutusi kriitilise tähtsusega aspektides.

Nagu tabelist selgub, siis kavandatava tegevuse elluviimisel ei ole tagatud Nõva-Osmussaare loodusala kõikide elupaigatüüpide kaitse-eesmärkide soodne seisund ja esineb osaline elupaigatüüpide kadu. Iga mõju puhul on oluline vaadelda ka mõju suurust, tüüpi, ulatust, kestust, intensiivsust ja aega. Kui mõju on kindlaks tehtud, tuleb hinnata selle olulisust alale ning selle sihtliikidele ja - elupaikadele. Olulisuse hindamisel võib võtta arvesse näiteks kui palju selle liigi elupaiku või elupaigatüüpi kaob. Mõne puhul võib pidada oluliseks mõjuks ka üksikute või väikeste elupaikade kadumist Natura 2000 alalt (nt esmatähtsate elupaigatüüpide ja liikide puhul). Teiste puhul võib olulisuse

lävi olla kõrgem. See sõltub taas liikidest ja elupaigatüüpidest, nende kaitsestaatusest asjaomasel alal ja tulevikuperspektiividest[29].

Elupaigatüüpide kadu - püsitaimestuga kivirannad (1220); kadastikud (5130); liigirikkad madalsood (7230) – elupaikade puhul on valdavalt ajutine ning elupaigad saavad aja jooksul siiski taastuda. Pikaajaline pöördumatu ebasoodne mõju kaitse-eesmärkidele puudub ja leevendavate meetmete rakendamise vajadus puudub.

Esmatähtsate elupaigatüüpide kadu elupaikade nagu kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210); liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270) ja lood (*6280) on samuti minimaalne ja osaliselt elupaigad aja jooksul taastuvad, kuid tulenevalt Euroopa Kohtu lahendist C258-11[30] tuleb esmatähtsa elupaiga kadu lugeda ala terviklikkust mõjutavaks.

- **Leevendavate meetmete kavandamine**

Kavandatava tegevusega ei saa välistada ebasoodsa mõju teket Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärkidele. Mõjud ja nende minimeerimise meetmed on esitatud järgnevas tabelis.

[29] „Juhenddokument Energiaülekandetaristu ja ELi loodusalased õigusaktid“ Euroopa Komisjon, 2018.
[30] C258-11 kohtulahendist: /... kui loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 teise lause alusel läbi viidud alale avaldatavate kava või projekti tagajärgede **asjakohase hindamise tulemusel asub pädev siseriiklik asutus seisukohale, et kava või projekt tingib kas kogu Natura esmatähtsa loodusliku elupaigatüübi või selle osa püsiva ja pöördumatu kadumise, mille kaitse eesmärgil kvalifitseeriti asjaomane ala Natura võrgustikku kuuluvaks alaks, siis tuleb asuda seisukohale, et selline kava või projekt avaldab Natura ala terviklikkusele negatiivset mõju**./

Tabel 4-5 Leevendavate meetmete kavandamine Nõva-Osmussaare loodusalale

Tegevuse etapp	Mõju	LoA kaitse-eesmärgiks määratud elupaigad, mida mõjutatakse	Meede	Selgitus	Hinnang tõhususele
Projekt/ ehitus/ kasutus	Esmatähtsate elupaikade pindala vähenemine seoses antennide ja kaasneva taristu rajamisega.	*6210 - kuivad niidud lubjarikkal mullal *6270 - liigirikkad niidud lubjavaesel mullal; *6280 - lood	Elupaikade kao ärahoidmiseks tuleks leida kavandatavatele antennidele (ja kaasnevale taristule) asukohad, mille puhul struktuurid ei asuks elupaikade levikualal.	Muude (mõju välistavate asukohaalternatiivide) leidmine ei ole võimalik või perspektiivikas järgmistel põhjustel: Muid realistlikke asukohaalternatiive väljaspool Osmussaart ja loodusala ei ole siinkohal siiski asjakohane käsitleda, vt selgitusi ptk 2.2. Rajatiste nihutamine Osmussaare piires ei annaks samuti soovitud tulemust, st ei hoiaks ära ebasoodsat mõju LoA kaitse-eesmärkidele. Osmussaarel on elupaigad (sh esmatähtsad) levinud suurel osal saare territooriumist ja väljapoole elupaiku struktuure nihutada ei olegi võimalik. Antennisüsteemi optimaalne asukohalahendus on juba välja töötatud (käesolevas hindamises hinnatav projektlahendus) koostöös Keskkonnaametiga arvestades süsteemi terviklikuks toimimiseks vajalikke tehnilisi tingimusi kui ka Natura elupaikade paiknemist, st tegemist on parima võimaliku asukohalahendusega.	Ebatõhus. Leevendava meetmed ei ole rakendatavad.
Ehitus/ kasutus	Raie (>4 m puude eemaldamine või raie vajadus tee äärest)	5130- kadastikud; *6210- kuivad niidud lubjarikkal mullal; *6270-liigirikkad niidud lubjavaesel mullal; *6280-lood; 7230- liigirikkad madalsood	Raie kavandamine koostöös Keskkonnaametiga	Arvestades nende elupaikade olemust ja iseloomulikke taimekooslusi võib kavandatavat raiet pigem pidada soodsa mõjuga ja elupaikade esinduslikkust tõstvaks tegevuseks, kuid lähtudes ettevaatusprintsiibist tuleb raie kavandada koostöös Keskkonnaametiga.	Tõhus.

Tulenevalt tabelis toodust, ei ole projektlahenduse asukohamuutused võimalikud või ei annaks need mõju leevendavat tulemust ning ei leidu ka muid leevendavaid meetmeid, mida oleks võimalik rakendada ja seetõttu ei õnnestu ka ära hoida tekkivat ebasoodsat mõju Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaikade: *6210 - kuivad niidud lubjarikkal mullal; liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270) ja lood (*6280).

- **Natura asjakohase hindamise tulemused**

Natura asjakohane hindamine jõuab järeldusele, et kavandatava tegevuse elluviimisel puudub ebasoodne mõju lisaks mõjualast välja jäävatele ka järgmistele loodusala kaitse-eesmärkidele: **püsitaimestuga kivirannad (1220); kadastikud (5130) ja liigirikkad madalsood (7230).**

Kavandatava antennisüsteemi rajamisega kaasneval raiel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärkidele. Raietegevus plaanitud viisil võib olla pigem elupaikade esinduslikkust tõstvaks tegevuseks, kuid lähtudes ettevaatusprintsiibist tuleb raie kavandada koostöös Keskkonnaametiga.

Natura asjakohane hindamine jõuab järeldusele, et kavandatavat tegevust, Osmussaare antennisüsteemi rajamist, pole võimalik ellu viia ilma ebasoodsate mõjude avaldumiseta Nõva-Osmussaare loodusala järgmistele kaitse-eesmärkidele: elupaigatüüpidele kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210); liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270) ja lood (*6280). Mõju leevendavaid meetmeid ei leidu. Tegevuse edasisel kavandamisel on vajalik suunduda Natura hindamise järgmisse etappi, milleks on ***erandi tegemine***. Läbi Natura hindamise erandi menetluse protsessi selgitatakse välja, kas antud juhul on erandi tegemine võimalik (st puuduvad alternatiivid ja kavandatav tegevus on oluline üldsuse jaoks ülekaalukatel esmatähtsatel põhjustel jne) ning töötatakse välja hüvitusmeetmed.

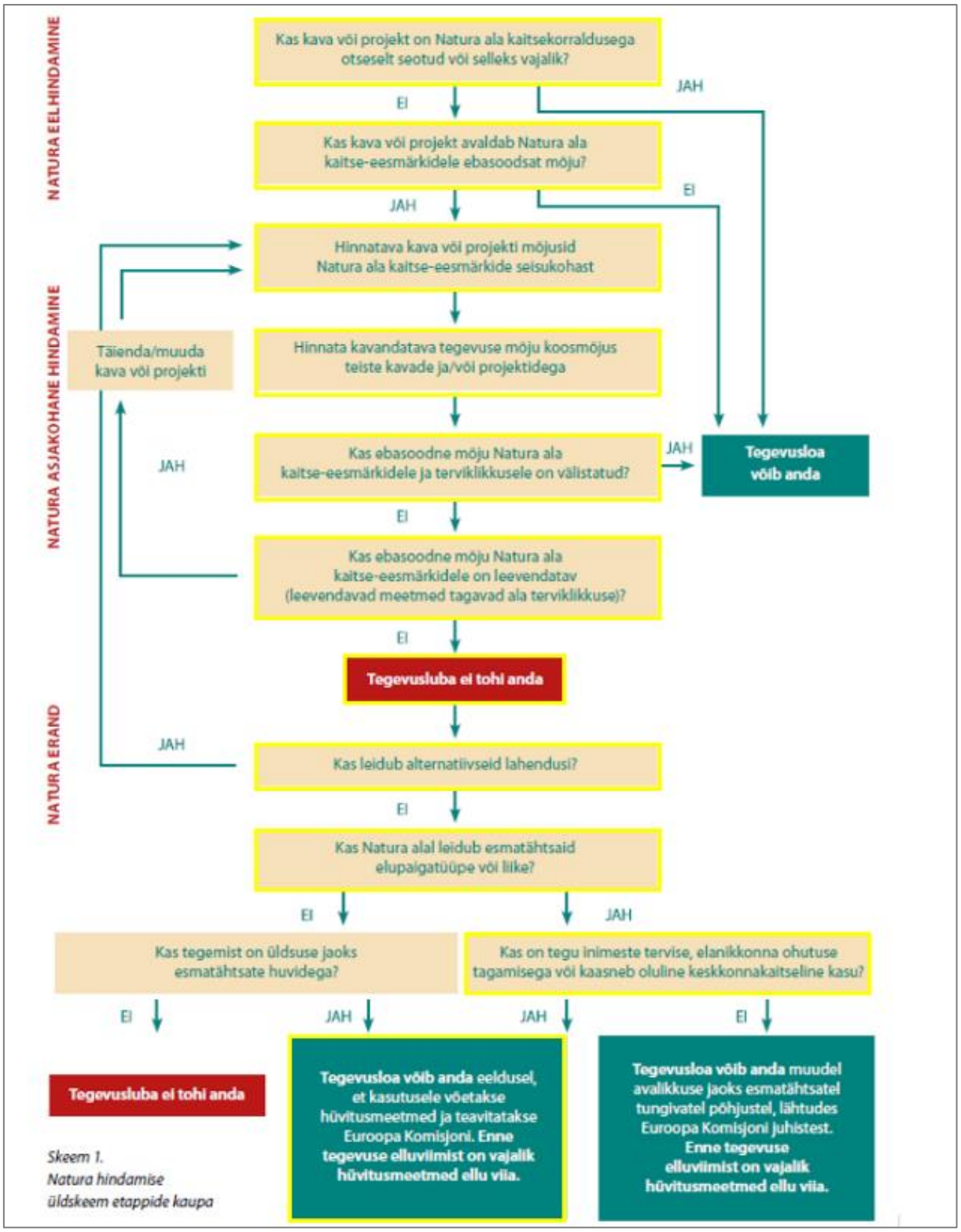
4.2.2 Nõva-Osmussaare loodusala Natura erand. Protsess, hüvitusmeetmed ja seire

Koostöö asjaomaste asutustega, asjaomase asutuse (kaitseala valitseja) seisukoht

20. septembril 2021 toimus keskkonnamõju hindamise erinevate osapoolte kohtumine, mille peamiseks teemaks oli Natura hindamisega seonduvad teemad ja protsessiga edasi liikumise võimalused. Koosolekul osalesid KMH töörühma liikmed, arendaja e Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse ja kaitseala valitseja e Keskkonnaameti ning Keskkonnaministeeriumi esindajad. Koosolekul arutati erinevaid mõjusid Natura loodusala ja ka linnuala kaitse-eesmärkidele ning nende leevendamise võimalusi. Tutvunud koosoleku ajaks valminud Natura hindamise eelnõuga ning analüüsinud koosolekul saadud infot edastas Keskkonnaamet 01.10.2021 e-post teel seisukoha, milles leidis, et Nõva-Osmussaare loodusala puhul on vajalik liikuda Natura hindamisega erandi tegemise etappi. Erandi rakendamise vajadust põhjendas Keskkonnaamet esmatähtsate elupaikade kaoga e ebasoodsa mõju esinemisega, mida ei ole võimalik leevendada. Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet KMH protsessis otsustajana on kommunikeerinud vastava vaheseisukoha ja teavitanud Natura erandi etappi liikumisest kõiki asjaomaseid asutusi ja mõjuhindamisse kaasatud isikuid/asutusi kirja teel (Lisa 3).

Natura hindamise erandi menetluse protsessi sammud

Natura hindamise erandi menetluse protsessi sammud (alternatiivsed lahendused, esmatähtsad põhjused, hüvitusmeetmed jne) viidi läbi eraldiseisvas dokumendis e hüvitusmeetmete kavas, mis on lisatud käesolevale KMH-le (Lisa 4). Ülevaade Natura hindamise etappidest, mida Osmussaarele kavandatavate ehitiste projekti Natura hindamisel ja erandi protsessis läbiti illustreerib kokkuvõtvalt Joonis 4-10. Joonisel on kollasega tähistatud Osmussaare Natura hindamise ja erandi protsessi käik ning tulemus.



Joonis 4-10 Natura hindamise skeem. Kollaste piirjoontega on märgistatud Nõva-Osmussaare loodusala Natura hindamise käik

Hüvitusmeetmed ja seire

Vastavalt koostatud kavale tuleb kõigile kolmele elupaigale (liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270) ja lood (*6280)) rakendada sarnaseid hüvitusmeetmeid, mille põhitegevuseks on elupaikade taastamises e võsa ja puude eemaldamises. Kõik hüvitusmeetmete kava tegevused on esitatud järgnevalt:

- Säilitatavate puude/põõsaste märkimine
  - Enne elupaikade taastamistöödega alustamist tuleb töö teostajal koostöös Keskkonnaameti maahoolduse büroo esindajaga taastatavad alad kohapeal üle vaadata ja märkida ära üksikud puud/põõsad või kadakaklumbid, mida säilitada.
- Taastamistööd
  - Võsa eemaldamine ja puude raie läbi viia ajavahemikus 1.08−14.02.
  - Raied tuleks võimaluse korral teha lumevabal ajal, et ei jääks kõrgeid tüükaid, mis hiljem raskendavad karjatamist või nt võsa purustamist.
  - Puud/põõsad eemaldada maapinnaga paralleelselt selliselt, et ala edaspidisel karjatamisel ei kahjustaks tüükad loomade jalgu ning vajadusel/võimalusel saaks hooldusniidukiga pealetungivat lehtpuuvõsa tagasi tõrjuda.
  - Raietöö teostada käsitööna (võsasaega), sellisel juhul eelpool nimetatud nõudeid järgides ei ole kändude freesimine vajalik.
  - Raidmed pikkusega üle 0,5 m ja läbimõõduga üle 5 cm tuleb alalt eemaldada või põletada (soovitatavalt varasema tiheda puittaimestiku alusel pinnal, taimestikuvabades, vähese taimestikuga kohtades või tüügastel mitte tuleohtlikul ajal. Põletamisel jälgida tuulesuunda, et kõrval olev puistu ei süttiks!
  - Loopealsete taastamisel säilitada üksikuid maani rohelisi kadakaid või looduslikult ilusaid kadakaklumpe kuni 30% ulatuses.
- Taastamistööde järgne kontroll
  - Taastamistööde teostamise järgselt teavitab tööde korraldaja Keskkonnaametit tööde lõpetamisest. Keskkonnaameti esindaja vaatab ja kaardistab alad uuesti üle, et need edasiseks hooldamiseks registrisse kanda.

Elupaikade taastamisele järgneb hüvitusmeetmete kava väliselt juba taastatud elupaikade hooldamine (karjatamine). Arvestades, et taastatav ala kõigi kolme elupaiga puhul kahjustatavast ulatuslikum, siis võib öelda, et elupaikade sidusus taastamise järgselt isegi paraneb.

Lisaks tuleb elupaikade taastamise edukuse hindamiseks Riigi Kaitseinvesteeringute Keskusel kui arendajal korraldada taastamistööde järgne seire, mis tuleb teostada kahel korral: 2. ja 4. aastal peale taastamistööde läbiviimist. Seire tulemused vaatab üle Keskkonnaamet andes seisukoha hüvitusmeetmete rakendamise piisavuse osas ning vajadusel seab ka järelmeetmed.

Projektiga kavandatavad tegevused (antennisüsteemi ja kaasneva taristu rajamine) on võimalik ellu viia peale keskkonnamõju hindamise ja vajalike tegevuslubade protsessi menetlust kui Vabariigi Valitsuse nõusolekul on välja antud tegevusload, misjärel Keskkonnaministeerium informeerib Euroopa Komisjoni vastuvõetud hüvitusmeetmetest. Hüvitusmeetmete elluviimise kulud katab projekti arendaja ehk Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus ning need tuleb rakendada enne projektiga kavandatud tegevuste elluviimist. Hüvitusmeetmete elluviimine toimub kava kohaselt juuli 2022 − august 2023, sellest tulenevalt ei ole kavandatud projekti elluviimine võimalik enne 2023 a sügist. Kui hüvitusmeetmete rakendamine lükkub edasi, siis lükkub vastavalt edasi ka projekti elluviimine.

Hüvitusmeetmed ja seire tuleb läbi viia vastavalt Lisas 4 esitatud kavale, mis on Keskkonnaameti ning Keskkonnaministeeriumi poolt kinnitatud vastavalt 30.06.2022 kirjaga nr 7-9/22/12874-2 ning 06.07.2022 kirjaga nr 8-2/22/3070-2. Lisaks, kuna hüvitusmeetmete kava on koostatud ja kinnitatud KMH aruande koostamise ajal, siis tuleb arvestada ka võimalusega, et KMH avalikustamise protsessis võib tekkida vajadus hüvitusmeetmete kava osas muudatusi teha. Vajadusel tuleb muudatustega hüvitusmeetmete kava sisu osas arvestada. **Hüvitusmeetmed tuleb kanda tegevusloa tingimustesse, loas määratud tegevust ei tohi alustada enne hüvitusmeetmete rakendamist.**

4.2.3 Nõva-Osmussaare linnuala Natura asjakohane hindamine

- **Informatsiooni kavandatava tegevuse kohta ja mõjupiirkonda jääva Natura ala kirjeldus**

Kavandatavaks tegevuseks on riigikaitselistel eesmärkidel Lääne-Nigula valda Osmussaarele rajatav antennisüsteem ning sellega seotud ehitised − kaks väiksemamõõdulist hoonet ning hajajaam elektri kohapealseks tootmiseks. Täpsem ülevaade kavandatavast tegevusest on antud käesoleva töö ptk 2.

Tuleb välja tuua, et KMH eelhinnangu koostamise järgselt, kui Natura eelhindamise tulemusel selgus, et mõju tekkimist ei saa välistada ei loodusala ega linnuala kaitse-eesmärkidele viidi läbi ka antennisüsteemi asukoha muutmine, mille eesmärk oli paigutada rajatised kaitse-eesmärke (eeskätt elupaiku) võimalikult vähe kahjustavalt. Asukohti muudeti koostöös Keskkonnaametiga (kaitseala valitseja).

Linnuala kaitse-eesmärkide kontekstis võib võimalike mõjudena välja tuua ehitusaegse häirimise. Kasutusaegselt kujutavad nii antennid kui ka kavandatav tuulik lindudele kokkupõrkeriski.

Nõva-Osmussaare linnuala kirjeldus

Nõva-Osmussaare linnuala (RAH0000100) on esitatud Natura 2000 võrgustikku vastavalt korraldusele „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ (Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldus nr 615-k). Linnuala pindala on *ca* 247 km² ning see on loodud 17 linnudirektiivis nimetatud liigi ning nende elupaikade kaitseks. Linnuala kattub kavandatava tegevuse piirkonnas (Osmussaare maismaa osas) Osmussaare MKA-ga (KLO1000558), mis tagab linnuala siseriikliku kaitse. Osmussaart ümbritsev meri ja linnuala osa on aga siseriiklikult kaitstav Nõva-Osmussaare hoiualana (KLO2000166).

Linnualal kaitstavad liigid on esitatud koos esinemisperioodi ja arvukuse hinnangutega järgnevas tabelis. Eraldi on liikide kohta välja toodud linnuala standardse andmevormi info ja käesoleva KMH raames eksperdi poolt täpsustatud info Osmussaare ja selle lähiala kohta (esinemisperiood/arvukus).

Tabel 4-6 Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkide kirjeldused

Kaitse-eesmärgiks määratud liigid	Natura standardne andmevorm[31]		2021. a täpsustatud liigiinfo Osmussaare piirkonna kohta [32]	
	Periood	Arvukus kogu linnualal	Periood	Arvukus Osmussaarel ja lähikonnas
nõmmekiur (*Anthus campestris)*	pesitsus	1−5 paari	Osmussaarel ei leidu.	
merivart (*Aythya marila)*	ränne/sulgimine	10 000 isendit	ränne	48 592 isendit
laanepüü (*Bonasa bonasia)*	pesitsus	50 paari	Vaatlused Osmussaarelt puuduvad.	
mustlagle (*Branta bernicla*)	ränne/sulgimine	1000 isendit	ränne	102 101 isendit
kassikakk (*Bubo bubo)*	andmevormil puudub		Vaatlused Osmussaarelt puuduvad.	
sõtkas (*Bucephala clangula)*	ränne/sulgimine	10 000 isendit	pesitsemine/ränne/talvitamine	1 paar/ 28572 isendit/ +
öösorr	pesitsus	50 paari	Vaatlused Osmussaarelt puuduvad.	

[31] Nõva-Osmussaare loodus- ja linnuala standardne andmevorm seisuga 22.06.2021

[32] „Osmussaarele kavandatavate struktuuride mõjuala linnustiku kirjeldus ja mõju hinnangud linnustikule“ L. Luigujõe, 2021 (käesoleva töö Lisa 2)

Kaitse-eesmärgiks määratud liigid	Natura standardne andmevorm[31]		2021. a täpsustatud liigiinfo Osmussaare piirkonna kohta [32]	
	Periood	Arvukus kogu linnualal	Periood	Arvukus Osmussaarel ja lähikonnas
(*Caprimulgus europaeus*)				
must-toonekurg (*Ciconia nigra*)	andmevormil puudub		Vaatlused Osmussaarelt puuduvad.	
soo-loorkull (*Circus pygargus*)	pesitsus	2 paari	ränne	2 isendit
aul *(Clangula hyemalis)*	ränne /sulgimine	1−200 000 isendit	ränne/talvitamine	430 709 isendit /+
merikotkas (*Haliaeetus albicilla*)	andmevormil puudub		pesitsemine/ränne/talvitamine	1 paar/ 3 isendit/ +
nõmmelõoke *(Lullula arborea)*	pesitsus	50 paari	ränne	1 isend
tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*)	ränne/sulgimine	1000 isendit	ränne	74 244 isendit
mustvaeras *(Melanitta nigra)*	ränne/sulgimine	1−20 000 isendit	ränne	85 2322
jääkoskel *(Mergus merganser)*	ränne/sulgimine	1000 isendit	pesitsemine/ränne/talvitamine	5 paari/1415 isendit/ +
rohukoskel *(Mergus serrator)*	ränne/sulgimine	1-1000 isendit	pesitsemine/ränne/talvitamine	8 paari/ 26 258 isendit/+
hahk *(Somateria mollissima)*	ränne/sulgimine	1000 isendit	pesitsemine/ränne/talvitamine	5 paari/21884 isendit

■ Mõju hindamine Natura 2000 võrgustiku ala kaitse-eesmärkide saavutamisele

Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidest on kavandatava tegevuse võimalikus mõjualas need kaitse-eesmärgid, mis on läbi elupaikade ja pesitsemise saarega seotud või ka need liigid, mis kasutavad saare maismaaosa toitumisel/läbirändel jne.

Linnuala kaitse-eesmärkide kontekstis võib võimalike mõjudena välja tuua ehitusaegse häirimise. Kasutusaegselt kujutavad nii antennid kui ka kavandatav(ad) tuulik(ud) lindudele kokkupõrkeriski.

Elupaikade muutmise mõju läbi raie (üle 4 m puud antennide ümbruses) ei ole oluline, kuna linnuala kaitse-eesmärkideks olevate ja saarel pesitsejana esinevate liikide elupaikades raieid ei kavandata, erandiks on merikotkas, kelle registreeritud leiukohaservas kavandatakse > 4 m puude eemaldamist. Lisaks oli esialgselt kavandatud maakaabli trasside rajamine läbi leiukoha, mis oleks kaasa toonud raie vajaduse. Mõju hindamise protsessis tehti aga ettepanek kaablitrasside asukohad leiukohast välja tõsta, et minimeerida mõju merikotkale. Üldiselt ei saa kavandatud viisil ja ulatuses raie läbiviimist hinnata ka oluliseks ebasoodsaks elupaigamuutuseks, kuna eemaldatakse pigem üksikuid puid.

Mõju hindamine on esitatud kaitse-eesmärkide kaupa järgnevas tabelis, kus toodud hinnangute andmisel on tuginetud Osmussaare MKA ja Nõva-Osmussaare hoiuala kehtivas KKK-s toodud infol, koostatud linnustiku eksperthinnangul[23].

Tabel 4-7 Mõju hindamine Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidele

Eesmärgiks määratud liigid	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
nõmmekiur, kassikakk, öösorr, must-toonekurg laanepüü	Metsaelupaikadega seotud linnuliigid, keda Osmussaarel ei leidu. Liigid ega nende elupaigad ei asu tegevuse mõjualas.	Ebasoodne mõju on välistatud, leevendavate meetmete rakendamise vajadus puudub.
merivart, mustlagle, aul, tõmmuvaeras, mustvaeras	Tegemist on merel ja rannikul peatuvate vee- ja rannikulindudega, kes on seotud Osmussaare ümbruse merealaga ja saarel toimuvad tegevused (sh kavandatavad struktuurid) neid ei mõjuta. Ebasoodne mõju puudub.	Ebasoodne mõju on välistatud, leevendavate meetmete rakendamise vajadus puudub.
sõtkas	Liik ei kuulu Eestis kaitsealuste liikide hulka ning on Eestis ohuvälises seisus. Eestis võib kohata teda aastaringselt ning ta on siin arvukas läbirändaja, kuid vähearvukas pesitseja ning talvituja. Osmussaarel on registreeritud küll liigi pesitsemine (1 paar), kuid eeskätt omab tähtsust saare lähedane mereala, mida liik kasutab massiliselt läbirändel. Samuti ei ole liik Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks, kuid on saart ümbritseva mereala hõlmava Nõva-Osmussaare hoiuala kaitse-eesmärgiks. Nõva-Osmussaare hoiuala kaitse-eesmärgiks rändavate veelinnuliikide osas on, et nende arvukus oleks stabiilne või kasvav. Kuna tegemist on soodsas seisundis ja stabiilse populatsiooniga ning saarele kavandatavad ehitised ümbritsevat mereala ei mõjuta, siis ebasoodne mõju liigile ja selle arvukusel puudub. Saarel pesitsevatele isenditele võib esined ehitusaegset häirimist, mis on ajutise iseloomuga mõju.	Võimalik ajutine ebasoodne mõju seoses ehitusaegse häirimisega. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-9), mis välistab ebasoodsa mõju.
soo-loorkull	Nõva-Osmussaare linnualal on liik kaitstav pesitsejana (arvukus 2 paari). Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks liik ei ole ning saarel teadaolevalt ei pesitse. Liiki esineb Osmussaarel läbirändajana. Välistada ei saa kavandatava antennisüsteemi/tuuliku mõjusid läbirändavatele röövlindudele (sh soo-loorkullile), kes kasutavad saare kohal tõusvaid õhuvoole rändekõrguse kogumiseks, et ületada Soome laht. Rajatavad antennid (eeskätt AS-1 ja AS-2, kõrgused vastavalt 15 ja 26 m) ja tuulik on potentsiaalseks kokkupõrke- ja hukkumisohuks. Kuna liigi puhul ei esine massrännet ning tegemist on päevase rändajaga, siis on vajalik tuuliku ning antennide nähtavaks tegemine päevasel ajal, et vältida ebasoodsat mõju. Tuleb välja tuua, et esialgselt vaadeldi tuuleenergia tootmise alternatiivina kahe tuuliku paigaldamist. Mõju hindamise protsessis jõuti aga lahenduseni, mille kohaselt paigaldatakse üks tuulik (vt ka ptk 2.2), mis on linnustiku	Võimalik teatava ebasoodsa mõju esinemine (kokkupõrkeoht rajatava antennisüsteemi ja tuulikuga). Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-9), mis välistab olulise ebasoodsa mõju kaitse-eesmärgiks olevale liigile.

Eesmärgiks määratud liigid	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
	seisukohalt eelistatud alternatiiviks. Ühe tuuliku puhul on rändetakistus ja ka kokkupõrkeoht palju väiksem kui 2 tuuliku puhul ja mõju linnustikule minimeeritud.	
merikotkas	Liiki esineb Osmussaarel nii läbirändajana kui ka pesitsejana (1 paar, leiukoht KLO9128528). Rajatavad antennid (eeskätt AS-1 ja AS-2, kõrgustega vastavalt 15 ja 26 m) ja tuulik on potentsiaalseks kokkupõrke- ja hukkumisohuks. Rakendada tuleb kokkupõrkeohtu vähendavaid meetmeid (tuuliku nähtavaks tegemine). Samuti on võimalik ajutine häiring ehitusaegselt (sh maakaablite rajamisel läbi EELISes merikotka leiukohana registreeritud liigi leiukoha, sealjuures pesa lähedalt) ning läbi raietegevuse häiriva mõju. Maakaablite rajamine läbi merikotka leiukoha kahjustab ka füüsiliselt leiukohta, sest kaablitrassilt tuleb eemaldada ja juurida puud. Antennide ümbert üle 4 m puud kavandatakse eemaldada alal, mis hõlmab osaliselt merikotka leiukoha ning asub merikotka pesast minimaalselt 115 m kaugusel. Tuleb välja tuua, et esialgselt vaadeldi tuuleenergia tootmise alternatiivina kahe tuuliku paigaldamist. Mõju hindamise protsessis jõuti aga lahenduseni, mille kohaselt paigaldatakse üks tuulik (vt ka ptk 2.2). Ühe tuulikuga alternatiivi puhul on rändetakistus ja ka kokkupõrkeoht palju väiksem kui 2 tuuliku puhul ja mõju linnustikule (sh merikotkale) minimeeritud.	Võimalik ajutine ebasoodne mõju seoses ehitusaegse (kaabite paigaldamine, üle 4 m puude raie) häirimisega. Kaablitrasside tõttu ka leiukoha füüsiline kahjustamine. Võimalik teatava ebasoodsa mõju esinemine (kokkupõrkeoht rajatava antennisüsteemi ja tuulikuga). Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-9), mis välistab olulise ebasoodsa mõju kaitse-eesmärgiks olevale liigile.
nõmmelõoke	Liik esineb pesitsejana linnuala maismaa osa nõmmedel. Osmussaarel pesitsejana ei esine, kuid on siin registreeritud rändel (1 isend). Osmussaarele rajatavad ehitised ei mõjuta linnuala maismaaosas paiknevaid liigi elupaiku ja liigi pesitsust. Liik ega selle elupaigad ei asu tegevuse mõjualas.	Ebasoodne mõju on välistatud, leevendavate meetmete rakendamise vajadus puudub.
jääkoskel	Liik ei kuulu Eestis kaitsealuste liikide hulka ning on Eestis ohuvälises seisus. Liik ei ole Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks, kuid on saart ümbritseva mereala hõlmava Nõva-Osmussaare hoiuala kaitse-eesmärgiks. Nõva-Osmussaare hoiuala kaitse-eesmärgiks rändavate veelinnuliikide osas on, et nende arvukus oleks stabiilne või kasvav. Osmussaarel esineb nii läbirändajana kui ka pesitsejana (5 paari). Rändel ja talvituvad isendid on seotud Osmussaare ümbruse merealadega ja neile ei kujuta saarele rajatavad ehitised ohtu. Säilib hoiuala kaitse-eesmärk. Saarel pesitsevatele isenditele ei saa välistada antennisüsteemi jm rajamisega kaasnevat ehitusaegset häirimist. Tegemist on ajutise iseloomuga mõjuga.	Võimalik ajutine ebasoodne mõju seoses ehitusaegse häirimisega. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-9), et välistada ebasoodne mõju.

Eesmärgiks määratud liigid	Hinnang kavandatava tegevuse eeldatavale mõjule	Natura hindamise kokkuvõte, leevendavate meetmete rakendamise vajadus
rohukoskel	Liik ei kuulu Eestis kaitsealuste liikide hulka ning on Eestis ohuvälises seisus. Liik ei ole Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks, kuid on saart ümbritseva mereala hõlmava Nõva-Osmussaare hoiuala kaitse-eesmärgiks. Nõva-Osmussaare hoiuala kaitse-eesmärgiks rändavate veelinnuliikide osas on, et nende arvukus oleks stabiilne või kasvav. Osmussaarel esineb nii läbirändajana kui ka pesitsejana (8 paari). Rändel ja talvituvad isendid on seotud Osmussaare ümbruse merealadega ja neile ei kujuta saarele rajatavad ehitised ohtu. Säilib hoiuala kaitse-eesmärk. Saarel pesitsevatele isenditele ei saa välistada antennisüsteemi jm rajamisega kaasnevat ehitusaegset häirimist. Tegemist on ajutise iseloomuga mõjuga.	Võimalik ajutine ebasoodne mõju seoses ehitusaegse häirimisega. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-9), et välistada ebasoodne mõju.
hahk	Liik ei kuulu Eestis kaitsealuste liikide hulka ning on Eestis ohulähedases seisus. Rändel ja talvituvad isendid on seotud Osmussaare ümbruse merealadega ja neile ei kujuta saarele rajatavad ehitised ohtu. Säilib hoiuala kaitse-eesmärk. Osmussaarel esineb nii läbirändajana kui ka pesitsejana (5 paari). Läbirändavad isendid on seotud Osmussaare ümbruse merealadega ja neile ei kujuta saarele rajatavad ehitised ohtu. Säilib hoiuala kaitse-eesmärk. Saarel pesitsevatele isenditele ei saa välistada antennisüsteemi jm rajamisega kaasnevat ehitusaegset häirimist. Tegemist on ajutise iseloomuga mõjuga.	Võimalik ajutine ebasoodne mõju seoses ehitusaegse häirimisega. Rakendada leevendavaid meetmeid (vt Tabel 4-9), et välistada ebasoodne mõju.

Kas kavandatav tegevus võib kahjustada ala terviklikkust?

Natura ala kaitsestaatus jääb soodsaks ja ala terviklikkus on tagatud, kui säilivad püsivalt asjaomase ala olemuslikud tunnused. Kui ebasoodsa mõju puudumist ei saa tõendada, tuleb kavandada leevendavad meetmed, mis hoiaksid ebasoodsa mõju ära. Hindamaks, kas kavandatav tegevus tervikuna või selle erinevad aspektid avaldavad tõenäoliselt ebasoodsat mõju Nõva-Osmussaare linnuala terviklikkusele, on järgnevas tabelis esitatud kontrollküsimustik.

Tabel 4-8 Kontrollküsimused Nõva-Osmussaare linnuala terviklikkuse säilimise kohta

Kas projekt või kava võib:	Jah/ei	Selgitus
Vähendada ala elupaigatüüpide pindala või liikidel arvukust, mille kaitseks ala loodi?	Jah/ei	Liikide arvukuse vähenemist ei saa välistada, kuna rajatavate antennide ja tuulikuga esineb osade liikide (merikotkas, soo-loorkull) puhul võimalik kokkupõrke ja sellest tulenev vigastuste ning hukkumise oht. Leevendavate meetmete rakendamisel (vt Tabel 4-9) oluline ebasoodne mõju puudub.
Põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	ei	Olulist pikaajalist häirimist, mis võiks mõjutada asurkondade suurust jm ei esine. Esineb ajutine häiring ehitusaegsaelt.
Põhjustada liikide ümberasumist ja seega vähendada nende liikide levikuala piirkonnas?	Jah/ei	Välistada ei saa merikotka elupaika läbivate maakaablite rajamisel lindude häirimist ja ümberasumist.
Põhjustada lisa I elupaikade või liikide killustatust?	ei	Liikide killustatust tegevus ei põhjusta.
Põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, iga-aastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	ei	Kavandatav tegevus ei too kaasa peamiste tunnuste vähenemist ega hävimist.
Häirida ala soodsa seisundi indikaatoritena kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	ei	Tegevus ei too kaasa võtmeliikide tasakaalu/leviku ega asustustiheduse muutusi linnualal.
Aeglustada või takistada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	Jah/ei	Kaitse-eesmärkide saavutamine võib olla aeglustatud seoses antennide ja tuulikuga poolt põhjustatava osade liikide (eeskätt merikotkas) võimaliku kokkupõrke ja sellest tulenev hukkumise ohuga. Leevendavate meetmete rakendamisel (vt Tabel 4-9) oluline ebasoodne mõju puudub.
Põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala soodsa seisundi toimimine elupaiga või ökosüsteemina.	ei	Tegevus ei too kaasa muutusi kriitilise tähtsusega aspektides.

Nagu tabelist selgub, siis kavandatava tegevuse elluviimisel võib kaasneda mõningane võimalik ebasoone mõju ala kaitse-eesmärkidele ja ei ole välistatud Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkide soodsa seisundi säilimine. Viimaste säilimiseks tuleb kavandada leevendavad meetmed.

Leevendavate meetmete kavandamine

Kavandatava tegevusega ei saa välistada ebasoodsa mõju teket Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidele. Mõjud ja nende minimeerimise meetmed on esitatud järgnevas tabelis.

Tabel 4-9 Leevendavate meetmete kavandamine Nõva-Osmussaare linnualale

Etapp	Tegevus	Linnuala kaitse-eesmärgiks määratud liigid, keda mõjutatakse	Meede	Selgitus	Hinnang tõhususele
PROJEKT	Tuuleenergeetika tootmise alternatiiv 1:kaks väiketuulikut, mille puhul oli tuuliku kõrgus maapinnast laba kõrgeima tipuni maksimaalselt 18 m.	Soo-loorkull, merikotkas, jääkoskel, rohukoskel, hahk.	Eelistada tuuleenergeetika tootmiseks alternatiivi 2: üks väiketuulik kõrgusega maapinnast laba kõrgeima tipuni maksimaalselt 24 m.	Üks tuulik on oluliselt väiksem rändetakistus ja kokkupõrkeoht on samuti ühe tuuliku puhul minimeeritud.	Tõhus, meede ellu viidud, st käesolevas töös hinnatav projektlahendus kavandab ühte tuulikut.
	Maakaabelliinid, mis läbivad merikotka leiukohta	Merikotkas (leiukoht KLO9128528)	Maakaabelliinide asukohad projektis ümber paigutada selliselt, et need ei läbiks merikotka registreeritud leiukohta KLO9128528.	Kaablite asukohtade muutus väldib merikotka leiukoha füüsilist kahjustamist, mis kaasneks kaablikoridoris teostatava puude raie ja juurimisega ning edaspidise koridori hooldusega. Lisaks minimeeritakse ehitusaegset häirivat mõju (kaasnevat ümberasumist või pesitsuse ebaõnnestumist jm.)	Tõhus, meede ellu viidud, st projekti lahenduses on kaablite asukohad tõstatud merikotka elupaigast välja.
EHITUS	Kavandatavate ehitiste (antennisüsteem, tuulikud) rajamine	Sõtkas, merikotkas, jääkoskel, rohukoskel, hahk.	Soovitavalt tuleks vältida ehitustegevust ning täielikult raietegevust lindude pesitsusajal, vahemikus 15. aprill – 20. juuni.	Ehitustegevuse, eeskätt raie ajastamine väljapoole pesitsusperioodil aitab välistada ebasoodsat häirivat mõju linnustiku jaoks tundlikumal osal aastast.	Tõhus.
	Kavandatavate maakaablite paigaldamine	merikotkas	Vältida pesitsusajal (vahemikus 15. veebruar – 31. juuli) merikotka pesast kuni 500 m kaugusel nii mürarikkaid ehitustöid.	Tööde ajastamine väljapoole pesitsusperioodi välistab ebasoodsa häiriva mõju merikotka pesitsusedukusele Osmussaarel.	Tõhus.

Etapp	Tegevus	Linnuala kaitse-eesmärgiks määratud liigid, keda mõjutatakse	Meede	Selgitus	Hinnang tõhususele
	Raie (>4 m puud) merikotka leiukohas	merikotkas	Vältida merikotka leiukohas (KLO9128528) raietöid pesitsusajal, vahemikus 15. veebruar – 31. juuli.	Raie ajastamine väljapoole pesitsusperioodil aitab välistada ebasoodsat häirivat mõjumerikotka pesitsusedukusele.	Tõhus.
KASUTUS	Antennide kui linnustiku jaoks kokkupõrkeohtlike rajatiste olemasolu.	Merikotkas, soo-loorkull	Antennid ja nende pingutustrossid korrektselt märgistada, s.t teha need nähtavaks saarel elavatele ja läbirändavatele linnuliikidele[33]. Öiste kokkupõrgete vältimiseks tuleb mastid varustada tuledega ja pimedal ajal antennide mastid võimalusel valgustada.	Antennisüsteemide märgistamine ja valgustamine minimeerib kokkupõrke- ja sellega seotud vigastuste ning hukkumise riski.	Tõhus.
	Tuuliku kui linnustiku jaoks kokkupõrkeohtliku rajatise olemasolu.	Merikotkas, soo-loorkull	Tuulik tuleb teha lindudele nähtavaks: - tuuliku labad värvida musta-valge triibuliseks; - Öösel peab olema tuulik märgistatud tuledega. Võimaluse korral võiks tuuliku valgustada.	Tuulikute nähtavaks muutmine labade triibuliseks värvimise teel vähendab oluliselt kulliliste kokkupõrke- ja sellega seotud vigastuste ning hukkumise riski[34]. Olemasoleva tuuliku demonteerimine vähendab tehisobjektide arvu ja aitab samuti kaasa kokkupõrkeriski vähendamisele.	Tõhus.

[33] Antennide pingutustrosside märgistamisel võib rakendada elektriliinide jaoks välja töötatud lahendusi (nt: https://www.researchgate.net/figure/Power-line-markers-used-to-reduce-avian-collision-in-a-study-in-central-North-Dakota_fig5_256462812)

[34] May, R, Nygård, T, Falkdalen, U, Åström, J, Hamre, Ø, Stokke, BG. Paint it black: Efficacy of increased wind-turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. Ecol Evol. 2020; 00: 1– 9.

Natura asjakohase hindamise tulemused

Natura hindamine jõuab objektiivse hindamise tulemusel järeldusele, et kavandatava antennisüsteemi ja kaasneva taristu rajamisel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidele, kui rakendada ettenähtud leevendavaid meetmeid:

- Raietegevus tuleb ajastada väljapoole lindude pesitsusaega, s.o 15. aprill – 20. juuni. Soovitavalt vältida sel perioodil ka muude ehitustööde läbiviimine.
- Vältida merikotka leiukohas (KLO9128528) ja merikotka pesast kuni 500 m kaugusel nii mürarikkaid ehitustöid, maakaablite paigaldamine, tööd kaablite trassidel ning > 4 m puude raiet pesitsusajal, s.o vahemikus 15. veebruar – 31. juuli.
- Antennid ja nende pingutustrossid korrektselt märgistada, s.t teha need nähtavaks saarel elavatele ja läbirändavatele linnuliikidele (vt näiteid [33]).
- Tuulik tuleb teha lindudele nähtavaks: tuuliku labad värvida musta-valge triibuliseks (vt näide[34]); Öösel peab olema tuulik märgistatud tuledega; võimaluse korral võiks tuuliku ka valgustada.

4.3 Müra ja vibratsioon

Kavandatud tegevuse korral võib peamise müraallikana välja tuua võimaliku elektrituuliku töötamisega kaasneva müra. Teisi olulisi müraallikaid kavandatava tegevuse realiseerimine kaasa ei too.

Vaatamata kaasaegsete tuulikute suhteliselt vaiksele töörežiimile (lisaks toodangu optimeerimisele on tuulikute disaini puhul reeglina eesmärgiks seatud ka müra vähendamine) tuleb siiski tuulikud paigutada elamutest mõnevõrra eemale tagamaks arendusprojektidele kehtestatud keskkonnanõuete (sh müranõuded) täitmine. Sealjuures on üksikute tuulikute kavandamise korral vajalik puhverala reeglina oluliselt väiksem kui mitmest tuulikust koosnevate tuulikuparkide rajamisel.

Müraks võib lugeda igasugust heli, mis on soovimatu ja mõjub häirivana. Füüsikalises mõttes on müra paljude erineva võnkesageduse ja intensiivsusega helide korrapäratu segu. Võnkeid, mis jäävad inimkõrva tajuvuse piiridest (20–20 000 Hz) alla- või ülespoole, nimetatakse vastavalt infra- (alla 20 Hz) ja ultraheliks. Inimkõrv on kõige tundlikum 1000–4000 Hz sagedusega heli suhtes. Madalasageduslikuks loetakse helisid sagedusvahemikus 20–200 Hz.

Müra kahjulikkus oleneb müratasemest, sagedusest, iseloomust, toimeajast, inimese individuaalsetest omadustest. Kõige ohtlikum on kõrgsageduslik ja impulssmüra, eriti pikemaajalise toime korral. Üldiselt on kõrgsageduslik ja tonaalsete komponentidega müra ebameeldivam ja ärritavam kui madalsageduslik ja pidevaspektriline müra. Kõige ebameeldivamaks peetakse muutuva intensiivsuse ja helisagedusega müra.

Kuna reeglina tavainimesed ei ela ega viibi pikaajaliselt aladel, kus esineks inimtervisele ohtlikult kõrge müratase, keskenduvad mürauuringud peamiselt mürafooni võrdlemisele kehtestatud normidega ja inimeste subjektiivsete kaebuste ning häiringute analüüsimisele.

Müra normväärtused

Mürasituatsiooni hindamisel lähtutakse keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ nõuetest. Määruse nõudeid tuleb täita planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töökeskkonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded.

Eraldi normatiivid on kehtestatud liiklus- ja tööstusmürale. Tööstusmüra eespool nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad sh elektrituulikud. Tööstusmüra normid on üldjuhul rangemad kui vastavad liiklusmüra normväärtused, kuna tehnoseadmete müra spektraalseid omadusi (näiteks võimalik tonaalne ja/või ebaühtlase tekkega müra) peetakse mõnevõrra häirivamaks kui tavapärast sõiduvahendite müraspektrit.

Müratundlike alade kategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

- I kategooria – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad;
- II kategooria – haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeasutuste ning elamu maa-alad, rohealad;
- III kategooria – keskuse maa-alad;
- IV kategooria – ühiskondlike hoonete maa-alad.

Uuringuala lähedusse jäävad müratundlikud hoonestusalad (elamud) tuleb lugeda II kategooria aladeks.

Planeeringutes ja projekteerimisel kasutatakse järgmisi müra normtasemete liigitusi:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;

- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel. Planeeringust huvitatud isik tagab, et müra sihtväärtust ei ületata.

Uute tuulikute kavandamisel on heaks tavaks saanud lähenemine, mille kohaselt võetakse lähimatel müratundlikel aladel eesmärgiks rangeimate nõuete ehk välisõhus leviva müra sihtväärtuse tagamine, mis tagab head tingimused elamualadel.

Välisõhu normväärtustega võrdlemiseks kasutatakse tavapäraselt müra hinnatud taset päeval (7.00–23.00) ja öösel (23.00–7.00). Müra hinnatud tase on etteantud ajavahemikus mõõdetud või arvutatud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid. Päevane ajavahemik (7–23) sisaldab ka õhtust aega (19–23), millele rakendatakse parandustegurit +5 dB.

Tabel 4-10 Tööstusmüra normtasemed (päeval/öösel, dBA)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande-asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	45/35	50/40	55/45
Müra piirväärtus	55/40	60/45	65/50

II kategooria alade (elamud) tööstusmüra sihtväärtus on 50 dB päeval ja 40 dB öösel, tööstusmüra piirväärtus on päeval 60 dB ja öösel 45 dB.

Lisaks on keskkonnaministri määrusega kehtestatud ka lühiajalise või hetkelise mürasündmusega kaasneva maksimaalse müra normtase – maksimaalne müratase ei tohi ületada tööstusmüra korral vastava mürakategooriaga alal müra liigile kehtestatud normtaset (tabel 4-10) rohkem kui 10 dB võrra. Ehitusmüra piirväärtusena rakendatakse ajavahemikus 21.00–7.00 asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtaset. Impulssmüra piirväärtusena rakendatakse asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtaset. Impulssmüra põhjustavat tööd, näiteks lõhkamine, rammimine jne, võib teha tööpäevadel ajavahemikus 7.00–19.00.

Kuna tuulikud töötavad ööpäevaringselt saab määravaks müratasеme vastavus öistele nõuetele. Tuulikutest lähtuva müra hindamisel (ja tuulikutele sobiva asukoha määramisel) võetakse reeglina aluseks kõige rangem nõue ehk öine sihtväärtus (40 dB), mis tagab naaberaladel head akustilised tingimused ööpäevaringselt. Maaomanikuga kokkuleppel võib olemasolevatel elamumaadel lähtuda ka piirväärtusest (45 dB). Hoonete elu- ja magamisruumides on tööstusaladelt (sh tuulikud) lähtuva müra puhul päevasel ajal lubatud 30 dB, öisel ajal 25 dB, mis on üldjuhul tagatud ka osaliselt avatud akende korral.

Inimesele on kuuldav peamiselt tuuliku labade tekitatav kesksageduslik müra, teiste müraallikate osatähtsus on väike. Labade tekitatavat sahinat täielikult vältida ei ole võimalik. Mürataset saab vähendada rootori pöörete arvu vähendamisega. Vaiksema tuule korral on pöörete arv väiksem ja sellega koos ka müratase madalam. Tuule kiiruse kasvamisel pöörete arv suureneb, kuid samal ajal tugevneb ka looduslik mürafoon.

Kõrgsageduslikku müra neelavad mõningad ained ja gaasid, samuti sõltub see õhurõhust ja –niiskusest, niiske õhk on summutava mõjuga. Labade sahinat leevendab seetõttu kõrgsagedusliku oktaavi (1 kHz kuni 10 kHz) absorbeerumine õhus, puudes, põõsastes ja teistes looduslikes objektides. Madalsageduslikku müra summutavad peamiselt ainult massiivsed kehad nt paksud seinad hoonetel, mistõttu takistusteta maastikus kostub madalsageduslik müra kauguses mõnevõrra paremini kui kesk- ja kõrgsageduslik.

Infra- ja ultraheli

Infrahelist rääkides tuleb samaaegselt käsitleda kahte muutujat: heli sagedusspektrit (Hz) ja helirõhu tugevust (dB), kuna väljaspool inimese tavapärast kuulmisläve esineva madalasagedusliku müra alumise spektrivahemiku ehk infraheli (sagedusvahemikus *ca* 0–20 Hz) mõju inimesele sõltub eelkõige selle tugevusest. Infraheli mõju inimese tervisele on maailmas uuritud ja väidetakse, et intensiivne infraheli mõjutab inimese vegetatiivset närvisüsteemi tuues kaasa mitmesuguseid häireid, nagu hirm, keskendumishäired, väsimus, uimasus, iiveldus, kaaluhäired/isutus, peavalu jmt.

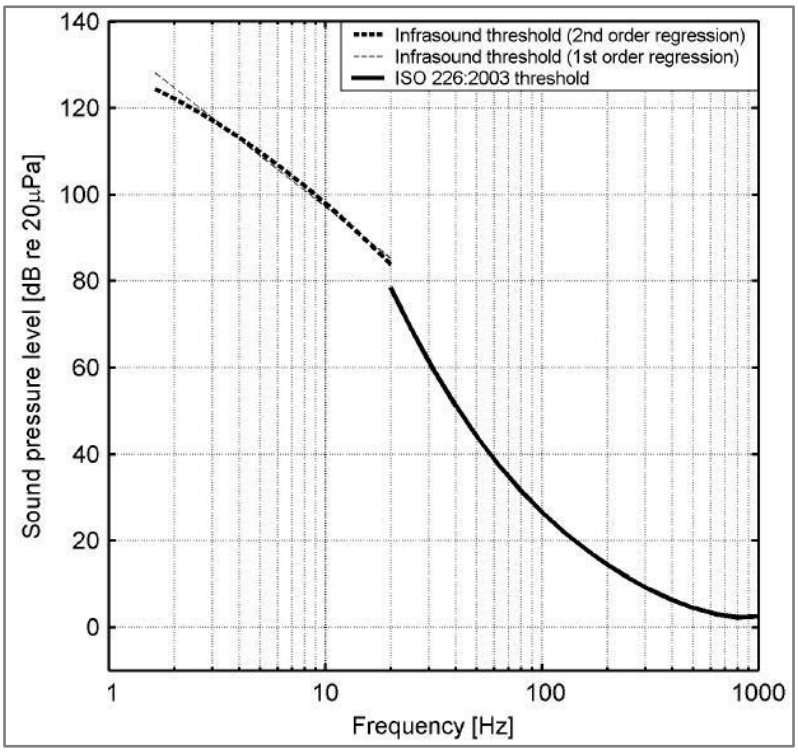
Võimalikku tuuliku töötamisest tingitud infraheli on uuritud nii Suurbritannias, Taanis, Saksamaal kui ka USA-s, sealhulgas on teostatud hulgaliselt testmõõtmisi, kuid üldine järeldus on, et moodsate tuuleturbiinide töötamisel tekkiv madalsageduslik müra ning vibratsioon on väga madalal tasemel, mis jääb oluliselt madalamaks kui tajulävi.

Sisuliselt ei ole väide – infraheli võib tekkida tervisehäireid – vale, kuid selleks, et mitte põhjustada valearusaamasid ja asjatuid hirmusid tuleb alati rõhutada, et reaalseks ohu tekkeks peab infraheli puhul esinema äärmiselt kõrge (intensiivne) helirõhk.

Arstiteaduslikud uuringud on näidanud, et infraheli taju algab ikkagi kuulmisorganist ning kui infraheli ei ole piisavalt tugev, et seda kuulda, ei ole reeglina võimalik ka mingil muul moel infraheli (või õhuvibratsiooni) füsioloogiliselt tajuda[35].

Inimese kuuldelävi algab kesksagedustel (500–4000 Hz) helirõhu tugevusest 0–20 dB, madalsageduslikus spektrivahemikus (0–200 Hz) peab tajulävi ületamiseks helirõhk olema oluliselt tugevam – *ca* 80 dB 20 Hz piirkonnas ning 100 dB 5 Hz piirkonnas (Joonis 4-11). Nimetatud tugevusega madalsageduslikku heli ei kaasne kaasaegsete tuuleturbiinide töötamisega. Samuti ei põhjusta inimese tajulävest nõrgem infraheli muid füsioloogilisi või psühholoogilisi efekte.

[35] Moller H, Pedersen C S. Hearing at low and infrasonic frequencies. Noise Health 2004;6:37-57



Joonis 4-11 Inimese kuulmislävi erinevates sagedusvahemikes

Tuulikute tekitatud infraheli on reeglina nii madalal tasemel, et vaid kõige keerulisemad aparaadid ja andmetöötlusprogrammid suudavad seda registreerida ja ei ole reaalne, et inimesed tunnetaksid seda, samuti puudub risk inimese tervisele ja seda ka vahetult tuuliku all seistes.

Infraheli esineb tavapäraselt ka looduses, näiteks on tuulikutele sarnaste sageduskarakteristikutega tuul samuti üheks infraheli tekitajaks. Samuti põhjustavad tuulikutega samal tasemel ja ka intensiivsemat infraheli erinevad tööstuslikud seadmed ja transpordivahendid, ometi ei ole ka nende masinate poolt tavapäraselt tekitatav inimesele tajumatu madalasageduslik müra terviseriskide põhjustajaks.

Inimkõrvaga tajumatut ultraheli (sagedusega enam kui 20 000 Hz) on tuulikute puhul uuritud seoses nahkhiirte ja tuulikuparkide kooseksisteerimisega. Arvatakse, et nahkhiirte jaoks kuuldav ultraheli võib meelitada loomi tuulikute lähedusse ja põhjustada kokkupõrkeid pöörlevate labadega. Siiski valitseb hetkel üldine arvamus, et tuulikud emiteerivad ultraheli äärmiselt väikses koguses ja otsest seost ei saa tuua ka nahkhiirte tähelepanu tõmbamise osas, rääkimata mõjust inimese tervisele.

Kaasaegsete tuulikute puhul on oluline hinnata potentsiaalset mürafooni eelkõige inimesele tajutavas sagedusspektris (eelkõige kesksagedustel 1000–4000 Hz) ja vastavalt valitavate tuulikute mürakarakteristikutele tagada piisav vahemaa tundlike aladega.

Müra leviku modelleerimine

Praegune mürafoon vaadeldavas piirkonnas koosneb peamiselt looduslikust foonist. Müra levimiseks on tingimused suhteliselt head – maastik on suures ulatuses avatud. Müralevi soodustavatest tuultest domineerivad lääne-, edela- ja lõunatuuled.

Uute tuulikute kavandamisel hinnatakse tuuleturbiinide müra arvutuslikult, kuid ka olemasolevate tuulikute müra hindamiseks eelistatakse tihti arvutuslikku meetodit, mis annab hea ülevaate müra levikust suurel maa-alal. Müra mõõtmised on komplitseeritud, kuna foonimürast selgelt eristamiseks ning tuuliku töötamisest tingitud mürataseme määramiseks peaks tuuleturbiini müra mõõtmise ajal olema vähemalt 10 dB suurem kui taustamüra, kuid 35–40 dB vahemikus on neid tingimusi looduses

raske tagada (huvi pakkuvast müraallikast tingitud müratase on tuulikute puhul oluliselt madalam (väiksem) kui liiklusmüra või tavapärase rasketööstuse poolt tekitatav müra uurimisel).

Normidega võrdlemise seisukohalt olulises mürataseme vahemikus (35–45 dB) summutab tuule kiirusel üle 8 m/s taustamüra suures osas moodsate tuuleturbiinide hääle. Vaiksemates tuuleoludes töötab ka tuulik reeglina vaiksemas režiimis, samuti on müra levik piiratud väiksema alaga.

Spetsiaaltarkvaraga WindPRO modelleeritud müra leviku kaardi koostamisel kasutati järgmisi andmeid:

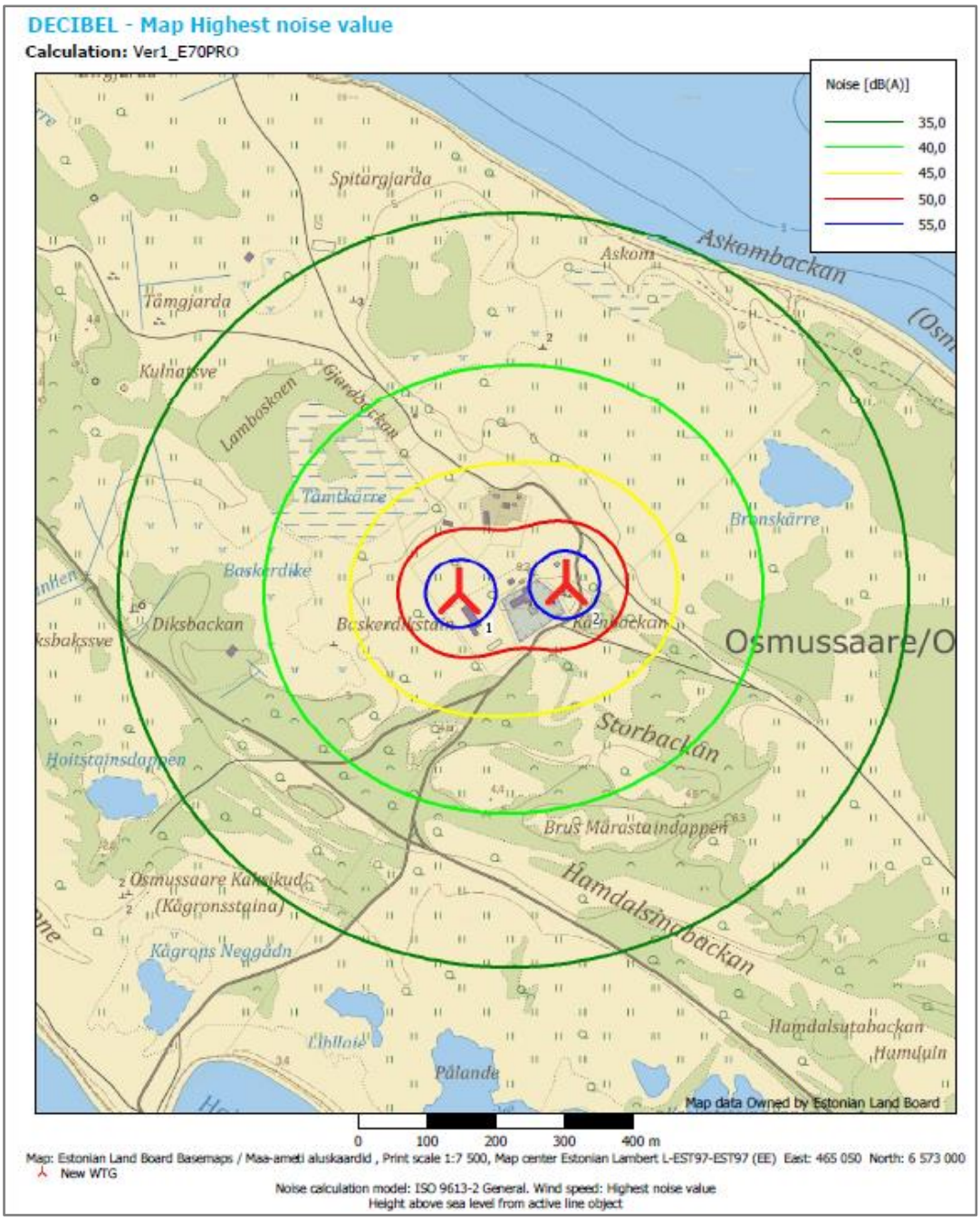
- Tuuliku mudel: TUGE10 (tootja TUGE Energia OÜ);
- Võimsus: 10 kW;
- Rootori diameeter: 10,2 m;
- Torni kõrgus 18,5 m;
- Müraemissioon (L_{wA})[36]: 95,5[37] dB (tuuliku poolt tekitatav suurim müratase erinevate tuuletingimuste korral).

Modelleerimise aluseks võetud tuuliku müraemissioon on suhteliselt sarnane (+/-5 dB) teiste sama võimsusklassi ja parameetritega tuulikutega.

Lähim müratundlik objekt asub kavandatava tuuliku asukohast *ca* 210 m kaugusel põhjasuunas, milleks on Nygards kinnistul asuv eluhoone. Käesoleva töö raames analüüsiti ka kahe (pisut väiksema ehk võimsusega *ca* 5 kW) tuuliku rajamise võimalusi, kuid kahe tuuliku rajamise korral jääks vahemaa lähima eluhooneni oluliselt väiksemaks (suurusjärku 130-140 m) ning kaasnevad mõjud oleksid selgelt suuremad kui ühe (sh ka pisut võimsama) tuuliku rajamise korral. Kavandatud kahe tuuliku müra modelleerimise tulemusi illustreerib järgnev joonis.

[36] Vastavalt tuuliku poolt tekitatavate müratasemete määramiseks koostatud ametlikule müra mõõtmise raportile: Intertek Report No. 104668112CRT-003 (2021)

[37] Toodud müraemissiooni väärtus sisaldab ka võimalikku määramatust (2...3 dB olenevalt tuuleoludest), mis lisati ametlikele tulemustele juurde.



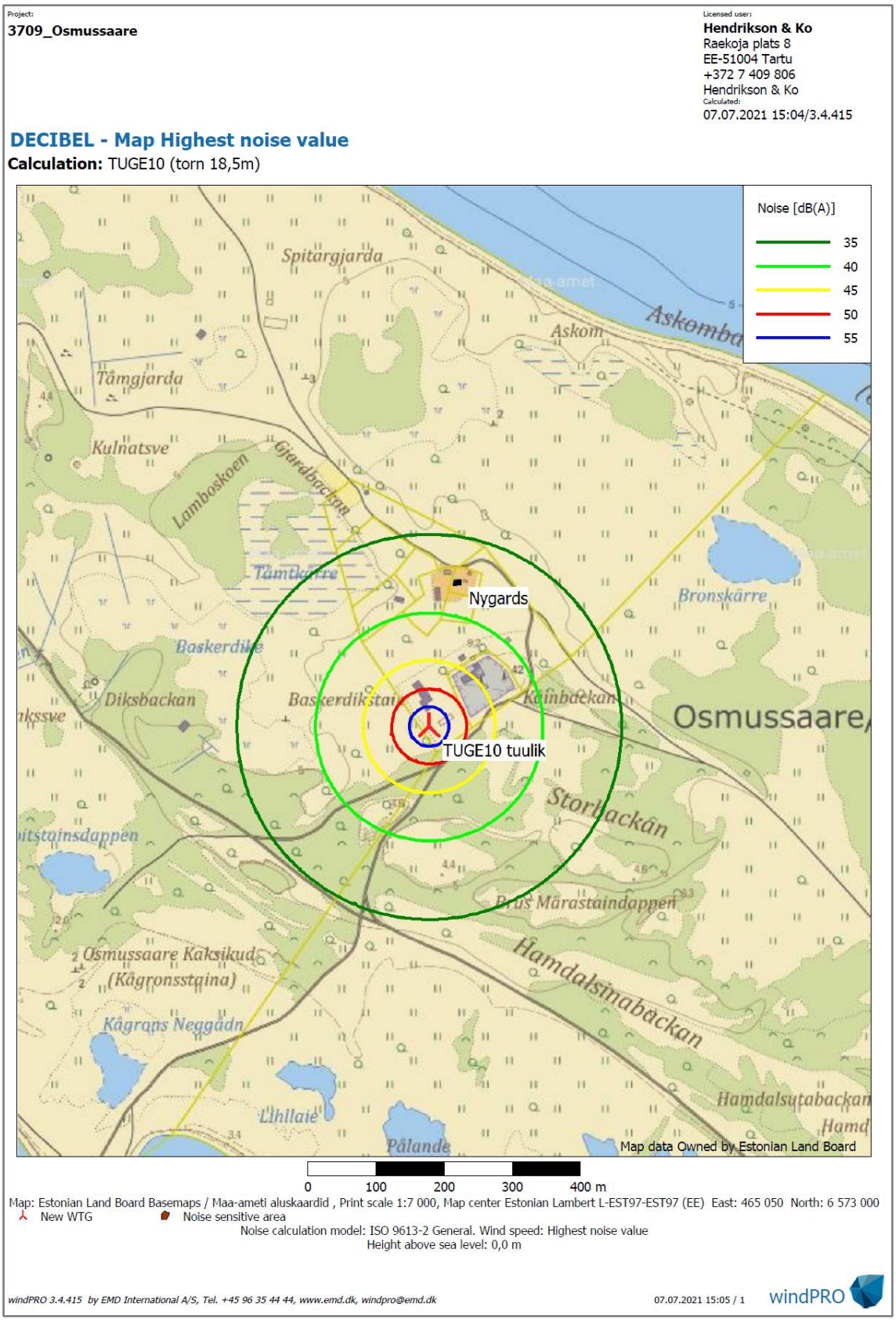
Joonis 4-12 Arvutuslik müra levik kahe Enair E70PRO tuuliku täisvõimsusel töötamise korral (aluskaart: Maa-amet 2021)

Üks tuulik on võimalik kinnistu (Bieni) siseselt paigutada lähimast eluhoonest võimalikult kaugele vähendades seega võimalikke negatiivseid mõjusid.

Joonis 4-13 on esitatud arvutuslik müra levik ühe suurema tuuliku (TUGE10) kavandamisel modelleerituna spetsiaaltarkvaraga WindPRO. Arvutamisel kasutati rahvusvahelist standardit ISO 9613-2: "*Acoustics – Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation*", mis on viimastel aastakümnetel olnud Euroopa Liidu soovituslik tööstusmüra arvutusmeetod liikmesriikidele, kellel ei eksisteeri siseriiklikke arvutusmeetodeid (Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega). Nimetatud standard on tuulikuparkide müra leviku hindamisel laialt kasutatav ka muu maailma praktikas. Müra levik on antud ebasoodsates tingimustes – müralevi soodustav päripuul igas suunas, sh on kasutatud tuuliku kõige mürarikkamale töörežiimile vastavaid andmeid. Reaalselt igapäevaselt avalduvad müratasemed on seega tunduvalt madalamad.

Müralevi modelleerimisel on arvestatud ka heli neelduvust või peegelduvust maapinnal. Heli neelduvus sõltuvalt maapinna ja maakasutuse omadustest on määratud skaalal 0 (akustiliselt „kõva“ heli peegeldav pinnas: maantee, veekogud, betoon) kuni 1 (akustiliselt „pehme“ heli neelav pinnas: põllud, põõsad, heinamaa, lumine pind). Antud juhul domineerib kogu uuritaval alal akustiliselt „pehme” ehk helilaineid neelav looduslik pinnas, kuid arvutustes on siiski kasutatud konservatiivsemat väärtust (koefitsient 0,5 ehk segapind), mis annab reaalsetest oludest pisut suuremad müratasemе väärtused ning aitab tagada suuremat puhveralad.

Müra leviku modelleerimisel ei arvestata reeglina otseselt müra levikut takistavate objektidega nagu kõrgemad puud jms mõjuga.



Joonis 4-13 Arvutuslik müra levik TUGE10 tuuliku täisvõimsusel töötamise korral (aluskaart: Maa-amet 2021)

Kavandatud asukohas ühe tuuliku rajamise (ning täiskoormusel töötamise) korral ei jää ühtegi eluhoonet 40 dB-st kõrgema müratasemega alale.

Kõrgeim müratase (*ca* 38 dB(A)) võib arvutuslikult esineda kavandatavast tuulikust *ca* 210 m kaugusel põhjasuunas (Nygards kinnistul) asuva eluhoone juures. Arvestades konservatiivseid arvutusparameetreid võib eeldada, et tegelik igapäevane müratase jääb siiski mõnevõrra enam öisest sihtväärtusest (40 dB) madalamaks.

Lisaks jäävad tuulikust põhjasuunda mitmed elamumaad (maakatastri andmetel on elamumaa sihtotstarve ka nt Bieni kinnistuga piirnevatel Erkas ja Rigardn kinnistul), millel hetkel ei asu eluhooneid. Kavandatud asukohas tuuliku rajamise korral võib nimetatud kinnistute tuuliku poolses osas esineda II kategooria alade müra sihtväärtuse (40 dB öösel) ületamine, mis võib tulevikus seada piiranguid antud aladele eluhoonete rajamiseks. Samas on antud kinnistute piires võimalik eluhoonetele leida ka asukohad (pigem kinnistute põhjaosas), kus arvutuslikult on sihtväärtuse nõue tagatud.

Kavandatavate tuuliku lähiümbruses asuvate eluhoonete juures on täidetud uutest tööstusettevõtetest lähtuva müra kõige rangem kehtestatud nõue – sihtväärtus II kategooria aladel – mis iseloomustab häid tingimusi elamualadel öisel ajal (40 dB).

Arvestades, et müraalased normid on kehtestatud aasta keskmiste tingimuste kohta, ebasoodsad ilmastikuolud võivad ilmneda aga harva ja lühiajaliselt, võib öelda, et igapäevaselt on kogu alal tagatud siinkohal kirjeldatust paremad akustilised tingimused.

Kui edaspidise arendustegevuse täpsustamisel soovitakse rajada mõne teise tootja (või teistsuguste parameetritega) tuulikut on soovitatav teostada täpsustatud müra modelleerimine, mis arvestaks konkreetse tuuliku andmeid (mõõdud ja müraemissioon).

Tuulikust lähtuva vibratsiooni hinnang

Ehitusaegsed (ja kasutusaegsed) vibratsioonitasemed peavad vastama sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ § 3 toodud piirväärtustele.

Tuuleturbiinide töötamisega kaasneb teatud määral vibratsiooni teket labades, rootoris ning sealt edasi kandudes tuuliku torni. Vibratsiooni teke on minimaalne kuna tagamaks tuuleturbiini püsivus ja vastupidavus peab tuuliku konstruktsioon olema vibratsiooni võimalikult vähe tekkida laskev, seda summutav ja edasikandumist vältiv.

Oluliseks osaks vibratsiooni vältimiseks ja summutamiseks on tuuliku vundament, mis peab olema konkreetse tuuliku ja asukoha ehitusgeoloogilisi tingimusi arvestades projekteeritud piisavalt tugev. Konkreetne vundamendi lahendus töötatakse välja projekteerimise etapil.

Eeskätt tagamaks turbiini püsivus (sh pikka aega ja ka ekstreemsetes tingimustes), rajatakse turbiinide vundamendid massiivsed ja sobiva konstruktsiooniga, mis tagaks vibratsioonivaba olukorra vundamendis ja ümbritsevas pinnases.

Lähtudes eelnevast võib öelda, et tuuleturbiini tekitatava vibratsiooni mõju ümbruskonnale sisuliselt puudub. Vibratsioon ei teki ega kandu edasi väljaspool tuuliku vundamenti.

4.4 Varjutamine

Varjutamise all mõistetakse visuaalset häiringut, mis tekib päikeselistel päevadel elektrituulikute rootorite pöörlemisest (labade liikumisest) tingitud varjude liikumise korral. Varjutamise esinemiseks peab tuulik asetsema vaatleja ja päiksega (päikesekiirtega) ühel joonel. Aasta jooksul tekkiv varjutamise ala ei ole ümber tuuliku ringikujuline, vaid tulenevalt päikese näivast liikumisest taevavõlvil kagu ja edela suunas välja venitatud „liblika“ kujuline.

Varjutamise reaalne esinemine sõltub eelkõige ilmastikuoludest – pilvisusest, tuule suunast (tuuliku asendist) ning päikese seisust. Reaalselt on aega, mil vari tekib ja võib olla häiriv, väga vähe. Varjud on pikimad hommiku- ja õhtutundidel, mil päikesekiired langevad madala nurga all ning lühimad keskpäeval. Pikimad on varjud ida- ja läänekaares, kuid mida pikemad on varjud, seda lühemat aega varjutamine kestab. Teoreetilisel võivad suurte (kõrgusega *ca* 150…200 m) tuulikute varjud ulatuda *ca* 2…3 kilomeetri kaugusele. Väiketuulikute poolt tekitatavad varjud ei ulatu reeglina kaugemale kui 300…400 m, sealjuures tuulikust otse lõunasuunas varjusid ei teki, samuti on varjud oluliselt lühemad tuulikust otse põhjasuunas.

Hindamaks võimalikku teoreetilist maksimaalset mõju ka kaugemal paiknevatele aladele ei kasutatud varjutamise arvutamisel mõju kauguse osas piirangut ning varjutamist arvutati kuni võimaliku teoreetilise maksimumdistantsini tuulikust.

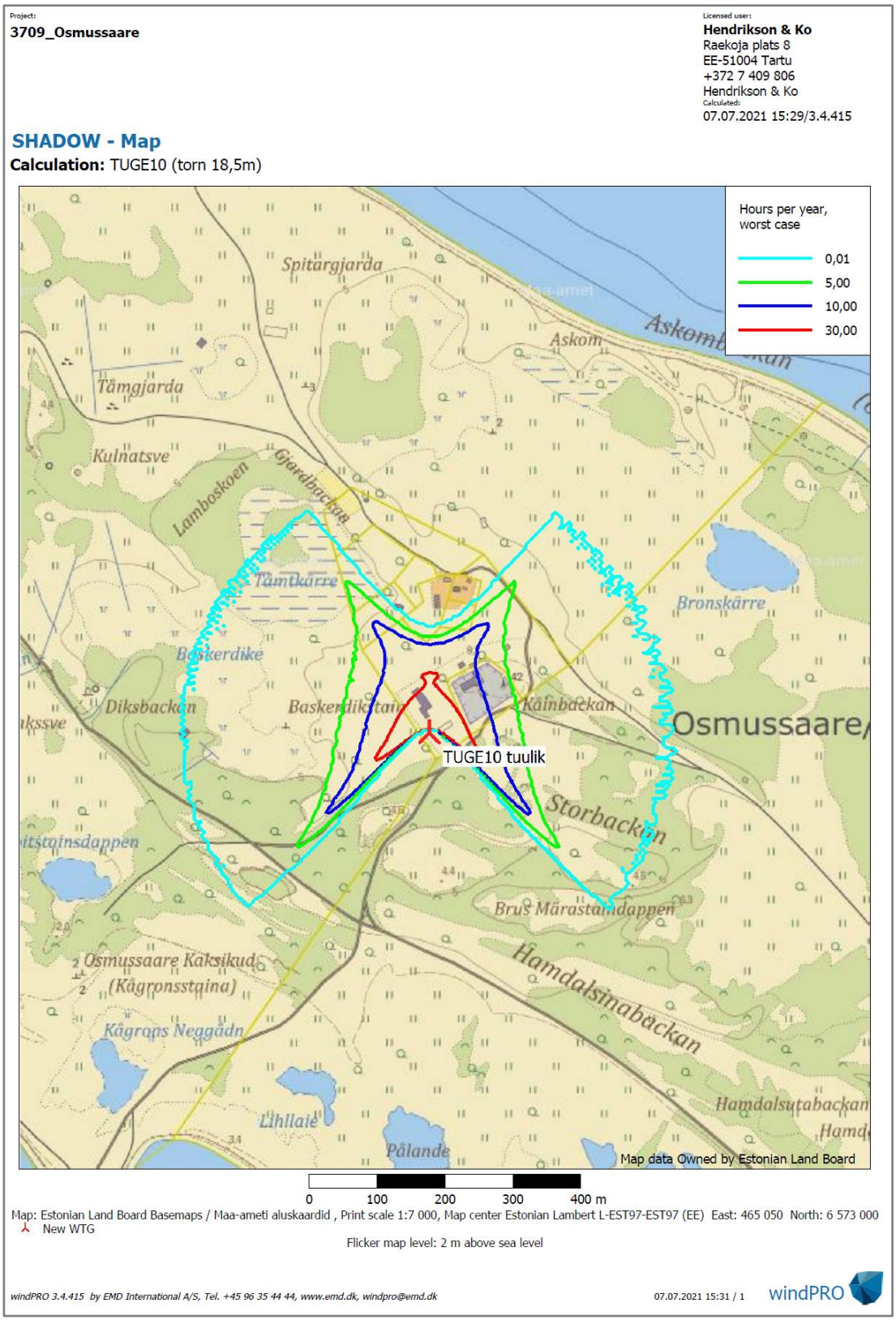
Varjutamise kestuse ja ulatuse hindamisel kasutatakse reeglina aasta keskmisi meteoroloogilisi andmeid: päikesepaiste keskmist jaotust kuude lõikes ja domineerivate tuulte jaotust. Eesti kliimas moodustab päikesepaisteline aeg aasta keskmiselt ligi 40% maksimaalsest võimalikust. Päikesepaiste tõenäosus on suurem suvekuudel (mais, juunis, juulis ja augustis on päikesepaistelise aja osakaal *ca* 50% maksimaalsest võimalikust), talvekuudel langeb päikesepaistelise aja osakaal maksimaalsest võimalikust 10–15%-ni (novembris, detsembris ja jaanuaris). Antud juhul päikesepaiste kestust varjutamise modelleerimisel arvesse ei võetud, eeldati et päike paistab maksimaalse võimaliku aja (olenevalt konkreetse päeva kestusest), mis kirjeldab võimalikku halvimat olukorda.

Teine oluline aspekt varjutuse kujunemisel on tuule suund, kuna tuuliku rootor pöörab ennast tuule suunas ning vastavas suunas tekivad ka maksimaalse ulatusega varjud. Seetõttu kasutatakse varjutuse hindamisel reeglina ka tuulteroosi (piirkonnale iseloomulikku tuule suundade proportsionaalset jaotust). Antud juhul siiski valdavaid tuule suundasid eraldi välja ei toodud, vaid lähtuti eeldusest, et tuuliku rootor asetseb vaatleja suhtes 100% ajast risti, mis kirjeldab võimalikku halvimat olukorda.

Varjutamise kaardi koostamisel ei ole arvestatud ka võimalike varjutuse levikut takistavate objektide (näiteks metsaalad või kõrvalhooned) mõjuga, mistõttu kaardil esitatu on ka sellest aspektist lähtuvalt mõnevõrra ülehinnatud situatsioon.

Eesti seadusandluses puuduvad normid, mis käsitleks lubatud varjutamise kestust ühel hoonestusalal. Mitmel pool Euroopas (samuti USA-s ja Austraalias) loetakse vastuvõetavaks aastas kuni 30 tundi summaarset varjutamise kestust (nõue, mida üldjuhul rakendatakse just eespool kirjeldatud maksimaalse halvima olukorra tingimustes) ühel hoonestusalal. Taanis on soovitatav uute tuuleparkide kavandamisel kasutada soovituslikku ajapiiri 10 tundi reaalset varjutamise kestust (arvestades pilvisust ning tuulte suundasid ehk tegelikele oludele vastava olukorra kirjeldamiseks) kalendriaasta jooksul, Saksamaal on vastav soovituslik väärtus 8 tundi (samuti tegelikele keskmistele oludele vastava olukorra, mitte halvima juhu kirjeldamiseks).

Spetsiaaltarkvaraga WindPRO arvutatud ühe TUGE10 tuuliku töötamisega kaasneva varjutamise kestuse kaart (varjutamise maksimaalne teoreetiline kestus ühe kalendriaasta jooksul) on toodud Joonis 4-14.



Joonis 4-14 Varjutamise maksimaalne teoreetiline kestus (tundides) ühe kalendriaasta jooksul. Kaardi legendis on toodud erinevate isojoonte (varjutamise kestuse) väärtused (jooned väärtustega 0,01 h/a, 5 h/a, 10 h/a, 30 h/a) (aluskaart: Maa-amet 2021).

Suvekuudel põhjustab tõusev päike hommikuti ja loojuv päike õhtuti selgeid varje tuulikust lääne-loode ja kirde-ida sektoris, kus tuuliku lähiümbruses tundlikke objekte (nt eluhooneid) ei asu. Keskpäeval on päike kõrgemal ja varjud lühemad. Talveperioodil võib varjutamist esineda peamiselt keskpäeval ja ainult tuulikutest põhjasuunas piiratud alal.

Kavandatavate parameetritega tuuliku (tuuliku laba tipu maksimaalne kõrgus *ca* 24 m, rootori diameeter 10,2 m) rajamisel ei jää välja pakutud tuuliku asukoha korral ühtegi eluhoonet alale, kus summaarne varjutamise kestus (ka teoreetiliste maksimaalsete nn „halvimate tingimuste“ korral) ühe kalendriaasta jooksul ületaks 0,01 tundi.

Lähim eluhoone asub tuulikust põhjasuunas, kus varjud on lühikesed, sest põhjasuunas esinevad ainult keskpäevased varjud, mil päikese asend on suhteliselt kõrgel.

Varjutamise puhul on vajadusel võimalik lähimate mõjutatud alade kaupa detailselt käsitleda varjutamise ilmnemise kellaaegu ja kuupäevi, mis võiks olla aluseks näiteks ülenormatiivse varjutamise tekkimise kellaajal varjutamist tekitava tuuliku ajutiseks seiskamiseks. Antud parameetritega tuuliku (või sarnaste parameetritega mingi teise tuuliku mudeli) ning tuuliku asukoha korral selleks aga vajadust ei ole, kuna lähima tundliku ala juures sisuliselt varjutamist kui häiringut ei esine.

Visuaalse häirimise allikana räägitakse mõnikord ka nn „diskoefektist“ ehk päikeselistel päevadel valguse tagasipeegeldumisest tiivikutelt. Nimetatud teema ei ole viimased kümmekond aastat enam aktuaalne, kuna kaasaegsete tuulikute puhul kasutatakse labade värvimiseks spetsiaalseid matte mittepeegelduvaid värve.

4.5 Mõju kultuuripärandile

Kavandatava tegevuse kaudu avaldub mõju Osmussaare väärtuslikule maastikule ja pärandkultuuriobjektidele. Kavandatava tegevuse elluviimisel võib olla mõju kultuurkihis paiknevale arheoloogiapärandile.

Väärtuslikel maastikel tuleb kõrgehitiste või rajatiste nagu mastide, tuulegeneraatorite jms, kavandamisel arvestada nende sobivusega ümbruskonda ja haakumist olemasoleva asustusega[38]. Uued kõrgehitised/-rajatised muudavad väärtustatud kultuurmaastiku ajaloolist ilmet ja asustuspilti kaasaegsemaks (tehnogeensemaks) ja omavad visuaalset mõju.

Kuna kavandatavatele ehitistele puuduvad Eestis asukoha alternatiivid, tuleb Osmussaare väärtuslikul maastikul teha erand ja kõrged ehitised (antennid ja tuulik) väärtuslikule maastikule kavandada.

Kavandatavad tegevused mõjutavad väärtuslikku maastikku erinevalt – Bieni külasüdames kavandatavad tegevused on eeldatavalt enam nähtavad ja visuaalset mõju omavad, kuna külasüdant läbivad mitmed teed, mida kasutavad nii külastajad (matkaradadena) kui ka maaomanikud (ligipääsuna).

Külakeskusest eemal saare kaguosas kavandatavad taristud – maakaablid, teed ja antennid – mõjutavad maastikku seeläbi, et taristute rajamiseks-toimimiseks on maastikku vaja muuta: raiuda paiguti üle 4 m kõrguseid puid, teostada raiet teede ääres, kavandada teid ja rajada kaablikoridorid. Eeldatavalt on ka siin kavandatavad antennid maastikul nähtavad. Samas väärtuslikku maastikku siin nii üheselt külastajate ja ka elanike poolt kasutama ei suunata: kehtestatud Lääne-Nigula valla üldplaneering (2022), erinevalt varem kehtinud üldplaneeringust, ei kavanda saare kaguosasse matkaradu. Samuti on uues üldplaneeringus saare kaguosa markeeritud riigikaitselise maa-alana. Ka ei asu Osmussaare MKA kaitsekorralduskava kohased matkarajad saare kaguosas ning sinna piirkonda külastajaid/elanikke ei suunata. Matkaradade kavandamine kaitsealal käib läbi kaitsekorralduskava ja kehtiva kaitsekorralduskava kohaselt uusi matkaradasid saarele kavandatud ei ole. Mõjuhindamine teeb seetõttu enam ettepanekuid just Bieni külakeskuse osas mõjude leevendamiseks, mitte saare kaguosa kohta.

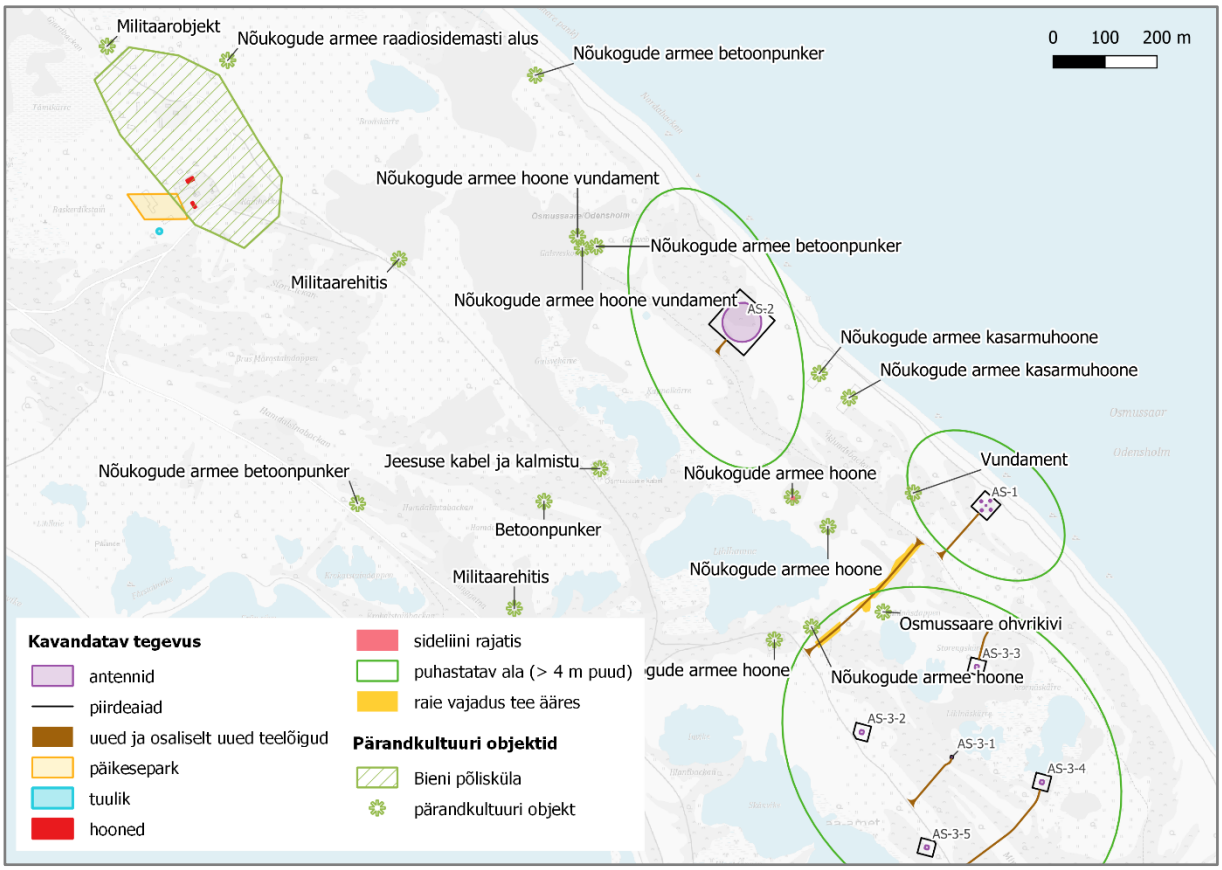
Erinevaid aspekte arvestades on tehtud ettepanek kavandada Bieni kinnistule üks tuulik, samuti päikesepark. Kuna Osmussaare väärtuseks on kujunenud maastikuilme ja seda kogetakse suuresti saare teedel liikudes (nii külastajad, elanikud kui ka maaomanikud), **tuleb maksimaalselt säilitada**

[38] Lääne-Nigula valla üldplaneering (kehtestatud 18.08.2022)

Bieni kinnistu lõunaosas paiknevat haljastust (nii kadakad kui muu kõrghaljastus). Haljastus töötab puhvrina tee ja päiksepargi/tuuliku vahel, vähendades tehnogeensete ehitiste visuaalset mõju teel liikujale. Soovitatav on arvestada ka Bieni küla maaomanike arvamustega ning vajadusel tuuliku asukohta vähesel määral nihutada (eeldatavalt on nihutamise võimalus muude aspektide – nt müra, varjutus, looduskaitselise jms tõttu pigem piiratud).

Väärtusliku maastiku alale ehitamisel tuleb üldiselt jälgida kohalikku ehitustraditsiooni ning hoone sobivust maastikku. Uusehitiste rajamisel tuleb kaaluda nende sobivust küla ajaloolise arhitektuuriga, sh struktuuri ja mahtudega. Riigikaitseliste hoonete puhul ei saa eeldada ajaloolise külaarhitektuuri järgimist. Küll on aga **Osmussaare radarijaama kinnistul kavandatavate hoonete puhul soovitatav kavandada hooned välisilmega, mis ei domineeri ümbritsevas maastikus** – st hoone maht, materjalikasutus ja värvilahendus ei tõmba selgelt hoonetele tähelepanu.

Kehtiva üldplaneeringu järgi tuleb väärtuslikel maastikel asuvaid väärtuslikke militaarrajatisi võimalusel säilitada ja korrastada vaatamisväärsustena, militaarobjektide säilitamise ja eksponeerimise vajaduse toob välja ka Osmussaare MKA kaitsekorralduskava 2019–2028. Kavandatava tegevuse alal on militaarobjektid kaardistatud **pärandkultuuriobjektidena** (vt Joonis 4-15). Pärandkultuuriobjektina on märgitud ka Bieni külasüdamik, mille osas on leevendavad meetmed eespool välja toodud. Saare kaguosas paiknevad antennid ja teed pärandkultuuri objektidega ei kattu. Samas on **maakaablite kavandamisel soovitatav neid nihutada nii, et pärandkultuuri objektid säiliksid**.



Joonis 4-15 Kavandatavate tegevuste ja pärandkultuuri objektide paiknemine

Kõikide objektide kavandamisel tuleb arvestada võimalike arheoloogiliste leidude leidmisega kultuurikihis. Kuigi koostatava üldplaneeringu järgi ei ole kavandatava tegevuse ala näidatud prognoositud arheoloogiatundliku alana (st alana, kus on arheoloogiliste leidude leidmine suure tõenäosusega) võib Muinsuskaitseameti andmetel projektis käsitletud siderajatiste ja ehitiste asukohtades leiduda arheoloogilisi esemeid, inimluid või arheoloogiline kultuurkiht. Sellest tulenevalt: **kui tööde ajal avastatakse arheoloogiline kultuurkiht või maasse, veekogusse või selle põhjasetetesse mattunud ajaloolised ehituskonstruktsioonid, on leidja vastavalt**

Muinsuskaitseseadusele (MuKS § 31 lg 1, § 60) kohustatud tööd peatama, säilitama koha muutmata kujul ning viivitamata teavitama sellest ametit.

MuKS-st (§ 31 lg 3) tulenevalt tuleb aga kinnisasjal, kus ameti andmeil võib ajalooliste allikate põhjal leiduda arheoloogilisi esemeid, inimluid või arheoloogiline kultuurkiht, teha ka KeHJS tähenduses keskkonnamõju hindamise käigus arheoloogiline uuring.

Seega tuleb planeeritud siderajatiste ja ehitiste asukohtades läbi viia arheoloogiline uuring. Uuringu läbiviimine on võimalik ehitustööde ajal, kui tagatakse kõikide kaevetööde ajal arheoloogiline uuring (kaevetööde arheoloogiline jälgimine, arheoloogilise kultuurkihi ilmnemisel arheoloogiline kaevamine). Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vaid vastava pädevusega isik Muinsuskaitseameti poolt heaks kiidetud uuringukava alusel ja peale uuringuteatise esitamist (MuKS §-d 46–47, § 68 lg 2 p 3 §-d 69–70).

5 KESKKONNAMEETMED

5.1 Leevendavad meetmed

Käesolevas peatükis esitatakse valdkondade kaupa koondloetelu KMH aruandes toodud meetmed **oluliste ebasoodsate mõjude vältimiseks** ning ka vähem oluliste mõjude leevendamiseks, mida silmas pidada tegevuse kavandamise edasistes etappides.

Kaitstavad loodusobjektid

- Osmussaare maastikukaitseala sihtkaitsevööndis Osmussaare maastikukaitseala 2 (252001:001:1082) ja Osmussaare maastikukaitseala 3 (52001:001:1083) kinnistutele kavandatud rajatiste ehitamine on võimalik, kui rajatiste aluse maa osas moodustatakse uued riigikaitsemaa sihtotstarbega kinnistud. Vastasel juhul oleks kavandatavate objektide ehitamine vastuolus maastikukaitseala kaitse-eeskirjaga.

- Tulenevalt looduskaitseseaduses isendikaitse nõuetest, mis keelab II kaitsekategooria taimeliikide isendeid kahjustada või hävitada, tuleb kavandatud ehitiste (maakaablid, uued teelõigud, antennid) asukohad nihutatakse väljapoole II kaitsekategooria taimeliikide kasvukohti. Projektlahenduse muutmisele võib alternatiivse lahendusena rakendada ka järgmisi tegevuse elluviimise lahendusi:
    - Planeeritud teede/antennidega kattuvad II kaitsekategooria taimed istutada ümber lähedal asuvatesse ja konkreetsele liigile sobivatesse kasvukohtadesse. Selleks on tarvis tuvastada vegetatsiooniperioodil (soovitavalt liikide õitsemise ajal) kavandatavale ehitusalale jäävate II kaitsekategooria taimeliikide isendite täpsed asukohad ning taimede esinemisel need Keskkonnaameti loa alusel ümber asustada. Oluline on kaasata ümberistutamisse botaaniliste eriteadmistega ekspert.
    - II kaitsekategooria taimede leiukohti läbivate maakaablite lõikude puhul tuleb kaabli maasse viimiseks kasutada kas suundpuurimise meetodit või alternatiivse variandina järgmist lahendust: enne kaablikraavi kaevamist eemaldatakse kamar mätastena (või nn siirdematina) ning vahetult peale kraavi täitmist asetatakse mättad taas omale kohale. Oluline on tagada, et kaablikraavilt eemaldatud mättad tööde teostamise ajal ära ei kuivaks; mätaste eemaldamise ja tagasi algsesse asukohta paigaldamise vahe peab olema võimalikult lühike (eelistatult toimub protsess samal päeval). Juhul kui eemaldatud mättaid on vajalik säilitada (kuni 1 nädal, mitte kauem), siis tuleb nad hoida varjulises kohas ja niiskena. Tagasi paigaldatavad mättad (või siirdemati tükid) paigaldada tihedalt üksteise kõrvale ning peale paigaldamist tuleb neid tugevasti kasta. Selliselt taimi ei kahjustata ja hoitakse ära pinna erosioon. Tööde teostamiseks II kaitsekategooria taimede leiukohtades tuleb kaasata botaaniliste eriteadmistega ekspert.

- II kaitsekategooria taimeliikide liigniisketes kasvukohtades on soovitav vajalikud raied korraldada külmunud pinnasega, et vältida pinnase ja kasvukohtade kahjustamist. Kasvukohtadesse ulatuvad raied tuleb kavandada koostöös Keskkonnaametiga.

- III kaitsekategooria taimede kasvukohtadesse ulatuvad raied on vaja kooskõlastada kaitseala valitsejaga.

Linnustik

- Vt meetmeid ka Natura Nõva-Osmussaare linnuala juurest.

- Võimalusel demonteerida olemasolev ja mitte-töötav tuulik.

Natura 2000 Nõva-Osmussaare loodusala

- Nõva-Osmussaare loodusala kaitse-eesmärgiks olevate elupaikade (*6210 - kuivad niidud lubjarikkal mullal; *6270 - liigirikkad niidud lubjavaesel mullal ja *6280 - lood) kao ärahoidmiseks tuleks leida kavandatavatele antennidele (ja kaasnevale taristule) asukohad, mille puhul

struktuurid ei asuks elupaikade levikualal. Asukohamuutused, mis võimaldaksid mõju ära hoida ei ole võimalikud ning seetõttu liiguti nende elupaikade osas edasi Natura erandi tegemise protsessi.

- Projektiga kavandatavad raied (>4 m puude eemaldamine või raie vajadus tee äärest) elupaikade (5130- kadastikud; *6210- kuivad niidud lubjarikkal mullal; *6270-liigirikkad niidud lubjavaesel mullal; *6280-lood ja 7230-liigirikkad madalsood) aladel kavandada koostöös Keskkonnaametiga.
- Lisaks eelnevas kahes punktis kirjeldatud leevendavatele meetmetele tuleb rakendada Nõva-Osmussaare loodusala kolme elupaigatüübi puhul hüvitusmeetmeid, mis on esitatud Lisa 4 hüvitusmeetmete kavas.

Natura 2000 Nõva-Osmussaare loodusala erandi menetlusest tulenevad hüvitusmeetmed

- Osmussaare loodusala puhul tuleb lisaks leevendavatele meetmetele rakendada ka hüvitusmeetmeid (ning seiret) vastavalt Lisas 4 toodud hüvitusmeetmete kavale. Kuna hüvitusmeetmete kava on koostatud ja ametkondlikult kinnitatud enne KMH aruande lõplikku valmimist, siis tuleb vajadusel arvestada ka KMH protsessi jooksul tehtavate muudatustega hüvitusmeetmete kava osas. Hüvitusmeetmed tuleb kanda tegevusloa tingimustesse ning loas määratud tegevust ei tohi alustada enne hüvitusmeetmete rakendamist.

Natura 2000 Nõva-Osmussaare linnuala

- Raietegevus tuleb ajastada väljapoole lindude pesitsusaega, s.o 15. aprill – 20. juuni. Soovitavalt vältida sel perioodil ka muude ehitustööde läbiviimine.
- Vältida merikotka leiukohas (KLO9128528) ja merikotka pesast kuni 500 m kaugusel nii mürarikkaid ehitustöid, maakaablite paigaldamine, tööd kaablite trassidel ning > 4 m puude raiet pesitsusajal, s.o vahemikus 15. veebruar – 31. juuli.
- Antennid ja nende pingutustrossid korrektselt märgistada, s.t teha need nähtavaks saarel elavatele ja läbirändavatele linnuliikidele (vt näiteid [33]).
- Tuulik tuleb teha lindudele nähtavaks: tuuliku labad värvida musta-valge triibuliseks (vt näide [34]); Öösel peab olema tuulik märgistatud tuledega; võimaluse korral võiks tuuliku ka valgustada.

Kultuuripärand

- Kuna Osmussaare väärtuseks on kujunenud maastikuilme ja seda kogetakse suuresti saare teedel liikude maksimaalselt säilitada Bieni kinnistu lõunaosas paiknevat haljastust (nii kadakad kui muu kõrghaljastus).
- Osmussaare radarijaama kinnistul kavandatavate hoonete puhul soovitatav kavandada hooned välisilmega, mis ei domineeri ümbritsevas maastikus – st hoone maht, materjalikasutus ja värvilahendus ei tõmba selgelt hoonetele tähelepanu.
- Planeeritud siderajatiste ja ehitiste asukohtades tuleb läbi viia arheoloogiline uuring. Uuringu läbiviimine on võimalik ehitustööde ajal, kui tagatakse kõikide kaevetööde ajal arheoloogiline uuring (kaevetööde arheoloogiline jälgimine, arheoloogilise kultuurkihi ilmnemisel arheoloogiline kaevamine). Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vaid vastava pädevusega isik Muinsuskaitseameti poolt heaks kiidetud uuringukava alusel ja peale uuringuteatise esitamist (MuKS §-d 46–47, § 68 lg 2 p 3 §-d 69–70).
- Kui tööde ajal avastatakse inimtegevuse tagajärjel ladestunud arheoloogiline kultuurkiht, sealhulgas inimluud või kultuuriväärtusega leid, tuleb muinsuskaitseseaduse § 27 alusel töö peatada, säilitada leiukoht muutumatul kujul ning sellest viivitamatult teatada Muinsuskaitseametile ja kohalikule omavalitsusele.
- Maakaablite kavandamisel soovitatav neid nihutada nii, et pärandkultuuri objektid säiliksid.

5.2 Seire

Linnustik

- Läbi viia maismaalindude rände radari uuringud 2 aasta vältel tuuliku püstitamise järgselt, mille tulemused peavad välja selgitama tuuliku seiskamise vajaduse ja tingimused. Uuring tuleb läbi viia kahel kevadisel (aprilli algus kuni mai II pool) ning kahel sügisesel (augusti lõpp kuni oktoobri II pool) rände perioodil.
- Antennide püstitamise järgselt tuleb läbi viia hukkunud lindude seire. Selleks tuleb antennide läheduses loendada hukkunud linde vähemalt ühel kevadisel (aprilli algus kuni mai II pool) ja ühel sügisesel (augusti lõpp kuni oktoobri II pool) rändeperioodil ning ühel suvisel pesitusperioodil.

Taimestik, kooslused ja elupaigatüübid

- Kaablitrasside rajamise järgselt (2. aastal peale ehitust) läbi viia trasside asukohas taimestiku ja koosluste taastumise seire.
- Hüvitusmeetmena taastatakse Osmussaarel kolme elupaigatüübi (liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270) ja lood (*6280)) alasid. Hüvitusmeetmete tulemuslikkust kõigi kolme taastatud elupaigatüübi alal hinnatakse läbiviidava järelseire raames. Taastatud niidualad inventeeritakse loodusdirektiivi elupaikade inventeerimise metoodikat kasutades kahel korral: 2. ja 4. aastal peale taastamistööde läbiviimist. Läbiviidud seire tulemused vaatab üle Keskkonnaamet ja annab seisukoha rakendatud hüvitusmeetmete piisavuse osas ning vajadusel seab järelmeetmed. Seire osas vt täpsemalt Lisa 4 (Hüvitusmeetmete kava).

6 ALTERNATIIVIDE VÕRDLEMINE

KMH aruandes hinnati realistike alternatiividega kaasnevaid mõjusid ja võrreldi neid olemasoleva olukorraga ehk 0-alternatiiviga. 0-alternatiivi jätkumisega kaasnevaid mõjusid ei analüüsitud, kuna olukorra jätkumine ei võimalda saavutada projektile seatud eesmärke.

Lisaks tekkisid töö käigus all-alternatiivid tuulenergeetika ja maakaablite osas:

Tuuleenergeetika all-alternatiivid

KMH tööprotsessis käsitleti esialgselt tuuleenergeetika tootmise kahte alternatiivi. Esimese alternatiivi puhul kavandati kahte väiketuulikut, mille puhul oli tuuliku kõrgus maapinnast laba kõrgeima tipuni maksimaalselt 18 m. Teise alternatiivi puhul ühte väiketuulikut kõrgusega maapinnast laba kõrgeima tipuni maksimaalselt 24 m. Tulenevalt asjaolust, et alternatiiv 2 puhul esines oluliselt väiksem müra mõju (vt ptk 4.3), otsustati edasi liikuda ja käsitleda kavandatava tegevusena käesolevas KMH aruandes vaid tuulikute alternatiivi 2. Samuti oli ühe tuulikuga alternatiivi eeliseks minimeeritud mõju linnustikule.

Maakaablite all-alternatiivid

Esialgse projektlahenduse kohaselt kavandati antennisüsteemi ühendamist maakaablitega Lihlhamne järve kirdekalda lähedale asuvasse sideliini rajatisse (seadmekappi)ning sealt omakorda Osmussaare radarijaama ja Bieni katastriüksustel toimuva elektritootmisega ja sealsete hoonetega. Kuna selles lahenduses kulgesid kaablid läbi merikotka (LK I, Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärk) leiukoha (pesa lähedalt) ning kaablite paigaldamise ja hooldustöödega oleks kaasnenud häiriv mõju, siis tehti KMH raames ettepanek muuta kaablite asukohta. Kaablid tõsteti väljapoole merikotka registreeritud leiukohta.

7 KAASAMINE

7.1 Kaasamise kava

KMH avalikustamine on vastavalt seadusele Otsustaja (käesoleval juhul Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet) pädevus ja ülesanne. Menetlusosalised, keda teavitatakse KMH käigus teavitamise vorm ja infokanalid:

- Ametlikud Teadaanded (algatamine, programmi ja aruande avalik väljapanek ja arutelu, programmi ja aruande heakskiitmine).
- Ajalehes (programmi ja aruande avalik väljapanek ning arutelu).
- Kavandatava tegevuse asukoha vähemalt ühes üldkasutatavas hoones või kohas (programmi ja aruande avalik väljapanek ning arutelu).
- Kirjaga teavitatakse KMH programmi ja aruande avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust vastavalt KeHJS §16 lg 3.

KMH aruande avalikust väljapanekust huvitatud asjaomaste asutuste ja isikute loetelu on esitatud Tabel 7-1.

Tabel 7-1 KMH aruande avalikust väljapanekust huvitatud asjaomaste asutuste ja isikute loetelu

Asutus või isik	Menetlusse kaasamise põhjendus	Teavitamise vorm
Asjaomased asutused Teavitatakse KMH programmi (KeHJS §16 lg 3) ja aruande (KeHJS § 21) avalikust väljapanekust ning avalikust arutelust. Küsitakse seisukohti KMH programmi (KeHJS § 15^1 lg 1) ning aruande osas (KeHJS § 20^1 lg 1) ning kooskõlastust KMH aruandele (KeHJS § 22 lg 2).		
Kaitseministeerium	Riigikaitse korraldamine	Teavitatakse e-kirjaga
Keskkonnaamet	Viib ellu riigi keskkonnakasutamise, looduskaitse ja kiirgusohutuse poliitikat ning osaleda kõikvõimalike keskkonnaalaste õigusaktide ja muude ametlike dokumentide väljatöötamises ning täiustamises. Kaitseala valitseja.	Teavitatakse e-kirjaga
Päästeamet	Päästetööde korraldamine ja tuleohutusjärelevalve	Teavitatakse e-kirjaga
Siseministeerium	Siseturvalisuse valdkonna poliitikate kujundamine.	Teavitatakse e-kirjaga
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	Teostab riigivõimu majandus- ja sidevaldkonnas.	Teavitatakse e-kirjaga
Rahandusministeerium	Vastutab ruumilise planeerimise eest riigis.	Teavitatakse e-kirjaga
Sotsiaalministeerium	Inimeste sotsiaalsete vajaduste tagamine. Arengu edendaja ja tasakaalustatud avalike huvide kaitsja.	Teavitatakse e-kirjaga
Maa-amet	Eesti riigi kompetentsikeskus maaküsimustes.	Teavitatakse e-kirjaga
Muinsuskaitseamet	Muinsuskaitse korraldus ja järelevalve.	Teavitatakse e-kirjaga
Terviseamet	Elanike tervise kaitse ja puhta elukeskkonna eest vastutav asutus.	Teavitatakse e-kirjaga
Lennuamet	Lennuohutuse tagamine, lennundusjulgestusalase tegevuse koordineerimise ning selle valdkonna üle järelevalve teostamine.	Teavitatakse e-kirjaga
Transpordiamet	Kujundab turvalist, toimivat ja säästlikku liikluskeskkonda.	Teavitatakse e-kirjaga

Asutus või isik	Menetlusse kaasamise põhjendus	Teavitamise vorm
Politsei- ja Piirivalveamet	Avaliku korra tagamine, riigipiiri kaitse.	Teavitatakse e-kirjaga
Lääne-Nigula Vallavalitsus	Valla arengu ja ruumilise planeerimise korraldamine.	Teavitatakse e-kirjaga
Muud menetlusosalised Teavitatakse KMH programmi (KeHJS § 16 lg 3) ja aruande (KeHJS § 21) avalikust väljapanekust ning avalikust arutelust. Teavitatakse KMH programmi (KeHJS §18 lg 4) ja aruande (KeHJS § 22 lg 7) nõuetele vastavaks tunnistamise otsusest.		
Eesti Keskkonnaühenduste Koda	Valitsusväliseid keskkonnaühendusi koondav koostöövõrgustik.	Teavitatakse e-kirjaga
Riigimetsa Majandamise Keskus	Riigimetsa majandamise korraldamine.	Teavitatakse e-kirjaga
Kavandatava tegevuse ala ja naaberkinnisasjade omanikud	Kavandatav tegevus mõjutab otseselt kinnistute seisukorda.	Teavitatakse e-kirjaga
MTÜ Osmussaare külaühing	Kavandatav tegevus võib otseselt mõjutada piirkonna elanike elukvaliteeti.	Teavitatakse e-kirjaga
Piirkonna elanikud	Kavandatav tegevus võib otseselt mõjutada piirkonna elanike elukvaliteeti.	Teavitatakse üleriigilises päevalehes ja kohaliku meedia kaudu.
Laiem avalikkus	Muud võimalikud mõjud ja huvid.	Teavitatakse üleriigilise meedia, Ametlike Teadaannete kaudu.

7.2 Asjaomaste asutuste seisukohad ja nendega arvestamine

KeHJS-e § 20[1] kohaselt peab Otsustaja enne keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamist KMH aruande sisu kohta küsima seisukohta asjaomastelt asutustelt. Seisukohtade küsimiseks esitas arendaja otsustajale keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu. TTJA otsustajana esitas 03.08.2022 kirjaga nr 16-6/20-09624-322 asjaomastele asutustele aruande eelnõu seisukoha andmiseks. Seisukohad esitasid Maa-amet, Päästeamet, Rahandusministeerium, Politsei- ja Piirivalveamet, Keskkonnaamet, Terviseamet, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ning Muinsuskaitseamet. Sisulisi kommentaare KMH aruandele esitasid järgmised asutused: Keskkonnaamet, Muinsuskaitseamet, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Terviseamet. Teistel asutustel kommentaarid KMH aruande eelnõule puudusid. KMH aruandele esitatud seisukohad on kirjadena esitatud aruande Lisas 5 ning vastused esitatud seisukohtadele on koondatud järgnevasse tabelisse.

Tabel 7-2 KMH aruande esitatud eelnõue asjaomaste asutuste poolt esitatud seisukohtadega arvestamine

Jrk	Asjaomane asutus	Seisukohaga arvestamine
Keskkonnaamet (kiri nr 6-3/22/15022-2)		
1.	Peatükis 3.2 on toodud, et mitmed kavandatavad ehitised asuvad ranna või kalda ehituskeeluvööndites. Soovitame selguse huvides lisada, et LKS § 38 lg 4 p	Ettepanekuga arvestati.

Jrk	Asjaomane asutus	Seisukohaga arvestamine
	10 kohaselt ei laiene ehituskeeluvööndis ehituskeeld Keskkonnaameti nõusolekul riigikaitselisele ehitisele.	
2.	…Seega ei ole KMH aruandes hinnatud rajatava tuulikuga kaasneda võivat mõju ega ka võimalikku koosmõju olemasoleva tuulikuga. Euroopa nahkhiirte kaitse kokkuleppe (EUROBATS) kohaselt tuleb tuulikute planeerimisel mõju nahkhiirtele hinnata. Keskkonnaamet palub KMH aruandes hinnata võimalikku mõju ja koosmõju nahkhiirtele.	Täname ettepaneku eest. Selgitame, et KMH aruandes on hinnatud kavandatud tegevuste mõju nahkhiirtele (ptk 4.1.1.7), sh on käsitletud ettepanekus viidatud uuringuid ning jõutud järeldusele, et seni teadaoleva info põhjal ei ole kavandatud tegevustel piirkonnas elutsevatele nahkhiirtele olulist mõju. Hindamaks arenduse olulisust nahkhiirte seisukohalt ning võimalikku mõju konsulteeriti ja saadi arvamus ka nahkhiirte eksperdilt (Rauno Kalda). Eksperdi hinnangul võib Osmussaart pidada nahkhiirtele suvisel perioodil vähe atraktiivseks elupaigaks, kuid välistada ei saa saare püsivat asustamist nahkhiirte poolt. Sobivamateks osadeks võib pidada saare lõuna pool paiknevaid lõukaid ja sellega piirnevat puistut. Tuulikud ohustavad nahkhiiri peamiselt juhul kui tuulik paikneb koloonia toitumisalal või piirkonnas, mida läbivad rändel olevad isendid. EUROBATS soovitab paigutada tuulikud nahkhiirtele ohu vähendamiseks headest elupaikadest ja puistu servadest 200 m kaugusele. Osmussaare tuuliku puhul ei jää sellesse raadiusesse häid nahkhiirte elupaiku. Tõenäosus tuulikuga kokkupõrkeks kasvab rootori diameetri kasvades ning mõjud kumuleeruvad suurtes, mitme tuulikuga, tuuleparkides. Nahkhiirte arvukus avamaastikus langeb oluliselt tuule kiiruse kasvades, üle 75% möödalende jääb tuulekiirustele alla 5 m/s. Antud oludes − puuduvad eeldatavasti head elupaigad, tuuline koht, rohkem kui 200 m kaugusel paiknemine potentsiaalsetest elupaikadest, rootori väike diameeter − võib pidada rajatise mõju nahkhiirtele mitteoluliseks. Sellest tulenevalt peab ekspert ka seire läbiviimist vähe otstarbekaks. Oleme eksperdi hinnangu põhjal täiendanud ka KMH aruannet (ptk 4.1.1.7)
3.	Peatükis 4.5 on kirjutatud: “*Väärtuslikel maastikel ei ole reeglina soovitatav kavandada domineerivaid (sh kõrgeid) objekte, nende kavandamisel tuleb arvestada sobivusega ümbruskonda ja haakumist olemasoleva asustusega“.* Keskkonnaamet teeb ettepaneku lisada viide, millisest see soovitus tuleneb.	Soovitus tuleneb Lääne-Nigula valla üldplaneeringust (kehtestatud 18.08.2022). Viide lisati ja täpsustati teksti ptk 4.5 vastavalt kehtestatud üldplaneeringu tekstile järgmiselt: *kõrgehitiste või rajatiste nagu mastide, tuulegeneraatorite jms, kavandamisel väärtuslikele maastikele tuleb arvestada nende sobivusega ümbruskonda ja haakumist olemasoleva asustusega.*
4.	Peatükis 4.5 on kirjutatud: „*Samuti ei asu Osmussaare MKA kaitsekorralduskava kohased matkarajad saare kaguosas ning sinna piirkonda külastajaid ei suunata“* Keskkonnaamet teeb ettepaneku lisada, et matkaradade kavandamine kaitsealal käib	Ettepanek lisati ptk 4.5.

Jrk	Asjaomane asutus	Seisukohaga arvestamine
	läbi kaitsekorralduskava ja kehtiva kaitsekorralduskava kohaselt uusi matkaradasid saarele kavandatud ei ole.	
5.	Peatükis 4.1 on kirjutatud, et Osmussaar on maastikuliselt tervik ja üks osa sellest on ka pärandmaastik ehk maastik, mis aja jooksul on inimasustuse mõjul kujunenud. Osmussaare pärandmaastikud on eelkõige poollooduslikud kooslused, kuid mitte üksikute elupaigatüüpidena vaid tervikliku maastikuna kus vahelduvad karjatatavad niidud, metsatukad ja klibused rannad. KMH s ei ole hinnatud mõju maastikukaitseala kaitse-eesmärgiks olevale Lääne Eesti saartele omasele loodus ja pärandmaastikule. Lisaks ei ole ka hinnatud mõju geoloogilistele objektidele (aluspõhjakivimite paljandid, rannavallid, rändrahnud) ega välja toodud, kas need eesmärgid kattuvad Natura ala eesmärgiks olevate elupaigatüüpidega. Loodus- ja pärandmaastiku väärtust on lahti kirjutatud Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2019–2028 ptk-s 2.3.1.	Ettepanekuga arvestati ning aruandesse lisati teemakäsitlus Osmussaare MKA peamisele kaitse-eesmärgile – kaitsta geoloogilisi objekte (aluspõhjakivimite paljandeid, rannavalle, rändrahne) ning Lääne-Eesti saartele omast loodus- ja pärandmaastikku (ptk 4.1.1.1).
6.	Peatükis 4.5 on mõju hindamisel kultuuripärandile keskendutud väärtuslikule maastikule avalduvale mõjule külastajate vaatest lähtuvalt. Väärtuslik maastik on terviklik elukeskkond, eelkõige kohalikele elanikele ja ka maaomanikele ning mõju peab hindama ka maastikule üldiselt, mitte ainult üksikutele objektidele (elementidele). Nii väärtuslikule maastikule mõju hindamisel kui ka eelmises märkuses viidatud loodus ja pärandmaastikule mõju hindamisel aitab mõju tunnetada ja mõista visualiseeringute esitamine, millisena kavandatavad antennid saare maastikus välja nägema hakkavad.	Selgitame, et antud juhul tuleb silmas pidada, et tegemist on riigikaitseliselt olulise objektiga, mille kohta visualiseeringute avalik esitamine ei ole võimalik. Siiski on KMH töögrupil olnud võimalik projekti tööprotsessis tehtud visualiseeringutega hindamise protsessis tutvuda. KMH aruanne toob visuaalse mõju aspektid välja (ptk 4.5), kus nenditakse, ka et uued kõrgehitised/-rajatised muudavad väärtustatud kultuurmaastiku ajaloolist ilmet ja asustuspilti kaasaegsemaks (tehnogeensemaks) ja omavad visuaalset mõju. Seetõttu on seatud meetmeid, mida antud juhul on võimalik seada, arvestades süsteemi rajamiseks vajalikke tingimusi.
7.	Peatükis 5.1 on kirjutatud, et taimede ümber istutamisel on oluline kaasata botaaniliste eriteadmistega ekspert. Teeme ettepaneku kaasata ekspert ka maakaabli paigaldamisel ette nähtud kaablikraavi kaevamisel mätaste eemaldamise ja hiljem need taas tagasi panemise protsessi, et tagada hea tulemus. Näiteks on tööde teostamisel oluline, et kaablikraavilt eemaldatud mättad ei tohi tööde teostamise ajal ära kuivada.	Leiame, et lisaeksperdi kaasamiseks vajadus puudub, kuna sisuliselt täidab eksperdi rolli selles osas II kaitsekategooria taimede ümberistutamiseks kaasatav eriteadmistega ekspert. Eksperdi rolli osas täpsustati KMH aruande sõnastust. Lisaks võib öelda, et tööde hea tulemuse tagavad aruandes sõnastatud ehitusaegsed nõuded, mille osas KMH aruannet täiendati (vt ptk 4.1.1.4 ja 5.1).

Jrk	Asjaomane asutus	Seisukohaga arvestamine
8.	Peatükki 5.2 palume lisada nahkhiirte seire. Nahkhiirte seires tuleb kasutada hetkeks kõige sobivamaks osutuvat metoodikat, mida kasutatakse tuulikuparkide nahkhiirte seires. Seni on kasutuses olnud tuulikute mastide ülaosas salvestavad automaatsed ultraheli detektorid, mis registreerivad objekti lähedusse sattuvad isendid. Seire peaks toimuma kogu nahkhiirte aktiivsuse perioodi jooksul aprillist oktoobri lõpuni. Seire võiks toimuda kahes kohas - tuulegeneraatori mastil ja rannas olevate antennide mastide juures, kuna ka madalad antennid võivad merealal osutuda nahkhiirtele ohuks. Seire kestvus kaks aastat alates ehitise püstitamisest. Seire tulemused esitada ka Keskkonnaametile.	Ettepanekuga ei arvestatud. Selgitame, et KMH aruandes läbi viidud hindamine jõudis järeldusele, et kavandatud tegevustel, sh tuuliku rajamisel, ei kaasne nahkhiirtele olulist mõju. Konsulteeriti ja lisati aruandesse nahkhiire eksperdi arvamus, kes ei pidanud muuhulgas seire läbiviimist otstarbekaks (vt ka KeA kirja p 2 vastust käesolevas tabelis).
9.	Lehekülg 49 on kirjutatud: „*Hüvitusmeetmed ja seire tuleb läbi viia vastavalt Lisas 4 esitatud kavale, mis on Keskkonnaameti ning Keskkonnaministeeriumi poolt kinnitatud vastavalt 30.06.2022 kirjaga nr 7 9/22/12874 2 ning 06.07.2022 kirjaga nr 8-2/22/3070-2. Hüvitusmeetmeid ja seiremeetmeid käesolevasse KMH aruandesse ei dubleerita*.“ Hüvitusmeetmed on KMH aruande osa vastavalt keskkonnaministri 01.09.2017 määruse nr 34 Keskkonnamõju hindamise aruande sisule esitatavad täpsustatud nõuded “ § 7 lg-le 3, KMH aruande lisad on aruande osa (mitte ainult aruande tekstiosa). Keskkonnaamet nõustus 30.06.2022 kirjas nr 7-9/22/12874-2, et hüvitusmeetmete kavas ettenähtud tegevustega võib alusta da koheselt, kuid juhtis ka tähelepanu, et 27.07.2020 algatatud KMH ei ole veel lõppenud. Kui edasisel menetlemisel, nt KMH aruande avalikustamisel, tuleb hüvitusmeetmete kavasse muudatusi, siis tuleb ka nendega arvestada. Hüvitusmeetmed tuleb kanda tegevusloa tingimustesse, loas määratud tegevust ei tohi alustada enne hüvitusmeetmete rakendamist. Palume esitatud teksti korrigeerida.	Ettepanekuga arvestati, täiendati nii ptk 4.2.2. kui ka peatükki 5.1, kuhu lisati nõuded, et juhul kui KMH protsessi jooksul tuleb hüvitusmeetmete kavasse muudatusi, siis tuleb nendega arvestada ning, et hüvitusmeetmed tuleb kanda tegevusloa tingimustesse ja loas määratud tegevust ei tohi alustada enne hüvitusmeetmete rakendamist.
10.	Hüvitusmeetmete kava on KMH aruande lisa. Kõik kohustused tuleks kanda ka KMH aruande peatükkidesse, kus kirjas eksperdi ettepanekud võimalike meetmete jm seadmiseks. Või siis vähemalt viidata, et hüvitusmeetmed on kirjas KMH aruande lisades ja neid KMH aruande tekstis ei korrata. KMH aruandes on küll esitatud leevendusmeetmete peatükk, aga need ei	Ettepanekuga arvestati. Selgitame, et KMH aruande ptk 4.2.2 on lisaks erandi tegemise protsessi kirjeldusele välja toodud ka kõik hüvitusmeetmed ning seire kohustused. Selguse mõttes liigendasime peatükki ning lisasime ka ptk 5 hüvitusmeetmete (ja seire) rakendamise vajaduse vastavalt Lisa 4 hüvitusmeetmete kavale.

Jrk	Asjaomane asutus	Seisukohaga arvestamine
	ole ainsad kohustused, mis kuuluvad täitmisele. Palume KMH aruannet täiendada.	
11.	Soovitame üle kontrollida KMH aruande lk 81 esitatud töörühma liikmete nimekirjas nimede õigekiri.	Nimede õigekiri on korrigeeritud.
Muinsuskaitseamet (kiri nr 5.1-17.6/745-9)		
1.	Muinsuskaitseseadusest tulenevalt tuleb kinnisasjal, kus ameti andmeil võib ajalooliste allikate põhjal leiduda arheoloogilisi esemeid, inimluid või arheoloogiline kultuurkiht, teha KeHJS-e tähenduses keskkonnamõju hindamise käigus arheoloogiline uuring (§ 31 lg 3). Palume täiendada keskkonnamõju hindamise aruannet ning lisada nõue planeeritud siderajatiste ja ehitiste asukohtades arheoloogilise uuringu läbiviimiseks. Arvestame, et ehitusprojekt on koostatud riigikaitselistel eesmärkidel ja et kavandatava antennisüsteemi töötamiseks on vajalikud väga spetsiifilised asukoha- ja positsioonitingimused. Seetõttu peame võimalikuks arheoloogilise uuringu tegemist ehitustööde ajal, kui tagatakse kõikide kaevetööde ajal arheoloogiline uuring (kaevetööde arheoloogiline jälgimine, arheoloogilise kultuurkihi ilmnemisel arheoloogiline kaevamine). Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vaid vastava pädevusega isik Muinsuskaitseameti poolt heaks kiidetud uuringukava alusel ja peale uuringuteatise esitamist (MuKS §-d 46–47, § 68 lg 2 p 3 §-d 69–70).	Ettepanekuga arvestati ja uuringu nõue lisati (vt ptk 4.5 ja 5.1).
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (e-kiri 5.09.2022, TTJA dokumendiregistris registreeritud kirjana 16-6/20-09624-330)		
1.	Juhime tähelepanu, et "Osmussaare siderajatiste ja ehitiste ehitusprojekt", versioon 11.07.2022 /// Töö nr 20003709 leheküljel 8 punkti 2.1. punktis 3 toodud on katastritunnus vigane, õige on 52001:001:1082.	Katastritunnus on korrigeeritud.
Terviseamet (kiri nr 9.3-4/21/2804-4)		
1.	Amet on tutvunud esitatud materjalidega ja märgib järgmist: • Planeeritavalt alalt lähtuvad müratasemed ei tohi müratundlike hoonetega aladel ületada keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra	Ettepanekutega arvestati ja ptk 4.3 täiendati viidatud punktide osas.

Jrk	Asjaomane asutus	Seisukohaga arvestamine
	normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (edaspidi KeM määrus nr 71) lisas 1 toodud normtasemeid. • Maksimaalne müratase ei tohi ületada tööstusmüra korral vastava mürakategooriaga alal müra liigile kehtestatud normtaset rohkem kui 10 dB (KeM määrus nr 71 § 6 lg 2). • Ehitusmüra tasemed ei tohi lähedusse jäävatel elamualadel ajavahemikus 21.00-07.00 ületada KeM määrus nr 71 lisas 1 toodud normtaset. Impulssmüra piirväärtusena rakendatakse asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtaset. Impulssmüra põhjustavat tööd võib teha tööpäevadel kella 07.00-19.00. • Jälgida, et ehitusaegsed (ja kasutusaegsed) vibratsioonitasemed ei ületaks sotsiaalministri 17.05.2002 määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ § 3 toodud piirväärtuseid.	

7.3 Avalikustamine ja avalik arutelu

Peatükki täiendatakse KMH aruande edasisel menetlemisel.

7.4 KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamine

Peatükki täiendatakse KMH aruande edasisel menetlemisel.

8 ANDMED ARENDAJA, JUHTEKSPERDI JA EKSPERTRÜHMA KOHTA

Otsustaja

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
Endla 10a,
10142 Tallinn

Kontaktisik: Liina Roosimägi
e-post: liina.roosimagi@ttja.ee
Telefon: 6672004

Arendaja

Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus
Järve tn 34a,
11314, Tallinn

Kontaktisik: Merilin Kalmaru
e-post: Merilin.Kalmaru@kaitseinvesteeringud.ee
Telefon: 5884 6998

Keskkonnamõju hindaja on Hendrikson&Ko OÜ (aadress: Raekoja plats 8, 51004 Tartu; Maakri 29, 10145 Tallinn). KMH ekspertrühma liikmed on toodud Tabel 8-1.

Tabel 8-1 KMH ekspertrühma liikmed

Töörühma liige	Vastutav valdkond	Eksperdi pädevus
Riin Kutsar	KMH juhtekspert (litsents KMH00131)	Haridus: Keskkonnatehnoloogia (MSc) Töökogemus: 15 aastane keskkonnamõjude hindamise kogemus. KMH/KSH-de läbiviimine, sh Natura 2000 hindamine; muu keskkonnaalane konsultatsioon, projektijuhtimine. Eksperdil on sotsiaalsete mõjude hindamise kogemus.
Kaile Eschbaum	Projektijuht. Ekspert (zooloog)- mõju kaitstavatele loodusobjektidele, Natura 2000 võrgustikule.	Haridus: zooloogia (BSc) Töökogemus: Enam kui 15 aastat töökogemust keskkonnamõju hindamise valdkonnas. Projektijuhtimise kogemus, loomastiku uuringute läbiviimine. Keskkonna-alased konsultatsioonid, loomastiku eksperthinnangud, Natura hindamised jne.
Anni Kurisman	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele, Natura 2000 võrgustikule.	Haridus: keskkonnateadus (BSc); tööstusökoloogia (MSc) Töökogemus: 12 aastat Keskkonnaametis eluloouduse valdkonnas.
Veiko Kärbla	Müra, varjutamise, vibratsiooni ja õhusaaste ekspert	Haridus: Keskkonnatehnoloogia (BSc) Töökogemus: Enam kui 15 aastat töökogemust keskkonnamõju (strateegilise) hindamise valdkonnas. Pikaajaline keskkonnamüra ja õhusaaste modelleerimise ja mürakaartide koostamise kogemus.

Töörühma liige	Vastutav valdkond	Eksperdi pädevus
Jaak Järvekülg	Keskkonnaekspert (metoodilised lähenemised ja osalemine ekspertrühma töös).	Haridus: Keskkonnatehnoloogia (BSc) Töökogemus: Enam kui 15 aastat töökogemust keskkonnamõju hindamise valdkonnas. Projektijuhtimise kogemus. Keskkonna-alased konsultatsioonid ja keskkonnamõju hindamine spetsialiseerumisega transporditaristu projektidele.
Ann Ideon	Kultuuriväärtused ja pärandkultuur.	Haridus: Geograafia (BSc inimgeograafias), sotsioloogia ja sotsiaalantropoloogia (MA) Töökogemus: pikaajaline töökogemus (üle 14 aasta) sotsiaal-majanduslike ja kultuuriliste mõjude hindajana ja ruumilise planeerimise eksperdina.
Leho Luigujõe	Mõju linnustikule	Eesti Maaülikool, Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. Pikaajaline kogemus linnustikuga (sh merelindude ja lindude rändega) seotud uuringute, inventuuride ja mõjuhinnangute läbiviimisel.

9 KOKKUVÕTE

TTJA algatas 27.07.2020 otsusega nr 1-7/20-286 Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse taotluse alusele keskkonnamõju hindamise. Kavandatavaks tegevuseks on riigikaitselistel eesmärkidel Lääne-Nigula valda Osmussaarele rajatav antennisüsteem ning sellega seotud ehitised – kaks väiksemamõõdulist hoonet ning hajajaam elektri kohapealseks tootmiseks.

Käesoleva KMH eesmärgiks oli anda teavet Osmussaarele kavandatava tegevuse ja selle alternatiivsete võimalustega kaasneva olulise keskkonnamõju kohta ning sobivaima lahendusvariandi valikuks, eesmärgiga vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut. KMH aruandes läbi viidud eeldatavalt olulise keskkonnamõju hindamisel on lähtutud 23.07.2021 nõuetele vastavaks tunnistatud KMH programmis oluliseks peetud valdkondadele avalduvast otsesest ja kaudsest mõjust, koosmõjust, lühiajalisest, keskmise pikkusega ja pikaajalisest mõjust, püsivast ja ajutisest mõjust, soodsast ja ebasoodsast mõjust.

Kavandatava tegevuse osas vaadeldi kahte põhialternatiivi e tegevuse elluviimist soovitud viisil ja kavandatavast tegevusest loobumist ehk nn 0-alternatiiv. Kuna süsteemi rajamiseks on vajalikud väga spetsiifilised ja antud asukohas leiduvad keskkonnatingimused, siis realistlikke asukohaalternatiive tegevusele ei leidunud. Küll aga vaadeldi tegevuse all-alternatiive tuuleenergeetika osas. Esialgse kahe tuuliku asemel osutus eelistatuks ühe tuulikuga alternatiiv, mille puhul oli minimeeritud nii müra mõju kui ka mõju linnustikule. Samuti tekkis töö käigus maakaablite asukoha osas alternatiivne lahendusvariant. Täpsemalt, esialgselt merikotka elupaika läbinud maakaablid juhiti elupaigast mööda, et vähendada häirimist ja elupaiga kahjustamist.

Kavandatav tegevus asub paljude erinevate looduskaitseliste väärtuste ja kitsendustega alal: Osmussaare maastikukaitsealal samas ka rahvusvahelise kaitsealade võrgustiku Natura 2000 Nõva-Osmussaare loodus- kui ka linnualal. Sellest tulenevalt käsitleb suur osa KMH-st just loodusväärtustega seotud teemasid ning neile mõju minimeerimiseks välja on töötatud mitmeid leevendavaid meetmeid (vt ptk 5.1). Mõlemale Natura alale on KMH aruandes on läbi viidud Natura asjakohane hindamine. Kui Nõva-Osmussaare linnuala puhul jõudis Natura hindamine järeldusele, et kavandatava tegevuse elluviimisel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 Nõva-Osmussaare linnuala kaitse-eesmärkidele, kui rakendada ettenähtud leevendavaid meetmeid. Nõva-Osmussaare loodusala puhul leiti aga, et kavandatavat tegevust ei ole võimalik ellu viia ilma ebasoodsate mõjude avaldumiseta ning liikuda tuli Natura erandi tegemise etappi. Natura hindamise erandi menetluse protsessi sammud (alternatiivid, tegevuse põhjendused, hüvitusmeetmete kava jne) on dokumenteeritud käesoleva töö Lisas 4. Erandi protsessi liiguti kolme loodusala kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi osas. Nendeks olid kuivad niidud lubjarikkal mullal (*6210); liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270) ja lood (*6280), mis ehitustegevusel väikeses ulatuses hävivad või saavad kahjustada. Kõigi kolme elupaigatüübi osas töötati välja hüvitusmeetmete kava (Lisa 4), s.t Osmussaarel leiti sobivad asukohad, kus tehtav kahju on võimalik läbi elupaikade taastamise asendusmeetme korvata. Kavas seatakse elupaikade taastamiseks konkreetsed tingimused, vastutajad, ajakava, eeldatavad maksumused jne.

Kavandatava tegevuse ühe osana on ette nähtud väiketuuliku püstitamine. Sellega seoses käsitleti KMH aruandes ka müra, varjutuse ja vibratsiooni võimalikku mõju, sh modelleeriti müra levikut ja varjutamist. Müra leviku modelleerimine tulemused tõid välja, et kavandatava tuuliku lähiümbruses asuvate eluhoonete juures on täidetud uutest tööstusettevõtetest lähtuva müra kõige rangem kehtestatud nõue – sihtväärtus II kategooria aladel – mis iseloomustab häid tingimusi elamualadel öisel ajal (40 dB) (vt ka Joonis 4-13). Varjutuse osas selgus, et kavandatavate parameetritega tuuliku (tuuliku laba tipu maksimaalne kõrgus *ca* 24 m, rootori diameeter 10,2 m) rajamisel ei jää ühtegi eluhoonet alale, kus summaarne varjutamise kestus (ka teoreetiliste maksimaalsete nn „halvimate tingimuste“ korral) ühe kalendriaasta jooksul ületaks 0,01 tundi. Vibratsiooni mõju hinnati lokaalseks ja see piirdub tuuliku vundamendiga. Tuulikuga seonduva müra, varjutamise ja vibratsiooni mõju osas leevendavate meetmete seadmise vajadus puudub. Küll aga tuleb välja tuua, et KMH protsessis välistati müra ja varjutuse osas ebasoodsam, kahe väiketuulikuga alternatiiv ning valiti ühe tuulikuga alternatiiv, kus tuuliku asukohta on eluhoonetest kaugemale nihutatud.

Kultuuripärandi osas annab KMH aruanne soovituslikke meetmeid ning arvestades, et käsitletud siderajatiste ja ehitiste asukohtades leiduda arheoloogilisi esemeid, inimluid või arheoloogiline kultuurkiht tuleb lähtuda eeskätt muinsuskaitseseaduse § 27-st ning töö peatada, säilitada leiukoht muutumatul kujul ning sellest viivitamatult teatada Muinsuskaitseametile ja kohalikule omavalitsusele. Samuti on ette nähtud planeeritud siderajatiste ja ehitiste asukohtades läbi viia ehitusaegne arheoloogiline uuring.

Kavandatava tegevuse projektikohane elluviimise eelduseks on KMH aruandes seatud leevendavate meetmete rakendamine ning Natura hüvitusmeetmete elluviimine vastavalt hüvitusmeetmete kavas ettenähtule (Lisa 4). Natura hüvitusmeetmed tuleb kanda tegevusloa tingimustesse, loas määratud tegevust ei tohi alustada enne hüvitusmeetmete rakendamist. Oluline ebasoodne mõju on sellisel juhul minimeeritud või hüvitatud.

10 KASUTATUD ALLIKAD

Osmussaare ehitiste projekti KMH eelhinnang. Hendrikson&Ko Töö nr 19003498, 2020 (KMH programmi Lisa 2)

Põder, T., Keskkonnamõju hindamise käsiraamat, 2018.

Environmental Impact Assessment of Projects. Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report, European Commission, 2017.

Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021

Osmussaare maastikukaitseala kaitse-eeskiri. Vastu võetud Vabariigi Valitsuse määrusega 05.08.2010 nr 107

Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.

„Osmussaarele kavandatavate struktuuride mõjuala linnustiku kirjeldus ja mõju hinnangud linnustikule“ L. Luigujõe, 2021

Roosaluste, E., Orav, K., Saar, P. 2017 „Aruanne Osmussaare MKA kaitse-eesmärgiks olevate liikide seisundist“. Kättesaadav: Keskkonnaametist

Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2019–2028. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 12.12.2018 käskkirjaga nr 1-2/18/14

„Nahkhiirte uuring Liivi ja Soome lahel juunist oktoobrini 2020. aastal. Nahkhiirtele oluliste merealade väljaselgitamise II etapp“. 2020. Koostaja: Eestimaa Looduse Font (L. Lutsar), Tellija: Keskkonnaamet

Eesti Ornitoloogiaühing (V. Volke). 2014. Väiketuulikute mõju lindudele ja nahkhiirtele. Kirjanduse ülevaade. Uuring Eesti väiketuulikute juures.

Nahkhiirlaste (*Vespertilionidae*) kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 15.03.2017 käskkirjaga nr 1-1/17/150

Nõva-Osmussaare loodus- ja linnuala standardne andmevorm seisuga 22.06.2021

„Loopealsed ja kadastikud. Ülevaade elurikkusest väärtustest ja kasutusest. Juhend hooldamiseks ja taastamiseks.“ A. Helm, 2019, Tartu

„Juhenddokument Energiaülekandetaristu ja ELi loodusalased õigusaktid“ Euroopa Komisjon, 2018.

Marking Power Lines to Reduce Avian Collisions Near the Audubon National Wildlife Refuge, North Dakota. Sporer, M.K. *et al*., 2013

May, R, Nygård, T, Falkdalen, U, Åström, J, Hamre, Ø, Stokke, BG. Paint it black: Efficacy of increased wind-turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. Ecol Evol. 2020; 00: 1– 9. https://doi.org/10.1002/ece3.6592

Moller H, Pedersen C S. Hearing at low and infrasonic frequencies. Noise Health 2004;6:37-57

LISAD (LISATUD ERALDI KAUSTANA)

Lisatud eraldiseisvate failidena KMH aruande juurde.

Lisa 1. KMH programm
Lisa 2. Linnustiku eksperthinnang
Lisa 3. Vaheseisukoht Natura erandi menetluse algatamise kohta
Lisa 4. Osmussaare siderajatiste ja ehitiste Natura hindamise erandi menetluse etapp. Hüvitusmeetmete kava
Lisa 5. Asjaomaste asutuste seisukohad KMH aruandele