

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavojen tuulivoima-alueiden Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi

Tämä on arviointiraportin julkinen versio, jossa sensitiivisten lajien sijaintitietoja on salattu. Arviointiraportista on laadittu lisäksi viranomaiskäyttöön tarkoitettu versio.

| | |
|-----------------------|--|
| Päiväys | 12.5.2023 |
| Laatija | Otto Bigler, Lauri Erävuori, Markku Huttunen, Juha Kiiski, Tommi Lievonen, Aappo Luukkonen, Lauri Nevalainen, Heli Nukki, Petra Tallberg, Elina Voutilainen |
| Tarkastajat | Lauri Erävuori ja Juha Kiiski |
| Hyväksyjä | |
| Projektinumero | 67370 |

11.5.2023

Sisällysluettelo

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Tiivistelmä | 5 |
| 2 | Johdanto ja tausta | 6 |
| 3 | Arvioitavat tv-alueet ja Natura-alueet..... | 8 |
| | 3.1 Etelä-Pohjanmaan maakunnan arvioitavat tv-alueet | 8 |
| | 3.2 Etelä-Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura-alueet..... | 8 |
| | 3.3 Pohjanmaan maakunnan arvioitavat tv-alueet | 10 |
| | 3.4 Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura-alueet..... | 11 |
| 4 | Natura-alueiden suojelu ja arvioinnin perusteiden kuvaukset..... | 12 |
| | 4.1 Lainsäädäntö | 12 |
| | 4.2 Vaikutusten suuruus..... | 13 |
| | 4.3 Vaikutusten merkittävyys..... | 15 |
| | 4.4 Natura-alueen eheys | 16 |
| | 4.5 Vaikutuksen kesto | 17 |
| | 4.6 Vaikutusten ajoittuminen | 18 |
| | 4.7 Lieventävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi..... | 19 |
| 5 | Vaikutusalueet ja vaikutusten muodostuminen | 20 |
| | 5.1 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset luontotyyppeihin | 20 |
| | 5.1.1 Vesistö- ja valuma-aluevaikutukset luontotyyppeihin | 21 |
| | 5.2 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset linnustoon | 22 |
| | 5.2.1 Rakentamisaikainen häiriö..... | 23 |
| | 5.2.2 Toiminnan aikainen häiriö | 23 |
| | 5.2.3 Estevaikutus ja törmäysvaikutus | 23 |
| | 5.3 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset metsäpeuraan | 27 |
| | 5.4 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset hylkeisiin | 28 |
| | 5.4.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset..... | 28 |
| | 5.4.2 Käytönaikaiset vaikutukset..... | 30 |



11.5.2023

| | | |
|---------|--|----|
| 5.5 | Tuulivoimahankkeiden vaikutukset liito-oravaan..... | 31 |
| 5.6 | Tuulivoimahankkeiden vaikutukset lietetatareen, nelilehtivesikuuseen ja saukkoon | 32 |
| 6 | Arvioinnin aineisto ja menetelmät | 34 |
| 6.1 | Lähtötietoaineisto..... | 34 |
| 6.2 | Arviointitapa yleisesti..... | 35 |
| 6.2.1 | Arvioitavat tuulivoima-alueet (tekstissä tv-alueet)..... | 35 |
| 6.3 | Arvioinnin lähtökohtia | 37 |
| 6.3.1 | Luontodirektiivin luontotyytit | 38 |
| 6.3.2 | Linnusto | 39 |
| 6.3.3 | Metsäpeura | 40 |
| 6.3.4 | Liito-orava | 40 |
| 6.3.5 | Hylkeet..... | 41 |
| 6.3.6 | Saukko | 42 |
| 7 | Natura-vaikutusten arvioinnin tulokset | 43 |
| 7.1 | Luontotyyppipohjaiset tarkastelut ja lievennystoimenpiteet (SAC) | 44 |
| 7.1.1 | Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava..... | 45 |
| 7.1.1.1 | Tuulivoima-alue 4. / Pohjoisnevan Natura-alue | 45 |
| 7.1.1.2 | Tuulivoima-alue 9. / Haukilamminnevan Natura-alue | 46 |
| 7.1.1.3 | Tuulivoima-alue 20. / Hanhikeitaan Natura-alue..... | 47 |
| 7.1.1.4 | Tuulivoima-alue 36. / Mustasaarennevan Natura-alue | 47 |
| 7.1.1.5 | Tuulivoima-alue 41. / Ison Koirajärven harjun Natura-alue... | 48 |
| 7.1.1.6 | Tuulivoima-alue 9993. / Varisnevan Natura-alue | 49 |
| 7.1.2 | Pohjanmaan maakuntakaava | 50 |
| 7.1.2.1 | Tuulivoima-alue 68., osa 1 / Kalomskogen Natura-alue..... | 50 |
| 7.1.2.2 | Tuulivoima-alue 79. / Orrmossledenin Natura-alue | 52 |
| 7.1.2.3 | Tuulivoima-alue 67. / Paljakanneva-Åkantmossen Natura-alue | 53 |



11.5.2023

| | | |
|---------|--|----|
| 7.1.2.4 | Tuulivoima-alue 62. / Angjärvmossen Natura-alue | 54 |
| 7.2 | Linnustolliset tarkastelut sekä lievennystoimenpiteet | 55 |
| 7.2.1 | Pohjanmaan maakuntakaava | 55 |
| 7.2.1.1 | Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssuositukset Pohjanmaan maakunta | 59 |
| 7.2.2 | Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava | 61 |
| 7.2.2.1 | Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssuositukset Etelä-Pohjanmaan maakunta | 61 |
| 7.3 | Metsäpeuratarkastelut sekä lievennystoimenpiteet..... | 64 |
| 7.4 | Lisäselvitystarpeista..... | 64 |
| 8 | Yhteenveto ja johtopäätökset | 65 |
| | Lähteet | 69 |
| | Liitteet..... | 76 |



11.5.2023

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavojen tuulivoima-alueiden Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi

1 Tiivistelmä

Maakuntakaavan laadinnan yhteydessä tulee luonnonsuojelulain 65 § mukaisesti arvioida vaikutukset Natura 2000 -alueisiin. Tässä Natura-vaikutusten arvioinnissa on tunnistettu Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavojen tuulivoimatuotannolle potentiaalisesti sopivien alueiden vaikutukset läheisten Natura-alueiden suojeluperusteena oleviin luonnonarvoihin, arvioitu näiden vaikutusten merkittävyyttä ja selvitetty mahdollisia lieventäviä toimenpiteitä.

Natura-arvioinnin kohteena oli Etelä-Pohjanmaalta 20 manneralueen ja Pohjanmaalta 16 manneralueen ja yhdeksän merialueen tuulivoima-alueita.

Natura-alueiden suojelutavoitteet, tunnistetut vaikutukset ja yhteisvaikutukset on kohdekohtaisesti arvioitu ja kuvattu. Vaikutusten merkittävyys on arvioitu varoivaisuusperiaatetta noudattaen. Arvio on perustunut parhaaseen saatavilla ja käytössä olevaan tietoaaineistoon kohdealueesta ja tarkasteltavista Natura-alueista.

Arviointityöstä ovat vastanneet Sitowise Oy:n biologit.

Maastokäynteihin perustuvia tarkasteluja ei työn laajuudesta ja maakuntakaavatasoisen tarkastelutavasta johtuen ole tehty. Työn ohjaamiseen ovat osallistuneet maakuntaliittojen edustajien lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Metsähallituksen asiantuntijat. Merkittävien vaikutusten mahdolliset lieventävät toimenpiteet on esitetty arvioinnin yhteydessä. Lieventävät toimenpiteet on todettu hankekohtaisesti ja/tai maakuntakaavatasoisesti toteutettavaksi.

Raportin johtopäätöksenä esitetään Natura-vaikutusten arvioinnin tulokset lieventämistoimenpiteet huomioiden. Natura-arviointiraportti on laadittu vuonna 2022 ja sitä on päivitetty linnuston



11.5.2023

päämuuttoreittejä koskevan törmäys- ja populaatiomallinnuksen tulosten perusteella keväällä 2023.

2 Johdanto ja tausta

Raportti käsittelee Etelä-Pohjanmaan liiton ja Pohjanmaan liiton maakuntakaavatyön osana laadittavaa Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavoihin ehdolla olevien tuulivoima-alueiden (myöh. tv-alueiden) Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia.

Tuulivoima-alueet osoittava maakuntakaava on vahvistunut Etelä-Pohjanmaalla vuonna 2016 (vaihemaakuntakaava I) ja Pohjanmaalla vuonna 2020 (Pohjanmaan maakuntakaava 2040). Maakuntakaavoissa osoitetut tv-alueet ovat tällä hetkellä pitkälti jo rakentuneet tai varattu suunnitteluun. Molemmissa maakunnissa on käynnissä maakuntakaavoitustyö, jossa yhtenä keskeisenä teemana on energiahuolto.

Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien tuulivoimaselvityksessä (FCG 2021) on tunnistettu yhteensä 82 seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta, joista 28 sijaitsee kokonaan tai osittain Etelä-Pohjanmaan ja 34 Pohjanmaan maakunnan alueella. Kymmenen aluetta sijoittuu merialueelle. Tuulivoimaselvitys on laadittu maakuntakaavan yleispiirteinen tarkastelutaso huomioiden.

Maakuntakaavan laadinnan yhteydessä tulee luonnonsuojelulain 65 § mukaisesti arvioida vaikutukset Natura 2000 -alueisiin. Edellä mainitussa tuulivoimaselvityksessä on tehty tuulivoimatuotantoon soveltuville alueille Natura-arvioinnin tarveharkinta. Tarveharkinta toteutettiin kymmenen kilometrin etäisyydellä potentiaalisista tv-alueista sijaitseville lintudirektiivin mukaisille Natura-alueille (SPA) ja alle yhden kilometrin etäisyydellä sijaitseville luontodirektiivin mukaisille Natura-alueille (SCI/SAC). Tarveharkinnan perusteella



11.5.2023

Natura-arviointi tuli tehdä Etelä-Pohjanmaalla 18 ja Pohjanmaalla 21 tv-alueelle. Näistä alueista kuusi sijaitsee merellä. Osalla tv-alueista arviointitarve kohdistuu tarveharkinnan perusteella useampaan kuin yhteen Natura-alueeseen.

Tuulivoimaselvityksen valmistumisen jälkeen Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavan vuorovaikutusprosessin ja lisäselvitysten perusteella tv-alueiden määrä ja rajaukset tarkentuivat.

Natura-arvioinnin kohteena tässä työssä oli Etelä-Pohjanmaalta 20 manneralueen ja Pohjanmaalta 16 manneralueen ja yhdeksän merialueen tv-aluetta, joiden läheiselle tai läheisille Natura 2000 -verkostoon kuuluville alueille on tuulivoimaselvityksen Natura-tarveharkinnan tai kaavaprosessissa käydyn vuorovaikutuksen perusteella arvioitu kohdistuvan arviointitarvetta. Merialueella arviointi koski Pohjanmaan alueelta yhdeksää tv-aluetta.

Arviointityön ovat tehneet Sitowise Oy:n biologit FM Lauri Erävuori, FT Markku Huttunen, FM Juha Kiiski, FM Tommi Lievonen ja FM Aappo Luukkonen. Työn ohjausta on tehnyt hankkeelle nimetty ohjausryhmä, jonka jäseniä ovat olleet Mari Väänänen ja Mari Pohjola Etelä-Pohjanmaan liitosta, Ann Holm ja Christine Bonn, Pohjanmaan liitosta, Toni Etholén ja Johanna Kullas Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta sekä Ilkka Puumala ja Lise-Lotte Flemming Metsähallituksesta.

Sitowise Oy:stä raportin laatimiseen ovat osallistuneet myös Fil. yo Otto Bigler, FM Lauri Nevalainen, FM Heli Nukki ja FM Elina Voutilainen. Laadunvarmistuksesta on vastannut FM Tommi Lievonen. Käännöstyöstä vastasi MMT Petra Tallberg.

Tuulivoima-alueista käytetään tekstissä lyhennettä tv-alue.



11.5.2023

3 Arvioitavat tv-alueet ja Natura-alueet

3.1 Etelä-Pohjanmaan maakunnan arvioitavat tv-alueet

Etelä-Pohjanmaan maakunnan potentiaaliset tv-alueet on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 1. Potentiaaliset tv-alueet sijoittuvat pääosin maakunnan etelä-, keski- ja itäosiin. Tuulivoima-alueet sijoittuvat etelässä lähelle Satakunnan maakuntaa ja itäisissä osissa Keski-Suomen ja Keski-Pohjanmaan maakuntien läheisyyteen.

Taulukko 1. Etelä-Pohjanmaan maakunnan alueella arvioitavat tv-alueet, alueiden pinta-ala neliökilometreissä sekä alueille suunniteltujen tuulivoimaloiden lukumäärä (arvio).

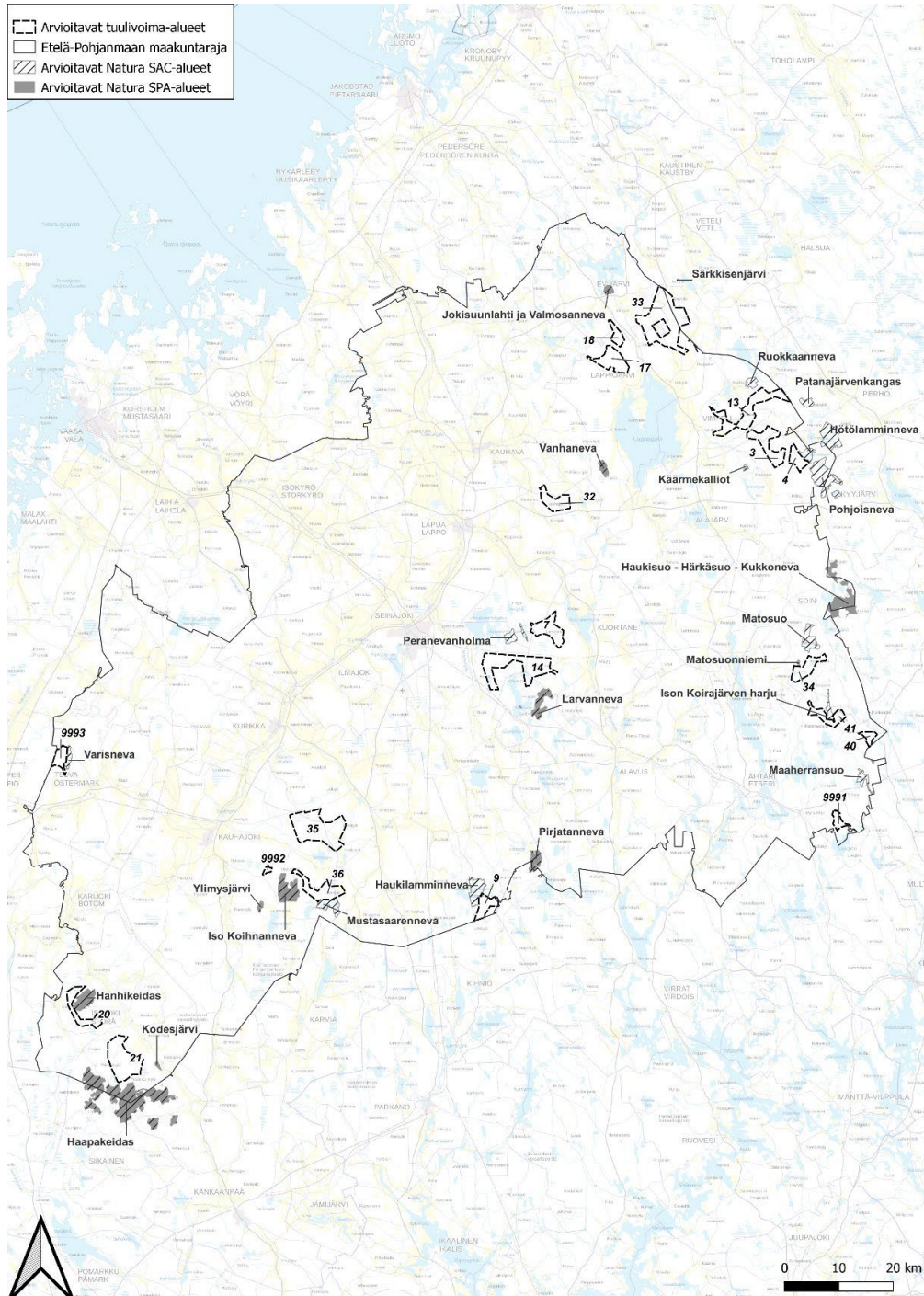
| Tuulivoima-alue | Pinta-ala (km ²) | Voimaloiden lukumäärä |
|-----------------|------------------------------|-----------------------|
| 3 | 19,9 | 30 |
| 4 | 8,6 | 15 |
| 7 | 18,0 | 13 |
| 9 | 10,2 | 16 |
| 13 | 31,4 | 50 |
| 14 | 40,2 | 31 |
| 17 | 17,8 | 29 |
| 18 | 6,4 | 9 |
| 20 | 14,4 | 23 |
| 21 | 33,7 | 50 |
| 32 | 14,0 | 21 |
| 33 | 56,0 | 65 |
| 34 | 13,3 | 16 |
| 35 | 46,5 | 64 |
| 36 | 18,3 | 15 |
| 40 | 4,2 | 3 |
| 41 | 11,4 | 17 |
| 9991 | 5,1 | 6 |
| 9992 | 1,5 | 2 |
| 9993 | 8,1 | 13 |

3.2 Etelä-Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura-alueet

Arvioitavat Natura-alueet on esitetty liitteessä 2 ja kuvassa 1.



11.5.2023



Kuva 1. Potentiaaliset tv-alueet ja vaikutusarvioinnin kohteena olleet Natura 2000 -alueet Etelä-Pohjanmaan maakunnan alueella.



11.5.2023

3.3 Pohjanmaan maakunnan arvioitavat tv-alueet

Pohjanmaan maakunnan potentiaaliset tv-alueet on esitetty taulukoissa 2 ja 3 sekä kuvassa 2. Potentiaaliset tv-alueet sijoittuvat kauttaaltaan maakunnan rannikkolinjalle ja osa merialueelle. Tuulivoima-alueet rajautuvat etelässä lähelle Satakunnan maakuntaa ja muissa ilmansuunnissa muihin pohjalaismaakuntiin.

Taulukko 2. Pohjanmaan maakunnan alueella arvioitavat tv-alueet, alueiden pinta-ala neliökilometreissä sekä alueille suunniteltujen tuulivoimaloiden lukumäärä (arvio).

| Tuulivoima-alue | Pinta-ala (km ²) | Voimaloiden lukumäärä |
|-----------------|------------------------------|-----------------------|
| 61 | 13,9 | 24 |
| 62 | 8,0 | 12 |
| 63 | 42,4 | 42 |
| 65, osa 1 | 31,5 | 34 |
| 65, osa 2 | 12,7 | 19 |
| 66, osa 1 | 14,2 | 26 |
| 66, osa 2 | 2,7 | 0 |
| 67 | 16,3 | 26 |
| 68, osa 1 | 22,6 | 36 |
| 68, osa 2 | 29,9 | 37 |
| 71 | 9,0 | 12 |
| 72 | 19,6 | 32 |
| 74 | 9,0 | 14 |
| 75 | 11,3 | 21 |
| 76 | 3,7 | 9 |
| 77 | 23,1 | 37 |
| 78 | 6,4 | 13 |
| 79 | 23,1 | 33 |
| 82 | 19,3 | 34 |

Taulukko 3. Pohjanmaan merialueiden arvioitavat tv-alueet, alueiden pinta-ala neliökilometreissä sekä alueille suunniteltujen tuulivoimaloiden lukumäärä (arvio).

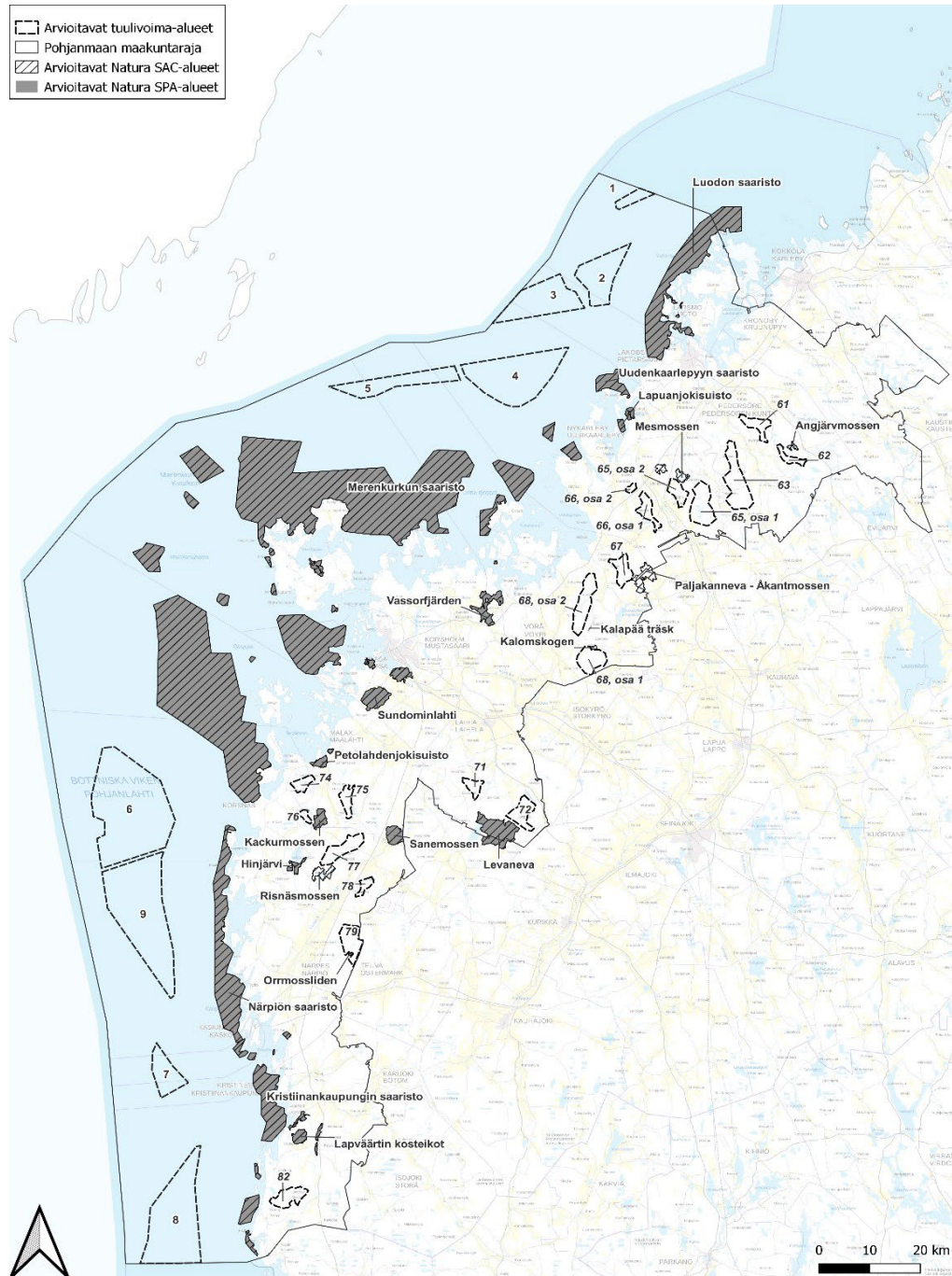
| Tuulivoima-alue | Pinta-ala (km ²) | Voimaloiden lukumäärä |
|-----------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 | 13,9 | 14 |
| 2 | 66,5 | 48 |
| 3 | 88,6 | 89 |
| 4 | 146,1 | 102 |
| 5 | 65,9 | 55 |
| 6 | 278,2 | 279 |
| 7 | 39,2 | 38 |
| 8 | 176,6 | 140 |
| 9 | 228,0 | 198 |



11.5.2023

3.4 Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura-alueet

Arvioitavat Natura-alueet on esitetty liitteessä 3 ja kuvassa 2.



Kuva 2. Potentiaaliset tv-alueet ja vaikutusarvioinnin kohteena olleet Natura 2000 -alueet Pohjanmaan maakunnan alueella.



11.5.2023

4 Natura-alueiden suojelu ja arvioinnin perusteiden kuvaukset

4.1 Lainsäädäntö

Natura 2000 -verkoston tarkoituksena on suojella Euroopan unionin luonto- ja lintudirektiiveissä (92/43/ETY, 2009/147/EY) tarkoitettuja tärkeitä luontotyyppejä, lajeja ja niiden elinympäristöjä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. Näitä suojelukohteita ovat:

- luontodirektiivin liitteen I luontotyytit (*SAC-alueet*),
- luontodirektiivin liitteen II lajit (*SAC-alueet*),
- lintudirektiivin liitteen I lintulajit (*SPA-alueet*) sekä
- lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettut (*SPA-alueet*) muuttolintulajit.

Kansallisesti Natura 2000 -verkoston alueista ja niihin liittyvistä suojeluelvoitteista säädetään tarkemmin luonnonsuojelulailla (1096/1996, LSL). Luonnonsuojelulain mukaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja koskee heikentämiskielto (64 a §).

Mikäli Natura-alueen luonnonarvojen heikkeneminen on mahdollista, tulee hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan tehdä Natura-arviointi:

”Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.” (LSL 65§)



11.5.2023

Arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen tai suunnitelman vaikutukset a) kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin, b) ovat luonteeltaan heikentäviä, c) laadultaan merkittäviä ja d) ovat ennalta arvioiden todennäköisiä.

Mikäli arviointimenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän Natura-alueen suojelun perusteena olevia luontoarvoja, viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa. Tapauskohtaisesti lupa voidaan kuitenkin myöntää tai suunnitelma hyväksyä, mikäli hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole. Tällöin Natura 2000 -verkoston yhtenäisyydelle tai luonnonarvoille aiheutuvien heikennykset tulee kompensoida (66 §).

Maakuntakaava kuuluu LSL 65 §:n mukaisiin suunnitelmiin, joiden vaikutukset Natura-alueiden luonnonarvoihin tulee arvioida asianmukaisesti. Maakuntakaavan tulee maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) mukaisesti perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin (9 §), ja kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota alueiden käytön ekologiseen kestävyys ja luonnonarvojen vaalimiseen (MRL 28 §).

4.2 Vaikutusten suuruus

Arvioitaessa hankkeen tai suunnitelman Natura-alueeseen kohdistuvia heikentäviä vaikutuksia ja niiden suuruutta, otetaan huomioon suojelun kohteena olevan luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelun tasoon kohdistuvat muutokset sekä hankkeen tai suunnitelman vaikutukset Natura 2000 -verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen. Luontoarvojen heikentymisellä tarkoitetaan mitä tahansa luontotyyppiin tai lajin elinympäristöön ja niiden pitkän aikavälin säilymisen kannalta tarpeellisiin tekijöihin vaikuttavaa huononemista (Euroopan komissio 2019). Luontoarvojen heikentyminen voi näkyä



11.5.2023

esimerkiksi lajien kantojen heikkenemisenä tai luontotyyppien laadullisena heikkenemisenä.

Hankkeen tai suunnitelman heikentävien vaikutusten suuruutta tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon suojelun kohteena olevan luontotyypin tai lajin esiintyminen ja merkittävyys, Natura-alueen koko sekä tarkasteltavan luontotyypin tai lajin esiintyminen koko Natura 2000 -verkostossa. Hankkeen tai suunnitelman vaikutusten suuruutta voidaan arvioida suhteuttamalla luontotyypin pinta-alan osuuden tai lajin yksilömäärän heikentyminen tai häviäminen suhteessa Natura-alueen luontotyypin pinta-alaan tai lajimäärään alla olevan taulukon mukaisesti. Huomattava kuitenkin on, että raja-arvot toimivat vain työtä ohjeistavana ja niitä on sovellettava tapauskohtaisesti, sillä huomattavasti pienempialaiset muutokset voivat ylittää merkittävän haitan kynnyksen, jos ne kohdistuvat olennaiseen suojeluperusteeseen ja/tai ensisijaisen vaikutuksen seurannaisvaikutukset ovat merkittäviä.

Vaikutuksen suuruuteen vaikuttavia kriteerejä voidaan arvioida seuraavan taulukon avulla (Taulukko 4).

Taulukko 4. Vaikutusten suuruuden luokitus ja kriteeristö (Jokimäki & Hamari 2007).

| Vaikutuksen suuruus | Kriteerit |
|-------------------------|--|
| Erittäin suuri vaikutus | Vaikutus kohdistuu yli 80 % Natura-alueella sijaitsevasta <ul style="list-style-type: none"> - luontotyyppistä tai - direktiivilajin runsaudesta. |
| Voimakas vaikutus | Vaikutus kohdistuu 50–80 % Natura-alueella sijaitsevasta <ul style="list-style-type: none"> - luontotyyppistä tai - direktiivilajin runsaudesta. |
| Kohtalainen vaikutus | Vaikutus kohdistuu yli 10 %, mutta alle 50 % Natura-alueella sijaitsevasta <ul style="list-style-type: none"> - luontotyyppistä tai - direktiivilajin runsaudesta. |
| Lievä vaikutus | Vaikutus kohdistuu alle 10 % Natura-alueella sijaitsevasta <ul style="list-style-type: none"> - luontotyyppistä tai - direktiivilajin runsaudesta. |



11.5.2023

| | |
|---------------|---|
| Ei vaikutusta | Ei muutoksia tai muutokset kohdistuvat erittäin pieneen osaan (alle 0,5 %) Natura-alueella sijaitsevasta <ul style="list-style-type: none">- luontotyyppistä tai- direktiivilajin runsaudesta. |
|---------------|---|

4.3 Vaikutusten merkittävyys

Vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa keskitytään mahdollisen muutoksen laajuuteen, ja suhteutetaan se suojeltavan alueen kokoon sekä luontoarvojen merkittävyyteen ja sijoittumiseen alueella. Vaikutusten merkittävyys vaihtelee usean eri tekijän mukaan – tällaisia ovat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus, todennäköisyys, kumulatiiviset vaikutukset ja kyseisten luontotyyppien ja lajien haavoittuvuus. Näin ollen vaikutusten merkittävyyttä on määritettävä suhteessa hankkeen tai suunnitelman kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja ympäristöolosuhteisiin, ja otettava erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet ja ekologiset ominaispiirteet.

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

- suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen tai suunnitelman toteutuksen jälkeen ole enää suotuisa,
- suojeltavien lajien esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä enää mahdollista,
- hanke tai suunnitelma heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta tai lajit häviävät alueelta kokonaan,
- luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai häviävät hankkeen johdosta, tai
- ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat.



11.5.2023

Heikentymisen merkittävyyttä voidaan arvioida seuraavan taulukon avulla (Taulukko 5).

Taulukko 5. Vaikutusten merkittävyyden luokitus ja kriteeristö (Söderman 2003).

| Vaikutuksen merkittävyys | Kriteerit |
|----------------------------------|---|
| Suuri merkittävyys | Hanke tai suunnitelma heikentää suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutasoa tai johtaa luontotyyppin /lajin katoamiseen lyhyellä aikavälillä. |
| Kohtalainen merkittävyys | Hanke tai suunnitelma heikentää kohtalaisesti suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutasoa tai johtaa luontotyyppin/lajin katoamiseen pitkällä aikavälillä. |
| Vähäinen merkittävyys | Hankkeella tai suunnitelmalla on vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan lajiin tai luontotyyppiin eikä hanke uhkaa luontotyyppin/lajin säilymistä alueella. |
| Merkityksetön tai ei vaikutuksia | Hankkeesta tai suunnitelmasta ei aiheudu vaikutuksia suojeltavaan lajiin tai luontotyyppiin. |

4.4 Natura-alueen eheys

Arvioitaessa hankkeen tai suunnitelman Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia tulee suojelun kohteena olevan luontotyyppiin tai lajiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi huomioida hankkeen tai suunnitelman vaikutukset Natura 2000 -verkoston koskemattomuuteen ja eheyteen.

Natura 2000 -verkoston eheydellä tarkoitetaan tarkastelun alla olevan kohteen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon. Eheyden arvioinnissa huomioidaan luontotyyppien ja lajien elinvoimaisuuden säilyminen pitkällä aikavälillä, jolloin olennaista on, että suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasolla.

Samaten Natura-alueen eheyden tarkastelussa on otettava huomioon, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen



11.5.2023

rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Natura-verkoston eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. lajien elinpiirit, ruokailu- ja pesimäalueet sekä populaatiot ja ekologiset prosessit.

Eheyden merkittävyyttä voidaan arvioida seuraavan taulukon avulla (Taulukko 6).

Taulukko 6. Merkittävyyden arvioinnin kriteerit Natura-alueen eheyttä arvioitaessa (Byron 2000, Söderman 2003).

| Vaikutuksen merkittävyys | Kriteerit |
|---------------------------------|--|
| Merkittävä kielteinen vaikutus | Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu. |
| Kohtalaisen kielteinen vaikutus | Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin. |
| Vähäinen kielteinen vaikutus | Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä. |
| Myönteinen vaikutus | Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan. |
| Ei vaikutuksia | Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan. |

4.5 Vaikutuksen kesto

Arvioitaessa hankkeiden ja suunnitelmien vaikutusten merkittävyyttä, on otettava huomioon vaikutusten kesto. Vaikutusten kesto voidaan luokitella pysyväksi, väliaikaiseksi, pitkäkestoiseksi, keskipitkäksi tai lyhytaikaiseksi.

Vaikutuksen kestoa voidaan arvioida seuraavan taulukon avulla (Taulukko 7).



11.5.2023

Taulukko 7. Vaikutuksen keston luokitus ja kriteerit (Byron 2000).

| Vaikutuksen kesto | Kriteerit |
|------------------------|--|
| Pysyvä vaikutus | Vaikutukset jatkuvat yli yhden ihmiskupolven (>25 vuotta). |
| Väliaikainen vaikutus | Vaikutuksen kesto on vähemmän kuin 25 vuotta. |
| Pitkäaikainen vaikutus | Vaikutuksen kesto on 15–25 vuotta. |
| Keskipitkä vaikutus | Vaikutuksen kesto on 5–15 vuotta. |
| Lyhytaikainen vaikutus | Vaikutuksen kesto on alle 5 vuotta. |

4.6 Vaikutusten ajoittuminen

Tuulivoimapuiston mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat hankkeen rakentamisen ja toiminnan sekä tuulivoimaloiden sulkemisen ja purkamisen ajalle. Rakentamis- ja sulkemisvaiheet kestävät keskimäärin noin kaksi vuotta ja toimintavaiheen kesto on arviolta noin 25–50 vuotta. Merialueilla rakentamis- ja sulkemisvaiheet ovat todennäköisesti kestoiltaan useampia vuosia.

Hankkeen vaikutukset Natura-alueeseen ja sen suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin vaihtelevat riippuen tuulivoimahankkeen vaiheesta: rakentamisvaiheen maanrakennustöiden aikana vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea kasvillisuudelle ja eläimistöille, kun taas toimintavaiheessa vaikutukset kohdistuvat enemmän linnustoon ja muuhun eläimistöön.

Vaikutukset Natura-alueen luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen sekä eläimistöön ovat rakennus- ja sulkemisvaiheessa usein hyvin paikallisia. Lintuihin kohdistuvat vaikutukset ulottuvat sen sijaan huomattavasti laajemmalle alueelle lintujen liikehdinnästä johtuen, ja ajoittuvat koko tuulivoimapuiston toiminnan ajalle. Myös hylkeisiin



11.5.2023

kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin laaja-alaisia, jos rakentaminen sisältää voimakasta impulssimaista melua aiheuttavia työvaiheita.

4.7 Lieventävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi

Lieventämistoimenpiteiden tarkoituksena on minimoida hankkeesta tai suunnitelmasta todennäköisesti aiheutuvien vaikutuksia niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Lieventämistoimenpiteillä ensisijaisesti pyritään välttämään vaikutuksia ja toissijaisesti vähentämään vaikutuksia.

Lieventämistoimenpiteet voivat olla esimerkiksi kapasiteetin vähentäminen ja kulkureittien suunnittelu niin, että niistä aiheutuu vähän tai ei lainkaan haittaa Natura-alueen luonnonarvoille. Lieventävien toimenpiteiden tehokkuutta voidaan tarkastella neliportaisella asteikolla (Taulukko 8).

Taulukko 8. Lieventävien toimenpiteiden tehokkuus (Byron 2000).

| Lieventävien toimenpiteiden tehokkuus | Kriteerit |
|---------------------------------------|---|
| Huono | Vähäinen vaikutusten vähentäminen, ei suurta merkitystä kokonaisuuden kannalta. |
| Rajoitettu | Lieventämistoimenpiteillä saadaan rajoitettua vaikutusta jonkin verran. |
| Kohtuullinen | Lieventämistoimenpiteillä saadaan rajoitettua vaikutusta, mutta alkuperäinen vaikutus säilyy silti merkittävällä tasolla. |
| Huomattava | Vaikutusten lähes täydellinen lieventäminen. |



11.5.2023

5 Vaikutusalueet ja vaikutusten muodostuminen

5.1 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset luontotyypeihin

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuu vaikutuksia, jotka syntyvät ensisijaisesti kasvillisuuspeitteen häviämisestä voimalapaikkojen perustusten, huoltoteiden sekä sisäisen sähkönsiirtoinfrastruktuurin alueilla.

Tuulipuistohankkeesta voi aiheutua suoria ja epäsuoria vaikutuksia Natura-alueen perusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Suorilla vaikutuksilla tarkoitetaan suoria elinympäristöihin tai luontotyypeihin kohdistuvia toimenpiteitä Näihin kuuluvat huoltoteiden ja voimalapaikkojen hakkuut, raivaus, pintamaan poisto ja rakentaminen, sähkönsiirtoreittien voimajohtoalueen muutokset (perustukset, johtoalueen raivaus ja puunkaato) sekä muiden tuulipuiston infrastruktuuriin liittyvien rakenteiden kuten sähköasemien, sisäisten sähkönsiirtokaapelien ja huoltoteiden rakentaminen ja asennus. Hakkuut, raivaus ja pintamaan poisto, hävittävät tai muuttavat luontotyyppelijä ja lajien elinympäristöjä.

Epäsuorat vaikutukset ovat sellaiset vaikutukset, jotka aiheutuvat välillisesti kuten esim. vesistöön johtuvat kiintoaineet tai haitta-aineet, melu tai pölyäminen, muutokset hydrologiassa (valuma-alueiden olennaiset muutokset, pintavalunnan suunnan muutokset) sekä ns. reunavaikutus, joka syntyy peitteisten alueiden muuttuessa avoimiksi heijastuen jäljelle jäävään peitteiseen ympäristöön pienilmasto- ja/tai valoisuusmuutoksena, jotka voivat edelleen heijastua lajitasolle ja osin myös luontotyyppien piirteisiin. Avointen alueiden lisääntyminen pirstoo ja aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä metsäalueilla. Reunavaikutus voi vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen myönteisesti tai kielteisesti riippuen ympäristöstä ja tarkasteltavasta eliöryhmästä. Se voi vähentää tiettyjen lajien tiheyksiä tai aiheuttaa jonkin lajin siirtymisen reunan läheisyydestä toisaalle. Toisaalta reuna-alueen ympäristöt ovat usein monipuolisempia käsittäen sekä avointa että sulkeutuneempaa ympäristöä, mikä voi lisätä tiettyjen lajien tiheyksiä tai mahdollistaa uusien lajien tulemisen alueelle.



11.5.2023

Luonnonympäristöissä vaikutukset ovat kuitenkin yleensä kielteisiä ja positiiviset vaikutukset kohdistuvat yleensä jo entuudestaan yleisiin ja runsaisiin lajeihin. Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä. Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla reunavaikutus on verrattain vähäistä. Ylisirniön ym. (2016) mukaan peitteisillä metsäalueilla reunavaikutus voi kuitenkin ulottua useiden kymmenien metrien etäisyydelle mm. pienilmastovaikutusten kautta.

Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin ovat vähäiset. Metsäalueet pirstoutuvat ja kasvillisuus häviää rakennuspaikoilta rakentamisvaiheessa. Toiminnan aikaisia vaikutuksia voi aiheutua lähinnä tuulivoimahankkeen parantuneen tieverkoston myötä mahdollisesti lisääntyneestä ihmistoiminnasta. Lisääntyneestä ihmistoiminnasta voi paikoin seurata metsänpohjan kulumista.

5.1.1 Vesistö- ja valuma-aluevaikutukset luontotyyppeihin

Tuulivoima-alueiden epäsuoria vaikutuksia arvioitiin vesistö- ja valuma-alueetarkastelun avulla. Tuulivoimapuiston rakentaminen saattaa vaikuttaa pinta- ja pohjavesien virtaussuuntiin, joilla saattaa olla vaikutusta valuma-alueen alempien osien kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin ja eläinten elinympäristöihin.

Haitallisia vaikutuksia voi syntyä silloin kun tuulivoimapuisto ja Natura-alue ovat samalla valuma-alueella. Valuma-alueiden rajauksiin vaikuttavat alueen vedenjakajat ja muut pinnanmuodot, jolloin yhdessä alueen pintavesikohteiden (järvet ja joet) kanssa voidaan arvioida virtaussuuntia. Haitallisten vaikutusten arvioinnissa arvioidaan Natura- ja tv-alueiden etäisyyden suhdetta määritettyihin valuma-alueisiin sekä virtaussuuntiin. Yleisesti haitallisia vaikutuksia voi syntyä etäisyyden ollessa alle 500 metriä.

Pohjavesivaikutteisilla luontotyypeillä voimakas maaperään kajoaminen voi aiheuttaa pohjaveden pinnanlaskua tai virtausmuutoksia. Tyypillisesti tuulivoimarakentamisen ei tiedetä juuri vaikuttavan pohjavesitaseseen, kunhan voimalapaikkoja tai esim. uusia tieleikkauksia ei osoiteta pohjavesien muodostumisalueen



11.5.2023

kriittisille huokoisen maaperän kohteille, pohjavesien tunnetuille virtauskohteille (esim. suoaltaan reunan moreenikannas, joka suotaa pintavesiä lähteikköjen ns. pohjavedeksi).

Pintavesiluontotyyppien osalta tuulivoimarakentamisen oleellimmat vesistövaikutukset ovat kiintoainesvaikutus ja vähäisemmin myös ravinnekuormitus. Tyypillisesti tuulivoimarakentamisen vesistövaikutukset ovat hyvin pieniä suhteessa Natura-alueiden valuma-alueella sijaitsevien ojitettujen metsätalousmaiden, viljelyalueiden, asutuksen tai/ja pistekuormitukseen nähden. Näin ollen hankkeiden vesistövaikutukset tulevat tyypillisesti merkityksellisiksi vain, jos suojelun perusteena on ekologisesti erityisen herkkä vesielinympäristö tai jos hankealue sijoittuu hyvin lähelle vesiluontotyyppiä ja vesistökuormitus kulkeutuu esim. ojaverkostoa pitkin suoraan vesiluontotyyppille.

5.2 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset linnustoon

Natura 2000-alueiden suojeluperusteina oleviin lajeihin voi kohdistua suoria tai välillisiä vaikutuksia. Suoria vaikutuksia ovat esimerkiksi elinympäristön menetys tai laadun heikkeneminen (melun ja voimaloiden pyörimisliikkeen aiheuttama häiriö) Natura-alueella, törmäysriskin kasvaminen lajin Natura-alueen ulkopuolisilla elinympäristöillä (ruokailulennot) tai estevaikutus. Välilliset vaikutukset voivat heikentää lajin populaatiota Natura-alueen ulkopuolella vaikuttaen Natura-alueen populaatiodynamiikkaan haitallisesti.

Natura-alueille ei ole osoitettu maakuntakaavoissa rakentamista, joten suoria, Natura-alueita muuttavia vaikutuksia ei synny. Keskeisimmät vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aikaisesta häiriöstä (melu ja ihmistoiminta), toiminnanaikaisesta häiriöstä (melu ja voimaloiden pyörimisliike) sekä mahdollisesta törmäysriskistä ja estevaikutuksesta, jonka voimat aiheuttavat suojeluperusteena olevalle linnustolle.



11.5.2023

5.2.1 Rakentamisaikainen häiriö

Linnustoon ja muuhun eläimistöön kohdistuvan häiriön täsmällinen määrittely on vaikeaa, koska lajit reagoivat häiriöihin hyvin eri tavalla ja yksittäisten lajien käyttäytymisestä on verraten vähän saatavilla havaintoihin perustuvaa aineistoa. Lisäksi saman lajin yksilöiden välisessä käyttäytymisessä on eroja ja myös ympäristön laatu, esimerkiksi kasvillisuuden tarjoama suoja, vaikuttavat eläinten käyttäytymiseen.

Eläimistöön kohdistuvista vaikutuksista merkittävin on häiriytyminen. Lajista riippuen häiriytymiskynnys voi olla matala tai korkea. Rakentamisen aikainen melu voi häiritä rakentamisalueiden lähiympäristön eläimistöä. Rakentamisen häiriöt ovat ajallisesti rajoittuvia ja melu voi karkottaa tilapäisesti eläimistöä noin 250–500 metrin alueelta melulähteestä. Herkimmat lajit voivat häiriintyä vielä noin kilometrin etäisyydellä. Paikallisesti haitta on selvä, mutta palautuva.

5.2.2 Toiminnan aikainen häiriö

Toiminnan aikainen häiriö tuulivoimahankkeessa aiheutuu pyörivien voimaloiden vilkkumisvaikutuksesta sekä voimaloiden aiheuttamasta melusta. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu ja roottorien pyöräminen sekä siitä johtuva välkkyminen saattavat pelottaa lintuja ja muita eläimiä. Lisäksi rakennusaikaiset toimenpiteet ja käytön aikaiset huoltotoiminnot tuottavat häiriötä lisääntyneen liikenteen johdosta. Häirinnän vaikutuksesta tuulivoimapuiston alue saattaa muuttua eläimistön kannalta epäsuotuisaksi saalistus- tai pesimäalueena yksilöiden välttellessä voimaloita.

5.2.3 Estevaikutus ja törmäysvaikutus

Tuulivoimapuisto muodostaa eräänlaisen esteen lintujen kiertäessä alueen toisaalta, ja tästä syystä puhutaankin tuulivoimapuiston estevaikutuksesta. Linnut saattavat joutua muuttamaan aiemmin käyttämiään alueita, saalistus tai ruokailualueita, kiertäessään tv-alueita. Saalistusalueen korvaaminen toisella vastaavalla alueella



11.5.2023

saattaa johtaa huonompaan pesimätulokseen mm. pidentyneiden saalistusmatkojen vuoksia. Lisäksi kilpailu, sekä saalistusalueista että pesimisalueista, voi johtaa tilanteeseen, jossa korvaavaa aluetta ei välttämättä löydy, ja yksilöt joutuvat siirtymään huonompilaatuihin elinympäristöön välttääkseen kilpailua. Osalla Natura-alueista on suojeluperusteina myös muuтонаikaiset lepäilevät ja ruokailevat linnut. Teoriassa estevaikutuksen myötä saattaisi Natura-alueita jäädä tv-alueiden katveeseen, ja se johtaisi kyseisten Natura-alueiden epäsuosioon ja pahimmillaan linnut joutuisivat valitsemaan huonompilaatuisia ruokailualueita.

Uusimpien tutkimustulosten perusteella voidaan sanoa, että linnut pyrkivät kiertämään tuulivoimapuiston muuttoreittiä valitessaan (Desholm 2006, Nilsson & Green 2011, Suorsa 2019). Lentomatkan pidentyminen tarkoittaa lisääntyneitä energiankulutusta ja voi sen kautta vaikuttaa myös pesimämenestykseen ja aikuissäilyvyyteen. Haitallisten tekijöiden mittaluokka on riippuvainen tietenkin lisääntyneen lentomatkan aiheuttaman ylimääräisen energian kulutuksen suuruudesta. Muuttoreittien varrella sijaitsevat yksittäiset tuulivoimapuistot eivät todennäköisesti kasvata energiankulutusta niin paljon, että niillä olisi populaatiotason vaikutuksia (Desholm 2006, Masden ym. 2009 ja 2010), mutta kumuloituessaan lisääntyneellä energiankulutuksella voi olla haittavaikutuksia (Masden ym. 2009). Tämä vaatisi kuitenkin satojen tuulivoimapuistojen sijoittumisen muuttoreitin varrelle.

Törmäysriskiin vaikuttavat kunkin lintulajin fysiologiset ominaisuudet, lintujen lukumäärä ja käyttäytyminen vuoden kierron eri vaiheissa, sääolosuhteet ja maaston topografia sekä tuulivoimapuiston ja voimaloiden rakenteelliset ominaisuudet (Band ym. 2007, Drewitt & Langston 2006, Rydell ym. 2012). Pienten myllyjen laskennallinen törmäysriski on isompi, kuin yli 1,5 MW kokoluokkaa olevien tuulivoimaloiden. Lintujen törmäyksen todennäköisyys pienenee roottorin pyyhkäisyypinta-alan kasvaessa ja kierrosnopeuden laskiessa (Krijgsveld ym. 2009).



11.5.2023

Tiivistettynä, törmäysriski on suurimmillaan sellaisilla alueilla, joissa esiintyy runsaslukuisesti suuren törmäysriskin omaavia lintulajeja (petolinnut, hanhet, joutsenet, kurjet, haikarat) suuren osan kalenterivuotta ja maastonmuodot altistavat lintujen lentoreittien suuntautumista törmäyskurssille, esimerkkeinä Altamont Pass, Yhdysvallat (Smallwood & Thelander 2005, 2008, Thelander & Smallwood 2007), Tarifa ja Navarra, Espanja (Barrios & Rodriguez 2004, 2007, de Lucas ym. 2004, Lekuona & Ursúa 2007) sekä Smøla, Norja (Dahl ym. 2012).

Paikallisten ja ympäri vuorokauden aktiivisten lajien on todettu olevan alttiimpia törmäyksille (Krijgsveld ym. 2009). Paikalliset linnut saattavat tottua voimaloihin, eivätkä enää varo niitä. Lisäksi paikalliset linnut altistuvat useammin törmäyksille verrattuna ohi muuttaviin, mahdollisesti vain kerran ns. "törmäystilan" läpi lentäviin lintuihin. Yöllä lintujen erotuskyky saattaa olla alentunut ja törmäysriski kasvaa sen vuoksi.

Törmäysten todennäköisyyteen ei vaikuta pelkästään lintujen esiintymisen frekvenssi tuulivoimapuiston alueella, vaan sen lisäksi alueellisilla topografisilla tekijöillä ja lajien luontaisella käyttäytymisellä paikallisella tasolla on suuri merkitys (Barrios & Rodríguez 2004, de Lucas ym. 2008, katso myös Carrete ym. 2012). Törmäysriskiä pienentää lintujen kyky väistää tuulivoimaloita. Esimerkiksi sinisuohaukan väistötodennäköisyyttä arvioitiin Pohjois-Amerikassa tehtyjen tutkimusten perusteella, ja tulosten perusteella väistötodennäköisyydeksi arvioitiin 99 % (Whitfield & Madders 2006). Sinisuohaukan pientä törmäystodennäköisyyttä selittää pitkälti lajin tyypillinen tapa saalistella matalalla törmäyskorkeuden alapuolella. Merikotkan väistötodennäköisyydeksi arvioitiin 96–97 % Pohjois-Norjassa tehdyssä tutkimuksessa (May ym. 2010). Samalla alueella tehdyissä tutkimuksissa tuulivoimaloihin törmänneiden merikotkien yksilömääriä laskettiin vuosina 2005–2010. Tänä ajanjaksona todettiin 39 linnun törmänneen voimaloihin ja tulosten perusteella arvioitiin yhteen voimalaan vuoden aikana törmäävän 0.11 merikotkaa (Bevanger ym. 2010).



11.5.2023

Petolintujen törmäysriskiä on selvitetty useissa tutkimuksissa (esim. Garvin ym. 2011, Carrete ym. 2012, Eichhorn ym. 2012, Schaub 2012, Whitfield & Madders 2006, May ym. 2010, de Lucas ym. 2008, Follestad ym. 2007, Fielding & Haworth 2010). Isojen petolintujen törmäystodennäköisyyttä kasvattaa oleellisesti niiden iso koko ja tapa kaarrella nousevissa ilmavirtauksissa. Erityisesti saalistellessaan ne saattavat kaarrella samalla alueella pitkänkin aikaa keskittyen saaliin löytämiseen, eikä niiden huomio välttämättä ole keskittynyt mahdollisiin ilmatilassa oleviin esteisiin (katso esimerkiksi Martin 2011). Petolintujen tyypillisen lentotavan mukaan voidaan eri lajit jakaa kahteen isompaan ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat ne lajit, jotka kaartelevat ja liukuvat enemmän (kotkat, hiiri- ja haarahaukat sekä korppikotkat). Toisen ryhmän muodostavat lajit, jotka iskevät siivillä enemmän lentäessään (suohaukat, varpus- ja kanahaukka). Törmäyksille alttiimpia petolintulajeja ovat ensimmäiseen ryhmään kuuluvat lajit (Rydell ym. 2012). Saksassa on seurattu muiden lintujen törmäysmäärien ohella erityisesti petolintujen törmäyksiä, ja tutkimuksissa on huomattu pesivien lajien edustavan isointa osaa törmäyksissä. Vain noin 1 % törmänneistä yksilöistä oli puhtaasti läpimuuttavia lajeja (Dürr 2010 Rydell ym. 2012 mukaan). Samankaltaiseen johtopäätökseen päätyivät myös de Lucas ym. (2008).

Petolintujen ikä ei tutkimusten perusteella korreloi törmäyksen todennäköisyyden kanssa (Rydell ym. 2012). Sen sijaan vuodenaajalla on havaittu olevan jonkin verran yhteyttä kohonneiden törmäysmäärien kanssa. Saksassa havaittiin kevään ja myöhäiskesän/alkusyksyn aikana törmäysten määrien kohonneen suhteessa muihin vuodenaikoihin (Rasran ym. 2009). Kyseisinä aikoina petolintujen lentoaktiivisuus on korkeimmillaan; keväällä aikuiset yksilöiden esittävät soidinlentoja ja loppukesällä/alkusyksystä nuoret yksilöt lähtevät pesistään.

Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Seuranta tukee hypoteesia siitä, että



11.5.2023

tasaisessa maastossa sijaitsevat voimalat eivät muodosta merkittävää törmäysriskiä.

Muutoksen vaikuttavuutta suojeluperusteisiin voidaan arvioida seuraavan taulukon avulla (Taulukko 9).

Taulukko 9. Yhteenveto vaikutusmekanismeista ja niiden mahdollisesta kohdentumisesta.

| Vaikutus (muutos) | Vaikutukset suojeluperusteisiin |
|--|--|
| Elinympäristöjen menetykset tai pirstoutuminen Natura-alueella | Ei tapahdu |
| Elinympäristöjen laadun muutokset Natura-alueen ulkopuolella | Natura-alueella esiintyvien suojeluperusteena mainittujen lajien elinympäristöt yltävät usein myös alueen ulkopuolelle ja elinympäristöjen laatu heikkenee |
| Rakentamisaikainen häiriö (melu ja lisääntynyt ihmistoiminta) | Eläimiin kohdistuva häiriö, tilapäinen elinympäristöjen heikentyminen |
| Toiminnan aikainen häiriö (melu ja vilkkuminen) | Eläimiin kohdistuva häiriö, elinympäristöjen heikentyminen, saalistusalueiden menetys. |
| Estevaikutus ja törmäysvaikutus | Natura-alueen suojeluperusteina olevien lajien kulku Natura-alueelle vaikeutuu. Lintuja voi törmätä voimaloihin. |

5.3 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset metsäpeuraan

Metsäpeura on laumaeläin. Vaatimet viettävät vain alkukesän vasaansa piilotellen omissa oloissaan ja alkavat laumautua jo loppukesästä. Kiima-aikana syys-lokakuussa eläimet alkavat kerääntyä kiimatokkiin. Kiiman ja parittelujen jälkeen tokat hakeutuvat kohti talvilaitumia, jonne kulku tapahtuu perinteisiä reittejä ja jopa samoja polkuja myöten (Pulliainen ym. 1986, MMM 2007 mukaan). Metsäpeuralle on tyypillistä selkeästi eriytyneet talvi- ja kesälaitumet sekä niiden välillä tapahtuvat kevät- ja syysvaellukset. Metsäpeurojen ravinnon muutos kesän vihreästä ravinnosta jäkäläpitoiseen talviravintoon selittää metsäpeurojen syysvaelluksia. Kesäisin, kun tuoretta ravintoa on tarjolla runsaasti, metsäpeurat hakeutuvat reheväkasvuisille soille ja niiden reunamaille. Ravinto koostuu tuolloin pääasiassa ruohoista, saroista ja heinistä. Syksyllä vihreän kasvillisuuden lakastuessa metsäpeurat siirtyvät kuiville



11.5.2023

kankaille etsimään jäkälää ravinnokseen. Metsäpeurat laiduntavat myös nurmi- ja syysviljaa kasvavilla viljelmillä. Peltolaidunnus keskittyy ajallisesti lähinnä alkutalveen ja loppukevääseen (Heikura ym. 1985, Kojola 1996, Heikura 1997, MMM 2007 mukaan). Talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot kasvavat joko harjujaksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laitumet kuluvat nopeasti (Heikura 1998a, MMM 2007 mukaan). Tämä puolestaan pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita, mikä johtaa ne talvisin yhä kauemmas vasonta-alueista. Toisaalta metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä.

Tuulivoimahankkeiden vaikutuksia ei ole tutkittu metsäpeuran osalta. Vastaavia tutkimuksia löytyy kuitenkin poron osalta, ja niiden tuloksia voidaan käyttää arvioinnin apuna. Ruotsalaisessa tutkimuksessa (Skarin ym. 2015) todetaan, että rakennusajan häiriö vaikutti porojen liikkumiseen tv-alueella, mutta ei niinkään tuulivoimapuiston toiminnan aikana. Vasomisaikaan vaatimet ja vastasyntyneet vasat ovat herkkiä häiriöille, ja häiriövaikutus ulottui jopa usean kilometrin päähän. Norjalaisissa tutkimuksissa tuulivoimahankkeella ei sen sijaan havaittu merkittäviä vaikutuksia porojen liikkumiseen tai esiintymiseen (Colman ym. 2013).

5.4 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset hylkeisiin

Osalla Natura-alueista suojelun perusteina ovat hyljelajeista itämerennorppa ja harmaahylje, jotka kuuluvat luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Näistä harmaahylje on alueella huomattavasti runsaampi kuin itämerennorppa. Pohjanmaan alueella on ainoastaan yksi hylkeidensuojelualue, Snipansgrund–Medelkalla (Mustasaari), joka sijoittuu Merenkurkun uloimpaan saaristoon.

5.4.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset voivat hylkeiden kohdalla olla vaikutusalueeltaan huomattavan laajoja. Rakentamisen vaikutusmekanismeihin kuuluvat:



11.5.2023

- rakentamisen aikainen melu ja suora häiriö (rakentamisen ajan laiva- ja veneliikenne, kiviaineksen kasaus, merenpohjan muokkaus)
- vedenalainen voimakas melu (erityisesti louhinta ja paalutus)
- sedimentin leviäminen (merenpohjan rakennustyöt)
- haitta-aineiden leviäminen

Rakentamisajan veneliikenteen suoran häiriön ja työvaiheiden meluvaikutusten takia hylkeet välttelevät rakentamisalueita. Hylkeillä veneliikenteen ja vähämeluisten työvaiheiden ei kuitenkaan ole havaittu vaikuttavan merkittäväällä tavalla lajien esiintymiseen (McConnell ym. 2012, Verfuss ym. 2015 mukaan).

Rakentamisajan vaikutuksista voimakkaalla, impulssimaisella vedenalaisella melulla on sen sijaan todettu huomattavan laaja vaikutusalue. Rakennustöissä voimakasta impulssimaista melua aiheuttavat mm. paaluttaminen ja louhinta. Voimakas melu voi aiheuttaa hylkeille alueidenkäytön muutosten ohella tilapäistä kuulonalenemaa (TTS) tai pysyviä kuulovaurioita (PTS). Ääritapauksissa mahdollisia vaikutuksia ovat myös sisäiset vammat yksilöille ja kuolema. Suomalaisissa vaikutusten arvioinneissa (Vuosaaren satama, Nord Stream 2) hylkeiden tilapäisen kuulonaleneman (TTS) raja-arvona on käytetty 164 dB ja pysyvän kuulovaurion (PTS) rajana 179 dB (Institute for Bioscience 2016, Ramboll 2017 mukaan, Luode Consulting 2021). Tämän arvioinnin kannalta tarkkoja kynnyсарvoja tärkeämpää on niiden avulla lasketut louhinnan vaikutusalueet. Vuosaaren sataman kohdalla mitattujen louhinnan melutasojen maksimivaikutusalue oli tilapäisen kuulonaleneman osalta noin 5 km ja pysyvän kuulovaurion osalta noin 2–2,5 km. Nord Stream 2 YVAssa mallinnettiin puolestaan keskikokoisen raivattavan ammuksen vaikutus-äisyyksiä, jotka olivat vastaavasti 3,5–5 km ja 15–26 km. Todennäköisesti louhinnassa käytetään jälkimmäistä tapausta pienempiä panostuksia. Vuosaaren sataman selvitys kuvaa mitattuja melutasoja, joskin on huomattava,



11.5.2023

että melun leviämiseen ja vaimenemiseen vaikuttavat myös mm. veden syvyys ja merenpohjan laatu.

Hylkeitä koskevissa seurannoissa ja tutkimuksissa myös paaluttamisen on havaittu muuttavan yksilöiden käyttäytymistä ja vaikutuksia on havaittu jopa 35–40 km etäisyydellä merialueen rakennustyömaalta (Aarts ym. 2018, Edren & Andersen 2010). Paalutuskohteiden välittömässä lähiympäristössä melutaso aiheuttaa hylkeille pysyviä kuulovaurioita, mutta vaikutusalueet ovat pienempiä kuin ajallisesti lyhytaikaisemmassa loughinnassa.

Sedimentin leviäminen merenpohjan rakennustöissä on vaikutuksiltaan lyhytaikainen ja palautuva, eikä sitä ole tässä arvioinnissa erityisesti huomioitu (meluvaikutukset laajempialaisia). Tyypillisesti havaittavissa oleva sedimentin leviäminen ulottuu joidenkin satojen metrien etäisyydelle tai virtauksista riippuen jopa muutaman kilometrin etäisyydelle. Lyhytkestoisena rakentamisajan ilmiönä sedimentin leviämisen haitalliset vaikutukset hylkeisiin ovat pieniä. Lyhytaikaisella samentumisella ei ole havaittu oleellisia vaikutuksia hylkeisiin.

5.4.2 Käytönaikaiset vaikutukset

Merituulipuistojen käytönaikaisiin vaikutuksiin lukeutuvat:

- voimaloiden toiminnan ja huoltotoimien aikainen häiriö (visuaalinen suora häiriö ja melu)
- elinympäristömenetykset (matalikkojen elinympäristöt ja ruokailualueet)
- epäsuorat vaikutukset lajien ravinnon määrään ja esiintymiseen (rakentaminen kalojen kutualueilla, kalojen esiintymiskuvan muutokset häiriövaikutusten johdosta)

Käytönaikaiset vaikutukset voivat hylkeille olla merkityksellisiä, jos niiden kautta hyljekannan ravinnonsaanti vaikeutuu tai alueidenkäyttö hylkeille tärkeillä matalikoilla, kareilla tai luodoilla vähenee. Käytännössä tämä tarkoittaisi hylkeille tärkeille matalikoille tai



11.5.2023

lepäilykareille tai niiden välittömään läheisyyteen rakentamista. Hylkeitä ei ole tulkittu tuulivoiman käytön aikaisille häiriöille kovinkaan herkiksi (McConnell 2010, Verfass ym. 2015 mukaan). Lähtökohtaisesti harmaahylje on lajiparista herkempi mitä tulee elinalueiden käyttöön kohdistuviin vaikutuksiin. Harmaahylkeiden paikkauskollisuus ruokailualueisiin ja lepäilyalueina toimiviin kari-, luoto- tai kallioranta-alueisiin on ilmeisesti suurempaa kuin itämerennorpalla.

5.5 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset liito-oravaan

Liito-orava ei ole erityisen herkkä tuulivoiman häiriövaikutuksille. Tuulivoimarakentamisen merkittävimmät vaikutukset muodostuvatkin jo rakentamisvaiheessa. Keskeisimpiä vaikutusmekanismeja ovat elinympäristöjen menetykset ja kulkuyhteyksien heikkeneminen. Lajin naarasreviirit ovat kooltaan tyypillisesti muutamista hehtaareista muutamiin kymmeneen hehtaareihin, koirailta liikkumisalueiden ollessa jopa neliökilometrin.

Liito-oravan elinpiirien tai pinta-alaltaan suppeiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaaminen ei yleensä konkretisoidu maakuntakaavatasolla erityisinä kaavamerkintöinä tai -määräyksinä, koska asia voidaan useimmiten ratkaista vasta hankekohtaisen suunnittelun avulla. Kaavan yleispiirteisyydestä johtuen liito-oravan elinpiirejä tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei ole tarpeen selvittää kattavasti maakuntakaavaa laadittaessa. Maakuntakaavaa laadittaessa on selvitysten avulla voitava kuitenkin varmistua siitä, että kaavan sallimien toteuttamisvaihtoehtojen puitteissa löytyy luonnonsuojelulain asettamien reunaehtojen mukainen ratkaisu, joka täyttää kaavalle asetetut sisältövaatimukset (Ympäristöministeriö 2017).

Maakuntakaavan tasolla tarkasteltavaksi tulee ensisijaisesti lajin elinympäristöverkosto ja sen toimivuus kaavan mukaisella maankäytöllä. Lajille soveltuvat elinympäristöt ovat tyypillisesti kuusi- ja/tai lehtipuuvaltaisia varttuneita tai vanhoja tuoreen kankaan, lehtomaisen kankaan metsiä tai lehtometsiä. Liito-oravan kohdalla on



11.5.2023

arvioitu tv-alueiden rakentamisen vaikutuksia lajin elinympäristöjen riittävyteen Natura-alueelle ulottuvalla metsäverkostolla sekä tarkasteltu ilmakuvien avulla yleispiirteisesti puustoisten kulkuyhteyksien säilymistä. Hyvin pirstaleisilla metsäalueilla (mm. viljelysmaiden metsäsaarekealueet) kulkuyhteyksistä voidaan toisinaan tunnistaa kriittisiä puustoisia yhteyksiä, jotka kytkevät elinalueita muihin metsäalueisiin. Kriittisten kulkuyhteyksien katkaiseminen voidaan tapauskohtaisesti rinnastaa luonnonsuojelulain mukaiseksi lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseksi tai heikentämiseksi.

Tapauskohtaisesti lieventämistoimina Natura-alueen ja tv-alueen väliin jätettävien puustoisten reunavyöhykkeiden avulla voidaan varmistaa, ettei lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin eikä elinpiiriin kohdistu merkittäviä vaikutuksia eikä näin ollen hävitetä tai heikennetä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lieventämistoimet tulevat kyseeseen lähinnä niillä Natura-alueilla, joilla laji on suojelun perusteena, mutta metsäelinympäristöjen määrä vaatimaton (esimerkkinä suoalueen Natura-alue, jonka reunusmetsät sisältyvät Natura-alueeseen).

5.6 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset lietetataren, nelilehtivesikuuseen ja saukoon

Muita arvioinnissa käsiteltyjen Natura-alueiden suojelun perusteina olevia lajeja ovat lietetatari, nelilehtivesikuusi ja saukko.

Lietetatarta esiintyy hyvin harvinaisena jokien ja suistoalueiden tulvarannoilla ja nelilehtivesikuusta puolestaan murtovesien rantakasvillisuuden aukkoisilla osilla ja rantaniittyjen lampareissa. Kumpikin laji on kärsinyt vesistöjen ja/tai merialueiden rehevöitymisestä sekä laidunnuksen vähentymisestä. Lajit eivät kuitenkaan ole erityisen herkkiä tuulivoimapuistojen kaltaisen rakentamisen vesistövaikutuksille, vaan kyse on ennemminkin rehevöitymisen aikaansaamasta rantaluontotyyppien laajemmasta umpeenkasvusta. Lietetataren ja nelilehtivesikuusen kohdalla



11.5.2023

tuulivoimarakentamisen vaikutukset ovat samansuuntaisia kuin kasvillisuuden/luontotyyppien osalta on kuvattu.

Tuulivoimahankkeiden merkittävimpiä vaikutuksia saukkoon ovat häiriö- ja vesistövaikutukset. Rakentamisaikaiset tai käytön aikaiset häiriövaikutukset ovat saukon osalta merkityksellisiä, jos hankealueet sijoittuvat lajin käyttämien virtavesien alueelle tai niiden välittömään läheisyyteen. Erityisen suuri merkitys lajille on talvisin sulana säilyvillä virtavesiosuuksilla (kosket tms.). Mitään yksiselitteistä kynnsarvoa häiriövaikutuksille ei ole esitetty. Tuulivoiman käytönaikaisilla häiriöillä on todennäköisesti melko pieni vaikutus lajiin, joka sopeutuu toisinaan myös mm. kaupunkialueiden häiriöihin.

Luontodirektiivin liitteen IV a lajina saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskee luonnonsuojelulain kielto niiden hävittämiseen ja heikentämiseen. Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tulkintaa on avattu ympäristöministeriön julkaisussa (Sulkava 2017). Saukon osalta lisääntymis- ja levähdyspaikoista on todettu seuraavaa:

"Lisääntymispaikkaan kuuluvat sekä synnytyspesä, pienten poikasten siirtopesä, että näiden lähistöllä sijaitsevat talvella sulana pysyvät vesistön osat, joilla pentue talvella saalistaa ja jotka saukkonaaras on syksyllä hajumerkinnyt poikuereviirinsä ydinalueeksi. Lisääntymispaikan laajuus riippuu saatavilla olevan ravinnon määrästä. Runsaasti ravintoa sisältävällä paikalla se voi olla yksi suurehko koski, mutta pienemmillä vesistöillä yleensä useamman melko lähekkäisen talvisen ruokailupaikan kokonaisuus. Meren rannikolla lisääntymispaikka on poikasten synnytys- ja siirtopesä sekä niitä ympäröivä ranta-alue, jolla poikue saalistaa. Siellä lisääntymispaikkaan voi sisältyä myös makeavesinen, turkin suolasta puhdistamiseen soveltuva puro tai lampare, mutta tästä tarvitaan lisää tutkimusta. Pesien löytäminen on hyvin vaikeaa, joten lisääntymispaikka pitää paikantaa ja määritellä poikueiden lumijälkien perusteella. Tärkeintä on selvittää ne lisääntymispaikan ekologisen toimivuuden kannalta kriittiset alueet, joiden avulla saukkonaaras kykenee elättämään pentueensa talven yli. Jos talvinen ruokailualue



11.5.2023

hävitetään, lisääntymistä ei voi tapahtua ja myös lisääntymispaikka häviää. Levähdyspaikoista ovat löydettävissä ja rajattavissa vain pitkään käytetyt suojaiset kuustenalustat, osa luolista ja majavanpesät. Muut levähdyspaikat ovat joko hyvin vaikeasti löydettäviä tai epäsäännöllisesti käytettyjä, ja siten niitä ei yleensä kyetä rajaamaan tai ne eivät ole luontodirektiivin mukaisia levähdyspaikkoja. Saukot myös löytävät helposti uusia vastaavia levähdyspaikkoja, joten heikentämistä ei niiden osalta helposti tapahdu."

6 Arvioinnin aineisto ja menetelmät

6.1 Lähtötietoaineisto

Natura-arvioinnin aineistona käytettiin Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien maakuntakaavoituksen yhteydessä laadittuja aiempia selvityksiä ja taustatietoaineistoja. Keskeisiä taustaraportteja olivat Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys 2021 sekä tuulivoiman vaikutukset maa- ja merikotkapopulaatioihin sekä sääksireviireihin Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla -selvitys (2022), BirdLife Suomen päivitetty päämuuttoreittiaineisto (https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit_tammikuu_2023) sekä Sitowisen (2023) laatima törmäys- ja populaatiomallinnus -raportti.

Lisäksi arviointityötä tehneet asiantuntijat ovat käyttäneet Suomen lajitietokeskuksen viranomaispalvelun tietojärjestelmän aineistoja sekä ELY-keskuksen kautta hankittuja sensitiivisten lajien esiintymistietoja sekä Luonnonvarakeskuksen keskeisten metsäpeura-alueiden aineistoja.

Arviointi toteutettiin olemassa oleviin aineistoihin perustuen eikä siihen ei sisältynyt maastotöitä. Arviointityön ovat tehneet Sitowise



11.5.2023

Oy:n biologit FM Lauri Erävuori, FT Markku Huttunen, FM Juha Kiiski, FM Tommi Lievonen ja FM Aappo Luukkonen.

Natura-arvioinnissa arvioitiin vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai tiettyjen lajien elinympäristöihin kohdistuviin vaikutuksiin (luontodirektiivi, lintudirektiivi). Arviointi perustui olemassa olevaan tietoon ja aiempiin selvityksiin vaikutusalueen luontoarvioista. Aineiston voidaan katsoa olevan kattava, jotta maakuntakaavaan potentiaalisiksi arvioidut tv-alueiden vaikutukset suojeluperusteena oleville luontoarvioille pystyttiin arvioimaan. Arvioinnin epävarmuus on kokonaisuutena sellaisella tasolla, että arviointia voidaan pitää luotettavana.

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviointina ja varovaisuusperiaatetta noudattaen. Vaikutusten ei odoteta muodostuvan arvioitua suuremmiksi.

6.2 Arviointitapa yleisesti

Natura-arviointi on tehty Natura-alueittain, tunnistuen suunnitelman vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luonnonarvoihin, arvioiden näiden vaikutusten merkittävyyttä ja selvittäen mahdollisia lieventäviä toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia vaikutusten merkittävyyteen.

6.2.1 Arvioitavat tuulivoima-alueet (tekstissä tv-alueet)

Yksittäisten Natura-alueiden kohdalla on tunnistettu ne lähialueiden tv-alueet, joiden osalta vaikutuksia voisi ainakin teoriassa muodostua. On huomattava, että tv-aluekohtaisissa tarkasteluissa ei ole ollut tietoa voimaloiden sijoittumisesta hankealueiden sisällä. Näin ollen arvioinnissa on pidetty mahdollisena, että voimaloita sijoitettaisiin aivan hankealueiden reunoillekin. Arvioinnissa ei siten ole otettu millään tavalla kantaa voimalapaikkojen tai tv-alueiden huoltoteiden sijoitteluun, vaikka maastonmuodot tai maaperän tyyppi saattaisi antaa siitä jotain viitettä. Arvioinnissa ei ole otettu huomioon sähkönsiirtoreittien mahdollisia linjauksia hankealueiden ulkopuolella.



11.5.2023

Teoreettisina maksimietäisyyksinä, joilla vaikutuksia voisi muodostua tv-alueiden toteuttamisesta, on suojeluperusteisesti tarkasteltu taulukon 10 tietojen mukaisesti.



11.5.2023

Taulukko 10 . Teoreettiset maksimietäisyydet vaikutusten arvioinnissa.

| Suojelun peruste | Maksimietäisyys | Huomioita |
|---|---|---|
| Luontodirektiivin luontotyypit | 0,2 km (reunavaikutus) | Erityisen herkillä pintavesikohteilla tai lähteiköillä vaikutusalue voi olla laajempikin. Näiden osalta tehty myös tapauskohtaista tarkastelua. |
| Luontodirektiivin liitteen IV a lajit, pl. metsäpeura | 0,5 km | Erityisen herkillä vesilajistolla voi olla suurempikin. Näiden osalta tehty myös tapauskohtaista tarkastelua. |
| Luontodirektiivin liitteen IV a laji, metsäpeura | Ei määritelty. Arvioitu tapauskohtaisesti perustuen hankealueiden sijoittumiseen suhteessa lajin lisääntymis- ja talvehtimisalueisiin sekä vaellusreitteihin. | Pohjanmaan ELY-keskus on toimittanut erillisen esitarkastelun, jossa esitetty metsäpeuran kannalta arvioitavat Natura-alueet. |
| Linnusto | 10 km – koko maakunta | Maksimietäisyys koskee lähinnä suuria petolintuja ja tuulivoiman vaikutuksille herkkää muuttolajistoa. Vaikutusalue tyypillisesti huomattavasti pienempi. |

Tarkastelutason yleispiirteisyydestä johtuen tätä Natura-arviota ei voi käyttää sellaisenaan kuvaamaan yksittäisen hankkeen vaikutuksia. Hankekohtaiset suunnitelmat tarkentavat merkittäväällä tavalla vaikutusten arviointia ja useimmilla tv-alueilla toimintojen sijoittelulla voidaan pienentää suojelun perusteisiin kohdistuvia vaikutuksia.

6.3 Arvioinnin lähtökohtia

Tässä kappaleessa on kuvattu aihekohtaisesti lähtökohtia ja käytettyjä aineistoja suojelun perusteena olevien lajien ja luontotyyppien arvioinnissa.



11.5.2023

6.3.1 Luontodirektiivin luontotyypit

Natura-alueiden suojelun perusteena oleviin Natura-luontotyyppien osalta vaikutusten arviointi perustuu luontotyyppien sijaintitietoon, vaikutusmuotojen kirjallisuustietoihin sekä tietoihin aiempien tuulivoimahankkeiden ja rakentamisen yleisistä luontovaikutuksista. Luontotyyppien sijoittumisen osalta tietolähteenä on käytetty Metsähallituksen suojelualueiden biotooppiaineiston paikkatietoja. Biotooppitietoja on varsin kattavasti Natura-verkoston kuuluvilta kohteilta, mutta ne eivät ole täysin kattavia. Mm. vesistövaikutuksille herkkien pintavesikohteiden sijainti on useimmissa tapauksissa voitu tunnistaa maastokartoilta ja ilmakuvista ilman biotooppeja koskevaa paikkatietoakin.

Natura-luontotyyppien kohdalla vaikutusten arvioinnissa on käytetty kahta keskeistä lähtökohtaa:

- 1 Hankealueiden sijoittuminen Natura-alueelle aiheuttaa todennäköisesti suoria pinta-alamenetyksiä suojelun perusteena oleville luontotyypeille. Ilman tarkempaa hankekohtaisen suunnitelman arviointia merkittävien vaikutusten muodostumista ei voida poissulkea. Näin ollen hankealueiden tulee ehdottomasti sijaita Natura-alueiden ulkopuolella, mikäli merkittävät haitalliset vaikutukset halutaan poissulkea.
- 2 Tyypillisesti tuulivoimahankkeiden keskeisin vaikutus Natura-luontotyypeille on reunavaikutus. Avoimilla alueilla (esim. avohakkuu tai voimalapaikka) reunavaikutuksen vaikutus ulottuu tyypillisesti 50–150 metrin etäisyydelle, mutta voi kohteen sijainnista, maastonmuodosta, puustosta ja pienilmastollisista ominaisuuksista riippuen olla ääritapauksissa jopa useampia satoja metrejä. Reunavaikutuksen Natura-luontotyyppisiin kohdistuvien haitallisten vaikutusten poissulkemiseksi turvallisiksi etäisyydeksi hankealueen ja Natura-alueen välillä on esitetty varovaisuusperiaatteen mukaisesti 200 metriä.



11.5.2023

Edellä esitetyt lähtökohdat pätevät kaikilla kivennäismaiden luontotyypeillä. Poikkeuksen sen sijaan muodostavat pohja- ja pintavesivaikutteiset luontotyypit.

Aluekohtaisia valuma-alueita määriteltiin arviointityössä SYKE:n valuma-alueen rajaustyökalulla (<https://paikkatieto.ymparisto.fi/value/>). Työkalun määrittämät valuma-alueet vietiin paikkatieto-ohjelmistoon analyysiä varten. Työkalu tarvitsee tietynkokoisen pintaveden valuma-alueen määrittämiseksi, joten kaikkien Natura-kohteiden kohdalla työkalun hyödyntäminen ei ollut mahdollista. Tällöin hyödynnettiin karttatarkastelua vedenjakajien määrittämiseksi.

Määritettyjen valuma-alueiden sisällä alueen pinnanmuotoja on tarkasteltu käyttämällä hyväksi Maanmittauslaitoksen korkeusmalleja (2 m), joiden avulla on paikkatieto-ohjelmistolla luotu korkeuskäyriä. Korkeuskäyrätarkastelun avulla on tehty arvioita vesien virtaussuunnasta. Virtaussuuntien määrittämisessä on hyödynnetty myös SYKE:n uomaverkostoaineistoa, etenkin tapauksissa, jossa tietty virtavesikohde kulkee sekä Natura-alueella että tv-alueella.

6.3.2 Linnusto

Natura-arviointi on tehty Natura-alueittain tunnistuen suunnitelman vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luonnonarvoihin, arvioiden näiden vaikutusten merkittävyyttä ja selvittäen mahdollisia lieventäviä toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia vaikutusten merkittävyyteen. Tässä arvioinnissa on osalle lajeista (metsähanhi, laulujoutsen, kuikka, kaakkuri, mustalintu, pilkkasiipi, allsi, kurki ja merikotka) laadittu erillisenä raporttina törmäys- ja populaatiomallinnus (Sitowise 2023). Petolintujen (maa- ja merikotka, sääksi) vaikutustenarviointi tehtiin lähtöaineistona saadun paikkatietopohjaisen elinympäristö- ja törmäysmallin pohjalta (Tikkanen et al. 2018). Lisäksi käytettiin BirdLife Suomen paikkatietoaineistoja lintujen päämuuttoreiteistä. Vaikutusten suuruus arvioitiin laji- ja Natura-aluekohtaisesti perustuen lähtöaineistoihin sekä tietämykseen lajien ekologiasta. Herkkyyden kriteerit



11.5.2023

muodostettiin Balotari-Chiebao ym. (2021) tutkimuksen pohjalta lajien uhanalaisuus ja törmäysalttius huomioiden. Tutkimuksessa oli mukana 214 lajia, joille laskettiin tärkeysjärjestysindeksi (priority score, 1,0–14) tuulivoimavaikutusten huomioimiseen. Erittäin suuri herkkyys arvioitiin lajeille, joiden indeksiluku oli 12,6–14, suuri herkkyys lajeille, joiden indeksiluku oli 7,1–10,2 ja kohtalainen herkkyys lajeille, joiden indeksiluku oli 4–6,8. Merkittävyys muodostettiin LUOPAS-raportin mukaisesti huomioiden vaikutuksen suuruus ja lajin herkkyys.

Häiriövaikutusten arvioitiin yltävän korkeintaan 500 m etäisyydelle tv-alueista. Estevaikutuksia arvioitaessa huomioitiin lajin päämuuttoreitit sekä Natura-alueiden sijoittuminen suhteessa tv-alueisiin.

Törmäysriskiä arvioitaessa huomioitiin lähtötietoaineistona saadut petolintujen törmäysmallinnukset sekä karttatarkastelun pohjalta arvioidut saalistelu- tai ruokailulentojen suuntautumiset (petolinnut, pöllöt, kuikkalinnut, sorsalinnut, kurki). Yhteisvaikutuksissa huomioitiin jo rakennetut sekä suunnitteilla olevat tv-alueet lähtötietoaineiston perusteella.

Kunkin Natura-alueen osalta arvioitiin jokainen suojelun perusteena oleva laji/kyseisen lajin reviiri ja vaikutustenarviointitaulukossa kuvataan mahdolliset vaikutukset kyseisen alueen osalta. Esimerkiksi jos Natura-alueen suojeluperusteena on mainittu pesivä maa- tai merikotka, vaikutustenarvioinnissa ei huomioitu naapurireviiriä, mikäli se ei sijoitu kyseiselle Natura 2000 -alueelle.

6.3.3 Metsäpeura

Metsäpeuravaikutukset arvioitiin olemassa olevan tiedon sekä lähtötietoaineistona saadun Luonnonvarakeskuksen paikkatietoaineiston pohjalta huomioiden lajin talvi- ja kesäreviirit sekä vaellusreitit sekä niille sijoittuvat tv-alueet.

6.3.4 Liito-orava

Vaikutukset liito-oravaan arvioitiin olemassa olevan tiedon sekä karttatarkastelun perusteella. Liito-oravan osalta käytössä oli ainoastaan Natura-tietolomakkeiden tiedot. Lajin esiintymiseen



11.5.2023

vaikuttavia tekijöitä arvioitiin näiden tietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Kartta- ja ilmakuvien tarkastelussa on pyritty ottamaan huomioon mahdollisesti tai todennäköisesti lajille soveltuvien metsien esiintyminen suhteessa hankealuearajauksiin. Arvioinnissa on myös pyritty tunnistamaan lajin metsäelinympäristöverkoston pullonkauloja (esim. mahdolliset kriittiset puustoiset kulkuyhteydet).

6.3.5 Hylkeet

Vaikutukset itämerenhylkeeseen ja harmaahylkeeseen arvioitiin olemassa olevan tiedon sekä karttatarkastelun perusteella. Hylkeiden osalta käytössä oli ainoastaan Natura-tietolomakkeiden tiedot. Vaikutukset arvioitiin olemassa olevan tiedon sekä karttatarkastelun perusteella (mahdolliset matalikkoalueet ja karit tv-alueilla).

Merelle sijoittuvien tv-alueiden osalta merkittävimpiä vaikutusmuotoja ovat rakentamisvaiheen vedenalainen melu (mm. mahdolliset merenpohjan louhintatyöt) sekä rakentamisaikaiset ja käytönaikaiset häiriövaikutukset lajeille tärkeillä levähdys- tai ruokailualueilla. Hylkeiden kohdalla vedenalaisen melun merkittävien vaikutusten (hyljeyksilöiden pysyvä kuulonalenema) ulottumana louhinnassa on käytetty noin 4 kilometriä. Kaikkien merituulivoima-alueiden-alueiden kohdalla louhinta on katsottu mahdolliseksi kaikissa osissa tv-alueita. Kaikkien merelle sijoittuvien tv-hankkeiden kohdalla tulee hankekohtaisissa arvioinneissa huomioida louhinnan tai esim. merenpohjasta löytyvien ammusten räjäytysten vaikutus hylkeisiin. Ammusten räjäytysten kohdalla vaikutusalueet voivat olla huomattavan laajoja, jopa kymmeniä kilometrejä. Suoran häiriövaikutusten osalta ei tässä arvioinnissa ei ole käytetty yksiselitteisiä vaikutusalueen ulottumia karvanvaihtoajan ulkopuolella harmaahylkeiden paikkauskollisuus ruokailualueisiin ja lepäilyalueina toimiviin kari-, luoto- tai kallioranta-alueisiin on suurempaa kuin itämerennorpalla.



11.5.2023

6.3.6 Saukko

Vaikutukset saukkoon arvioitiin olemassa olevan tiedon sekä karttatarkastelun perusteella. Saukon osalta käytössä oli ainoastaan Natura-tietolomakkeiden tiedot. Tuulivoimahankkeiden merkittävimpiä vaikutuksia saukkoon ovat häiriö- ja vesistövaikutukset. Häiriövaikutukset voidaan saukon osalta katsoa merkityksellisiksi, mikäli hankealueet sijoittuvat lajin käyttämien virtavesien alueelle tai niiden välittömään läheisyyteen. Mitään yksiselitteistä kynnyksarvoa hankealueiden etäisyydelle ei arvioinnissa ole käytetty. Vesistövaikutusten osalta tuulivoimarakentamisen vaikutukset ovat taustakuormitukseen nähden yleensä pieniä. Tapauskohtaisesti arvioinnissa on kuitenkin pyritty tunnistamaan myös mahdollisia virtavesien läheisiä hankealueiden osia, joiden rakentamisella voisi olla merkitystä mm. vedenlaatuun.



11.5.2023

7 Natura-vaikutusten arvioinnin tulokset

Natura-vaikutusten arvioinnin tulokset on esitetty Natura-alueittain liitteessä 2 ja 3 olevissa vaikutustenarviointikorteissa ja -taulukoissa. Arviointikorttien karttaselitteet on esitetty liitteen ensimmäisellä sivulla. Arviointityötä kuvattiin alla esiteltyin jaotteluin (Taulukko 11 ja Taulukko 12).

Taulukko 11. Vaikutusten arviointikortin sisältö.

Vaikutustenarviointikorteissa on esitetty

Natura-alueen ja tv-alueiden sijaintikartta

Tuulivoima-alueiden numerointi, etäisyys, pinta-ala ja arvioitu voimaloiden lukumäärä

Suojelun perusteet

Suojelun perusteena olevat lajit ja luontodirektiivin luontotyypit

Esitarkastelu

Yhteenveto ja vaikutukset

Taulukko 12. Vaikutusten arviointitaulukon sisältö.

Vaikutustenarviointitaulukoissa on esitetty

Suojeluperuste

Tuulivoima-alueet

Vaikutus

Vaikutuksen suuruus

Vaikutuksen herkkyys

Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)

Yhteisvaikutukset

Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)

Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)

Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)



11.5.2023

7.1 Luontotyyppipohjaiset tarkastelut ja lievennystoimenpiteet (SAC)

Vaikutusten merkittävyyttä voidaan lieventää aluerajauksia supistamalla. Arviossa on kiinnitetty huomiota myös valuma-alueisiin ja sitä kautta tuleviin suoriin ja välillisiin vaikutuksiin. Suunnittelun lähtökohtana tulee Natura-alueiden osalta jättää vähintään 200 metrin levyinen suojapuskuri tv-alueiden ja Natura-alueiden väliin.

Luontotyyppien perusteella rajaustarpeita tuulivoimalle soveltuville alueille esitetään seuraavaksi raportissa esiteltävissä kohteissa. Tarkastelua on tehty aluerajausten perusteella, vaikka maakuntakaavassa tv-alueet tulevat esitetyksi ominaisuusvarauksina eikä varsinaisina aluevarausrajauksina.

Rajausten muutoksessa on käytetty pääsääntöisesti 200 metrin puskurivyöhykettä tv-alueiden ja Natura-alueiden välissä. Tällä etäisyydellä tuulivoimavaraukset ovat toteutettavissa ilman, että merkittäviä vaikutuksia syntyy. Tarkastelussa on tarkasteltu myös Natura-alueiden valuma-alueita ja kiinnitetty erityistä huomiota vesistövaikutusten estämiseen ja suojellun luontotyypin kannalta merkittäviin pienilmastollisiin tekijöihin. Lieventämistoimina esitetään rajaustarpeita alla esitellyissä kohteissa.

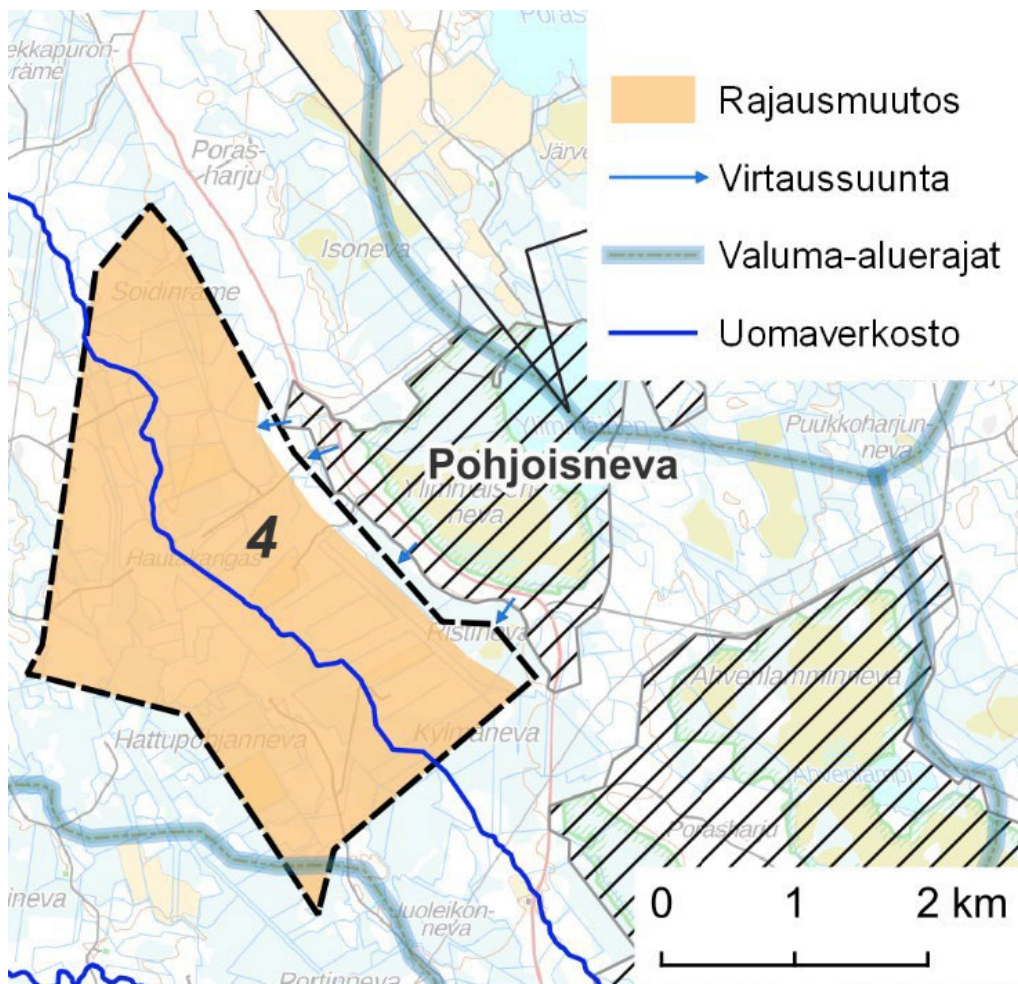


11.5.2023

7.1.1 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

7.1.1.1 Tuulivoima-alue 4. / Pohjoisnevan Natura-alue

Pohjoisnevan Natura-alueen ja tv-alueen 4 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 3. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus rajattu kiinni tai melkein kiinni Natura-alueeseen. Tuulivoima-alueella voi olla merkittäviä vaikutuksia reunavaikutuksen sekä pintavesivaikutusten kautta.



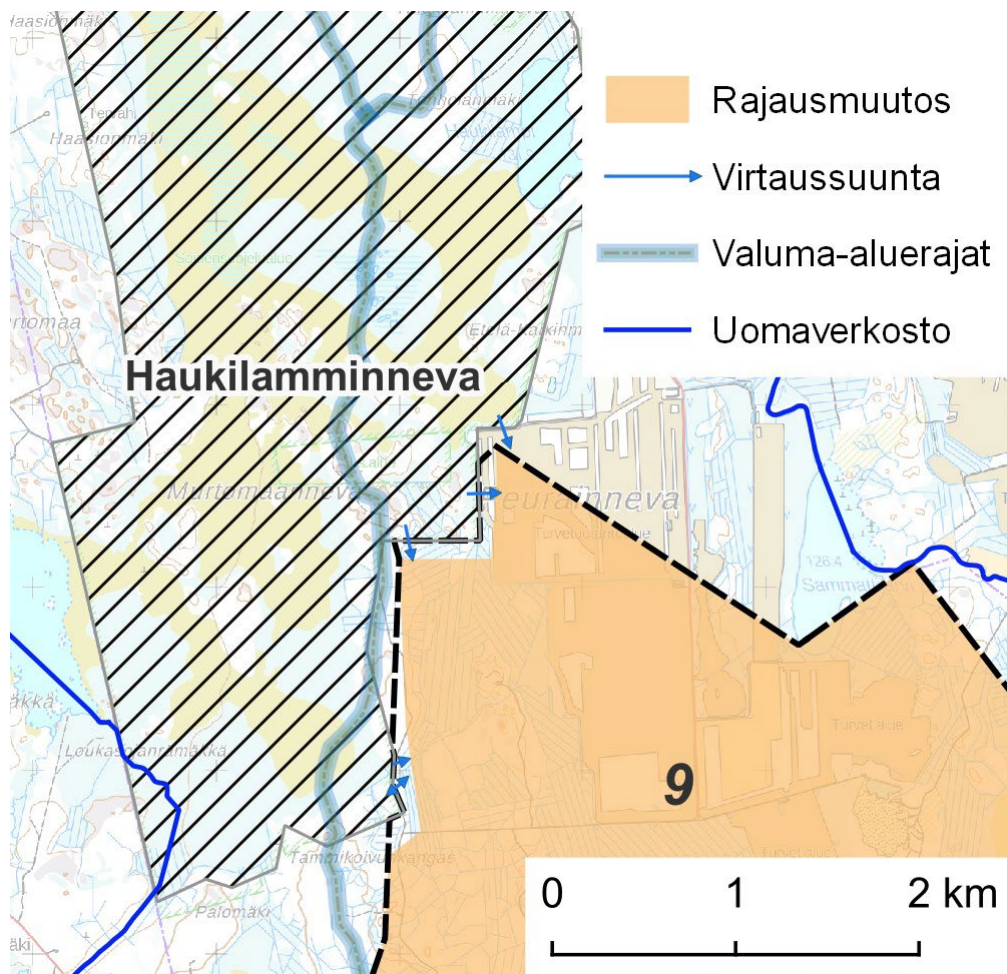
Kuva 3. Etelä-Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 4 rajausmuutosehdotuksineen.



11.5.2023

7.1.1.2 Tuulivoima-alue 9. / Haukilamminnevan Natura-alue

Haukilamminnevan Natura-alueen ja tv-alueen 9 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 4. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 100 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus on lähes kiinni Natura-alueessa. Tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen sekä pintavesivaikutusten kautta. Natura-alueen ja tv-alueen välinen alue on suoalueiltaan kauttaaltaan ojitettuja, ja pintavesien virtaussuunta on Natura-alueelta kohti tv-aluetta. Esitetty suojavyöhyke välissä on riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu.



Kuva 4. Etelä-Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 9 rajausmuutosehdotuksineen.



11.5.2023

7.1.1.3 Tuulivoima-alue 20. / Hanhikeitaan Natura-alue

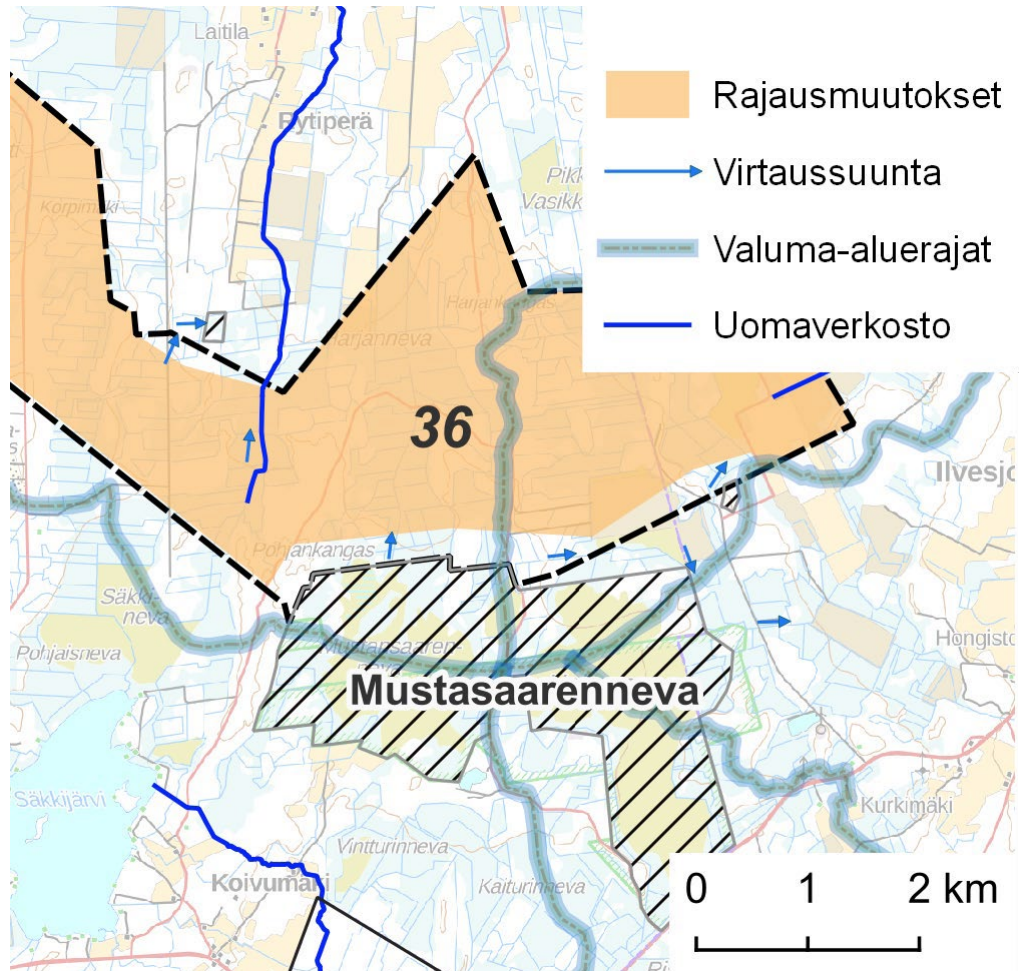
Hanhikeitaan Natura-alueen ja tv-alueen 20 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 15. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus on lähes kiinni Natura-alueessa. Tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen sekä pintavesivaikutusten kautta. Välissä oleva vyöhyke on tällä hetkellä hakkuuta, mutta se ei ole peruste rajata tuulivoimalle potentiaalista aluetta suoraan kiinni Natura-alueeseen. Natura-alueen tv-alueen puoleisella rajalla on luonnonmetsäkuvioita, jotka teoriassa voisivat heikentyä ilman rajausmuutosehdotusta.

7.1.1.4 Tuulivoima-alue 36. / Mustasaarennevan Natura-alue

Mustasaarennevan Natura-alueen ja tv-alueen 36 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 5. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus rajattu kiinni tai melkein kiinni Natura-alueeseen. Tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen sekä pintavesivaikutusten kautta. Rajauksen muutoksessa on huomioitava myös erilliset Natura-alueen satelliittikohteet (Ilvesjoki, Harjaneva).



11.5.2023



Kuva 5. Etelä-Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 36 rajausmuutosehdotuksineen.

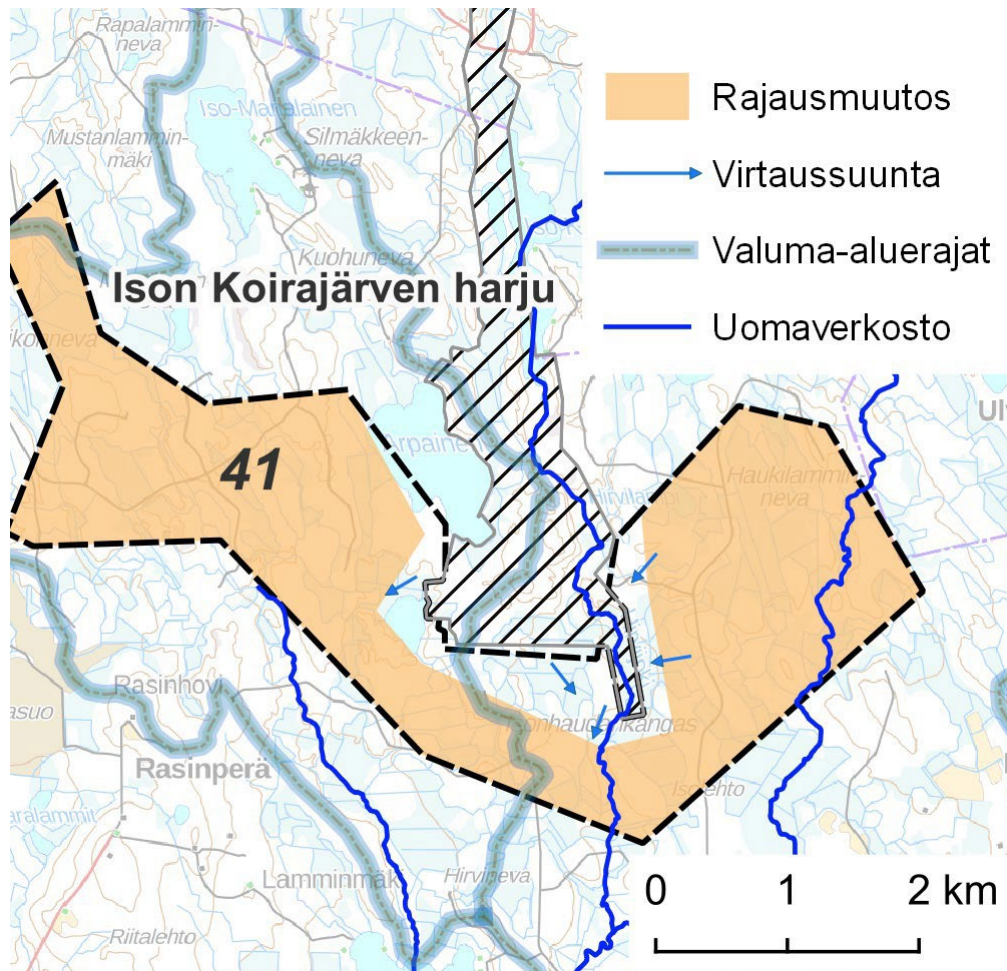
7.1.1.5 Tuulivoima-alue 41. / Ison Koirajärven harjun Natura-alue

Ison Koirajärven harjun Natura-alueen ja tv-alueen 41 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 6. Arvioinnin perusteella reuna-alueille osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus on rajattu lähes Natura-alueeseen kiinni. Voi olla merkittäviä vaikutuksia reunavaikutuksen sekä



11.5.2023

pintavesivaikutusten kautta ilman lievennystoimenpiteenä esitettävää rajausmuutosta.



Kuva 6. Etelä-Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 41 rajausmuutosehdotuksineen.

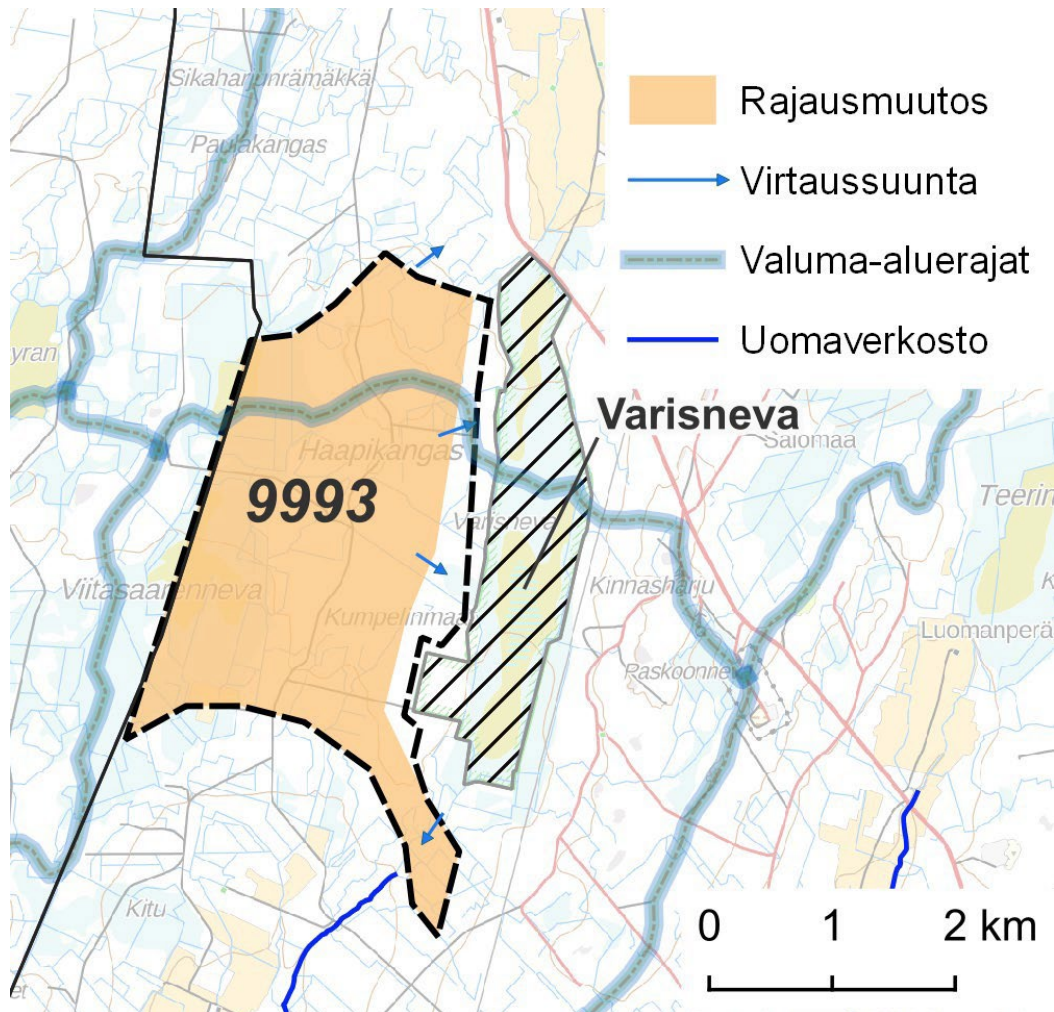
7.1.1.6 Tuulivoima-alue 9993. / Varisnevan Natura-alue

Varisnevan Natura-alueen ja tv-alueen 9993 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 7. Reunavyöhykkeelle osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus rajattu kiinni tai melkein kiinni Natura-alueeseen. Tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen sekä pintavesivaikutusten kautta. (Tuulivoima-alueet 79. ja 9993. ovat



11.5.2023

käytännössä samaa tuulivoimalle potentiaaliseksi osoitettua aluetta. Maakuntaraja jakaa aluekokonaisuuden kahtia.)



Kuva 7. Etelä-Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 9993 rajausmuutosehdotuksineen.

7.1.2 Pohjanmaan maakuntakaava

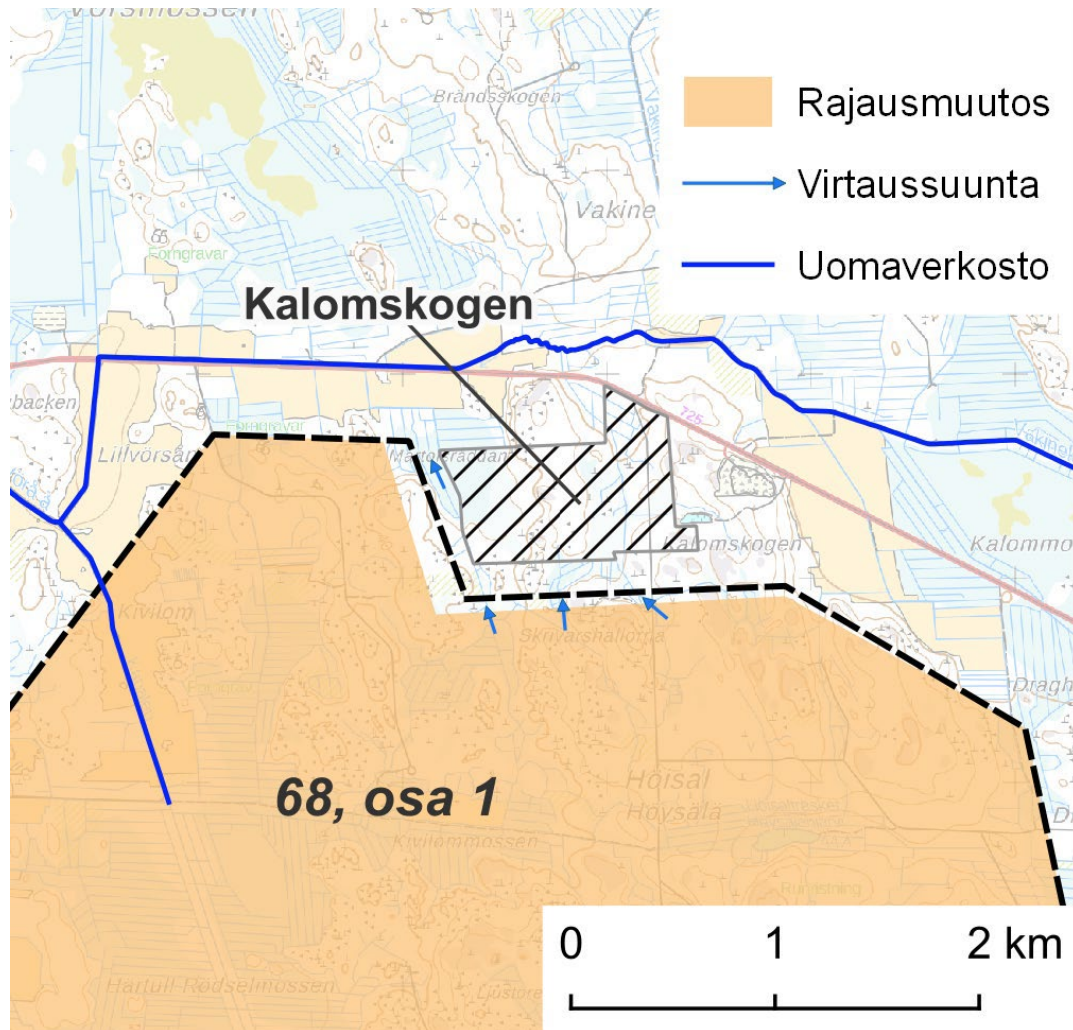
7.1.2.1 Tuulivoima-alue 68., osa 1 / Kalomskogen Natura-alue

Kalomskogenin Natura-alueen ja tv-alueen 68, osa 1 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 8. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alue rajautuu metsäalueisiin, joihin voi heijastua



11.5.2023

kielteisiä vaikutuksia ja ensisijaisesti suojellun luontotyyppin suojelutaso olisi riittämätön ilman esitettävää rajausmuutosta.



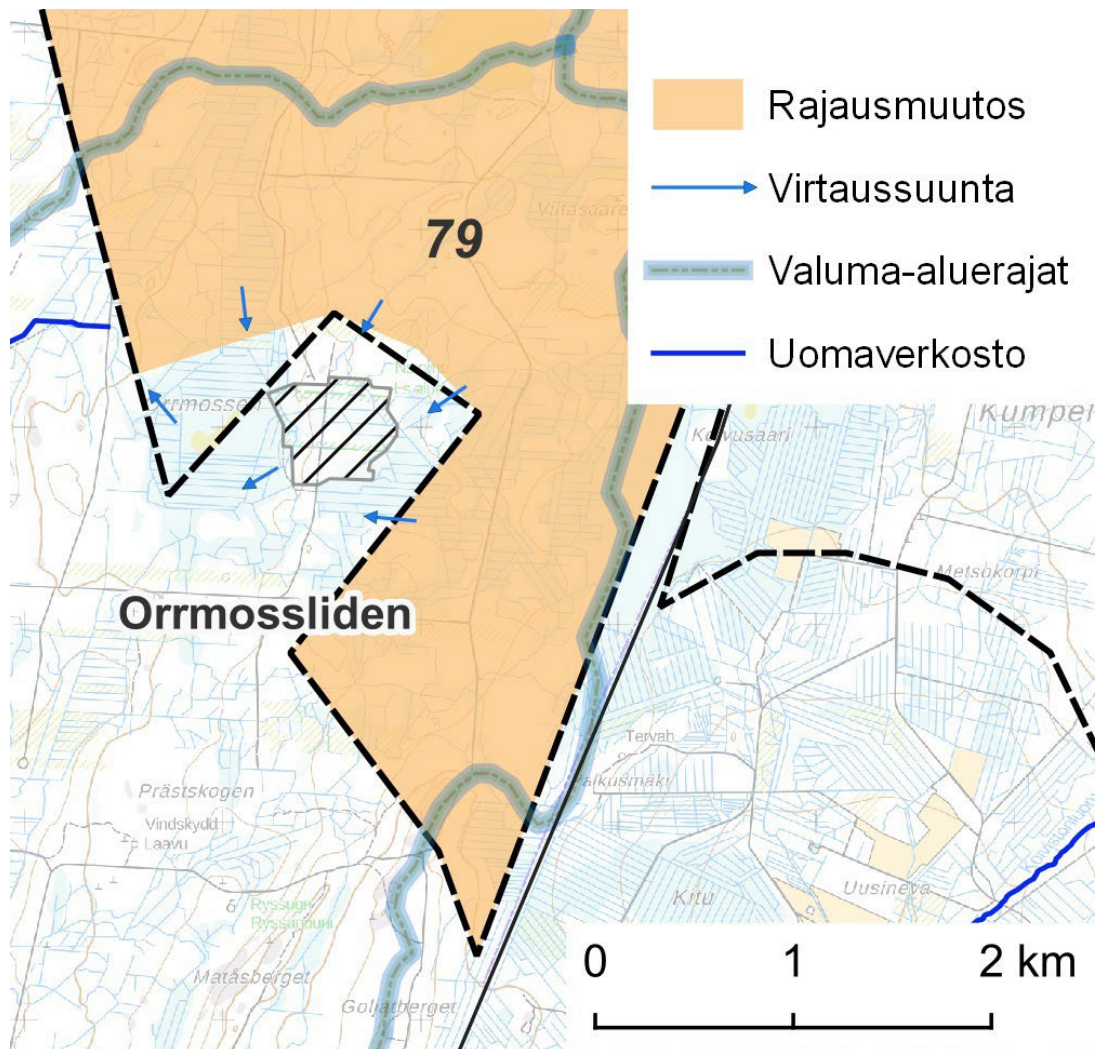
Kuva 8. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 68, osa 1 rajausmuutosehdotuksineen.



11.5.2023

7.1.2.2 Tuulivoima-alue 79. / Orrmosslidenin Natura-alue

Orrmosslidenin Natura-alueen ja tv-alueen 79 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 9. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus on rajattu lähes kiinni Natura-alueeseen. Tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen sekä pintavesivaikutusten kautta ilman rajausmuutosehdotusta.



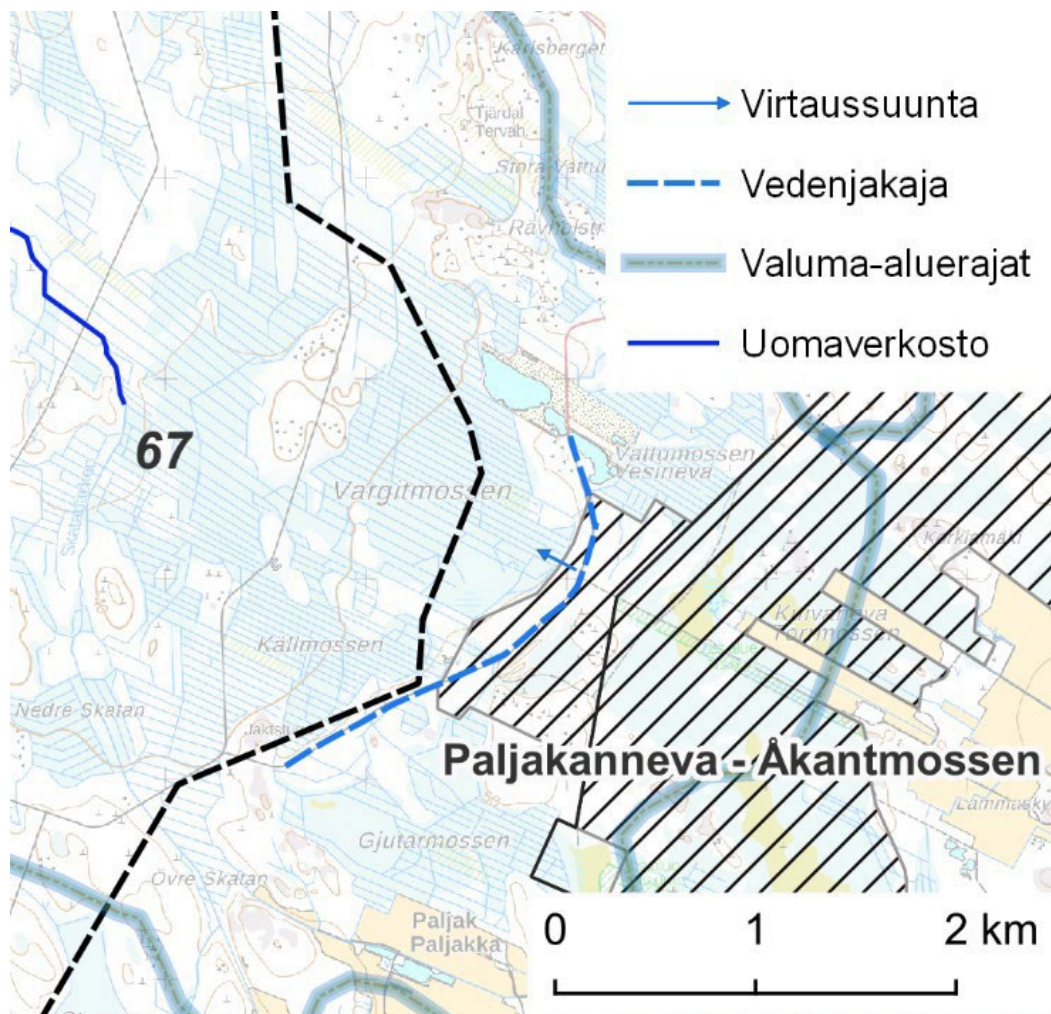
Kuva 9. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 79 rajausmuutosehdotuksineen.



11.5.2023

7.1.2.3 Tuulivoima-alue 67. / Paljakanneva-Åkantmossen Natura-alue

Paljakannevan Natura-alueen ja tv-alueen 67 läheisyys sekä pintavesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 10. Natura- ja tv-alueen väliin jää alle 200 metrin levyinen vyöhyke. Paikallisen vedenjakajan sijoittumisen perusteella pintavedet johtuvat tuulivoima-alueen suuntaan Natura-alueelta ja välissä olevat suoalueet ovat ojitettuja. Tv-alueen toteuttaminen ei vaikuta Natura-alueen hydrologiaan. Tv-alueen reunavaikutukset jäävät merkityksettömiksi, koska etäisyys Natura-alueeseen on pientä kulmaa lukuun ottamatta pitkä. Tästä syystä rajausmuutosta ei ehdoteta.



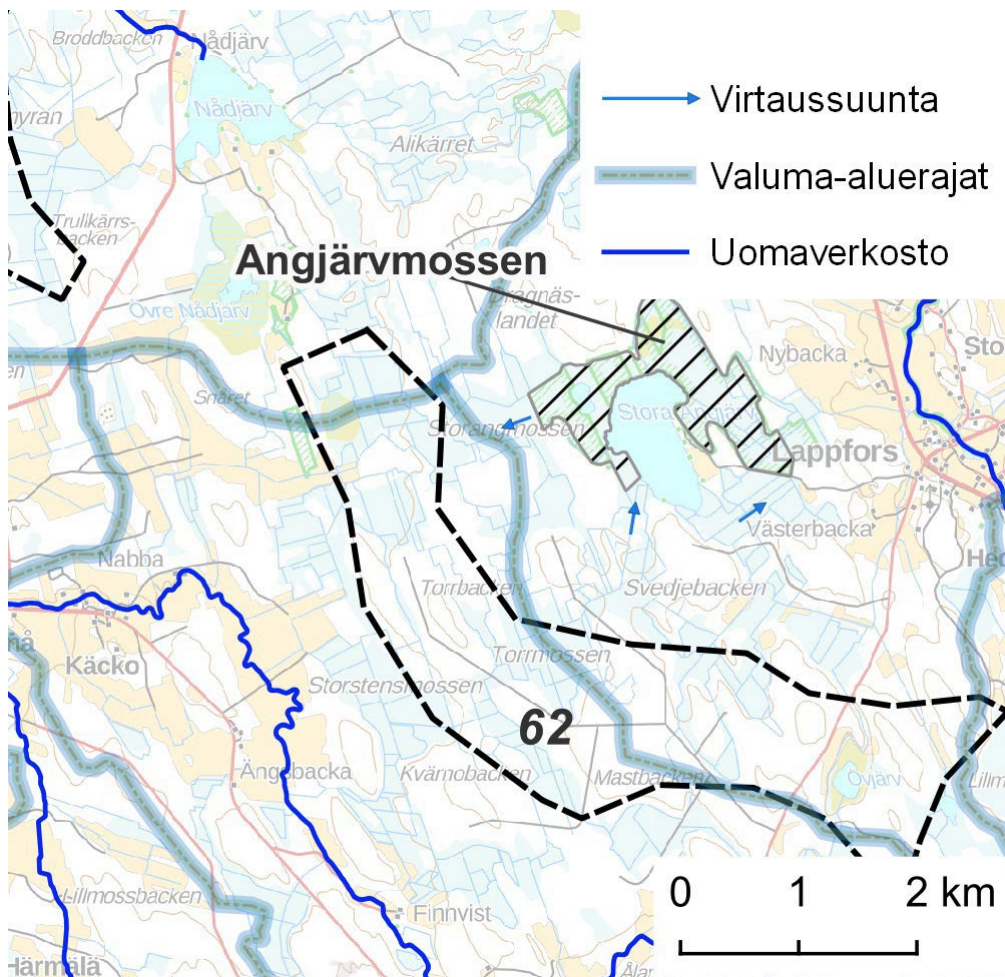
Kuva 10. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 67.



11.5.2023

7.1.2.4 Tuulivoima-alue 62. / Angjärvmossen Natura-alue

Angjärvmossenin Natura-alueen ja tv-alueen 62 läheisyys sekä pintavesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 11. Natura- ja tuulivoima -alueen jää yli 700 metrin levyinen vyöhyke, ja lähimmän vyöhykkeen kohdalla Natura- ja tv-alue sijoittuvat erillisillä valuma-alueilla. Tuulivoima-alueen kaakkoiskulma sijoittuu kuitenkin samalle valuma-alueelle Natura-alueen kanssa. Tuulivoima-alueella ei kuitenkaan katsota olevan vaikutuksia reunavaikutuksen tai pintavesivaikutusten kautta etäisyydestä johtuen.



Kuva 11. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 62.



11.5.2023

7.2 Linnustolliset tarkastelut sekä lievennystoimenpiteet

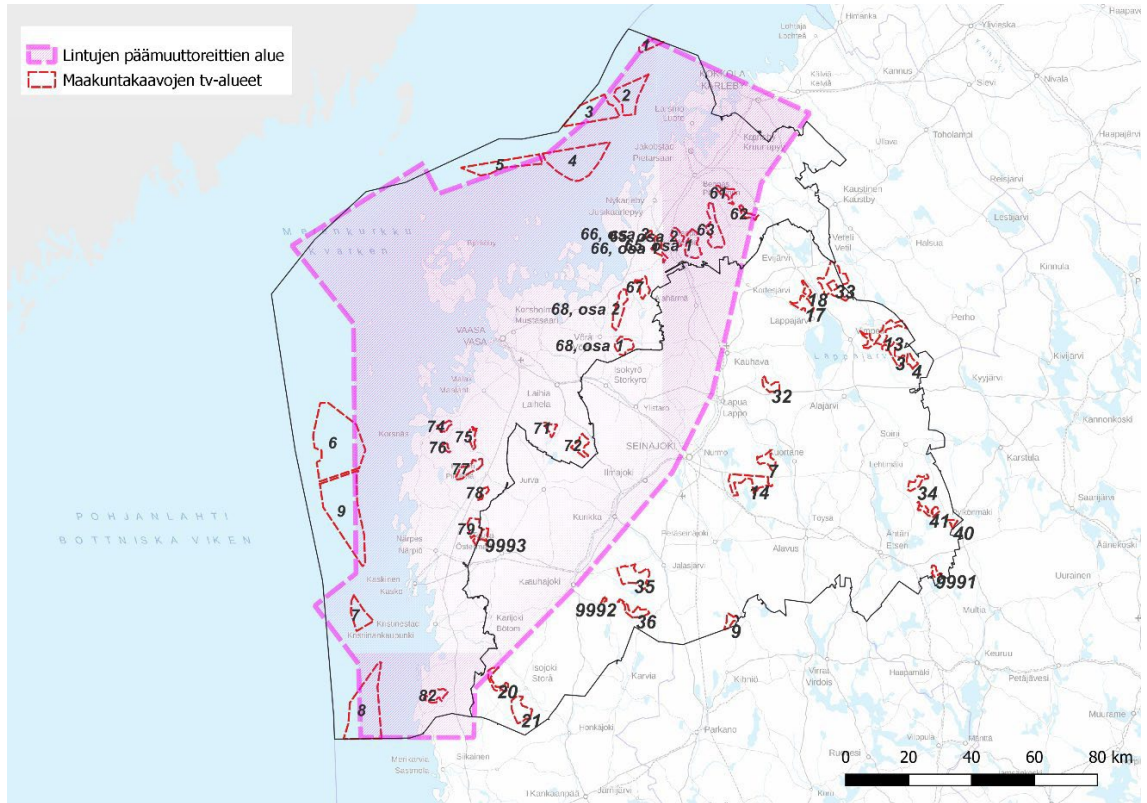
7.2.1 Pohjanmaan maakuntakaava

Pohjanmaa kuuluu kokonaisuudessaan usean lintulajin päämuuttoreittinään käyttämään alueeseen (Kuva 12.). Merkittävimmät muuttavat lajit tämän Natura-arvioinnin taustalla ovat metsähanhi, laulujoutsen, vesilinnut (sorsat, uikut), kuikkalinnut, kurki ja merikotka. Suurimmat lintutiheydet ovat aivan rannikon tuntumassa, ja muutto hiljenee jo muutamien kymmenien kilometrien etäisyydellä rantaviivasta. Päämuuttoreitit ovat merkittävin tekijä Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnin lopputuloksen kannalta. Tässä arvioinnissa on ollut käytössä erillisenä raporttina laadittu maakuntatason törmäys- ja populaatiomallinnus lintujen päämuuttoreiteiltä (Sitowise 2023), joten myös mahdollisia lievennystoimenpiteiden vaikutuksia on voitu tarvittaessa arvioida. Arvioinnissa lähtökohtana oli kunkin tv-alueen toteutuminen maksimivoimalamäärällä.

Pohjanmaan Natura-alueiden yksi tärkeimmistä suojeluperusteista on muuttolinnusto. Tuulivoimahankkeilla voi olla muuttavaan linnustoon merkittäviäkin haitallisia vaikutuksia esimerkiksi törmäysvaikutusten kautta. Törmäysvaikutuksen johdosta lajin populaatio pienenee ja Natura-alueilla pesivät populaatiot eivät saa uusia yksilöitä riittävästi, jolloin Natura-alueiden populaatiot kärsivät. Estevaikutuksen johdosta lintujen muuttoreitit muuttuvat ja Natura-alueet eivät ole enää suotuisia muutonaikaislepäilijöille. Yksittäiselle Natura-alueelle yksittäisestä tuulivoimahankkeesta ei pääsääntöisesti synny merkittäviä vaikutuksia, mutta yhteisvaikutukset koko päämuuttoreitin osalta voivat olla merkittäviä.



11.5.2023



Kuva 12. Lintujen päämuuttoreittien alue Pohjanmaan rannikolla sekä maakuntakaavojen tv-alueet.

KHO on vuosikirjapäätöksessään (KHO:2016:514 todennut, että:

” Vaikka maakuntakaavan tarkoitus yleispiirteisenä maankäytön suunnitteluvälineenä ei yleensä edellytä, että maakuntakaavassa osoitetun maankäytön sopivuus tulisi yksityiskohtaisesti ratkaista maakuntakaavavaiheessa, puheena olevaa maakuntakaavaa hyväksyttäessä ja vahvistettaessa oli kuitenkin voitava varmistua siitä, että lintujen päämuuttoreiteille tai välittömästi niiden läheisyyteen osoitettavien tuulivoimaloiden toteuttamisesta ei aiheudu sellaisia yhteisvaikutuksia, jotka estäisivät kaavassa Kymenlaakson rannikkoalueelle tarkoitetun tuulivoimaratkaisun toteuttamisen. Kaavaa varten laadituissa selvityksissä ei kuitenkaan ollut esitetty arvioita siitä, millaisia yhteisvaikutuksia maakuntakaavan mahdollistamalla tuulivoimarakentamisella olisi linnustolle.



11.5.2023

Yhteisvaikutusten tarkempi selvittäminen oli jätetty yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa aluekohtaisesti tehtäväksi.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa oli sinänsä löydettävissä toteuttamistapoja, joilla linnustovaikutuksia voitiin lieventää. Kun kuitenkin otettiin huomioon maakuntakaavan tehtävä tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden ohjaamisessa ja nyt kysymyksessä olevan alueen sijoittuminen osin valtakunnallisesti merkittävälle arktisten lintulajien ja suurikokoisten petolintulajien päämuuttoreiteille tai niiden välittömään läheisyyteen, kaavan toteuttamisen yhteisvaikutusten selvittämistä ei ollut voitu jättää pelkästään tai suurimmilta osiltaan yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tehtäväksi. Maakuntakaavan merkitystä tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutusten hallinnassa korosti myös se, että keinot suuruusluokaltaan maakunnallista kokoluokkaa olevien rannikon suuntaisesti sijoittuvien tv-alueiden linnustovaikutusten vähentämiseksi olivat jatkosuunnittelussa varsin rajalliset erityisesti niiden alueiden osalta, joilla voimaloita ei alueiden koon tai muodon vuoksi ollut mahdollista sijoittaa muuttolinjojen suuntaisesti.

Edellä lausuttu huomioon ottaen korkein hallinto-oikeus katsoi, että tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutuksia koskevien selvitysten ja vaikutusten arviointien puuttuessa ei ollut mahdollista arvioida sitä, olivatko valituksen kohteena olevat tuulivoimaloiden alueiden aluevaraukset asianmukaisesti sovitettavissa yhteen luonnonarvojen vaalimiseen liittyvien alueidenkäyttötavoitteiden ja kaavan sisältövaatimusten kanssa. Tämän vuoksi ja kun maakuntakaavan tarkoittaman tuulivoimaratkaisun yhteisvaikutukset eivät voineet tulla yksittäisen tv-alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa riittävästi arvioiduksi, maakuntakaava ei ollut perustunut maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaisiin riittäviin selvityksiin ja vaikutusten arviointiin. Maakuntavaltuuston päätös oli siten valituksessa tarkoitettujen yhdeksän tuulivoimaloiden alueen osalta selvitysten ja vaikutusten arvioinnin riittämättömyyden vuoksi lainvastainen. Korkein hallinto-oikeus kumosi maakuntavaltuuston ja ympäristöministeriön päätökset puheena olevien aluevarausten osalta.”



11.5.2023

Tästä KHO:n vuosikirjapäätöksestä on johdettavissa törmäys- ja populaatiomallinnuksen tarpeellisuus maakuntakaavan sijoituessa lintujen päämuuttoreittien alueelle. Tätä tukee KHO:n vuosikirjapäätös KHO:2020:53, jossa todetaan seuraavaa:

”Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa oli Porvoon edustan merialueelle osoitettu tuulivoiman tuotantoon soveltuva alue merkinnällä TV. Merkinnän kuvauksen mukaan mainitulla ominaisuusmerkinnällä osoitettiin maakunnallisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoon soveltuvat alueet eli alueet, jonne oli mahdollista sijoittaa vähintään 10 tuulivoimayksikköä.

Porvoon tv-alue sijoittui laadittujen selvitysten perusteella useiden lintulajien valtakunnallisesti ja myös kansainvälisesti merkittävälle päämuuttoreiteille ja alueella esiintyi usean lajin suurimmat lintutiheydet Suomen tv-alueista. Alueella oli lisäksi merkitystä linnuston pesimä-, ruokailu- ja levähdysalueena.

Asiassa oli kysymys siitä, täyttikö vaihemaakuntakaava Porvoon tv-alueen osalta maankäyttö- ja rakennuslain 28 §:n 3 momentissa säädetyt luonnonarvojen vaalimista koskevat edellytykset ja perustuiko vaihemaakuntakaava tältä osin riittäviin, erityisesti linnustovaikutuksia koskeviin selvityksiin ja vaikutusten arviointeihin. Asiassa oli lisäksi kysymys siitä, oliko Porvoon tv-alueen vaikutukset Söderskärin ja Långörenin saariston Natura 2000 -alueeseen selvitetty luonnonsuojelulaissa edellytetyllä tavalla

Korkein hallinto-oikeus totesi, ettei maakuntakaavan tarkoitus yleispiirteisenä maankäytön suunnitteluvälineenä lähtökohtaisesti edellyttänyt, että maakuntakaavassa osoitetun maankäytön sopivuus tulisi yksityiskohtaisesti ratkaista maakuntakaavassa. Porvoon tv-alueella ei myöskään ollut muiden maakunnan alueelle osoitettujen tv-alueiden kanssa sellaisia yhteisvaikutuksia, joiden selvittämistä tai lieventämiskeinoja ei ole mahdollista jättää yksittäisen tv-alueen suunnittelussa ratkaistavaksi.

Vaihemaakuntakaavassa ei ollut määritelty Porvoon tv-alueelle sijoitettavien tuulivoimaloiden tarkkaa lukumäärää, kokoa tai



11.5.2023

sijoittelua. Tuulivoima-alueen koko ja muoto mahdollistivat useita suunnitteluvaihtoehtoja kokoluokaltaan maakunnallisesti merkittävän tv-alueen toteuttamiselle

Vaihemaakuntakaavan perusteena olevissa selvityksissä oli tarkasteltu Porvoon tv-alueen keskeisiä vaikutuksia linnustoon. Laaditut selvitykset olivat kaavan tarkkuustasoon nähden riittäviä, ja vaihemaakuntakaava oli siten perustunut linnustovaikutuksia koskevilta osin maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n edellyttämiin selvityksiin ja vaikutusten arviointeihin. Kun otettiin huomioon yksityiskohtaisempaan suunnitteluun jäänyt suunnitteluvara sekä se selvityksistä ilmennyt seikka, että linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voitiin tuulivoimaloiden sijoittelulla ja voimalamäärää supistamalla oleellisesti pienentää, yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa oli ennalta arvioiden löydettävissä sellainen toteuttamistapa, joka riittävällä tavalla huomioi alueen linnustollisen merkityksen ja siten täytti luonnonarvojen vaalimiseen liittyvät valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet ja kaavan sisältövaatimukset.”

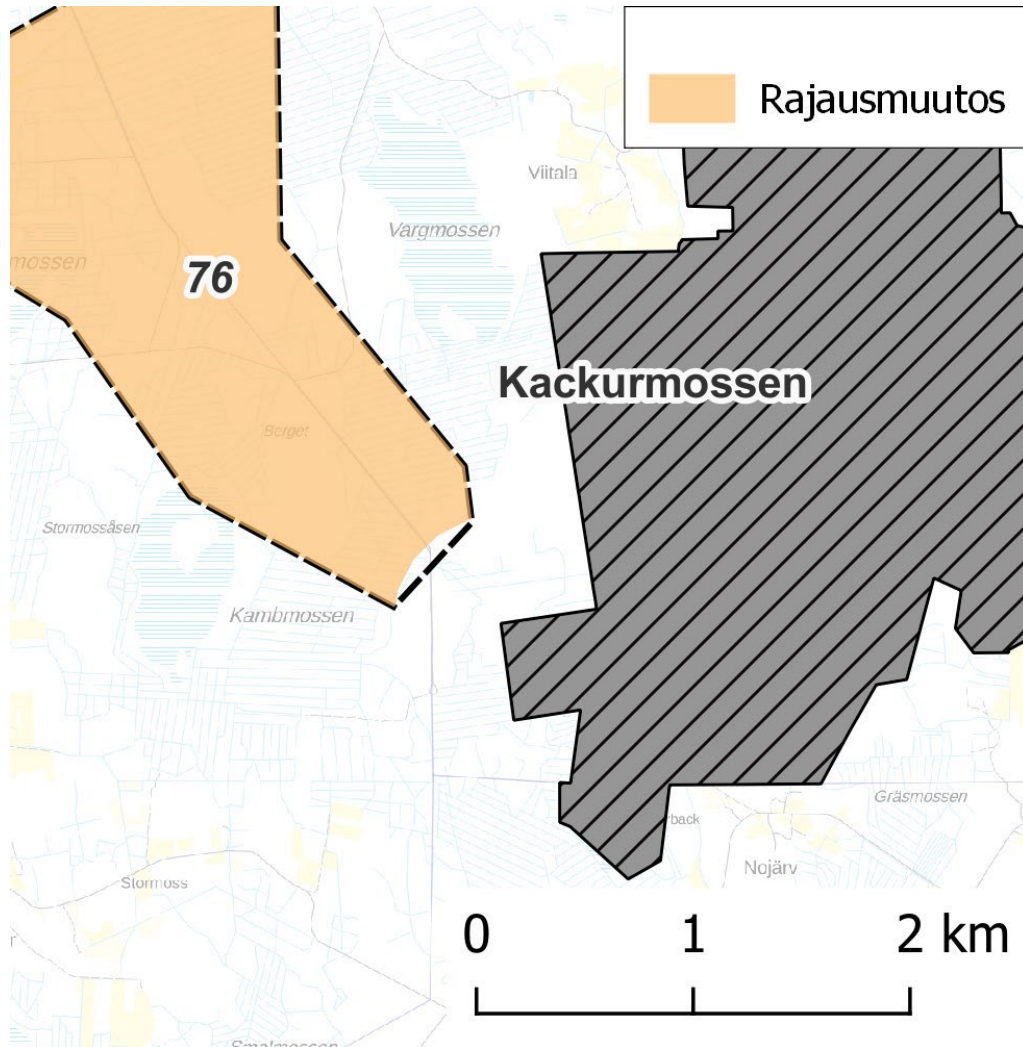
Kyseinen kaava perustui linnustovaikutusten arvioinnin osalta mm. törmäys- ja populaatiomallinnukseen lintujen päämuuttoreittien osalta.

7.2.1.1 Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssiin Pohjanmaan maakunta

Arvioinnissa annettiin lievennystoimenpiteinä vähäisiä rajoituksia Kackurmossenin Natura 2000 -alueelle (tv-alue 76 rajataan 0,5 km etäisyydelle Natura-alueesta törmäys- ja häiriövaikutusten vähentämiseksi) (Kuva 13).



11.5.2023



Kuva 13. Natura-alueen lievennystoimenpiteenä ehdotettava rajausmuutos tv-alueelle 76.

Arvioinnissa annettiin lisäksi suunnittelumääräyssuositus tv-alueelle 72 (Levanevan Natura 2000 -alueelle *sens. lajin* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa).

Edellä mainituin perustein Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnin merkittävimpänä lopputuloksena todetaan, että maakuntakaavalla voi olla vähäisiä tai kohtalaisia linnustovaikutuksia muuttolintujen päämuuttoreittien törmäysvaikutusten vuoksi koko maakunnan Natura 2000 -verkoston SPA-alueiden suojeluperusteisiin. Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia



11.5.2023

vaikutuksia kohdistuu metsähanheen, kurkeen ja *sens. lajiin*. Muilla lajeilla vaikutukset ovat vähäisiä eikä näiden vaikutusten ei ole arvioitu olevan merkittäviä siten kuin merkittävä haitta on määritelty Euroopan komission Natura-vaikutuksia koskevassa ohjeessa (2000). Luontotyyppeihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.

7.2.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

Lintujen päämuuttoreittialue sivuaa myös Etelä-Pohjanmaan maakuntaa sen länsiosissa metsähanhen ja osin myös laulujoutsenen päämuuttoreittien osalta. Lisäksi kurjen päämuuttoreitit kulkevat maakunnan yli. Kurjen törmäysriski on vähäinen, koska laji muuttaa pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella. Törmäysriski voi olla kohtalainen tai merkittävä vain, jos tuulivoimahankkeita sijoittuu levähdys- ja ruokailualueiden välittömään läheisyyteen. Päämuuttoreiteille laaditut törmäys- ja populaatiomallinnukset koskevat Etelä-Pohjanmaalla ainoastaan Hanhikeitaan ja Haapakeitaan Natura 2000 -alueiden suojeluperusteena olevia muuttolintuja.

7.2.2.1 Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssi suositukset Etelä-Pohjanmaan maakunta

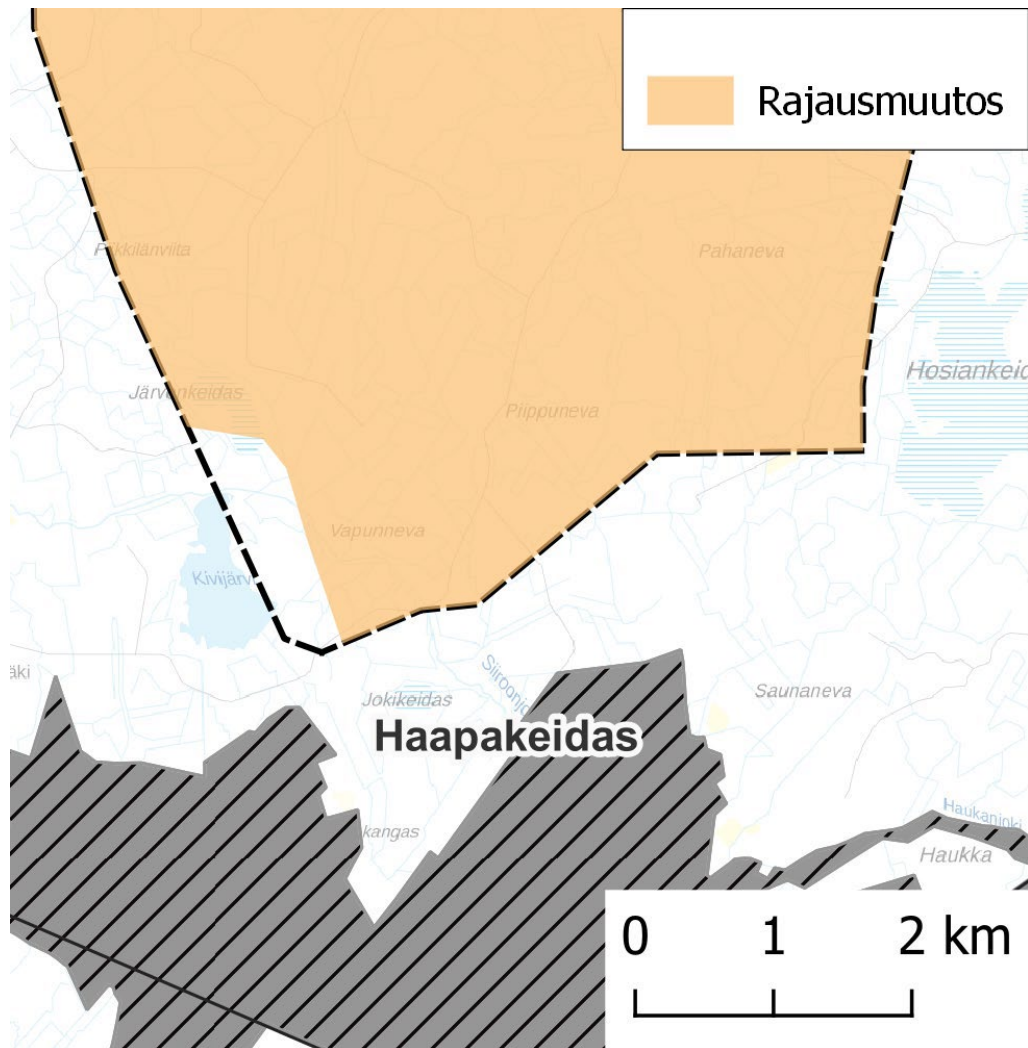
Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnissa nousi esille *sensitiiviseen lajiin* kohdistuvat vaikutukset. Lievennystoimenpiteiksi suositellaan suunnittelumääräykset tv-alueille 36 ja 9992 (Iso Koihnannevan Natura 2000 -alueelle *sensitiivisen lajin* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa) sekä tv-alueille 7 ja 14 (Larvannevan Natura 2000 -alueelle *sens. lajin* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa).

Lievennystoimenpiteinä suositellaan aluerajauksia myös tv-alueelle 21 (Kodesjärven ja Haapakeitaan Natura 2000 -alueille kuikkalintujen törmäysriskin vähentämiseksi, tv-alue suositellaan rajattavaksi 0,5 km etäisyydelle Kivijärvestä) sekä tv-alueelle 20 (Hanhikeitaan Natura 2000 -alueelle usean lintulajin törmäys-, este- ja häiriövaikutusten



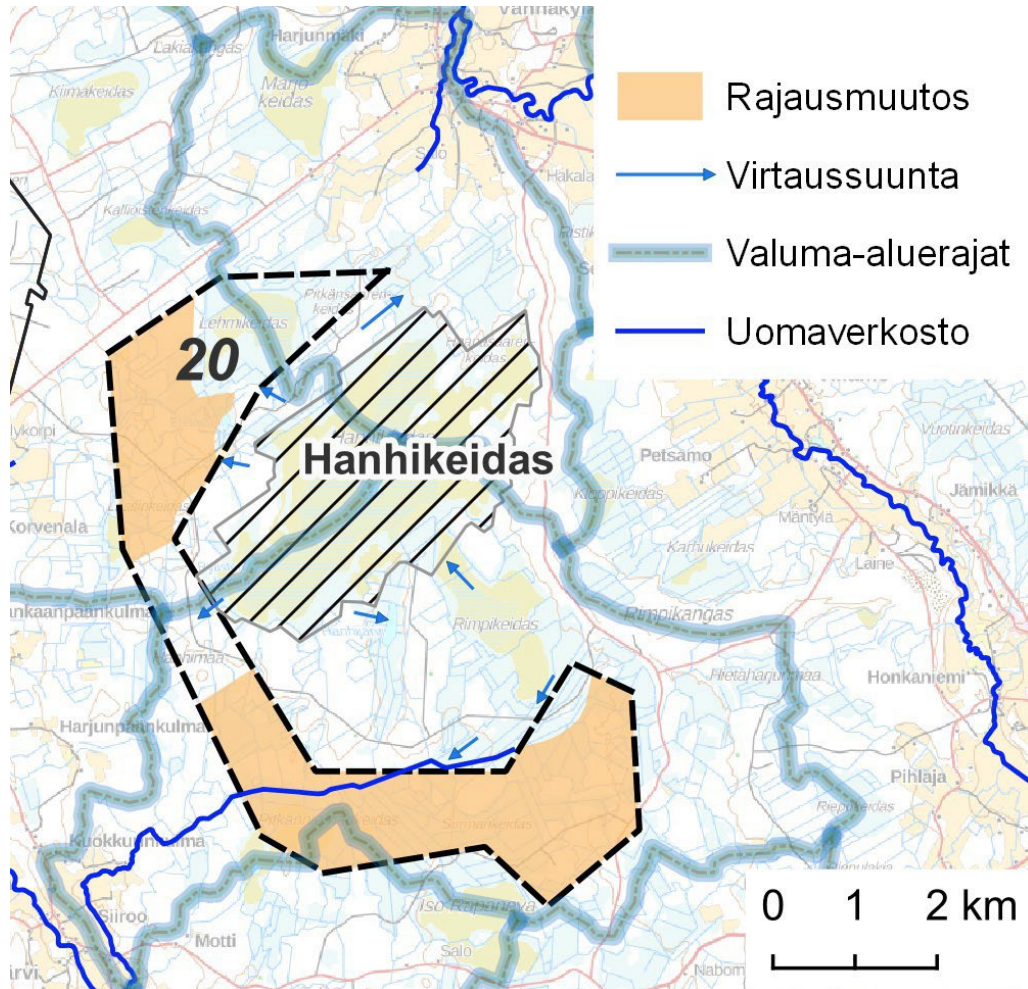
11.5.2023

lieventämiseksi sekä myös liito-oravan huomioimiseksi).
Rajausmuutokset on esitetty kuvissa 14 ja 15.



Kuva 14. Haapakeitaan ja Kodesjärven (ei kuvassa) Natura-alueiden kuikan ja kaakkurin lievennystoimenpiteenä ehdotettava rajausmuutos tv-alueelle 21.

11.5.2023



Kuva 15. Hanhikeitaan Natura-alueen liito-oravan ja usean lintulajin lievennystoimenpiteenä ehdotettava rajausmuutos tv-alueelle 20.

Edellä mainituin perustein Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnin keskeisimpänä lopputuloksena arvioidaan, että maakuntakaavalla voi olla vähäisiä tai kohtalaisia linnustovaikutuksia muuttolintujen päämuuttoreittien törmäysvaikutusten vuoksi Hanhikeitaan ja Haapakeitaan Natura 2000 -alueiden suojeluperusteisiin. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia kohdistuu metsähanheen ja kurkeen. Muilla lajeilla vaikutukset ovat vähäisiä eikä näiden vaikutusten ei ole arvioitu olevan merkittäviä siten kuin merkittävä haitta on määritelty Euroopan komission Natura-vaikutuksia koskevassa ohjeessa (2000). Muiden Natura 2000 -alueiden osalta arvioidaan, että lievennystoimenpiteet



11.5.2023

huomioiden merkittäviä vaikutuksia Natura 2000 -alueiden suojeluperusteina oleviin lintulajeihin ei arvioida syntyvän eikä maakuntakaavassa osoitettavilla tv-alueilla ole haitallisia vaikutuksia Natura 2000 -alueiden koskemattomuuteen.

7.3 Metsäpeuratarkastelut sekä lievennystoimenpiteet

Maakuntakaavassa ei osoiteta rakentamista Natura-alueille. Lajien elinympäristöt eivät Natura-alueilla muutu. Hankkeista aiheutuu mahdollisia häiriöitä (rakentamisen ja toiminnan aikainen melu ja ihmistoiminta) ja mahdollisia liikkumishaittoja metsäpeuralle Natura-alueiden välillä.

Metsäpeuranvaikutusten lievennystoimenpiteinä suositellaan suunnittelumääräyksiä metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi tv-alueille 3, 4, 13 (Ruokkaannevan, Pohjoisnevan, Hötölamminnevan, Käärmekekallion ja Patanajärvenkankaan Natura 2000 -alueille) sekä tv-alueelle 34 (Matosuon Natura 2000 -alueelle) ja tv-alueelle 40 (Maaherransuon Natura 2000 -alueelle).

Lievennystoimenpiteet huomioiden merkittäviä vaikutuksia Natura 2000 -alueiden suojeluperusteina olevaan metsäpeuraan ei arvioida syntyvän eikä maakuntakaavassa osoitettavilla tv-alueilla ole haitallisia vaikutuksia Natura 2000 -alueiden koskemattomuuteen kyseisten Natura-alueiden osalta.

7.4 Lisäselvitystarpeista

Tässä raportissa on tehty parhaaseen mahdolliseen saatavilla olevaan tietoon ja törmäys- ja populaatiomallinnukseen (Sitowise 2023) perustuen yhteisvaikutusarvio maakuntakohtaisista vaikutuksista Natura 2000-verkoston suojelualueisiin. Tulosten perusteella on kyetty esittämään olennaisimmat ja käytettävissä olevin keinoin selvitettävät yhteisvaikutukset, eikä lisäselvityksiin maakuntakaavatasolla ole tarvetta.



11.5.2023

Jokaisen tuulivoimahankkeen osalta jää viranomaisen ratkaistavaksi arvioida, tarvitaanko yksityiskohtaisempaa hankekohtaista arviota vaikutuksista Natura-alueisiin tässä raportissa mainittujen maakuntakohtaisten yhteisvaikutusten lisäksi. Mikäli tämän yhteisvaikutusarvion lisäksi tarvitaan muita selvityksiä, ne ratkaistaan hanke- tai aluekohtaisessa tarkastelussa.

8 Yhteenveto ja johtopäätökset

Natura-vaikutusten arviointiraportissa ja sen liitteenä olevissa arviointitaulukoissa ja -korteissa on kuvattu Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavan tuulivoimalle potentiaalisiksi tunnistettujen alueiden sijainti ja mahdolliset Natura-vaikutusmekanismit. Natura-alueiden suojelutavoitteet, tunnistetut vaikutukset ja yhteisvaikutukset on arvioitu ja kuvattu. Vaikutusten merkittävyys on arvioitu varoivaisuusperiaatetta noudattaen. Arvio on perustunut parhaaseen saatavilla ja käytössä olevaan tietoaineistoon kohdealueesta ja tarkasteltavista Natura-alueista. Aiemmin 2022 syksyllä laadittua Natura -vaikutusten arviointiraporttia on täydennetty laadittujen linnuston päämuuttoreittien törmäys- ja populaatiomallinnusten avulla. Arviointityöstä ovat vastanneet Sitowise Oy:n biologit. Maastokäynteihin perustuvia tarkasteluja ei työn laajuudesta ja maakuntakaavatason tarkastelutavasta johtuen ole tehty. Työn ohjaamiseen ovat osallistuneet maakuntaliittojen edustajien lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Metsähallituksen asiantuntijat. Merkittävien vaikutusten mahdolliset lieventävät toimenpiteet on esitetty arvioinnin yhteydessä. Lieventävät toimenpiteet on todettu hankekohtaisesti ja/tai maakuntakaavatasoisesti toteutettavaksi.

Arviointiin liittyy vähäisiä epävarmuustekijöitä. Arviointiin liittyvät epävarmuudet eivät olennaisesti ole vaikuttaneet vaikutusten tunnistamiseen tai niiden merkittävyyden arviointiin.



11.5.2023

Usean tuulivoima-alueen kohdalla esitetään lieventämistoimenpiteenä tarkempaa hankekohtaista vaikutusarviointia. Maakuntakaavataso- lieventämistoimenpiteet koskevat kaavan merkintöjä, aluevarausten esittämistä sekä suunnittelumääräyksiä.

Arvioinnissa tarkasteltiin vaikutusten ilmenemistä luontotyypeittäin. Lisäksi on arvioitu vaikutuksia suojeluperusteena olevalle lajistolle sekä Natura-alueen eheydelle. Yhteisvaikutukset alueella jo toteutettujen ja käynnissä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa on tunnistettu ja arvioitu. Vaikutusten merkittävyyttä on tarkasteltu Natura-alueen eheyden kannalta.

Esitetyt tuulivoima-alueet eivät lieventämistoimenpiteet huomioiden suoraan uhkaa luontotyyppisiä tai lajien elinympäristöjä suoralla pinta- alan menetyksellä. Tuulivoima-alueiden aiheuttamat vaikutukset hydrologiaan Natura-alueen suojeluperusteena olevissa luontotyypeissä on huomioitu lieventämistoimenpiteissä. Pääosin Natura-alueille aiheutuvia vaikutuksia ei ole tai ne jäävät vähäisiksi, eikä lajien suotuisan suojelun taso heikkene Natura-alueilla. Lieventämistoimenpiteitä luontotyyppien perusteella esitetään Etelä-Pohjanmaan alueella tv-alueille: **4, 9, 20, 36, 41, 9993** sekä Pohjanmaan alueella tv-alueille: **62, 68 (osa 1) ja 79**.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnin merkittävimpänä lopputuloksena arvioidaan, että maakuntakaavalla voi olla vähäisiä tai kohtalaisia linnustovaikutuksia muuttolintujen päämuuttoreittien törmäysvaikutusten vuoksi Hanhikeitaan ja Haapakeitaan Natura 2000 -alueiden suojeluperusteisiin. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia kohdistuu metsähanheen ja kurkeen. Muilla lajeilla vaikutukset ovat vähäisiä ja näiden vaikutusten ei ole arvioitu olevan merkittäviä siten kuin merkittävä haitta on määritelty Euroopan komission Natura-vaikutuksia koskevassa ohjeessa (2000). Muiden Natura 2000 -alueiden osalta arvioidaan, että lievennystoimenpiteet huomioiden merkittäviä vaikutuksia Natura 2000 -alueiden suojeluperusteina oleviin lintulajeihin ei arvioida syntyvän eikä maakuntakaavassa osoitettavilla tv-alueilla ole haitallisia vaikutuksia Natura 2000 -



11.5.2023

alueiden koskemattomuuteen. Edellä mainittuja lieventämistoimenpiteitä esitetään linnuston osalta Etelä-Pohjanmaan alueella tv-alueille: aluerajaukset tv-alueille **20 ja 21** ja suunnittelumääräykset tv-alueille **7, 14, 36 ja 9992**.

Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnin keskeisenä lopputuloksena arvioidaan, että maakuntakaavalla voi olla vähäisiä tai kohtalaisia linnustovaikutuksia muuttolintujen päämuuttoreittien törmäysvaikutusten vuoksi koko maakunnan Natura 2000 -verkoston SPA-alueiden suojeluperusteisiin. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia kohdistuu metsähanheen, kurkeen ja *sensitiiviseen lajiin*. Muilla lajeilla vaikutukset ovat vähäisiä. Edellä oleva päämuuttoreittejä koskevan johtopäätöksen lisäksi lieventämistoimenpiteitä esitetään linnustovaikutusten vuoksi tv-alueille **76** (aluerajaus) ja **72** (suunnittelumääräys).

Tuulivoima-alueiden yhteisvaikutusten selvittämiseksi on laadittu linnuston päämuuttoreittejä koskeva törmäysmallinnus ja populaatiomallinnus (Sitowise 2023). Mallinnuksessa on huomioitu kaikki tarkastelualueelle rakennetut tai suunnitellut tuulivoimalat sekä maakuntakaavassa osoitetut vielä rakentamattomat tv-alueiden varaukset ja arviointi on laadittu kaikille maakunnan Natura 2000 -verkostoon kuuluville SPA-alueille.

Erillisessä raportissa esitettyjen mallinnusten tulosten pohjalta on luotettavaa arvioida Natura-alueiden suojeluperusteena olevaan lintulajistoon kohdistuvia vaikutuksia päämuuttoreittien osalta. Näitä vaikutuksia ovat etenkin törmäysriski ja kuolleisuus sekä estevaikutus. Raportissa on tarkasteltu vaikutuksia paitsi vuotuisella tasolla myös laajemmin tuulivoimaloiden oletetun elinkaaren ajalta.

Metsäpeuraan kohdistuvien vaikutusten lievennystoimenpiteinä suositellaan suunnittelumääräyksiä metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi Etelä-Pohjanmaalla tv-alueille **3, 4, 13** sekä Pohjanmaalla tv-alueille **34 ja 40**. Lievennystoimenpiteet huomioiden merkittäviä vaikutuksia Natura 2000 -alueiden suojeluperusteina olevaan metsäpeuraan ei arvioida syntyvän eikä maakuntakaavassa osoitettavilla tv-alueilla ole



11.5.2023

haitallisia vaikutuksia Natura 2000 -alueiden koskemattomuuteen kyseisten Natura-alueiden osalta.

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tv-alueiden Natura-vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviointina ja varovaisuusperiaatetta noudattaen. Vaikutusten ei ole syytä olettaa olemassa olevan tiedon perusteella muodostuvan arvioitua suuremmiksi.



11.5.2023

Lähteet

Aarts, G., Brasseur, S. & Kirkwood, R. 2017. Response of grey seals to pile-driving. Wageningen, Wageningen Marine Research (University & Research centre). Wageningen Marine Research report C006/18. 54 s.

Balotari-Chiebao, F., Valkama J., Byholm P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98(2): 59-73.

Barrios, L. & Rodríguez, A. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 41:72–81.

Barrios, L. & Rodríguez, A. 2007. Spatiotemporal patterns of bird mortality at two wind farms of Southern Spain. S. 56–72. Teoksessa M. de Lucas, G. F. E. Janss and M. Ferrer (toim.). *Birds and wind farms*. Madrid, Quercus.

Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, Ø. Follestad, A., Halley, D., Hanssen, F., Johnsen, L., Kvaløy, P., Lund-Hoel, P., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Røskoft, E., Steinheim, Y., Stokke, B. & Vang, R. 2010. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway (BirdWind). Report on findings 2007–2010. NINA Report 620. 152 s.

Byron, H. 2000. Biodiversity Impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy. 119 s.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J., Benítez, J., Lobón, M., Montoya, F. & Donazar, J. 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145: 102–108.

Colman, J., Eftestøl, S., Tsegaye, D., Flydal, K. & Mysterud, A. 2013. Summer distribution of semi-domestical reindeer relative to a new wind-power plant. *Eur J Wildl Res* 59: 359–370.



11.5.2023

- Dahl, E., Bevanger, K., Nygård, T., Røskaft, E. & Stokke, B. 2012. Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological Conservation* 145: 79–85.
- de Lucas, M., Janss, G., Whitfield, D. & Ferrer, M. 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology* 45: 1695–1703.
- Desholm, M. 2006. Wind farm related mortality among avian migrants – a remote sensing study and model analysis. PhD thesis. Dept. of Wildlife Ecology and Biodiversity, NERI, and Dept. of Population Biology, University of Copenhagen. National Environmental Research Institute, Denmark. 128 s.
- Drewitt, A. & Langston, R. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: 29–42.
- Drewitt, A. & Langston, R. 2008. Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1134: 233–266.
- Dürr, T. 2010. Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand: 10 September 2010. Landesumweltamt Brandenburg. <https://s5dc51e52e49d52a7.jimcontent.com/download/version/1634921127/module/19267090625/name/V%C3%B6gel-%C3%9Cbersicht-D.pdf>
- Edren, S.M.C., Andersen, S.M., Teilmann, J., Carstensen, J., Harders, P.B., Dietz, R. & Miller, L.A. 2010. The effect of a large Danish offshore wind farm on harbor and gray seal haul-out behavior. *Marine Mammal Science* 26(3): 614–634.
- Eichhorn, M., Johst, K., Seppelt, R. & Drechsler, M. 2012. Model-Based Estimation of Collision Risks of Predatory Birds with Wind Turbines. *Ecology and Society* 17 (2):1.
- Euroopan komissio 2000. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg:



11.5.2023

Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto. ISBN 92-828-9141-0.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY, annettu 30 päivänä marraskuuta 2009, luonnonvaraisten lintujen suojelusta.

Farfán, M., Vargas, J. & Real, J. 2009. What is the impact of wind farms on birds? A case study in southern Spain. *Biodivers. Conserv.* 18: 3743–3758.

FCG Finnish Consulting Group Oy. 2021. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys. Raportti.
[https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela Pohjanmaan Pohjanmaan Keski Pohjanmaan tuulivoimaselvitys.pdf](https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela_Pohjanmaan_Pohjanmaan_Keski_Pohjanmaan_tuulivoimaselvitys.pdf) (7.12.2022)

Fielding, A. & Haworth, P. 2010. Golden eagles and wind farms. A report created under an SNH Call-of-Contract Arrangement Haworth Conservation.
<http://www.alanfielding.co.uk/fielding/pdfs/Eagles%20and%20windfarms.pdf> (13.9.2013)

Follestad, A., Flagstad, Ø., Nygård, T., Reitan, O. & Schulze, J. 2007. Vindkraft og fugl på Smøla 2003–2006. NINA Rapport 248. 78s.

Garvin, J., Jennelle, C., Drake, D. & Grodsky, S. 2011. Response of raptors to a windfarm. *Journal of Applied Ecology* 48: 199–209.

Hallituksen esitys Eduskunnalle luonnonsuojelulainsäädännön uudistamiseksi. HE 79/1996 vp.
https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_79+1996.pdf (7.12.2022)

von Benda-Beckmann, S, Aarts, G, Sertlek, H. O, Lucke, K., Verboom, W., Kastelein, R., Ketten, D., Van Bemmelen, R., Lam, F-P., Kirkwood, R. & Ainslie, M. 2015. Assessing the Impact of Underwater Clearance of Unexploded Ordnance on Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena*) in the Southern North Sea. *Aquatic Mammals* 41: 503–523.



11.5.2023

Teilmann, J., Galatius, A. & Sveegard, S. 2017. Marine mammals in the Baltic Sea in relation to the Nord Stream 2 Project – Aarhus University, Department of Bioscience Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy 236. 56 s.

Jokimäki, J. & Hamari, S. 2007. Kevitsan kaivoshankkeen Natura-arviointi. Lapin vesitutkimus Oy. 53 s.

Komission tulkintaohje Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komissio.

https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/methodological-guidance_2021-10/FI.pdf (28.9.2021).

Krijgsveld, K., Akershoek, K., Schenk, F., Dijk, F. & Dirksen, S. 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. Ardea 97 (3): 357–366.

Meriläinen, T. & Lindfors, A. 2021. Vuosaaren sataman vedenalaisen melun selvitys syventämishankkeen aikana. Luode Consulting 12032021-Luode-A.

Luonnonsuojelulaki (1096/1996).

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2007. Suomen metsäpeurakannan hoitosuunnitelma. ISBN 978-952-453-343-0.

Maa- ja metsätalousministeriö 2007. Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelma. ISBN:978-952-453-329-4.

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999).

Madders, M. & Whitfield, D. 2006. Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. Ibis 148: 43–56.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.



11.5.2023

Martin, G. 2011. Understanding bird collision with man-made objects: a sensory ecology approach. *Ibis* 153: 239–254.

Masden, E., Haydon, D., Fox, A. & Furness, R. 2010. Barriers to movement: Modelling energetic costs of avoiding marine wind farms amongst breeding seabirds. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1085–1091.

Masden, E., Haydon, D., Fox, A., Furness, R., Bullman, R. & Desholm, M. 2009. Barriers to movement: impacts of wind farms on migrating birds. International Council for the Exploration of the Sea. Oxford Journals.

May, R., Hoel, P.L., Langston, R., Dahl, E.L., Bevnger, K., Reitan, O., Nygård, T., Pedersen, H.C., Røskoft, E. & Stokke, B.G. 2010. Collision risk in white-tailed eagles. Modelling collision risk using vantage point observations in Smøla wind-power plant. NINA Report 639. 25 s.

McConnell, B., Lonergan, M. & Dietz, R. 2012. Interactions between seals and offshore wind farms. Marine Estate research report, The Crown Estate, London. 41 s. ISBN: 978-1-906410-34-6.

Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, annettu 21. päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0043> (7.12.2022)

Nilsson, L. & Green, M. 2011. Birds in southern Öresund in relation to the wind farm at Lillgrund. Final report of the monitoring program 2001–2011. Biologiska Institutionen, Lunds Universitet. 85 s. <http://www.vattenfall.se/sv/lillgrund-vindkraftpark.htm> (20.3.2013)

Plonczkier, P. & Simms, I. 2012. Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioral responses to offshore wind farm development. *Journal of Applied Ecology* 49: 1187–1194.

Ramboll 2017. Nord Stream 2 YVA. Arviointiselostus 3.4.2017. W-PE-EIA-PFI-REP-805-030100FI-01, Nord Stream 2 AG. 581 s.

Rasran, L., Dürr, T. & Hötker, H. 2009. Analysis of collision victims in Germany. *Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and*



11.5.2023

Possible Solutions. Documentation of an international workshop in Berlin 21–22 Oct 2008 (H. Hötcker, toim.) NABU, Berlin. S. 25–30.

Rydell, J., Engström, H., Hedenström, A., Larsen, J., Pettersson, J. & Green, M. 2012. The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. Vindval report 6511. ISBN 978-91-620-6511-9.

Schaub, M. 2012. Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of red kite populations. *Biological Conservation* 155: 111–118.

Schlesinger, M., Manley, P. & Holyoak, M. 2008. Distinguishing stressors acting on land bird communities in an urbanizing environment. *Ecology* 89(8): 2302–2314.

Sitowise 2023. Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoituksen Natura-arviointia varten tehtävä lintujen törmäys- ja populaatiomallinnus päämuuttoreittien osalta.

Skarin, A., Nellemann, C., Rönnegård, L., Sandström, P. & Lundqvist, H. 2015. Wind farm construction impacts reindeer migration and movements corridors. *Landscape Ecol* 30: 1527–1540.

Smallwood, K. & Thelander, C. 2005. Bird Mortality at the Altamont Pass Wind Resource Area. Subcontract report NREL/SR-500-36973. <http://www.osti.gov/bridge>. (3.10.2013)

Smallwood, K.S. & Thelander, C.G. 2008. Bird mortality in Altamont Pass Wind Resource Area California. *J. Wildl. Manage.* 72: 215–213.

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 199 s.

Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. *Linnut -vuosikirja 2018*: 148–155.

Tikkanen, H., Rytönen, S., Karlin, O-P., Ollila, T., Pakanen, V-M., Tuohimaa, H. & Orell, M. 2018. Modelling golden eagle habitat selection and flight activity in their home ranges for safer wind farm planning. *Environmental Impact Assessment Review* 71: 120–131.



11.5.2023

Verfuss, U.K., Sparling, C.E., Arnot, C., Judd, A., & Coyle, M. 2016. Review of offshore wind farm impact monitoring and mitigation with regard to marine mammals. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 875: 1175–1182.

Whitfield, D.P. & Madders, M. 2006. A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. *Natural Research Information Note 1 (revised)*. Natural Research Ltd, Bancho-ry, UK.

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Muistio YM1/501/2017. 15 s.

Ympäristöministeriö. 2002. Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa. Ympäristöministeriö. Opas. 118 s.









Ympäristöministeriö. Natura 2000 -verkosto turvaa monimuotoisuutta. Verkkosivu: <https://ym.fi/natura-2000-verkosto>.



11.5.2023

Liitteet

Liite 1. Kartoissa käytettyjen symbolien selitteet ja määritelmät. Kartat on esitetty pohjoiseteläsuunnassa. Karttojen pohjakarttana käytetty Maanmittauslaitoksen taustakartta- tai maastokarttasarjaa.

| | | |
|---|-----------------|---|
|  | Natura SAC-alue | Hankkeessa arvioitavat Natura 2000 -verkoston luontotyyppiperusteiset SAC-alueet |
|  | Natura SPA-alue | Hankkeessa arvioitavat Natura 2000 -verkoston lintulajiperusteiset SPA-alueet |
|  | Tuulivoima-alue | Hankkeen Natura-vaikutuksien arvioinnissa mukana oleva maa- tai merituulivoima-alue |
|  | Valuma-alue | Kolmannen jakovaiheen valuma-alueiden raja |
|  | Uoma | Uomaverkostoaineiston virtavesi |
|  | Vedenjakaja | Lähivaluma-alueetarkastelun perusteella määritetty vedenjakaja |
|  | Virtaussuunta | Alueen pinnanmuotojen perusteella arvioitu pintavesien valuntasuunta |
|  | Rajausmuutos | Tuulivoima-alueelle ehdotettava, alueen pinta-alaan tehtävä muutos, joka on tehty arvioidun haitan lieventämisen perusteella. Väriellinen osuus edustaa kaavoitukseen soveltuvaa aluetta. |



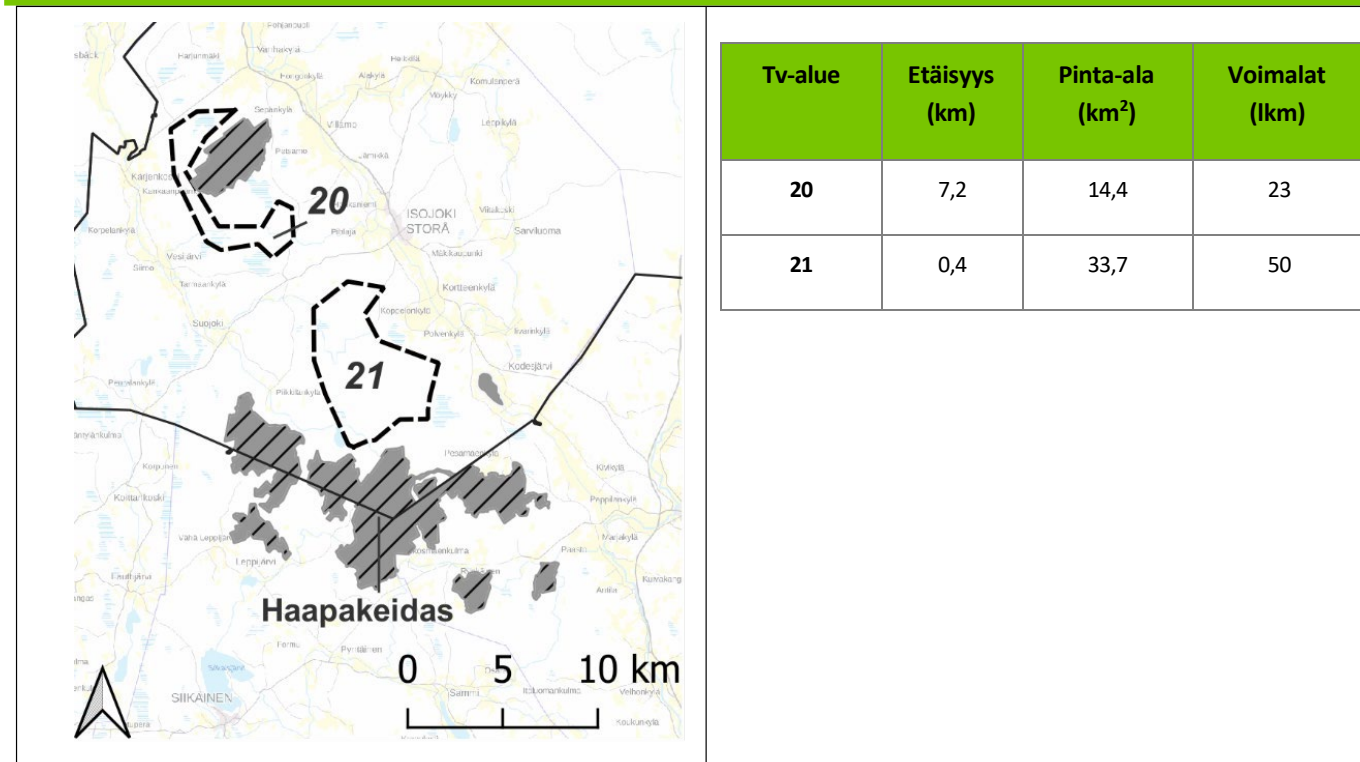
10.5.2023

Liite 2. Etelä-Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura 2000 -alueet, Natura-tunnukset, suojeluperusteet sekä sijaintikunnat.

| Natura-alueen nimi | Natura-tunnus | Suojeluperuste | Sijaintikunta |
|----------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|
| Haapakeidas | FI0200021 | SAC/SPA | Honkajoki, Siikainen, Isojoki |
| Hanhikeidas | FI0800026 | SAC/SPA | Isojoki |
| Haukilamminneva | FI0800030 | SAC | Jalasjärvi, Seinäjoki |
| Haukisuo-Härkäsuu- Kukkoneva | FI0900093 | SCI/SPA | Karstula, Soini |
| Hötölamminneva | FI1001011 | SAC | Alajärvi, Perho |
| Iso Koihnanneva | FI0800034 | SAC/SPA | Kauhajoki |
| Ison Koirajärven harju | FI0800120 | SAC | Soini, Ähtäri |
| Jokisuunlahti ja Valmosanneva | FI1000016 | SAC/SPA | Evijärvi |
| Kodesjärvi | FI0800062 | SPA | Isojoki |
| Käärmealliot | FI0800091 | SAC | Alajärvi |
| Larvanneva | FI0800027 | SAC/SPA | Alavus, Kuortane |
| Maaherransuo | FI0800036 | SAC | Ähtäri |
| Matosuo | FI0800038 | SAC | Soini |
| Matosuonniemi | FI0800150 | SAC | Soini |
| Mustasaaranneva | FI0800010 | SAC | Kauhajoki, Jalasjärvi |
| Patanajärvenkangas | FI1001003 | SAC | Perho |
| Peränevanholma | FI0800087 | SAC | Lapua, Seinäjoki |
| Pirjatanneva | FI0800028 | SAC/SPA | Seinäjoki, Virrat, Alavus |
| Pohjoisneva | FI0800012 | SAC | Alajärvi, Kyyjärvi, Perho |
| Ruokkaanneva | FI0800041 | SAC | Vimpeli |
| Särkkisenjärvi | FI1000059 | SPA | Veteli |
| Vanhaneva | FI0800039 | SAC/SPA | Lappajärvi |
| Varisneva | FI0800015 | SAC | Teuva |
| Ylimysjärvi | FI0800050 | SAC/SPA | Kauhajoki |



HAAPAKEIDAS (FI0200024 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Suoalue on Satakunnan tärkein suoluonnon suojelukohde. Alueella on jonkin verran retkeily- ja virkistyskäyttöä. Kohde on laaja, erämainen ja eläimistöltään rikas. Kokonaisuuteen kuuluu lukuisia erillisiä soita. Kaikki seudulle ominaiset suoyhdistymät ja suotyytit ovat edustettuina. Kasvillisuus käsittää sekä eteläistä että pohjoista lajistoa. Metsät ovat 1990-luvulle saakka talouskäytössä olleita enimmäkseen kuusivaltaisia varttuneita sekametsiä. Siirtoonjokivarressa on luonnonarvoiltaan parhaita haapametsiköitä. Ojitettuja soita on alettu ennallistaa 2000-luvun puolella useilla eri suoalueilla. Pinta-alaltaan merkittävin suojeluperusteena oleva luontotyyppi on keidassuot (81 % Natura-alueen pinta-alasta). Suojeluperusteena olevista lajeista vaikutusten kannalta merkittävimmät lintulajit ovat soiden pesimälajistoon kuuluvia lajeja, kanalintuja sekä päiväpetolintuja ja viirupöllö. Alueen suolajisto on edustavaa (mm. mustakurku-uikku, kaakkuri, jouhisorsa, metsähanhi ja ainakin aiemmin myös suokukko).

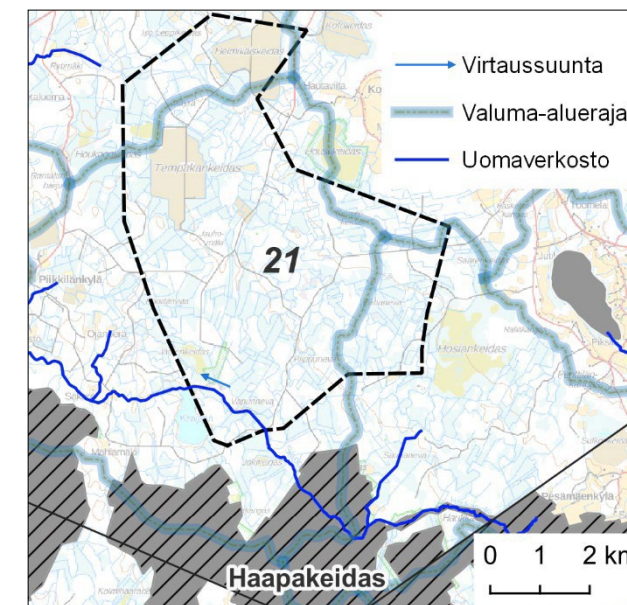
| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|------------------|----------------------------|---|-----|-----|--------------------|------------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | P | 1 | 5 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 30 | 100 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 1 | 5 |
| kuiikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 1 | 3 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 5 | 10 |
| mustakurku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 5 | liiro | <i>Tringa glareola</i> | r | 200 | 300 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 2 | 5 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 10 | 70 |
| metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> | r | 1 | 5 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 1 | 5 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 5 | varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinum</i> | p | | |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 1 | 5 | viirupöllö | <i>Strix uralensis</i> | p | 1 | 5 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 5 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 1 | 5 |
| hiirihaukka | <i>Buteo buteo</i> | r | 1 | 2 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 5 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 20 | 60 | keltavästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 100 | 200 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 50 | 100 | pikkusieppo | <i>Ficedula parva</i> | r | 1 | 5 |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | | | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 20 | 40 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 5 | 10 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 30 | 100 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 2 | 2 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista liito-orava ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue-tarkastelun perusteella luontotyypeihin ja liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Natura-alueen ja tv-alueen 21 välinen alue on suoalueiltaan kauttaaltaan ojitettuja ja ojat laskevat Siirtoonjokeen / Nevoonjokeen. Siirtoonjoen (osin Natura-alueella) laskusuunta on Natura-alueelta luoteeseen tv-alueen suuntaan (Kuva 1). Tv-alueen toteutuksesta ei aiheudu valuma-alue-muutoksia, jotka heijastuisivat Natura-alueeseen, koska tv-alueen pintavedet johtuvat ojaverkostoa myöten Nevoonjokeen ja pois päin Natura-alueesta.



Kuva 1. Valuma-alue-tarkastelu.

Lähin tv-alue (21) sijaitsee lähellä Natura-aluetta, lähimmillään 0,4 km etäisyydellä. Linnuston osalta vaikutuksia muodostuu etenkin häiriövaikutuksesta ja törmäysriskistä. Muutamilla lajeilla myös Natura-aluetta ympäröivän metsäelinympäristöverkoston heikkenemisellä on mahdollisia haitallisia vaikutuksia.

Natura-alue sijoittuu usean suojelun perusteena olevan lintulajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

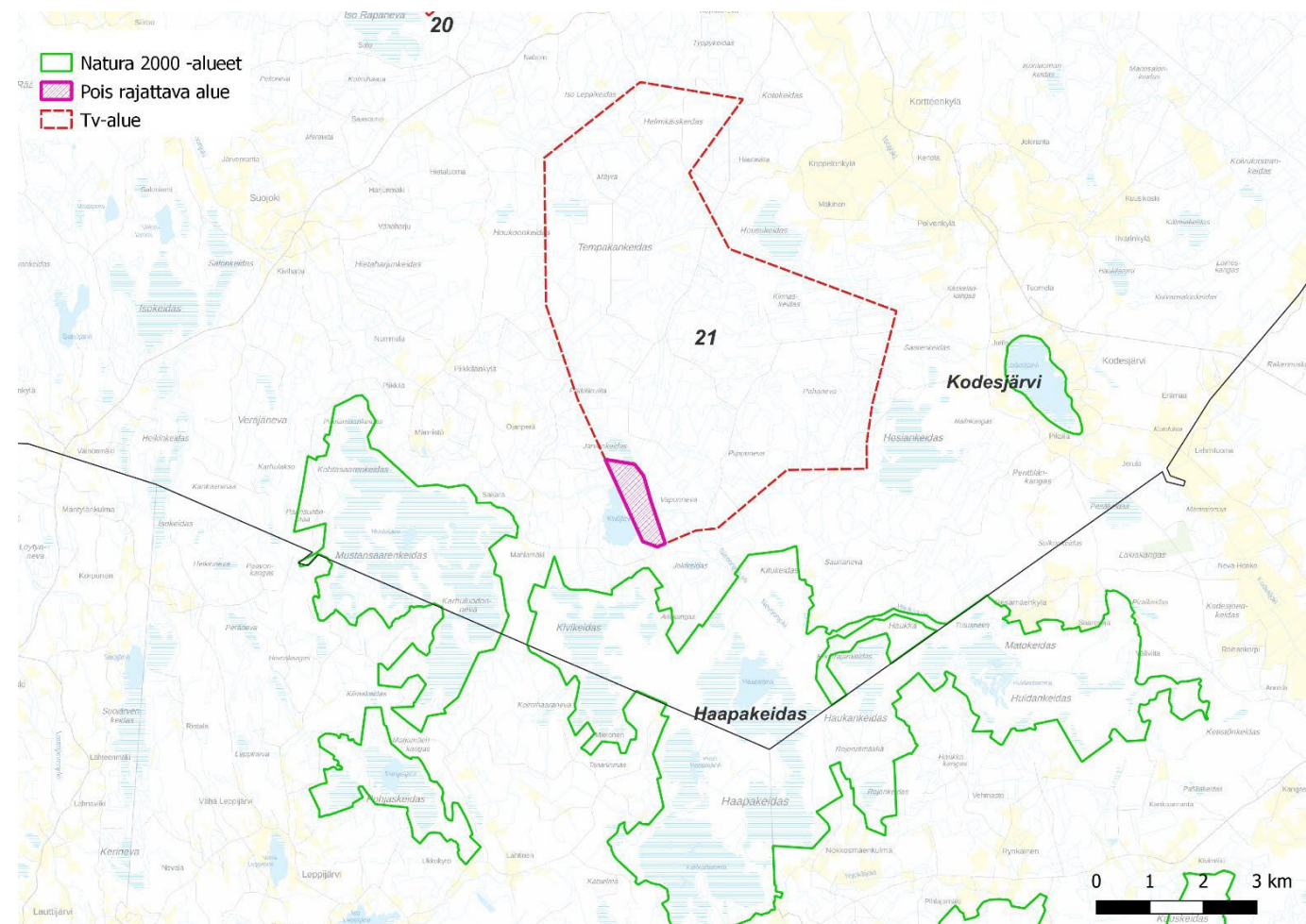
YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyden ja valuma-aluearkastelun perusteella luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia.

Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle ja kurjelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan pöllöille, laulujoutsenelle, kuikkalinnuille, haukoille ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski saalistelunnoilla, häiriövaikutus Natura-alueen ulkopuolisilla saalistelualueilla) sekä kanalinnuille (Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laa- dun heikkeneminen ja törmäysriski). Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.

Kuikkalintujen törmäysriskin ja häiriövaikutuksen lievennystoimenpiteenä rajataan tv-alueesta 21 Kivijärvestä 500 m etäisyydellä oleva alue pois (Kuva 2).

Vaikutukset on esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

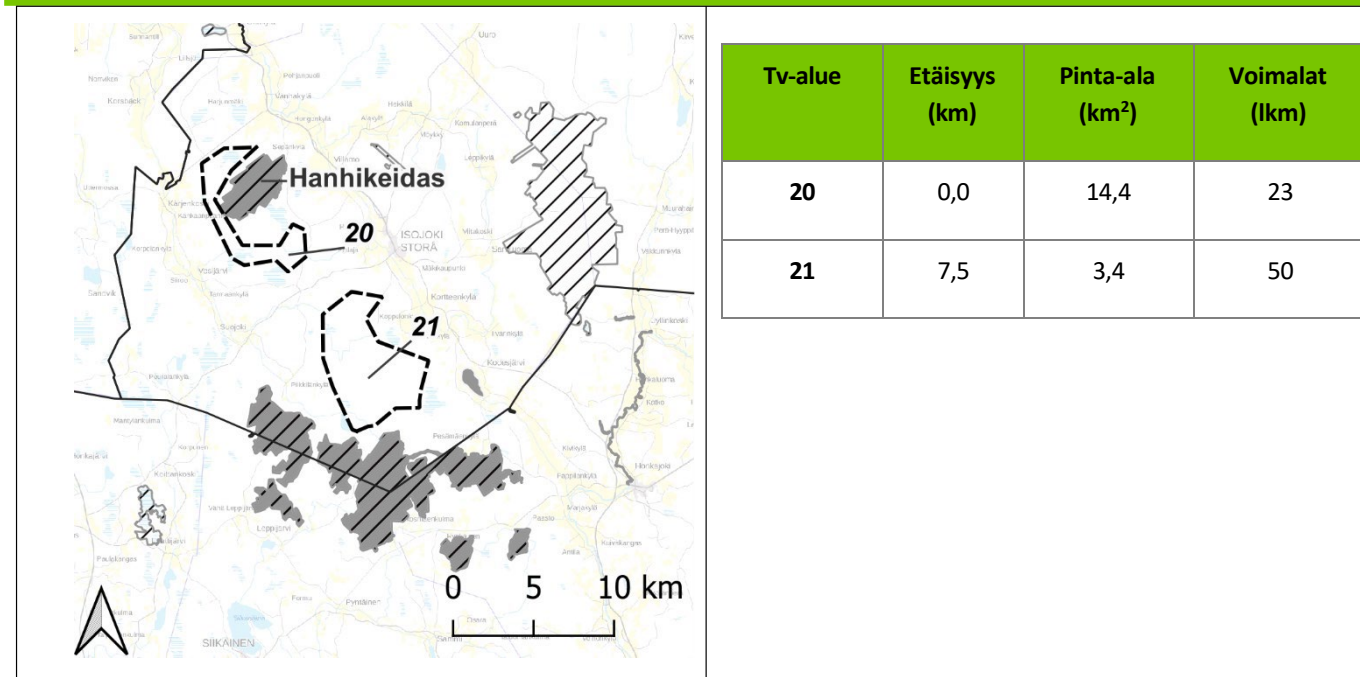


Kuva 2. Lievennystoimenpiteenä kuikkalintuihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten vuoksi pois rajattava alue.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|---|---|--|--|---|--|---|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen | | | | | | | |
| Varpuslinnut, kahlaajat, lokkilinnut, vesilinnut, palokärki, pyy | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kuikka ja kaakkuri | 21 | Törmäysriski kalastuslennoilla, häiriövaikutus Natura-alueen ulkopuolisilla elinympäristöillä | Törmäysriski: vähäinen, tv-alueella ei vesistöjä Häiriövaikutus: vähäinen, koskee ainoastaan Kivijärveä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue 21 rajataan 500 m etäisyydelle Kivijärvestä | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Varpuspöllö | 21 | Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Mahdollisesti kohtalainen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen (silmälläpidettävä) | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiootooppina | Ei | Vähäinen |
| Viirupöllö | 21 | Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Mahdollisesti kohtalainen | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiootooppina | Ei | Vähäinen |
| Suopöllö | 21 | Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa/soidinlennossa | Korkeintaan kohtalainen, saalistelelee pääasiassa matalalla | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metso ja teeri | 21 | Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski voivat vaikuttaa haitallisesti Natura-alueen populaatiodynamiikkaan (immigraation väheneminen) | Vähäinen, vaikutukset eivät kohdistu Natura-alueelle | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | Ei | Hankealueen 21 vanhat, luonnontilaiset metsäkuviot ja suoalueet sekä soidinkeskuksat rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummemmiksi ja uv-maalikuvioiden metsän latvusrajan alapuolelta | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | 21 | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus, häiriövaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä Häiriövaikutus: vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuтонаikaisleppäilijöiden osalta ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Kohtalainen |
| Laulujoutsen | 21 | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus, häiriövaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreitillä Häiriövaikutus: vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuтонаikaisleppäilijöiden osalta ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kurki | 21 | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä, häiriövaikutus | Törmäysriski: kohtalainen Häiriövaikutus: vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-alueet | Tunnistettava paikalliset pesimäaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Kohtalainen |
| Hiirihaukka | 21 | Törmäysriski Natura-alueen ulkopuolisilla saalistelulenoilla | Vähäinen, tv-alueella ei karttatarkastelun perusteella juurikaan potentiaalista saalistelubiootooppia | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu- ja soidinlentoalueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Sinisuhaukka | 21 | Törmäysriski soidinlennoissa ja saalistellessa | Vähäinen, saalistelelee pääasiassa matalalla | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu- ja soidinlentoalueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä |
| Sensitiivinen laji | 21 | Törmäysriski saalistelulenoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

HANHIKEIDAS (FI0800026 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Hanhikeidas on valtakunnallisesti merkittävä hyvin tyypillinen ja edustava keidassuo. Suon keskusta on märkä ja maisemallisesti kaunis. Alueen lounaisosassa on pieni lampi. Alueella on myös useita isoja allikoita ja vähän ruoppakuljuja. Alueen reunaosissa on monin paikoin luonnonmukaisen kaltaisia varttuneita havupuuvaltaisia metsiä, joissa esiintyy liito-oravia ja harvinaisena haavanhyttelöjäkälää. Linnusto on keidassuolle tyypillinen, suolla pesii paikallisesti runsaasti vesilintuja ja kahlaajia. Suon laitoja on osittain ojitettu, arvokkain osa on kuitenkin luonnontilassa. Edustava, lähes luonnontilainen, laakiomainen konsentrisen kermikeidas. Monipuolinen linnusto. Suon laiteita on jonkin verran ojitettu ja ennallistamistoimet ovat paikoin tarpeen.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|----------------|-----------------------------|---|-----|-----|---------------------------|----------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 1 | 3 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | | |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 2 | 2 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | | |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 1 | 1 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | c | | |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | | | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | r | 1 | 1 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 | mustapyrstökuiiri | <i>Limosa limosa</i> | r | 1 | 2 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 3 | 3 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | r | 1 | 2 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | | | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | | |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 1 | 1 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 20 | 35 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 1 | 2 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 40 | 60 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 2 | 3 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | | |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 2 | 2 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | | |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 15 | 25 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | | | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 8 | 11 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 13 | 13 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 40 | 55 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | | |
| tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 11 | 50 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 1 | 1 |
| lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | | | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 30 | 50 |
| suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 1 | 2 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | 2 |
| palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 1 | | | | | |

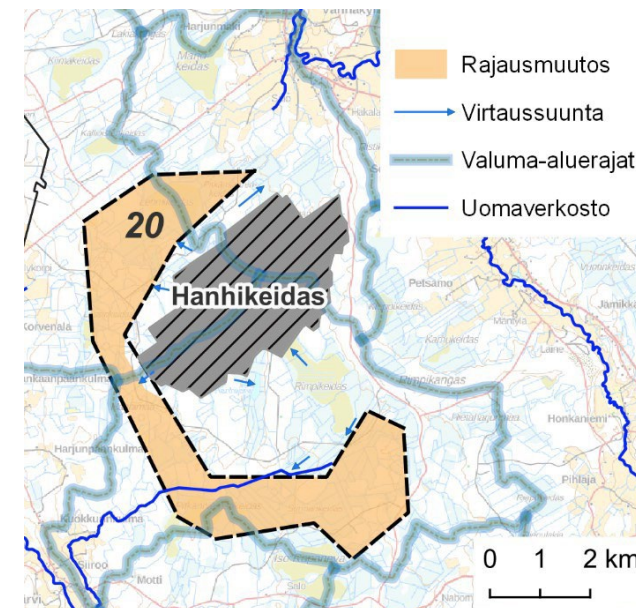
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Tuulivoima-alue 20 on muodoltaan ja sijainniltaan haasteellinen suhteessa Natura-alueeseen. Tuulivoima-alue rajautuu osin aivan Natura-alueeseen kiinni ja on muodoltaan Natura-aluetta kolmelta suunnalta ympäröivä.

Ilman rajausmuutosta tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen kautta. Natura-alueen tuulivoima-alueen puoleisella rajalla on luonnonmetsän kuvioita, jotka teoriassa voisivat heikentyä. Reunavyöhykkeelle osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke reunavaikutuksen estämiseksi. Tuulivoima-alueella ei ole suoraa hydrologista yhteyttä Natura-alueeseen, vaan tuulipuiston alueelta pintavedet valuvat pääasiassa tv-alueen suuntaan ojien kautta (Kuva 1). Rajausmuutos huomioiden tuulivoima-alueen etäisyydestä johtuen ei synny suoria eikä epäsuoria (reunavaikutus) vaikutuksia luontotyypeihin. Linnuston osalta vaikutuksia muodostuu häiriövaikutuksesta, estevaikutuksesta ja törmäysriskistä. Muutamilla lajeilla myös Natura-aluetta ympäröivän metsäelinympäristöverkoston heikkenemisellä on mahdollisia haitallisia vaikutuksia. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreille. Natura-alueella on *sensitiivisen lajin* pesä alle 2 km etäisyydellä tv-alueen rajasta.



Kuva 1 Valuma-alueetarkastelu.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

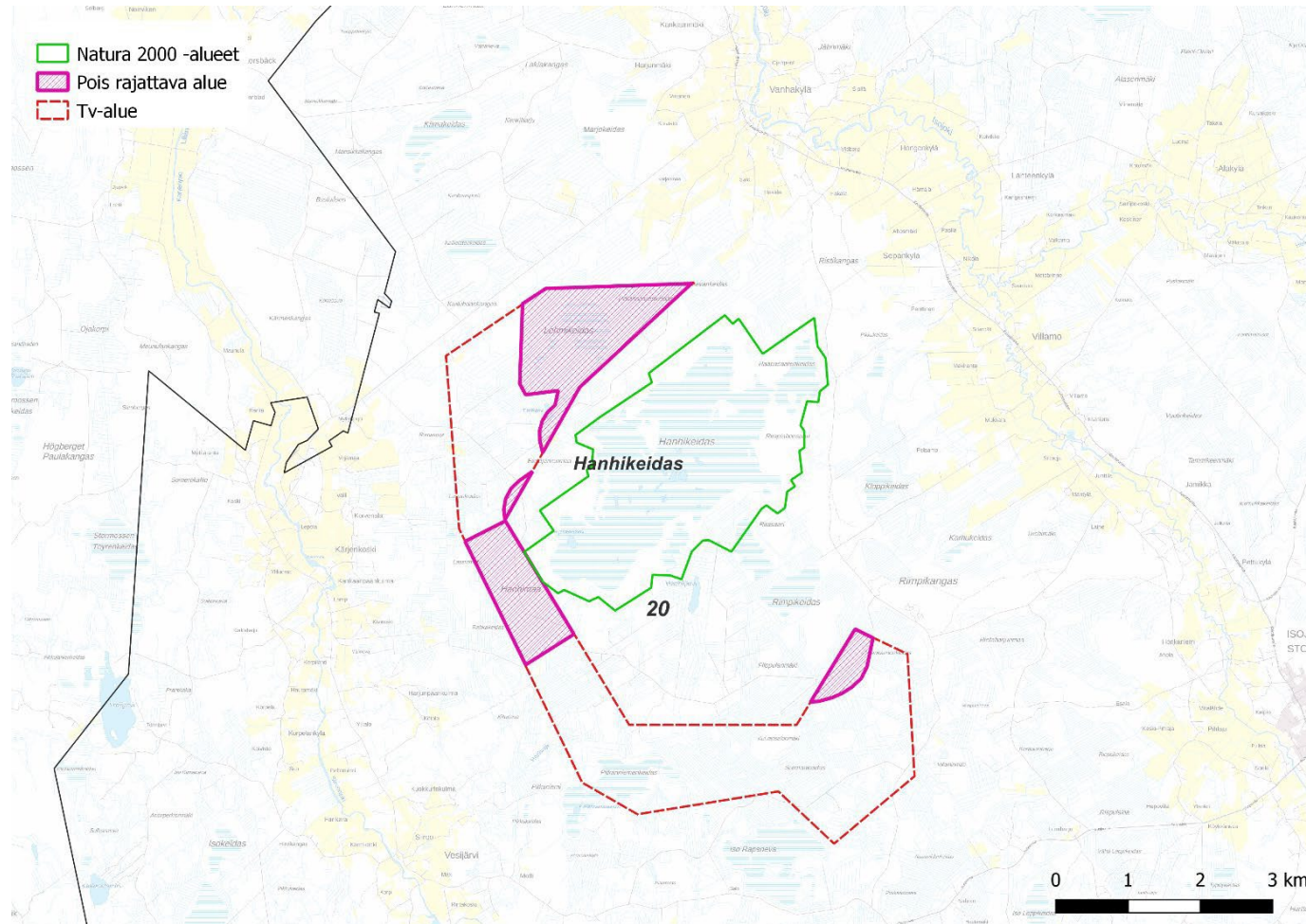
Etäisyyden ja valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyypeihin ja liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia lievennystoimenpiteet huomioiden.

Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle ja kurjelle (törmäysriski päämuuttoreilla ja estevaikutus, häiriövaikutus). Lievennystoimenpiteet huomioiden vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan liito-oravalle (häiriövaikutus), kahlaajille (häiriövaikutus), keltävästäräkille (häiriövaikutus), palokärjelle (häiriövaikutus),

laulujoutsenelle (törmäysriski ja häiriövaikutus), kuikkalinnuille (estevaikutus, törmäysriski ja häiriövaikutus), pöllöille (törmäysriski ja häiriövaikutus), haukoille (törmäysriski ja häiriövaikutus), *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski) sekä kanalinnuille (Natura-alueen ulko-puolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski).

Kuikkalintujen, metsähanhen, laulujoutsenen ja kurjen törmäysriskin ja estevaikutuksen lievennystoimenpiteenä rajataan tv-alueesta 20 lounaasta pois alue vapaan lentoväylän mahdollistamiseksi (Kuva 2). Liito-oravaan, kahlaajiin, keltävästäräkkiin, palokärkeen, pöllöihin, haukkoihin, kanalintuihin, metsähanheen, laulujoutseneen ja *sens. lajiin* kohdistuvien häiriövaikutusten ja törmäysriskin vuoksi rajataan tv-alueesta 20 pois alueita Lehmikeitaan ja Rimpikeitaan suunnalta (Kuva 2).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.



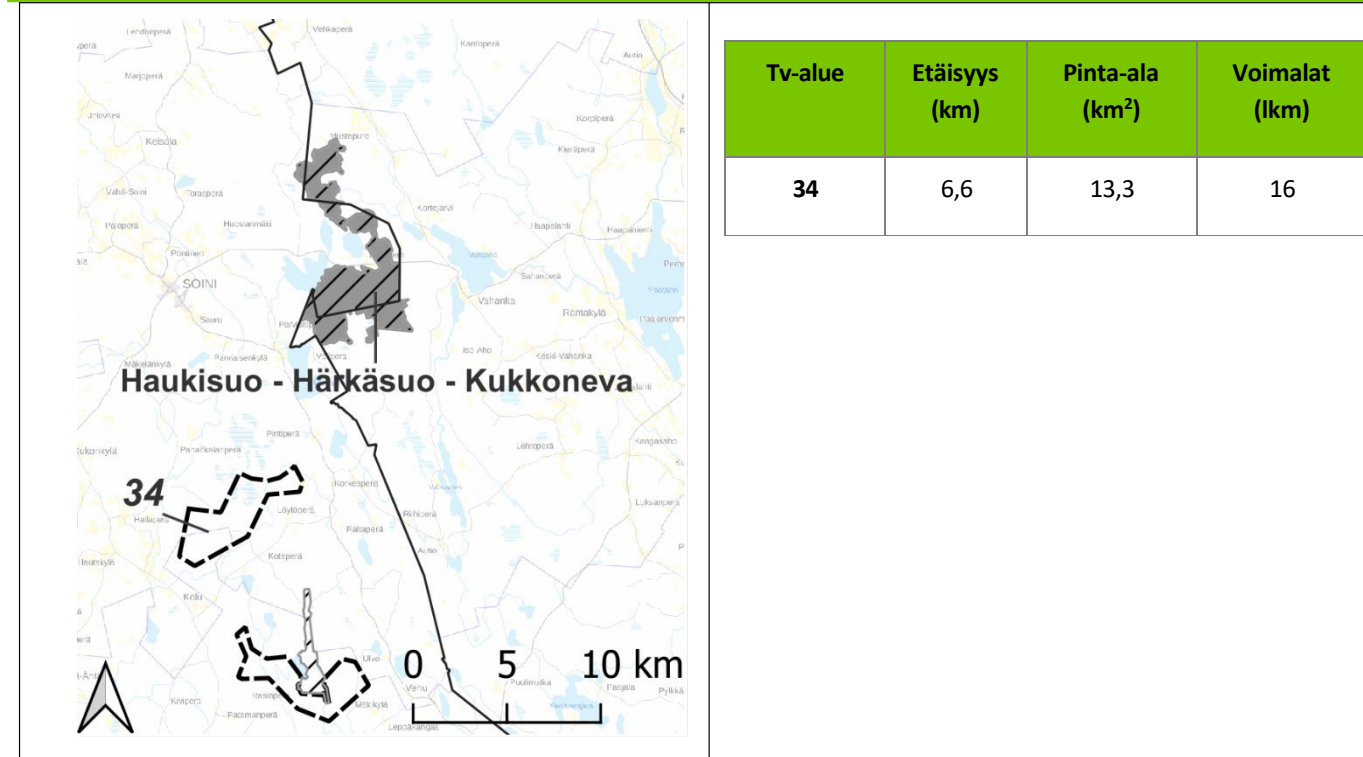
Kuva 2 Lievennystoimenpiteenä suojeluperusteena mainittuihin lintulajiin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten vuoksi pois rajattavat alueet.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hanketohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|-------------------------------|---------|---|---|--|--|---|---|---|---|
| Luontotyypit kollektiivisesti | - | Rajausmuutos huomioiden tuulivoima-alueen etäisyydestä johtuen ei synny suoria eikä epäsuoria (reunavaikutus) vaikutuksia luontotyyppeihin. | | | | | | | |
| Liito-orava | 20 | Häiriövaikutus | Vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa | Suuri, laji on uhanalainen ja luontodirektiivin liitteeseen IV(a) kuuluva laji mutta ei tunnistettu erityisesti tuulivoimalle herkäksi lajiksi | Kohtalainen | Ei | Ei | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta | Vähäinen |
| Kahlaajat | 20 | Häiriövaikutus | Kohtalainen, koskee pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa ja pientä osaa Natura-alueelle ulottuvaa Rimpikeitaan suoaluetta | Kohtalainen, uhanalaisia ja tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen herkkiä lajeja | Kohtalainen | Ei | Ei | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja Natura-alueelle ulottuvasta Rimpikeitaan suoalueesta | Vähäinen |
| Keltavästäräkki | 20 | Häiriövaikutus | Vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa | Vähäinen | Vähäinen | Ei | Ei | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta | Vähäinen |
| Palokärki | 20 | Häiriövaikutus | Vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa | Vähäinen | Vähäinen | Ei | Ei | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta | Vähäinen |
| Kuikka ja kaakkuri | 20 | Törmäysriski kalastuslennoilla, häiriövaikutus | Törmäysriski: vähäinen, tv-alue muodostaa törmäysriskin useaan ilmansuuntaan Häiriövaikutus: vähäinen, koskee ainoastaan Rytistenlampea | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava lentoreiitit ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja rajataan lisäksi todennäköisin lentosuunta (lounas) pois | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Varpuspöllö | 20 | Häiriövaikutus Natura-alueella ja häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen (siljälläpidettävä) | Vähäinen | Ei | Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiootooppina | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Viirupöllö | 20 | Häiriövaikutus Natura-alueella ja häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Mahdollisesti kohtalainen | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiootooppina | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta | Vähäinen |
| Suopöllö | 20 | Häiriövaikutus Natura-alueella ja häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Törmäysriski: korkeintaan kohtalainen, saalistelee pääasiassa matalalla Häiriövaikutus: kohtalainen, Lehmikeitaan suoalue on potentiaalinen saalistelubiootoppi | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava tv-alueen potentiaaliset saalistelubiootopit ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja rajataan lisäksi Lehmikeitaan todennäköinen saalistelubiootoppi (500m suojavyöhykkeellä) pois tv-alueesta | Vähäinen |
| Metso ja teeri | 20 | Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski voivat vaikuttaa haitallisesti Natura-alueen populaatiodynamiikkaan (immigraation väheneminen) Häiriövaikutus | Kohtalainen, koskee pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa ja pientä osaa Natura-alueelle ulottuvaa Rimpikeitaan suoaluetta | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Ei | Tv-alueen 20 vanhat, luonnontilaiset metsäkuviot ja suoalueet sekä soidinkeskkukset rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummimmiksi ja uv-maali-kuviolla metsän latvusrajan alapuolelta | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja Natura-alueelle ulottuvasta Rimpikeitaan suoalueesta | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä, estevaikutus, häiriövaikutus | Estevaikutus: suuri, alueen merkitys metsähanhelle saattaa muuttua Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä Häiriövaikutus: vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa ja Rimpikeitaan alueella | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreiitit muotonaisleppäilijöiden osalta ja huomioitava suunnittelussa | Päämuuttoreitille laadittu törmäys- ja populaatiomallinnus. Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja Natura-alueelle ulottuvasta Rimpikeitaan suoalueesta ja rajataan lisäksi todennäköisin lentosuunta (lounas) pois | Kohtalainen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä, estevaikutus, häiriövaikutus | Estevaikutus: suuri, alueen merkitys laulujoutsenelle saattaa muuttua Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreitillä Häiriövaikutus: vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreiitit muotonaisleppäilijöiden osalta ja huomioitava suunnittelussa | Päämuuttoreitille laadittu törmäys- ja populaatiomallinnus. Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja rajataan lisäksi todennäköisin lentosuunta (lounas) pois | Vähäinen |
| Kurki | - | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä, estevaikutus, häiriövaikutus | Törmäysriski: kohtalainen Häiriövaikutus: vähäinen, koskee vain pientä osaa Natura-alueen lounaisnurkassa ja Rimpikeitaan alueella | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-alueet | Tunnistettava paikalliset pesimäaikaiset lentoreiitit ja huomioitava suunnittelussa | Päämuuttoreitille laadittu törmäys- ja populaatiomallinnus. Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja Natura-alueelle ulottuvasta Rimpikeitaan suoalueesta ja rajataan lisäksi todennäköisin lentosuunta (lounas) pois | Kohtalainen |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|--|--|--|-------------|----|--|---|---|
| Hiirihaukka | 20 | Häiriövaikutus Natura-alueella ja häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Vähäinen, tv-alueella ei kartta-tarkastelun perusteella juurikaan potentiaalista saalistelubiotooppia | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelualueet ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta | Vähäinen |
| Sinisuohaukka | 20 | Häiriövaikutus Natura-alueella ja häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa | Törmäysriski: vähäinen, saalistele pääasiassa matalalla Häiriövaikutus: kohtalainen, Lehmikeitaan suoalue on potentiaalinen saalistelubiotooppi | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu- ja soidinlentoalueet ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja rajataan lisäksi Lehmikeitaan todennäköinen saalistelubiotooppi (500 m suojavyöhykkeellä) pois tv-alueesta | Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | 20 | Törmäysriski | Kohtalainen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä kohtalaiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue rajataan vähintään 2 km etäisyydelle pesästä | Vähäinen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

HAUKISUO - HÄRKÄSUO - KUKKONEVA (FI0900093 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Haukisuo-Härkäsuo-Kukkoneva on laaja merkittäviä suo- ja pienvesiarvoja käsittävä luontokokonaisuus. Alue koostuu pitkälti kangasmetsäsaarekkeiden ja pienvesien kirjavoittamasta aapasuoluonnosta. Erityisen merkillepantavaa on vesitaloudeltaan luonnontilaisten puustoisten soiden runsaus etenkin alueen keski- ja eteläosassa. Suoluonto on pääosin karua, mutta mesotrofiakin alueita löytyy. Aluekokonaisuuteen pienvesiluontoon kuuluu edustavia puroja, keskimäärin noin 5 m leveä Punsanjoki ja noin 20 lampea, joista valtaosa on varsin luonnontilaisia. Luonnonmetsiä alueelta löytyy vain pienialaisina sirpaleina. Laaja vesitaloudeltaan varsin luonnontilaisena säilynyt alue, jonka olennaisia piirteitä ovat ojittamattomat suot, kivennäismaiden ja soiden välisten ekologisesti merkittävien reunavyöhykkeiden suuri määrä, luonnontilansa kohtalaisen hyvin säilyttäneet lukuisat lammet ja purot sekä tiestön vähäisyydestä johtuva erämainen luonne.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------|-------------------------|---|-----|-----|--------------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 2 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 1 | 1 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 1 | 2 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 0 | 3 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 5 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | p | 1 | 2 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | r | 1 | 5 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 2 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 5 | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | p | 1 | 5 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 5 | koskikara | <i>Cinclus cinclus</i> | w | 1 | 3 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 3 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 3 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 10 | 20 | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | p | 0 | 1 |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | 10 | 20 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 1 | 3 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 10 | 20 | sensitiivinen laji | <i>sensitiivinen laji</i> | p | 1 | 1 |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 20 | 30 | sensitiivinen laji | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 1 | 2 |
| kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 6 | 10 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae)
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit
- Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta
- Keidassuot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Fennoskandian metsäluhdet
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden perusteella luontotyyppihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia.

Lähin tv-alue (34) sijaitsee lähimmillään 6,6 km etäisyydellä Natura-alueesta. Linnuston osalta vaikutuksia muodostuu häiriövaikutuksesta (välillisiä vaikutuksia) ja törmäysriskistä. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyden perusteella luontotyyppihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Etäisyyden perusteella suojeluperusteena olevaan lintulajistoon ei arvioida aiheutuvan suoria haitallisia vaikutuksia. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. Natura-alueella pesivän *sensitiivisen lajin* reviirille ei ole suunnitteilla tai rakennettuna tuulivoimaa.

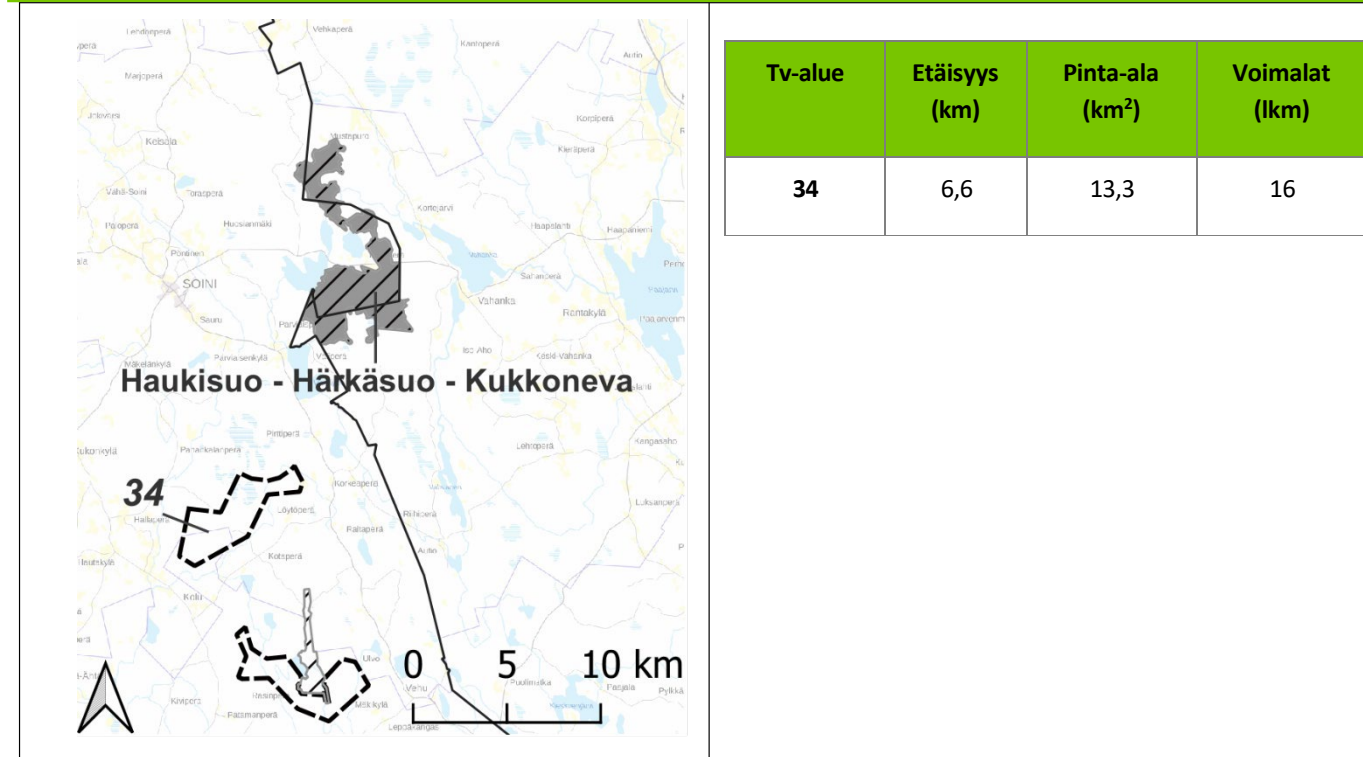
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|--|--|--|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyypit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Varpuslinnut, kahlaajat, kanalinnut, pöllöt, haukat, tikat, lokkilinnut, sor-salinnut, kuikkalinnut | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttaa pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tuulivoimahankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Sensitiivinen laji | 34 | Törmäysriski, häiriövaikutus. Välillisiä vaikutuksia naapurireviireihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten kautta. | Vähäinen, Natura-alueen pesimäreviiriltä etäisyys tv-alueelle 34 on n. 9 km, tv-alueille 3 ja 4 noin 10 km ja välissä on toiset reviirit | Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Suuri | 3, 4, 34 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Vähäinen |
| Sensitiivinen laji | 34 | Törmäysriski | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica 98: 59–73

HAUKISUO - HÄRKÄSUO - KUKKONEVA (FI0900093 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Haukisuo-Härkäsuo-Kukkoneva on laaja merkittäviä suo- ja pienvesiarvoja käsittävä luontokokonaisuus. Alue koostuu pitkälti kangasmetsäsaarekkeiden ja pienvesien kirjavoittamasta aapasuoluonnosta. Eriyisen merkillepantavaa on vesitaloudeltaan luonnontilaisten puustoisten soiden runsaus etenkin alueen keski- ja eteläosassa. Suoluonto on pääosin karua, mutta mesotrofiakin alueita löytyy. Aluekokonaisuuteen pienvesiluontoon kuuluu edustavia puroja, keskimäärin noin 5 m leveä Punsanjoki ja noin 20 lampea, joista valtaosa on varsin luonnontilaisia. Luonnonmetsiä alueelta löytyy vain pienialaisina sirpaleina. Laaja vesitaloudeltaan varsin luonnontilaisena säilynyt alue, jonka olennaisia piirteitä ovat ojittamattomat suot, kivennäismaiden ja soiden välisten ekologisesti merkittävien reunavyöhykkeiden suuri määrä, luonnontilansa kohtalaisen hyvin säilyttäneet lukuisat lammet ja purot sekä tiestön vähäisyydestä johtuva erämainen luonne.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------|-------------------------|---|-----|-----|--------------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 2 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 1 | 1 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 1 | 2 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 0 | 3 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 5 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | p | 1 | 2 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | r | 1 | 5 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 2 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 5 | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | p | 1 | 5 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 5 | koskikara | <i>Cinclus cinclus</i> | w | 1 | 3 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 3 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 3 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 10 | 20 | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | p | 0 | 1 |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | 10 | 20 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 1 | 3 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 10 | 20 | sensitiivinen laji | <i>sensitiivinen laji</i> | p | 1 | 1 |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 20 | 30 | sensitiivinen laji | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 1 | 2 |
| kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 6 | 10 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae)
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit
- Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta
- Keidassuot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Fennoskandian metsäluhdet
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia.

Lähin tv-alue (34) sijaitsee lähimmillään 6,6 km etäisyydellä Natura-alueesta. Linnuston osalta vaikutuksia muodostuu häiriövaikutuksesta (välillisiä vaikutuksia) ja törmäysriskistä. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyden perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Etäisyyden perusteella suojeluperusteena olevaan lintulajistoon ei arvioida aiheutuvan suoria haitallisia vaikutuksia. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. Natura-alueella pesivän *sensitiivisen lajin* reviirille ei ole suunnitteilla tai rakennettuna tuulivoimaa.

Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|--|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyypit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Varpuslinnut, kahlaajat, kanalinnut, pöllöt, haukat, tikat, lokkilinnut, sorjalinnut, kuikkalinnut | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttaa pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tuulivoimahankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| sensitiivinen laji | 34 | Törmäysriski, häiriövaikutus. Vällisiä vaikutuksia naapurireviireihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten kautta. | Vähäinen, Natura-alueen pesimäreviiriltä etäisyys tv-alueelle 34 on n. 9 km, tv-alueille 3 ja 4 noin 10 km ja välissä on toiset reviirit | Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Suuri | 3, 4, 34 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Vähäinen |
| sensitiivinen laji | 34 | Törmäysriski | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica 98: 59–73

HAUKILAMMINNEVA (FI0800030 SAC)



SUOJELUN PERUSTEET

Haukilamminneva-Murtomaannevan suoalue kuuluu periaatteessa Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kermikeitaisiin. Vaikka Haukilammen lounaispuolella on konsentriin kermikeidas, valtaosa alueen soista on kuitenkin eteläisiä aapasoiita. Suot ovat poikkeuksetta karuja. Aapasuoalueen tyypillisimmät suotyyppit ovat laajat kalvakkanevat. Alueella on myös rimpisiä osia. Keidasuolla kermiä ovat kanervahkarämettä, kermien välissä on kuljunevoja ja allikoita. Murtomaanneva on pääosiltaan lyhytkortista nevaa. Puustoisten soiden suhteen erityisesti aluekokonaisuuden koillisosa on huomattavan tärkeä. Tonholanmäeltä, Etelä-Karkinmäen länsilaidalta sekä Haukilammenmäen eteläosasta löytyy puustoltaan koivu- mäntysekoitteisia kangas- ja korpirämeitä.

Humuspitoinen Haukilampi on länsi- ja pohjoislaidaltaan rahkaisten lyhytkorsinevojen ja rahkanevojen ympäröimä. Järven itä-laitaa kiertää viehättävä 5-15 m leveä suursaraneva. Eteläpuolella lampi rajoittuu varttuviin kasvatusmetsiin. Murtomaansaaret ja niiden luoteispuolinen kallioalue edustavat kohteen arvokkainta kallioluontoa. Maisema on yhdessä jäkäläisten kallioiden ja pienialaisten kangasrämeiden kanssa erittäin viehättävä ja muodostaa kauniin mosaiikin.

Alueen linnusto on tyypillistä karuille puuttomille nevoille. Pesimälajistoon kuuluvat mm. kapustarinta, isokuovi ja kurki sekä joutsen. Luontodirektiivin luontotyypeistä alueella esiintyy keidassoita sekä aapa- että puustoisia soita, humuspitoinen järvi sekä kasvipeitteisiä karuja kallioita. Alueella on merkitystä myös linnustonsuojelukohteena, mutta linnusto ei ole Natura-alueen suojeluperusteena.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

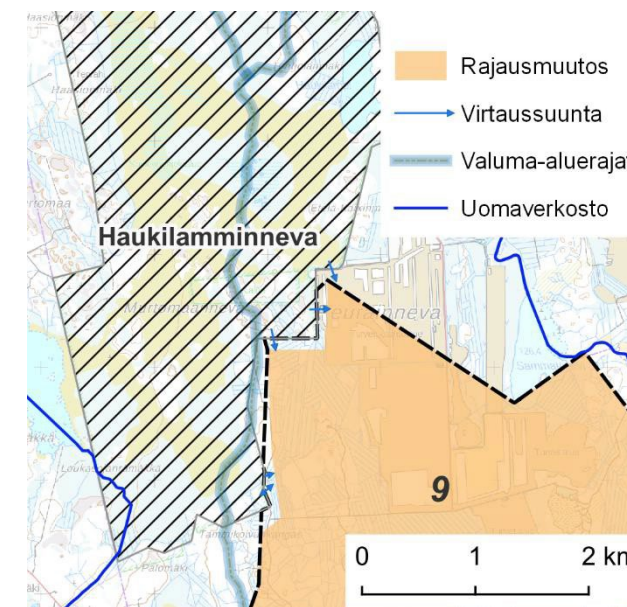
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Aapasuot
- Kasvipeitteiset silikaattikalliot

- Borealiset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Lähin tv-alue (9) sijaitsee aivan Natura-alueen vieressä osin rajautuen alueeseen. Reunavaikutuksen välttämiseksi tv-alueen rajaus tulee muuttua vähintään noin 100 metrin etäisyydelle Natura-alueesta, jolloin väliin jää suojavaöhyke. Välialueet ovat voimakkaasti ojitettuja ja osin vanhaa turvetuotantoaluetta, joten kapeakin suojavaöhyke on riittävä. Natura-alueen ja tv-alueen välinen alue on suoalueiltaan kauttaaltaan ojitettuja. Pintavesien virtaussuunta on Natura-alueelta kohti tuulivoima-alueetta. Valtaosa Natura-alueesta sijoittuu eri lähivaluma-alueelle (Kuva 1). Tv-alueen toteutuksesta ei aiheudu valuma-aluemuutoksia, jotka heijastuisivat Natura-alueeseen, koska tv-alueen pintavedet johtuvat ojaverkostoa pois päin Natura-alueesta.

Suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ei siten arvioida aiheutuvan muutoksia vesitaseen muutoksen kautta. Esiitetty suojavaöhyke välissä on riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu. Luontotyypeihin ei kohdistu vaikutuksia.

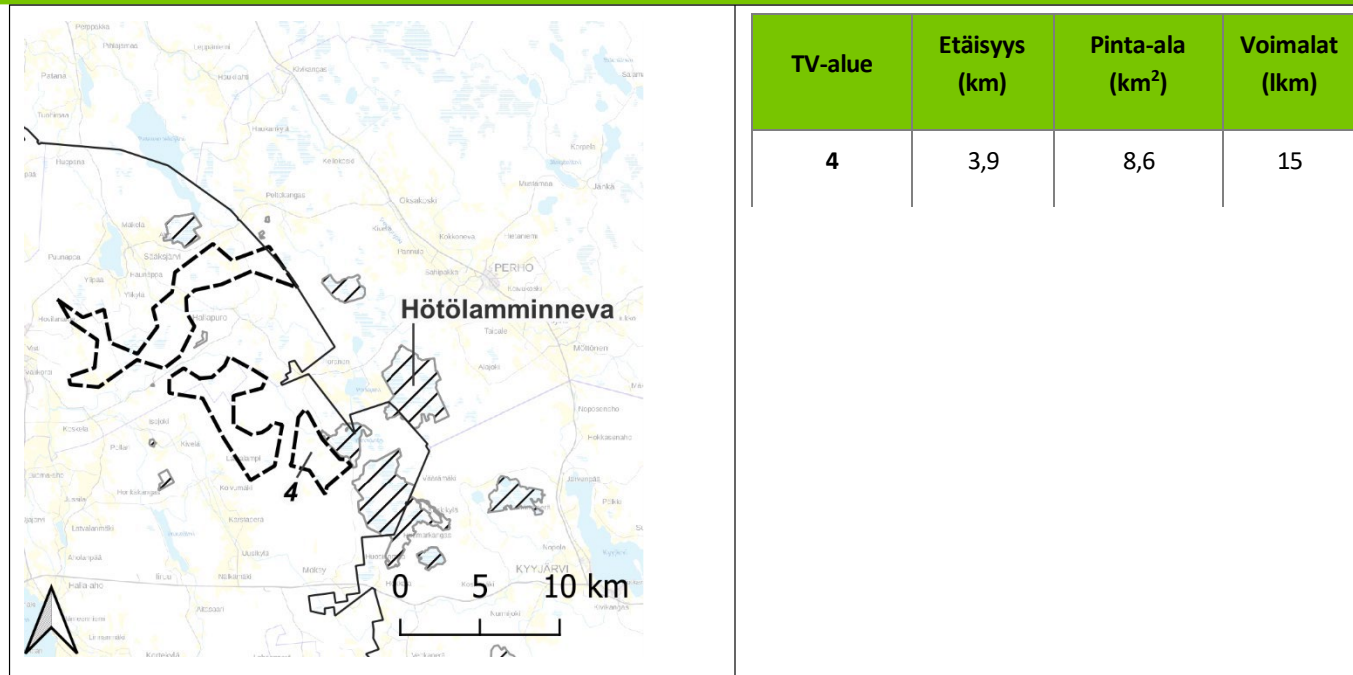


Kuva 1. Valuma-alue tarkastelu.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Lievennystoimenpiteenä tehtävän hankealueen rajauksen muutoksen jälkeen hankealueen sijainnin perusteella luontotyypeihin ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

HÖTÖLAMMINNEVA (FI1001011 SAC)



ESITARKASTELU

Etäisyydestä johtuen luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Natura-alue sijaitsee kolmella eri valuma-alueella, joista yksikään ei ole hydrologisesti kytköksissä lähimpään tv-alueeseen.

Metsäpeuraan ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät lajille soveltuvia elinympäristöjä Natura-alueella, mutta tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat lajin talvehtimis- ja lisääntymisalueille sekä vaellusreiteille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia. Natura-alue ja sen vaikutuspiirissä olevat tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat metsäpeuran talvireviireille ja lisääntymisalueille ja tv-alueet sijoittuvat osin keskeisille kevät- ja syysvaellusreiteille. Tv-alueet 3, 4 ja 13 on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisemmassa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueille 3, 4 ja 13 suositellaan kaavoituksessa suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnittelumääräykset) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

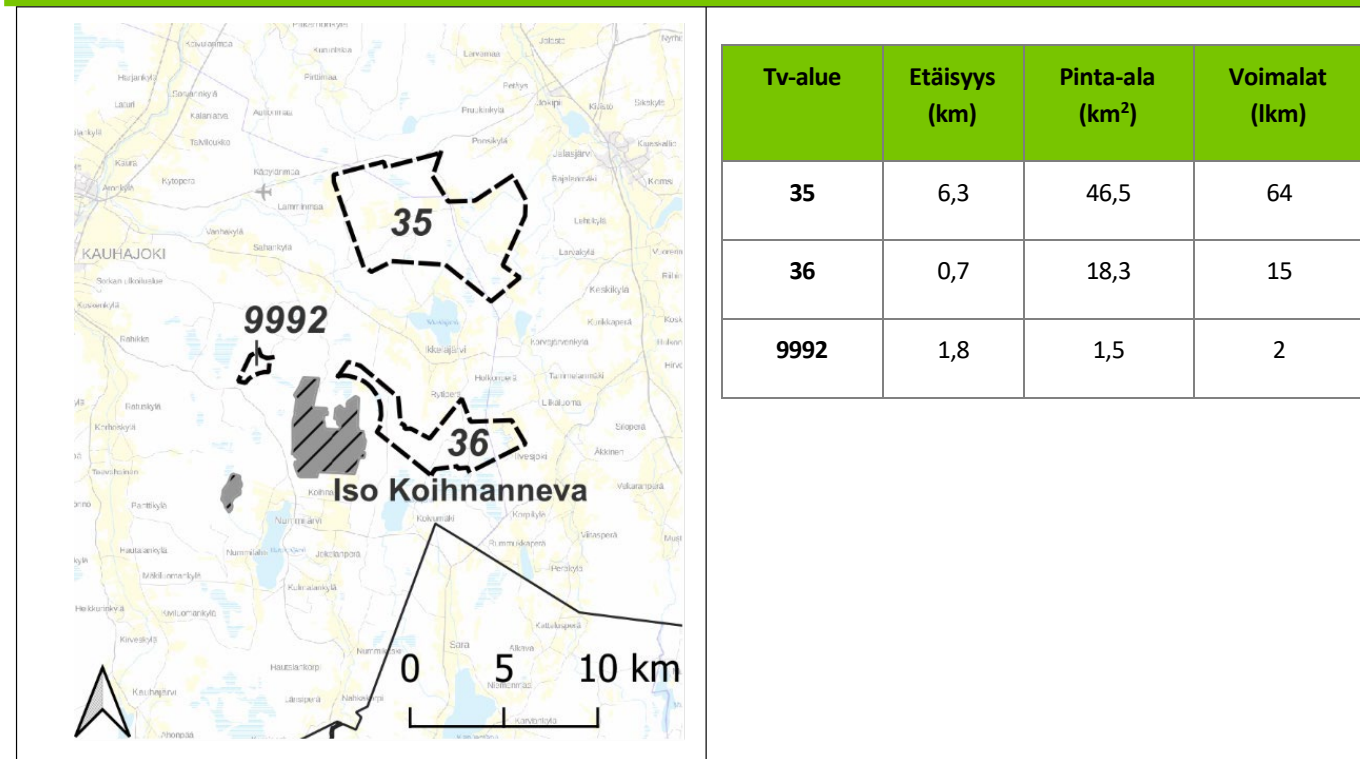
SUOJELUN PERUSTEET

Hötölamminnevan Natura-alue käsittää niminevan ohella kolme muuta erillistä neva-aukeaa, joita eristää toisistaan pääosin karut mäntyvaltaiset kankaat. Kangasmetsät on uudistettu liki kauttaaltaan 30 vuoden sisällä. Vanhaa metsää löytyy vain pieniltä ja eristetyiltä suosarakkeilta, Saarenmaan korvelta sekä Hötölammin eteläpuoleiselta kankaalta. Saarenmaankorvella löytyy luonnontilaisia vanhoja mäntyvaltaisia, kuusivaltaisia sekä vanhoja sekametsiä. Sekametsiä esiintyy varsinkin reunaosilla. Alueella on kohtuullisesti keloja ja pötkelöitä, mutta maa- ja liekopuita on varsin vähän. Hötölammin eteläpuolinen kangas on erityisen näyttävä, kalliokkoinen ja vanhaa metsää kasvava. Peruskalliopaljastumat ja suuret siirtolohkareet ovat kohteella yleisiä ja maisemallisesti näyttäviä. Avosuot ovat etupäässä karuja ja rahkaisia lyhytkorsinevoja sekä rimpinevoja. Mesotrofisempaa rimpinevaa esiintyy Kortenevalla ja Mittarinevalla, missä mm. siniheinää kasvaa runsaasti. Soiden reuna-alueet ovat laajalti rahkarämeitä. Kohde on laaja aapasuo metsäsaarekkeineen. Alue on hyvin luonnontilassa säilynyt lukuun ottamatta metsätaloustaloudessa olleita metsäsaarekkeita sekä muutamia suoalueita, jotka ovat ojitettuja. Alue on sekä linnustoltaan että kasvistoltaan hyvin arvokas ja kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista metsäpeura ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet
- Keidassuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Fennoskandian metsäluhdut
- Puustoiset suot

ISO KOIHANNEVA (FI0800034 SAC/SPA)



ESITARKASTELU

Etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia.

Lähin tv-alue (36) sijaitsee lähimmillään 0,7 km etäisyydellä Natura-alueesta. Linnuston osalta suoria vaikutuksia muodostuu häiriövaikutuksesta ja törmäysriskistä ja epäsuoria vaikutuksia Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkenemisestä. Tv-alue 36 sijoittuu Natura-alueella pesivän *sensitiivisen lajin* reviirille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyypeille ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen.

Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Lievennystoimenpiteet huomioiden vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan teerelle (epäsuoria vaikutuksia Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkenemisen ja törmäysriskin kautta), kaakkurille (törmäysriski, häiriövaikutus), laulujoutsenelle (törmäysriski, häiriövaikutus), kurjelle (törmäysriski, häiriövaikutus), *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski, häiriövaikutus) ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski, häiriövaikutus).

Sensitiivisen lajin osalta vaikutusten merkittävyys on ilman lievennystoimenpiteitä erittäin suuri. Lievennystoimenpiteenä Tv-alueille 36 ja 9992 annetaan suunnitelmääräys *sens. lajin* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkettyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

SUOJELUN PERUSTEET

Iso Koihanneva kuuluu Rannikko-Suomen kermikeidassoiden vyöhykkeeseen. Alueella on kaksi edustavaa konsentrista kermikeidasta, Lutakkokeitaat ja Koihanjärven länsipuoli. Alueella on myös eksentrisiä, Sisä-Suomen keidassuovyöhykkeelle ominaisia keidassoita, joista edustavin on alueen luoteisosassa. Suon reunojen kivennäismaat ovat enimmäkseen hiekkaa ja soraa. Alueella on osittain turpeeseen hautautuneita dyynejä ja länsireunalla ainakin kaksi rantavallia, joiden aines on hienoa hiekkaa. Iso Koihannevan-Lutakkokeitaiden alue kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------|----------------------------|---|-----|-----|---------------------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 1 | jänkäsiirriäinen | <i>Limicola falcinellus</i> | r | 1 | 17 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 35 | 50 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | | | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 130 | 210 |
| ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | r | 1 | 1 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | | |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 6 | 10 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 130 | 210 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 10 | 14 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 5 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 85 | 120 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 2 |

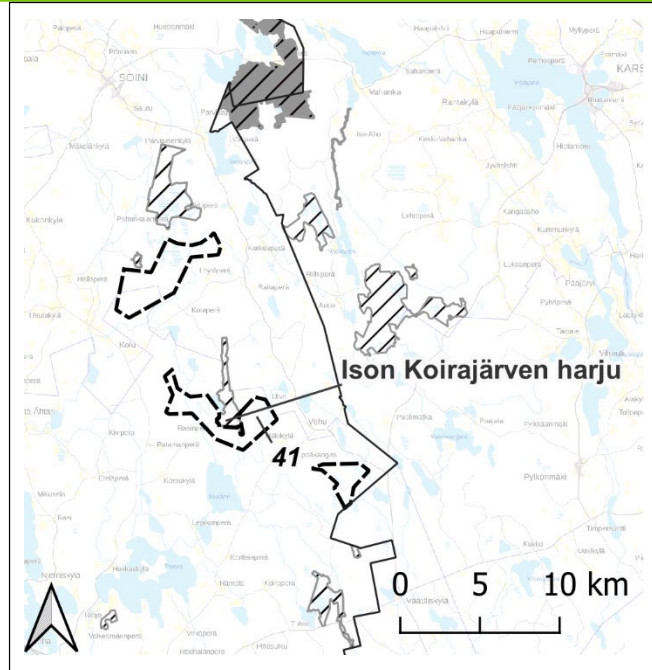
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|----------|---|--|--|--|-------------------|---|--|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, haukat, keltäväs-täräkki, kalatiira | 36 | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Teeri | 36 | Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski voivat vaikuttaa haitallisesti Natura-alueen populaatiodynamiikkaan (immigraation väheneminen) | Vähäinen, vaikutukset eivät kohdistu Natura-alueelle | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | Ei | Tv-alueen 36 vanhat, luonnontilaiset metsäkuviot ja suoalueet sekä soidinkeskuksat rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummemmiksi ja uv-maalikuviointilla metsän latvusrajan alapuolelta | Ei | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Kaakkuri | 36 | Törmäysriski kalastuslennoilla, häiriövaikutus | Törmäysriski: vähäinen, tv-alue muodostaa törmäysriskin useaan ilmansuuntaan Häiriövaikutus: vähäinen, koskee ainoastaan Rytistenlampea | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Laulujoutsen | 36 | Törmäysriski, häiriövaikutus | Vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset pesimisaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Kurki | 36 | Törmäysriski, häiriövaikutus | Kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset pesimisaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | 36, 9992 | Törmäysriski, häiriövaikutus | Erittäin suuri, tv-alue 36 sijoittuu reiviin keskeiselle osalle | Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Erittäin suuri | 35, 36 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Tv-alueille 36 ja 9992 suunnitelmääräys <i>sens. lajin</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa | Vähäinen |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | 36 | Törmäysriski, häiriövaikutus | Etäisyyksien ja todennäköisten saalistelubiotooppien sijoittamisen perusteella vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Vähäinen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

ISON KOIRAJÄRVEN HARJU (FI0800120 SAC)



| Tv-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimalat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|
| 41 | 0,0 | 10,0 | 17 |

SUOJELUN PERUSTEET

Alue muodostuu etelä-pohjoissuuntaisesta harjumuodostumasta. Aluetta monipuolistaa harjuselänteen itäpuolella virtaava Hirvijoki ja siihen laskevat Koirajärvet. Koko aluekokonaisuuden ydin on maisemallisesti näyttävä, hieman yli viiden kilometrin pituinen harjumuodostelma. Harjudeltan pohjois- ja itärinteet ovat melko jyrkät, etelä- ja lounaisrinteet loivemmat. Itä- ja kaakkorisinteessä on sulamisvesiuomia ja raviineja, joista syvimmät ovat noin 10 metrin syvyisiä. Harjumuodostuman lisäksi aluekokonaisuuden merkittävintä luontoarvoa edustavat alueen virtaavat vedet. Humuspitoisia lampia edustavat Pieni Koirajärvi sekä Saarilampi. Lampien luonnontilaisuus on kohtalaisen hyvä, koska niihin vaikuttavat vain muutamat valtaosin umpeutuneet ojat. Hirvijoki on erittäin edustava, luonnontilansa hyvin säilyttänyt pieni joki. Metsäisten luontotyyppien dominoimalla alueella soiden osuus kokonaisalasta on niukka ja näistäkin valtaosa on eriasteisesti ojitettu. Pienialaisia, vesitaloudeltaan luonnontilaisia puustoisia soita, tupasvilla-, isovarpu- ja kangasrämeitä esiintyy lähinnä Hirvijoen varrella ja Arpaisen itäpuolella. Merkittävän lisänsä Ison Koirajärven aluekokonaisuuteen tuo Hirvijokeen laskeutuvalla itäkaakkorisinteellä oleva lähdekorpialue. Kyseessä ovat vetiset, osin upottavat tihkupinnat kapeine korpivyöhykkeineen. Läheiset ojitukset ovat lievästi vaikuttaneet lähdealueisiin, joskaan lajisto ei ole muuttunut. Merkittävällä osalla aluekokonaisuuden ojitetuista soista soiden vesitalous ei ole palauttamattomasti muuttunut ja pelkästään suo-ojien tukkiminen riittäisi soiden ennallistamiseen. Alueen suoje-lussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

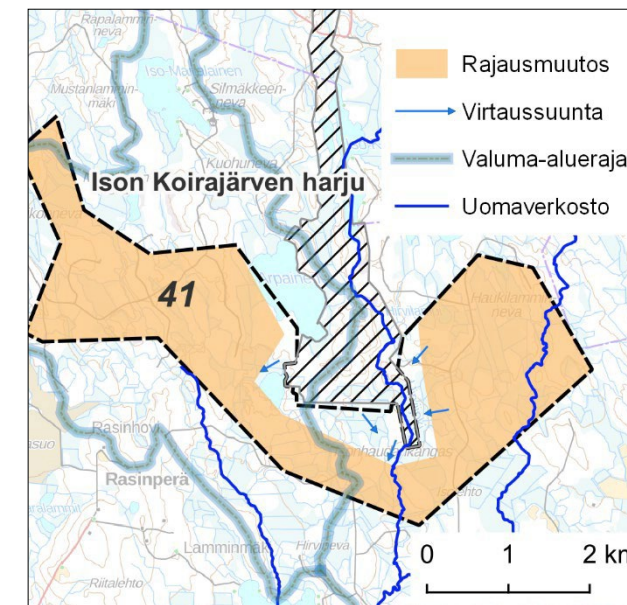
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit
- Fennoskandian metsäluhdat
- Tulvametsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Reunavaikutuksen välttämiseksi tv-alueen rajausta tulee muuttaa vähintään 200 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeesta suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue 41 sijoittuu alueelle, jossa vedet virtaavat Natura-alueelta TV-alueen suuntaan ojitettujen suoalueiden kautta sekä Hirvijokea myöten. Lähdeluontotyyppien osalta Metsähallituksen biotooppikuviotiedoissa on neljä erillistä, mutta kuviota Natura-alueen eteläosassa, Hirvijoen länsipuolella. Kohteet eivät ole hydrologisessa yhteydessä hankealueeseen (pohjavesivaikutus Arpaistenkankaan rinteiden alaosasta), eikä luontotyyppiin siten kohdistu vaikutuksia.

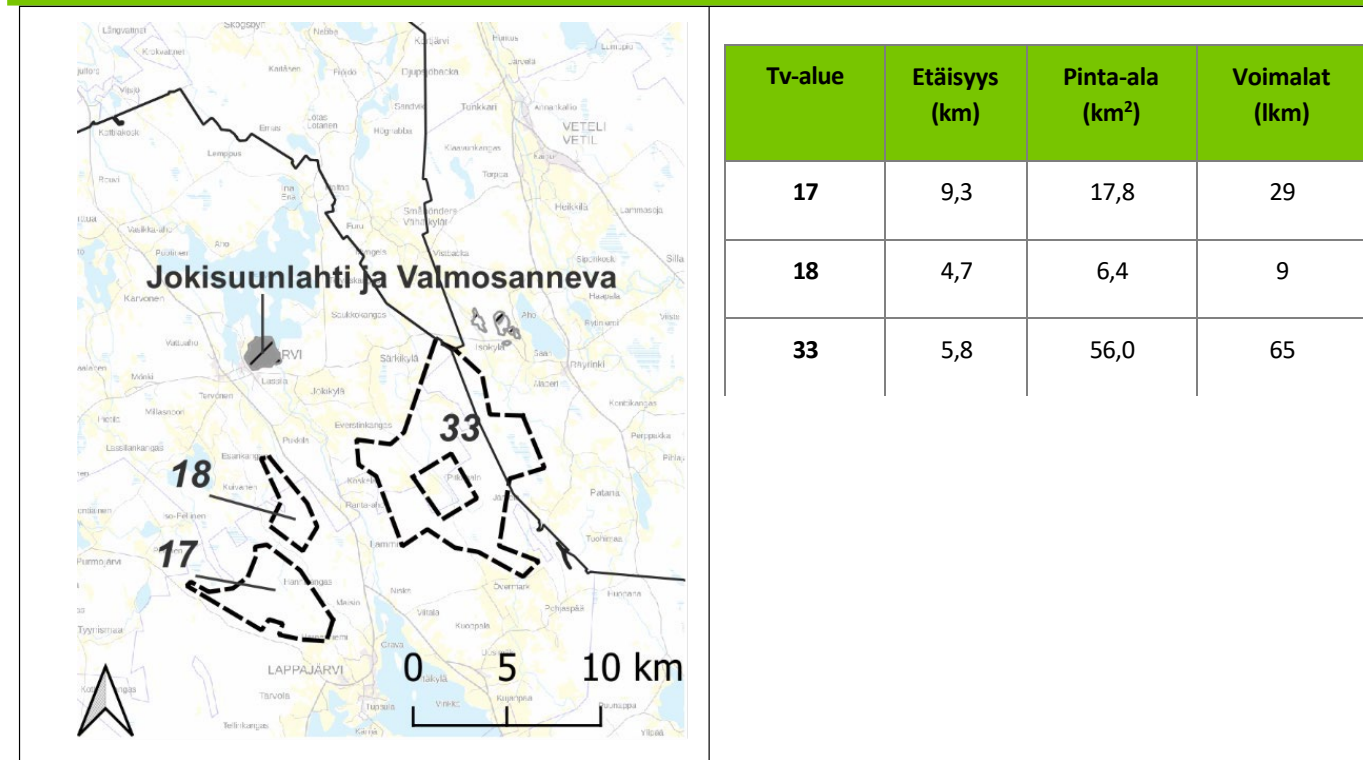
Suojeluperusteena oleviin luontotyyppien ei siten arvioida aiheutuvan muutoksia vesitaseen muutoksen kautta. Noin 200 metrin vyöhyke välissä on riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu. Luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia.



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Lievennystoimenpiteenä tehtävän hankealueen rajauksen muutoksen jälkeen hankealueen sijainnin perusteella luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

JOKISUUNLAHTI JA VALMOSANNEVA (FI1000016 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Valmosannevan reunat ovat erilaisia karuja rämeitä ja keskusta avointa nevaa. Suolla on lukuisia allikoita ja yksi hiukan isompi lampi, Kuikkalampi. Kasvillisuus on tyypillistä karujen soiden kasvillisuutta. Alueen runsaaseen linnustoon lukeutuvat mm. kurki, kapustarinta ja kaakkuri. Linnuston pesintä- ja ruokailualueena kohde liittyy kiinteästi viereiseen Jokisuunlahden arvokkaaseen lintuveteen. Jokisuunlahti on kauttaaltaan matala, pohjukkaan laskevan Välijoen rehevöittäjä lahti. Vesialueen etelä- ja länsiosa ovat rehevää, järvikaislan, järvikortteen ja -ruo'on hallitsemaa kasvillisuusaluetta. Valmosanneva on sekä maisemansa, kasvistonsa että linnustonsa puolesta edustava keidassuo. Jokisuunlahden linnusto on monipuolinen tehtyjä ruoppauksia lukuunottamatta varsin luonnontilainen. Valmosanneva kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Kohteeseen on liitetty suoalueita soidensuojelualueen reunoilla sekä linnustollisesti arvokas.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------------|---------------------------|---|-----|-----|-----------------|----------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | c | 2 | 4 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 3 | 5 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 2 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 2 | 4 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 1 | 6 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 1 | 4 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 1 | 2 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 2 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 2 | 5 |
| kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | r | 2 | 3 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | r | 0 | 1 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 8 | 40 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 5 | 30 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 50 | 300 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 1 | 3 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 5 | 10 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | r | 0 | 2 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 1 | 2 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 5 | 10 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 4 | 6 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 3 | 7 | mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> | c | 6 | 12 |
| sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 1 | 1 | mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> | r | 1 | 5 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 3 | 4 | keltavästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 3 | 6 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 2 | 3 | pohjansirkku | <i>Emberiza rustica</i> | r | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------------------------|---|---|---|--------------------|--------------------|---|---|---|
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | 1 |
| luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | r | 0 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 2 | 3 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 5 | 7 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue-tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Lähin tv-alue (15) sijaitsee lähimmillään 4,7 km etäisyydellä Natura-alueesta. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyden ja valuma-alue-tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Suojeluperusteena olevaan linnustoon ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia kuin kurjen osalta. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. *Sensitiivisten lajien* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

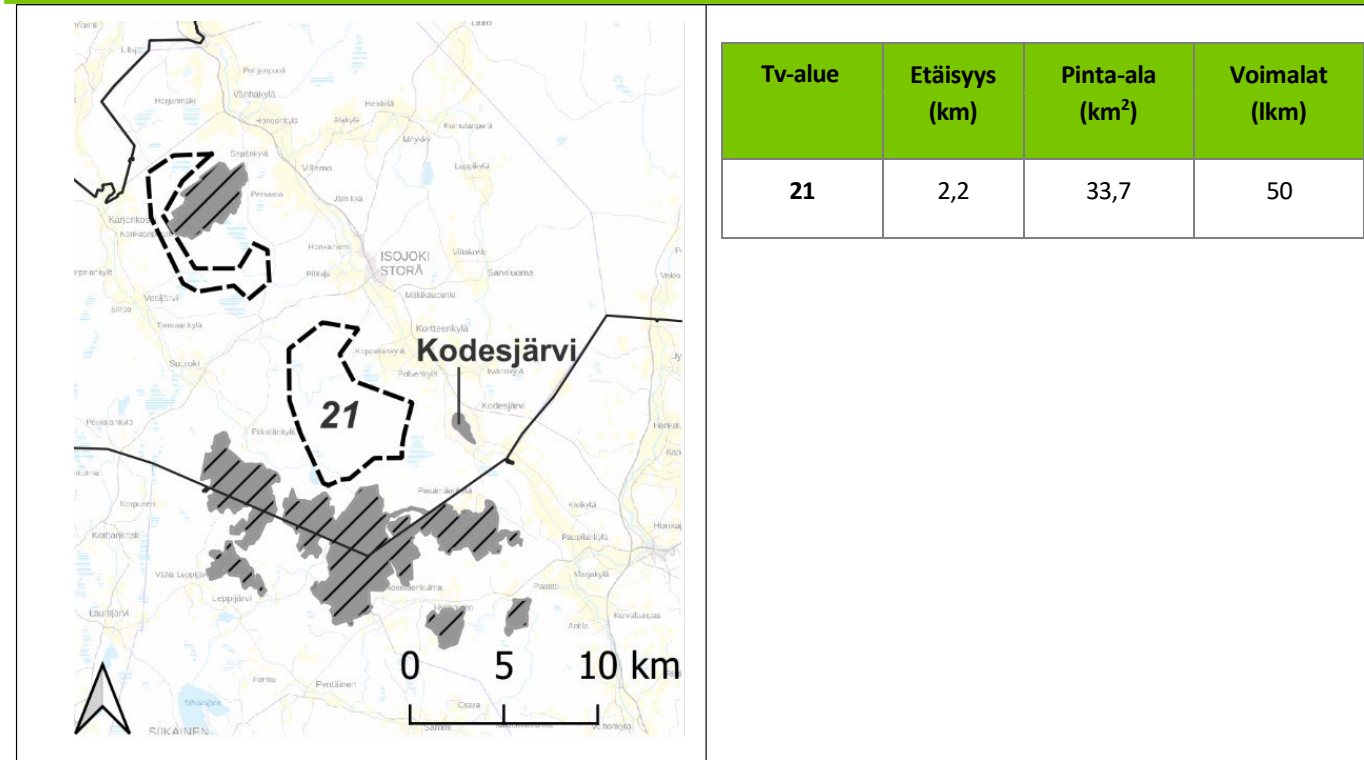
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|------------|--|---|--|--|-------------------|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, sorsalinnut, uikut, kuikat, lokit, varpuslinnut, haukat, kaulushaikara, luhtahuitti | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kurki | 17, 18, 33 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttokorkeus pääsääntöisesti reilusti yli törmäyskorkeuden | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | 17, 18, 33 | Ei | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 17, 18, 33 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, erillisessä elinympäristömallissa lähialueen tv-alueita ei arvioitu merkittäviksi elinympäristöiksi | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | 17, 18, 33 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomiotava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 17, 18, 33 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvietyksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | 17, 18, 33 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomiotava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

KODESJÄRVI (FI0800062 SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

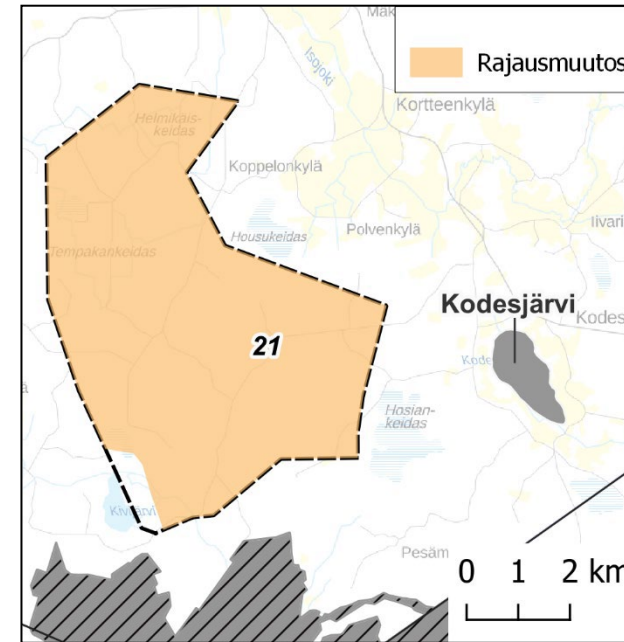
Valuma-alueeltaan vähäinen Kodesjärvi on Karvianjoen sivuhaaran latvajärvi. Ranta-alueet ovat melko alavia, avovesialue on kauniiden luhtasoiden ympäröimä. Etenkin järven pohjoispäässä on hyvin kehittynyt järvikortteen muodostama kortteluhta, joka muuttuu rantaan päin mentäessä sara- ja ruoholuhdaksi ja edelleen luhtanevaksi. Luhtaiset suot vaihtuvat vähitellen puustoisiksi rämeiksi. Kodesjärvi on humuspitoinen järvi. Järvessä on runsas vesilinnusto. Järvellä tavataan mm. kaikki säännölliset uikkulajimme. Kodesjärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|-----------------|---------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | c | 1 | 5 | kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 2 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | 1 | 2 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 2 | 20 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 0 | 1 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 1 | 5 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 2 | 10 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 0 | 1 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 1 | 3 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 1 | 5 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 0 | 1 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 1 | 2 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 0 | 2 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 1 | 5 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 3 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 5 | 30 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 10 | 100 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 30 | 300 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 2 | 30 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | | |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 1 | 6 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 1 | 5 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 0 | 3 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 0 | 1 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | r | 0 | 1 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 1 | 4 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 1 | 4 | mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> | c | 0 | 1 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 0 | 4 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 2 | 4 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 10 | 30 | luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | r | | |
| mustalintu | <i>Melanitta nigra</i> | c | 1 | 3 | ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 2 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 2 | 6 | ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 0 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|---|---|---|--------------------|--------------------|---|---|---|
| sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 0 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 0 | 1 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 1 | 2 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 1 | 2 |

ESITARKASTELU

Lähin tv-alue (21) on 2,2 km etäisyydellä Natura-alueesta. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon. Kivijärvi on potentiaalinen Natura-alueella pesivien kuikkalintujen kalastusvesistö. Kuikkalintujen törmäysriskin ja häiriövaikutuksen lievennystoimenpiteenä rajataan tv-alueesta 21 Kivijärvestä 500 m etäisyydellä oleva alue pois. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen, ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. *Sensitiivisen lajin* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

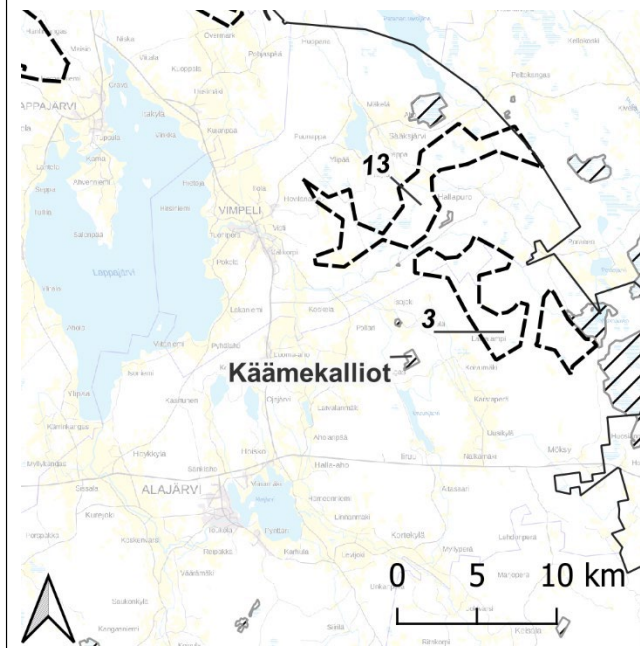
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|---|--|--|--|-------------------|---|---|---|
| Varpuslinnut, kahlaajat, lokkilinnut, vesilinnut, haukat, harmaahaikara, luhtahuitti | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kuikka ja kaakkuri | 21 | Törmäysriski kalastuslennoilla | Törmäysriski: vähäinen, tv-alueella ei vesistöjä (ainoastaan Kivijärvi tv-alueen länsipuolella) | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue 21 rajataan 500 m etäisyydelle Kivijärvestä | Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia |
| Metsähanhi | 21 | Törmäysriski muutonaikaisilla lepäilijöillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen, yksilömäärät pieniä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | 21 | Törmäysriski muutonaikaisilla lepäilijöillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: vähäinen, yksilömäärät pieniä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kurki | 21 | Törmäysriski muutonaikaisilla lepäilijöillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys kurjelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen, yksilömäärät pieniä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset pesimäaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 21 | Törmäysriski saalistelulenoilla | Vähäinen, ei ole erillisen elinympäristömallinnuksen mukaan merkittävää aluetta | Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Suuri | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 21 | Törmäysriski saalistelulenoilla | Etäisyyksien ja todennäköisten saalistelubiotooppien sijoittumisen perusteella vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 21 | Törmäysriski saalistelulenoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

KÄÄRMEKALLIOT (FI0800091 SAC)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimalat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|
| 3 | 4,0 | 19,9 | 30 |
| 13 | 6,3 | 31,4 | 50 |

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Natura-alue ja sen vaikutuspiirissä olevat tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat metsäpeuran talvireviireille ja lisääntymisalueille ja tv-alueet sijoittuvat osin keskeisille kevät- ja syysvaellusreiteille. Tv-alueet 3, 4 ja 13 on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisemmassa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueille 3, 4 ja 13 suositellaan kaavoituksessa suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisaluiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnittelumääräykset) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Alue käsittää enimmäkseen karuja mäntyvaltaisia metsiä kallioidessa maastossa pienen Vähä-liruun metsälammen itäpuolella. Kallioperä on rikkonaista ja paikoin kallioperän siirrosten takia jyrkänteistä. Metsät ovat pääasiassa karuja kalliomänniköitä, joissa on paikoin kilpikaarnaisia vanhoja mäntyjä sekä yksittäisiä keloja. Kallioperän painaumissa on paikoin pieniä puustoisia isovarpuisia rämeitä. Rinneosissa on myös kuivahkoa mäntyvaltaista havupuusekametsää, jossa sekapuuna on koivua ja haapaa. Vanhalla valtionmaan palstalla alueen kaakkoisosassa kasvaa komeaa vanhaa kuivahkon ja tuoreen kankaan männikköä, jossa on paikoin kuusialikasvosta ryhmittäin. Vanhoja koivuja ja haapoja kasvaa yksittäin vaihtelevasti. Osa lehtipuista on järeitä ja vanhoja kolopuita. Alueen itäreunalla on puustoista rämettä, jonka pohjoisosia on ojitettu.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.

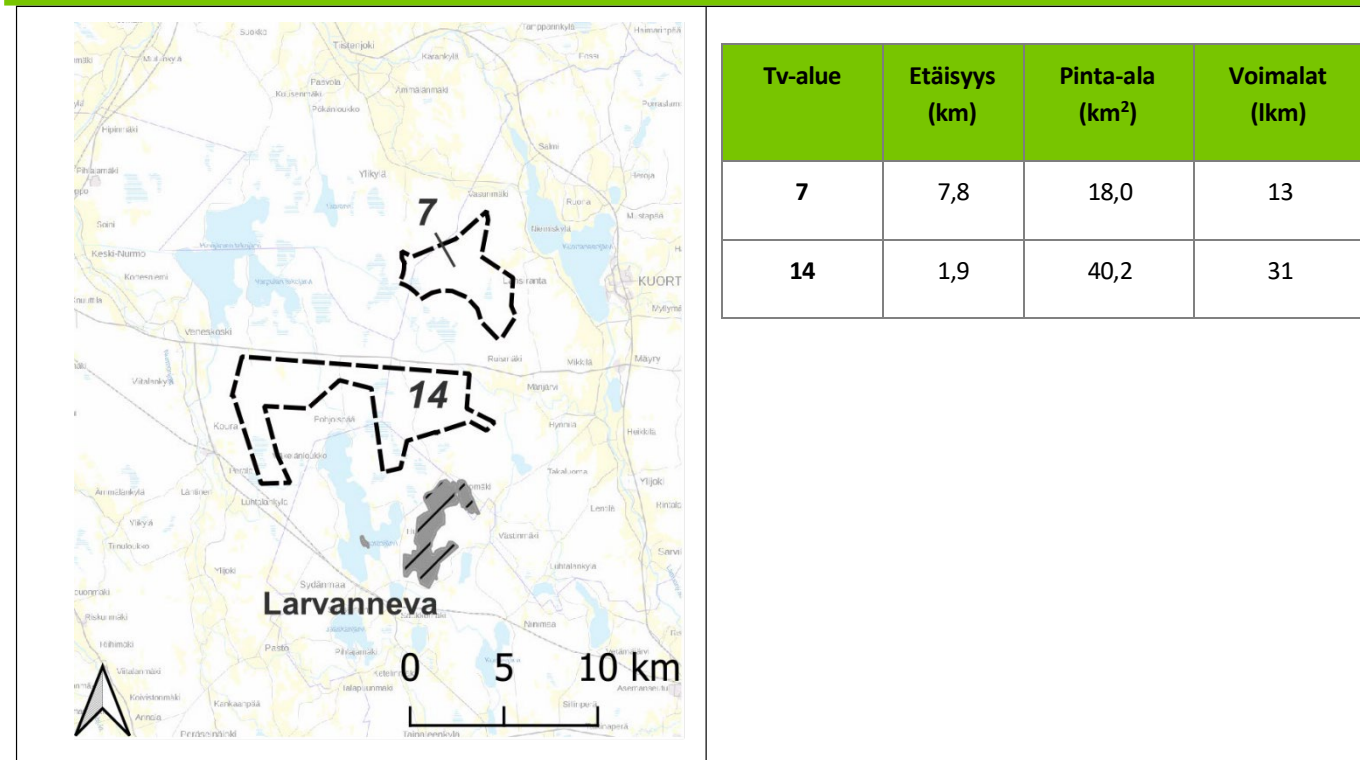
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista metsäpeura ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Borealiset luonnonmetsät
- Puustoiset suot
- Kasvipeitteiset silikaattikalliot

ESITARKASTELU

Etäisyydestä johtuen luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Valuma-alueetarkastelua ei tehty, koska luontotyypit eivät ole pintavesivaikutteisia. Luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Metsäpeuraan ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät lajille soveltuvia elinympäristöjä Natura-alueella, mutta tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat lajin talvehtimis- ja lisääntymisalueille sekä vaellusreiteille.

LARVANNEVA (FI0800027 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Suojelukohde käsittää Larvannevan ja siihen pohjoisessa liittyvän Mulkkujärven - Vähä-Mulkkujärven alueen sekä erillisenä osa-alueena Kuorasjärvessä sijaitsevan Etelä-Majasaaren lehdon. Larvanneva on edustava suokompleksi keidas- ja aapasuovyöhykkeiden vaihettumisalueella. Suolla on edustavaa konsentrista kermikeidasta, mutta myös aapasoiden piirteitä. Pierinlammen ympäristössä on vetistä rimpinevaa ja runsas harmaa- ja naurulokkiyhdyksunta. Suon pesimälajistoon kuuluvat mm. liro, isokuovi, kapustarinta ja sinisuohaukka. Järvillä ja myös Larvannevalle on maakunnallista merkitystä muutonaikaisena levähdyspaikkana. Molemmat järvet ovat rakentamattomia. Etelä-Majasaari on kauttaaltaan alavaa lehtimetsää. Kasvillisuus on tuoretta, osin kosteaa lehtoa sekä lehtomaista kangasta. Monipuolinen suoluonnon, kosteikkojen ja lehtometsän suojelualue, jolla on huomattava merkitys linnuston muutonaikaisena levähdyspaikkana. Larvanneva kuuluu soidensuojeluohjelmaan ja Mulkkujärvi - Vähä-Mulkkujärvi lintuvesiensuojeluohjelmaan. Etelä-Majasaari kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|--------------|----------------------------|---|-----|-----|
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 1 | 5 | pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | c | | |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 5 | 5 | pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 1 | 1 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | | | teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | c | 2 | 20 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 1 | metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | | |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 3 | 3 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 4 | 10 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 50 | 140 | kurki | <i>Grus grus</i> | r | 5 | 6 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | | | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 2 | 2 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | | | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 5 | 30 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 2 | 2 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 1 | 5 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | | | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 3 | 3 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 1 | 1 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 1 | 15 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | | | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 5 | 5 |
| mustalintu | <i>Melanitta nigra</i> | c | | | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 0 | 130 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 2 | 10 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 100 | 380 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------|---|---|----|--------------------|--------------------------|---|-----|-----|
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | | | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 170 | 170 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | | | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 1 | 1 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | | | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | | |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 1 | 2 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | | |
| viirupöllö | <i>Strix uralensis</i> | p | 1 | 1 | pohjansirkku | <i>Emberiza rustica</i> | r | 1 | 1 |
| palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | | |
| keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 1 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | |
| keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 1 | 10 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | | |
| kititasku | <i>Oenanthe oenanthe</i> | r | 1 | 1 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Boreaaliset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Luontotyyppeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Lähin tv-alue (14) on noin kahden kilometrin etäisyydellä. Linnuston osalta vaikutuksia muodostuu törmäysriskistä, estevaikutuksesta ja häiriövaikutuksesta. Tv-alueet 7 ja 14 sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolella pesivän *sensitiivisen lajin* reviirille. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen.

Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Lievennystoimenpiteet huomioiden vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan lokkilinnuille (törmäysriski), sorsalinnuille (törmäysriski, estevaikutus), uikuille (törmäysriski), kurjelle (törmäysriski, estevaikutus) ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski, häiriövaikutus).

Sensitiivisen lajin osalta vaikutusten merkittävyys ilman lievennystoimenpiteitä erittäin suuri. Lievennystoimenpiteenä Tv-alueille 7 ja 14 annetaan suunnittelumääräys *sens. lajin* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

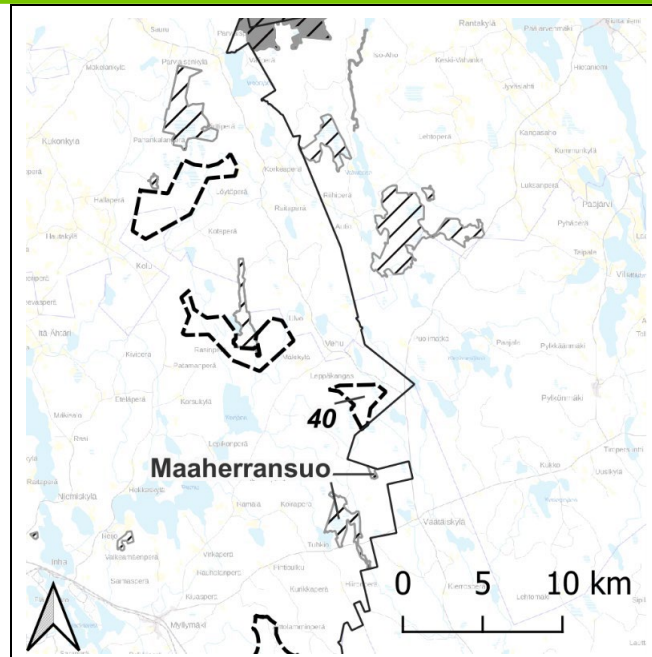
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|---|--|-------------------|---|--|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Varpuslinnut, kahlaajat, kanalinnut, pöllöt, haukat, tikat | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Pikkulokki | 7, 14 | Törmäysriski ruokailulenkoilla | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Naurulokki | 7, 14 | Törmäysriski ruokailulenkoilla | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kalatiira | 7, 14 | Törmäysriski ruokailulenkoilla | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Lapintiira | 7, 14 | Törmäysriski ruokailulenkoilla | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Jouhisorsa | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Mustalintu | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana | Vähäinen tai korkeintaan kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Metsähänhi | 7, 14 | Törmäysriski muuonaukaisilla lepäilijöillä, estevaikutus | Törmäysriski: kohtalainen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta Estevaikutus: vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | 7, 14 | Törmäysriski muuonaukaisilla lepäilijöillä ja pesimäaikana, estevaikutus | Törmäysriski: vähäinen mikäli lentoja paljon tv-alueiden 7 ja 14 kautta Estevaikutus: vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kurki | 7, 14 | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä, estevaikutus | Törmäysriski: kohtalainen, pesimäaikana liikkuu vähän ja muuttaessa lentää korkealla Estevaikutus: vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 7, 14 | Törmäysriski, häiriövaikutus | Erittäin suuri, tv-alueet 7 ja 14 sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolisen reviirin keskeiselle osalle | Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Erittäin suuri | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Tv-alueille 7 ja 14 suunnittelu määräys <i>sens. lajin</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 14 | Törmäysriski, häiriövaikutus | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvietyksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

MAAHERRANSUO (FI0800036 SAC)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimalat (lk) |
|---------|---------------|------------------------------|---------------|
| 40 | 2,3 | 4,2 | 3 |

ESITARKASTELU

Etäisyyden perusteella luontotyyppihin tai saukkoon ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Natura-alueen ja tv-alueen väliset suoalueet ovat kauttaaltaan ojitettuja, eikä tv-alueelta ole suoraa hydrologista yhteyttä Natura-alueelle. Etäisyys on huomattava, joten reunavaikutusta ei voi syntyä. Välissä on myös metsäautoteitä. Luontotyyppihin ei kohdistu vaikutuksia. Tv-alue 40 sijoittuu metsäpeuran lisääntymisalueelle ja vaellusreiteille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppihin tai saukkoon ei kohdistu vaikutuksia. Tv-alue 40 sijoittuu metsäpeuran lisääntymisalueelle ja vaellusreiteille mutta tv-alue on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisemmassa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueelle 40 suositellaan kaavoituksessa suunnitelmääräys metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisaluiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnitelmääräykset) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

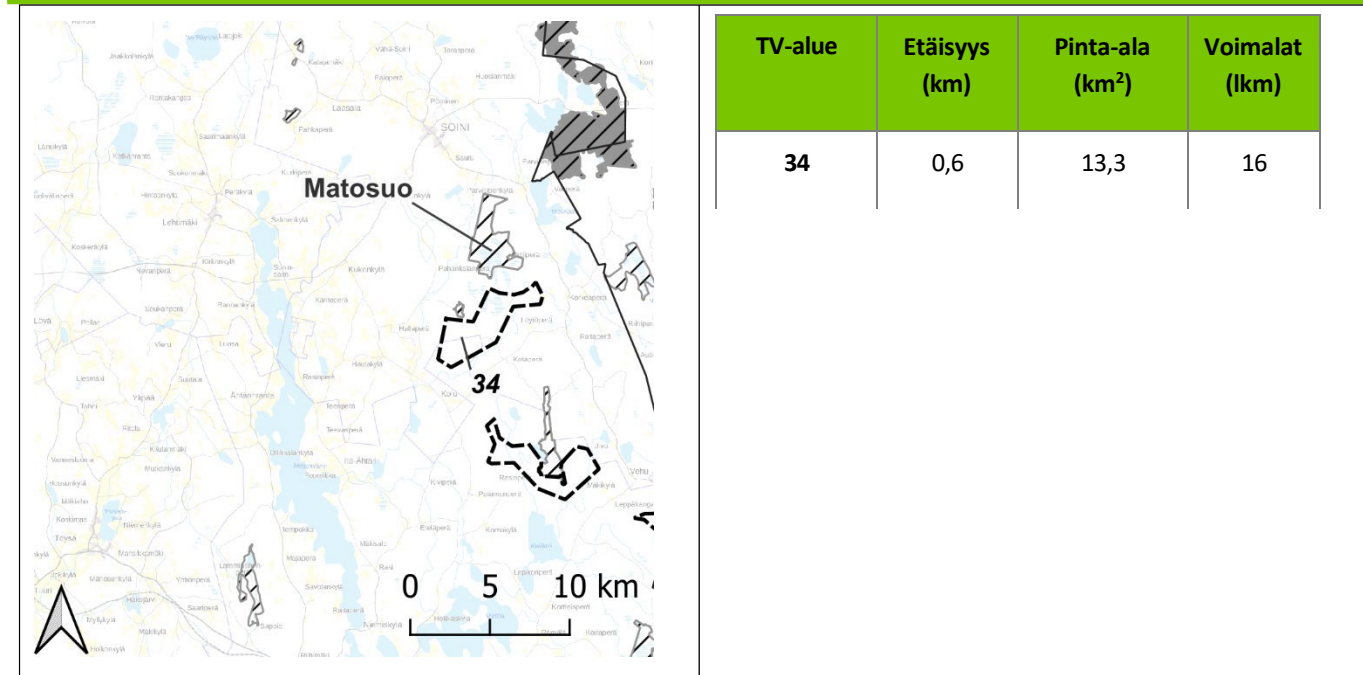
Alue koostuu Maaherransuosta, joka kuuluu Suomenselän aapasoiden suoyhdistymävyöhykkeeseen, ja Paloharjunkankaan metsäalueesta sekä Hännättömänpurosta, joka on luonnontilassa säilynyt osa laajempaa jokireitistöä. Maaherransuon keskusta on kuivaa, aukeaa nevaa. Yleisin suotyyppi on kalvakkaneva, ja paikoin esiintyy myös saranevaa. Reunaosat ovat pääasiassa isovarpurämettä. Suoluonnon suotuisan suojelun tason ylläpitäminen edellyttää, että suojelukokonaisuuteen sisällytetään luonnonmukaisen kehityksen tielle palautettava reunametsävyöhyke. Paloharjunkangas on luonnontilaisen kaltaista ikääntyvää, pääasiassa mäntyvaltaista metsää. Sekapuina esiintyy kuusta ja koivua. Yksittäisiä maapuita ja pystyyn kuolleita havupuita löytyy koko alueelta. Hännättömänjokeen, joka sinänsä muodostaa itsenäisen luontotyyppin, liittyvät kiinteästi joen pintaa yötäilevät ja osittain rannoille ulottuvat pallesuot ja luhdet sekä jokeen viettävällä länsirinteellä olevat metsäiset korvet. Sekä pallesuolla että metsäkorvessa kasvaa paljon kasvilajeja, jotka kuvaavat alueen monimuotoisuutta ja edustavuutta. Aluekokonaisuus koostuu kolmesta ensisijaisen tärkeästä luontotyyppistä. Maaherransuo, joka muodostaa merkittävän osan alueesta, on ainoa suhteellisen laaja-alainen, täysin luonnontilainen aapasuo Ähtärin kunnassa. Suolla on merkitystä myös linnustonsuojelukohteena. Alueella pesivät ainakin seuraavat kahlaajat: liro, kapustarinta, suokukko ja valkoviklo. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko ja metsäpeura sekä luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

MATOSUO (FI0800038 SAC)



SUOJELUN PERUSTEET

Matosuon Natura-alue koostuu yhdestä yhtenäisestä Natura-alueesta. Matosuo on Pohjanmaan karu aapasuo. Selkeästä aapasuoluonteesta huolimatta alueella on pienialaisesti myös eksentrisen keidassuon piirteitä: heikkoa kerminmuodostusta sekä erilaisia rahkaisia nevoja ja nevarämeitä. Suoluonto on kaiken kaikkiaan hyvin monimuotoista. Alueelta tapaa niin laajoja, osin rimpisiä oligotrofisia suursara-, kalvaka- ja lyhytkorsinevoja kuin pienialaisesti vaihtelevia neva-, tupasvilla- ja sararämeitä. Oman lisänsä suoluontoon tuovat jokien ja purojen vaikutuspiiriin syntyneet luhtavaikutteiset suot. Alueen pääsääntöisesti karujen soiden lisäksi esiintyy jonkin verran myös rehevyyttä. Meso-eutrofisia soita tavataan mm. Kaipaisen luoteispuolella, Riita-ahonsuon lounaisosissa ja Kaihijärven luoteisrannalla. Alueen metsät ovat niin iältään, puustoltaan kuin luonnontilaltaan sangen vaihtelevia. Erityisen runsaasti alueella on 20–70-vuotiaita mäntyvaltaisia kuivahkoja ja kuivia kankaita. Kaihijärvestä etelään Heinäjärville laskeva puro-jokikokonaisuus sekä siihen Kurkilammesta laskeva puro muodostavat luonnonsuojellisesti arvokkaan pienvesikokonaisuuden.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla, luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

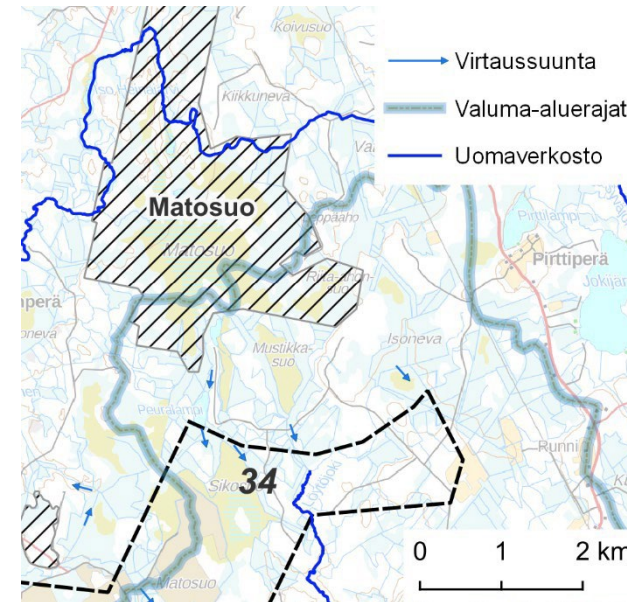
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista metsäpeura ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Aapasuot
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Letot
- Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit

ESITARKASTELU

Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppiin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeesta suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue sijoittuu pääosin toiselle paikallisvaluma-alueelle ja hydrologista yhteyttä katkoo Natura-alueen ja TV-alueen välissä moreeniharjanteet, sekä niitä myöten rakennetut metsätiet. Pintavesien virtaussuunta on Natura-alueelta kohti TV-aluetta. Suojeluperusteena oleviin luontotyyppiin ei etäisyydestä johtuen arvioida aiheutuvan muutoksia, eikä TV-alue aiheuta Natura-alueeseen kohdistuvia vedenlaatu- tai määrämutoksia. Minimissään 600 metrin vyöhyke välissä on riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu Natura-alueen luontotyypeille. Luontotyyppiin ei kohdistu vaikutuksia.

Tv-alue 34 sijoittuu metsäpeuran lisääntymisalueelle ja vaellusreiteille.

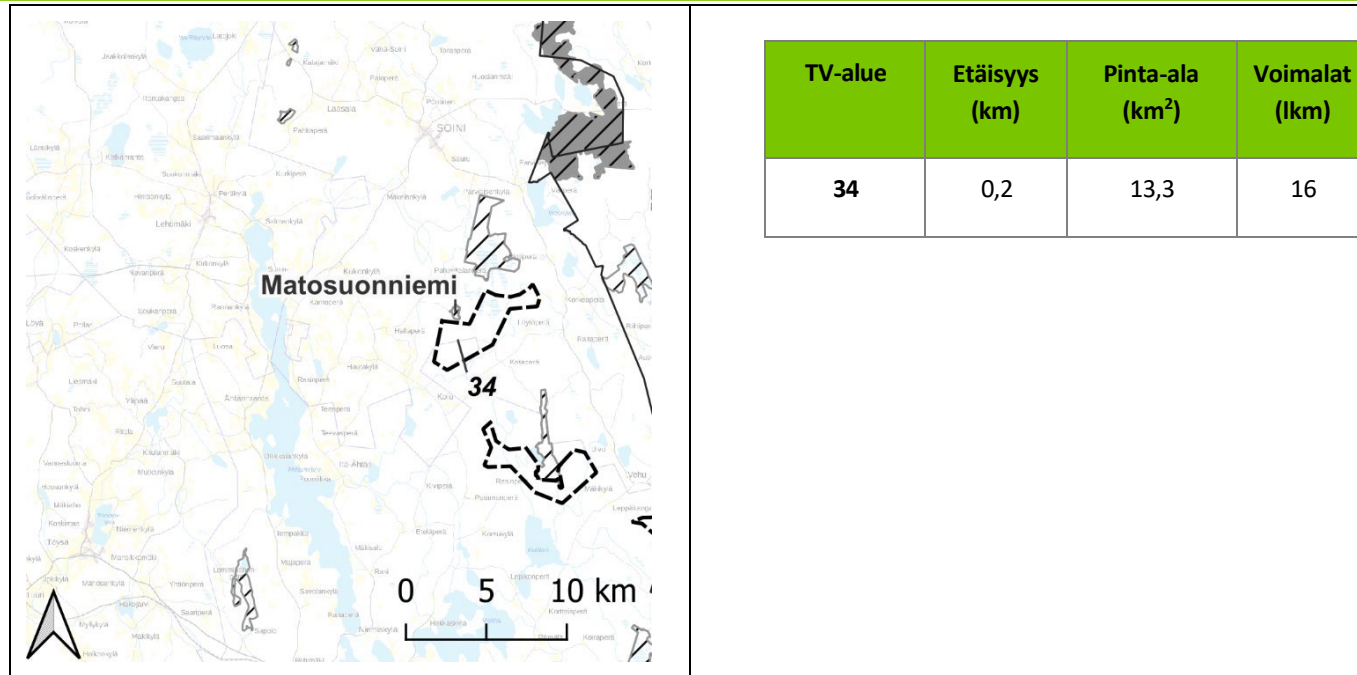


YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

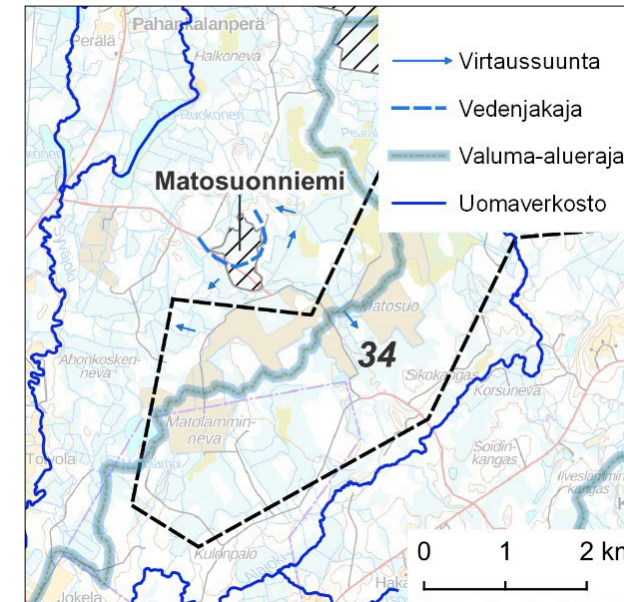
Hankealuearajauksen sijainnin perusteella luontotyyppiin ei kohdistu vaikutuksia. Tv-alue 34 sijoittuu metsäpeuran lisääntymisalueelle ja vaellusreiteille. Tv-alue on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisemmassa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueelle 34 suositellaan kaavoituksessa suunnittelumääräys metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnittelumääräykset) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

MATOSUONNIEMI (FI0800150 SAC)



Minimissään 200 metrin vyöhyke (noin 100 metrin pituudella, muutoin vähintään etäisyys yli 300 metriä) välissä on alueen nykytila huomioiden riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu Natura-alueen luontotyypeille. Luontotyypeihin ei kohdistu vaikutuksia.



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue koostuu yhdestä yhtenäisestä, mutta pienehköstä alueesta. Vanha, avara kuivankankaan mäntymetsä, jossa paljon isoja, vanhoja (noin 200-vuotiaita) kilpikaarnaisia mäntyjä. Pensaskerros avara, vain muutamia männyn- ja kuusentaimia sekä katajaa. Aluspuustossa paikoitellen muutamia kuusia, hieskoivuja ja harmaaleppiä sekä nuoria haapoja. Pystykeloja ja maapuuta on vähän. Alueen läpi kulkee hiekkatie. Alueeseen kuuluu myös kaksi pientä luonnontilaista ojittamatonta rämettä ja isompi neva. Avosuon läpi kulkee vanha umpeutunut, perkaamaton oja, ja toinen oja kulkee nevan reunassa. Vanha kuivankankaan männikkö, jossa paljon vanhoja kilpikaarnaisia aihkimäntyjä. Yhdessä suo-osan kanssa muodostaa hyvän lähes luonnontilaisen kokonaisuuden. Korkea, harva puusto voi altistua myrskytuhoille, jos suojelualuetta ympäröivät metsäkuviot hakataan. Alueen ympäristössä tapahtuvat ojitukset voivat vaikuttaa soiden hydrologiaan.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien laatua parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Borealiset luonnonmetsät
- Puustoiset suot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Aapasuot

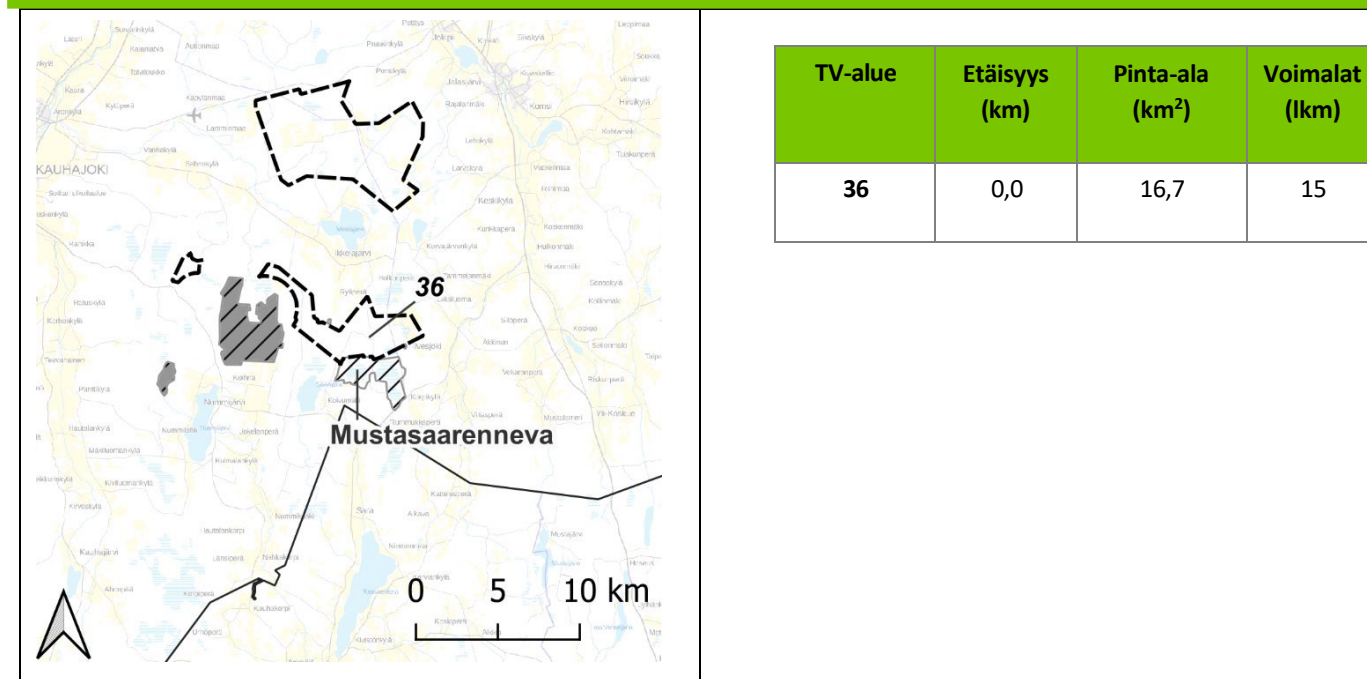
ESITARKASTELU

Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeesta suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alue sijoittuu pääosin toiselle paikallisvaluma-alueelle ja pintavalunnan suunta on Natura-alueelta tv-alueelle päin. Välissä on hydrologialtaan häiriitynyttä, vanhaa turvetuotantoaluetta ja sen muuttuneita reunaosia. Turvetuotantoalue sijaitsee lähimmillään 150 metrin etäisyydellä Natura-alueesta. Suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ei etäisyydestä johdettua arvioida aiheutuvan muutoksia eikä tv-alue aiheuta Natura-alueeseen kohdistuvia vedenlaatu- tai määrämutooksia.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuearajauksen sijainnin perusteella luontotyypeihin ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

MUSTASAARENNEVA (FI0800010 SAC)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue on kolmiosainen. Alue käsittää Mustasaarennevan, Mustasaarennevan koillispuolisen lähteikkölehdon ja lehtokorven alueen (Näsimäki) ja Mustasaarennevan luoteispuolisen Rytiperän lähdeletto- ja lettorämealueen. Mustasaarensuon suoyhdistymän rakenne on monipuolinen ja siinä vaihtelevat keidas- ja aapasuon rakenteet. Keidassuo-osat ovat rakenteeltaan aapasuo-osia paremmin kehittyneitä. Hakoneva on pääasiassa lyhytkortista nevaa sekä rahkanevaa. Keskustassa on märkiä kalvakkaneva-alueita. Mustasaarennevan keskiosissa on rimpinevaa sekä lyhytkortista nevaa, osittain myös suursarakalvakkanevaa. Pohjoislaidalla on ruohoista sararämettä. Suon aukealla keskiosalla on lähteistä johtuva lettokasvillisuusalue. Reunärämeitä jonkin verran ojitettu. Hakonevan koillispuolella sijaitsevan Näsimäen luoteisosassa on pieni lehtoalue, jonka kasvillisuus on pääasiassa kostea lähteikkölehtoa ja lehtokorpea, osin tuoretta lehtoa. Mustasaarennevasta noin 2 km pohjoisluoteeseen sijaitsee pieni Rytiperän lähdeletto- ja lettorämealue, jolla kasvaa useita uhanalaisia kasvilajeja. Alue on kauttaaltaan ojitettu. Mustasaarenneva-Hakoneva on varsin hyvin säilynyt näyte Rannikko-Suomen kermikeidassuovyöhykkeellä sijaitsevista aapasuoluonteisista suoyhdistymistä. Alueella on monenlaisia suotyyppejä ja arvokas linnusto. Aluekokonaisuutta täydentävät merkittävästi Näsimäen lehto sekä Rytiperän lähdeletto-lettorämealue.

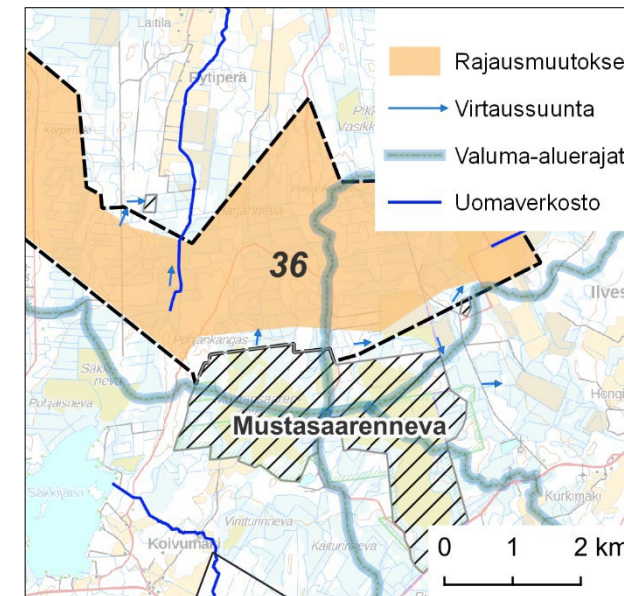
Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyyppeistä:

- Borealiset luonnonmetsät
- Keidassuot
- Puustoiset suot
- Aapasuot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Borealiset lehdot

ESITARKASTELU

Reunavaikutuksen välttämiseksi tv-alueen rajausta tulee muuttaa vähintään 200 metrin etäisyydelle Natura-alueesta.



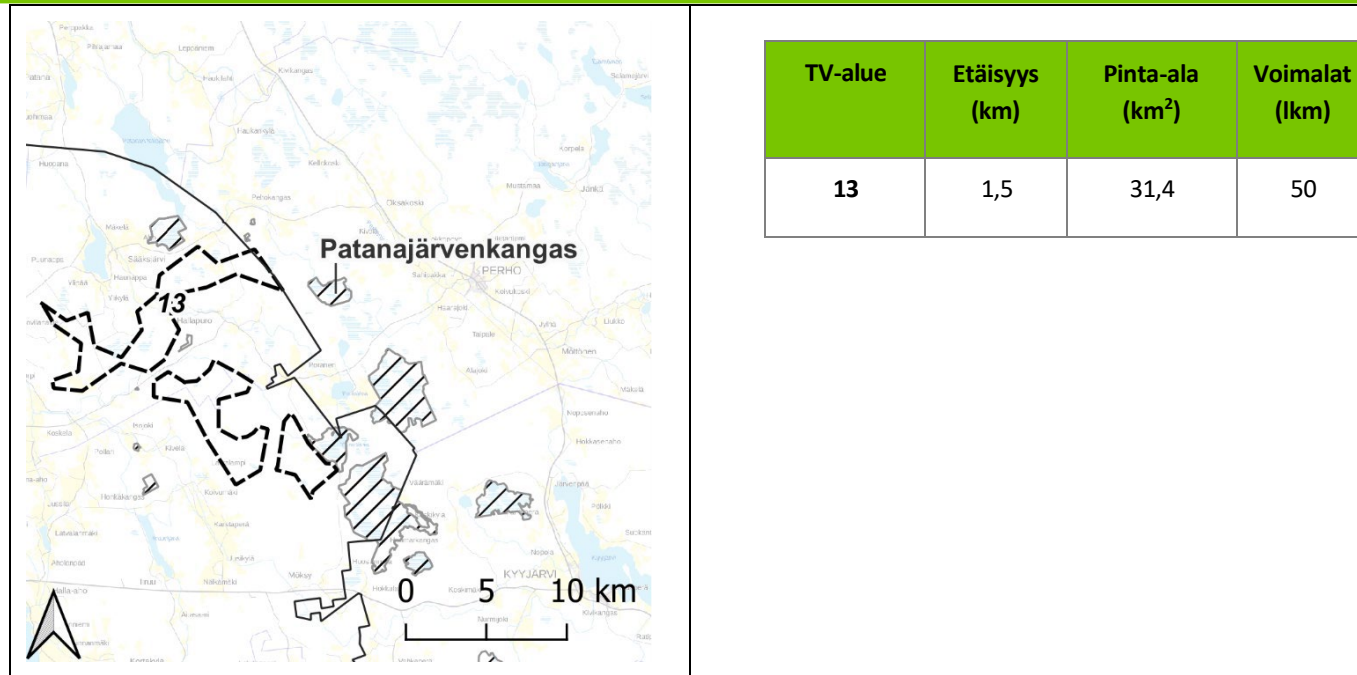
Valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alueen ja Natura-alueen eri osa-alueiden välissä kaikki suoalueet ovat taajaan ojitettuja, vesien virtaussuunta on Natura-alueelta tv-alueen suuntaan. Poikkeuksena on Rytiperän alue, joka on kauttaaltaan ojitettu. Turveojien kautta mahdollinen kiintoaines ei kuitenkaan vaikuta alueella säilyneeseen lettolajistoon (kohdistuu ojaan, ei suonpintaan). Tv-alueen 36 suunnittelussa tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota Rytiperän länsipuolisen Tuohimaan rinteisiin. Todennäköisesti Rytiperän lettoalue saa pintavesiä Tuohimaan suunnasta (ei ole tietoa onko pohjavesivaikutteinenkin). Vaikka Rytiperä on ojitettu, mahdollisia tulevaisuuden ennallistamistoimia silmällä pitäen kohteen hydrologiaa ei tule heikentää. Natura-alueen erillinen Rytiperän lettoalue edustaa luontotyyppiä, jotka ovat voimakkaasti riippuvaisia alueen vesitasapainon säilymisestä. Suojeluperusteena oleviin luontotyyppien ei kuitenkaan arvioida aiheutuvan merkittäviä muutoksia vesitasapainon kautta.

Reunavaikutuksen välttämiseksi tv-alueen rajausta tulee muuttaa vähintään 200 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Rajausten muutos huomioiden, etäisyyden ja valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia. Ojien tukkiminen Natura-alueella parantaisi Natura-alueen luontotyyppien tilaa.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Lievennystoimenpiteenä tehtävän hankealueen rajauksen muutoksen jälkeen hankealueen sijainnin perusteella luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia. Tv-alueen 36 suunnittelussa tulee erityisesti huomioida pinta- ja pohjavesivaikutukset Rytiperän osa-alueeseen. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

PATANAJÄRVENKANGAS (FI1001003 SAC)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimalat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|
| 13 | 1,5 | 31,4 | 50 |

tuulivoimapuistoon liittyvä rakentaminen, joka ei käsitä laajoja kuivatus järjestelyjä tai vastaavia toimenpiteitä. Luontotyyppihin ei kohdistu vaikutuksia.

Metsäpeuraan ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät lajille soveltuvia elinympäristöjä Natura-alueella, mutta tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat lajin talvehtimis- ja lisääntymisalueille sekä vaellusreiteille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppihin ja saukkoon ei kohdistu vaikutuksia. Natura-alue ja sen vaikutuspiirissä olevat tv-alueet 3,4 ja 13 sijoittuvat metsäpeuran talvireviireille ja lisääntymisalueille ja tv-alueet sijoittuvat osin keskeisille kevät- ja syysvaellusreiteille. Tv-alueet 3, 4 ja 13 on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisessa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueille 3, 4 ja 13 suositellaan kaavoituksessa suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnittelumääräykset) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Vanhojen metsien suojelualueena rauhoitettu luonnontilaisten soiden ja metsien alue. Metsät ovat melko karuja mäntyvaltaisia ja osin kallioisia. Pääosa soista ovat suojelualueen länsiosassa. Itäosassa on vanhaa metsää ja sen itäpuolella on luonnontilassa oleva Sahin Niittunevan avosualue. Alue on tärkeää metsäpeurojen esiintymis- ja talvialuetta. Se on myöskin linnustollisesti arvokas. Kohteen kasvilajistoon kuuluvat mm. valko- ja ruskopiirtoheinä, mutasara, raate, pitkälehtikihokki ja leväkkö. Alue on edustava luonnontilaisten soiden ja metsien alue. Alueella on myös lähes luonnontilassa oleva järvi. Järvi ja sen laskuoja kuuluvat saukon esiintymisalueisiin.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

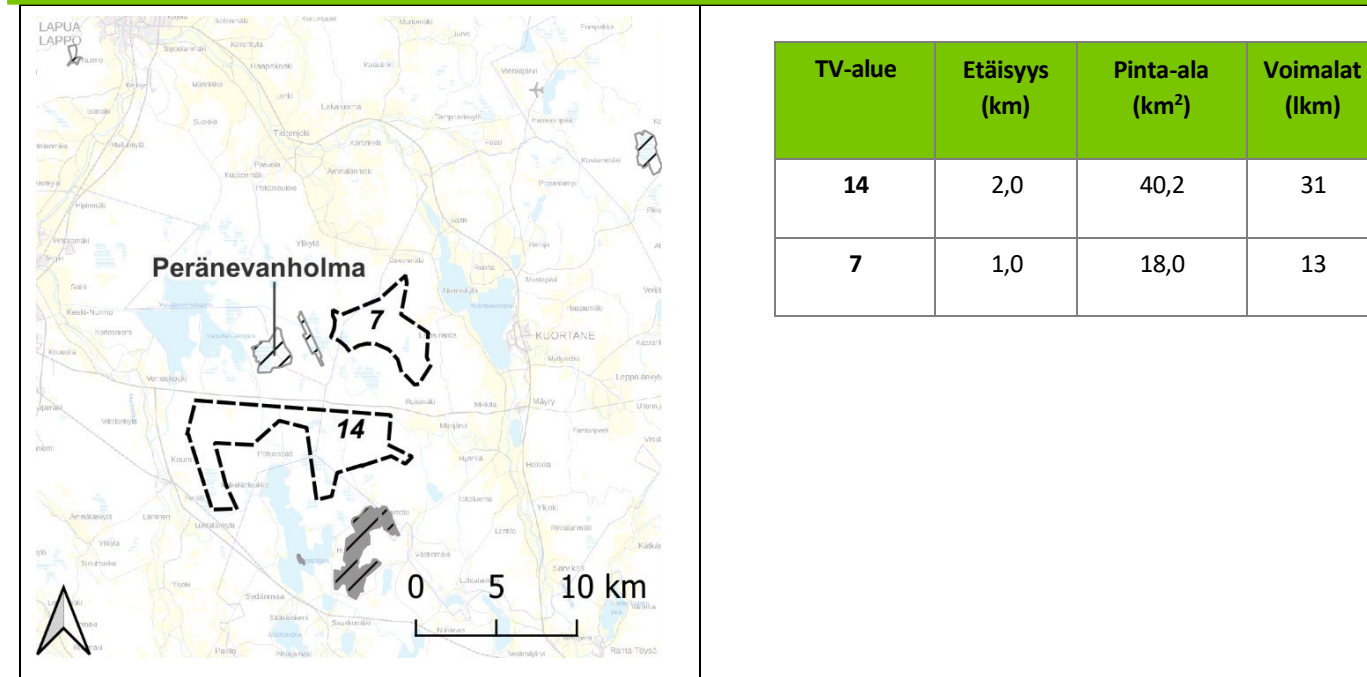
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko ja metsäpeura sekä luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppihin ja saukkoon ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. tv-alueen ja Natura-alueen välissä on noin 1 500 metrin välinen alue, joka koostuu kangasmetsistä sekä ojitetuista, ohutturpeisista soista. Etäisyydestä johtuen reunavaikutusta ei arvioida syntyvän. Pintavesien valumissuunta on Natura-alueelta tv-aluetta kohti. Tv-alue ei muuta Natura-alueen vesitasapainoa huomioiden tyyppillinen

PERÄNEVANHOLMA (FI0800120 SAC)



ESITARKASTELU

Etäisyydestä sekä väliin sijoittuvasta maantiestä johtuen TV-alueella 14 ei ole Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia. Etäisyydestä sekä väliin sijoittuvasta avosualueesta (jonka poikki on kaivettu oja) TV-alueella 7 ei ole Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia. Luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyydestä johtuen liito-oravan elinympäristöihin Natura-alueella ei kohdistu vaikutuksia. Tv-alueet eivät luo liikkumisestettä liito-oravalle.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealueerajauksen sijainnin perusteella luontotyyppeihin tai liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Kohde muodostuu kahdesta erillisestä osa-alueesta, Suppelonnevan aapa-keidassuokompleksista sekä Peränevanholman metsäsaarekkeesta lähiympäristöineen.

Peränevanholma on Peränevan länsireunalla sijaitseva metsäsaareke, jossa on pitkään luonnonmukaisesti kehittyntä varttunutta ja ikääntyvää tuoreen kankaan metsää. Valtapuuna on kuusi, mutta joukossa on runsaasti kookkaita haapoja sekä koivua ja mäntyä. Maapuita on tasaisesti ja haavan ja koivun kääpäisiä pötkelöitä löytyy runsaasti. Suuria kuusia on kaatunut maahan ja muodostanut pieniä aukkoja metsään. Vanhat sammaloituneet kannot kertovat useita vuosikymmeniä sitten tehdyistä harshintahakuista. Metsäsaarekkeen länsi-luoteisreunalla on paikoin harvennettua kalliomännikköä ja keskiosassa soistuneita kankaita sekä puustoisia suokuvioita. Luonnontilaisen kaltaista varttunutta kuusivaltaista tuoreen kankaan havu-lehtipusekament-sää, jossa on paikoin erittäin runsaasti varttuvaa ja varttunutta haavikkoa, on myös Kotkanpesänmäen kapealla metsäkaistalla. Metsän eläinlajistoon kuuluu mm. liito-orava. Metsiköiden välinen suo on suurimmaksi osaksi puutonta avonevaa.

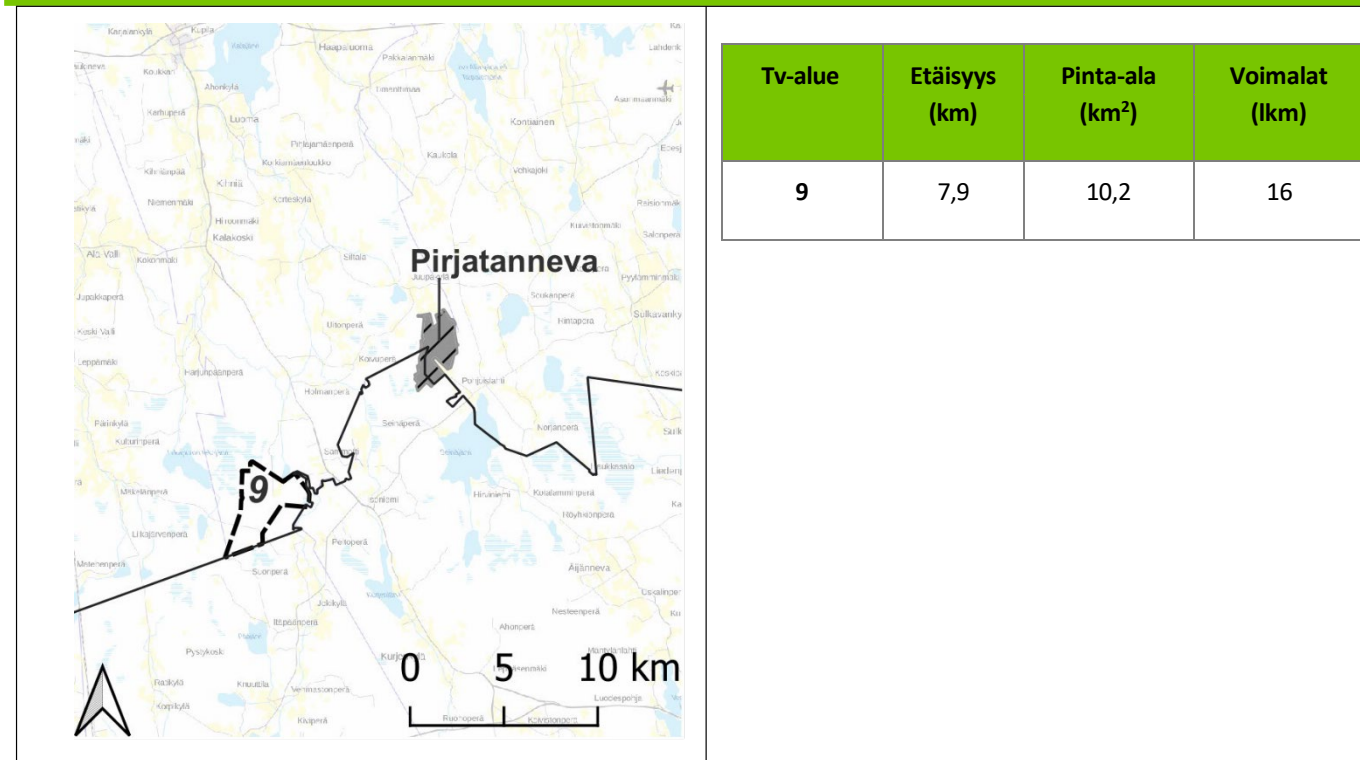
Suppelonneva on Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kermikeidasvyöhykkeellä sijaitseva eteläinen aapa. Suon länsiosa on länteen viettävää avosuota, jossa vallitsevat kalvakkaneva, suursaraneva ja rimpineva. Kankaiden reunoilla on erilaisia rämekuvioita. Suon itäosa on pahasti ojitettu ja suurimmaksi osaksi karuista puustoisista rämeistä koostuva. Suon keskiosissa sijaitsee metsäisiä havu-lehtipusaarekkeita. Metsät ovat enimmäkseen varttuvia kuivahkon ja tuoreen kankaan kasvatusmetsiä, mutta joukossa on myös varttuneita ja ikääntyviä, jo varsin luonnonmukaisia metsäkuvioita. Alueella on monipuolinen ja aarniometsävaikutteinen pohjoisten kuusimetsien pesimälinnusto sekä tyypillinen avosoiden pesimälajisto.

Aluekokonaisuus on sekä aapasuoluonnon että boreaalisten luonnonmetsien suojelukohde. Alueella pesii ja saalistaa useita uhanalaisia ja harvinaisia lintulajeja ja sen itäosan metsissä elää liito-orava. Suppelonnevan itäosa on ojitettu. Suotuisan suojelun tason säilyttäminen edellyttää vesitalouden ennallistamista eli ojien tukkimista ja patoamista.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista liito-orava ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

PIRJATANNEVA (FI0800028 SAC/SPA)



Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Aapasuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Luontotyypeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Lähin tv-alue (9) on noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen.

Suojeluperusteena olevaan linnustoon ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia kuin kurjen osalta. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. *Sensitiivisen lajin* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

SUOJELUN PERUSTEET

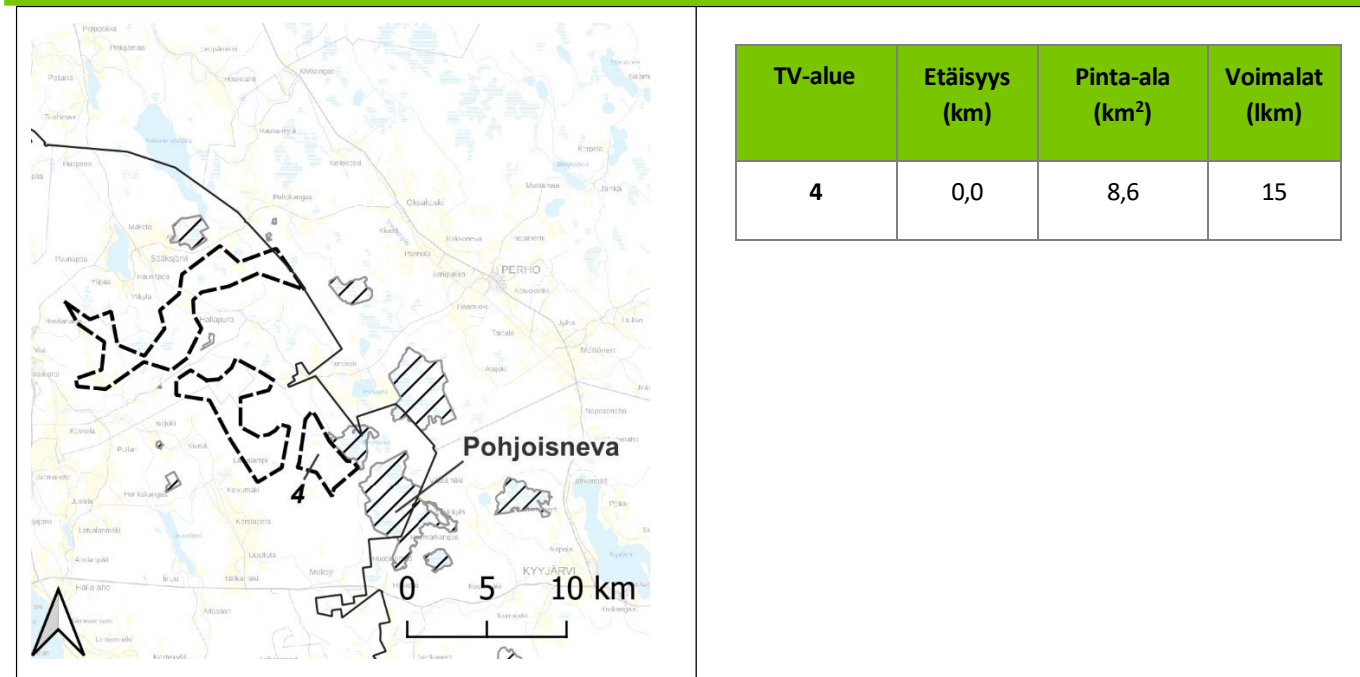
Pirjatanneva on laaja edustava Pohjanmaan aapasuo, jonka keskeiset osat ovat ruohoista kalvakkanevajänteistä avorimpinevaa ja ruopparimpinevaa. Itäreunalla on myös pieni eksentrisen kermikeidas. Suoalueen reunametsät ja metsäsaarekkeet ovat pääosin turvekankaita ja mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Paikoin on pienialaisesti myös varttunutta, melko luonnonmukaista mäntykangasta. Suon itäreunalla esiintyy maisemallisesti kauniita kallioisia mäntykankaita. Pirjatannevalla kasvaa useita harvinaisia ja uhanalaisia suokasveja. Alue on myös merkittävä linnuston pesimäalue. Ojitukset suon reunoilla ovat jonkin verran vaikuttaneet suon vesitalouteen.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------|----------------------------|---|-----|-----|---------------------------|----------------------------|---|-----|-----|
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 1 | 20 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | r | 1 | 1 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 2 | 2 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 1 | 5 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | r | | |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 1 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 10 | 10 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 1 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 1 | 1 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 1 | 1 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 5 | 5 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 8 | 8 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 1 |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | 1 | 1 | pohjansirkku | <i>Emberiza rustica</i> | r | 1 | 1 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 3 | 3 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 1 | 1 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 5 | 5 | | | | | |

| Suojeluperuste | TV-alue | ei vaikutuksia | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|--|---|--|--|-------------------|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Varpuslinnut, kahlaajat, lokkilinnut, sorsalinnut, haukat, kanalinnut | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kurki | 9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttokorkeus pääsääntöisesti reilusti yli törmäyskorkeuden | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | Ei | Ei | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 9 | Törmäysriski saalistelulenoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

POHJOISNEVA (FI0800041 SAC)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue koostuu kolmesta luode-kaakko -suunnassa peräkkäin sijaitsevasta osa-alueesta, joista kukin sisältää nevoja niihin kytkeytyvine lampineen ja metsineen. Tv-alue 4 rajautuu pohjoisimpaan, Ylimmäisennevan osa-alueeseen.

Keskimmäisen osan Pohjoisneva ja Haapineva kuuluvat Pohjanmaan aapasuovyöhykkeen Suomenselän aapasoihin. Suokokoisuus koostuu useista hienoista aapasuoalueista. Pohjoisnevan eteläosaa hallitsee laaja rimpineva, jolla on runsaasti avovetisiä rimpitä. Suon pohjoisosa on pääosin karu, kehittyvä eksentrisen kermikeidas. Pohjoisnevan itäpuoliset kivennäismaat on suureksi osaksi avohakattu. Sen sijaan kankaisiin liittyvillä turvemilla, joista osa on ojitettu, on hyvinkin puustoisia rämeitä. Ojat ovat pitkälti jo umpeenkasvaneet ja puusto palautumassa luonnonmukaiseksi. Kuusikkosaari on aluekokonaisuuden harvoja yli 100-vuotiaita kuusivaltaisia havusekametsiä. Haapineva on valtaosin aapasuota; maisemaltaan hieno ja laaja avosuo, jossa esiintyy pienialaisesti rimpisyttä. Ahvenlamminneva on tyyppillinen Pohjanmaan karu aapa, pääosiltaan lyhytkortista kalvakkanevaa. Reunoilla on myös keidassuo-osia. Ahvenlammen pohjoispuolella on laaja eksentrisen keidassuo. Suon luoteisosassa sijaitsevassa metsäsaarekkeessa on noin 140-vuotiaista männikköä. Ahvenlampi on humuspitoinen rakentamaton pikkujärvi. Ylimmäisenneva sijaitsee Ahvenlamminnevan välittömässä läheisyydessä. Tämä hyvin vetinen suo on laajaa eksentristä keidassuota ja lyhytkortista kalvakkanevaa, ja sen itäosa on suursarakalvakkanevaa. Padonkangas-Palanutkangas-Hyytiäisenkangas on keskimmäisen osa-alueen geologisesti arvokas, useita kilometrejä pitkä harju- ja dyynimuodostuma. Kohde on kansallispuistojen ohella yksi monipuolisimpia ja laajimpia suojelualuekokonaisuuksia. Alueella on edustavia aapasoi, aapa-keidas-komplekseja ja valtakunnallisestikin arvokkaita harjumuodostumia, sekä useita humuspitoisia lampia ja järviä. Pohjoisnevan linnusto on arvokas ja rikas, erityisesti vesilinnut ja kahlaajat ja sillä on erityismerkitystä uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Luoteisimman osan Ylimmäinen on alueen suurin humuspitoinen järvi. Järven itä- ja pohjoispuoliset suot on ojitettu. Kohteen monipuolisuutta lisäävät osittain Ristiharju ja Porasharju (Ylimmäisen länsipuolella kulkeva luode-kaakko -suuntainen harjukokoisuus).

Kohteeseen kuuluu myös kaakkoisimman osa-alueen Valkeisnevan soidensuojelualue, joka käsittää suoalueen lisäksi karun ja kirkasvetisen Valkeisjärven. Vedenjakajalla sijaitseva Valkeisneva on muodostunut useista eri suuntiin viettävistä eksentristä keitaista.

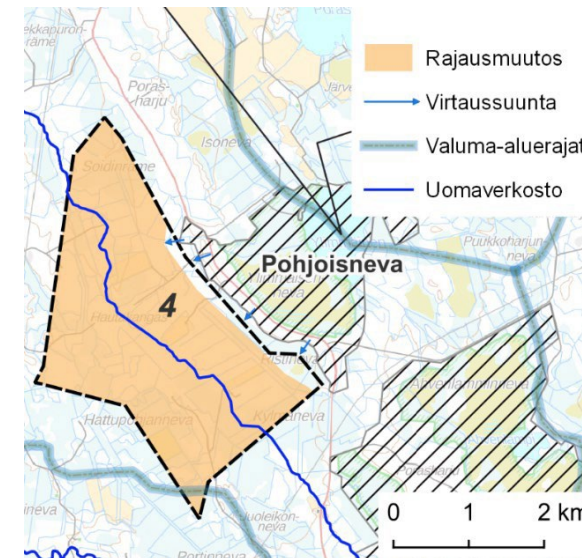
Padonkangas-Palanutkangas-Hyytiäisenkangas on keskimmäisen osa-alueen geologisesti arvokas, useita kilometrejä pitkä harju- ja dyynimuodostuma. Kohde on kansallispuistojen ohella yksi monipuolisimpia ja laajimpia suojelualuekokonaisuuksia. Alueella on edustavia aapasoi, aapa-keidas-komplekseja ja valtakunnallisestikin arvokkaita harjumuodostumia, sekä useita humuspitoisia lampia ja järviä. Pohjoisnevan linnusto on arvokas ja rikas, erityisesti vesilinnut ja kahlaajat ja sillä on erityismerkitystä uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko ja metsäpeura sekä luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Karut kirkasvetiset järvet
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vuorten alapuoliset tasankojoet
- Keidassuot
- Muuttuneet ennallistamiskelpoiset keidassuot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Lähteet ja lähdesuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Harjumuodostumien luontotyypit
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Reunavaikutuksen välttämiseksi tv-alueen rajaus tulee muuttua vähintään 200 metrin etäisyydelle Natura-alueesta.



Rajausmuutos huomioiden, etäisyyden ja valuma-alue-tarkastelun perusteella luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alueen 4 ja Natura-alueen välissä on noin 200 metrin välinen alue, joka koostuu Ristiharjun harjumuodostelmasta, kangasmetsistä, puustoisista rämeistä sekä Ristinevan sararämeestä ja avonevasta. Etäisyydestä johtuen reunavaikutusta ei arvioida syntyvän. Pintavesien valumissuunta on Natura-alueelta TV-alueen kohti (Pyypuro) ja vesiä suotautuu lounaaseen myös Ristiharjun harjumuodostuman reunasta.

Saukon elinympäristöihin Natura-alueella ei kohdistu vaikutuksia. Saukko voi käyttää Poikkijokea (kartassa), joka virtaa tv-alueen poikki sekä sen Natura-alueelta laskevaa latvahaaraa (Pyypuro; ei näy kartassa). Lajin huomioiminen tarkemmassa suunnittelussa on toteutettavissa välttämällä Pyypuroon kohdistuvia vedenlaatumutoksia. Saukkoon ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia.

Metsäpeuraan ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät lajille soveltuvia elinympäristöjä Natura-alueella, mutta tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat lajin talvehtimis- ja lisääntymisalueille sekä vaellusreiteille.

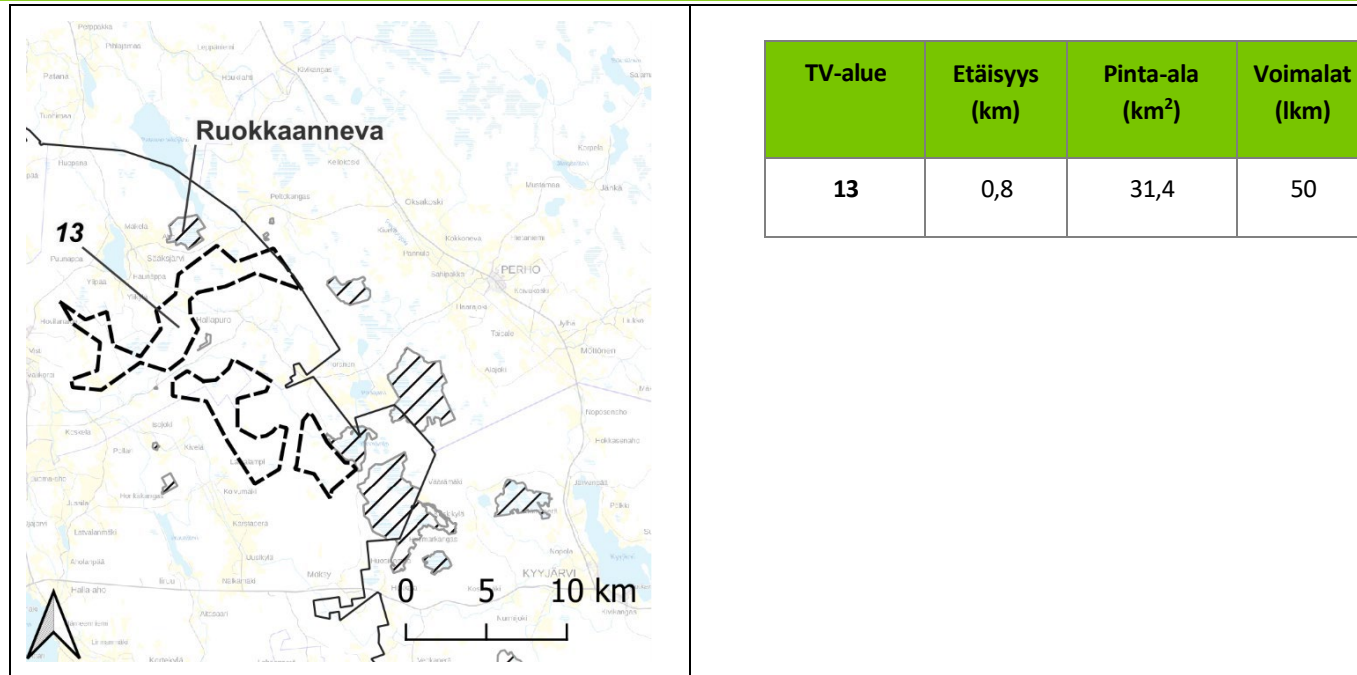
YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Lievennystoimenpiteenä tehtävä hankealueen rajauksen muutoksen jälkeen hankealuerajauksen sijainnin perusteella luontotyyppeihin ja saukkoon ei kohdistu vaikutuksia. Saukko tulee huomioida hankekohtaisessa suunnittelussa (Pyypuroon kohdistuvien vedenlaatumuutosten välttäminen).

Natura-alue ja sen vaikutuspiirissä olevat tv-alueet 3,4 ja 13 sijoittuvat metsäpeuran talvireviireille ja lisääntymisalueille ja tv-alueet sijoittuvat osin keskeisille kevät- ja syysvaellusreiteille. Tv-alueet 3, 4 ja 13 on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisemmassa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueille 3, 4 ja 13 suositellaan kaavoituksessa suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnittelumääräykset ja rajausmuutos) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

RUOKKAANNEVA (FI0800041 SAC)



maantien alittavien ojien kautta (Ruokkaannevaan liittyvien ojittettujen Piunampannevan ja Maispekinnevan kautta). Muutokset tv-alueella eivät vaikuta virtaamiin tai veden laatuun etäisyydestä johtuen. Tv-alueen etäisyys Natura-alueeseen on lähimmillään noin 800 metriä, joten reunavaikutusta ei arvioida syntyvän Natura-alueelle välissä olevan ympäristön ollessa ojittettuja rämeitä ja välissä olevan maantien takia. Luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Metsäpeuraan ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät lajille soveltuvia elinympäristöjä Natura-alueella, mutta tv-alueet 3, 4 ja 13 sijoittuvat lajin talvehtimis- ja lisääntymisalueille sekä vaellusreiteille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Natura-alue ja sen vaikutuspiirissä olevat tv-alueet 3,4 ja 13 sijoittuvat metsäpeuran talvireviireille ja lisääntymisalueille ja tv-alueet sijoittuvat osin keskeisille kevät- ja syysvaellusreiteille. Tv-alueet 3, 4 ja 13 on mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta vaikutukset on arvioitava yksityiskohtaisemmassa hankekohtaisessa suunnittelussa. Sen vuoksi tv-alueille 3, 4 ja 13 suositellaan kaavoituksessa suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi.

Lievennystoimenpiteet (suunnittelumääräykset) huomioiden hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Ruokkaanneva kuuluu Etelä-Pohjanmaan kermikeitaisiin. Se on konsentrisen, hyvin kehittynyt, lähes pyöreä keidassuo, jossa on myös aapasuomaisia piirteitä. Kermeillä vallitsee rahkaräme. Suon keskiosissa on paljon kirkasvetisiä sadevesiallikoita. Monissa allikoissa on turvesaarekkeita, joista osa on lokkien lannoittamia. Keitaan reunalla on laajoja sammalkuljuja. Suon itäreuna on aapasuota, jolla suotyypinä vallitsee kalvakkaneva. Patanan tekojärvi ulottuu suon koillisreunaan, muttei ole vaikuttanut alueen luonnontilaan. Suo on Etelä-Pohjanmaan tärkeimpiä lintujen pesimä- ja levähdysalueita. Ruokkaanneva on arvokas linnustonsuojelualue. Lintutiheys on suurimpia, mitä Länsi-Suomen soilta on tavattu. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin. Suon sijainti aapasoiden ja keidassoiden vyöhykkeiden rajalla tekee siitä tutkimuksen kannalta poikkeuksellisen mielenkiintoisen. Tämän kaltaista säännöllistä, hyvin kehittyntä, konsentristä, lähes pyöreää keidassuota ei ole muualla näin pohjoisessa. Alue kuuluu Helsingin yliopiston seurantatutkimusoihin. Ruokkaannevan länsi- ja luoteisosissa on ojia, joista osa on syytä luoda kokonaan umpeen ja osassa nopeuttaa umpeenkasvua padotuksin.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

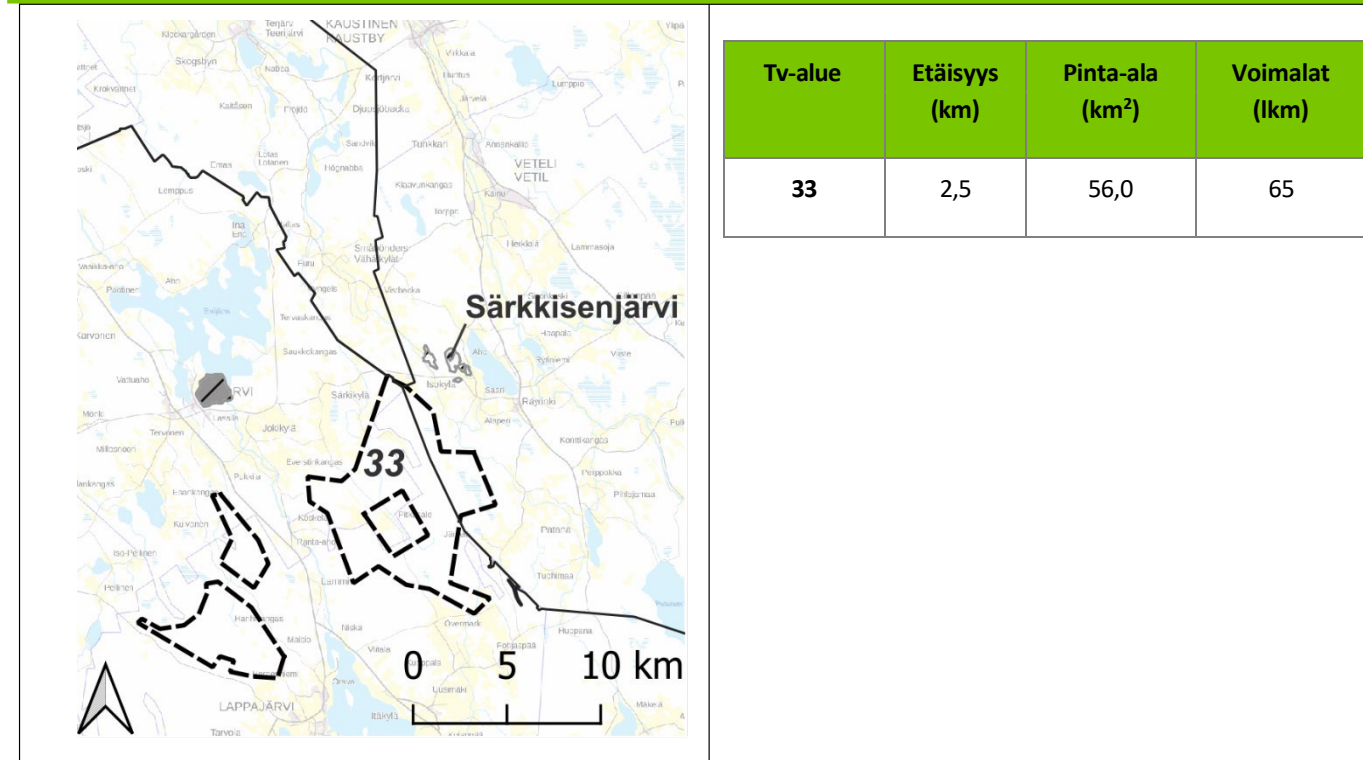
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista metsäpeura ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Aapasuot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alueen 13 ja Natura-alueen välissä on maantie 7370, joka erottaa tv-alueen ja Natura-alueen toisistaan. Tv-alueesta 13 vain noin 10 hehtaarin kokoinen alue sijoittuu Natura-alueen pienvaluma-alueelle, josta vesiä johtuu Ruokkaannevalle. Täältä alueelta pintavesiä virtaa Natura-alueelle ojittettujen piensoiden ojaverkostoa pitkin ja edelleen

SÄRKKISENJÄRVI (FI1000059 SPA)



Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

SUOJELUN PERUSTEET

Särkkisenjärvi on varsin edustava lintujärvi. Alue on hyvin rehevä, kasvillisuutena mm. järviruokoa ja osmankäämiä. Vaikka järven vähäinen vesiala ei suosi hyvin vesilinnustoa, on linnusto monipuolinen. Pesimälinnustoon kuuluu mm. ruokokerttunen, pajusirkku, kurki, joutsen, rusko- ja sinisuohaukka. Luontaisesti runsasravinteinen järvi, joka on varsin edustava lintujärvi.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 1 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | r | 1 | 1 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 1 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 1 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 4 |

ESITARKASTELU

Lähin tv-alue (33) sijaitsee lähimmillään 2,5 km etäisyydellä Natura-alueesta. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

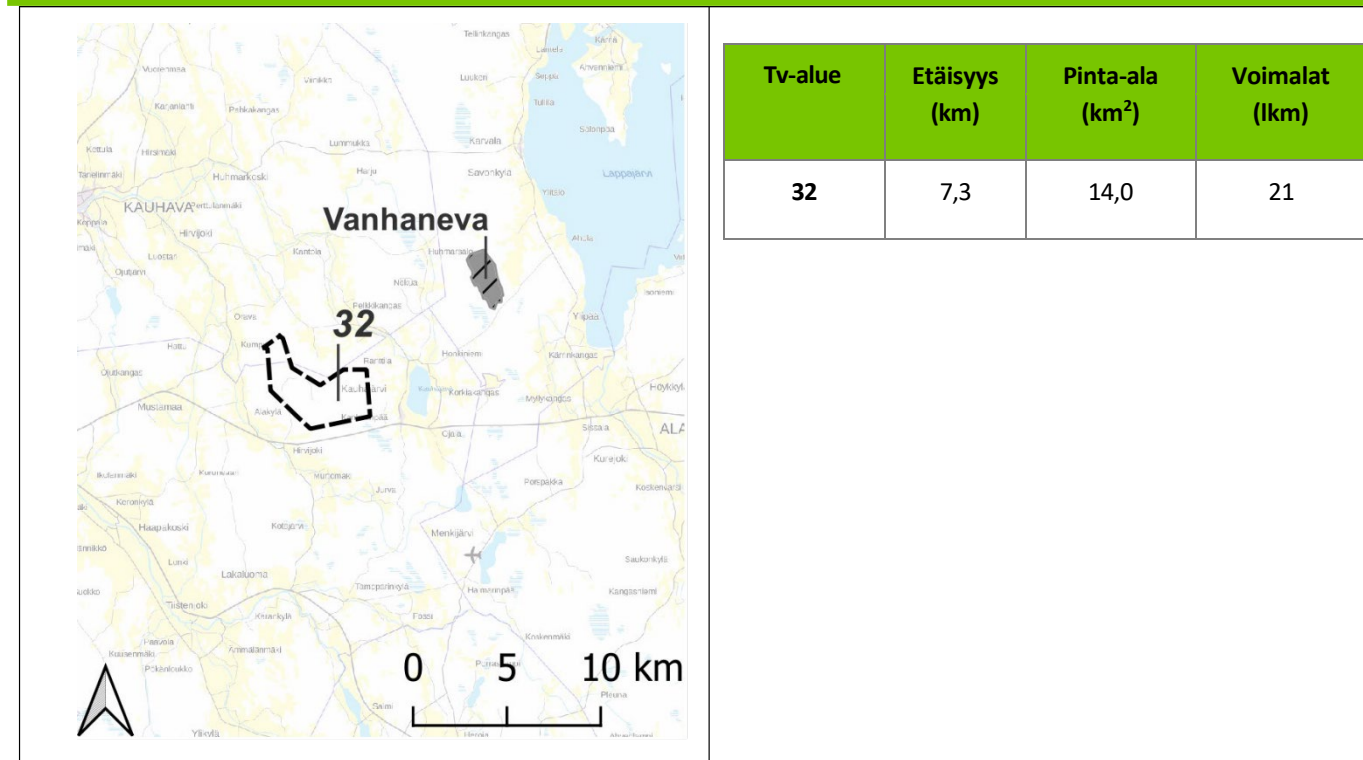
YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tv-alueella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon kurkea lukuun ottamatta. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. *Sensitiivisen lajin* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|--|--|-------------------|---|---------------------------------------|---|
| Kahlaajat, sorsalinnut, kuitkat, lokit, varpuslinnut, pöllöt, kanalinnut | 32 | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kurki | 32 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttokorkeus pääsääntöisesti reilusti yli törmäyskorkeuden | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 32 | Törmäysriski saalistelulenoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

VANHANEVA (FI0800039 SAC/SPA)



Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Luontotyypeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Lähin tv-alue (32) sijaitsee lähimmillään 7,3 km etäisyydellä Natura-alueesta. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Tv-alueella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon kurkea lukuun ottamatta. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi. *Sensitiivisen lajin* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

SUOJELUN PERUSTEET

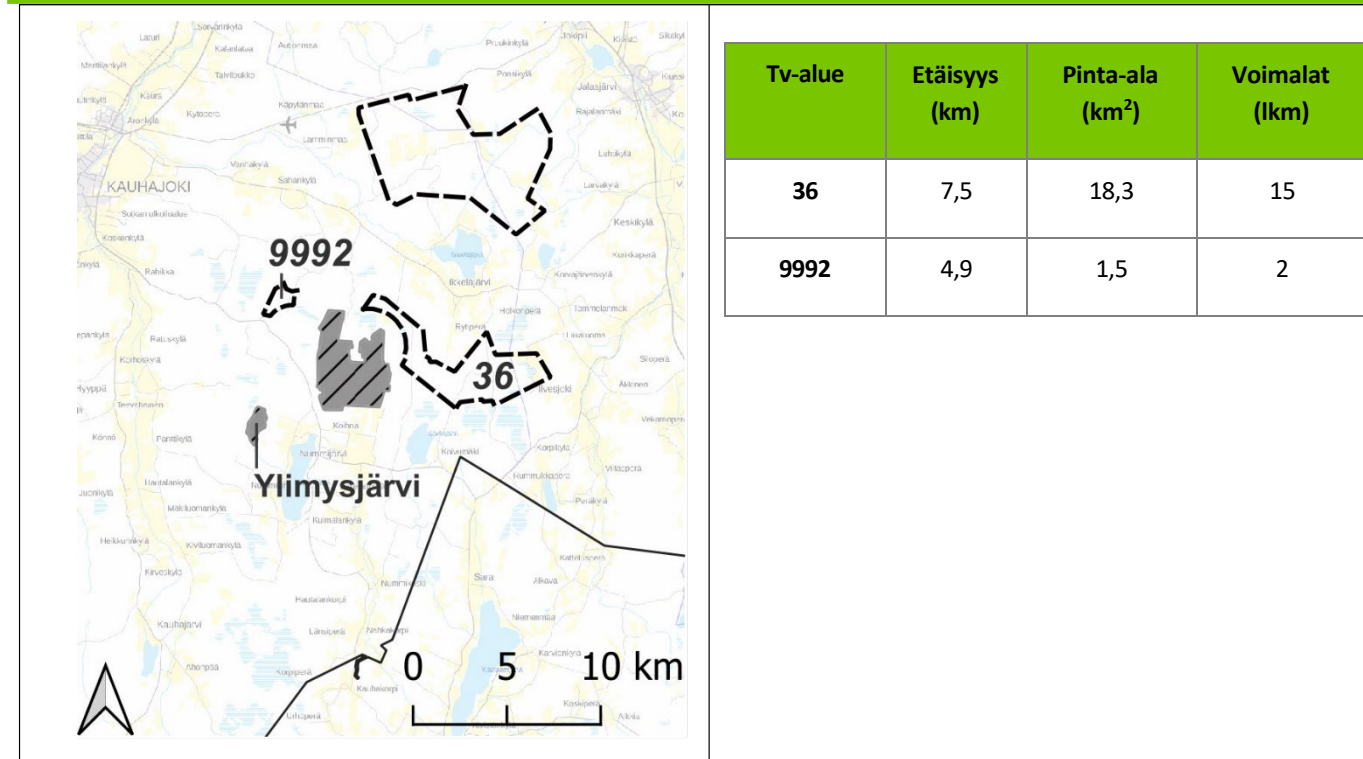
Vanhaneva kuuluu eksentrisiin kermikeitaisiin, jossa kermi ja kuljut vuorottelevat. Sadevesiallikoita on alueella runsaasti. Vanhaneva on suona pitkänomainen ja sen korkein keskusta on suon pohjoisosassa. Suon laitaosien rämeet on ojitettu, mutta avosuon maisemakuva on hyvin säilynyt. Vallitsevimmat kasvillisuustyytit ovat rahkaneva ja -räme. Kuljut ovat pääosin kasvillisuuspeitteisiä. Suon itälaidalla on varsinaista saranevaa, jolla kasvaa lähes yksinomaan pullosaraa. Vanhanevan reunoilla on pääosin rahkanevaa, joka on hyvin kuivaa ja karua. Reunimmaisista isovarpurämeistä on ojituksen vuoksi osittain kehittynyt muuttumia. Suon keskiosassa sijaitseva, varttuvaa männikköä kasvava Kirkkosaari on ainoa suojeluehdotukseen kuuluva kivennäismaa. Vanhaneva on reunasoidensa ojituksista huolimatta edelleenkin edustava keidassuo, jolla on pohjoisosiansa komeiden allikoiden vuoksi erityistä merkitystä lintusuona. Keidassuoksi alue on melko pohjoinen, mikä antaa sille erityisarvoa. Suo on linnustoltaan arvokas ja alueella pesii melko runsas kahlaajalajisto. Muuttoaikana on tavattu myös harvinaisempia lajeja, mm. vesipääsky, jousisorsa, lapasotka ja metsähanhi. Vanhaneva kuuluu valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan sekä pohjoismaiden biotooppien suojeluohjelmaan ja kansainvälisesti tärkeään kahlaajalinnuston elinympäristöjen project MAR -suojeluohjelmaan.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------|----------------------------|---|-----|-----|---------------------------|---------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 2 | 2 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | r | 5 | 7 |
| metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 10 | 20 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 30 | 45 |
| jousisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 5 | 10 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | c | | |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | | | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 1 | 5 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | 20 | 70 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 10 | 30 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 2 | 3 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 1 | 5 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 15 | 22 | viirupöllö | <i>Strix uralensis</i> | p | | |
| suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | | | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 60 | 100 |
| mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 1 | 5 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 1 | 1 |

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|--|--|-------------------|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyypit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, sorsalinnut, kii- kat, lokit, varpuslinnut, pö- löt, kanalinnut | 32 | Ei vaikutuksia elinympäristöi- hin, ei häiriövaikutuksia etäi- syyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| Kurki | 32 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttokorkeus pää- sääntöisesti reilusti yli tör- mäyskorkeuden | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaiku- tuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | 7, 14 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioi- tava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 32 | Törmäysriski saalistelulennoilla | Korkeintaan vähäinen, tör- mäysriski arvioitu erilliselvi- tyksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoi- mavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

YLIMYSJÄRVI (FI0800050 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Ylimysjärvi on Kyrönjoen latvajärviä. Järven valuma-alue on pieni ja huomattavan soinen. Järvi on täysin umpeenkasvanut ja humuspitoinen. Maaston alavuuden seurauksena saraniittyvyöhyke on hyvin laaja ja järvikortetta kasvaa koko vesialueella. Järven länsilaidan metsät ovat hoidettuja, varttuvaa mänty-koivusekametsää. Kaakkoispuolella puolestaan kasvaa iältään ja rakenteeltaan vaihtelevaa varttunutta kuusivaltaista sekametsää. Seassa on runsaasti eri-ikäisiä lehtipuita, mm. järeitä haapoja, sekä maa- ja kolopuita. Erittäin kehityskelpoinen metsä on rehevä ja puissa esiintyy paljon kääpiä. Linnustossa varsinkin monet kortteikkoja suosivat lajit ovat runsaita. Suo- ja metsärantojensa ansiosta järvi on varsin erämainen. Ylimysjärvi on Suomenselän valtakunnallisesti arvokas, rakentamaton lintuvesi, ja alue on lintuvesiensuojeluohjelman kohde.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|------------------------------------|---|-----|-----|----------------|----------------------------|---|-----|-----|
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 1 | 2 | tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 2 | 30 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 1 | 5 | uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 5 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | 15 | 15 | ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 4 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 4 | 4 | ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 1 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 1 | 5 | sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 1 |
| pikkujoutsen | <i>Cygnus columbianus bewickii</i> | c | | | ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | c | 1 | 2 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 20 | 150 | nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 1 | 5 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 1 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 10 | 30 | teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 1 | 1 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | c | | | teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | c | 5 | 20 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 2 | 2 | luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | r | 1 | 1 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 10 | 20 | kurki | <i>Grus grus</i> | r | 4 | 4 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 1 | 5 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 5 | 30 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 1 | 10 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 1 | 5 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 5 | 10 |
| mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 1 | 5 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | | |
| punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 1 | 5 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|---|-----|-----|--------------------|----------------------------|---|---|---|
| liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 1 | 2 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 1 |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 30 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 1 | 5 |
| pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 1 | 10 | pikkusieppo | <i>Ficedula parva</i> | c | | |
| pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 100 | 300 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | | |
| naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 200 | 800 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | | |
| naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 100 | 300 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 1 | 2 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät

ESITARKASTELU

Suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin tai lintulajeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Lähin tv-alue (9992) sijaitsee lähimmillään 4,9 km etäisyydellä Natura-alueesta.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin tai lintulajeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. *Sensitiivisten lajien* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|---|--|--|-------------------|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, haukat, sorsat, uikut, lokit, varpuslinnut, harmaahaikara, palokärki, luhtahuitti, teeri, kurki | 36 | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen, törmäysriski vähäinen | | | | | | | |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 36 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, ei pesi Natura-alueella eikä tv-alueita lähellä | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 36 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, ei pesi Natura-alueella eikä tv-alueita lähellä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Ei vaikutuksia | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

Tulosten yhteenveto - Etelä-Pohjanmaa

| Natura-alue | Alue-tyyppi | Vaikutuksen merkittävyys | Suuret ja kohtalaiset vaikutukset kohdistuvat | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|-------------------------------|-------------|--------------------------|--|---|---|---|---|
| Haapakeidas | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreitillä | - | Tv-alue 21: 500 m Kivijärvestä (kuikkalintu). | Kohtalainen |
| Hanhikeidas | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreitillä | - | Tv-alue 20: Rajausmuutos 200 m (reunavaikutus luontotyyppisiin). Rajataan keskiosa pois (mm. kuikkalintujen lentoreitti). Lisäksi rajausmuutos 500 m alueen suoalaiden reunoilta. | Kohtalainen |
| Haukilampi | SAC | Vähäinen | - | - | Tv-alue 9: Vedenlaadun muutoksia on vältettävä. | Tv-alue 9: Vesistö- ja reunavaikutuksen vuoksi tulee jättää vähintään 100 metrin etäisyys Natura-alueeseen. | Vähäinen/ei vaikutuksia |
| Haukisu - Härkäsuo - Kukoneva | SAC/SPA | Suuri | <i>Sens. laji</i> : Välillisiä vaikutuksia naapurireviireihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten kautta. | 3, 4, 34 | Tv-alueet 3, 4, 34: Tunnistettava <i>sens. lajin</i> paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattika, voimalavapaat vyöhykkeet). | - | Vähäinen |
| Hötölamminneva | SAC | Kohtalainen / vähäinen | Metsäpeura | 3, 4, 13 | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottaminen. | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi. | Vähäinen |
| Iso Koihnanneva | SAC/SPA | Erittäin suuri | <i>Sensitiivinen laji</i> | 35,36 | Tv-alue 36: Tunnistettava <i>sens. lajin</i> paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattika, voimalavapaat vyöhykkeet). | Tv-alueet 9992 ja 36: Sijoittuu <i>sens. lajin</i> reviirin keskiselle osalle. Tv-alueelle suunnittelumääräys <i>sens. lajin</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. | Vähäinen |
| | | | Kurki <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Tv-alue 36: Tunnistettava paikalliset lentoreitit/ pesimisaikaiset lentoreitit, soidinalueet tai elinympäristöt ja huomioitava suunnittelussa. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Tv-alue 36: Ei | Vähäinen/ei vaikutuksia |
| Ison Koirajärven harju | SAC | Vähäinen | - | - | - | Tv-alue 41: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikutus). | Vähäinen |
| Jokisuunlahti ja Valmosanneva | SAC/SPA | Vähäinen | - | (On, mutta ei merkittäviä tai kohtalaisia) | Tv-alueet 17, 18, 33: Tunnistettava <i>sensitiivisten lajien</i> paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | - | Vähäinen |
| Kodesjärvi | SPA | Suuri | <i>Sensitiivinen laji</i> | | Tv-alue 21: Tunnistettava <i>sens. lajin</i> paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattika, voimalavapaat vyöhykkeet). | - | Vähäinen |
| | | | Metsähanhi Kurki <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Tv-alue 21: Useamman lajin osalta: tunnistettava paikalliset lentoreitit/levähdysaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Tv-alue 21: Rajataan 500 m Kivijärvestä (mahdollinen Natura-alueen kuikkalintujen ruokailualue). | Vähäinen |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|------------------------|---|--|--|---|----------------|
| Käärmekalliot | SAC | Kohtalainen / vähäinen | Metsäpeura | 3, 4, 13 | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottaminen. | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi. | Vähäinen |
| Larvanneva | SAC/SPA | Erittäin suuri | <i>Sensitiivinen laji</i> | 7, 14 | Tv-alueet 7 ja 14: Tunnistettava <i>sens. lajin</i> paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet). | Tv-alueet 7 ja 14: Suunnittelumääräys <i>sens. lajin</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. | Vähäinen |
| | | | Naurulokki Jouhisorsa Tukkasotka Lapasotka Mustakurkku-uikku Härkälintu Metsähanhi Kurki | 7,14 | Tv-alue 36: Useilla lajeilla tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | - | Vähäinen |
| Maaherransuo | SAC | Kohtalainen / vähäinen | Metsäpeura | - | Tv-alue 40: Metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottaminen. | Tv-alue 40: Suunnittelumääräys metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi. | Vähäinen |
| Matosuo | SAC | Kohtalainen / vähäinen | Metsäpeura | - | Tv-alue 34: Metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottaminen. | Tv-alue 34: Suunnittelumääräys metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi. | Vähäinen |
| Matosuonniemi | SAC | Ei vaikutuksia | - | - | - | - | Ei vaikutuksia |
| Mustasaarenneva | SAC | Vähäinen | - | - | Tv-alue 36: Erityishuomio Rytiperän länsipuolisen Tuohimaan rinteisiin (Rytiperän hydrologiaa ei tule heikentää). | Tv-alue 36: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikeus). | Ei vaikutuksia |
| Patanajärvenkangas | SAC | Kohtalainen / vähäinen | Metsäpeura | 3, 4, 13 | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottaminen. | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi. | Vähäinen |
| Peränevanholma | SAC | Ei vaikutuksia | - | - | - | - | Ei vaikutuksia |
| Pirjatanneva | SAC/SPA | Vähäinen | - | - | - | - | Vähäinen |
| Pohjoisneva | SAC | Vähäinen | - | - | Tv-alue 4: Saukko: vältetään Pyyppuroon kohdistuvia vedenlaatumuutoksia. | Tv-alue 4: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikeus). | Vähäinen |
| Ruokkaanneva | SAC | Kohtalainen / vähäinen | Metsäpeura | 3, 4, 13 | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottaminen. | Tv-alueet 3, 4 ja 13: Suunnittelumääräykset metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden huomioon ottamiseksi. | Vähäinen |
| Särkkisenjärvi | SPA | Vähäinen | - | (On, mutta ei merkittäviä tai kohtalaisia) | Tunnistettava kurjen paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | - | Vähäinen |
| Vanhaneva | SAC/SPA | Vähäinen | - | (On, mutta ei merkittäviä tai kohtalaisia) | Tunnistettava kurjen paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | - | Vähäinen |
| Varisneva | SAC | Vähäinen | - | - | - | Tv-alue 9993: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikeus). | Ei vaikutuksia |
| Ylimysjärvi | SAC/SPA | Ei vaikutuksia | - | - | - | - | Ei vaikutuksia |

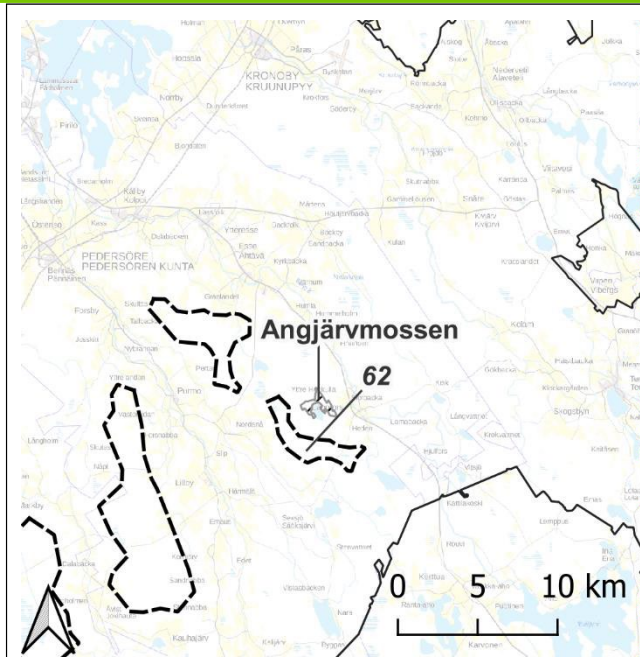
10.5.2023

Liite 3. Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura 2000 -alueet, Natura-tunnukset, suojeluperusteet sekä sijaintikunnat.

| Natura-alueen nimi | Natura-tunnus | Suojeluperuste | Sijaintikunta |
|--|---------------|----------------|--|
| Angjärvmossen | FI0800045 | SAC | Pedersöre |
| Hinjärvi | FI0800059 | SAC/SPA | Korsnäs, Närpiö |
| Kackurmossen | FI0800018 | SAC/SPA | Maalahti, Närpiö |
| Kalapää träsk | FI0800066 | SPA | Vöyri |
| Kalomskogen | FI0800107 | SAC | Vöyri |
| Kristiinankaupungin saaristo | FI0800134 | SAC/SPA | Kaskinen, Kristiinankaupunki, Närpiö |
| Lapuanjokisuisto-Bådaviken | FI0800064 | SAC/SPA | Uusikaarlepyy |
| Lapväärtin kosteikot | FI0800112 | SAC/SPA | Kristiinankaupunki |
| Levaneva | FI0800032 | SAC/SPA | Kurikka, Laihia |
| Luodon saaristo | FI0800132 | SAC/SPA | Kokkola, Luoto, Pietarsaari |
| Merenkurkun saaristo | FI0800130 | SAC/SPA | Korsnäs, Maalahti, Mustasaari, Uusikaarlepyy, Vaasa, Vöyri |
| Mesmossen | FI0800044 | SAC | Uusikaarlepyy |
| Närpiön saaristo | FI0800135 | SAC/SPA | Korsnäs, Närpiö |
| Orrmossliden | FI0800084 | SAC | Närpiö |
| Paljakanneva-Åkantmossen | FI0800025 | SAC | Kauhava, Vöyri, Uusikaarlepyy |
| Petolahdenjokisuisto | FI0800054 | SAC/SPA | Maalahti |
| Risnämossen | FI0800020 | SAC | Närpiö |
| Sanemossen | FI0800021 | SAC/SPA | Maalahti, Närpiö |
| Sundominlahti (Södra Stadsfjärden-Söderfjärden-Öjen) | FI0800057 | SAC/SPA | Mustasaari, Vaasa |
| Uudenkaarlepyyn saaristo | FI0800133 | SAC/SPA | Uusikaarlepyy |
| Vassofjärden | FI0800056 | SAC/SPA | Vöyri, Mustasaari |



ANGJÄRVMOSSEN (FI0800045 SAC)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimalat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|
| 62 | 0,7 | 8,0 | 12 |

SUOJELUN PERUSTEET

Pedersöressä sijaitseva Angjärvmossen on nuori keidassuoalue. Alueen länsiosassa on humuspitoinen järvi Lilla Angjärv, joka laskee Natura-alueeseen rajoittuvaan Stora Angjärveen. Muutoin alue rajoittuu ojitettuihin rämemuuttumiin ja varttuviin sekä varttuneisiin talousmetsiin. Angjärvmossenin keskusta koostuu lyhytkorsinevasta, nevarämeestä ja rahkanevasta. Rimpä esiintyy paikoin. Valtaosalla suota kasvaa harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä. Suon laidoilla puusto on tiheämpää ja suotyypeistä tavataan rahka-, tupasvilla- ja isovarpurämettä. Stora Angjärvin länsipuolella esiintyy saranevaa. Ojitukset ovat kuivattaneet alueen kaakkoisinta reunaa. Luonnollinen kasvillisuus on kuitenkin suurilta osin säilynyt ja ojikut ovat ennallistettavissa. Humusjärvet ovat niukkaravinteisia ja kasvistoltaan köyhiä. Suoalueen järvillä on kuitenkin merkitystä alueen eläimille ja erityisesti pesiville ja levähtäville linnuille. Lintujen muuttoaikana alueella levähtää useita lintulajeja ja parviin kokoontuu silloin 200–300 lintua. Kevättalvella järven jääpinta on teerien soidinaluetta. Aluetta käytetään ulkoilualueena ja luonnonharrastusmielessä. Alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kiinteitä muinaisjäännöksiä. Angjärvellä onkin arveltu olevan muinaista merkitystä kalastus- ja metsästysmielessä.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

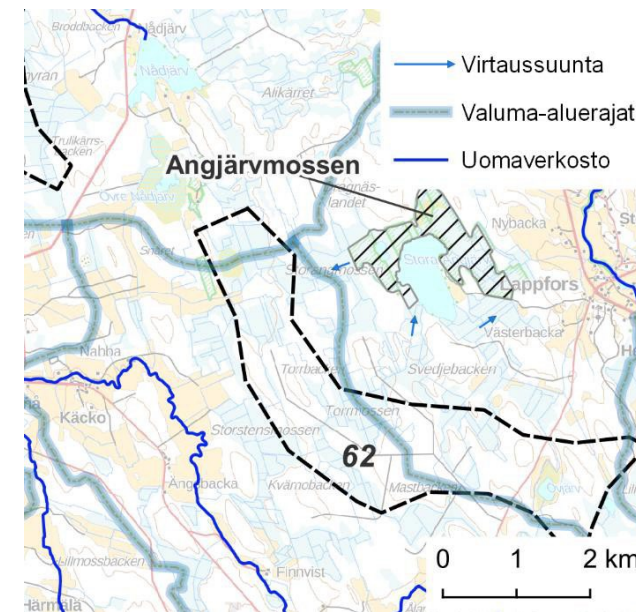
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alue 62 sijoittuu alueelle, jossa vedet virtaavat pääasiassa Natura-alueelta tv-alueen suuntaan. Välissä oleva, noin 800 metriä leveä alue on soiden osalta kauttaaltaan ojitettu. Tv-alue kuuluu eri pienvaluma-alueeseen pääosin kuin

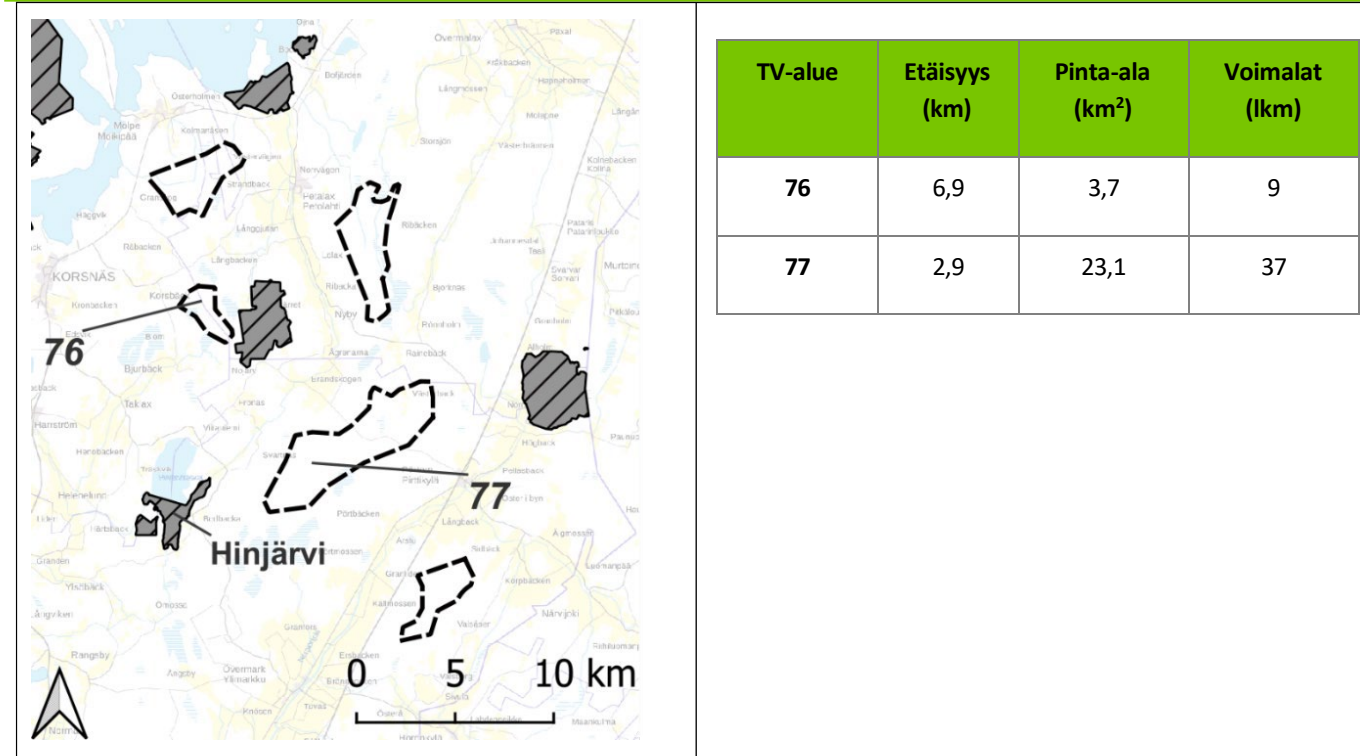
Natura-alue. Luontotyyppihin ei kohdistu vaikutuksia etäisyydestä johtuen. Tv-alue ei vaikuta saukon elinympäristöihin Natura-alueella.



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuearajauksen sijainnin perusteella luontotyyppihin tai saukkoon ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

HINJÄRVI (FI0800059 SAC/SPA)



Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Boreaaliset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue-tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epä-suoria haitallisia vaikutuksia. Natura-alueen ja TV-alueen (77) välinen alue on suoalueiltaan kauttaaltaan ojitettuja. TV-alue kuuluu osittain pienvaluma-alueeseen, jolta vesiä johtuu ojien kautta Velkmossdikettiin ja edelleen Hinjärveen. Tyypillisen TV-alueen huoltoteiden, voimalapaikkojen tai sähkönsiirron rakentamisen vesistövaikutukset ovat kuitenkin hyvin paikallisia ja merkityksettömiä suhteessa Hinjärven koko valuma-alueen kuormitukseen (mm. metsätalous ojitukseen, maatalous, turkistarhaus). Muilla TV-alueilla (75,76, 78) pienvaluma-alueiden pintavedet eivät juurikaan johdu Natura-alueen suuntaan.

Linnustovaikutusten kannalta hankealueet sijaitsevat etäällä Natura-alueesta. Etäisyyden perusteella lajeihin ei kohdistu tuulivoimahankkeista häiriövaikutuksia (melu, värähtely). Potentiaalisia vaikutuksia voi muodostua lähinnä niille pesimälajeille, joiden alueidenkäyttö on laajaa sekä tuulivoimalle herkempiin muuttolajeihin. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tuulivoima-alue-ajusten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyypeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähänhelle ja *sens. lajille* (törmäysriski lajin päämuuttoreilla). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan sinisuohaukalle, hiirihaukalle, *sens. lajille* (törmäysriski saalistelu/soidinlennoilla), laulujoutsenelle ja kurjelle (törmäysriski lajin päämuuttoreilla). Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

SUOJELUN PERUSTEET

Kohde käsittää Hinjärven eteläosan sekä sen lounaispuolisen Norrmossenin suon pohjoisosan. Hinjärvi on valuma-alueeltaan pieni, noin kymmenen kilometrin päässä merestä sijaitseva humuspitoinen matala järvi. Rannat ovat alavia ja kasvillisuusvyöhykkeet melko leveät. Järven eteläosalla on merkitystä varsinkin vesilintujen elinympäristönä. Suojeluarvoa nostavat erityisesti laajat rantaluhdat. Norrmossen on kehittyvä keidassuo. Suo sijaitsee järvestä laskevan ojan/puron varrella. Norrmossenin lounaisreunalla on varsin luonnonmukaisena säilyntä varttunutta tiheää kuusivaltaista kangasmetsää. Natura-alueella tava-taan liito-oravaa. Pesimälajeista Natura-alueella esiintyy mm. kapustarinta, liro, kurki, sinisuohaukka ja luhtahuitti. Muuttoai-koina alueella on tavattu merkittäviä määriä suokukkoja. Muilta osin levähtäjämäärät ovat melko vaatimattomia (mm. metsä-hanhi, pikkulokki, vesilinnut ja liro).

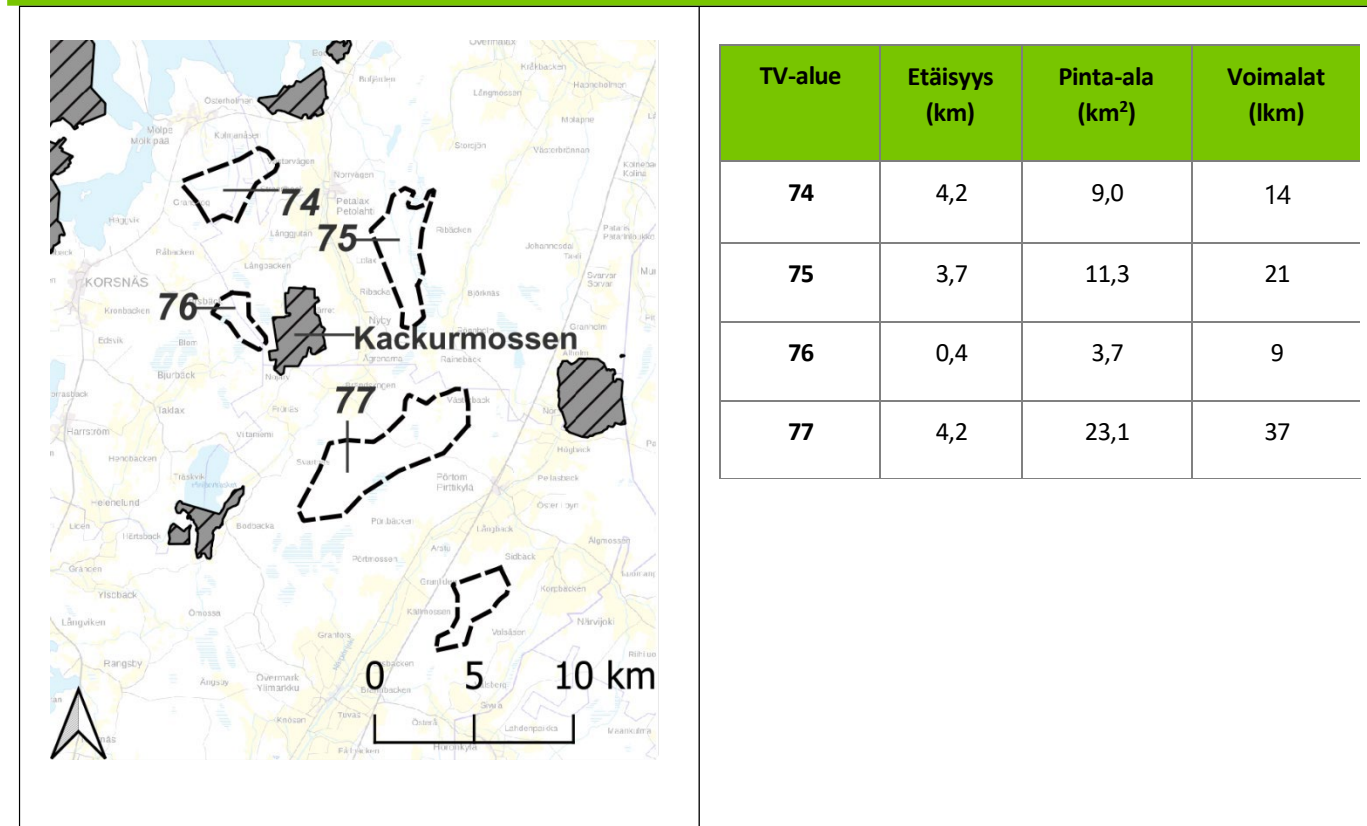
Hinjärvi on laajan alueen suurin järvi, jolla on myös huomattavaa kalatalous- ja virkistyskäyttöarvoa. Turkistarhauksen ja maata-louden aiheuttama ravinnekuormitus voi aiheuttaa liikarehevoitymistä. Järveä säännöstellään alavien rantamaiden kuivana pitämiseksi.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------|------------------------|---|-----|-----|--------------------|----------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 1 | 5 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 3 | 3 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 10 | 100 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 0 | 1 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | | |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 5 | 20 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 0 | 3 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 5 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 10 | 30 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 0 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | 1 |
| hiirihaukka | <i>Buteo buteo</i> | c | 0 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 0 | 1 |
| luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | r | | | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | 1 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | 1 | 2 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 2 | | | | | |

| Suojeluperuste | Tv-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|--|--|--|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen | | | | | | | |
| Uivelo, luhtahuitti, pikkulokki | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen tai laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ | | | | | | | |
| Kahlaajat; kapustarinta, suokukko, liro | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksistä johtuen | | | | | | | |
| Laulujoutsen | 76-77 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | 76-77 | Törmäysriski päämuuttoreitillä ja lepäilyalueiden ja Natura-alueen välillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Sinisuohtaukka | 76-77 | Törmäysriski saalistelulenkoilla ja soidinlennoilla | Vähäinen, tv-alueet etäällä/melko etäällä Natura-alueesta ja saalistelee pääsääntöisesti matalalla | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Ei | Ei | Ei | Vähäinen |
| Hiirihaukka | 76-77 | Törmäysriski saalistelulenkoilla ja soidinlennoilla | Vähäinen, tv-alueet etäällä/melko etäällä Natura-alueesta | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kurki | 76-77 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Vähäinen, muuttoreitille ei suunnitteilla tuulivoima-alueita siten, että ne muodostaisivat riskialttiin rintaman, jota linnut eivät voisi kiertää ja laji muuttaa pääsääntöisesti törmäyskorkeuden yläpuolella | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| Sensitiivinen laji | 76-77 | Pesimättömien yksilöiden törmäysriski, törmäysriski päämuuttoreitillä | Pesimättömät yksilöt: vähäinen (epäsuora vaikutus kohdistuu pesimättömiin yksilöihin), alue ei ole mallin mukaan erityisen merkittävää <i>sens. lajille</i> Päämuuttoreitti: kohtalainen | Kohtalainen, laji on tunnistettu törmäyksille alttiiksi, mutta laji ei ole uhanalainen | Kohtalainen | Elinympäristömallin merkittävälle <i>sens. lajin</i> lentoalueille suunnitellut tv-hankkeet ja päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, võimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| Sensitiivinen laji | 2 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvietyksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, võimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59-73

KACKURMOSSEN (FI0800018 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jolla on monimuotoinen suotyypivalikoima ja maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Kackurmossen on laakioomainen konsentrinen kermikeidassuo. Natura-alue käsittää eri keidassyhdistymän ojitattamattomat osat, niiden väliset kivennäismaiden metsät sekä vuosikymmenten aikana osin umpeenkasvanneet Nojärvträsketin ja Bläckträsketin suojarvet/-lammet. Aiemmin alueen metsiä on hakattu jonkin verran. Osa alueesta on ennallistettu.

Kackurmossenin alueen suotyypit ovat pääasiassa karuja ja vähäravinteisia nevoja, rämeitä ja räme yhdistelmiä tai suoaltaan reunakorpiä. Suota ympäröivät talouskäytössä olevat metsät ovat pääosin nuorta tai varttuvaa havupuumetsää. Suon itäpuolella on n. 80–100 v. monikerroksista, kuusivaltaista kangasta, josta löytyy pötkelöitä ja maapuita. Metsässä elää liito-orava. Kankaan edustavuutta lisää alueen läpi virtaava puro, josta on tavattu mm. saukko.

Kackurmossenin linnustollinen arvo perustuu ennen kaikkea varsin edustavaan soiden pesimälajistoon ja vähäisemmin myös metsien pesimälajeihin ja alueella ruokaileviin *sensitiivisiin lajeihin*. Harvalukuisista ja melko vaateliaistakin kosteikkola-jeista alueella pesivät mm. kaakkuri, mustakurkku-uikku, lapasorsa, tukkasotka, rusko- ja sinisuohaukka, luhtahuitti, kapustarinta, punajalkaviklo ja naurulokki. Metsälajeista alueella pesii tietolomakkeen mukaan mm. huuhkaja. Kerääntyvinä lajeina alueella tavataan pienehköjä määriä loppilintuja.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|----------------------------|---|-----|-----|---------------------------|------------------------------|---|-----|-----|
| saukko | <i>Lutra lutra</i> | p | | | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 1 | 1 |
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 1 | 5 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 34 | 50 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 1 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 2 | 2 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 1 | 1 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 10 | 10 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 1 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 40 | 40 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 1 | 5 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 1 | 1 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 5 | 5 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 2 | 2 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | | |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 1 | varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinum</i> | p | 6 | 10 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 2 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | p | | |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 5 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 1 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | | | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 12 | 12 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 20 | 30 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | | |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | | | pohjansirkku | <i>Emberiza rustica</i> | r | 3 | 3 |
| luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | r | 1 | 1 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 2 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 4 | 6 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 2 | 2 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 1 | 1 | | | | | |

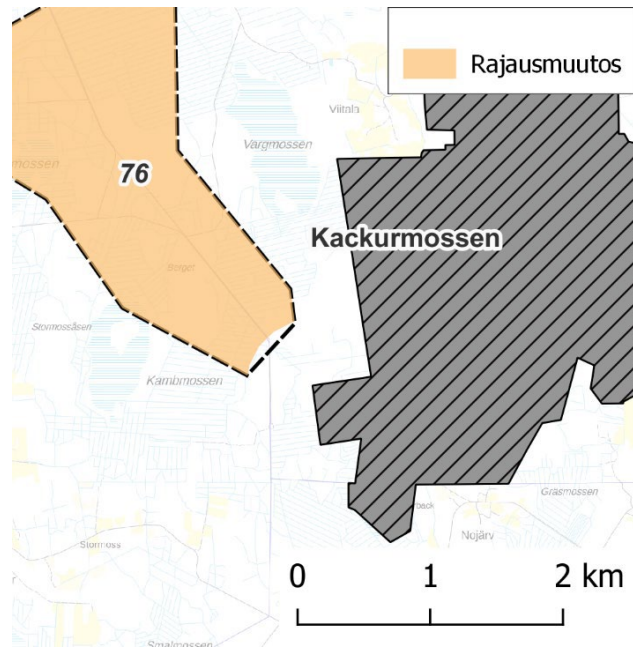
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alueen 76 suunnalla on laajoja suoalueiden ojikoita, mutta ojista ei ole suoraa yhteyttä Natura-alueen länsiosan Nojärvträsketiin. Muilla tv-alueilla (74,75, 77) pienvaluma-alueiden pintavedet eivät johdu Natura-alueen suuntaan.

Linnustovaikutusten kannalta hankealueet sijaitsevat pääasiassa etäällä Natura-alueesta. Poikkeuksena on tv-alue 76, joka sijaitsee lähimmillään 400 metrin etäisyydellä Natura-alueesta. Etäisyyden perusteella tuulivoimahankkeen vähäisiä häiriövaikutuksia (melu, suora häiriö) kohdistuisi lähinnä Nojärvträsketin kosteikon pesimälajeihin. Nojärvträsket on laajuutensa ja luhtaisuutensa vuoksi todennäköisesti tärkein kosteikkolajien pesimäalue Natura-alueella. Vähäisten häiriövaikutusten ohella potentiaalisia vaikutuksia voi muodostua lähinnä niille pesimälajeille, joiden alueidenkäyttö on laajaa sekä tuulivoimalle herkempiin muuttolajeihin. Tv-alueelle esitetään rajausehdotusta 500 metrin etäisyydellä Natura-alueesta. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.



Valtakunnallisista päämuuttoreiteistä tv-alueet 74–77 sijoittuvat osittain tai kokonaan metsähanhen kevätmuuttoreitille. Lisäksi tv-alueen 76 läntisin osa sekä tv-alue 74 lähes kokonaisuudessaan sijoittuvat *sensitiivisen lajin* kevätreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tuulivoima-alue-rajauksen sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin, saukkoon ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle ja *sens. lajille* (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan naurulokille, huuhekajalle ja *sens. lajille* (törmäysriski saalistelu/soidinlennoilla). Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.

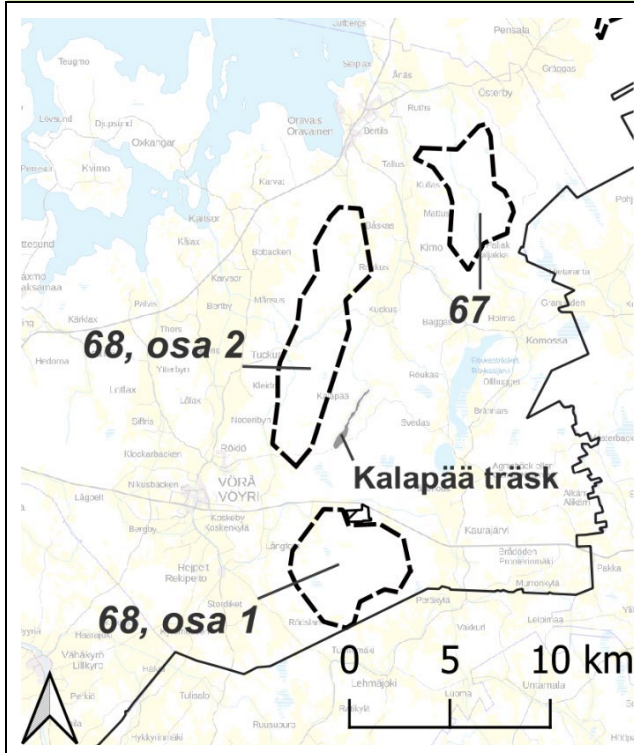
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | Tv-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|------------|---|--|--|--|---|--|--|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Saukko, liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Pyy, luhtahuitti, varpuspöllö, helmipöllö, palokärki, varpuslinnut, lokkilinnut (pl. naurulokki), kahlaajat | - | Ei vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen tai laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ | | | | | | | |
| Naurulokki | 76 | Törmäysriski ruokailulenkoilla | Mahdollisesti kohtalainen mikäli ruokailulennot suuntautuvat merkittävässä määrin tv-alueen 76 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kuikkalinnut | 74, 75, 76 | Törmäysriski ruokailulenkoilla ja päämuuttoreitillä | Mahdollisesti kohtalainen saalistelentojen osalta (tv-alueet Natura-alueen ympärillä mutta etäällä) ja vähäinen päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet + tv-alueet 74–76 | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja vapaat lentoreitit pesimäalueelta kalastusalueille (500 m) | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta. | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 76 | Häiriövaikutus, törmäysriski päämuuttoreitillä | Häiriövaikutus: vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta. Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen. | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta. | Vähäinen |
| Laulujoutsen | 76 | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä, estevaikutus | Pesimäaikainen törmäysriski on vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta. Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen. Estevaikutus on vähäinen. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta. | Vähäinen |
| Lapasorsa | 76 | Häiriövaikutus, törmäysriski päämuuttoreitillä | Häiriövaikutus: vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta. Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen. | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta. | Vähäinen |
| Tukkasotka | 76 | Häiriövaikutus, törmäysriski päämuuttoreitillä | Häiriövaikutus: vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta. Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen. | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta. | Vähäinen |
| Ruskosuohaukka | 76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla/soidinlennoilla | Vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta, saalisteleen pääasiassa matalalla | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ , eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta | Ei vaikutuksia |
| Sinisuhaukka | 76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla/soidinlennoilla | Vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta, saalisteleen pääasiassa matalalla | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta | Ei vaikutuksia |
| Nuoliuhaukka | 76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, tv-alue 76 lähellä kosteikkoja (lammot/järvet) | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ , eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta | Ei vaikutuksia |
| Metso ja teeri | 76 | Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski voivat vaikuttaa haitallisesti Natura-alueen populaatiodynamiikkaan (immigraation väheneminen) | Vähäinen, vaikutukset eivät kohdistu Natura-alueelle, tv-alue 76 lähellä Natura-aluetta | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Tv-alueilla 74, 75, 77 törmäysriski ja lajin pesimäkannat harvenevat. Heikentää lajin alueellista pesimäkantaa. | Hankealueiden 74–76 vanhat, luonnonilaiset metsäkuviot ja suoalueet sekä soidinkeskuksat rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummemmiksi ja u-maalikuvioinnilla metsän latvusrajan alapuolelta | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta | Ei vaikutuksia |
| Kurki | 76 | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset pesimäaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Kohtalainen |
| Huuhkaja | 76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, Natura-alueen metsäalueet melko etäällä lähimmästä tv-alueesta | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tv-alueelle 76 pöllöselvitys ja reviirin huomioiminen voimaloiden sijoittelussa | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta | Vähäinen |
| Sensitiivinen laji | 76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| Sensitiivinen laji | 74–77, 82 | Törmäysriski saalistelulenkoilla ja päämuuttoreitillä | Erilliselityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelentojen osalta. Päämuuttoreitille arvioitava | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet sekä tv-alueet 74–77 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | törmäysriski tv-alueen 82 osalta. Törmäysriski on kohtalainen. | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

KALAPÄÄ TRÄSK (FI0800066 SPA)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimamat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|
| 67 | 7,6 | 16,3 | 26 |
| 68 (1) | 3,0 | 22,6 | 36 |
| 68 (2) | 0,9 | 29,9 | 37 |

SUOJELUN PERUSTEET

Kalapää träsk on Kimojokeen laskevan sivuhaaran pitkä ja kapea, 3,5 km pituinen latvajärvi. Itäranta on melko jyrkkä ja paikoin kalliorantainen, länsiranta puolestaan huomattavan alava. Kasvillisuusvyöhykkeet, etenkin ruovikkovyöhyke, ovat laajat. Valtalajina on järvikorte. Kasvistosta puuttuvat runsasravinteisuutta vaativat lajit. Järvelle erikoista on näkinpartaislevien runsaus. Varsin monipuolisessa linnustossa tunnusmaisinta on kohtalainen vesilintukanta. Järvessä on myös runsaasti kaloja.

Kalapää träsk on valtakunnallisesti arvokas linnustonsuojelukohde. Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

SPA-alueena alueen suojelun perusteena on yksinomaan linnusto. Pesimälajeista tukkasotka on alueella runsas (5–15 paria). Muita pesimälajeja tavataan vain yksittäisperein tai korkeintaan muutamia pareja. Pesimälajeihin kuuluvat vaateliammista lajeista mm. härkälintu, mustakurkku-uikku, ruskosuohaukka, liro, naurulokki ja keltävästäräkki. Natura-alueen raja ei sisällä lainkaan metsäalueita. Tästä huolimatta suojelun perusteena on pesimälajeista myös joitakin metsäisten ympäristöjen lajeja: nuolihaukka, pyy, helmipöllö ja pohjansirku. Kerääntyvinä/muuttoaikoina levähtävinä pieniä määriä vesilintuja ja muita koskeikkolajeja. Kerääntyvä lajisto on pitkälti samaa kuin pesimälajit. Merkittävien kerääntyvä laji on tukkasotka (maks. 20 yks.).

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|--------------------|------------------------|---|-----|-----|
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | c | 0 | 1 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 0 | 2 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 0 | 2 | nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 0 | 1 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 0 | 1 | pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | r | 0 | 1 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 0 | 1 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 2 | 4 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | 0 | 1 | kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 2 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 1 | 10 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 2 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------|---|---|----|-----------------|--------------------------|---|---|----|
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 1 | 10 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 0 | 1 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 0 | 3 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 5 | 15 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 1 | 5 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 5 | 20 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 1 | 3 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 4 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | r | 0 | 1 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 0 | 1 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 0 | 2 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 0 | 1 | pohjansirku | <i>Emberiza rustica</i> | r | 0 | 1 |

ESITARKASTELU

Linnustovaikutusten kannalta hankealueet sijaitsevat pääasiassa hyvin etäällä Natura-alueesta. Poikkeuksena on tv-alue 68 (2), joka sijaitsee lähimmillään 900 metrin etäisyydellä Natura-alueesta. Etäisyyden perusteella tuulivoimahankkeen rakentamisen tai käytönkäiset häiriövaikutukset (melu, suora häiriö) eivät ulottuisi Natura-alueelle. Laajemmin liikkuvista pesimälajeista tarkemmin tarkasteltavia ovat törmäysriskin osalta ainoastaan kaakkuri, naurulokki, ruskosuohaukka ja *sensitiivinen laji*. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

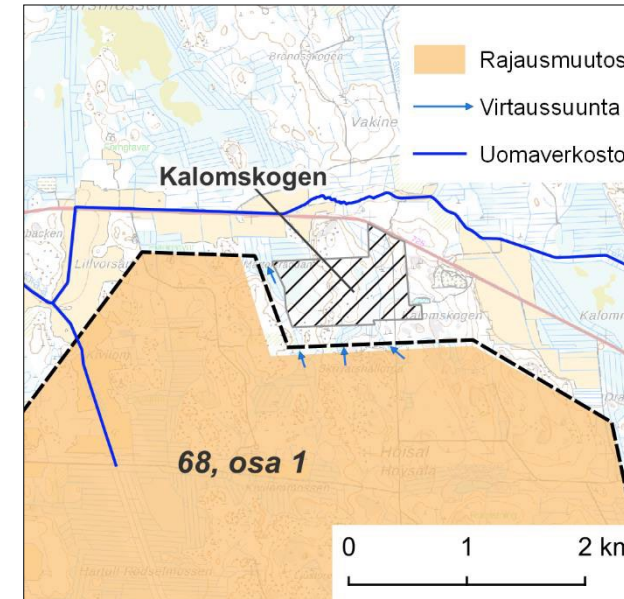
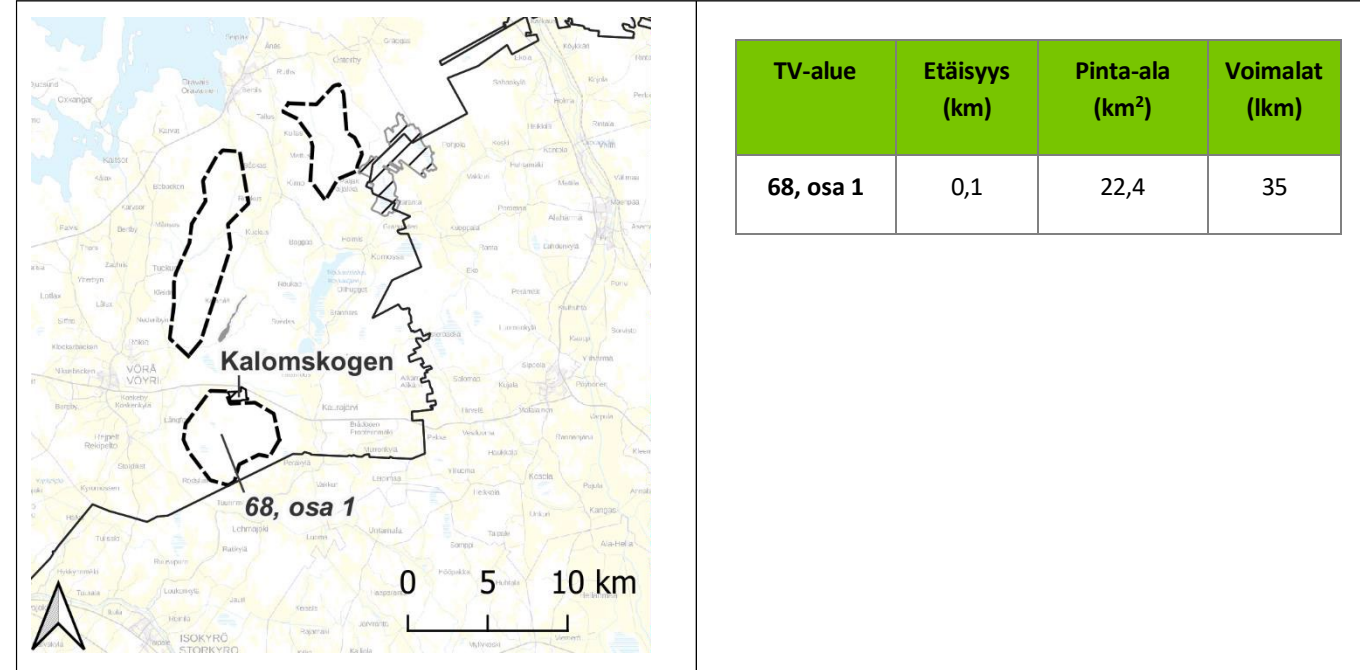
Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu lainkaan vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan naurulokille, uivelolle, tukka- ja punasotkalle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, kaakkurille, laulujoutsenelle ja *sensitiiviselle lajille*. Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen luontotyyppeihin eikä koskemattomuuteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|----------|--|---|--|--|---|---|---------------------------------------|---|
| Pyy, helmipöllö, pohjan-sirkku, nuolihaukka, liro, pik-kulokki, kalatiira | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Uivelo | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Punasotka | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurku-uikku | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kaakkuri | 68 (2) | Törmäysriski päämuuttoreiteillä ja ruokailulenkoilla | Mahdollisesti kohtalainen saalistelulentojen osalta (tv-alueet Natura-alueen ympärillä mutta etäällä) ja vähäinen päämuuttoreiteillä. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja törmäysriski on vähäinen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja vapaat lentoreitit pesimisalueelta kalastusalueille (0,5 km) | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | 68 (2) | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Pesimäaikainen törmäysriski on vähäinen, tv-alue 68(2) lähellä pesimäaluetta. Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen. Estevaikutus on vähäinen. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja törmäysriski on vähäinen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Ruskosuohaukka | 68 (2) | Törmäysriski saalistelulenkoilla/soidinlennoilla | Vähäinen, saalistaa laajalla alueella, voi saalistaa myös tv-alueen 68 (2) pelloilla, saalistaa pääasiassa matalalla | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ , eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 68 (1,2) | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Ei | Tunnistettava paikalliset saalistelu/soidinlennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| Kurki | - | Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-alueet | Tunnistettava paikalliset pesimäaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Kohtalainen |
| Naurulokki | 68 (1,2) | Törmäysriski ruokailulenkoilla. | Mahdollisesti kohtalainen mikäli ruokailulennot suuntautuvat merkittävässä määrin tv-alueen 68(1,2) kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

KALOMSKOGEN (FI0800107 SAC)



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Esitetään, että reunavyöhykkeelle osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alue rajautuu luonnonmetsä-alueisiin, joihin voi heijastua ilman puskurivyöhykettä kielteisiä vaikutuksia.

Lieventämistoimenpiteenä tehtävä rajausmuutos eli 200 metrin levyinen suojavyöhyke toteuttaen ei kohdistu vaikutuksia hankealuerajauksen sijainnin perusteella luontotyypeihin tai liito-oravaan.

Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Vöyri-Ylihärmä maantien varrella sijaitseva monimuotoinen metsäalue, josta suurin osa on varttunutta kuusivaltaista sekametsää. Alueen metsätyytit vaihtelevat kuitenkin karusta kalliomänniköstä lehtomaiseen kankaaseen. Haapaa, koivua ja raitaa on koko alueella sekapuuna. Karuimmilla paikoilla valtapuuna on mänty. Alueen itäosassa olevien, osaksi jo umpeenkasvaneiden ojien varrella on paikoin rehevää korpea. Alueen keskiosassa on pieni luonnontilainen rämekuvio ja länsireunalla laajempi ojittettu korpiräme, joka on palautumassa luonnontilaan. Alueen aarniomaisin kuvio on tämän ojitusalueen itäpuolella: varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista metsää, jossa on kosteita korpipainanteita. Puusto on järeää ja erirakenteista, kuusivaltaista, mutta haapaa on erittäin runsaasti sekapuuna. Myös vanhoja raitoja on joukossa. Kuollutta pystypuuta ja maapuuta on runsaasti; lahoppuuna on kaikkia lajeja ja useita järeysluokkia. Kuviolla on liito-oravan reviiiri, ja siellä kasvaa myös uhanalainen haapariippusammal sekä harvinainen haavanarinakääpä.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

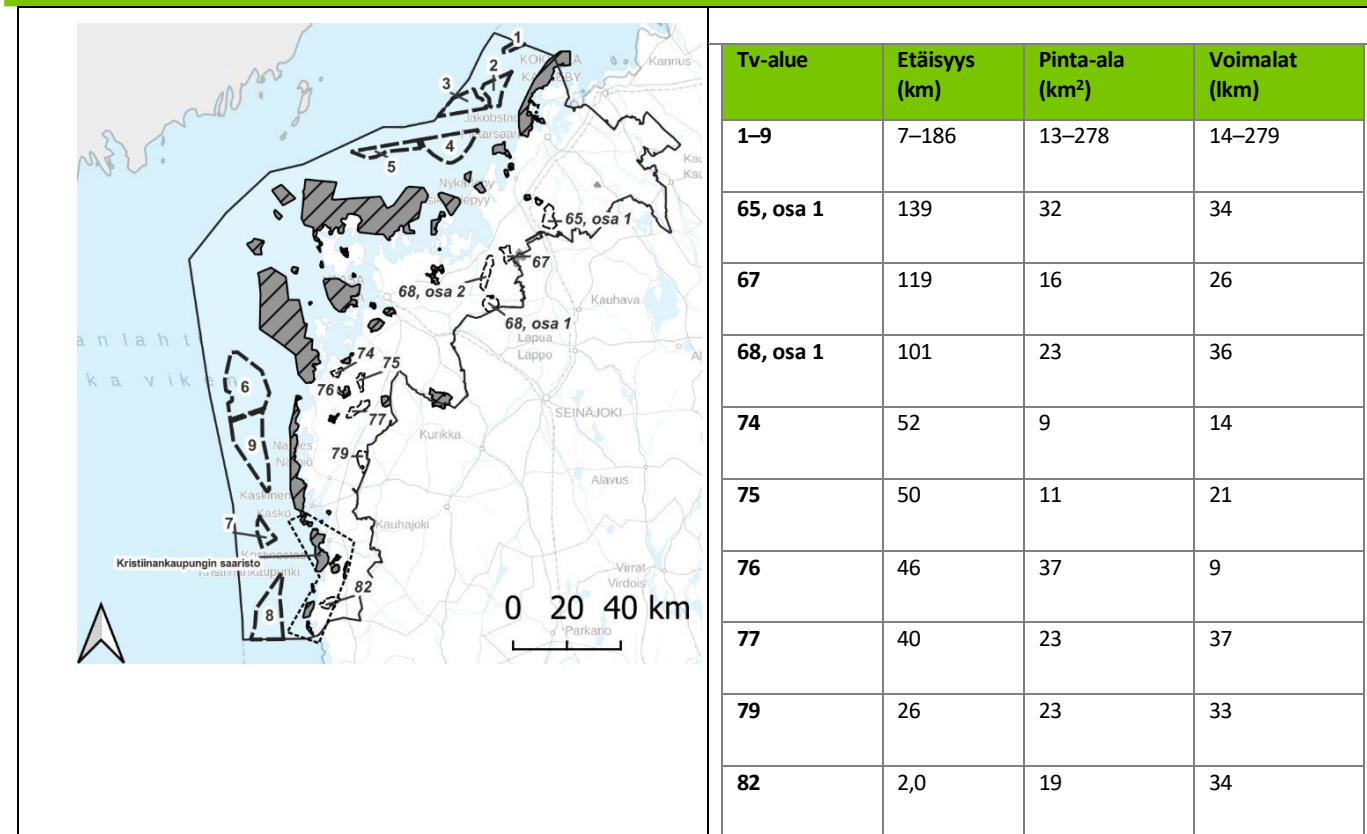
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista liito-orava ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Borealiset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alue 68 (osa 1) sijoittuu alueelle, josta vesiä virtaa muutamia oja myöten Natura-alueen suuntaan ja pintavaluntaa muutoin Natura-alueen suuntaan. Etäisyys on alimmillaan alle 100 metriä, jolloin vesistövaikutuksia voi aiheutua. Natura-alueen puustoiset suot sijoittuvat alueen keskiosaan, ja välissä on ojittettuja alueita. Noin 200 metrin etäisyys olisi riittävä, jotta luonnonmetsiin ei kohdistu reunavaikutusta eikä luontotyypeihin vaikutuksia. Tv-alue ei vaikuta liito-oravan elinympäristöihin Natura-alueella eikä tv-alue estä liito-oravan liikkumista.

KRISTIINANKAUPUNGIN SAARISTO (FI0800134 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Kohde käsittää edustavan näytteen Kaskisten ja Merikarvian välisestä kapeasta saaristovyöhykkeestä. Alueen kallioperä on migmatiittia. Liuskeisuus on suunnilleen pohjois-etelä -suuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään, saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kalliio- ja lohkarerannoista pienialaisiin sora- ja hiekkarantoihin. Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kalliolisista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Ulkomeren äärellä olevien saarten länsirannalla on paikoin suuria rakkohauruvalleja. Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälöki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita. Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja. Näyte lähes rakentamattomana ja luonnontilaisena säilyneen Selkämeren rannikon kapean, kallioiden saariston luontotyypistä. Tärkeä linnuston pesimäalueena; osalla alueesta merkitystä myös muotonaikaisena levähdyspaikkana. Edustavia ja kasvistoltaan rikkaita rantaniittyjä. Vanhoja mäntyvaltaisia havumetsiä. Osa alueesta tärkeä myös virkistyskäytön kannalta.

Rantojensuojeluohjelma: Domarkobban. Suuri osa alueesta on rauhoitettu yksityismaan luonnonsuojelualueina.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|----------------|-----------------------------|---|-----|-----|-----------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| harmaahylje | <i>Halichoerus grypus</i> | p | | | kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 30 | 70 |
| itämerennorppa | <i>Pusa hispida botnica</i> | p | | | merisirri | <i>Calidris maritima</i> | c | 5 | 15 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | c | 20 | 40 | jänkäsirriäinen | <i>Limicola falcinellus</i> | c | 2 | 5 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | 10 | 30 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 30 | 200 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 20 | 200 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | c | 1 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|---|----|-----|----------------|-------------------------------|---|-----|-----|
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 10 | 30 | punakuiri | <i>Limosa lapponica</i> | c | 5 | 70 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 5 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 5 | 30 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | 1 | 20 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 10 | 20 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 10 | 30 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 15 | 30 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 10 | 70 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 5 | 10 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | w | 5 | 70 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 40 | 100 |
| metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 5 | 20 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | r | 20 | 50 |
| valkoposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | c | 20 | 50 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | c | 10 | 100 |
| valkoposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | r | 20 | 50 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | c | 5 | 60 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | r | 2 | 5 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 1 | 5 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 5 | 15 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 10 | 40 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | c | 2 | 8 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 50 | 500 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | r | 5 | 10 | jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 5 | 15 |
| lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 10 | 20 | jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 5 | 15 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 0 | 3 | pulmussirri | <i>Calidris alba</i> | c | 2 | 4 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 10 | 30 | pikkusirri | <i>Calidris minuta</i> | c | 10 | 50 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 5 | 10 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 50 | 150 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 10 | 20 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 5 | 10 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 20 | 80 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | r | 5 | 10 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 50 | 100 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 20 | 30 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | 2 | 20 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 10 | 100 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | r | | | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 70 | 200 |
| muuttohaukka | <i>Falco peregrinus</i> | c | 1 | 3 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 100 | 400 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 1 | 10 | etelänkiisla | <i>Uria aalge</i> | c | 1 | 2 |
| luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | c | 1 | 2 | ruokki | <i>Alca torda</i> | c | 20 | 100 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | 30 | 750 | ruokki | <i>Alca torda</i> | r | 2 | 10 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 5 | vuorihemppo | <i>Carduelis flavirostris</i> | c | 1 | 5 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 5 | 20 | selkälöki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 5 | 15 |
| tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 3 | 10 | selkälöki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 30 | 150 |
| isosirri | <i>Calidris canutus</i> | c | 5 | 40 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista harmaahylje ja itämerennorppa sekä luontodirektiivin luontotyypistä:

- Vedenalaiset hiekkasärkät
- Rannikon laguunit
- Riutat
- Rantavallit
- Kivikkorannat
- Kasvipeitteiset merenrantakalliot
- Ulkosaariston saaret ja luodot
- Merenrantaniityt
- Itämeren hiekkarannat
- Liikkuvat alkiovaiheen dyynit
- Variksenmarjadyynit
- Dyynien kosteat soistuneet painanteet
- Kuivat nummet
- Runslajiset kuivat ja tuoreet niityt
- Kosteat suurruohoniityt
- Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät

ESITARKASTELU

Lähin tv-alue (82) sijaitsee 2 km etäisyydellä Natura-alueesta, joten luontotyyppeihin ei katsota kohdistuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Luontotyyppeihin ei katsota kohdistuvan haitallisia vaikutuksia myöskään mahdollisista ruoppauksista tv-alueiden 1–5 osalta. Halliin ja itämerennorppaan katsotaan aiheutuvan häiriövaikutusta tv-alueista 1–9, elinympäristön laadun muutoksista, kuten jääpeitteen muutokset, elektromagnetismi ja saaliseläinkantojen muutokset. Natura-alue sijoittuu merituulivoima-alueista yli 5 km etäisyydelle, joka on tässä arvioinnissa vaikutusalueen rajana voimakkaan vedenalaisen melun kohtalaisille tai merkittäville vaikutuksille. Molemmat lajit sietävät tutkimuksien mukaan kohtuudella tuulivoimavaikutuksia, mutta itämerennorpan uhanalaisuusluokitus on silmällä pidettävä, kun taas halli on luokiteltu elinvoimaiseksi. Vaikutuksen merkittävyys ilman lievennystoimenpiteitä on norpalla arvioitu kohtalaiseksi ja hallilla vähäiseksi. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyksistä johtuen luontotyyppeihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Itämerennorppaan ja harmaahylkeeseen arvioidaan kohdistuvan vähäisiä vaikutuksia (hankekohtaisessa suunnittelussa huomioitava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet).

Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle, kurjelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, punasotkalle, uivelolle, mustalinnulle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkoposkihanhelle, haahkalle, ristisorsalle, kuikkalinnuille ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä lokkilinnuille (pl. pikkulokki) (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

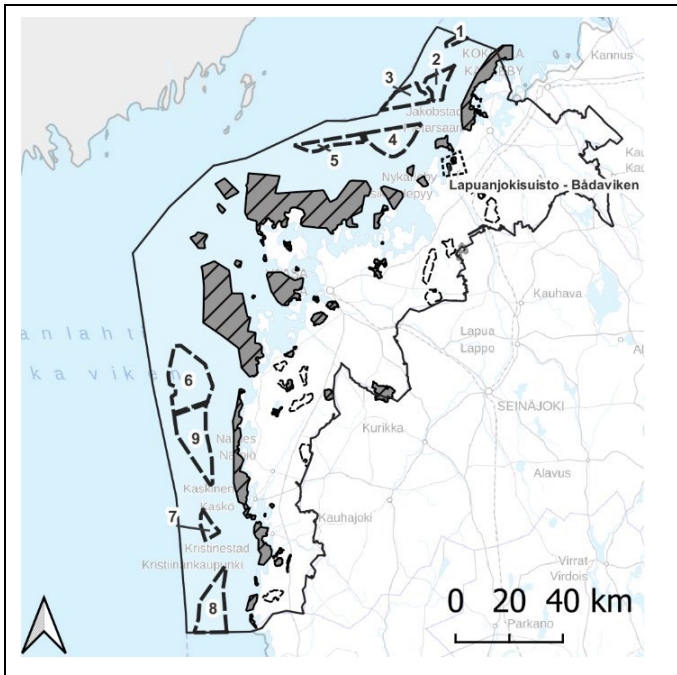
| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|---|--|--|---|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyypit kollektiivisesti | 1–5 | Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epäodennäköisiä etäisyyksistä johtuen | Ei vaikutuksia | Suuri | Ei vaikutuksia | Ei | Ei, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvittettävä hankekohtaisesti | Ei | Ei vaikutuksia |
| Pöllöt, kahlaajat, haukat, varpuslinnut, ruokkilinnut, teeri, harmaahai-kara, palokärki, pikkulokki, luhtahuitti | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Halli | 1–9 | Häiriövaikutus, elinympäristön laadun muutokset (jääpeitteen muutokset, elektromagnetismi, saaliseläinkantojen muutokset) | Mahdollisesti kohtalainen | Vähäinen, laji sietää tutkimusten mukaan kohtuudella tuulivoimavaikutuksia ² ja on elinvoimainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–9 | Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Itämerennorppa | 1–9 | Häiriövaikutus, elinympäristön laadun muutokset (jääpeitteen muutokset, elektromagnetismi, saaliseläinkantojen muutokset) | Mahdollisesti kohtalainen | Kohtalainen, laji sietää tutkimusten mukaan kohtuudella tuulivoimavaikutuksia ² mutta on silmälläpidettävä | Kohtalainen | Tv-alueet 1–9 | Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Harmaasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Punasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustalintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Pilkkasiipi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätaivi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Valkoposkianhi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähänhi | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus | Estevaikutus: kohtalainen, alueen merkitys metsähänhelle saattaa muuttua Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Haahka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|--|---|----|---|
| Ristisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kuikka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kaakkuri | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Selkälokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Naurulokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Räyskä | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Kalatiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Lapintiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Sensitiivinen laji | 2 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| Sensitiivinen laji | 65(1), 67, 68, 74, 75, 76, 77, 79, 82 | Törmäysriski päämuuttoreitillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreitille arvioitava törmäysriski tv-alueen 82 osalta. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹ Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

² Maa- ja metsätalousministeriö 2007 Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelma

LAPUANJOKISUISTO - BÅDAVIKEN (FI0800064 SAC/SPA)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|--------------|
| 1-9 | 15-169 | 13-278 | 14-279 |

SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue käsittää maankohoamisrannikolla sijaitsevan Lapuanjokisuiston ja siihen liittyvän merenlahden sekä suiston länsipuolella sijaitsevan Storgrundet-Lillgrundetin saaren. Lapuanjokisuisto ja kapean kannaksen siitä erottama Bådavikenin umpeenkasvanut, liki kuroutunut lahti ovat hyvin laakeita. Rantakasvillisuudessa esiintyy mm. saraniittyjä, ruovikoita ja kaislikoita, mutta matalia rantaniittyjä vain vähän. Lahtea reunustaa lehtipusekametsävyöhyke. Suistoalueen linnuston tunnusomaisin ryhmä on kahlaajat. Stora Alörenin saaren eteläosan muodostava Storgrundet-Lillgrundetin alue edustaa mm. maankohoamis-saariston primäärisukessiovaiheita: Poikkeuksellisen laajalti edustavia luonnontilaisia lehtipusekametsää sekä rantaniittyjä. Natura-alueella on myös kuusikoita ja sekametsiä. Alueen eteläisimmät osat ovat rantaniittyjen ja ruovikkovyöhykkeen erottamia matalia saaria, joissa metsäsukessio on vasta alussa. Luontodirektiivin lajeista suojelun perusteena on liito-orava.

Kohde on valtakunnallisesti arvokas kosteikko ja linnustonsuojelukohde, ja alueella on merkitystä myös maankohoamisrannikon primäärisukessiometsien suojelukohteena. Joen valuma-alueelta tuleva ravinnekuormitus on melko suuri. Osa lahden ja jokisuun rannoista on rakennettu. Ruoppaukset ja rantarakentaminen voivat heikentää alueen suojeluarvoja. Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Linnuston osalta alueen pesimälinnustollinen arvo on pienempi kuin alueen merkitys muutonaikaisena levähdyspaikkana. Pesimälajistossa on heinätavin, kaulushaikaran, jouhisorsan, tukkasotkan, *sens. lajin*, ruskosuohaukan, punajalkaviklon kaltaisia vaateliita lajeja. Lajikohtaiset parimäärät ovat kuitenkin pienehköjä, pois lukien naurulokki, jonka maksimimäärä alueella on jopa 250 paria. Varsinaisten kosteikkolajien ohella kosteikon ulkopuolisilla reunaosilla tavataan lisäksi pyytä, peltosirkkua ja pikkusieppoa.

Muutonaikaisena levähdysalueena kohde on tärkeä erityisesti kahlaajille, lajiston ollessa hyvin edustavaa rannikkokohteelle. Kahlaajista alueella tavataan merkittäviä määriä lapinsirrejä ja suokukkoja sekä harvalukuisemmin myös mm. tundrakurmitsaa, iso- ja kuovisirriä, liro sekä musta- ja punajalkavikloa. Vesilinnuston osalta muuttava lajisto on hyvin edustava (mm. härkälintu, heinätavi, jouhisorsa, lapasorsa, ristosorsa) ja monipuolinen, joskin yksilömäärät melko pieniä. Alueen kerääntyvien lokkilintujen

yksilömäärät ovat naurulokkia lukuun ottamatta pieniä. Kurkia ja laulujoutsenia havaitaan kohteella kohtalaisia määriä. Muista kerääntyvistä lajeista alueella tavataan mm. *sensitiivisiä lajeja* ja sinirintaa.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------------------|-----------------------------|---|-----|-----|----------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 5 | 15 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 0 | 5 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 0 | 3 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 1 | 3 |
| kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | r | 0 | 1 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 3 | 10 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 0 | 2 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 0 | 1 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 5 | 50 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 30 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 0 | 5 |
| metsänhanhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 0 | 5 | isosirri | <i>Calidris canutus</i> | c | 0 | 3 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 0 | 3 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 5 | 20 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 0 | 1 | kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 1 | 5 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 5 | 50 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 0 | 1 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | c | 0 | 2 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | r | 0 | 1 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 0 | 5 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 1 | 8 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 1 | 3 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 5 | 8 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 3 | 10 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 0 | 2 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 0 | 1 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 0 | 1 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 30 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 2 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | c | 0 | 1 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 2 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 10 | 250 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 2 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 10 | 300 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | | | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 1 | 3 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 0 | 1 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 0 | 3 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | 1 | 50 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 0 | 2 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 0 | 1 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 2 | 10 |
| tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 0 | 5 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 0 | 2 |
| isosirri | <i>Calidris canutus</i> | c | 0 | 3 | sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> | c | | |
| lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 5 | 20 | pikkusieppo | <i>Ficedula parva</i> | r | 0 | 1 |
| kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 1 | 5 | peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> | r | | |
| suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 5 | 50 | peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> | c | | |
| jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | c | 0 | 2 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 0 | 2 |
| mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 0 | 5 | sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> | c | | |
| punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 1 | 3 | pikkusieppo | <i>Ficedula parva</i> | r | 0 | 1 |
| punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 3 | 10 | peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> | r | | |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 0 | 1 | peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> | c | | |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 30 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Rannikon laguunit
- Merenrantaniityt
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot

ESITARKASTELU

Tv-alueet sijoittuvat yli 10 kilometrin etäisyydelle, joten suoria muutoksia ei kohdistu Natura-alueeseen. Tv-alueet eivät sijaitse Natura-alueen valuma-alueella. Tv-alueista ei aiheudu hydrologisia muutoksia. Etäisyydestä johtuen Natura-alueeseen ei kohdistu reunavaikutuksia eikä tarvetta luontotyyppikohtaiseen tarkasteluun siksi ole.

Linnustovaikutusten kannalta hankealueet sijaitsevat hyvin etäällä Natura-alueesta. Etäisyyden perusteella tuulivoimahankkeista ei kohdistu häiriövaikutuksia (melu, suora häiriö) Natura-alueen linnustoon. Mahdolliset vaikutukset rajoittuvat hankealueiden kautta muuttavien lintuyksilöiden törmäysriskiin ja sitä kautta populaatiotason vaikutuksiin. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

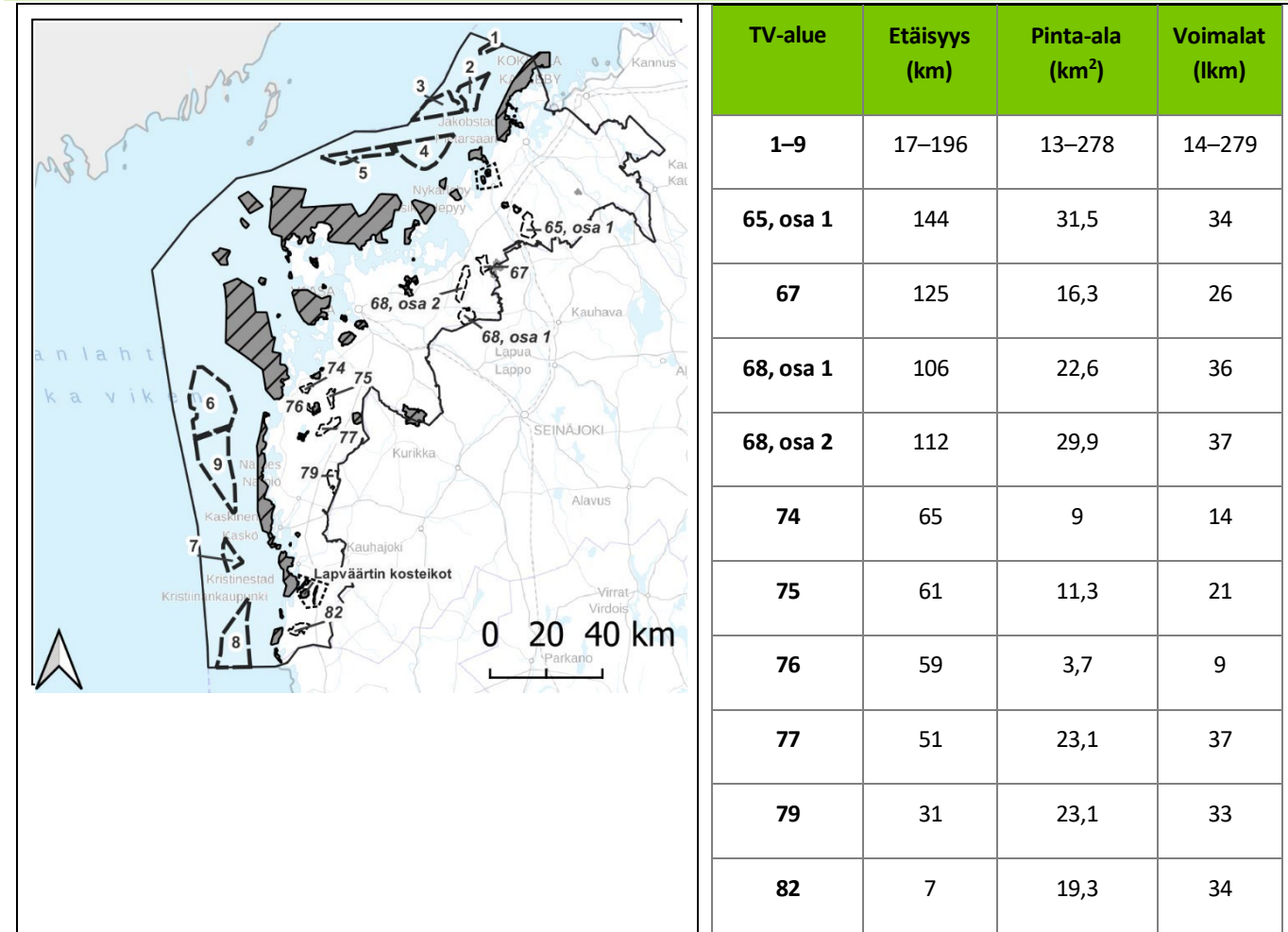
Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle, kurjelle ja *sens. lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi- ja lapasorsalle, heinätaville, tukkasotkalle, uivelolle, härkälinnulle, ristisorsalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä korkeintaan vähäisiä vaikutuksia räyskälle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski saalistelu-lennoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|--|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, ruskosuohaukka, lokkilinnut (pl. räyskä), varpuslinnut, harmaahaikara, kaulushaikara, pyy | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Räyskä | 1-5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1-5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioidava | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| Härkälintu | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Tukkasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Ristisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Jouhisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätavi | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreitille arvioitava törmäysriski tv-alueen 82 osalta. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59-73

LAPVÄÄRTIN KOSTEIKOT (FI0800112 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alueeseen kuuluvat Lapväärtinjokisuisto ja sen läheisyydessä sijaitsevat kolme järveä, Härkmerifjärden, Syndersjön ja Blomträsket. Kokonaisuus muodostaa arvokkaan lintuvesiryhmän Kristiinankaupungin eteläpuolella. Jokisuisto on laajan, yhtenäisen järviruoko-, järvikaisla- ja saravyöhykkeen ympäröimä pitkä ja kapea lahti. Lahti on merikaloille erittäin tärkeä kutualue. Alueella esiintyy myös yli 200 yksilön populaatio uhanalaista lajeja. Härkmerifjärden on matala, humuspitoinen lintujärvi. Laajan valuma-alueen omaava järvi on muodostunut entisestä merenlahdesta ja on edelleen lähes merenpinnan tasolla. Järvellä on yhteys mereen noin puolen kilometrin pituisen, peratun Stora sundetin puron kautta. Härkmerifjärdenin rantoja reunustavat laajat ruovikko- ja sarakaistaleet. Järvi on erittäin happamoitumisherkkä. Alueen kasvillisuus on edustava, siinä on vielä joitakin murtovesilajeja. Härkmerifjärden on kansainvälisesti arvokas lintujen ruokailu-, pesimä- ja levähdysalue, jolla pesii useita uhanalaisia ja taantuneita lintulajeja. Vesilinnut ovat hallitsevin ryhmä, mutta meren läheisyyden ansiosta myös kahlaajia on runsaasti. Ruovikkolajit ovat vaikuttaneet suojelupistearvoon kaikkein tuntuvimmin. Alue on tärkeä myös kalojen kutupaikkana ja monipuolisen hyönteislajiston elinympäristönä. Kahdella alueella järven rannalla on laidunnuksessa olevia niittyjä. Syndersjön on puolestaan pitkänkapea, eutrofinen järvi. Valtalajeina vuorottelevat järvikaisla ja -korte. Järven pesimälinnusto on monipuolinen ja vesilintuvoittoinen. Blomträsket on pitkänkapea, matala, ruskeavetinen järvi. Järvessä on erittäin runsas ilmaversois- ja kelluslehtikasvillisuus; pohjoisosassa paikoin jopa 50 % vedenpinnasta on lumpeen- ja ulpukanlehtien peitossa. Pohjoispään kasvillisuus on sara- ja ruoholuhtaa, jossa on pieniä vapaan veden alueita. Järven linnusto on hyvin monipuolinen. Natura-alueeseen kuuluu myös kosteikkojen reunametsiä, joissa esiintyy mm. helmipöllöä ja liito-oravaa.

Kohde on kansainvälisesti arvokas kosteikkojen suojelukohde ja tärkeä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta (liito-orava, 2 muuta uhanalaista lajeja). Lapväärtinjokisuiston ojitukset ja metsänuudistamistyöt ovat heikentäneet uhanalaisen lajin elinympäristöä. Lajin kannalta tarpeelliset ennallistamis- ja hoitotyöt toteutettava. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään hoitotoimenpiteillä; luontotyyppien, lajin elinympäristön tai populaation määrää lisätään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

SPA-alueena Natura-alueen linnustollinen arvo nojaa vahvemmin alueella levähtävään lajistoon. Pesimälajistossa on monia arvokkaille lintuvesille tyypillisiä lajeja (mm. härkälintu, mustakurkku-uikku, kaulushaikara, tukkasotka, ruskosuohaukka, luhtahuitti, ruisräikkä ja vähäisesti myös lokkilintuja), joskin yhteisparimäärät ovat melko vaatimattomia koko kosteikkokokonaisuuteen nähden. Pohjoisista lajeista alueella on ainakin aiemmin pesinyt myös uivelo ja suokukko. Metsälajeista suojelun perusteena ovat pesimälajeista mm. *sensitiivinen laji*, hiirihaukka, huuhkaja, helmipöllö.

Levähtäjälajiston osalta huomionarvoisia ovat kahlaajien runsaus ja kohtalaisen suuret joutsen- ja hanhikeräntymät (joitakin satoja). Suokukkoa on tavattu alueella yli 1000 yksilön yhteismäärinä ja kohtalaisen suuria määriä myös mm. mustavikloa. Vesilinnuista runsaita ovat tukkasotka ja jousisorsa. Muuttoaikojen petolinnustokeräntymät eivät yksilömääräisesti ole rannikko-alueena kovin suuria. Suurista petolinnuista alueelle kerääntyviä lajeja ovat *sensitiivisiä lajeja*.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------------------|---------------------------|---|-----|-----|-----------------|----------------------------|---|-----|------|
| saukko | <i>Lutra lutra</i> | p | 1 | 5 | tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | 1 | 5 |
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 3 | 15 | nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 1 | 3 |
| lietetatar | <i>Persicaria foliosa</i> | p | | | pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 1 | 4 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | 5 | 25 | teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 0 | 2 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 0 | 1 | luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | r | 1 | 2 |
| härkälintu | <i>Podiceps griseogen</i> | c | 2 | 5 | ruisräikkä | <i>Crex crex</i> | r | | |
| härkälintu | <i>Podiceps griseogen</i> | r | 1 | 2 | ruisräikkä | <i>Crex crex</i> | c | | |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | | | kurki | <i>Grus grus</i> | r | 3 | 5 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | | | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 2 | 10 |
| kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | c | 1 | 3 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 0 | 3 |
| kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | r | 1 | 2 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | | |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 50 | 1300 |
| pikkujoutsen | <i>Cygnus columbianus</i> | c | 0 | 1 | heinäkurppa | <i>Gallinago media</i> | c | | |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 2 | 4 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 20 | 60 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 10 | 200 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 0 | 1 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 50 | 600 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 0 | 1 |
| valkuposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | c | 5 | 80 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 40 |
| jousisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 5 | 30 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 1 | 15 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 2 | 5 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 10 | 40 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 1 | 2 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 0 | 15 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 20 | 70 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 20 | 50 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 1 | 3 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 1 | 2 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 0 | 1 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 6 | 10 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | r | 0 | 1 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 1 | 3 |
| haarahaukka | <i>Milvus migrans</i> | c | | | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 1 | 5 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 2 | 4 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 2 | 5 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 2 | mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> | c | | |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 2 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 0 | 1 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 0 | 1 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | p | 1 | 2 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | c | | | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | r | 1 | 2 |
| hiirihaukka | <i>Buteo buteo</i> | r | 1 | 3 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | | |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | | | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 1 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---|---|---|------------------|------------------------|---|---|---|
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 2 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 0 | 2 |
|---------------------------|---------------------------|---|---|---|------------------|------------------------|---|---|---|

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Itämeren boreaaliset rantaniityt
- Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Batrachium -kasvillisuutta
- Kosteaa suurruohokasvillisuus
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Fennoskandian metsäluhdat
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Tv-alueet sijoittuvat vähintään 7 kilometrin etäisyydelle, joten suoria muutoksia ei kohdistu Natura-alueeseen. Tv-alueen 82 itäosa sijoittuu osittain Härkmeriån valuma-alueelle, jonka vedet kulkeutuvat Härkemerifjärdeniin. Hankkeen rakentamisen vesistövaikutukset ovat varsin paikallisia, eikä Natura-alueen veden laatuun ole odotettavissa mainittavia hydrologisia muutoksia. Etäisyydestä johtuen Natura-alueeseen ei kohdistu reunavaikutuksia, eikä katsota olevan tarvetta luontotyyppikohtaiseen tarkasteluun.

Linnustovaikutusten kannalta hankealueet sijaitsevat hyvin etäällä Natura-alueesta. Etäisyyden perusteella tuulivoimahankkeista ei kohdistu häiriövaikutuksia (melu, suora häiriö) Natura-alueen linnustoon. Mahdolliset vaikutukset rajoittuvat hankealueiden kautta muuttavien lintuysilöiden törmäysriskiin ja sitä kautta populaatiotason vaikutuksiin. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tv-alueet sijoittuvat lähimmillään yli 7 kilometrin etäisyydelle, joten suoria vaikutuksia ei katsota kohdistuvan Natura-alueen luontotyyppeihin. TV-alueet eivät sijaitse Natura-alueen valuma-alueella. TV-alueista ei aiheudu hydrologisia muutoksia. Etäisyydestä johtuen Natura-alueeseen ei kohdistu reunavaikutuksia. Ei tarvetta luontotyyppikohtaiseen tarkasteluun. Saukkoon, liito-oravaan tai lietetataraan ei katsota kohdistuvan haitallisia vaikutuksia.

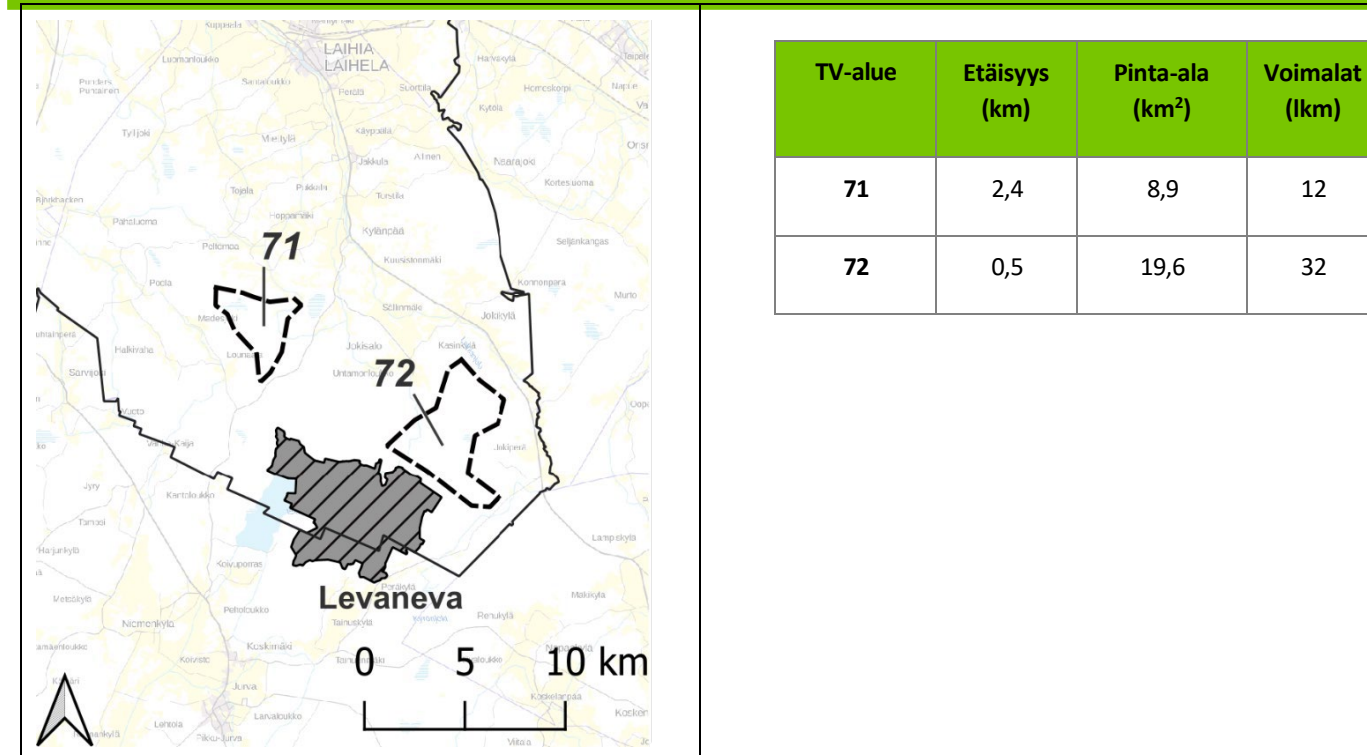
Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle, kurjelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, punasotkalle, tukkasotkalle, uivelolle, mustalinnulle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkuposkianhelle, kuikkalinnuille, laulu- ja pikkujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä räyskälle (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|--|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, ruskosuohaukka, lokkilinnut (pl. räyskä), varpuslinnut, harmaahaikara, kaulushaikara, pyy | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Räyskä | 1-5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1-5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| Härkälintu | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Tukkasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Ristisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Jouhisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätavi | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreitille arvioitava törmäysriski tv-alueen 82 osalta. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59-73

LEVANEVA (FI0800018 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Levanevan alue muodostuu useista keidassuokomplekseista, jotka edustavat suoyhdistymiltään kermikeitaita. Alue rajautuu lännessä Kivi- ja Levalammen tekojärveen. Levanevan alueella vallitsevana ovat avonevat. Karujen ja vähäravinteisten nevojen ohella esiintyy rämeitä, nevaräme yhdistelmiä ja suoyhdistymien keskiosien rimpinevoja. Laajoissa laideosissa esiintyy myös erilaisia korpia. Kuuttoneva on tyypiltään lähinnä aapasuo ja sillä on myös ravinteisempia suotyyppisiä. Natura-alueeseen kuuluu suoyhdistymien välisiä metsäsaarekkeitä ja suoaltaiden reunametsiä. Metsät ovat ikärakenteeltaan suhteellisen nuoria tai varttuneita havupuusekametsiä ja havu-lehtipuusekametsiä. Alueen pohjoisreunan metsissä elää liito-orava.

Levanevan alue on Etelä-Pohjanmaan laajimpia ja luonnontilaisimpia keidas- ja aapasuoalueita. Alueella on erityistä merkitystä paitsi soiden ja suoeläimistön kannalta myös luonnonharrastuksessa ja opetuksessa. Alueella on erittäin monipuolinen ja runsas pesivä linnusto. Lisäksi alueella on huomattava merkitys linnuston muuinaikaisena levähdyspaikkana. Alueelle kohdistuu kasvavia luontomatkailupaineita. Intensiivinen liikkuminen on ohjattava pääasiassa alueen ulkopuolella kulkeville kevyesti varustetuille reiteille. Talvisin alueella ajetaan edelleen moottorikelkoilla, vaikka se ei ole sallittua. Hakkuut uhkaavat heikentää alueen reunametsien luonnontilaa. Natura-alueen pesimälinnustollinen arvo on merkittävä. Pesimälajistossa on mustakurkku-uikun, härkälinnun, tukkasotkan, jouhisorsan, punajalkaviklon ja ruskosuohaukan kaltaisia vaateliaita lajeja. Jouhisorsan ohella alueen pohjoispainotteisiin pesimälajeihin kuuluvat myös suokukko, mustaviklo ja jänkäkurppa (Levaneva lajien eteläisimpiä pesimäpaikkoja). Lisäksi alueella on mm. erittäin monipuolinen petolinnusto ja lokkilintujen yhdyskuntia. Alueen muuinaikainen merkitys on melko vähäinen ja lajikohtaiset kerääntymämäärät ovat varsin pieniä. Kerääntyvinä lajeina tietolomakkeella ovat ainoastaan harmaahaikara, metsähanhi, mustaviklo, ruskosuohaukka ja huuhkaja.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehys; alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|----------------------------|---|-----|-----|--------------------|----------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 2 | 8 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | r | 3 | 6 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 2 | 2 | mustapyrstökuiri | <i>Limosa limosa</i> | r | 1 | 5 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 5 | 5 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 1 | 5 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 1 | 3 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | r | 1 | 8 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 27 | 38 |
| metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 2 | 5 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 260 | 390 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 20 | 20 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 41 | 41 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 3 | 3 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 150 | 150 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 22 | 22 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 8 | 8 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 1 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 10 | 10 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 3 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | c | 1 | 2 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 5 | 5 | viirupöllö | <i>Strix uralensis</i> | p | 1 | 1 |
| hiirihaukka | <i>Buteo buteo</i> | r | 1 | 1 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 5 | 10 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 2 | 2 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | p | 1 | 1 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 1 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 3 | 3 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 10 | 10 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 230 | 360 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 20 | 200 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 4 | 4 |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | 1 | 1 | pohjansirkku | <i>Emberiza rustica</i> | r | 3 | 3 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 15 | 20 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | 1 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 150 | 210 | muuttohaukka | <i>Falco peregrinus</i> | r | 1 | 1 |
| suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 12 | 18 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 1 | 1 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- Letot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Fennoskandian metsäluhdut
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyyppihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alueet 71 ja 72 sijoittuvat alueille, joille virtaa pintavesiä ojitettujen alueiden kautta Natura-alueelta hankealueiden suuntaan. Tuulivoima-alueen etäisyys Natura-alueeseen on yli 400 metriä, joten ns. reunavaikutusta ei synny. Luontotyyppihin ei kohdistu vaikutuksia.

Linnustovaikutusten kannalta tv-alue 71 sijaitsee varsin etäällä Natura-alueesta. Sorsa, lokki- ja uikkulintujen tärkein pesimä-alue on tekojärven mosaiikkisen pohjoisosan, jolta on etäisyyttä tv-alueisiin 71 ja 72 minimissään 4 km. Tv-alue 72 sijaitsee lähimmillään 500 metrin etäisyydellä Natura-alueen pohjoisosan neva-alueista. 0,5 km etäisyyttä voidaan pitää useiden lajien kannalta minimietäisyytenä. Usean Natura-alueen pesimälajin kannalta on syytä selvittää tv-alueen 72 osalta lajien esiintymiskuva hankealueella ja sen läheisyydessä. Etäisyyden perusteella tuulivoimahankkeen rakentamisen ja käytön aikaisia häiriövaikutuksia (melu, suora häiriö) kohdistuisi lähinnä Natura-alueen pohjoisosan pesimälajeihin. Hankkeella ei ole suoria vaikutuksia lajien elinympäristöihin. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille. Tv-alue 72 sijoittuu Natura-alueella pesivän *sensitiivisen lajin* reviirille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle ja kurjelle (törmäysriski lajin päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan pöllöille (törmäysriski saalistelulenkoilla, häiriövaikutus Natura-alueen ulkopuolisilla saalistelualueilla), kanalinnuille (Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski), laulujoutsenelle (törmäysriski päämuuttoreitillä) ja naurulokille (törmäysriski ruokailulenkoilla).

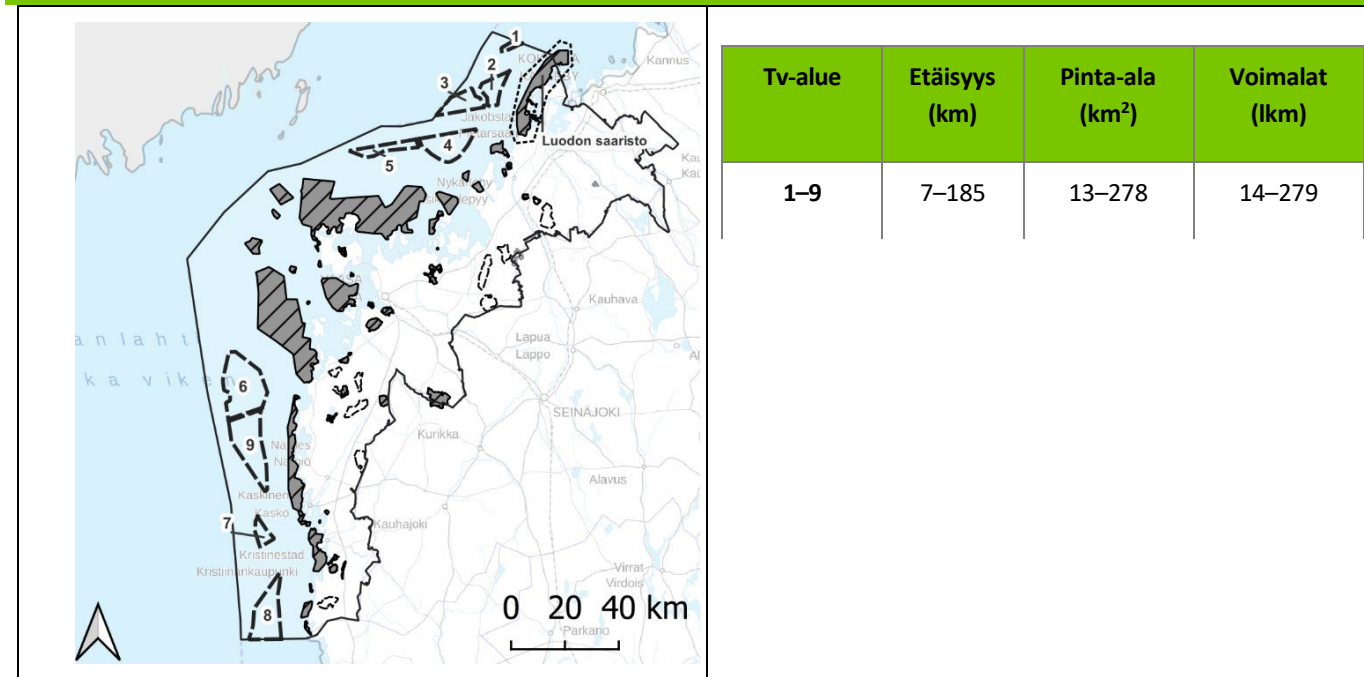
Sensitiivisen lajin osalta vaikutusten merkittävyys on ilman lievennystoimenpiteitä erittäin suuri. Lievennystoimenpiteenä Tv-alueelle 72 annetaan suunnittelumääräys *sens. lajin* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|---|--|--|---|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, ruskosuohaukka, lokkilinnut (pl. räyskä), varpuslinnut, harmaahaikara, kaulushaikara, pyy | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Räyskä | 1-5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1-5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioidava | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| Härkälintu | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreiteillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Tukkasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Ristisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Jouhisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätavi | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreiteille arvioitava törmäysriski tv-alueen 82 osalta. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59-73

LUODON SAARISTO (FI0800132 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Alue käsittää laajan saaristoalueen Luodon, Pietarsaaren ja Kokkolan ulkosaaristossa sekä osia Ådön mannerrannasta. Aluekonaisuus sisältää maankohoamisrannikon erityyppisiä kehitysvaiheita loivilta ja tuulille alttiilta hiekkarannoilta kallioisiin ulkosaariin ja rantalouhikoihin. Alue on kahlaajien ja vesilintujen hyvää pesimä- ja erinomaista muuтонаikaista levähdysaluetta. Alueen rantaluonnon uhkana on loma-asutuksen lisääntyminen. Rantojen ja veneväylien ruoppaukset vaarantavat luontaista sukkessiota. Metsänhakkuut ja keinollinen uudistaminen ovat heikentäneet saaristometsien luonnontilaisuutta.

Pinta-alaltaan merkittävimmät suojeluperusteena olevat luontotyypit ovat karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat sekä maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheen luonnontilaiset metsät.

Saaristoalueena kohde on edustava ja alueella pesii useita vaateliaampia tai harvalukuisia lajeja (mm. mustakurkku-uikku, lapa- ja jouhisorsa, punajalkaviklo, karikukko, lapinsirri, suokukko, riskilä, ruokki). Lisäksi lokkilinnut (selkä-, nauru- ja pikkulokki, kala- ja lapintiira, räyskä) ovat alueella pesimälajeina runsaita. Alueella ruokailevista/muuttoaikoina levähtävistä lajeista kuikkalinnut, joutsen, sotkat ja mm. suokukko ja liro ovat runsaita. Lisäksi alueella tavataan salattavina pidettävistä lajeista kerääntyvinä *sensitiivisiä lajeja*. Suojeluperusteena olevista lajeista vaikutusten kannalta merkittävimmät lintulajit ovat vesilintuja, kah-laajia, lokkilintuja ja päiväpetolintuja.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------------------|-----------------------------|---|------|------|---------------------------|----------------------------------|---|-----|------|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 1 | 5 | pilkkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | c | 500 | 3000 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | c | 50 | 200 | uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 11 | 50 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | r | 1 | 10 | uivelo | <i>Mergus albellus</i> | r | 0 | 1 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 1 | 4 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 3 | 10 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | 100 | 500 | ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 2 | 3 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 10 | 50 | sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | | |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 3 | 4 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 6 | 10 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | 2 | 10 | tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | 5 | 20 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 5 | tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 0 | 1 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 250 | 1000 | ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | r | | |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 0 | 1 | teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | r | 1 | 3 |
| valkoposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | r | 4 | 10 | teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 3 | 20 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | r | 0 | 1 | metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | | |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 4 | kurki | <i>Grus grus</i> | r | 5 | 20 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 4 | 6 | pulmussirri | <i>Calidris alba</i> | c | 1 | 10 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 100 | 300 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | r | 2 | 3 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | r | 0 | 1 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 2 | 4 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | 11 | 50 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 101 | 250 |
| haahka | <i>Somateria mollissima</i> | r | 2 | 4 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 45 | 70 |
| pilkkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | r | 40 | 70 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 11 | 50 |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 51 | 100 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 0 | 3 |
| liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 1 | 5 | varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinum</i> | p | 1 | 5 |
| rantakurvi | <i>Xenus cinereus</i> | c | 0 | 2 | viirupöllö | <i>Strix uralensis</i> | p | 0 | 1 |
| karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | r | 13 | 25 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 0 | 2 |
| karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | c | 5 | 50 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | p | 5 | 10 |
| pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 101 | 250 | harmaapäätikka | <i>Picus canus</i> | r | 1 | 2 |
| pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 70 | 150 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | r | 1 | 5 |
| naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 2500 | 3300 | pohjantikka | <i>Picooides tridactylus</i> | r | 1 | 2 |
| räyskä | <i>Sterna caspia</i> | r | 3 | 5 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 1 | 3 |
| räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 11 | 50 | sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> | c | 20 | 100 |
| kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 51 | 100 | kivitasku | <i>Oenanthe oenanthe</i> | r | 6 | 15 |
| kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 25 | 50 | idänuunilintu | <i>Phylloscopus trochiloides</i> | r | 0 | 1 |
| lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 50 | 100 | pikkusieppo | <i>Ficedula parva</i> | r | 0 | 1 |
| lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 200 | 400 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 5 |
| ruokki | <i>Alca torda</i> | r | 0 | 1 | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | r | 0 | 1 |
| ruokki | <i>Alca torda</i> | c | 1 | 5 | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | c | 1 | 5 |
| riskilä | <i>Cephus grylle</i> | r | 60 | 90 | alliaahka | <i>Polysticta stelleri</i> | c | | |
| riskilä | <i>Cephus grylle</i> | c | 50 | 300 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 100 | 400 |
| huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | r | 0 | 1 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 10 | 40 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | p | 2 | 7 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 1 | 2 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 2 | 4 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Vedenalaiset hiekkasärkät
- Rannikon laguunit
- Riutat
- Kivikorannat
- Kasvipeitteiset merenrantakalliot
- Ulkosaariston saaret ja luodot
- Itämeren borealiset rantaniityt
- Itämeren borealiset hiekkarannat
- Liikkuvat rantakauradyynit

- Kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit
- metsäiset dyynit
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- kuivat nummet
- runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Kasvipeitteiset silikaattikalliot
- Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet
- Fennoskandian metsäluhdat
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden perusteella luontotyyppeihin tai liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Luontotyyppeihin ei katsota kohdistuvan haitallisia vaikutuksia myöskään mahdollisista ruoppauksista tv-alueiden 1-5 osalta. Etäisyyden perusteella lajeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista häiriövaikutuksia (melu, välke). Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyden perusteella luontotyyppeihin tai liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia.

Suojeluperusteina oleville lintulajeille kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, tukka- ja lapasotkalle, uivelolle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, haahkalle, allihaahkalle, kuikkalinnuille ja laulujoutsenelle (törmäysriski pää- muuttoreitillä) sekä lokkilinnuille (pl. pikkulokki) (törmäysriski saalistelulenkoilla).

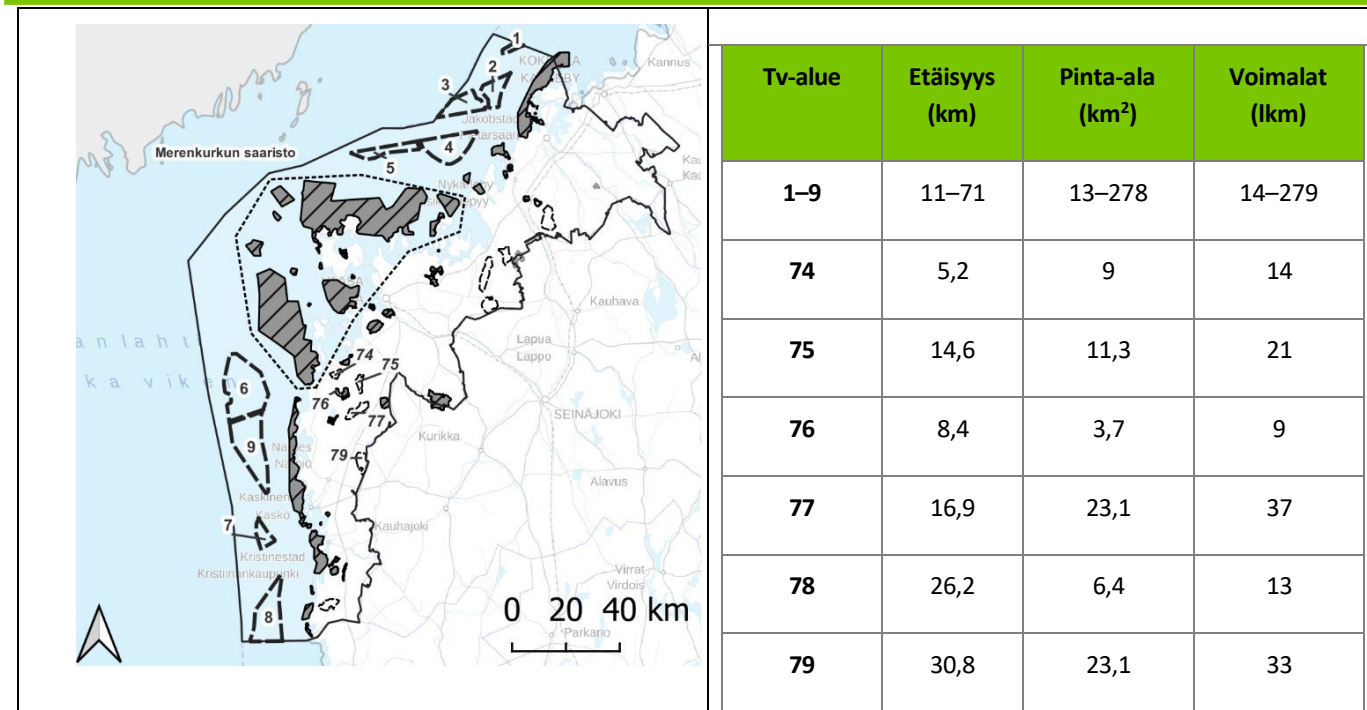
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | 1–5 | Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epätodennäköisiä etäisyyksistä johtuen | Ei vaikutuksia | Suuri | Ei vaikutuksia | Ei | Mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvitettyä hankekohtaisesti | Ei | Ei vaikutuksia |
| Liito-orava, pöllöt, kahlaajat, haukat, tikat, kanalinnut, varpuslinnut, pikkulokki | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin/törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen/ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Harmaasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Pilkkaasiipi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Allihaahka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Haahka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kuikka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kaakkuri | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Selkälokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Naurulokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Räyskä | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Kalatiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|---|---|--|---|--|---|----|---|
| | | | perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | | | | saalistusalueet huomioitava | | |
| Lapintiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentosten osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 2 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski | Erilliselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

MERENKURKUN SAARISTO (FI0800130 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue on pinta-alaltaan 1261 km², ja käsittää maailmanlaajuisesti erityislaatuisen maankohoamisrannikkoalueiden kokonaisuus. Alue sisältyy osittain UNESCO:n maailman luonnonperintökohdeluettelo. Saaristovyöhykkeet ulottuvat aina manterannikolta (Korsnäs, Västerö) ja metsäisiltä suursaarilta (Raippaluoto, Björkö) avomerien ulkoluodoille. Merenkurkun saariston määrävin piirre on sen eliöstön ja geomorfologian monimuotoisuus ja pienipiirteisyys. Maa kohoaa alueella voimakkaasti, noin 80 cm vuosisadassa. Veden keskisyvyys on alle 10 metriä. Rannat ovat matalia, lohkaraisia ja kivikkoisia. Saaristossa on monin paikoin pienellä alueella nähtävissä kokonaisia maankohoamisrannikon flada-kluuvi-saaristojärvi-kehitysjaksoja sekä kasvillisuuden primäärisukessiosarjoja. Pohjanlahden kapeimpana ja matalimpana kohtana Merenkurku muodostaa voimakkaan suolagradientin ja se on monien merellisten lajien pohjoisin esiintymisalue (esim. haahka, rakkolevä, sinisimpukka, merirokko, haarukkalevä). Vedenalaiset biotoopit ja lajit vaihtelevat riippuen siitä liikutaanko pohjoisessa vai eteläisessä Merenkurkussa. Edellä mainittu suolagradientti tarkoittaa myös, että Merenkurkussa voi löytää erikoisia yhdistelmiä vedenalaislajeja, jotka kasvavat vierekkäin. Merenkurku on myös ainut Suomen merialue mistä tutkijat ovat (tähän mennessä) löytäneet Itämerelle endeemistä levälajia kapearakkolevää (*Fucus radicans*). Aluetta käytetään puolustusvoimien harjoitus- ja ampumatoimintaan sekä sotilaalliseen rakentamiseen. Alueella on puolustusvoimien toimintaan liittyviä rakenteita ja laitteita.

Natura-alueella esiintyy huomattavan monipuolisesti eri Natura-luontotyyppisiä. Harvinaisista luontotyypeistä alueella esiintyy mm. nummia, hakamaita ja kaskilaitumia. Huomattavan laajan Natura-alueen eri osa-alueiden luonnonpiirteitä on kuvattu tarkemmin kohteen tietolomakkeella. Suuri osa alueesta sisältyy rantojensuojeluohjelmaan. Lisäksi Natura-alueesta pieni osa kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (Tailot, Sjudarsgrunden (Norra Vallgrund)). Björköby kuuluu puolestaan arvokkaihin maisema-alueisiin. Lisäksi alue on tärkeä kalastusalue ja sillä on huomattava merkitys myös tutkimuksen, luonnonharrastuksen ja luontomatkaillen kannalta.

Alueella esiintyy saukkoa, itämerennorppaa ja harmaahyljettä, jonka pesivä ja vieraileva kanta nousee satoihin yksilöihin. Merenkurkun erittäin monipuolista eläimistöä hallitsevat pesivät ja levähtävät saaristolinnut. Pesimälinnusto käsittää yhteensä noin 80 lajia ja 85 000 paria. Mukana on useita uhanalaisia lajeja, mm. selkälökki, riskilä, ja pilkkasiipi. Pääosa erittäin uhanalaisen lapasotkan Suomen kannasta pesii Merenkurkussa. Myös mm. tukkasotkan, haahkan, pilkkasiiven, karikukon, ruokkilintujen, tiirujen osalta pesivien parien määrät ovat valtakunnallisesti merkittäviä. Ainakin aiemmin alueella on esiintynyt pesivänä

myös suojellisesti merkittävistä lajeista vesipääskyä, suosirriä (*schinzii*) ja suokukkoa. Muuttolajiston osalta alueella korostuvat vesilintujen ja kahlaajien runsaus. Alue sijoittuu vesilintujen päämuuttoreitille. Suurista petolinnuista alueella pesii *sensitiivisiä lajeja, joista yhden* pesimäkannan ollessa hyvin vahva. Osia Natura-alueesta kuuluu lintuvesiensuojeluohjelmaan.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------------|-----------------------------|---|------|-------|------------------|----------------------------------|---|------|-------|
| saukko | <i>Lutra lutra</i> | p | 1 | 10 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 1 | 5 |
| harmaahylje | <i>Halichoerus grypus</i> | p | 300 | 400 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 501 | 1000 |
| nelilehtivesikuusi | <i>Hippuris tetraphylla</i> | p | | | jänkäkurppa | <i>Lymnocyrtus minimus</i> | c | 11 | 50 |
| itämerennorppa | <i>Pusa hispida botnica</i> | p | | | heinäkurppa | <i>Gallinago media</i> | c | 1 | 5 |
| kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> | c | | | punakuiri | <i>Limosa lapponica</i> | c | 101 | 500 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | r | 2 | 2 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 101 | 500 |
| kuikka | <i>Gavia arctica</i> | c | | | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | r | 1 | 2 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 20 | 30 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | | |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 101 | 500 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 40 | 55 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | | | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 7 | 11 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 30 | 30 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 1001 | 5000 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 20 | 100 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | c | | |
| laulujuoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | r | 200 | 500 |
| laulujuoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 2000 | 3000 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | c | 11 | 50 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | | | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | r | 5 | 30 |
| valkoposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | c | | | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | | |
| valkoposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | r | 20 | 40 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | r | 60 | 60 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | r | 3 | 5 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | | |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 50 | 150 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | | |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | r | 2 | 10 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 700 | 700 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | c | 10 | 50 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 8000 | 10000 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 20 | 50 | ruokki | <i>Alca torda</i> | r | 2500 | 3000 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 500 | 1000 | riskilä | <i>Cepphus grylle</i> | r | 6500 | 6500 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | r | 1 | 5 | riskilä | <i>Cepphus grylle</i> | c | | |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 11 | 50 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | c | | |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 80 | 80 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | | |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 100 | 500 | varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinum</i> | r | 1 | 1 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 1000 | 2900 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | c | 11 | 50 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | r | 200 | 300 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 1 | 2 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | 300 | 600 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | r | 1 | 2 |
| haahka | <i>Somateria mollissima</i> | r | 2500 | 3500 | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | c | 501 | 1000 |
| mustalintu | <i>Melanitta nigra</i> | c | 5000 | 10000 | kehrääjä | <i>Caprimulgus europaeus</i> | c | 1 | 5 |
| mustalintu | <i>Melanitta nigra</i> | r | 1 | 2 | harmaapäätikka | <i>Picus canus</i> | c | 5 | 20 |
| pilkkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | r | 4400 | 4400 | harmaapäätikka | <i>Picus canus</i> | r | 1 | 5 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 51 | 100 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | c | | |
| mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> | r | 2 | 2 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | r | 3 | 4 |
| mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> | c | 50 | 100 | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | r | 20 | 20 |
| haarahaukka | <i>Milvus migrans</i> | c | 1 | 5 | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | c | | |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | | | lapinkirvinen | <i>Anthus cervinus</i> | c | 50 | 100 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | c | 11 | 50 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 50 | 200 |
| sensitiivinen laji | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 10 | 20 | sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> | c | 101 | 500 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | 11 | 50 | kititasku | <i>Oenanthe oenanthe</i> | r | 100 | 500 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 5 | 10 | sepelrastas | <i>Turdus torquatus</i> | c | 2 | 5 |
| ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | c | 50 | 100 | rastaskerttunen | <i>Acrocephalus arundinace.</i> | r | 3 | 4 |
| ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | r | 1 | 5 | idänuunilintu | <i>Phylloscopus trochiloides</i> | c | | |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 2 | 3 | idänuunilintu | <i>Phylloscopus trochiloides</i> | r | 24 | 35 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 2 | pikkusieppo | <i>Ficedula parva</i> | c | 1 | 5 |
| muuttohaukka | <i>Falco peregrinus</i> | c | 5 | 10 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | c | | |

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|---|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---|-----|-----|
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 24 | 45 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 50 | 150 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | r | 40 | 60 | peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> | c | | |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | | | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | c | 1 | 5 |
| luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> | c | 1 | 5 | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | r | | |
| ruisräikkä | <i>Crex crex</i> | c | | | suosirri (schinzii) | <i>Calidris alpina schinzii</i> | c | 1 | 30 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | | | suosirri (schinzii) | <i>Calidris alpina schinzii</i> | r | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 25 | 40 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 500 | 800 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 101 | 500 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | | |
| tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 101 | 500 | valkoselkätikka | <i>Dendrocopos leucotos</i> | p | 2 | 3 |
| isosirri | <i>Calidris canutus</i> | c | 51 | 100 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | p | 20 | 23 |
| pulmussirri | <i>Calidris alba</i> | c | 51 | 100 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 150 | 200 |
| pikkusirri | <i>Calidris minuta</i> | c | 101 | 500 | tunturipöllö | <i>Nyctea scandiaca</i> | c | 1 | 5 |
| lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 101 | 500 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 3 | 3 |
| kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 101 | 500 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | | |
| merisirri | <i>Calidris maritima</i> | c | 51 | 100 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Vedenalaiset hiekkasärkät
- Rannikon laguunit
- Riutat
- Rantavallit
- Kivikkorannat
- Kasvipeitteiset rantakalliot
- Harjusaaret
- Ulkosaariston saaret ja luodot
- Merenrantaniityt
- Itämeren hiekkarannat
- Luontaisesti ravinteiset järvet
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Pikkujoet ja purot
- Kuivat nummet
- Runsaslajiset jäkkiniityt
- Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Lähteet ja lähdesuot
- Kasvipeitteiset silikaattikalliot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet
- Fennoskandian metsäluhdat
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Kaikki tv-alueet sijaitsevat vähintään 5 km etäisyydellä Natura-alueesta, joten luontotyyppisiin, saukkoon, nelilehtivesikuuseen ja pääosaan pesivistä suojelun perusteina oleviin lintulajeista ei kohdistu etäisyyden johdosta vaikutuksia. Lähimmät merituuli-voima-alueet (4, 5 ja 6) sijaitsevat etäällä, noin 12-14 km etäisyydellä avomerellä. Etäisyydestä johtuen rakentamisen aikaiset samentumavaikutukset eivät ulotu Natura-alueelle sellaisina, että samentumalisyys olisi erotettavissa normaalista samentumasta. Välillisenä vaikutuksena rakentamistyöt karkottavat Natura-alueen suojeluperusteina olevia hylkeitä etäämmäksi rakentamisalueista. Rakentaminen voi myös mm. muuttaa paikallisesti saaliseläinten kantoja.

Lähin mantereen tuulivoima-alue sijaitsee noin 5,2 km etäisyydellä Natura-alueesta. Maatuuiluipistojen (alueet 74 ja 76) etäisyydestä sekä Natura-alueen sijoittumisesta saaristoon johtuen luontotyyppisiin ei voi kohdistua suoria tai epäsuoria vaikutuksia, kuten hydrologiset muutokset tai reunavaikutus. Maatuuivoima-alueilla ei ole vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppisiin, luontodirektiivin liitteen II lajeihin, eikä pesimälajistoon. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppisiin, saukkoon, nelilehtivesikuuseen ja pääosaan pesivistä suojelun perusteina oleviin lintulajeista ei kohdistu etäisyyden johdosta vaikutuksia. Itämerennorppaan ja harmaaahylkeeseen arvioidaan kohdistuvan vähäisiä vaikutuksia (hankekohtaisessa suunnittelussa huomioitava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet).

Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, uivelolle, mustalinnulle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkoposkiahalle, haahkalle, ristisorsalle, kuikkalinnuille ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä lokkilinnuille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

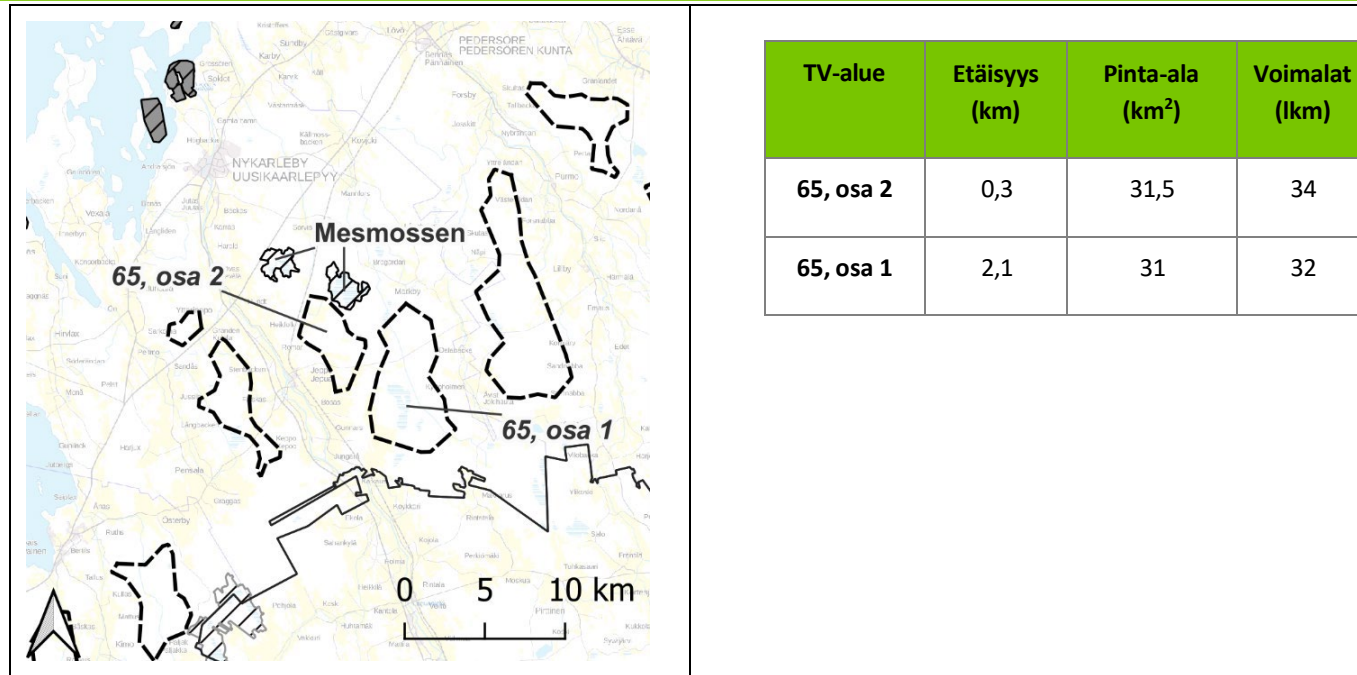
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|--|--|--|--|---|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit/kasvilajit kollektiivisesti | 1–5 | Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epätodennäköisiä etäisyyksistä johtuen | Ei vaikutuksia | Suuri | Ei vaikutuksia | Ei | Ei, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvittävää hankekohtaisesti | Ei | Ei vaikutuksia |
| Saukko | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Halli eli harmaahylje | 1–9 | Häiriövaikutus, elinympäristön laadun muutokset (jääpeitteen muutokset, elektromagnetismi, saaliseläinkantojen muutokset) | Mahdollisesti kohtalainen | Vähäinen, laji sietää tutkimusten mukaan kohtuudella tuulivoimavaikutuksia ² ja on elinvoimainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–9 | Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Itämerennorppa | 1–9 | Häiriövaikutus, elinympäristön laadun muutokset (jääpeitteen muutokset, elektromagnetismi, saaliseläinkantojen muutokset) | Mahdollisesti kohtalainen | Kohtalainen, laji sietää tutkimusten mukaan kohtuudella tuulivoimavaikutuksia ² mutta on silmälläpidettävä | Kohtalainen | Tv-alueet 1–9 | Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Pöllöt, kahlaajat, haukat, varpuslinnut, kanalinnut, tikat, rantakanat, ruokkilinnut, harmaahaikara, kehrääjä | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteilla on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Kurki | 74–79 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muotonaikaislepäilyiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Harmaasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustalintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Piikkasiipi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätavi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Valkoposkihanhi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteilla, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreiteilla | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Haahka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreiteilla, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreiteilla | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Ristosorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|---|---|---|--|---|----|---|
| Selkälokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 4, 5, 6 ja 9 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Naurulokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 4, 5, 6 ja 9 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Räyskä | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 4, 5, 6 ja 9 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Kalatiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 4, 5, 6 ja 9 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Lapintiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 4, 5, 6 ja 9 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Kuikka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kaakkuri | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 74–76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, ei ole <i>sens. lajin</i> elinympäristömallinnuksen mukaan merkittävä alue | Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Suuri | Tv-alueet 74–76 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 2 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, saalistelulentojen törmäysriski | Erilliselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavai- kutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

MESMOSSEN (FI0800044 SAC)



hankealueen suuntaan. Tuulivoima-alueen (65, osa 2) etäisyys Natura-alueeseen on lähimmillään noin 200 metriä, joten ns. reunavaikutusta ei arvioida syntyvän Natura-alueelle välissä olevan ympäristön ollessa ojitettuja rämeitä. Luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia.

Liito-oravaan ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät lajille soveltuvia elinympäristöjä Natura-alueella tai lajin liikuminen heikentyisi.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeilla ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Mesmossen kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppi on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Muita tavattavia suotyyppisiä ovat tupasvilla-, rahka- ja isovarpuräme. Alueen reunat ovat osittain kuivuneet ja metsittyneet. Suota ympäröivät talousmetsät. Luoteispäässä sijaitsevalla niemellä kasvaa kaunis kalliomännikkö. Blekmossen-Svartholmsmossen on konsentrisista ja eksentrisistä osista koostuva keidassuokokonaisuus. Suon keskelle etelästä työntyvällä kallioisella niemekkeellä on paikoin varsin luonnontilaista vanhaa kalliomännikköä. Svart-holmsmossenin itäreunalla sijaitseva Lumpbacken on pääosin jokseenkin luonnontilaista tuoretta havu-lehtipuusekametsää, jossa on runsaasti järeitkin haapoja. Haavanhyttelöjäkälän pohjoisin tunnettu esiintymä rannikon läheisyydessä.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehys; alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

| Laji | Tieteellinen nimi | T |
|-------------|------------------------|---|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p |

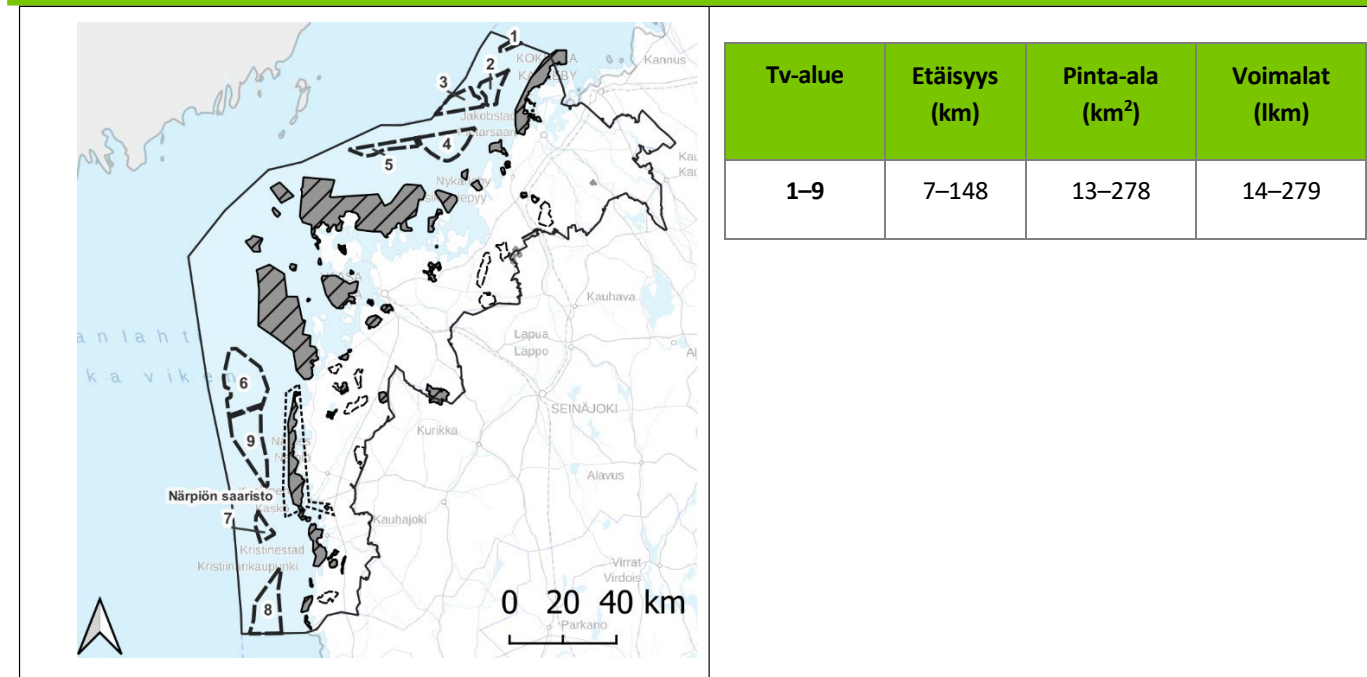
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Keidassuot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue 65 sijoittuu alueelle, jolle virtaa pintavesiä ojitettujen alueiden kautta Natura-alueelta

NÄRPIÖN SAARISTO (FI0800135 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue on 118 km² laajuinen, kapean Selkämeren pohjoisosan saariston uloin vyöhyke, Närpiön ja Kaskisten edustalla. Natura- alueella Selkämeren pohjoisosan kalliiset saaristot vaihtuvat Merenkurkun moreenipeitteisiin saaristoihin. Moreeni-peite paksunee Merenkurkkuun kohden. Natura-alueella esiintyy kalliisten saarten ja luotojen ohella laajoja kivikko- ja niitty-rantoja sekä leveitä lieterantoja. Rehevät matalakasvuiset rantaniityt ovat seurausta meren rannoille kuljettamista levistä. Osalla Natura-alueen saarista on rantalehtoja ja osa taas avoimia lähes puuttomia kalliio- tai kivikkoluotoja. Eteläisin osa-alue Kaldonskär on kymmenistä lähes täysin puuttomista kalliisista saarista ja luodoista muodostunut tiheähkö saaristo, joka on linnustoltaan arvokas ja edustaa Vaasan läänin ainutlaatuisia maisematyyppiä. Puuttomilla saarilla on laajoja katajakasvustoja. Suurimmilla saarilla kasvaa kalliomänniköitä, kuusia ja koivuja. Kesäaikana alueella on havaittu kaikkiaan yli 90 lintulajia ja pesivien lintujen kokonaisparimäärä nousee vähintään toiselle tuhannelle. Pjelaxin rantaniityt ovat suojaosan Pjelaxfjärdenin pohjukkaan syntyneitä alavia runsasruohoisia niittyjä, joita uhkaa lähinnä pensoittuminen. Paitsi maisemallista merkitystä, Pjelaxin rantaniityillä ja niiden ympäröimillä matalilla vesialueilla on suuri merkitys varsinkin vesilinnuille ja kahlaajille sekä muutonaikaisena levähdysalueena että pesimäalueena. Loppukesällä ja syksyllä täällä on tavattu levähtämässä muun muassa toistatuhatta puolisukelajasorsaa, satoja hanhia, kymmeniä joutsenia ja tuhansittain kahlaajia. Svartön eteläisessä Närpiössä Pjelaxfjärdenin edustalla on Närpiön saariston harvoja jäljellä olevia isompia saaria, jossa metsä on saanut pitkään kehittyä luonnonvaraisesti. Metsäsaari edustaa maankohoamisrannikon luonnonmetsiä keloineen, pötkelöineen, maapuineen ja järeine pystypuineen.

Pesimäalueena Natura-alueella on merkitystä etenkin haahkalle, lapasotkalle, pilkkasiivelle ja lokkilinnuille (mm. selkälokki). Kahlaajia ja metsälajeja alueella pesii harvalukuisena. Harvalukuisista lajeista alueella pesivät mm. heinätavi, karikukko, huuhkaja ja ainakin aiemmin myös lapinsirri ja peltosirkku. Muuttolajeista alueella on merkitystä etenkin haahkalle (sulkimisaikana tai muutonaikaisena levähdysalueena), mutta myös laulujoutsenelle, suokukolle ja *sensitiiviselle lajille*. Muiden lajien osalta muutos-aikaiset yksilömäärät ovat hieman vaatimattomampia, joskin lajisto on monilajista.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|--------------------|-----------------------------|---|------|------|--------------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 1 | 5 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 20 | 100 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 200 | 500 | pulmussirri | <i>Calidris alba</i> | c | 1 | 5 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 2 | 10 | pikkusirri | <i>Calidris minuta</i> | c | 1 | 5 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 20 | 100 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | r | | |
| valkuposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | r | 10 | 20 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 1 | 5 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | r | 1 | 2 | kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 1 | 5 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 6 | 10 | jänkäsirriäinen | <i>Limicola falcinellus</i> | c | 1 | 5 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 5 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 50 | 300 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 10 | 50 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | c | 1 | 5 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 1 | 3 | mustapyrstökuiiri | <i>Limosa limosa</i> | c | 0 | 2 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | r | 0 | 1 | punakuiri | <i>Limosa lapponica</i> | c | 1 | 10 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 1 | 5 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 1 | 10 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 5 | 20 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 15 | 30 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 10 | 20 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 1 | 10 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 20 | 50 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 60 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | r | 1 | 10 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | r | 5 | 15 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | 0 | 5 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 10 | 150 |
| haahka | <i>Somateria mollissima</i> | r | 800 | 1200 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 30 | 200 |
| haahka | <i>Somateria mollissima</i> | c | 1000 | 5000 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | r | 5 | 15 |
| piikkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | r | 15 | 40 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 10 | 30 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 5 | 20 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 100 | 400 |
| mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> | r | | | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 1 | 5 |
| sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 5 | 15 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | r | 0 | 1 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 0 | 2 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | c | 1 | 5 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 5 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | r | 0 | 1 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | c | 1 | 5 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 2 |
| niittysuohaukka | <i>Circus pygargus</i> | c | | | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | r | 0 | 1 |
| sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 1 | 10 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 2 | 10 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | 1 | 5 | kivitasku | <i>Oenanthe oenanthe</i> | r | 5 | 15 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 1 | 2 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 3 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | r | 0 | 1 | peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> | r | | |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 2 | 3 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 15 | 40 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | r | 5 | 10 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 10 | 50 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 1 | 5 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | p | 1 | 5 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 3 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 5 | 10 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Rannikon laguunit
- Riutat
- Rantavallit
- Kivikkorannat
- Kasvipeitteiset rantakalliot
- Ulkosaariston saaret ja luodot
- Merenrantaniityt
- Itämeren hiekkarannat
- Variksenmarjadynit
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Kuivat nummet
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Letot
- Kasvipeitteiset silikaattikalliot

- Maankohoamisrannikon primäärisukessiivaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Kaikki tv-alueet sijaitsevat vähintään 7,9 km etäisyydellä Natura-alueesta, joten luontotyyppeihin ja pääosaan pesivistä suoje-lun perusteina oleviin lintulajeista ei kohdistu etäisyyden johdosta vaikutuksia. Merituulivoima-alueiden etäisyydestä johtuen rakentamisen aikaiset samentumavaikutukset eivät ulotu Natura-alueelle sellaisina, että samentumalisäys olisi erotettavissa normaalista samentumasta.

Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille. Merituulipuistojen alueiden matalikot voivat toimia lokki-lintujen ravinnonhankinta-alueina.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyksistä johtuen luontotyyppeihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle, metsähanhelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi- ja lapasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, uivelolle, punasotkalle, pilkkasiivelle, valkoposkiahahalle, haahalle, ristosorsalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin pää-muuttoreitillä) sekä loppilinnuille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

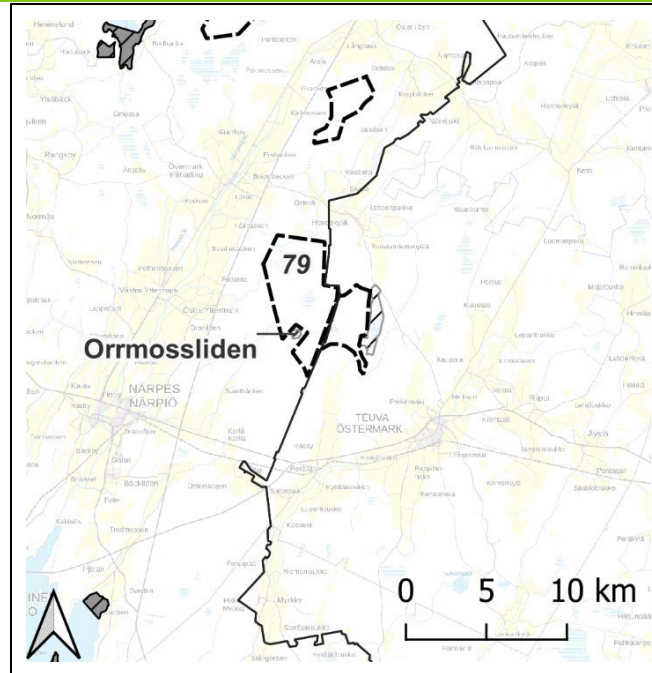
| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|---|--|--|---|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyyppit kollektiivisesti | 6–9 | Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epä-todennäköisiä etäisyyksistä johtuen | Ei vaikutuksia | Suuri | Ei vaikutuksia | Ei | Ei, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvitettyä hankekohtaisesti | Ei | Ei vaikutuksia |
| Pöllöt, kahlaajat, haukat, varpuslinnut, tikat, kanalinnot, harmaahai-kara | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Punasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Pilkksiipi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätavi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Valkoposkianhi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus | Estevaikutus: kohtalainen, alueen merkitys metsähanhelle saattaa muuttua Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Haahka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus | Estevaikutus: kohtalainen, alueen merkitys laulujoutsenelle saattaa muuttua Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| Ristisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Selkälokki | 6, 7, 9 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Naurulokki | 6, 7, 9 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Räyskä | 6, 7, 9 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Kalatiira | 6, 7, 9 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|--|---|--|---|--|---|----|---|
| Lapintiira | 6, 7, 9 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, saalistelevien yksilöiden törmäysriski | Erilliselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreitille arvioitava törmäysriski tv-alueen 82 osalta. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

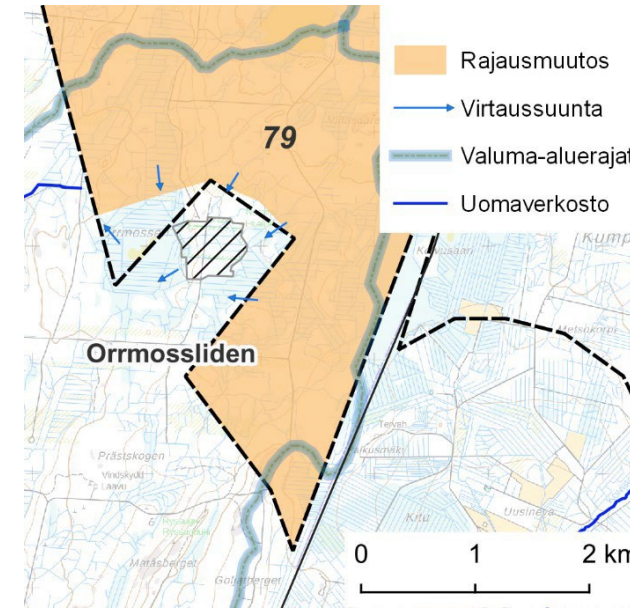
¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

²Maa- ja metsätalousministeriö 2007 Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelma

ORROSSLIDEN (FI0800084 SAC)



| TV-alue | Etäisyys (km) | Pinta-ala (km ²) | Voimalat (lkm) |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|
| 79 | 0,0 | 22,7 | 33 |



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealueajasta muuttamalla esitetyiltä osin 200 metrin suojavyöhykkeellä luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SUOJELUN PERUSTEET

Loivasti länteen viettävässä rinteessä sijaitseva laajahko, tihkuvien lähdevesien ruokkima lehtoalue. Kasvillisuus on pääosin lehtokorpea, koillisosassa lähdekorpea sekä osin tuoretta OMaT-lehtoa. Puusto on järeää kuusi-lehtipuu-sekametsää, jota on paikoin harvennettu. Vaateliaita lajeja ovat näsiä, lehtokuusama, taikinamarja, mustaherukka, kotkansiiپی, korpimurikka, mustakonna-marja, lehtomatara, lehtopalsami, lehtoarho ja syyläjuuri. Alueen länsiosan järeillä haavoilla kasvaa mm. haavanhyttelö-jäkälää. Lajistoon kuuluvat myös lakkakääpä ja poimukellomörsky. Alueella on laajahko edustava tihkulähteinen lehtokorpialue. Alueella on merkitystä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta, ja sinne on tehty ennallistamissuunnitelma. Alueelle kaivetut ojat kuivattavat lehtoa.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

| Laji | Tieteellinen nimi | T |
|-----------|-------------------|---|
| ei lajeja | | |

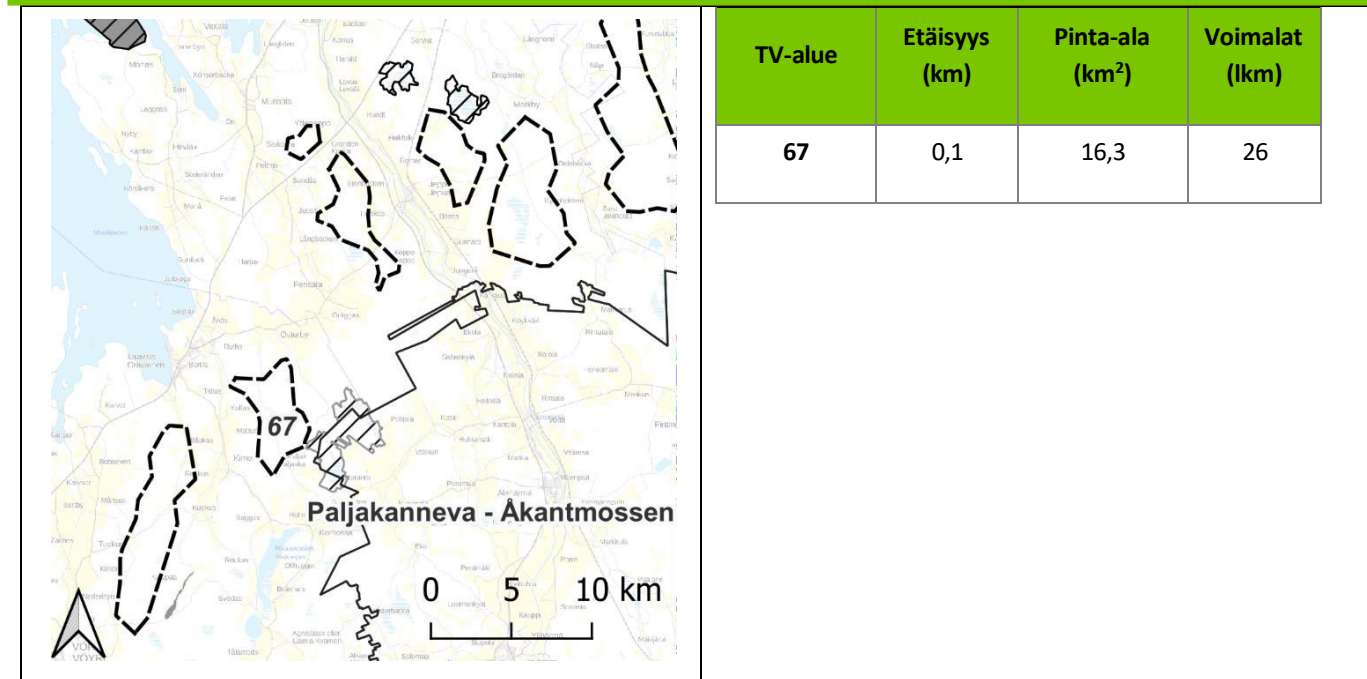
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Borealiset luonnonmetsät
- Borealiset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue 79 sijoittuu alueelle, jossa vedet virtaavat osin Natura-alueen suuntaan ojitettujen suoalueiden kautta. Etäisyys on alimmillaan alle 50 metriä, jolloin vesistövaikutuksia voi aiheutua. Noin 200 metrin vyöhyke välissä on riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu ja luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia etäisyydestä johtuen. Ojien tukkiminen Natura-alueella parantaisi Natura-alueen luontotyyppien tilaa.

PALJAKANNEVA - ÅKANTMOSSEN (FI0800025 SAC)



SUOJELUN PERUSTEET

Paljakanneva-Åkantmossen on keidas- ja aapasuo-osista muodostuva monipuolinen suoalue. Pohjoisessa on kilpikaidasta ja viettokeidasta, eteläosa on pääosin karua Pohjanmaan aapasuota. Alueen rakennetta monipuolistavat lukuisat kangassaarekkeet, joissa kasvaa paikoin vanhaa luonnonmetsää. Suotyyppinä ovat rahkaräme, lyhytkortinen *Sphagnum papillosum*-neva, pallosararäme sekä rahkavaltainen pallosararäme. Alueen eteläreunalla on suoraan suosta nouseva korkea ja maisemallisesti merkittävä kallio, jossa kasvaa harvaa männikköä. Myös suon keskiosassa on kalliosaarekkeita, joissa puusto on komeaa varttuvaa tai varttunutta männikköä. Åkanträsketin eteläpuolisella metsäsaarekkeella on myös laajalti varttuvaa koivuvaltaista sekametsää. Alueen läntisimmässä osassa (Sandvågorna) on näyttäviä metsäisiä hiekkadyynejä sekä lohkareisia ja kivikkoisia moreenikumpareita. Metsät ovat enimmäkseen karuja ja mäntyvaltaisia. Eteläreunalla on kuitenkin myös varsin luonnonmukaista havulehtipuusekametsää, jossa on myös runsaasti haapaa. Alue on valtakunnallisesti tärkeä keidas- ja aapasuokompleksi, jolla on merkitystä myös boreaalisen metsäluonnon suojelun kannalta. Alueen monimuotoisuutta lisäävät länsireunan edustavat metsäiset dyynit. Reunarämeitä ojitettu. Alueen yhtenäisyyttä heikentävät suolle raivatut peltopalstat.

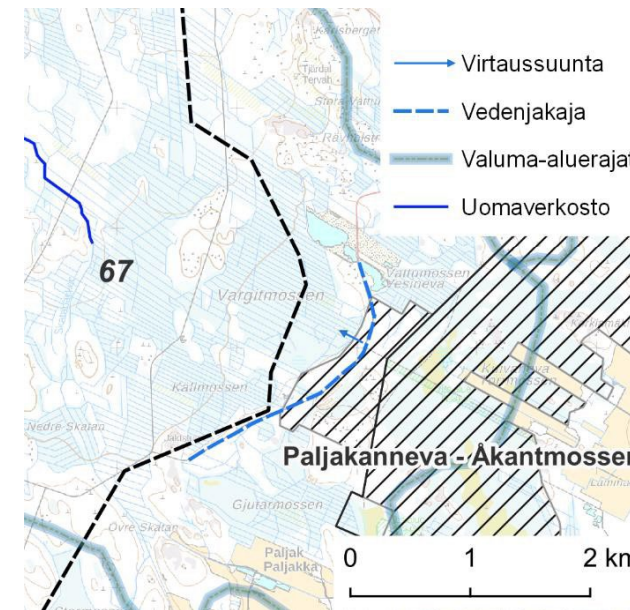
Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien laatua parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyyppien:

- Keidassuot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Silikaattikalliot
- Fennoskandian metsäluhdat
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

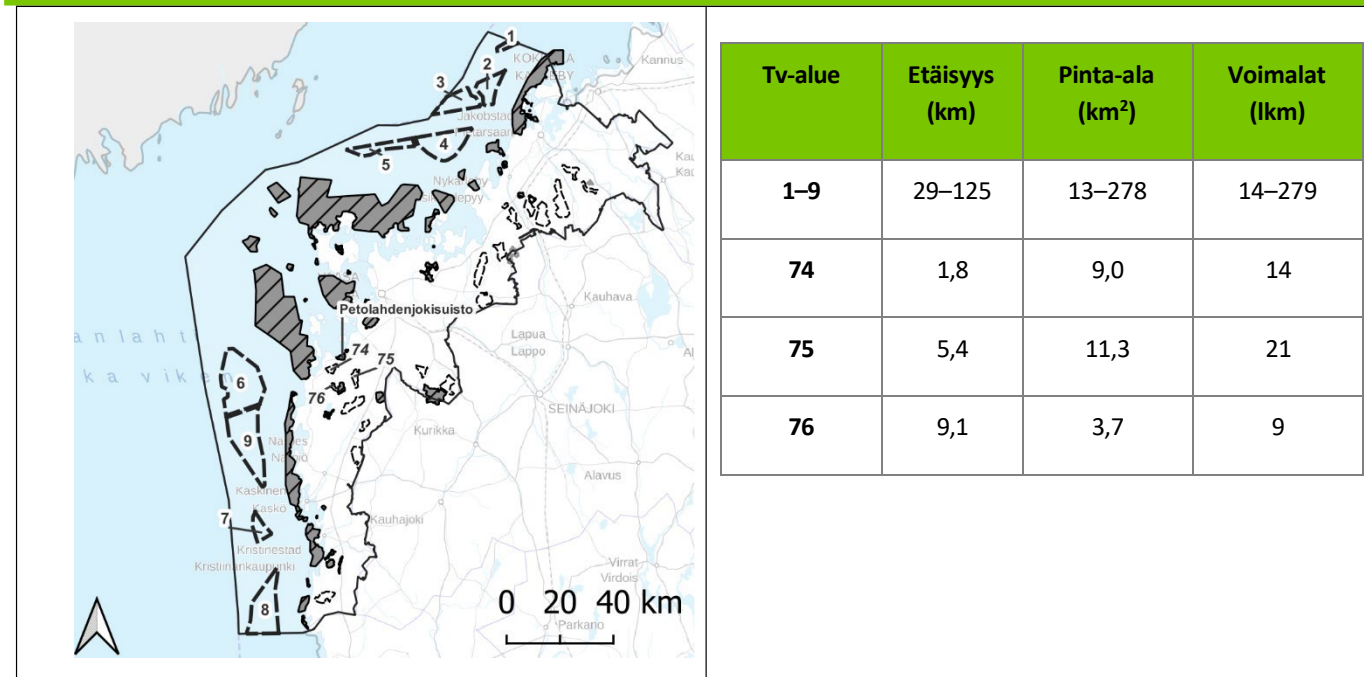
Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue 67 sijoittuu alueelle, jolle virtaa pintavesiä ojitettujen alueiden kautta Natura-alueelta hankealueen suuntaan. Tuulivoima-alueen etäisyys Natura-alueeseen on lähimmillään noin 100 metriä. Kyseisessä kohdassa Natura-alueen ja TV-alueen välissä on tie (Kirkkotie), joten lyhyestä etäisyydestä huolimatta reunavaikutusta ei Natura-alueelle aiheudu. Luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia.



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealueen sijainnin perusteella luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

PETOLAHDENJOKISUISTO (FI0800054 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Alueeseen kuuluu valuma-alueeltaan melko pienen Petolahdenjoen suisto rantalehtoinen ja sen edustalla olevan Rankelön saaren eteläosia sekä erillisenä osa-alueena Öfjärden, joka on pienehkö soistunut kluuvijärvi jokisuistosta pohjoiseen. Petolahdenjoen suualueelle ovat olleet tunnusomaisia laajat hiekkaiset rantaniityt, jotka ovat viime aikoina pitkälti ruovikoituneet. Avovesialueen ja järviuokokasvustojen väliin jää paikoin varsin leveä kaislavyö. Petolahdenjoen suistoalueelle ovat tyypillisiä myös laajat yhtenäiset rantametsävyöhykkeet (lehtimetsä- ja sekametsälehtoja). Alueella on lisäksi edustavia matalakasvuisia rantaniittyjä. Suistoalue on hyvin matala; veden keskisyvyys on monin paikoin alle metrin. Tämän vuoksi meriveden korkeuden vaihteluilla on suuri vaikutus suistoalueeseen. Matalan veden aikaan alueen rannoilla paljastuu laajoja lietealueita, jotka ovat monien linturyhmien, erityisesti kahlaajien tärkeitä ruokailupaikkoja. Suurin osa alueesta kuuluu valtakunnalliseen lintuvesien suojelehujelmaan.

Aluekokonaisuus on sekä pesimälinnuston että muuonikaikaisen linnuston kannalta yksi koko Merenkurkun alueen parhaista lintuvesialueista. Pesivä linnusto on runsas ja erittäin monipuolinen. Alueella on lisäksi erittäin suuri merkitys muuonikaikaisena levähdyspaikkana. Suojelupistearvon mukaan aluetta voidaan pitää kansainvälisesti arvokkaana lintuvetenä. Alueella on huomattava merkitys myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa, lapasorsa, ruskosuohaukka, huuhkaja ja ainakin aiemmin myös suokukko. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muuonikaikainen levähdysalue. Runsaina alueella levähtävät mm. laulujoutsen, tukkasotka, harmaasorsa, pilkkasiipi, viklot ja useat sirrilajit. Suurista petolinnuista alueella tavataan muuttavana/kerääntyvänä *sensitiivisiä lajeja* ja pesivänä *sensitiivistä lajia*.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|----------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 2 | 10 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 2 | 70 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 1 | 1 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 0 | 2 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 1 | 20 | tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 0 | 2 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 0 | 1 | isosirri | <i>Calidris canutus</i> | c | 1 | 19 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | 1 | 8 | pikkusirri | <i>Calidris minuta</i> | c | 1 | 15 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---|----|-----|---------------------------|---------------------------------|---|----|-----|
| kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | c | 1 | 2 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 5 | 50 |
| kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | r | 1 | 1 | kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 1 | 15 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 1 | 5 | jänkäsirriäinen | <i>Limicola falcinellus</i> | c | 2 | 20 |
| pikkujoutsen | <i>Cygnus columbianus</i> | c | 1 | 1 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 10 | 160 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 10 | 350 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 1 | 1 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | c | 1 | 5 |
| metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 5 | 80 | mustapyrstökuiri | <i>Limosa limosa</i> | c | 1 | 2 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 2 | 3 | punakuiri | <i>Limosa lapponica</i> | c | 1 | 10 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | c | 1 | 2 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 1 | 50 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 10 | 50 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 2 | 10 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 1 | 1 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 3 | 15 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 1 | 3 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 1 | 2 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | r | 1 | 4 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 10 | 180 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 2 | 25 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | c | 1 | 7 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 1 | 3 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 1 | 60 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 25 | 250 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 20 | 600 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 5 | 10 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 2 | 5 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | 1 | 5 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 0 | 1 |
| mustalintu | <i>Melanitta nigra</i> | c | 5 | 25 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 1 | 15 |
| piikkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | c | 5 | 30 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 2 | 5 |
| piikkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | r | 1 | 2 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 2 | 6 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 8 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 15 | 80 |
| mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> | c | 1 | 2 | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 1 | 1 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 2 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 0 | 1 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 1 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 3 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | c | 1 | 1 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 2 | 4 |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 2 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 5 | 10 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | | | sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> | c | 0 | 2 |
| ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | c | | | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 2 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 1 | 2 | suosirri (schinzii) | <i>Calidris alpina schinzii</i> | c | | |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | r | 0 | 2 | suosirri (schinzii) | <i>Calidris alpina schinzii</i> | r | | |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 1 | 2 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 1 | 15 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 1 | 3 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | p | 1 | 1 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 2 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 2 | 10 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppiin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alueet 74-76 sijoittuvat valtaosin valuma-alueilla, joilla pintavesiä ei kulkeudu Natura-alueen suuntaan. Tv-alueen länsireuna kuuluu valuma-alueeseen, jonka vesiä kulkeutuu Natura-alueelle Petolahdenjoen kautta.

Linnustovaikutusten kannalta hankealueet sijaitsevat etäällä Natura-alueesta. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia.

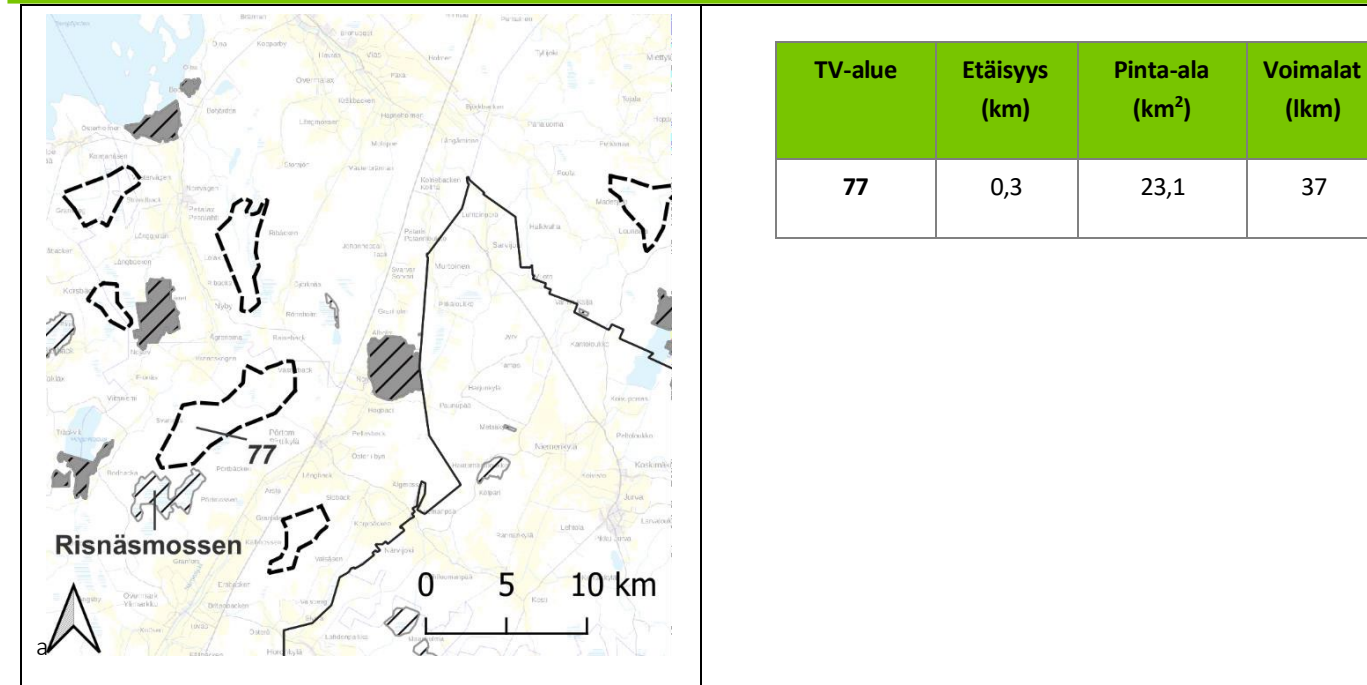
Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle, metsähanhelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, harmaa- ja lapasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, härkälinnulle, mustakurku-uikulle, uivelolle, pilkkasiivelle, mustalinnulle, ristosorsalle ja laulujoutsenelle (törmäys- riski lajin päämuuttoreitillä) sekä naurulokille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | Tv-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|---|--|---|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyypit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kanalinnut, kahlaajat, varpuslinnut, haukat, harmaahaikara, suopöllö, kaulushaikara, palokärki, lokkilinnut (pl. naurulokki) | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin/ törmäysriski on hyvin vähäinen/ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Jouhisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätaivi | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Harmaasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurku-uikku | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä ja muutonaikaisleppäilijöillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset muutonaikaisten yksilöiden liikkeet ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi | Ei | Kohtalainen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä ja muutonaikaisleppäilijöillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset muutonaikaisten yksilöiden liikkeet ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi | Ei | Vähäinen |
| Ristisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Pilkkasiipi | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustalintu | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreitillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä ja muutonaikaisleppäilijöillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaisleppäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi | Ei | Kohtalainen |
| Naurulokki | 74 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune karttatarkastelun perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Ei | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 74-76 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvietyksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, saalistelujen yksilöiden törmäysriski | Erilliselvietyksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta mutta päämuuttoreitin törmäysriski voi olla kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59-73

RISNÄSMOSSEN (FI0800010 SAC)



SUOJELUN PERUSTEET

Risnäsudden on Etelä-Suomen kermikeitaisiin kuuluva laakioomainen, konsentrinen kermikeidas. Suo koostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista Risnäsuddenin keidassuoluonne on epäselvempi kuin Östra Risnäsuddenin. Suoalueen läntistä osaa hallitsee linturikas suolampi Risnästrasket. Risnäsuddenin tärkeimmät suotyypit ovat lyhytkorsineva sekä rahkaräme, lammen rannalla puolestaan saranevaa ja lyhytkortista nevaa. Östra Risnäsudden koostuu rahkarämeestä ja nevasta. Alueen laidoilla on isovarpurämettä ja rahkarämettä. Osa ojituksista on kuivattanut aluetta pahoin, mutta Risnäsuddenin luoteisreunalla ja Östra Risnäsuddenin itäreunalla löytyy kuitenkin luonnontilaista rämettä ojituksista huolimatta. Östra Risnäsuddenin yhteydessä sijaitsee muutamia merkittäviä vanhan mustikkatyyppin havupuusekametsän kohteita, joista löytyy haapoja, koivuja, maa-puita ja pötkelöitä.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

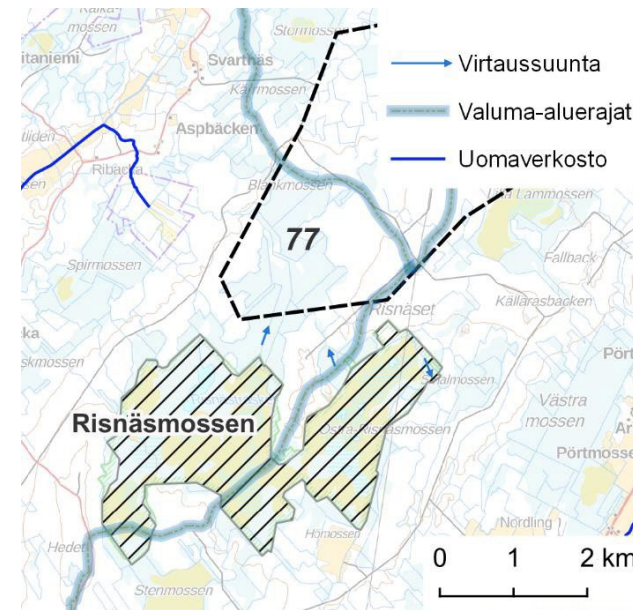
| Laji | Tieteellinen nimi | T |
|-------------|------------------------|---|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Boreaaliset luonnonmetsät
- Keidassuot
- Puustoiset suot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Boreaaliset suot

ESITARKASTELU

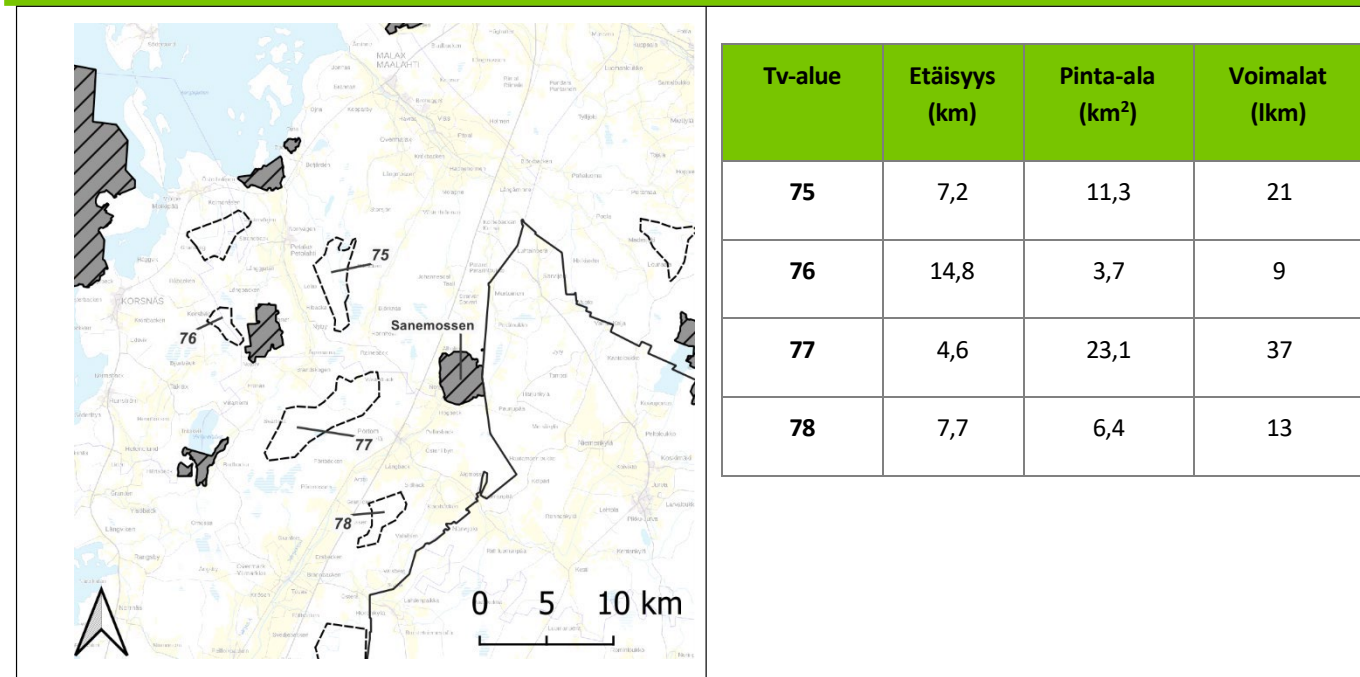
Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia, TV-alue (77) sijoittuu eri paikallisvaluma-alueelle tai pintavalunnan suunta on Natura-alueelta TV-alueelle. Suojeluperusteena oleviin luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan muutoksia vesitaseen kautta etäisyydestä johtuen. Minimissään 200 metrin vyöhyke (noin 100 metrin pituudella, muutoin vähintään etäisyys yli 500 metriä) välissä on riittävä, jotta reunavaiikutusta ei aiheudu Natura-alueen luontotyyppien. Natura-alueen ja TV-alueen väliset suoalueet ovat kauttaaltaan ojitettuja ja mineraalimaiden metsät ovat voimakkaasti käsiteltyjä. Luontotyyppien ei kohdistu vaikutuksia. Ojien tukkiminen Natura-alueella parantaisi Natura-alueen luontotyyppien tilaa.



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealuearajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppien ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyyden perusteella pääosin suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueen eheyteen tai koskemattomuuteen, eikä Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

SANEMOSSEN (FI0800021 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue käsittää Sanemossenin keidassuon suoaltaan ja kapealti puustoisia reunusosia. Sanemossen on Rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Suon laaja keskusta on lyhytkortista nevaa, eteläosassa paikoin varsinaista saranevaa. Laidoilla esiintyy sararämettä sekä lyhytkortista rämettä. Suon reunoja on paikoin ojitettu, mutta suon laajat keskiosat ovat luonnontilaisia. Alueen kaakkoiskolkan metsät ovat kuusivaltaisia metsäkortekoria ja MT-OMT -sekametsiä, joissa paikoin löytyy myös pötkelöitä ja tuulenskaatoja. Vanhimmat kuuset ovat yli 100-vuotiaita. Suolla pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka. Natura-alueella tavataan liito-oravaa.

Sanemossen on edustava näyte laakiomaisista, rannikon lähellä sijaitsevista keidassoista. Se on maakunnan tärkeimpiä lintu-soita sekä pesinnän että levähdys- ja ruokailumahdollisuuksien kannalta. Suolla on helppojen kulkuyhteyksiensä ansiosta suuri merkitys myös Vaasan seudun koulujen kenttäopetukselle. Sanemossenin reunoja on suon pohjoispuolella tehokkaasti ojitettu suojealueen sisäpuolelta, mikä on kuivattanut rimpää laajahkolta alueelta. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty alueella.

Sanemossen on muutonaikaisena kerääntymisalueena mm. metsähanhelle ja kurjelle. Metsähänhen osalta ei ole tietoa muutonaikaisten levähtäjien määristä alueella. Pesimälajeina alueelle on mainittu useita vaatelaita, edustaville suoalueille ominaisia lajeja: sinisuohaukka, kapustarinta (runsas), suopöllö, punajalkaviklo ja liro. Merkillä pantavaa on erityisesti suokukko pesimälajina. Lisäksi alueella pesii kolme muuta petolintulajia, palokärki, pohjantikka ja mm. harvinaisena naurulokki.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------|--------------------------|---|-----|-----|-----------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | | | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | r | 50 | 75 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | | | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | | |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | 1 | 1 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 19 | 27 |
| hiirihaukka | <i>Buteo buteo</i> | r | 1 | 1 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 40 | 60 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 1 | 1 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 1 | 3 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 1 | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | 1 | 4 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 9 | 13 | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 1 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | 300 | 300 | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | p | 1 | 1 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 6 | 8 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 7 | 11 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Aapasuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Borealiset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Keidassuona suoallas on vesitaloudeltaan sadevesistä riippuvainen. Etäisyyden ja valuma-alue-tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. Tv-alueilta 77 ja 78 pintavedet valuvat Närpiönjokeen, hydrologisesti Natura-alueen alapuolisilla osilla. Tv-alueen 75 valumavedet ohjautuvat puolestaan pohjoiseen, Rainebäckenin ja Petolahdenjoen kautta.

Liito-oravan ja suojeluperusteina olevien pesivien lintulajien kannalta tv-alueet sijaitsevat etäällä (min. 4,6 km) Natura-alueesta, eikä näihin lajeihin kohdistu vaikutuksia. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO

Hankealue-rajauksen sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyypeihin, liito-oravaan ja pesiviin lintulajeihin ei kohdistu vaikutuksia.

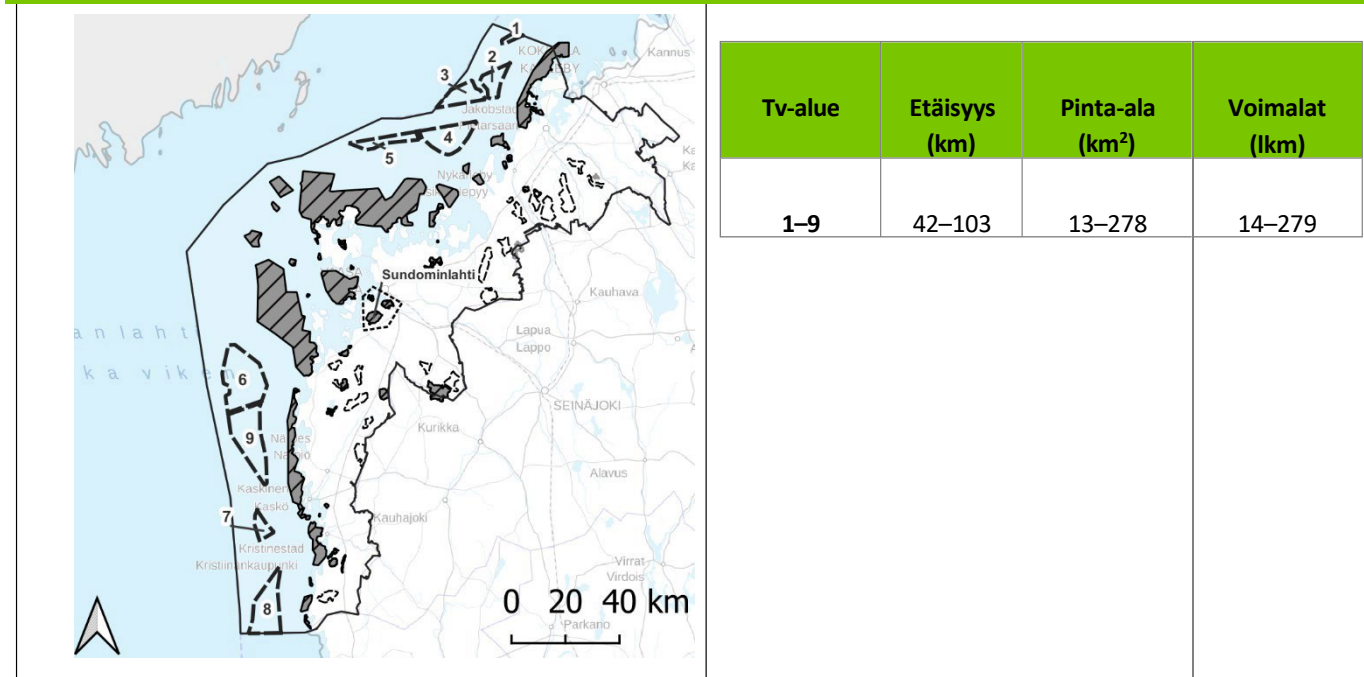
Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle ja kurjelle (törmäysriski päämuuttoreiteillä).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | Tv-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|--|---|--|--|---|---|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, varpuslinnut, tikat, haukat, teeri, suopöllö | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, törmäysriski on pieni etäisyyksien vuoksi, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen tai laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ | | | | | | | |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä ja muutonaikaislepäilijöillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset muutonaikaisten yksilöiden liikkeet ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Naurulokki | 77 | Törmäysriski ruokailulenoilla | Mahdollisesti kohtalainen mikäli ruokailulennot suuntautuvat merkittävässä määrin tv-alueen 77 kautta | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | 75, 77, 78 | Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioidava suunnittelussa | Ei | Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä |
| Kurki | 76 | Törmäysriski lepäilevien yksilöiden osalta ja päämuuttoreitillä | Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lepäilevien yksilöiden liikkeet ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

SUNDOMINLAHTI-SÖDRA STADSFJÄRDEN-SÖDERFJÄRDEN-ÖJEN (FI0800057 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Natura-alue käsittää kolme erillistä osaa: Sundominlahti, Öjenin metsäalue ja Söderfjärdenin peltoaukea. Kolmesta toisiaan täydentävästä osa-alueesta koostuva erittäin monipuolinen kokonaisuus. Valtakunnallisesti tärkeä vanhojen metsien, kosteikkojen ja linnuston muuonikaisten levähdysalueiden suojelualue. Sundominlahti ja Söderfjärden muodostavat myös kansainvälisesti tärkeän lintualueen (IBA).

Sundominlahti käsittää Vaasan Eteläisen kaupunginselän eteläosan. Siihen laskevat mm. Laihianjoki ja Sulvanjoki. Vesialue on hyvin matalaa ja ruokovyyhyke on laajimmillaan jopa pari kilometriä leveä. Sen muodostaa pääasiassa järvikaisla, mutta alueella on myös tiheitä järviruokokasvustoja. Kasvilajien lukumäärä on kaikkiaan melko suuri. Pesivä linnusto on monipuolinen; sen runsain ryhmä on vesilinnut. Maininnan ansaitsee myös huomattavan suuri ja monilajinen lokkiyhdykskunta. Lahti on lintujen kannalta vielä arvokkaampi muuonikaikaisena levähdysalueena. Vesilintuja saattaa tällöin olla tuhansia, joutsenia samanaikaisesti satoja ja myös hanhia kerääntyy muuon aikana suuria määriä. Lahden itäreunalla aluetta täydentää valtion metsäalue, josta osa on jokseenkin luonnonmukaisena säilyntä varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista havusekametsää.

Öjenin metsäalue on huomattavan laaja yhtenäinen metsä- ja suoalue Eteläisen kaupunginselän länsipuolella. Alueella on monipuolisesti erilaisia metsäisiä luontotyyppisiä karuista kalliomänniköistä reheviin rantalehtoihin ja luhtaisiin korpiin saakka. Lähimpänä rantoja metsä on primäärisukessiometsää, joka ylempänä vaihettuu luonnonmetsäksi. Suurin osa alueesta on varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista tuoreen tai kuivahkon kankaan havusekametsää. Myös lehtomaista kangasta on paikoin.

Söderfjärden on entiseen merenlahteen raivattu laaja peltoaukea, jota pidetään pumpaamalla kuivana. Alue on sääätosalajitettu, joten tulvat ovat vähentyneet tai loppuneet kokonaan. Ojanvarsipensasto on raivattu jokseenkin kokonaan pois. Söderfjärden on erittäin tärkeä lintujen muuonikaikainen levähdys- ja ruokailualue. Erityisen tunnettu alue on kurkien syysmuuonikaikaisena ruokailupaikkana. Alueella voi ruokailla useiden päivien ajan samanaikaisesti tuhansia kurkia, jotka yöpyvät saaristossa. Peltoaukea on myös keräkurmitsan tärkeä kevätmuuonikaikainen levähdysalue.

Linnustollisesti Natura-alueen merkitys korostuu muuttolajien osalta. Söderfjärden on kurkien tärkein yksittäinen levähdysalue Suomessa. Syksyisin jopa yli 10 000 yksilön kurkimassat liikkuvat Söderfjärdenin peltoalueiden ja rannikon yöpymisalueiden välillä. Valtakunnallisesti merkittäviä muuttajamääriä Natura-alueella tavataan myös mm. jousisorsan, tukkasotkan,

keräkurmitsan, kapustarinnan, suokukon ja naurulokin osalta. Suurista petolinnuista Natura-alueella pesii *sensitiivinen laji*. Natura-alueella tavataan joko pesimäaikana tai muuttoaikoina kerääntyvinä käytännössä kaikkia päiväpetolintulajejamme.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|---------------------------|------------------------------|---|------|------|---------------------------|-----------------------------|---|------|------|
| liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 10 | 30 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 1 | 10 |
| härkälintu | <i>Podiceps griseogen</i> | c | 1 | 2 | jänkäsirriäinen | <i>Limicola falcinellus</i> | c | 5 | 10 |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | c | | | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 1 | 5 |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 2 | 20 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 100 | 800 |
| pikkujoutsen | <i>Cygnus columbianus</i> | c | | | jänkäkurppa | <i>Lymnocr. minimus</i> | c | 1 | 2 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 1 | mustapyrstökuiri | <i>Limosa limosa</i> | c | | |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 200 | 700 | punakuiri | <i>Limosa lapponica</i> | c | 1 | 5 |
| metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 1000 | 2000 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 5 | 25 |
| valkuposkihanhi | <i>Branta leucopsis</i> | c | 20 | 50 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 1 | 15 |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 1 | 5 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 3 | 4 |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | c | 1 | 5 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 5 | 10 |
| jousisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 10 | 40 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 20 | 300 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 1 | 5 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | c | 1 | 5 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 5 | 50 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 25 | 25 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 5 | 15 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 20 | 340 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 100 | 150 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 1000 | 3000 |
| lapasotka | <i>Aythya marila</i> | c | | | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 350 | 350 |
| mustalintu | <i>Melanitta nigra</i> | c | | | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 1 | 5 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 1 | 5 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 1 | 5 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | r | 1 | 1 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 10 | 50 |
| mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> | c | | | mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> | c | 1 | 2 |
| haarahaukka | <i>Milvus migrans</i> | c | | | huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> | p | 2 | 2 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 10 | tunturipöllö | <i>Nyctea scandiaca</i> | c | | |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 2 | varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinu</i> | r | | |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | r | | | suopöllö | <i>Asio flammeus</i> | r | | |
| niittysuohaukka | <i>Circus pygargus</i> | c | | | helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | r | | |
| <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | | | palokärki | <i>Dryocopus martius</i> | p | 1 | 3 |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | r | 6 | 6 | pohjantikka | <i>Picoides tridactylus</i> | p | 1 | 2 |
| ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | c | 1 | 3 | lapinkirvinen | <i>Anthus cervinus</i> | c | 1 | 5 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 1 | 5 | keltavästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 5 | 20 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 1 | sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> | c | 1 | 50 |
| muuttohaukka | <i>Falco peregrinus</i> | c | 1 | 5 | sepelrastas | <i>Turdus torquatus</i> | c | 1 | 2 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 10 | 30 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 1 | 1 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 5 | 10 | peltohirsi | <i>Emberiza hortulana</i> | r | | |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | c | 1 | 5 | hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> | c | | |
| metso | <i>Tetrao urogallus</i> | p | 1 | 5 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 1 | 5 |
| ruisräikkä | <i>Crex crex</i> | r | | | kiljuhanhi | <i>Anser erythropus</i> | c | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 5 | kiljukotka | <i>Aquila clanga</i> | c | | |
| kurki | <i>Grus grus</i> | c | 200 | 6000 | tunturihaukka | <i>Falco rusticolus</i> | c | | |
| keräkurmitsa | <i>Charadrius morinellus</i> | c | 15 | 40 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | r | 1 | 1 |
| kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 100 | 280 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 2 | 15 |
| tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 1 | 10 | <i>sensitiivinen laji</i> | <i>sensitiivinen laji</i> | c | 1 | 5 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyyppistä:

- Jokisuistot
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnonlaiset metsät
- Borealiset lehdot

- Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Kaikki tv-alueet sijaitsevat yli 10 km etäisyydellä Natura-alueesta, joten luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu etäisyyden johdosta vaikutuksia. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia.

Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle, metsähanhelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, punasotkalle, uivelolle, mustalinnulle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkoposkihanhelle, kiljuhanhelle, risti- sorsalle sekä laulu- ja pikkujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä).

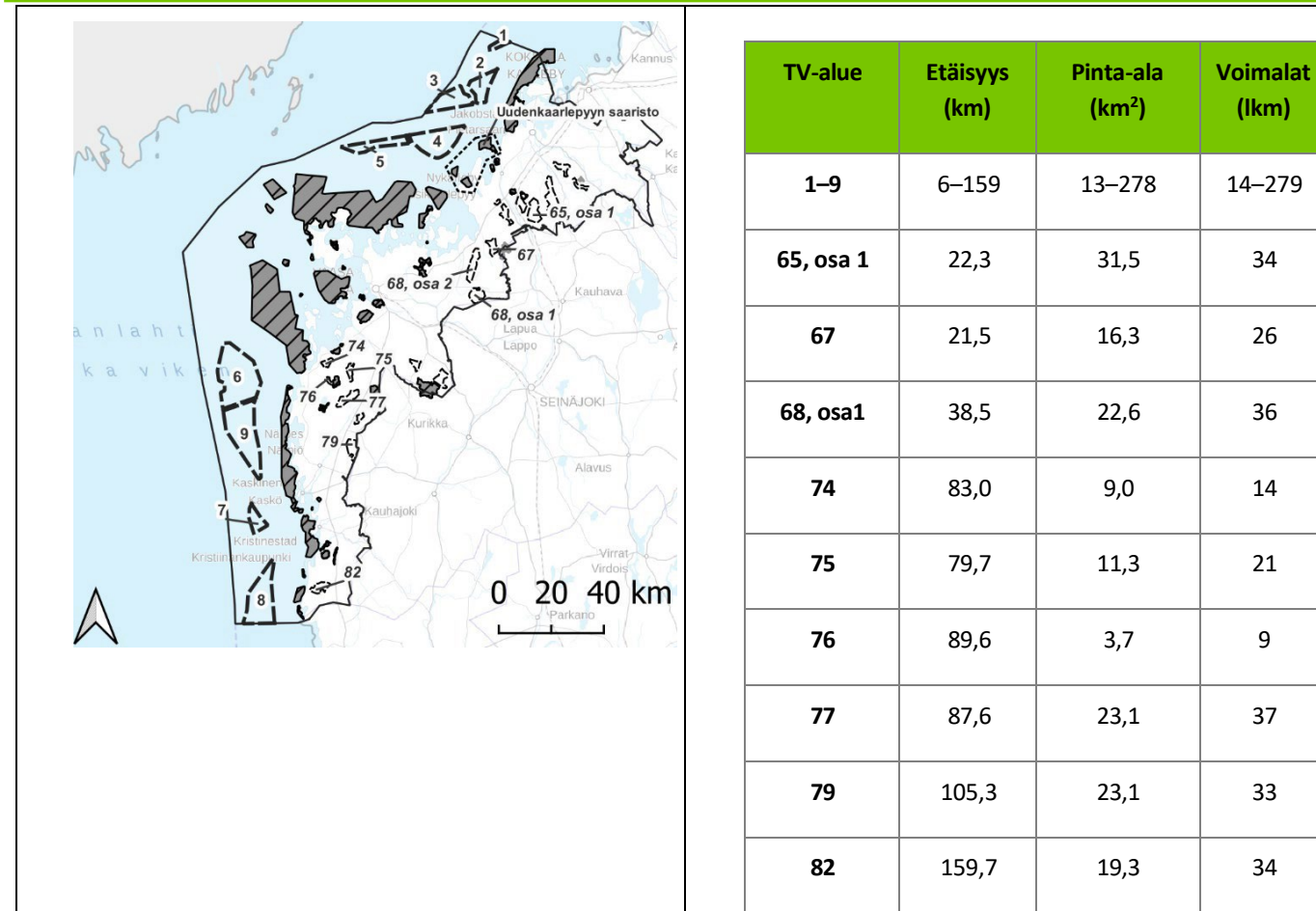
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|---|--|--|--|---|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit/kasvilajit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Pöllöt, kahlaajat, haukat, varpuslinnut, kanalinnut, tikat, lokkilinnut, ruisräikkä, harmaahai-kara, sens. laji, kilju-kotka | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, törmäysriski muuttoreiteillä/saalistelualueilla on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä ja muuonakaislepäilijöillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuonakaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Harmaasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Punasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustalintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätavi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Ristisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Valkoposkihanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreiteillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuonakaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Kiljuhanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen, estevaikutus vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on äärimmäisen uhanalainen (CR) | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuonakaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| Pikkujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen, estevaikutus vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuonakaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreiteillä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuonakaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|---|--|---|--|---|----|---|
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | - | Törmäysriski päämuuttoreitillä, saalistelevien yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreitin törmäysriski voi olla kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

UUDENKAARLEPYYN SAARISTO (FI0800133 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Alue käsittää lähinnä Uudenkaarlepyyn väli- ja ulkosaaristoa. Pohjoisosassa sijaitsevalla Sandörenin niemellä on yhteys mantreeseen. Saaristoalueen tunnusomaisia piirteitä ovat kallioidet saaret ja luodot, joilla vuorottelevat avokallioalueiden lukuisat kalliolammikot, tyyppillinen kalliorantakavillisuus sekä paikoin esiintyvät rehevät rantaleppälehdot. Uudenkaarlepyyn saariston alueelta tapaa myös matalakasvuisia rantaniittyjä ja kivikkoisia rantoja. Edustava dyynialue esiintyy alueen eteläosassa.

Sandörenin pohjoisrannat ovat matalaa merestä noussutta aluetta. Arvokkainta niittyaluetta on Larshällsbuktenin alue. Osa niityistä on ruovikoituneita tai pensoittuneita. Ne olisivat tärkeää saada laidunnuksen tai niiton piiriin, koska alueen rannoilla on tavattu useita harvinaisia lintulajeja.

Torsön sijaitsee avomeren äärellä. Sen länsiranta on avokalliota, paikoin louhikkoa. Varsinaista rantametsää ei ole, sillä puusto alkaa vasta kaukana vesirajasta avokallioiden päällä. Kallioperää hallitsee graniitti. Metsä on karua jäkäläkangasta. Kankaiden maisemaa monipuolistavat useat varsin edustavat kalliolammikot ja suot. Saaren pohjoisosassa on hiekkarantaa, koillisessa tyrnikasvustot ovat vallanneet alaa. Suojuopuoleinen itäranta on matalampaa ja kasvillisuudeltaan rehevempää. Rannat ovat kivikkorantoja, joille järviruoko muodostaa monin paikoin kapeita vyöhykkeitä. Rantapuusto on harmaaleppää. Trutören, joka nykyään onkin yhteydessä Torsön saareen, on tärkeä linnuston kannalta ja luontotyyppinä löytyy primäärisukessio- metsää. Etelämpänä sijaitseva Torsö trasket on pieni luonnontilainen humuspitoinen lampi. Pääsaaren pohjoispuolella on pieni, osittain puuton saaristo, jonka luodoilta löytyy mm. kivikkoisia rantoja, rantaniittyjä, avokallioita ja rantaleppälehtoja.

Storsand on luonnontilaisena säilynyt hiekkaranta-alue, jossa rantavoimat ovat tasoittaneet harjun rantakerrostumaksi. Hietikon edustalla harjuselänne kohoaa Lotanin saareksi, jota yhdistää mannerrantaan vetokannasmainen matalikko.

Laaja, lähes kasvipeitteetön hiekka on alttiina merituulelle ja alueella onkin dyynikehitys hyvin edustavasti esillä vesirajasta kasvillisuuden sitomiin dyyneihin. Dyynien välissä on salpaantuneita lampia, jotka edustavat lentohietikkorannoille ominais- ta kehitystä. Nopea maankohoaminen, loiva ranta yhdessä suhteellisen suuren merenpinnan korkeusvaihtelun kanssa sekä tuulieroosio ylläpitävät laajalla rantavyöhykkeellä jatkuvaa ja nopeata

sukessiota. Maarannan muodostaa paikoin jopa 200 metriä leveä tasainen hiekkakenttä, joka on kasvillisuudeltaan niukka. Siinä kasvaa harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä. Yläpuolisilla dyyneillä kasvaa runsaasti katajaa ja harvakseltaan mäntyjä. Sisämaan dyyneille on jo kehittynyt karuimpia kangasmetsätyyppejä edustavia männiköitä. Näiden taakse muodostuneisiin kosteampiin painanteisiin on muodostunut rehevähköjä kuusivaltaisia metsiä ja korpia sekä pieniä lampia ja järviä, jotka ovat vielä kehityksensä alkuvaiheissa.

Alueen uloin saariryhmä Stubben koostuu kolmesta saaresta, joista kaksi on osin puustoisia. Maaperä on moreenia ja rannat etupäässä kivikkorantoja. Saarten keskustat ovat varvikkokangasta. Pääsaarten puusto on sijoittunut rantavyöhykkeen ylälaitaan ja koostuu pääasiassa harmaalepstä sekä koivusta. Joukossa on pihlajia ja kuusia. Rannoilla kasvaa tyrniä. Pää-saarella on pieniä omaleimaisia lampia aivan rannan tuntumassa. Niiden kasvillisuus vaihtelee saraikosta osmankäämiin. Rantaniittyjä on vähän ja ne ovat pienialaisia.

Uudenkaarlepyyn saariston luonto tarjoaa runsaalle linnustolle ruokailu- ja pesimapaikkoja. Alueelta tavataan merihanhia ja suuria lokkiyhdyksuntia. Paikoin on myös tavattu harvinaisuuksia kuten etelänsuosirri ja viiksitimali. Storsandin hiekkaranta-alue tarjoaa edellytyksiä myös sukessiotutkimukselle. Avomeren äärellä sijaitsevien kallioiden saarten ja rantaniittyjen sekä mantereella olevan hiekkarannan ja kehittyvien dyynien suojelukohde. Tärkeä linnustonsuojelukohde. Huomattava merkitys myös virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|-----------------------------|---|-----|-----|------------------|---------------------------------|---|-----|------|
| Saukko | <i>Lutra lutra</i> | p | 1 | 5 | Suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | 0 | 1 |
| Liito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 2 | 8 | Jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> | r | 0 | 1 |
| Härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 1 | 2 | Punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 6 | 15 |
| Mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 2 | Punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 11 | 50 |
| Kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> | r | 0 | 1 | Liro | <i>Tringa glareola</i> | r | | |
| Laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 1 | 2 | Liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 5 | 30 |
| Valkoposkianhi | <i>Branta leucopsis</i> | r | 2 | 16 | Karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | c | 0 | 5 |
| Ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | r | 0 | 1 | Karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | r | 5 | 10 |
| Jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | r | 0 | 1 | Naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 101 | 250 |
| Jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 2 | 20 | Naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 100 | 1000 |
| Heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 0 | 2 | Räyskä | <i>Sterna caspia</i> | r | 2 | 5 |
| Lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 2 | 5 | Kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 5 | 20 |
| Lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 0 | 5 | Kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 5 | 25 |
| Tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 20 | 40 | Lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 11 | 100 |
| Lapasotka | <i>Aythya marila</i> | r | 1 | 2 | Lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | r | 50 | 100 |
| Haahka | <i>Somateria mollissima</i> | r | 1 | 2 | Ruokki | <i>Alca torda</i> | r | 1 | 2 |
| Pilkkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | r | 2 | 4 | Riskilä | <i>Cephus grylle</i> | c | 11 | 50 |
| Pilkkasiipi | <i>Melanitta fusca</i> | c | 51 | 100 | Riskilä | <i>Cephus grylle</i> | r | 2 | 5 |
| Ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 2 | Varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinum</i> | r | 0 | 1 |
| Nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | r | 1 | 2 | Helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> | r | 1 | 2 |
| Muuttohaukka | <i>Falco peregrinus</i> | c | | | Keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 0 | 3 |
| Pyö | <i>Bonasa bonasia</i> | r | 1 | 4 | Kivitasku | <i>Oenanthe oenanthe</i> | r | 2 | 5 |
| Teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | r | 1 | 3 | Pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | r | 0 | 1 |
| Kurki | <i>Grus grus</i> | c | 5 | 20 | Etelänsuosirri | <i>Calidris alpina schinzii</i> | c | 0 | 1 |
| Kurki | <i>Grus grus</i> | r | 1 | 2 | Etelänsuosirri | <i>Calidris alpina schinzii</i> | r | | |

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|---|----|----|--------------------|----------------------------|---|----|-----|
| Kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | | | Selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 11 | 50 |
| Tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | 1 | 5 | Selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | r | 50 | 100 |
| Lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 11 | 50 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 5 | 10 |
| Kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 0 | 2 | sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | r | 2 | 3 |
| Suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 10 | 50 | | | | | |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Vedenalaiset hiekkasärkät
- Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet
- Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat
- Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus
- Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot
- Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus
- Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät
- Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta
- Liikkuvat alkiovaiheen dyynit
- Rannikon liikkuvat Ammophila arenaria -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)
- Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)
- Kiinteät, kalkittomat Empetrum nigrum -variksenmarjadyynit
- Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit
- Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet
- Eurooppalaiset kuivat nummet
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Letot
- Kasvipeitteiset silikaattikalliot
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Kaikki tv-alueet sijaitsevat vähintään kuuden kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta. Luontotyyppeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia. Mahdollisista ruoppauksista aiheutuvat vaikutukset tv-alueilla 1–5 on arvioitu epätodennäköisiksi. Saukkoon ja liito-oravaan ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksistä johtuen. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppeihin, saukkoon tai liito-oravaan ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyydestä johtuen.

Suojeluperusteina olevista lintulajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle ja *sens. lajille* (törmäysriski päämuuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi- ja lapasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, pilkkasivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkoposkiahalle, haahkalle, ristisorsalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä lokkilinnuille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

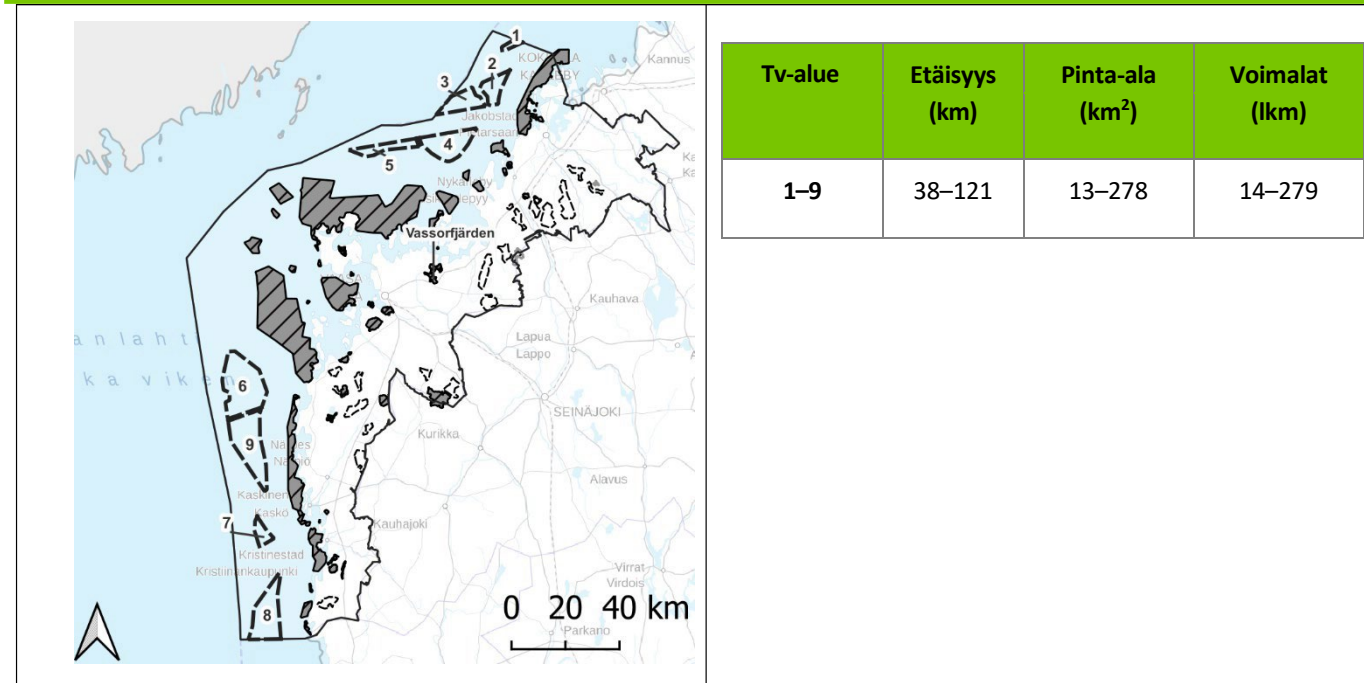
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|--|---------|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyyppit kollektiivisesti | 1–5 | Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epätodennäköisiä etäisyyksistä johtuen | Ei vaikutuksia | Suuri | Ei vaikutuksia | Ei | Ei, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvitetty hankekohtaisesti | Ei | Ei vaikutuksia |
| Saukko, liito-orava, pöylöt, kahlaajat, haukat, varpuslinnut, kanalinut, kaulushaikara, ruokkilinnut | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteilla on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasotka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Pilkkiasiipi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätaivi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurkku-uikku | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Valkoposkianhi | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Haahka | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä lajia ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Ristisorsa | 1–9 | Törmäysriski päämuuttoreitilla | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Selkälokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Naurulokki | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Räyskä | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Kalatiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |
| Lapintiira | 1–5 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Vähäinen, saalistelulennot eivät suuntautune etäisyyden perusteella merkittävässä määrin tv-alueille | Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen | Vähäinen | Tv-alueet 1–5 | Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|--|--|----|---|
| <i>sensitiivinen laji</i> | 2 | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| <i>sensitiivinen laji</i> | 65(1), 67, 68, 74, 75, 76, 77, 79, 82 | Törmäysriski päämuuttoreitilla, pesimättömien yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen osalta. Päämuuttoreitille arvioitava törmäysriski tv-alueen 82 osalta. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomiotava hankekohtaisesti (tutka-automatiikka, voimalava-paat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

VASSORFJÄRDEN (FI0800056 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Kohde on yksi Suomen laajimpia ja kansainvälisesti arvokas suistoalue. Vassorfjärden-Österfjärden-Söderfjärden on laaja Kyrönjoen suistoalue. Joki laajenee mereen laskiessaan yli kymmenen kilometriä pitkäksi mutkittelevaksi sisälahdeksi. Joen mukanaan tuoman aineksen vuoksi vesialue on varsin matala lähes koko lahdella. Tästä syystä varsinkin ruoikkovyöhyke on harvinaisen laaja. Järviruoko- ja kaislakasvustot voivat olla kymmenien hehtaarien suuria. Joen tuoman aineksen ja maankohoamisen vuoksi kasvillisuus muuttuu jatkuvasti. Pengerrysalueilta tulevat happamat alunvedet ovat tappaneet talvisin kasvillisuuttakin laajoilta alueilta. Erityisesti happamat vedet ovat heikentäneet suistoalueen aiemmin hyvin huomattavaa kalataloudellista merkitystä, muuttaneet varsinkin Vassorfjärdenin vesiekosysteemiä huomattavasti ja estävät luontaista suksessiota lahdella. Valtatie sivuaa Vassorfjärdenin etelälaitaa ja Vassorfjärdenin itäranta on suureksi osaksi rakennettu. Ruoppaukset ja massojen läjitys voivat heikentää alueen suojeluarvoja.

Natura-alue on kansainvälisesti arvokkaaksi luokiteltu lintuvesiensuojeluohjelman kohde. Alueen linnusto on monipuolinen ja lajisto edustavaa. Runsaimmat ryhmät ovat vesilinnut ja kahlaajat. Vaateliaammista lajeista alueella pesivät mm. härkälintu, mustakurkku-uikku, punasotka, tukkasotka (runsas), punajalkaviklo ja ruskosuohaukka. Erityismaininnan ansaitsee monilajinen ja suuri lokkiyhdykskunta (mm. pikkuk- ja naurulokki, kalatiira). Suistolla on suuri merkitys myös muuonakaisena levähdysalueena. Tunnusomaisia pysähtyjä ovat mm. joutsenet. Myös sulkasadon ajaksi alueelle saapuu satoja vesilintuja. Lajitasolla merkittäviä kerääntymääriä alueella esiintyy mm. jouhisorsalla, punasotkalla, jänkäsirriäisellä, lirolla ja lokkilinnuilla. Suisto on edelleen arvokkaimpia lintuvesiämme, vaikka Vassorfjärdenillä ja Österfjärdenillä tehdyt pengerrykset ovat pienentäneet aluetta useita satoja hehtaareita.

| Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max | Laji | Tieteellinen nimi | T | Min | Max |
|-------------------|---------------------------|---|-----|-----|----------------|-----------------------------|---|-----|-----|
| iito-orava | <i>Pteromys volans</i> | p | 5 | 20 | kurki | <i>Grus grus</i> | c | 10 | 200 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | r | 0 | 1 | kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 0 | 2 |
| härkälintu | <i>Podiceps grisegena</i> | c | 0 | 1 | tundrakurmitsa | <i>Pluvialis squatarola</i> | c | | |
| mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> | r | 1 | 2 | pulmussirri | <i>Calidris alba</i> | c | | |
| harmaahaikara | <i>Ardea cinerea</i> | c | 0 | 2 | lapinsirri | <i>Calidris temminckii</i> | c | 1 | 10 |
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 10 | 300 | kuovisirri | <i>Calidris ferruginea</i> | c | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|---|----|-----|------------------|-----------------------------|---|-----|------|
| laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> | r | 2 | 5 | jänkäsirriäinen | <i>Limicola falcinellus</i> | c | 0 | 20 |
| metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> | c | 10 | 100 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 20 | 400 |
| kiljuhanhi | <i>Anser erythropus</i> | c | 0 | 1 | suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> | r | | |
| ristisorsa | <i>Tadorna tadorna</i> | c | 0 | 1 | punakuiri | <i>Limosa lapponica</i> | c | | |
| harmaasorsa | <i>Anas strepera</i> | c | 1 | 2 | mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> | c | 5 | 20 |
| jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> | c | 5 | 20 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | c | 1 | 5 |
| heinätavi | <i>Anas querquedula</i> | c | 0 | 2 | punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> | r | 2 | 4 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | r | 2 | 4 | liro | <i>Tringa glareola</i> | c | 5 | 100 |
| lapasorsa | <i>Anas clypeata</i> | c | 2 | 5 | liro | <i>Tringa glareola</i> | r | 1 | 3 |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | c | 5 | 20 | karikukko | <i>Arenaria interpres</i> | c | | |
| punasotka | <i>Aythya ferina</i> | r | 3 | 15 | vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> | c | 0 | 1 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | r | 10 | 30 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | c | 50 | 400 |
| tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> | c | 10 | 30 | pikkulokki | <i>Larus minutus</i> | r | 10 | 30 |
| uivelo | <i>Mergus albellus</i> | c | 2 | 5 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | c | 300 | 2500 |
| mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> | c | 0 | 1 | naurulokki | <i>Larus ridibundus</i> | r | 500 | 2000 |
| sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 1 | 5 | räyskä | <i>Sterna caspia</i> | c | 1 | 2 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | c | 1 | 2 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | c | 5 | 10 |
| ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 1 | 2 | kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> | r | 5 | 10 |
| sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> | c | 0 | 1 | lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> | c | 5 | 10 |
| sensitiivinen laji | sensitiivinen laji | c | 0 | 1 | pikkutiira | <i>Sterna albifrons</i> | c | | |
| tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> | c | 0 | 1 | mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> | c | | |
| ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> | c | 0 | 1 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | c | 3 | 10 |
| nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> | c | 0 | 1 | keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> | r | 5 | 10 |
| pyy | <i>Bonasa bonasia</i> | p | 2 | 4 | kitasku | <i>Oenanthe oenanthe</i> | r | 1 | 3 |
| teeri | <i>Tetrao tetrix</i> | p | 1 | 2 | pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> | c | 1 | 2 |
| kurki | <i>Grus grus</i> | r | 2 | 5 | selkälokki | <i>Larus fuscus fuscus</i> | c | 1 | 4 |

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Itämeren boreaaliset rantaniityt
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet
- Fennoskandian metsäluhdat
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Kaikki tv-alueet sijaitsevat yli 10 km etäisyydellä Natura-alueesta, joten luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu etäisyyden johdosta vaikutuksia. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia.

Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle, metsähanhelle ja *sensitiiviselle lajille* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukkasotkalle, punasotkalle, uivelolle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, kiljuhanhelle, ristisorsalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreiteillä).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

| Suojeluperuste | TV-alue | Vaikutus | Vaikutuksen suuruus | Vaikutuskohteen herkkyys | Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia) | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|---|---------|---|--|---|--|---|--|---------------------------------------|---|
| Luontotyytit/kasvilajit kollektiivisesti | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Liito-orava | - | Ei vaikutuksia | | | | | | | |
| Kahlaajat, haukat, varpuslinnut, kanalinnut, lokkilinnut, harmaahaikara | - | Ei vaikutuksia elinympäristöihin, törmäysriski muuttoreiteillä/saalistelualueilla on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen | | | | | | | |
| Kurki | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä ja muutonaikaislepäilijöillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Jouhisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Lapasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Harmaasorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Tukkasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Punasotka | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Uivelo | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Heinätaivi | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Mustakurku-uikku | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Härkälintu | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Ristisorsa | 1-9 | Törmäysriski päämuuttoreiteillä | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on uhanalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Ei | Ei | Vähäinen |
| Metsähanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähanhelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreiteillä | Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Kohtalainen |
| Kiljuhanhi | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen, estevaikutus vähäinen | Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta laji on äärimmäisen uhanalainen (CR) | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| Laulujoutsen | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus | Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu Törmäysriski: vähäinen lajin päämuuttoreiteillä | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen | Vähäinen | Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi | Ei | Vähäinen |
| sensitiivinen laji | - | Törmäysriski saalistelulenkoilla | Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erillisselvityksessä vähäiseksi | Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä | Ei | Ei | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| sensitiivinen laji | - | Törmäysriski päämuuttoreiteillä, saalistelujen yksilöiden törmäysriski | Erillisselvityksessä esiintymistodennäköisyys arvioitu suureksi tv-alueella 68(2), joten törmäysriski on mahdollisesti korkea saalistelulentojen osalta kyseisellä reviirillä --> vähäisiä, epäsuoria haitallisia populaatiotason vaikutuksia Vassorfjärdenin reviirille. Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen. | Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ | Kohtalainen | Päämuuttoreiteille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet | Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomiotava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |

¹Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

Tulosten yhteenveto - Pohjanmaa

| Natura-alue | Aluetyyppi | Vaikutuksen merkittävyys | Suuret ja kohtalaiset vaikutukset kohdistuvat | Yhteisvaikutukset | Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset) | Lievennystoimenpiteet (maakunta-kaava) | Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden) |
|------------------------------|------------|--------------------------|--|---|---|---|---|
| Angjärvmossen | SAC | Ei vaikutuksia | - | - | - | - | Ei vaikutuksia |
| Hinjärvi | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Hiirihaukka <i>Sensitiivinen laji</i> | Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreitillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittäville <i>sensitiivisen lajin</i> lentoalueille | Tv-alueet 76, 77: Tunnistettava paikalliset lentoreitit/saalistusreitit muutoaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaiksi. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Kohtalainen |
| Kackurmossen | SAC/SPA | Kohtalainen | Kurki <i>Sensitiivinen laji</i> | Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreitillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueet 74–77 | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja vapaat lentoreitit pesimisalueelta kalastusalueille (0,5 km). Tunnistettava mm. hankealueen 76 pöllöselvitys. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta. | Kohtalainen |
| Kalapää träsk | SPA | Kohtalainen | Kurki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | - | Ei | Kohtalainen |
| | | | Uivelo Tukkasotka Punasotka Mustakurkku-uikku Härkälintu Kaakkuri Laulujoutsen Naurulokki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tv-alueet 68 (1,2): Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja vapaat lentoreitit pesimisalueelta kalastusalueille (0,5 km). <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |
| Kalomskogen | SAC | Vähäinen | - | - | - | Tv-alue 68 (1): Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta. | Ei vaikutuksia |
| Kristiinankaupungin saaristo | SAC/SPA | Kohtalainen | Kurki Metsähanhi <i>Sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittäville <i>sens. lajin</i> lento-alueille | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Itämerennorppa Jouhisorsa Lapasorsa Harmaasorsa Tukkasotka Lapasotka Uivelo Punasotka Mustalintu Pilkkasiipi Heinätavi Mustakurkku-uikku Härkälintu Valkoposkihanhi Kaakkuri Laulujoutsen Haahka Ristisorsa Kuikka Selkälokki Naurulokki | Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreitillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja vapaat lentoreitit pesimisalueelta kalastusalueille (0,5 km). <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> Hylkeet: Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | |
|------------------------------|---------|----------------|---|--|---|--|-------------|
| Lapuanjokisuisto - Bädaviken | SAC/SPA | Kohtalainen | Kurki Metsähanhi <i>Sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteilla sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittäville <i>sens. lajin</i> lentoalueille | <i>Sensitiivinen laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Tukkasotka Heinätavi Härkälintu Laulujoutsen Ristisorsa Uivelo <i>sensitiivinen laji</i> | Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreiteilla | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |
| Lapväärtin kosteikot | SAC/SPA | Kohtalainen | Kurki Metsähanhi <i>Sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteilla sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittäville <i>sens. lajin</i> lentoalueille | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi) <i>Sensitiivinen laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Kuikka Jouhisorsa Lapasorsa Tukkasotka Punasotka Valkoposkihanhi Laulujoutsen Pikkujoutsen Uivelo Mustakurkku-uikku Härkälintu | Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreiteilla | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |
| Levaneva | SAC/SPA | Erittäin suuri | <i>Sensitiivinen laji</i> | - | Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa | Tv-alueelle 72 suunnittelumääräys <i>sens. lajin</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa | Vähäinen |
| | | | Huuhkaja | Huuhkaja: 71, 72 | Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina | Ei | Vähäinen |
| | | | Metsähanhi Kurki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteilla | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi | Ei | Kohtalainen |
| | | | Helmipöllö Viirupöllö Suopöllö Metso ja teeri Naurulokki Laulujoutsen | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteilla tai 71, 72 | Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |
| Luodon saaristo | SAC/SPA | Kohtalainen | Kurki <i>Sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteilla sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittäville <i>sens. lajin</i> lentoalueille | <i>Sensitiivinen laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Harmaasorsa Tukkasotka Lapasotka Piikkasiipi Uivelo Mustakurkku-uikku Härkälintu Allihaahka Kaakkuri Laulujoutsen Haahka Kuikka | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteilla | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | |
|----------------------|---------|----------------|---|--|---|---|---|
| | | | Selkälokki Naurulokki Räyskä Kalatiira Lapintiira | | | | |
| Merenkurkun saaristo | SAC/SPA | Suuri | Sensitiivinen laji | Maakunnan tv-alueet 74–76 | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. | Ei | Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä |
| | | | Metsähanhi Kurki <i>Sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sens. lajin</i> lentoalueille | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi) <i>Sens. laji:</i> Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Itämerennorppa Jouhisorsa Lapasorsa Harmaasorsa Tukkasotka Lapasotka Uivelo Mustalintu Pilkkiisiipi Heinätavi Mustakurkku-uikku Härkälintu Valkoposkihanhi Kaakkuri Laulujoutsen Haahka Ristisorsa Kuikka Selkälokki Naurulokki Räyskä Kalatiira Lapintiira | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> Hylkeet: Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Mesmossen | SAC | Ei vaikutuksia | - | - | - | - | Ei vaikutuksia |
| Närpiön saaristo | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki <i>Sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sens. lajin</i> lentoalueille | Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi) <i>Sens. laji:</i> Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Tukkasotka Lapasotka Uivelo Punasotka Pilkkiisiipi Heinätavi Valkoposkihanhi Haahka Laulujoutsen Ristisorsa Selkälokki Naurulokki Räyskä Kalatiira Lapintiira | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin laikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (laulujoutsen) | Ei | Vähäinen |
| Orrmossiden | SAC | Vähäinen | - | - | - | Tv-alue 79: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta. | Ei vaikutuksia |
| Paljakanneva | SAC | Ei vaikutuksia | - | - | - | Ei | Ei vaikutuksia |

| | | | | | | | |
|----------------------|---------|----------------|---|--|---|----|----------------|
| Petolahdenjokisuisto | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki <i>sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Harmaasorsa Tukkasotka Lapasotka Uivelo Mustalintu Pikkasiipi Heinätavi Mustakurkku-uikku Härkälintu Laulujoutsen Ristisorsa Naurulokki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |
| Risnämossan | SAC | Ei vaikutuksia | - | - | - | - | Ei vaikutuksia |
| Sanemossan | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi | Ei | Kohtalainen |
| | | | Naurulokki | 75, 77, 78 | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja huomioitava suunnittelussa | Ei | Vähäinen |
| Sundominlahti | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki <i>sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sens. lajin</i> lentoalueille | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi <i>Sens. laji:</i> Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Harmaasorsa Tukkasotka Lapasotka Punasotka Uivelo Mustalintu Heinätavi Mustakurkku-uikku Härkälintu Valkoposkihanhi Kiljuhanhi Laulujoutsen Pikkujoutsen Ristisorsa | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikeislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---------|-------------|--|--|--|----|-------------|
| Uudenkaarlepyyn saaristo | SAC/SPA | Kohtalainen | Kurki <i>sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sens. lajin</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sens. lajin</i> lentoalueille | Kurki: Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit vapaaksi. <i>Sens. laji:</i> Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Tukkasotka Lapasotka Pikkasiipi Heinätavi Mustakurkku-uikku Härkälintu Valkoposkihanhi Laulujoutsen Haahka Ristisorsa Selkälökki Naurulokki Räyskä Kalatiira Lapintiira | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u> | Ei | Vähäinen |
| Vassorfjärden | SAC/SPA | Kohtalainen | Metsähanhi Kurki <i>sensitiivinen laji</i> | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi <i>Sens. laji:</i> Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet) | Ei | Kohtalainen |
| | | | Jouhisorsa Lapasorsa Harmaasorsa Tukkasotka Punasotka Uivelo Heinätavi Mustakurkku-uikku Härkälintu Kiljuhanhi Laulujoutsen Ristisorsa | Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä | Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista. | Ei | Vähäinen |