

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	29.2.2024
Laatija	Otto Bigler, Lauri Erävuori, Markku Huttunen, Juha Kiiski, Tommi Lievonen, Aappo Luukkonen, Lauri Nevalainen, Heli Nukki, Petra Tallberg, Elina Voutilainen
Tarkastajat	Jaakko Kullberg ja Terhi Korvenpää
Hyväksyjä	Sanna Vaalgamaa
Projektinumero	67370

29.2.2024

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 suojele 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



29.2.2024

5.5	Tuulivoimahankkeiden vaikutukset liito-oravaan	31
5.6	Tuulivoimahankkeiden vaikutukset liitetatareen, 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	36
6.3.1	Luontodirektiivin luontotyytit	37
6.3.2	Linnusto	38
6.3.3	Metsäpeura	39
6.3.4	Liito-orava	39
6.3.5	Hylkeet	40
6.3.6	Saukko	41
7	Natura-vaikutusten arvioinnin tulokset	42
7.1	Luontotyyppipohjaiset tarkastelut ja lievennystoimenpiteet (SAC)	43
7.1.1	Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava	44
7.1.1.1	Tuulivoima-alue 4. / Pohjoisnevan Natura-alue	44
7.1.1.2	Tuulivoima-alue 9. / Haukilamminnevan Natura-alue	45
7.1.1.3	Tuulivoima-alue 20. / Hanhikeitaan Natura-alue	46
7.1.1.4	Tuulivoima-alue 36. / Mustasaarennevan Natura-alue	46
7.1.1.5	Tuulivoima-alue 41. / Ison Koirajärven harjun Natura-alue ..	47
7.1.1.6	Tuulivoima-alue 9993. / Varisnevan Natura-alue	48
7.1.2	Pohjanmaan maakuntakaava	49
7.1.2.1	Tuulivoima-alue 68., osa 1 / Kalomskogenin Natura-alue	49
7.1.2.2	Tuulivoima-alue 79. / Orrmossledenin Natura-alue	51
7.1.2.3	Tuulivoima-alue 67. / Paljakanneva-Åkantmossenin Natura-alue	52



29.2.2024

7.1.2.4	Tuulivoima-alue 62. / Angjärvmossenin Natura-alue	53
7.2	Linnustolliset tarkastelut sekä lievennystoimenpiteet	54
7.2.1	Pohjanmaan maakuntakaava	54
7.2.1.1	Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssuositukset Pohjanmaan maakunta	58
7.2.2	Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava	60
7.2.2.1	Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssuositukset Etelä-Pohjanmaan maakunta	60
7.3	Metsäpeuratarkastelut sekä lievennystoimenpiteet	63
7.4	Lisäselvitystarpeista	63
8	Yhteenvedo ja johtopäätökset	64
	Lähteet	68
	Liitteet	75



29.2.2024

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 varovaisuusperiaatetta noudattaen. Arvio on perustunut parhaaseen saatavilla ja käytössä olevaan tietoaineistoon 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



29.2.2024

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



29.2.2024

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.



29.2.2024

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).

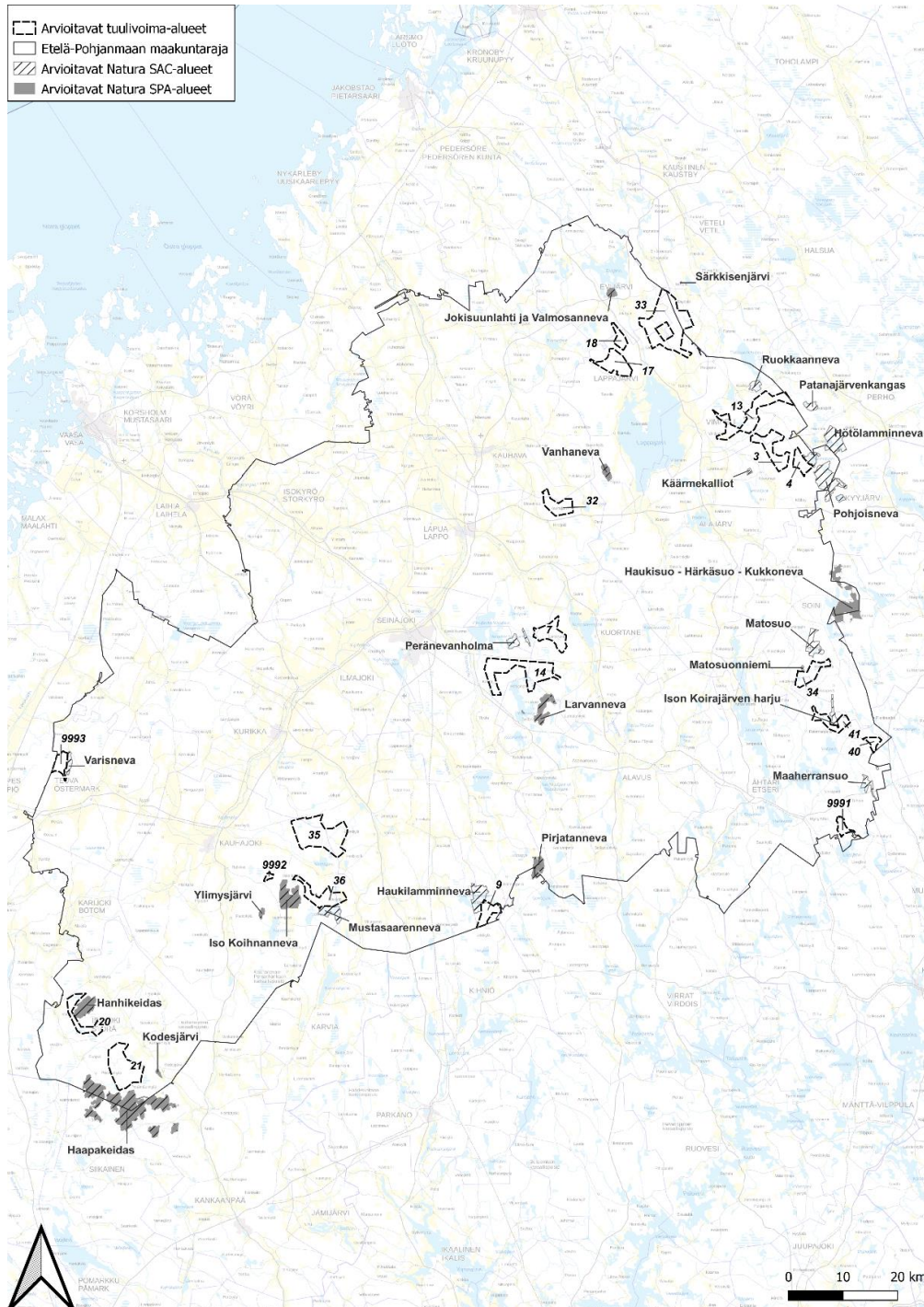
Tuulivoima-alue	Pinta-ala (km ²)	Voimaloiden lukumäärä
3	19,9	30
4	8,6	15
7	18,0	13
9	10,2	16
13	31,4	50
14	40,2	31
17	17,8	29
18	6,4	9
20	14,4	23
21	33,7	50
32	14,0	21
33	56,0	65
34	13,3	16
35	46,5	64
36	18,3	15
40	4,2	3
41	11,4	17
9991	5,1	6
9992	1,5	2
9993	8,1	13

3.2 Etelä-Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura-alueet

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



29.2.2024



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



29.2.2024

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).

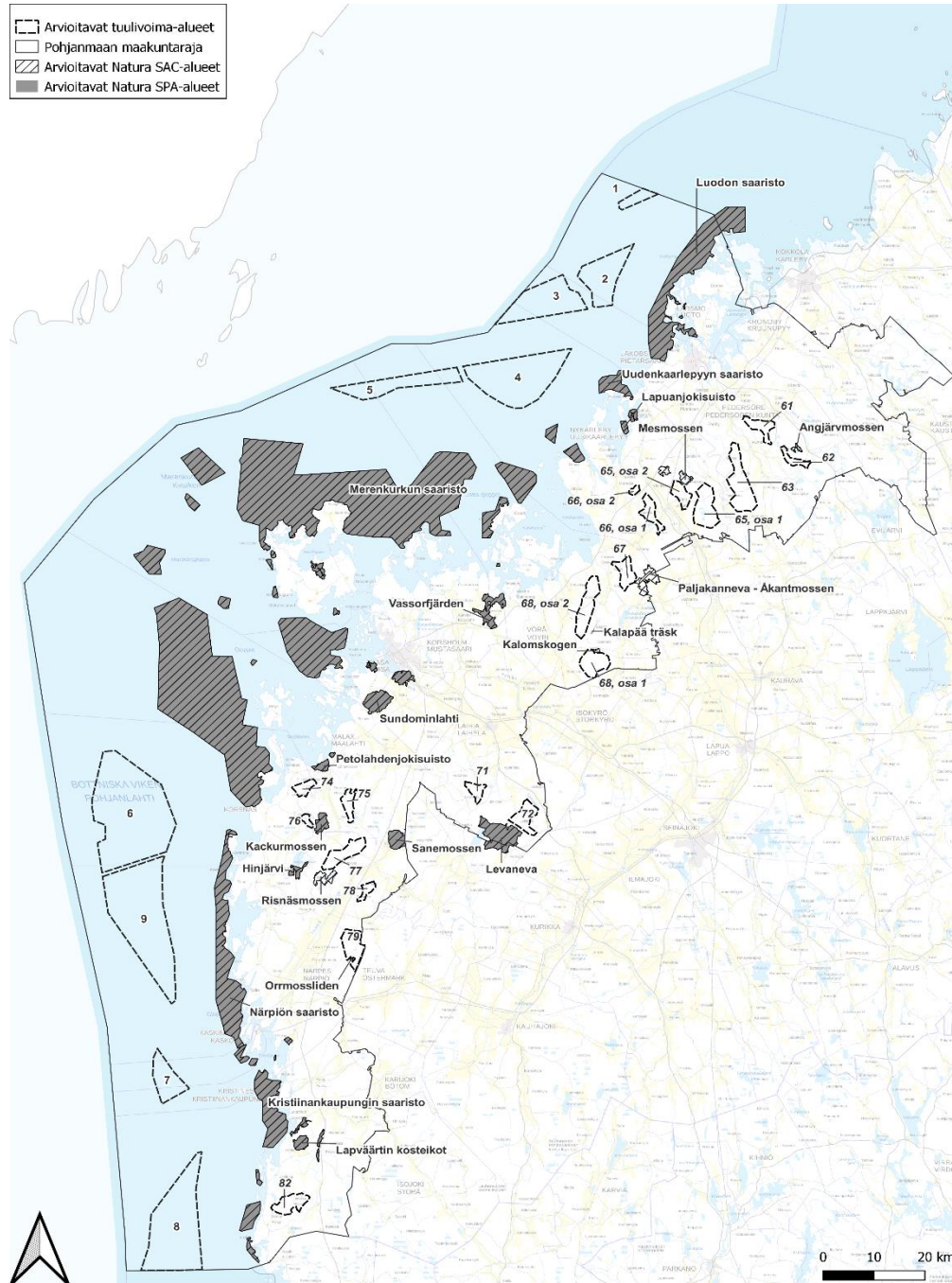
Tuulivoima-alue	Pinta-ala (km ²)	Voimaloiden lukumäärä
1	13,9	14
2	66,5	48
3	88,6	89
4	146,1	102
5	65,9	55
6	278,2	279
7	39,2	38
8	176,6	140
9	228,0	198



29.2.2024

3.4 Pohjanmaan maakunnan arvioitavat Natura-alueet

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



Kuva 2. Potentialiset tv-alueet ja vaikutusarviointin kohteena olleet Natura 2000 -alueet Pohjanmaan maakunnan alueella.



29.2.2024

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 suojelovelvoitteista säädetään tarkemmin luonnonsuojelulalla (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§)



29.2.2024

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, viranomaisen 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



29.2.2024

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.



29.2.2024

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 takia, tai
- ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat.



29.2.2024

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



29.2.2024

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).



29.2.2024

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 liikehdinnän takia, ja ajoittuvat koko tuulivoimapuiston toiminnan ajalle. Myös hylkeisiin kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin laaja-alaisia, jos rakentaminen sisältää voimakasta impulssimaista melua aiheuttavia työvaiheita.



29.2.2024

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.



29.2.2024

5 Vaikutusalueet ja vaikutusten muodostuminen

5.1 Tuulivoimahankkeiden vaikutukset luontotyyppeihin

Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin 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 luontotyyppeihin tai lajeihin. Suorilla vaikutuksilla tarkoitetaan suoria elinympäristöihin tai luontotyyppeihin 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 luontotyyppettä ja lajien elinympäristöjä.

Epäsuoria vaikutuksia ovat sellaiset vaikutukset, jotka aiheutuvat välillisesti. Näitä ovat 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, ja joka edelleen voi 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



29.2.2024

uusien lajien tulemisen alueelle. 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 luontotyypeihin 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 luontotyypeihin

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 luontotyypeihin 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 vaikutuksien 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 pohjavesitaseeseen, kunhan voimalapaikkoja tai esim.



29.2.2024

uusia tieleikkauksia ei osoiteta pohjavesien muodostumisalueen 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.



29.2.2024

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. Eri lajeilla 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. Herkimvät 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 takia. Häirinnän vaikutuksesta tuulivoimapuiston alue saattaa muuttua eläimistön kannalta epäsuotuisaksi saalistus- tai pesimäalueena yksilöiden vältellessä 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 saalistus- tai ruokailualueita kiertäessään tv-alueita. Saalistusalueen korvaaminen toisella vastaavalla alueella saattaa johtaa huonompaan pesimätulokseen mm. pidentyneiden



29.2.2024

saalistusmatkojen takia. Lisäksi kilpailu, sekä saalistusalueista että pesimisalueista, voi johtaa tilanteeseen, jossa korvaavaa aluetta ei välttämättä löydy, ja yksilöt joutuvat siirtymään huonompilaatuiseen elinympäristöön välttääkseen kilpailua. Osalla Natura-alueista on suojeluperusteina myös muutonaikaiset 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).

Tiivistettynä, törmäysriski on suurimmillaan sellaisilla alueilla, joissa esiintyy runsaslukuisesti suuren törmäysriskin omaavia lintulajeja



29.2.2024

(petolinnut, hanhet, joutsenet, kurjet, haikarat) suuren osan kalenterivuotta ja maastonmuodot altistavat lintujen lentoreittien suuntautumista törmäyskurssille, esimerkkeinä Yhdysvaltojen Altamont Pass (Smallwood & Thelander 2005, 2008, Thelander & Smallwood 2007), Espanjan Tarifa ja Navarra (Barrios & Rodriguez 2004, 2007, de Lucas ym. 2004, Lekuona & Ursúa 2007) sekä Norjan Smøla (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. *Sensitiivinen laji* väistötodennäköisyydeksi arvioitiin 96–97 % Pohjois-Norjassa tehdyssä tutkimuksessa (May ym. 2010). Samalla alueella tehdyissä tutkimuksissa tuulivoimaloihin törmänneiden *sensitiivinen laji* yksilömääriä laskettiin vuosina 2005–2010. Tänä ajanjaksona todettiin 39 linnun törmänneen voimaloihin ja tulosten perusteella arvioitiin yhteen voimalaan vuoden aikana törmäävän 0.11 *sensitiivinen laji* (Bevanger ym. 2010).

Petolintujen törmäysriskiä on selvitetty useissa tutkimuksissa (esim. Garvin ym. 2011, Carrete ym. 2012, Eichhorn ym. 2012, Schaub



29.2.2024

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 yksilöt 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 tasaisessa maastossa sijaitsevat voimalat eivät muodosta merkittävää törmäysriskiä.



29.2.2024

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 kankaille etsimään jäkälää ravinnokseen. Metsäpeurat laiduntavat myös nurmi- ja syysviljaa kasvavilla viljelmillä. Peltolaidunnus keskittyy ajallisesti lähinnä alkutalveen ja loppukevääseen (Heikura



29.2.2024

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:

- rakentamisen aikainen melu ja suora häiriö (rakentamisen ajan laiva- ja veneliikenne, kiviaineksen kasaus, merenpohjan muokkaus)



29.2.2024

- 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 kynnyksarvoja 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 vaikutusetäisyyksiä, 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, 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



29.2.2024

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 louhinnassa.

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 virtausten mukaan 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 takia)

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



29.2.2024

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 yleispiirteisyyden takia 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 arvioitu tv-alueiden rakentamisen vaikutuksia lajin elinympäristöjen riittävyyteen Natura-alueelle ulottuvalla metsäverkostolla sekä tarkasteltu ilmakuviin avulla yleispiirteisesti puustoisten kulkuyhteyksien säilymistä. Hyvin pirstaleisilla metsäalueilla (mm. viljelysmaiden metsäsaarekealueet) kulkuyhteyksistä voidaan



29.2.2024

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 lietetataraan, nelilehtivesikuuseen ja saukkoon

Muita arvioinnissa käsiteltyjen Natura-alueiden suojelun perusteina olevia lajeja ovat lietetatara, 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. Lietetataraan ja nelilehtivesikuusen kohdalla 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



29.2.2024

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 makeavetinen, 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 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



29.2.2024

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 *sensitiivinen laji* populaatioihin sekä *sensitiivinen laji* reviireihin 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 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 luontotyyppisiin tai tiettyjen lajien elinympäristöihin kohdistuviin vaikutuksiin (luontodirektiivi, lintudirektiivi). Arviointi perustui olemassa olevaan tietoon ja aiempiin selvityksiin vaikutusalueen luontoarvioista. Aineiston voidaan katsoa



29.2.2024

olevan kattava, jotta maakuntakaavaan potentiaalisiksi arvioidut tv-alueiden vaikutukset suojeluperusteena oleville luontoarvoille 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.

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



29.2.2024

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 yleispiirteisyyden takia 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.



29.2.2024

6.3.1 Luontodirektiivin luontotyypit

Natura-alueiden suojelun perusteena olevien 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-luontotyyppihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten poissulkemiseksi turvallisiksi etäisyydeksi hankealueen ja Natura-alueen välillä on esitetty varovaisuusperiaatteen mukaisesti 200 metriä.



29.2.2024

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, all, kurki ja *sensitiivinen laji*) laadittu erillisenä raporttina törmäys- ja populaatiomallinnus (Sitowise 2023). Petolintujen (*sensitiivinen laji*, *sensitiivinen laji*, *sensitiivinen laji*) 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



29.2.2024

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 *sensitiivinen laji* tai *sensitiivinen laji*, 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



29.2.2024

vaikuttavia tekijöitä arvioitiin näiden tietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Kartta- ja ilmakuviin tarkastelussa on pyritty ottamaan huomioon mahdollisesti tai todennäköisesti lajille soveltuvien metsien esiintyminen suhteessa hankealueerajauksiin. 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.



29.2.2024

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.



29.2.2024

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 esitellyin 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)



29.2.2024

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.

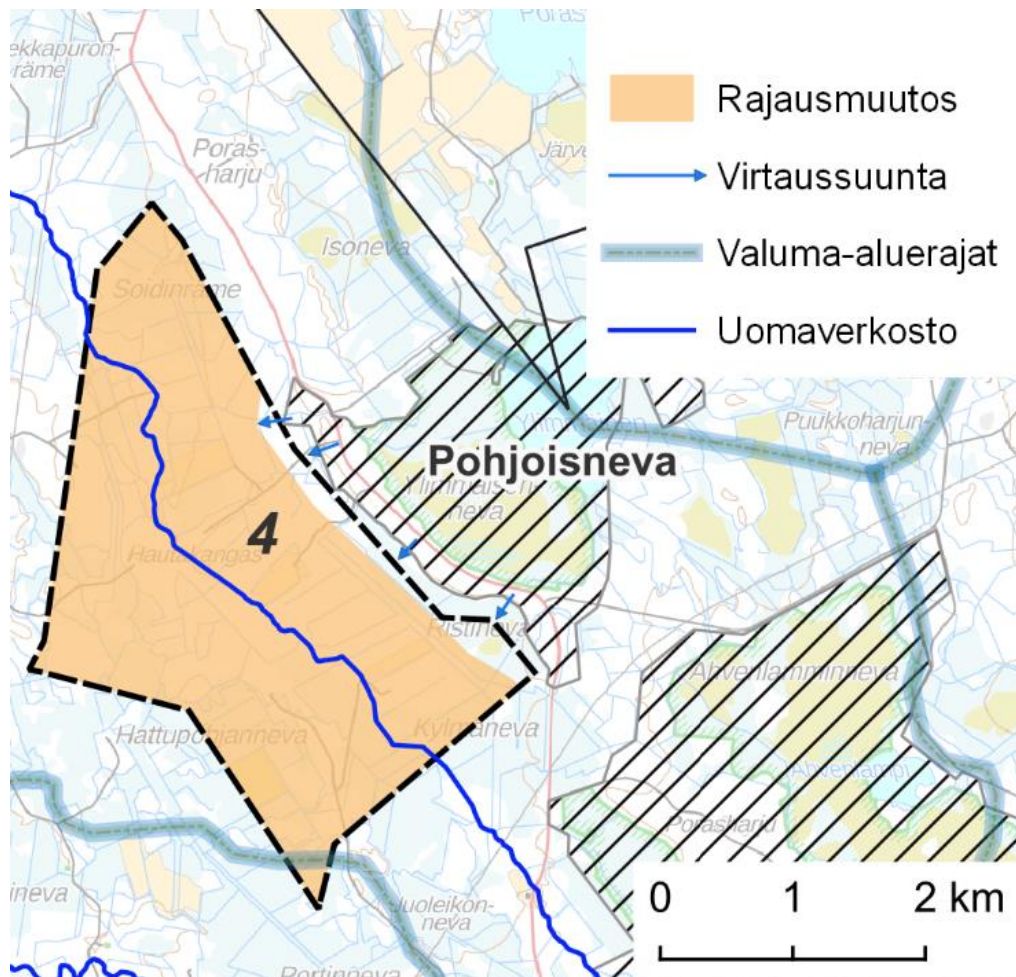


29.2.2024

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.



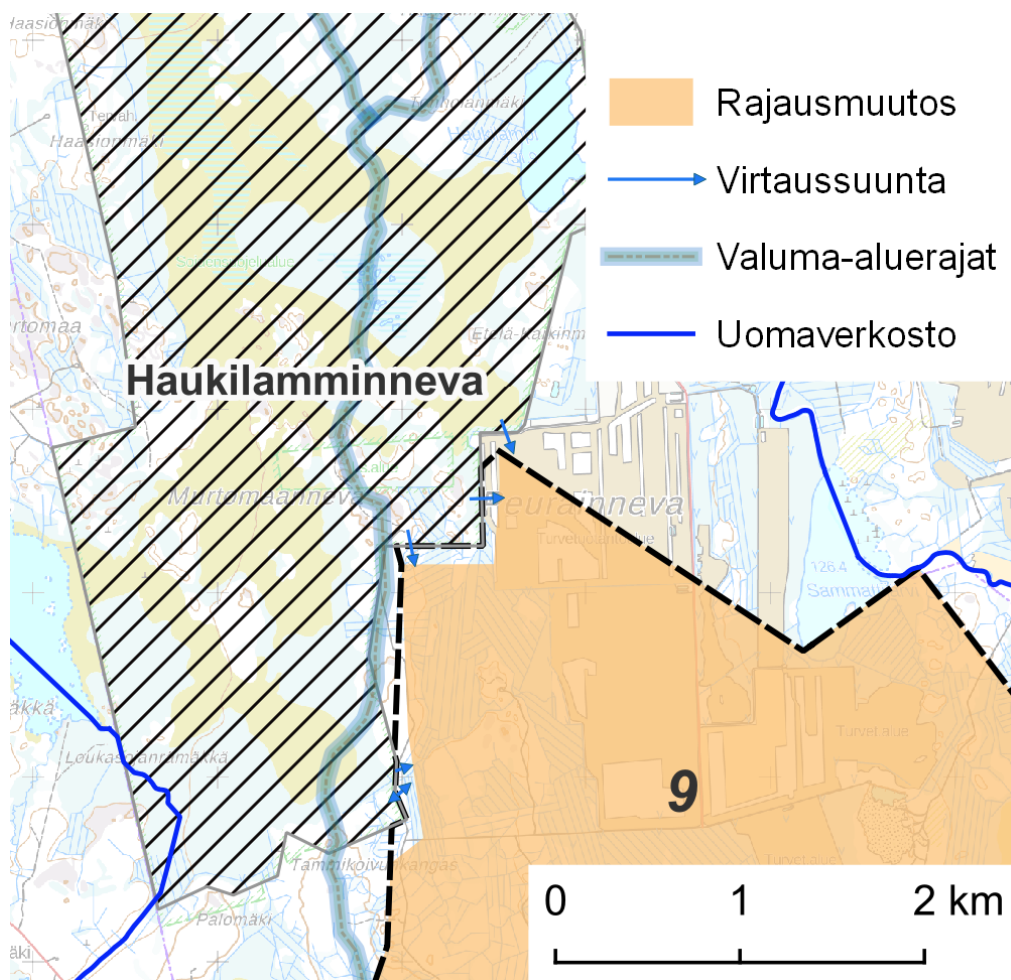
Kuva 3. Etelä-Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 4 rajausmuutosehdotuksineen.



29.2.2024

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 ojitettu, 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.



29.2.2024

7.1.1.3 Tuulivoima-alue 20. / Hanhikeitaan Natura-alue

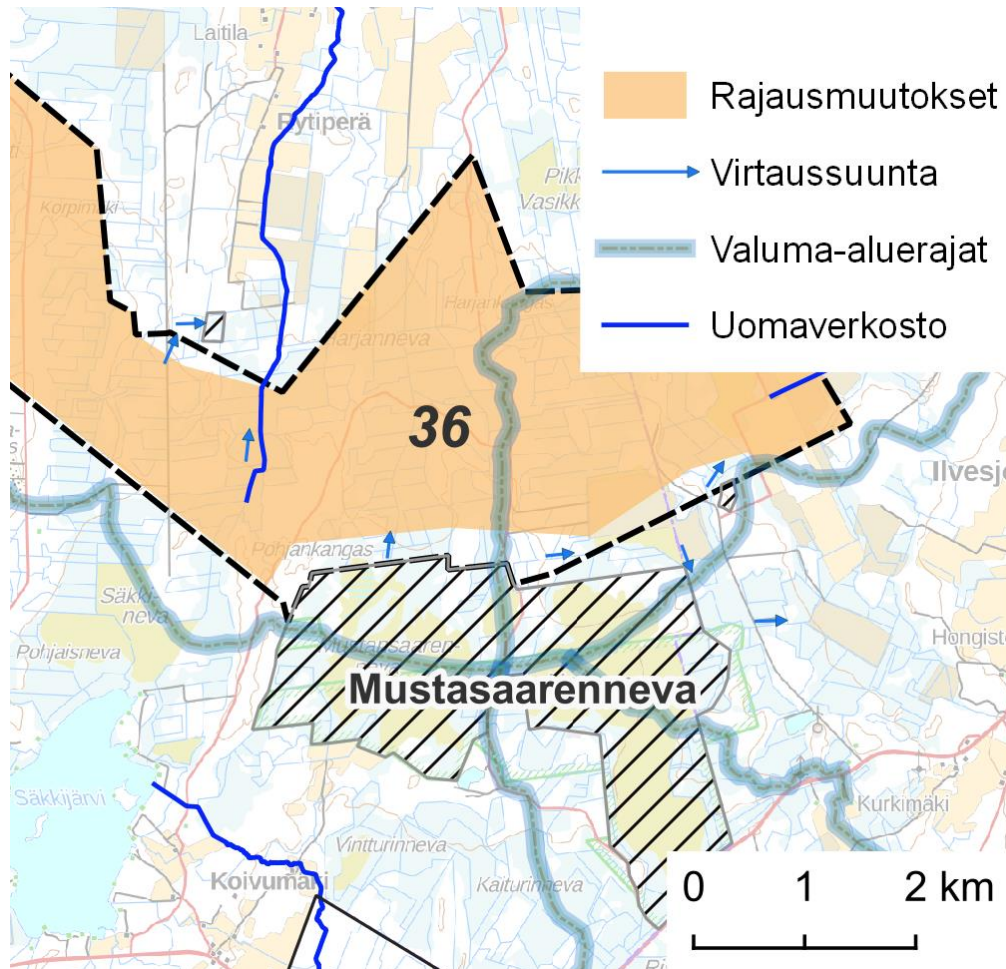
Hanhikeitaan Natura-alueen ja tv-alueen 20 läheisyys ja vesien virtaussuunta on esitetty kuvassa 15. Arvioinnin perusteella reunavyöhykkeelle on osoitettava vähintään noin 200 metrin levyinen suojavyöhyke. Alkuperäinen rajaus on lähes kiinni Natura-alueessa. Tuulivoima-alueella voi olla vaikutuksia reunavaikutuksen 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).



29.2.2024



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

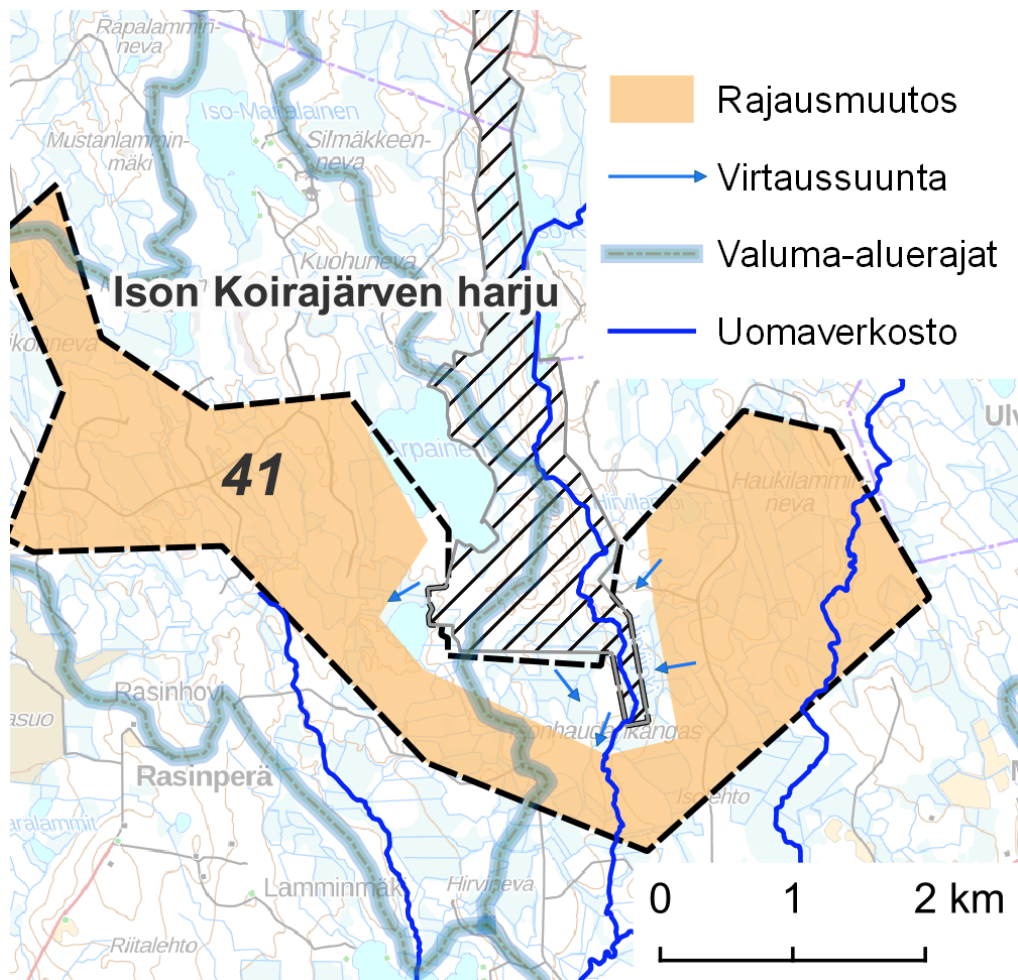
7.1.1.5 Tuulivoima-alue 41. / Ison Koirajärven harjun Natura-alue

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



29.2.2024

pintavesivaikutusten kautta ilman lievennystoimenpiteenä esitettävää rajausmuutosta.



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

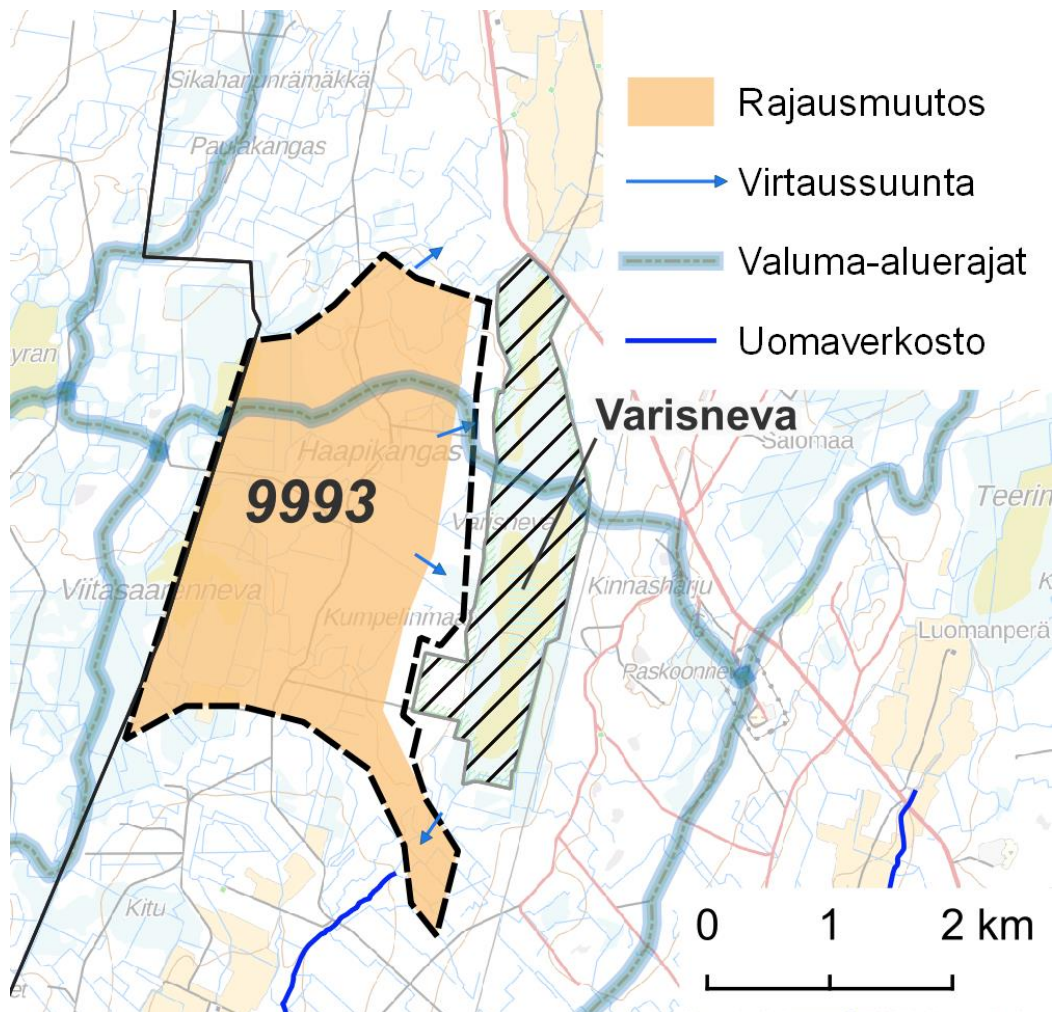
7.1.1.6 Tuulivoima-alue 9993. / Varisnevan Natura-alue

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



29.2.2024

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



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

7.1.2 Pohjanmaan maakuntakaava

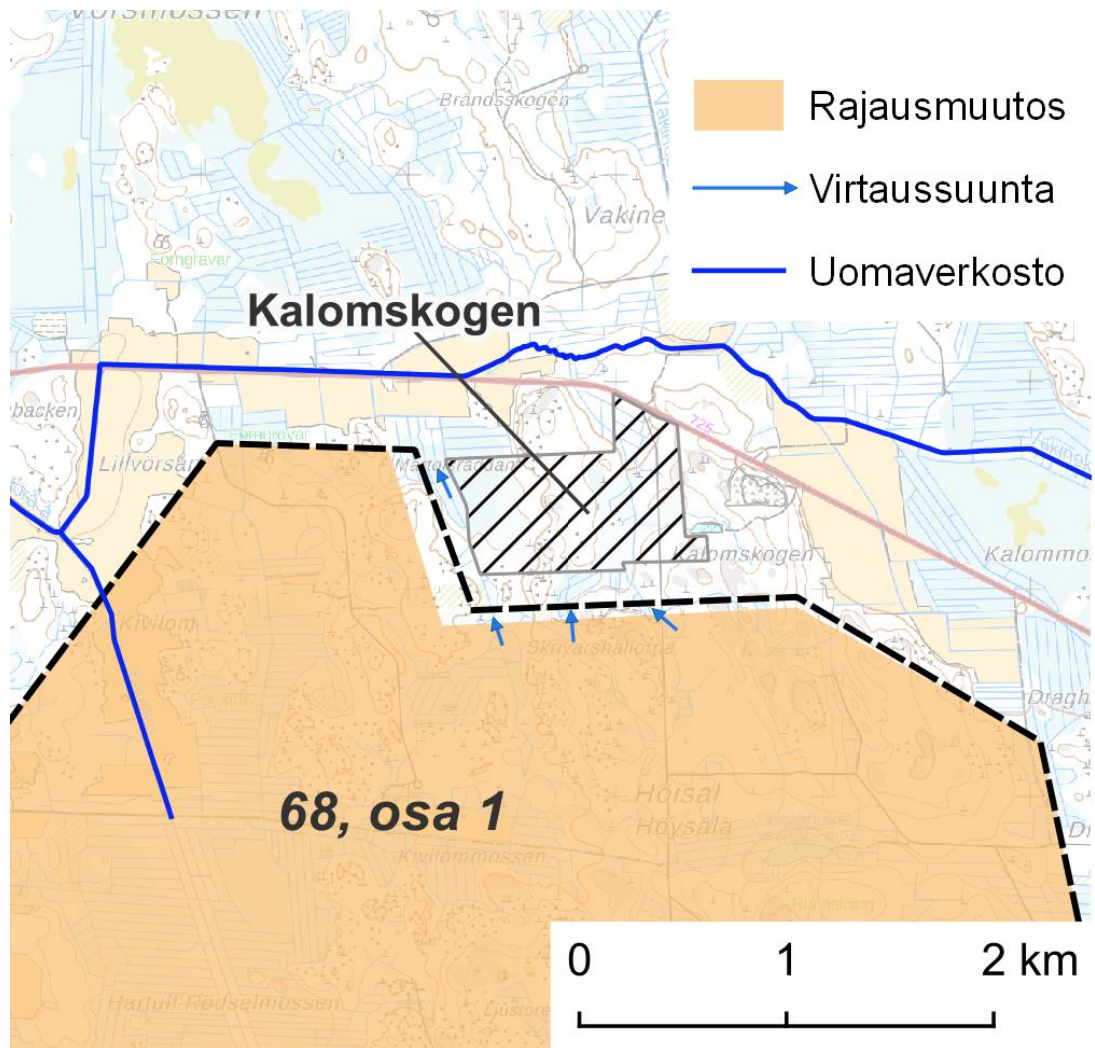
7.1.2.1 Tuulivoima-alue 68., osa 1 / Kalomskogenin Natura-alue

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



29.2.2024

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



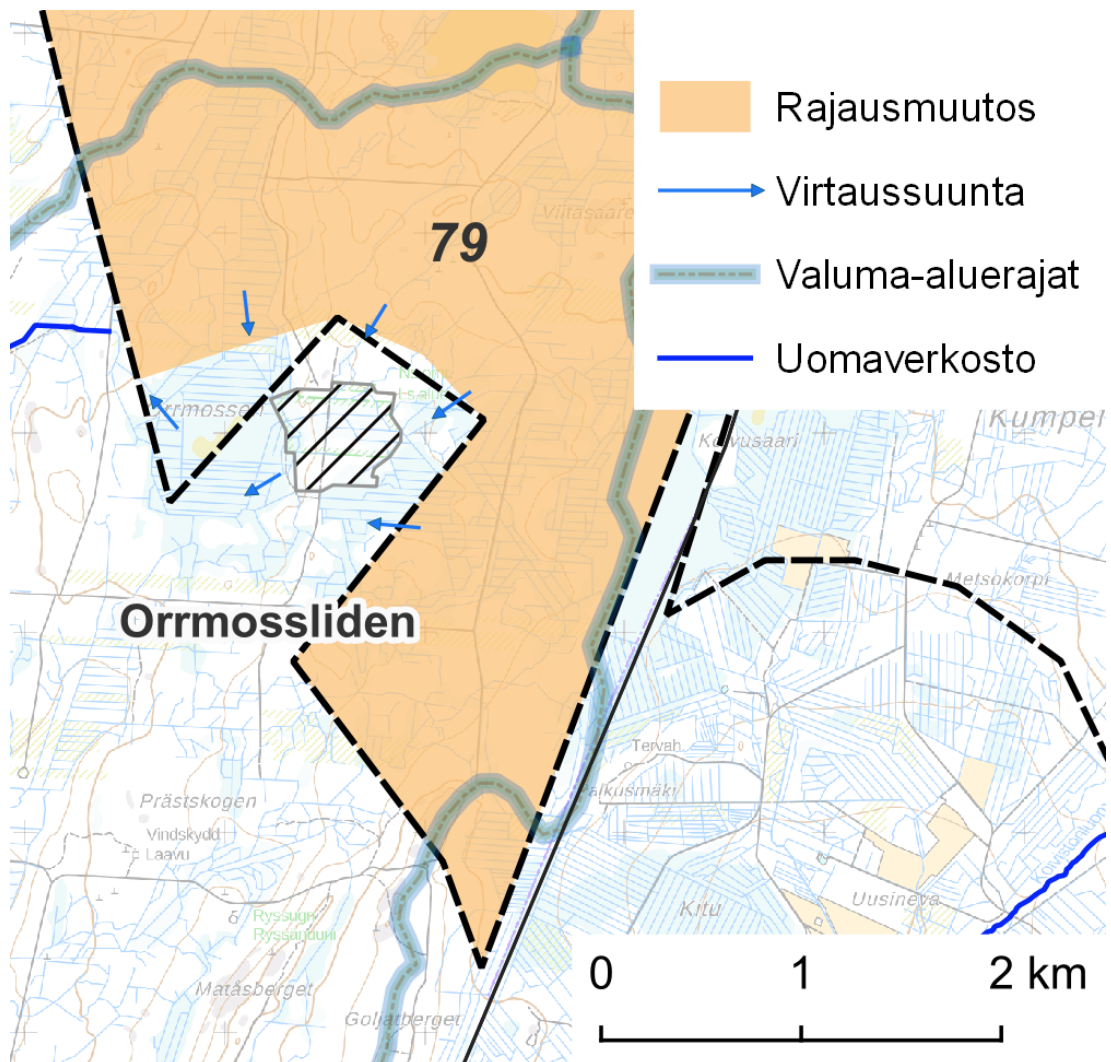
Kuva 8. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 68, osa 1 rajausmuutosehdotuksineen.



29.2.2024

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.



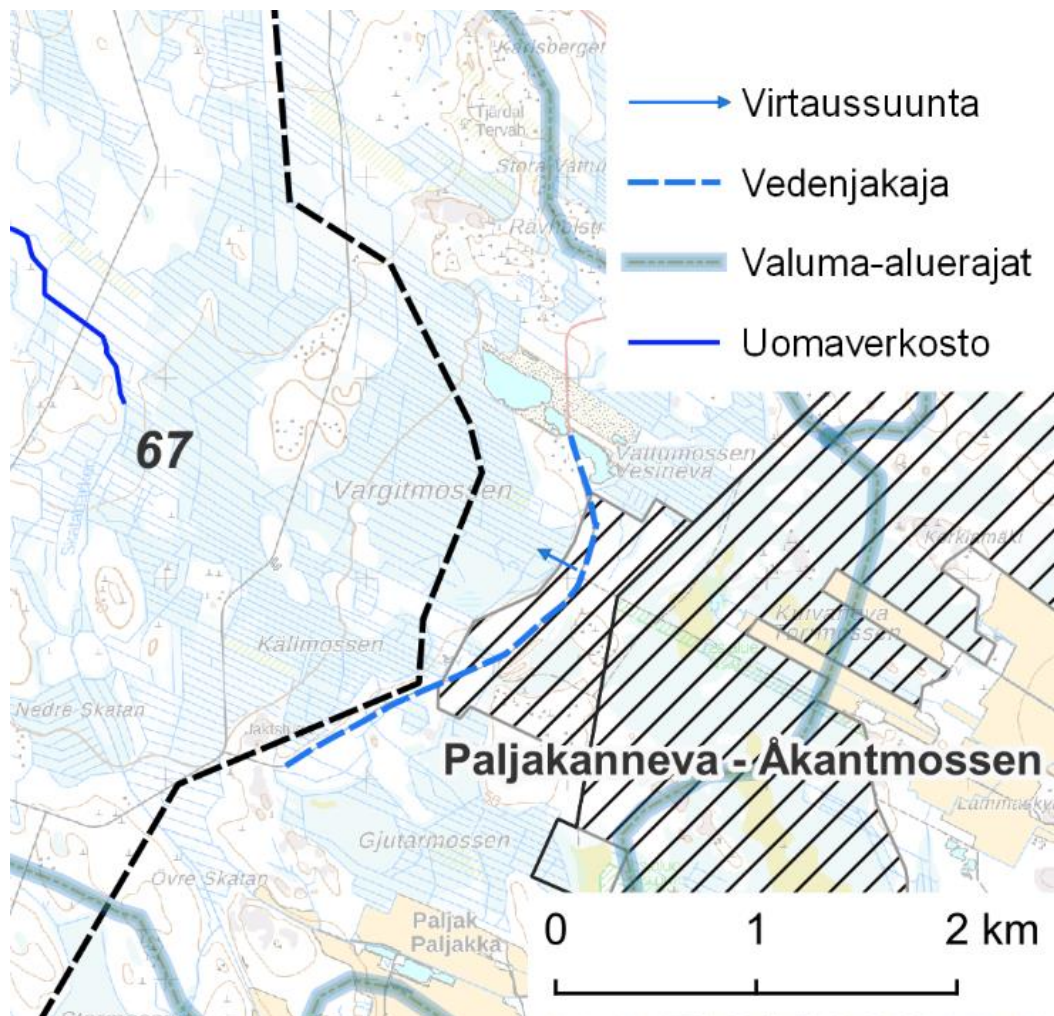
Kuva 9. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 79 rajausmuutosehdotuksineen.



29.2.2024

7.1.2.3 Tuulivoima-alue 67. / Paljakanneva-Åkantmossenin 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.



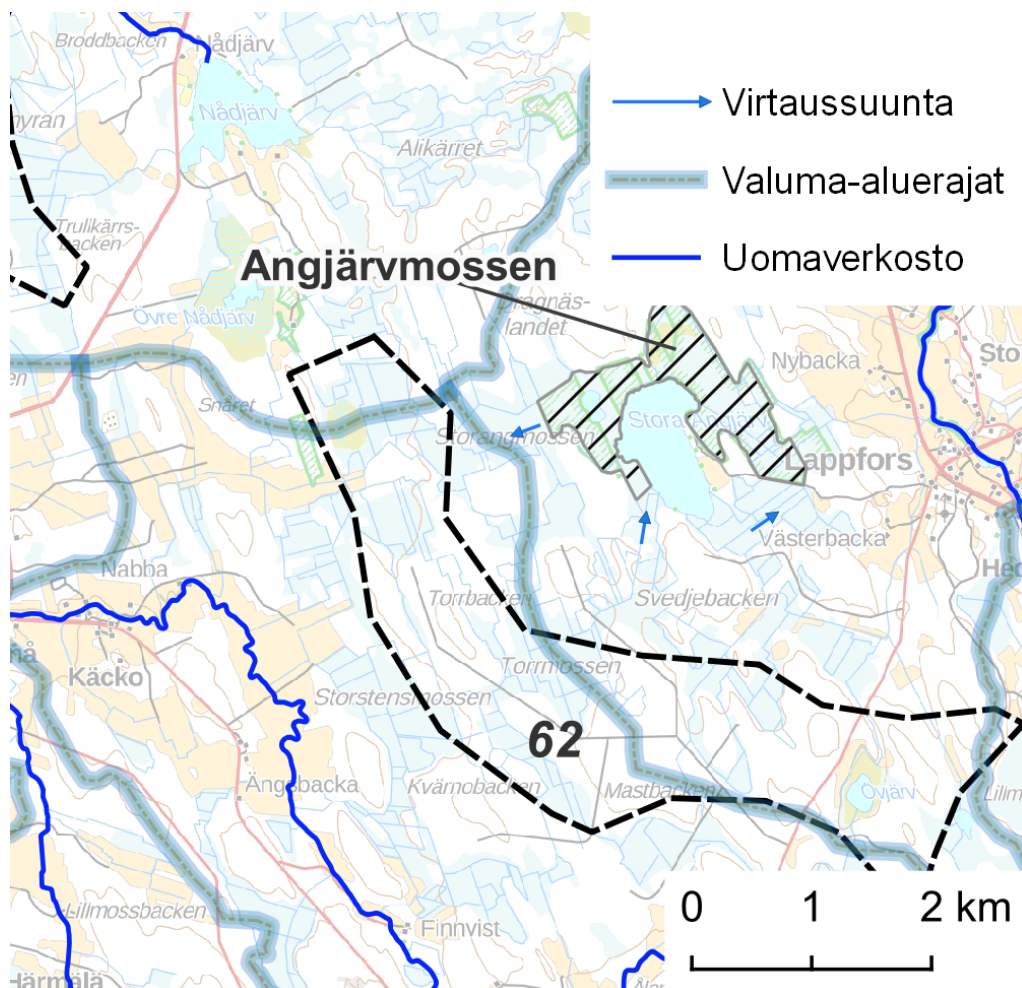
Kuva 10. Pohjanmaan alueelle osoitettu potentiaalinen tv-alue 67.



29.2.2024

7.1.2.4 Tuulivoima-alue 62. / Angjärvmossenin 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 etäisyyden takia.



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



29.2.2024

7.2 Linnustolliset tarkastelut sekä lievennystoimenpiteet

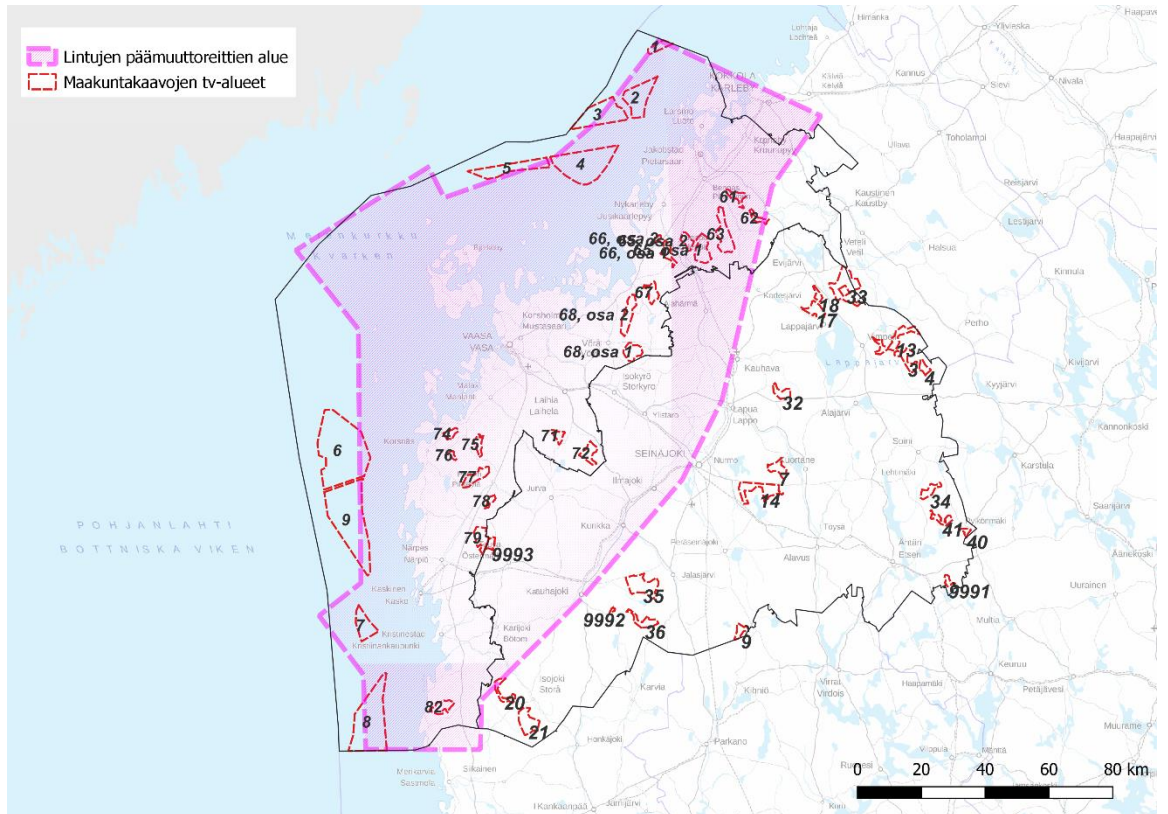
7.2.1 Pohjanmaan maakuntakaava

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 *sensitiivinen laji*. 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 takia lajin populaatio pienenee ja Natura-alueilla pesivät populaatiot eivät saa uusia yksilöitä riittävästi, jolloin Natura-alueiden populaatiot kärsivät. Estevaikutuksen takia 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.



29.2.2024



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.



29.2.2024

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 mukaisesti 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.”



29.2.2024

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



29.2.2024

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.”

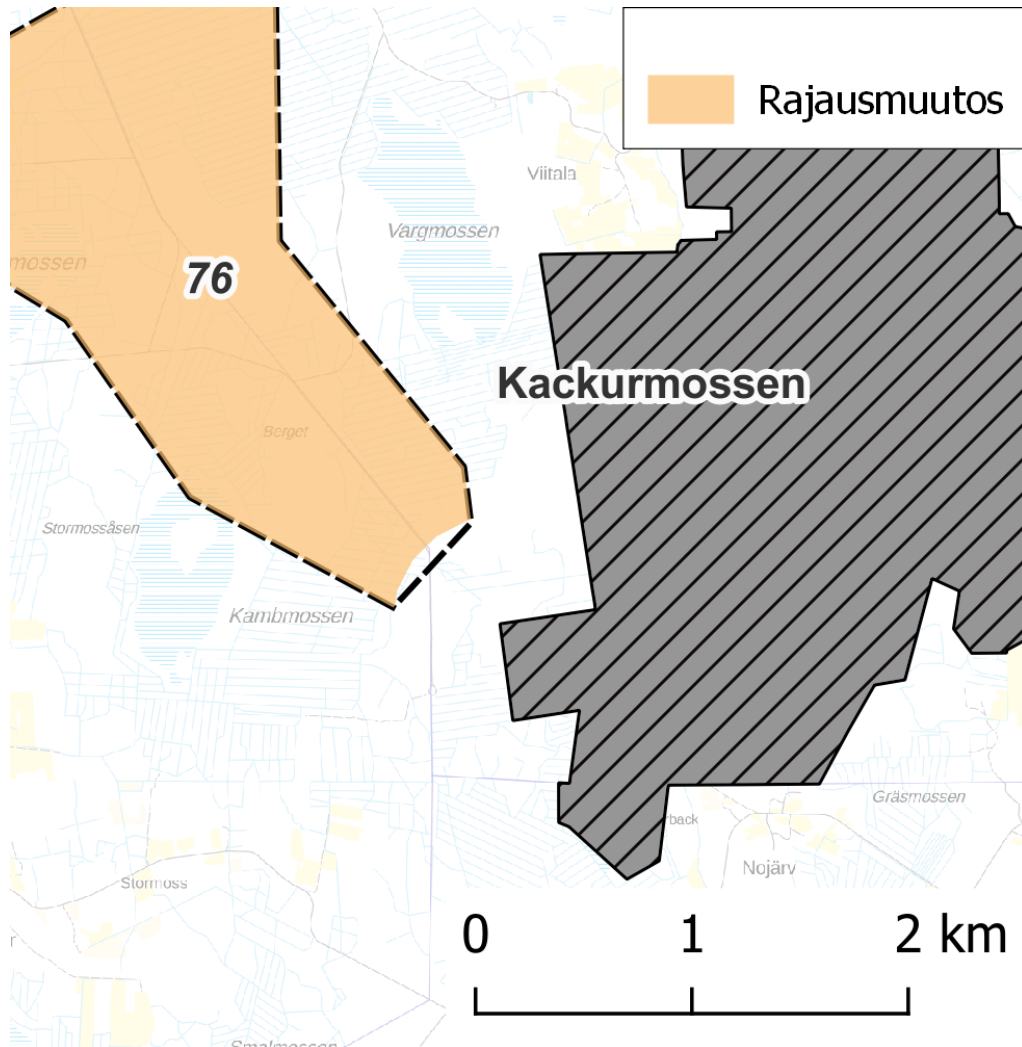
Kyseinen kaava perustui linnustovaikutusten arvioinnin osalta mm. törmäys- ja populaatiomallinnuksiin lintujen päämuuttoreittien osalta.

7.2.1.1 Rajausmuutos- ja suunnittelumääräyssuositukset Pohjanmaan maakunta

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



29.2.2024



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

Arvioinnissa annettiin lisäksi suunnittelumääräyssiivsuositus tv-alueelle 72 (Levanevan Natura 2000 -alueelle *sensitiivinen laji* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa).

Edellä mainituin perustein Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnin merkittävimpana 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



29.2.2024

vaikutuksia kohdistuu metsähanheen, kurkeen ja *sensitiivinen laji*. 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 suunnittelumääräyysuositukset Etelä-Pohjanmaan maakunta

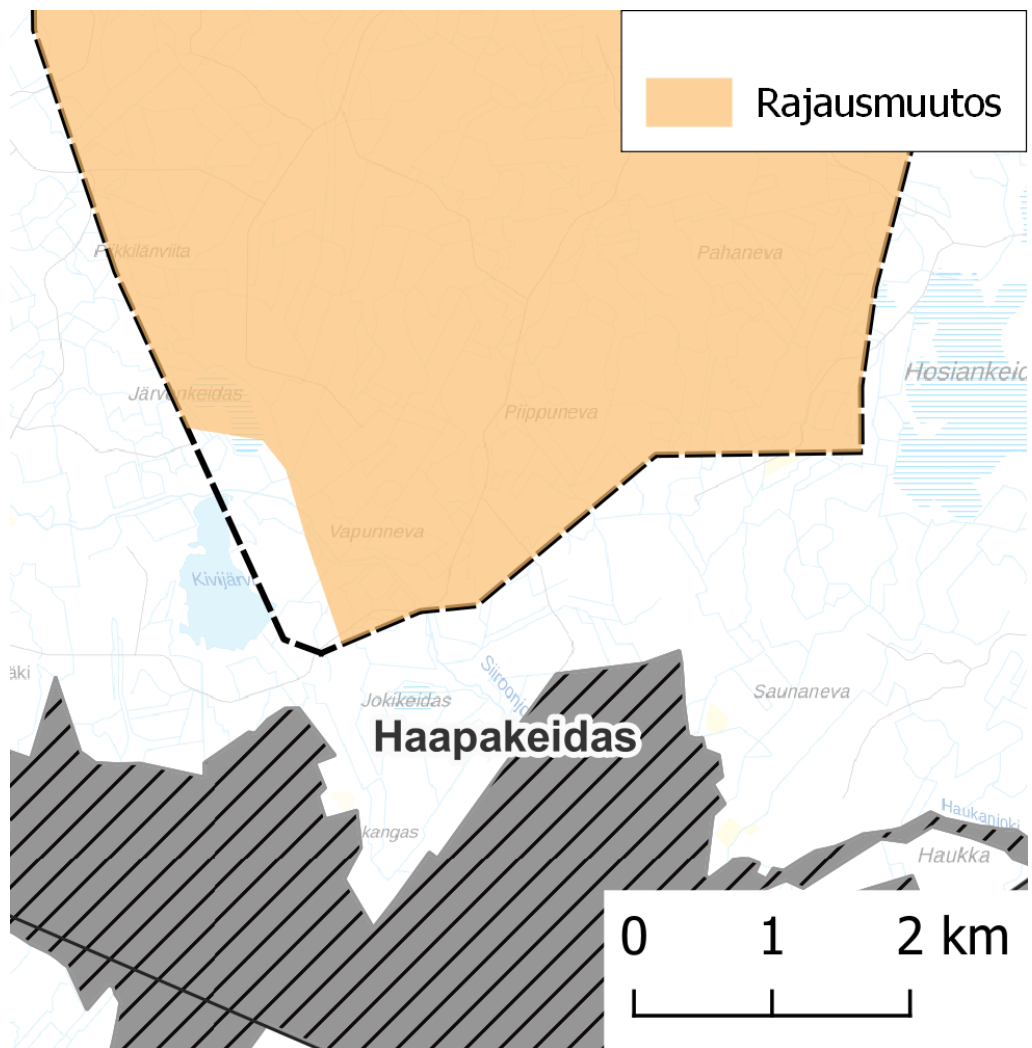
Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan Natura-arvioinnissa nousi esille *sensitiivinen laji* kohdistuvat vaikutukset. Lievennystoimenpiteiksi suositellaan suunnittelumääräykset tv-alueille 36 ja 9992 (Iso Koihnannevan Natura 2000 -alueelle *sensitiivinen laji* arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa)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



29.2.2024

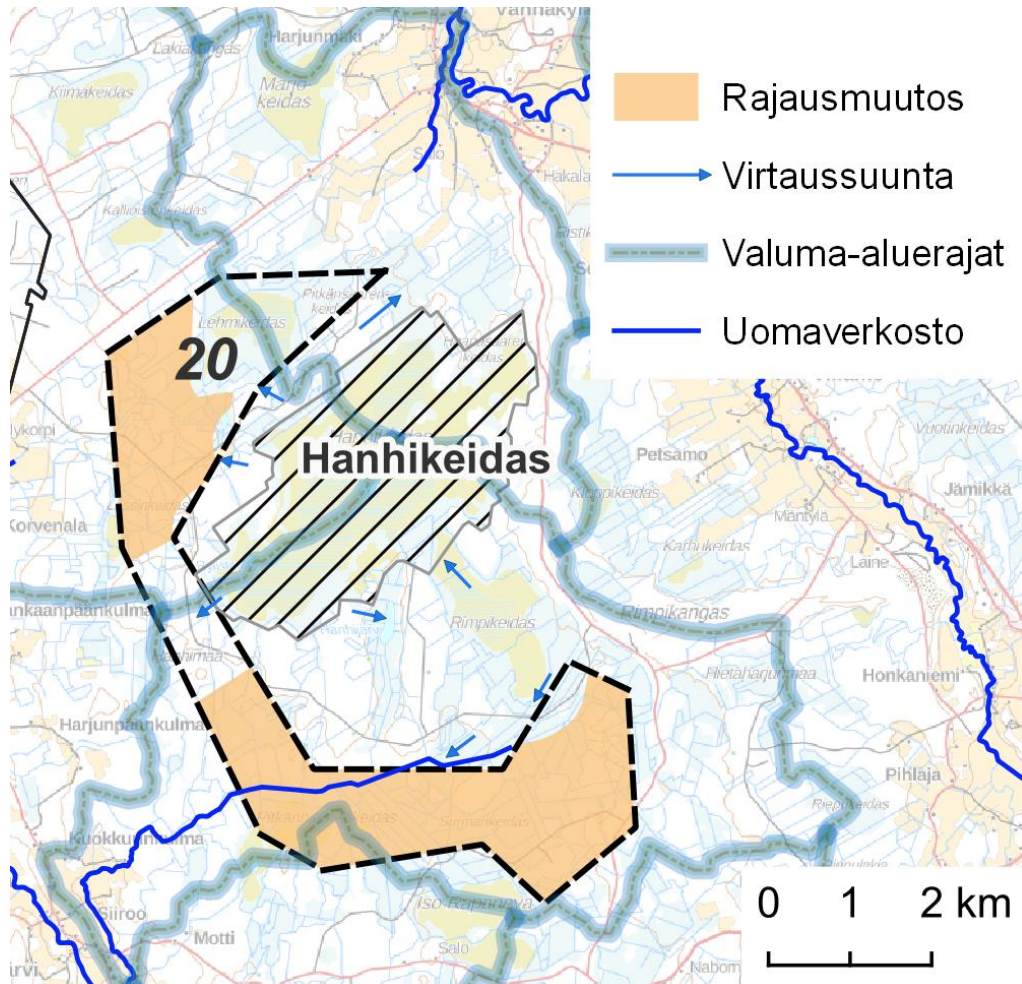
lieventämiseksi sekä myös liito-oravan huomioimiseksi).
Rajausmuutokset on esitetty kuvissa 14 ja 15.



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



29.2.2024



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 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



29.2.2024

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.



29.2.2024

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 varovaisuusperiaatetta 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.



29.2.2024

Usean tuulivoima-alueen kohdalla esitetään lieventämistoimenpiteenä tarkempaa hankekohtaista vaikutusarviointia. Maakuntakaavatason 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 luontotyyppelijä 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 -



29.2.2024

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 *sensitiivinen laji*. 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



29.2.2024

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.



29.2.2024

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.

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.

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. & Donázar, J. 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-



29.2.2024

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-domestic reindeer relative to a new wind-power plant. *Eur J Wildl Res* 59: 359–370.

Dahl, E., Bevanger, K., Nygård, T., Røskoft, 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.

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.



29.2.2024

Euroopan komissio 2000. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: 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://epliiitto.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)

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



29.2.2024

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.

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.

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.

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., Røskaft, E. & Stokke, B.G. 2010. Collision



29.2.2024

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.

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

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

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 Possible Solutions. Documentation of an international workshop in Berlin 21–22 Oct 2008 (H. Hötker, 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.



29.2.2024

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.

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

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

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.

Tikkanen, H., Rytkönen, 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.



29.2.2024

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

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









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



29.2.2024

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. Värillinen osuus edustaa kaavoitukseen soveltuvaa aluetta.



29.2.2024

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-Härkäsuo-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
Käärmekalliot	FI0800091	SAC	Alajärvi
Larvanneva	FI0800027	SAC/SPA	Alavus, Kuortane
Maaherransuo	FI0800036	SAC	Ähtäri
Matosuo	FI0800038	SAC	Soini
Matosuonniemi	FI0800150	SAC	Soini
Mustasaarenneva	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
Ruokkaneva	FI0800041	SAC	Vimpeli
Särkkisenjärvi	FI1000059	SPA	Veteli
Vanhaneva	FI0800039	SAC/SPA	Lappajärvi
Varisneva	FI0800015	SAC	Teuva
Ylimysjärvi	FI0800050	SAC/SPA	Kauhajoki



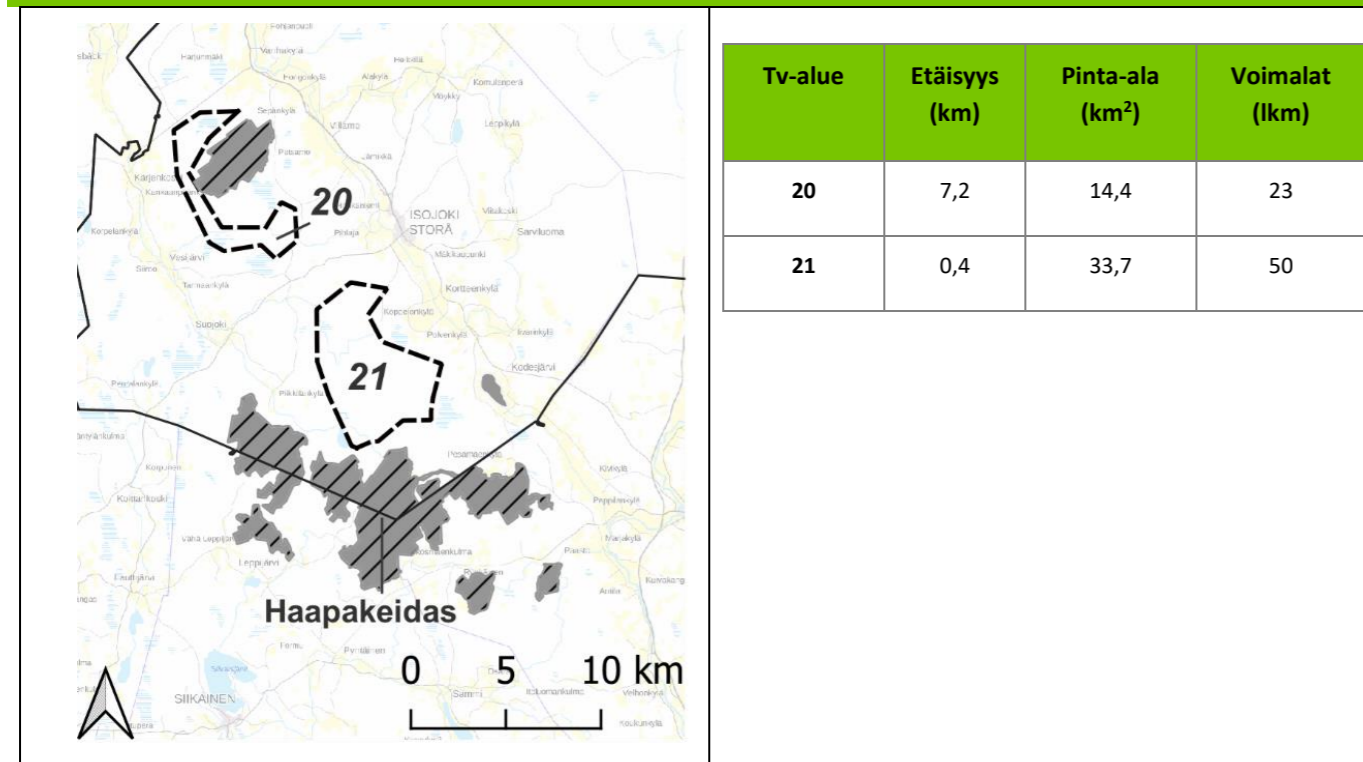
29.2.2024

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-Åkantsmossen	FI0800025	SAC	Kauhava, Vöyri, Uusikaarlepyy
Petolahdenjokisuisto	FI0800054	SAC/SPA	Maalahti
Risnåsmossen	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



HAAPAKEIDAS (FIO200024 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 suotyyppit 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 suoalueperusteena 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. mustakurkku-uikku, kaakkuri, jouhisorsa, metsähanhi ja ainakin aiemmin myös suokukko).

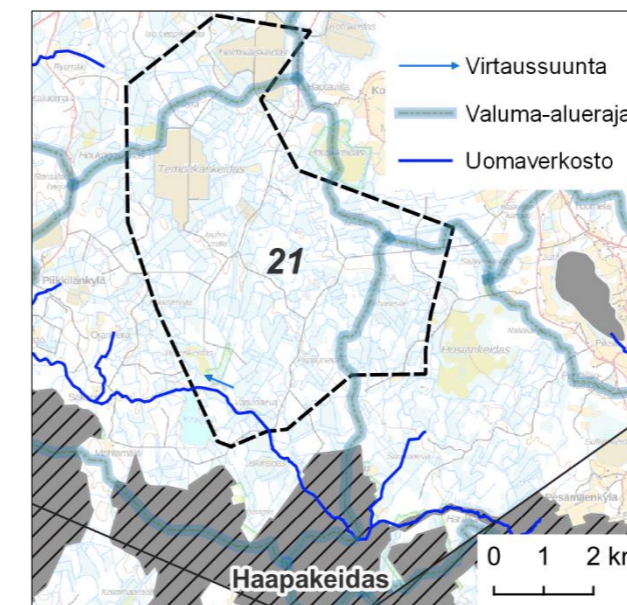
Laji	Tieteellinen nimi	T	Min	Max	Laji	Tieteellinen nimi	T	Min	Max
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>	P	1	5	kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	r	30	100
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	r	1	5	suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	r	1	5
kuiikka	<i>Gavia arctica</i>	r	1	3	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	r	5	10
mustakurkku-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	keltävästäräkki	<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 luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoraa tai epäsuoraa 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.

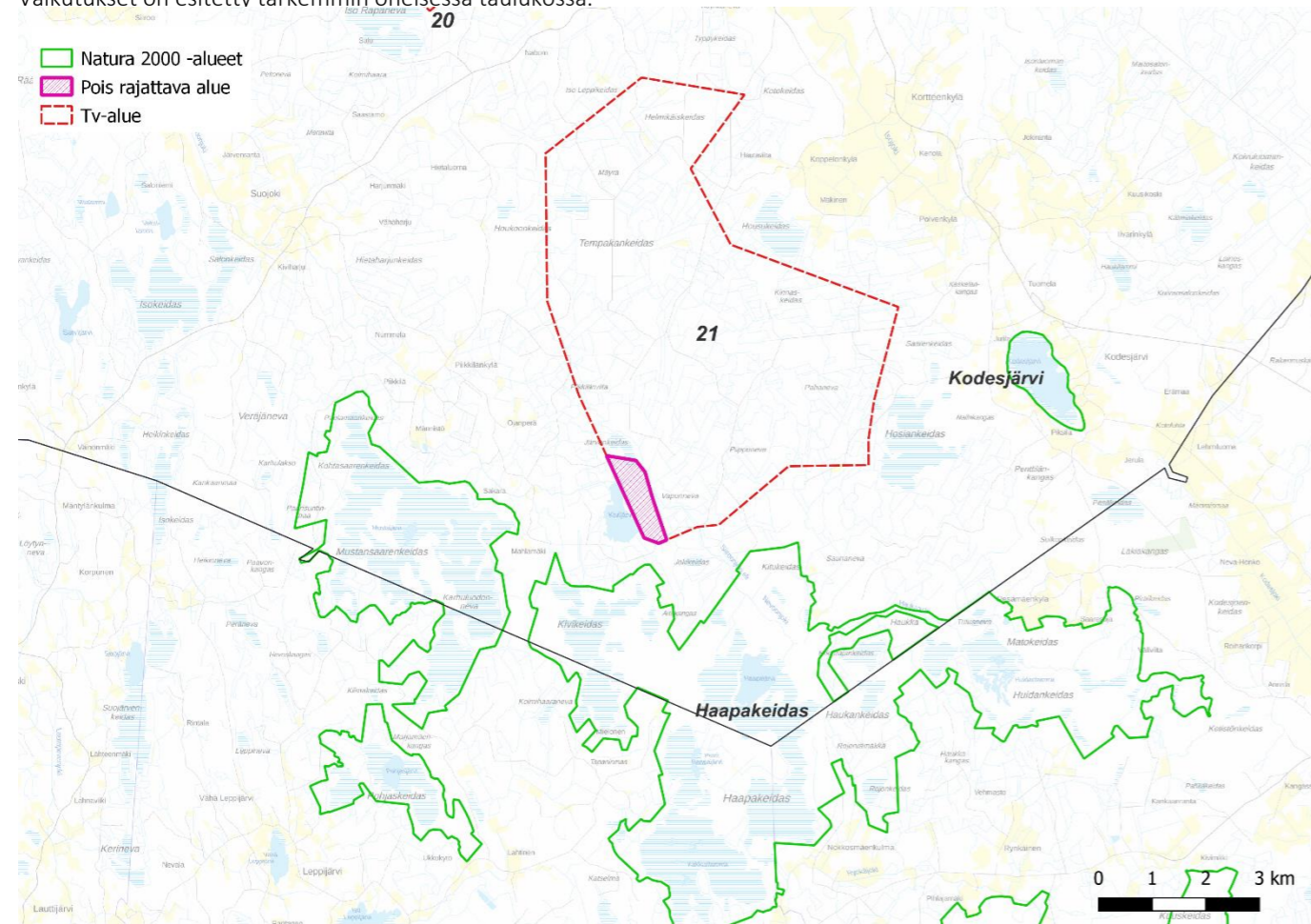
YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Etäisyyden ja valuma-alue tarkastelun 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 *sensitiivinen laji* (törmäysriski saalistelunnoilla, häiriövaikutus Natura-alueen ulkopuolisilla saalistelualueilla) sekä kanalinnuille (Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun 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.

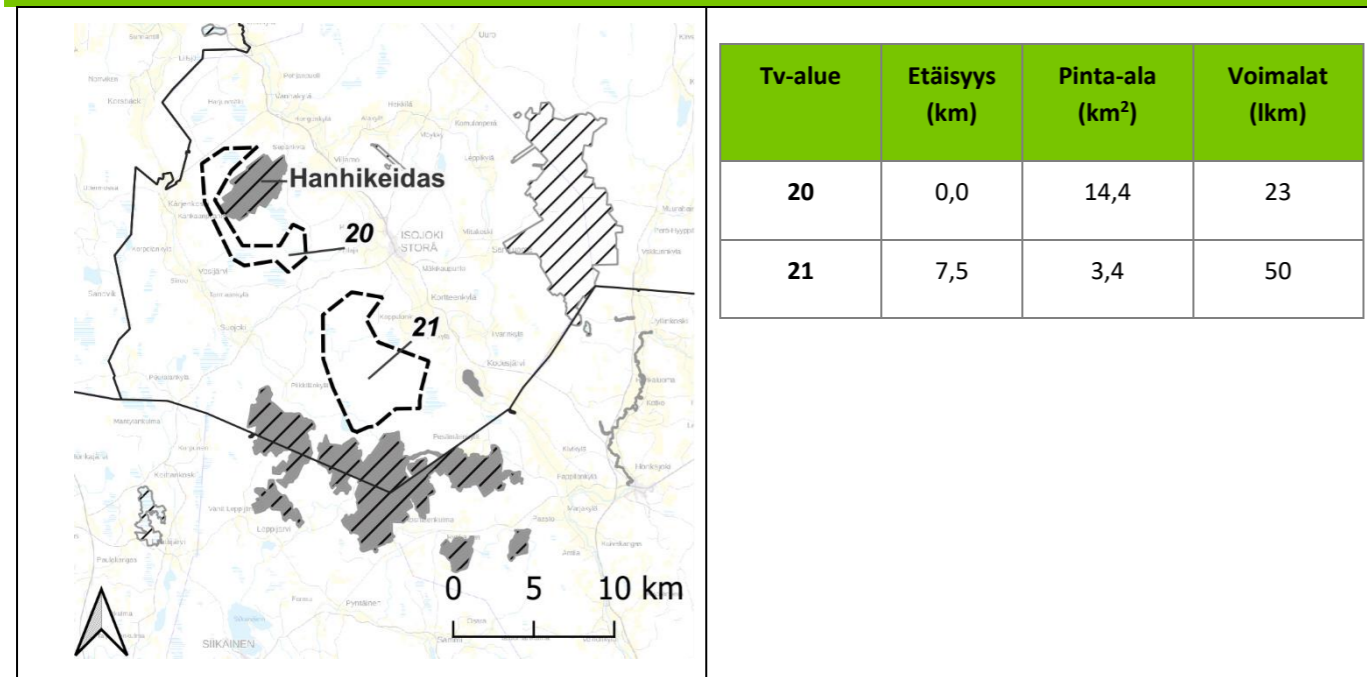


Kuva 2. Lievennystoimenpiteenä kuikkalintuihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten vuoksi pois rajattava alue.

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 etäisyksien takia							
Varpuslinnut, kahlaajat, lokkilinnut, vesilinnut, palokärki, pyy	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksien takia, 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 saalistelubiotooppina	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 saalistelubiotooppina	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 muuтонаikaislepäilijöiden 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 muuтонаikaislepäilijöiden 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 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	Ei	Vähäinen
Sinisuohaukka	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 soidinlento-alueet ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä
Sensitiivinen laji	21	Törmäysriski saalistelulenoilla	Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvityksessä 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

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

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, laakioomainen 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	<i>Sensitiivinen laji</i>	r	1	2
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	p	1	1					

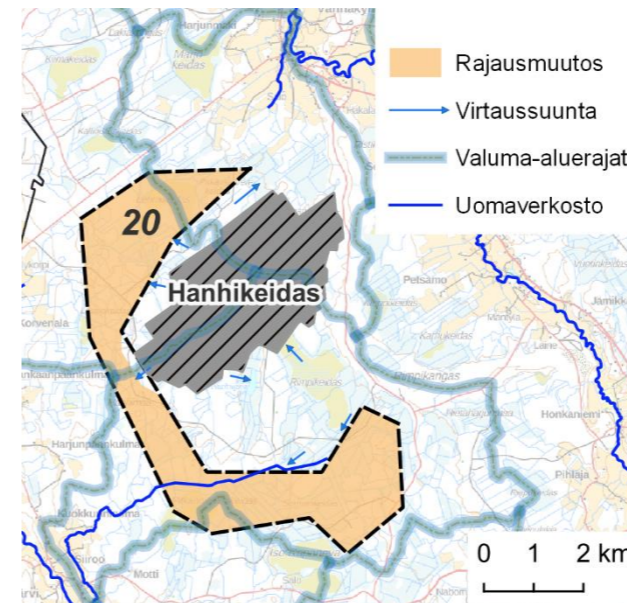
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- 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 etäisyyden takia 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 päämuuttoreitille. Natura-alueella on *sensitiivinen laji* pesä alle 2 km etäisyydellä tv-alueen rajasta.



Kuva 1 Valuma-alueetarkastelu.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

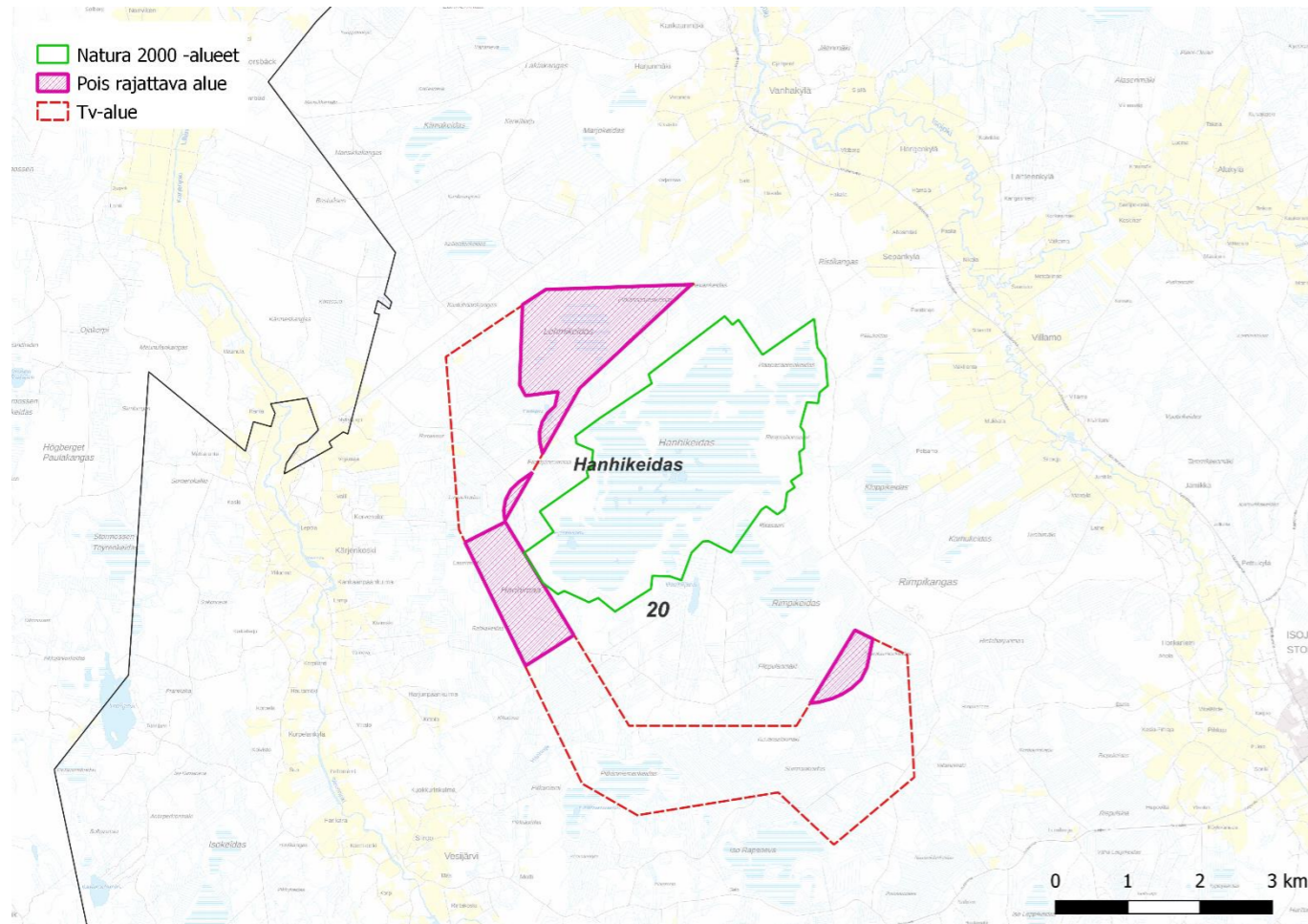
Etäisyyden ja valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyypeihin ja liito-oravaan ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia lievennystoimenpiteet huomioiden.

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

(häiriövaikutus), laulujoutsenelle (törmäysriski ja häiriövaikutus), kuikkalinnuille (estevaikutus, törmäysriski ja häiriövaikutus), pöllöille (törmäysriski ja häiriövaikutus), haukoille (törmäysriski ja häiriövaikutus), *sensitiivinen laji* (törmäysriski), lokkilinnuille (häiriö-vaikutus) sekä kanalinnuille (Natura-alueen ulkopuolisen elinympäristön laadun heikkeneminen ja törmäysriski).

Kuikkalintujen, laulujoutsenen ja kurjen törmäysriskin ja estevaikutuksen lievennystoimenpiteenä **rajataan tv-alueesta 20 lounaasta pois alue vapaan lentoväylän mahdollistamiseksi** (Kuva 2). Liito-oravaan, sorsalintuihin, kahlaajiin, keltavästäräkkiin, palokärkeen, pöllöihin, haukoihin, kanalintuihin, lokkilintuihin, laulujoutseneen ja *sensitiivinen laji* **kohdistuvien häiriövaikutusten ja törmäysriskin vuoksi rajataan tv-alueesta 20 pois alueita seuraavasti: Natura-alueesta ja siihen kytkeytyvien Lehmikeitaan ja Rimpikeitaan suoaltille jätetään 500 metrin suojavyöhyke** (Kuva 2).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

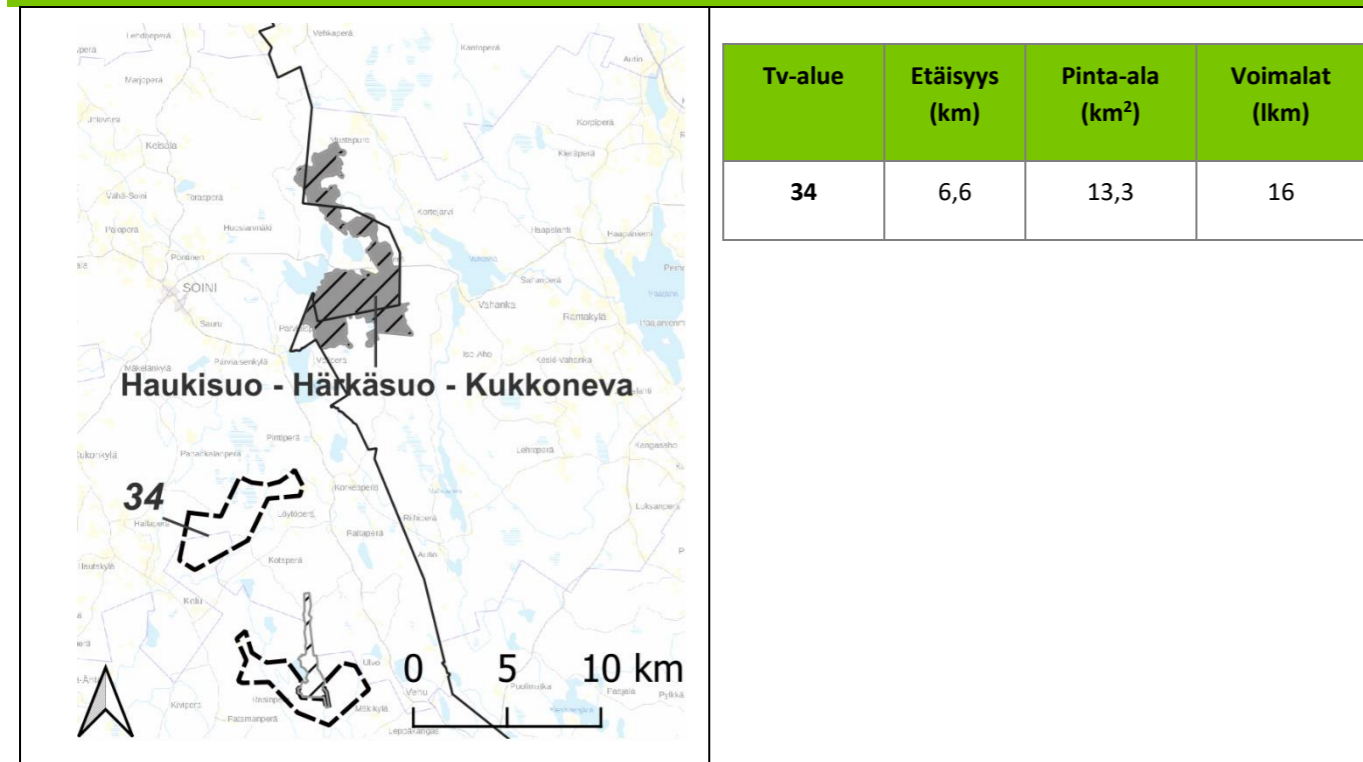


Kuva 2 Lievennystoimenpiteenä suojeluperusteena mainittuihin lintulajeihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten vuoksi pois rajattavat alueet.

Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hanketoimiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Luontotyypit kollektiivisesti	-	Rajausmuutos huomioiden tuulivoima-alueen etäisyyden takia ei synny suoria eikä epäsuoria (reunavaikutus) vaikutuksia luontotyyppiin.							
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
Sorsalinnut, kahlaajat, haukat, pyy, lokkilinnut	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
Keltävästäräkki	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 lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa	Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja rajataan lisäksi todennäköisin lentosuunta (lounas) pois	Ei vaikutuksia/Vähäisiä vaikutuksia
Suopöllö	20	Häiriövaikutus Natura-alueella ja häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa	Törmäysriski: korkeintaan kohtalainen, saalistele pääasiassa matalalla Häiriövaikutus: kohtalainen, Lehmikeitaan suoalue on potentiaalinen saalistelubiotooppi	Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen	Kohtalainen	Ei	Tunnistettava tv-alueen potentiaaliset saalistelubiotooppi ja huomioitava suunnittelussa	Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja rajataan lisäksi Lehmikeitaan todennäköinen saalistelubiotooppi (500 m suoajavyöhykkeellä) pois tv-alueesta	Vähäinen
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 soidinkeskuksat rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummiksi ja uv-maalikuviolla metsän latvusrajan alapuolelta	Tv-alue rajataan vähintään 500 m etäisyydelle Natura-alueesta ja Natura-alueelle ulottuvasta Rimpikeitaan suoalueesta	Vähäinen
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 lentoreitit 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 lentoreitit 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
Sensitiivinen laji	20	Törmäysriski	Kohtalainen, törmäysriski arvioitu erilliselityksessä 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

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

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 puot 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	Sensitiivinen laji	p	1	1
liro	<i>Tringa glareola</i>	r	20	30	sensitiivinen laji	Sensitiivinen laji	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 Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta
- Keidassuot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Fennoskandian metsäluhdat
- 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 *sensitiivinen laji* reviirille ei ole suunnitteilla tai rakennettuna tuulivoimaa.

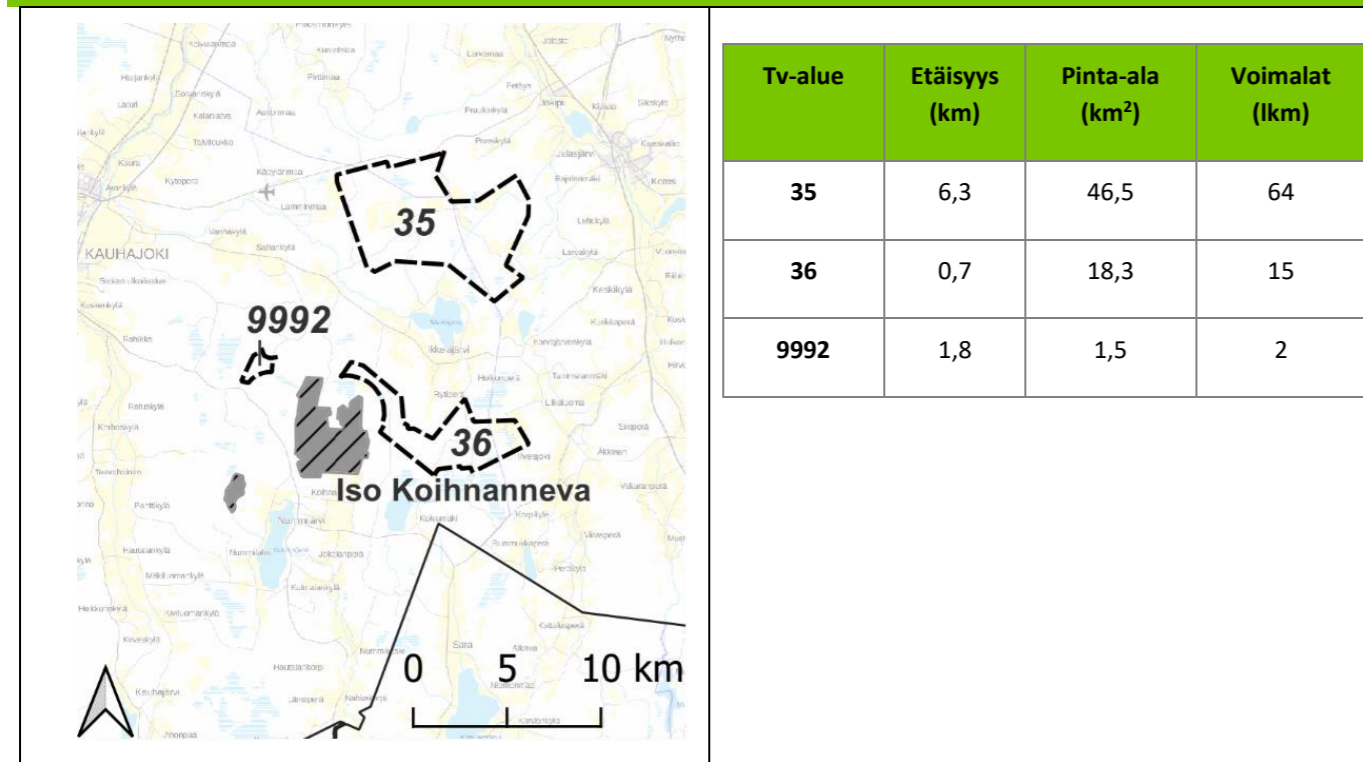
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

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)
Luontotyytit 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
<i>Sensitiivinen laji</i>	34	Törmäysriski, häiriövaikutus. Välillisiä vaikutuksia naapurireviireihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten kautta.	Vähäinen, Natura-alueen pesimäreviiriltä etäisyys tv-alueelle 34 on noin 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
<i>Sensitiivinen laji</i>	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

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 *sensitiivinen laji* reviirille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyypeille ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia.

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), *sensitiivinen laji* (törmäysriski, häiriövaikutus) ja *sensitiivinen laji* (törmäysriski, häiriövaikutus).

Sensitiivinen laji osalta vaikutusten merkittävyys on ilman lievennystoimenpiteitä erittäin suuri. Lievennystoimenpiteenä Tv-alueille 36 ja 9992 annetaan suunnitelmääräys *sensitiivinen laji* vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

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

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

SUOJELUN PERUSTEET

Iso Koihnanneva kuuluu Rannikko-Suomen kermikeidassoiden vyöhykkeeseen. Alueella on kaksi edustavaa konsentrista kermikeidasta, Lutakkokeitaat ja Koihnanjärven 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 Koihnannevan-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

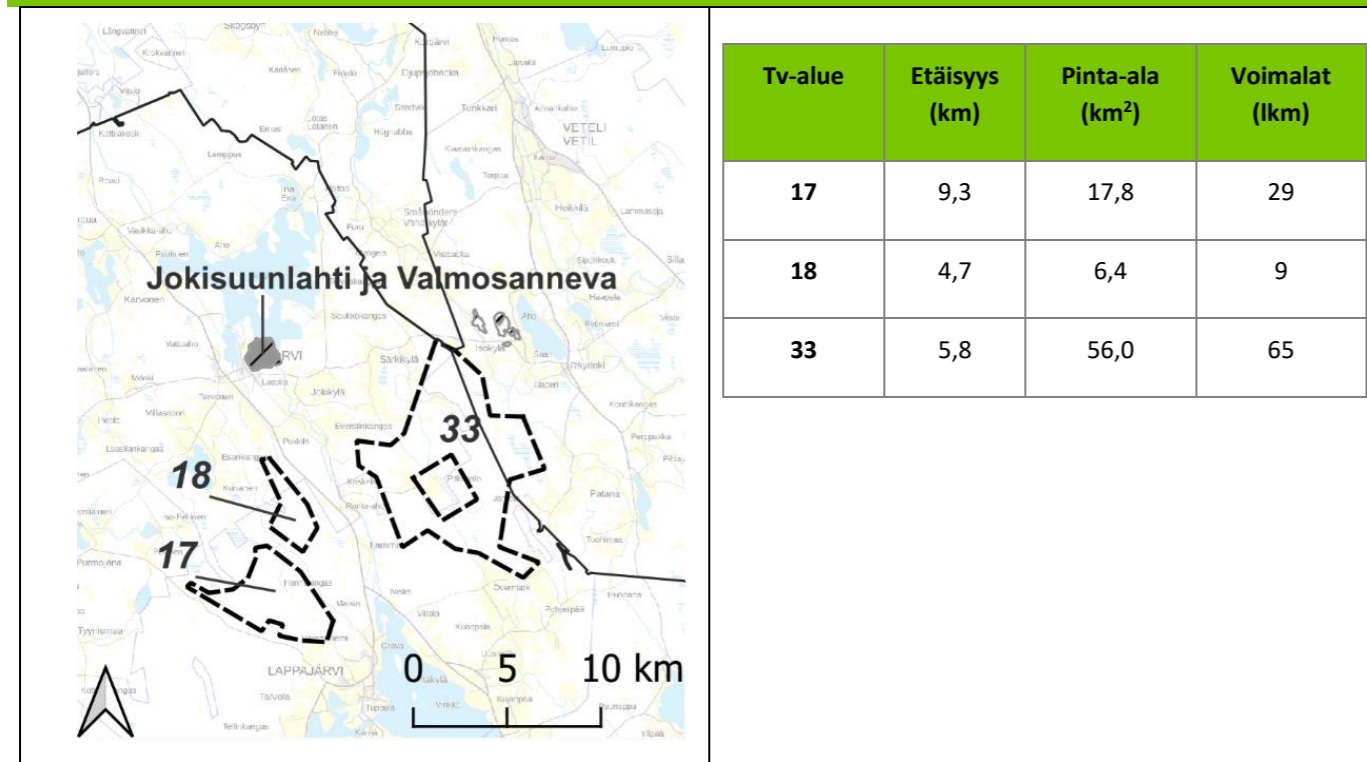
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

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

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, haukat, keltäväs-täräkki, kalatiira	36	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksien takia, 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 soidinkesukset rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummemmiksi ja uv-maalikuvioiden 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 laji 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 laji 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-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Tv-alueille 36 ja 9992 suunnitelmääräys <i>sensit. laji</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa	Vähäinen
<i>Sensitiivinen laji</i>	36	Törmäysriski, häiriövaikutus	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-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Ei	Vähäinen

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

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 tyyppillistä 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 kasvillisuus-aluetta. Valmosanneva on sekä maisemansa, kasvustonsa 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	keltävästäräkki	<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 päämuuttoreitille.

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. *Sensitiivinen laji* ja *sensitiivinen laji* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

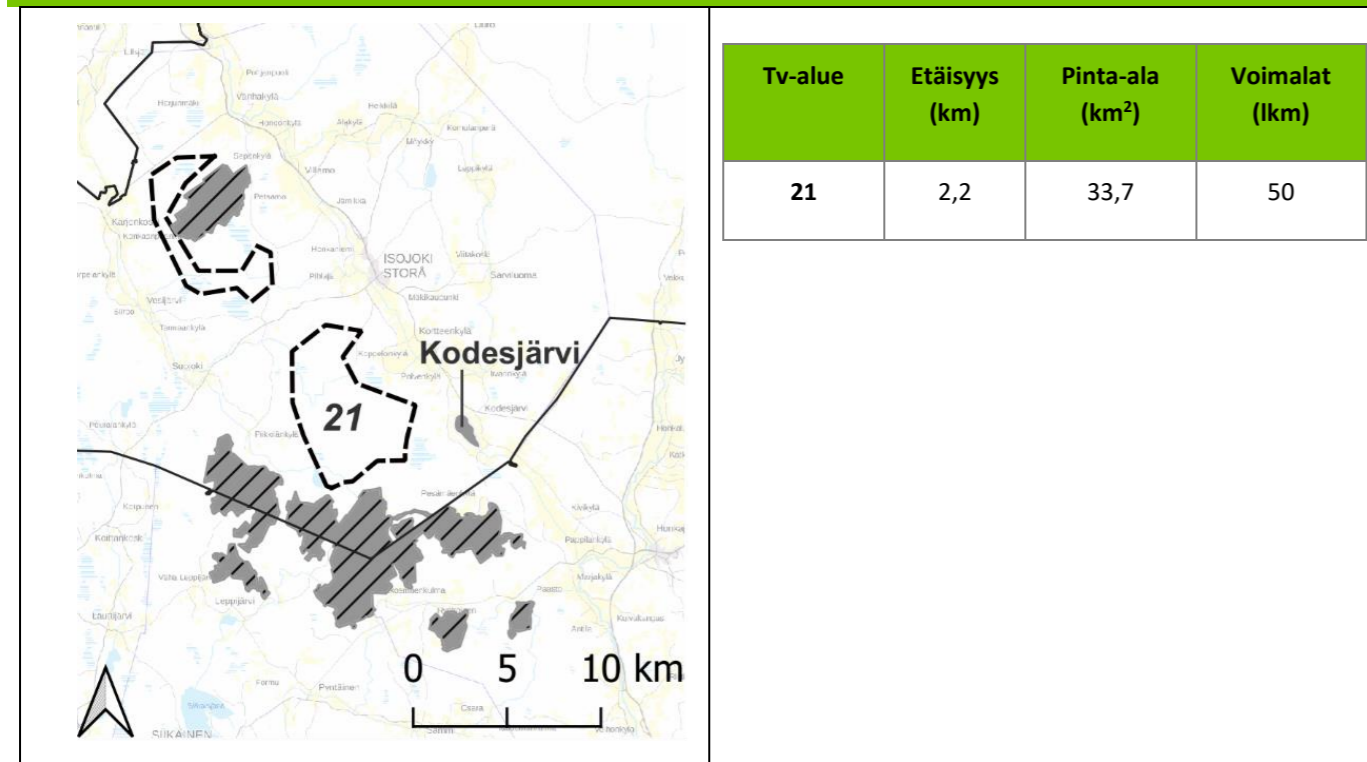
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkettyyyteen.

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 erillisselvityksessä 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

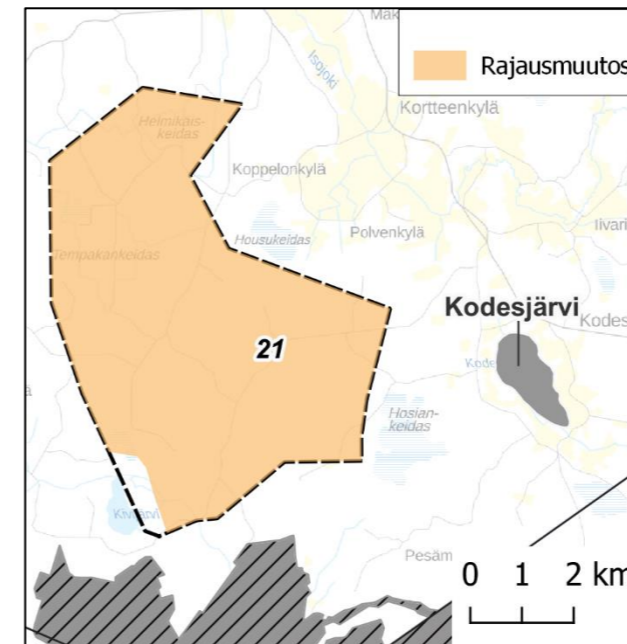
Valuma-alueeltaan vähäinen Kodesjärvi on Karvianjoen sivuhaaran latvajärvi. Ranta-alueet ovat melko alavia, avovesialue on kauniiden luhtasoiden ympäröimä. Etenkin järven pohjoispäässä on hyvin kehittynyt järvikortteen muodostama kortteluhta, joka muuttuu rantaan päin mentäessä sara- ja ruoholuhdaksi 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
metsähanhi	<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. *Sensitiivinen laji* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

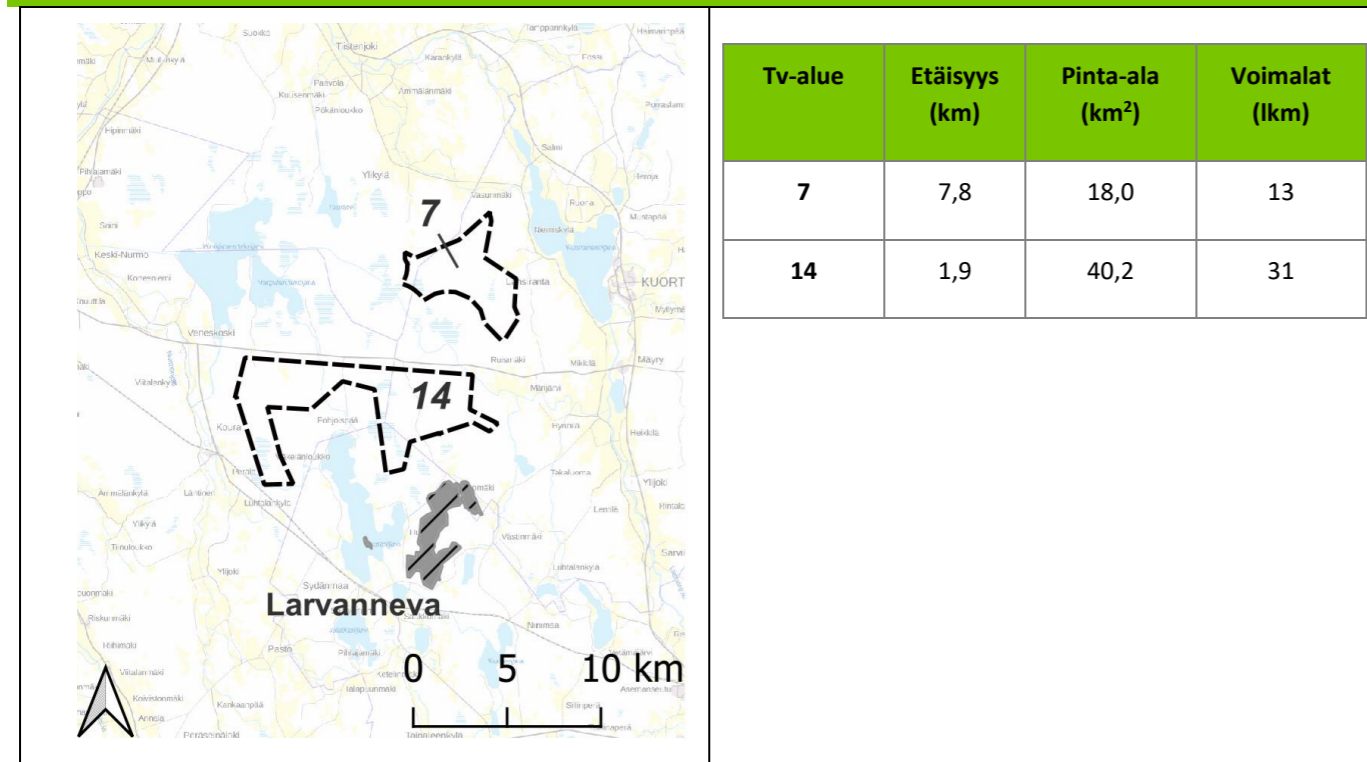
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

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 saalistelunnoilla	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-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Ei	Vähäinen
<i>Sensitiivinen laji</i>	21	Törmäysriski saalistelunnoilla	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-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Ei	Vähäinen
<i>Sensitiivinen laji</i>	21	Törmäysriski saalistelunnoilla	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

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

LARVANNEVA (FI0800027 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Suojelukohde käsittää Larvannevan ja siihen pohjoisessa liittyvän Mulkkujärven - Vähä-Mulkkujärven alueen sekä erillisenä osa-alueena Kuorasjärven 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 Larvannevalla 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
metsähanhi	<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		
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	r	1	1					

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

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

ESITARKASTELU

Luontotyyppihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia. 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 *sensitiivinen laji* reviirille. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppihin ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia.

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

Sensitiivinen laji osalta vaikutusten merkittävyys on ilman lievennystoimenpiteitä erittäin suuri. Lievennystoimenpiteenä Tv-alueille

7 ja 14 annetaan suunnittelumääräys sensitiivinen laji vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

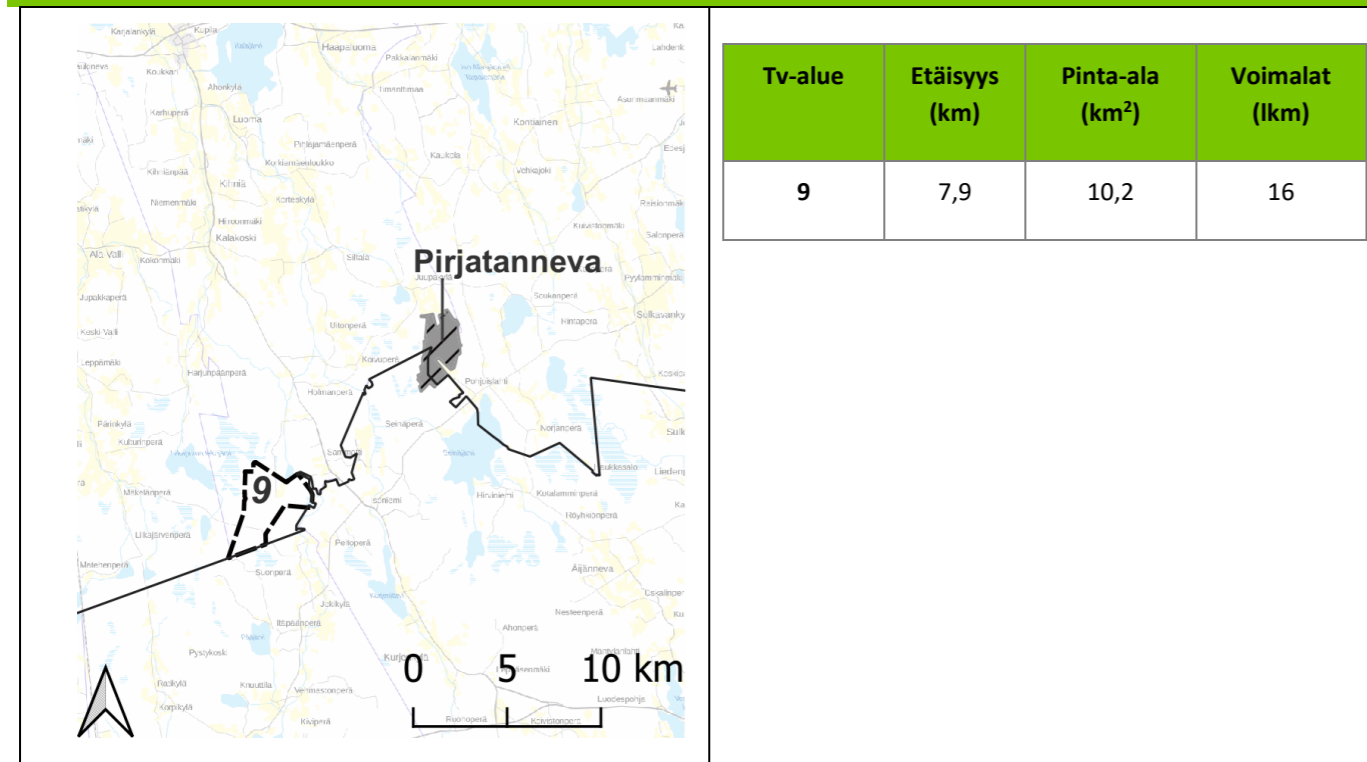
Tv-alueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueensuojeluperusteisiin eikä myöskään Natura-alueen eheyteen tai Natura-verkoston kytkeytyvyyteen.

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 ruokailuunnoilla	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 ruokailuunnoilla	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 ruokailuunnoilla	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 ruokailuunnoilla	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
Mustakurku-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
Metsähanhi	7, 14	Törmäysriski muuonakaisilla 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 muuonakaisilla 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-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Tv-alueille 7 ja 14 suunnittelu määräys <i>sensit. laji</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa	Vähäinen
<i>Sensitiivinen laji</i>	14	Törmäysriski, häiriövaikutus	Korkeintaan vähäinen, törmäysriski arvioitu erilliselvi-tyksessä 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

PIRJATANNEVA (FI0800028 SAC/SPA)



Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Aapasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Luontotyypeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia. Lähin tv-alue (9) on noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä. Natura-alue sijoittuu kurjen päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia.

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. *Sensitiivinen laji* törmäysriski arvioidaan vähäiseksi erillisen selvityksen pohjalta.

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

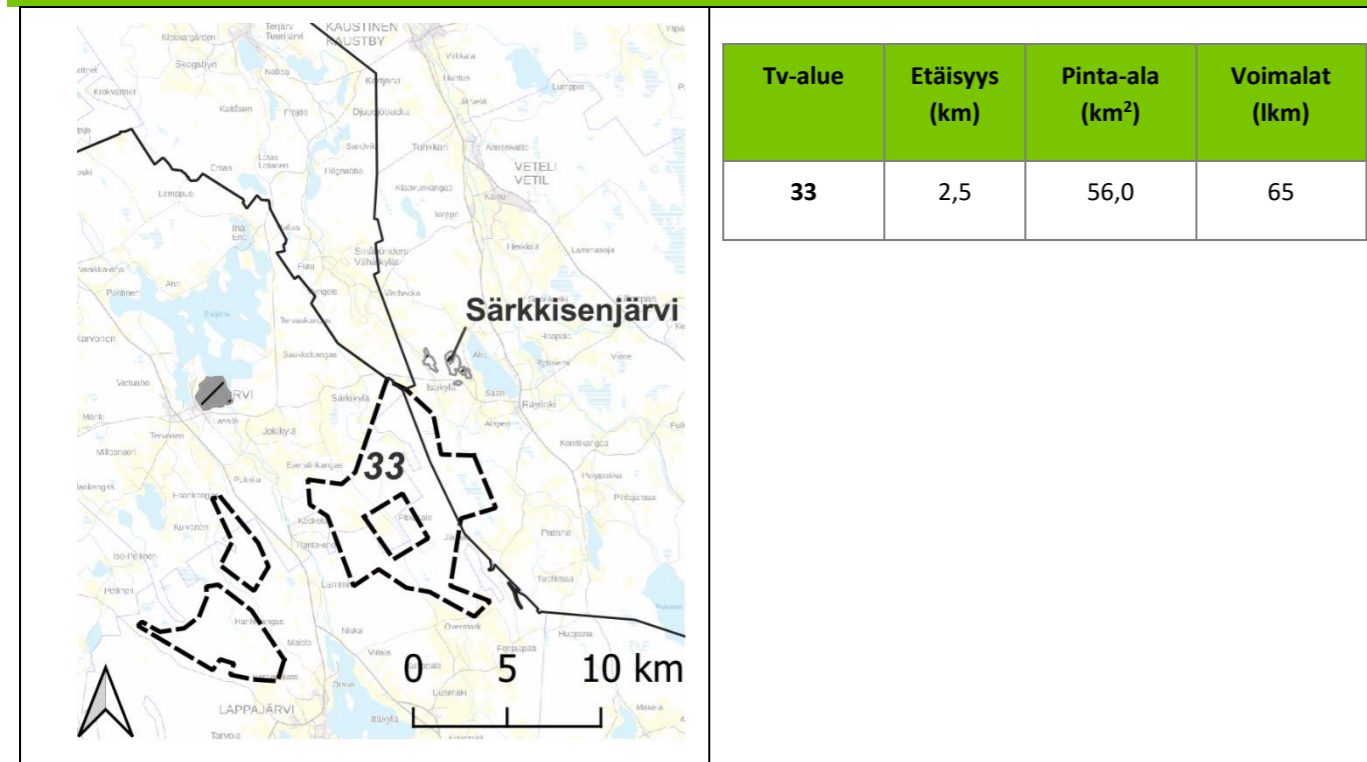
Pirjatanneva on laaja edustava Pohjanmaan aapasuo, jonka keskeiset osat ovat ruohoista kalvakkanevajänteistä avorimpinevaa ja ruopparimpinevaa. Itäreunalla on myös pieni eksentrisen kermikeidas. Suoalueen reunametsät ja metsäsaarekkeet ovat pääosin turvekankaita ja mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Paikoin 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	pohjansirku	<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 erilliselvityksessä vähäiseksi	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä

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

SÄRKKISENJÄRVI (FI1000059 SPA)



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

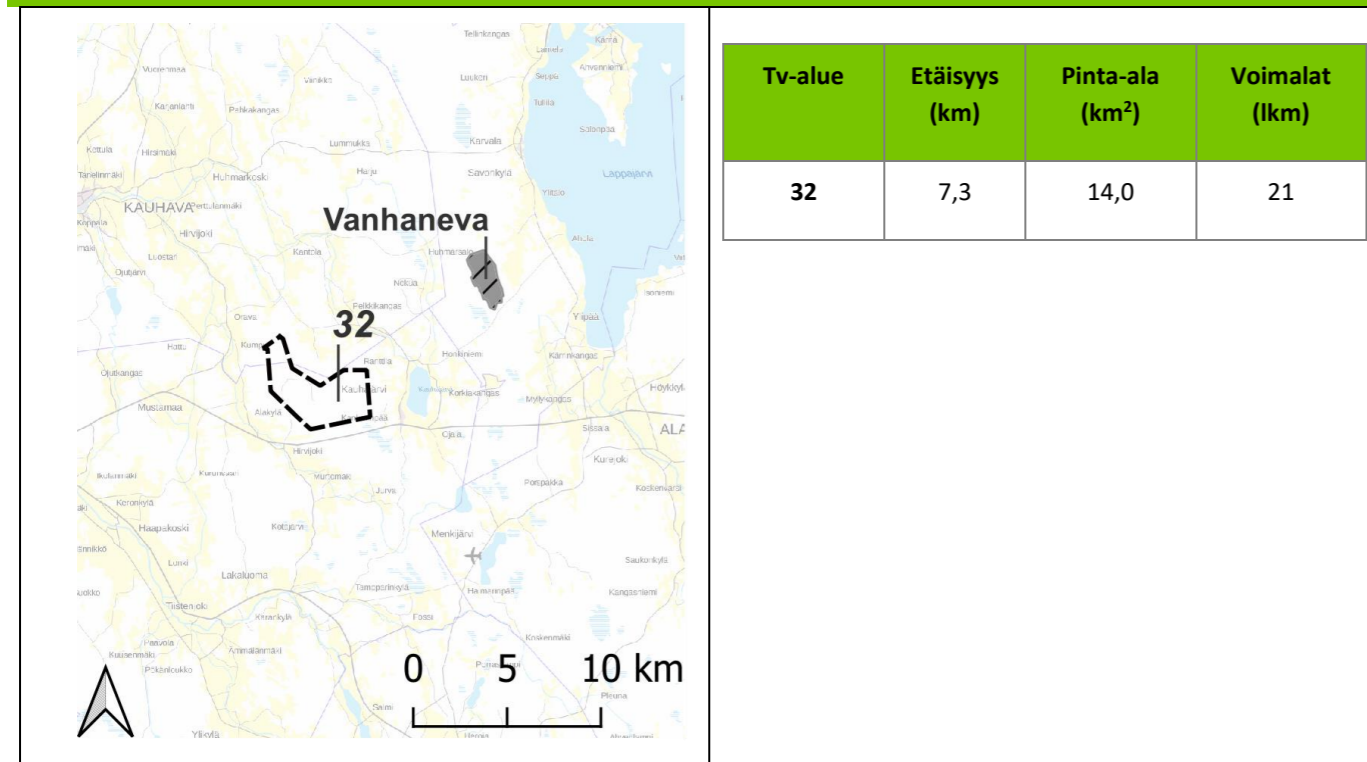
Tv-alueella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon kurkea lukuun ottamatta. Tv-hankkeita ei ole suunnitteilla tai rakennettuna Natura-alueen läheisyyteen, ja kurkimuutto tapahtuu pääsääntöisesti reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella eikä törmäysriskiä siksi arvioida merkittäväksi.

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

Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Uikut, sorsalinnut, haukat	33	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksien takia, törmäysriski vähäinen							
Kurki	33	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

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

VANHANEVA (FI0800039 SAC/SPA)



Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Keidassuot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

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

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia. 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. *Sensitiivinen laji* 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

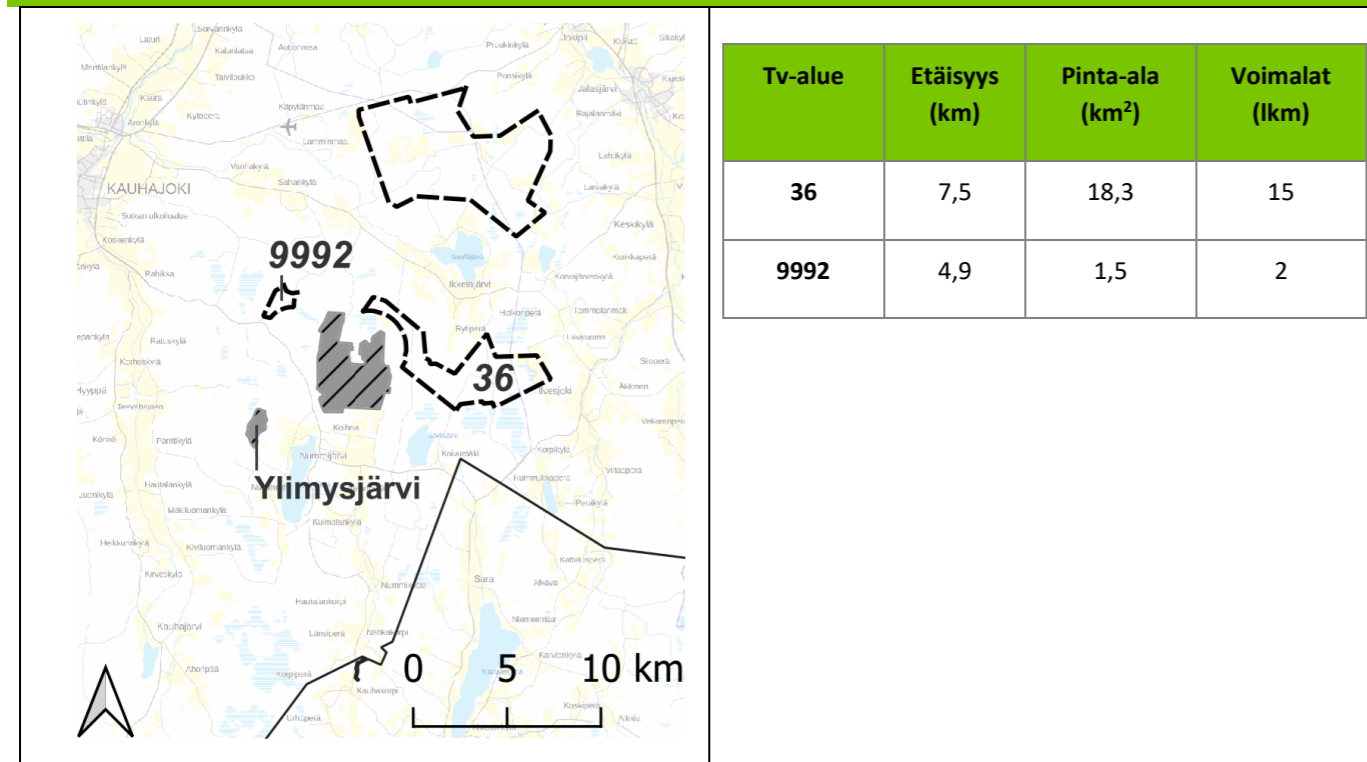
Vanhaneva kuuluu eksentrisiin kermikeitaisiin, jossa kermi ja kuljut vuorottelevat. Sadevesialikoita on alueella runsaasti. Vanhaneva on suona pitkänomainen ja sen korkein keskusta on suon pohjoisosassa. Suon laitaosien rämeet on ojitettu, mutta avosuon maisemakuva on hyvin säilynyt. Vallitsevimmat kasvillisuustyytit 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, jouhisorsa, 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
jouhisorsa	<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)
Luontotyytit kollektiivisesti	-	Ei vaikutuksia							
Kahlaajat, sorsalinnut, kii- kat, lokit, varpuslinnut, pöl- 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 saalistelulenoilla	Korkeintaan vähäinen, tör- mäysriski arvioitu erillisselvi- tyksessä vähäiseksi	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoi- mavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen	Ei vaikutuksia	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia

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

YLIMYSJÄRVI (FI0800050 SAC/SPA)



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
- Borealiset luonnonmetsät

ESITARKASTELU

Suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin tai lintulajeihin ei katsota aiheutuvan haitallisia vaikutuksia etäisyyksien takia. 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 etäisyyksien takia. *Sensitiivinen laji* ja *sensitiivinen laji* 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

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-koivusekametsiä. 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
metsähanhi	<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		

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 etäisyksien takia, 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

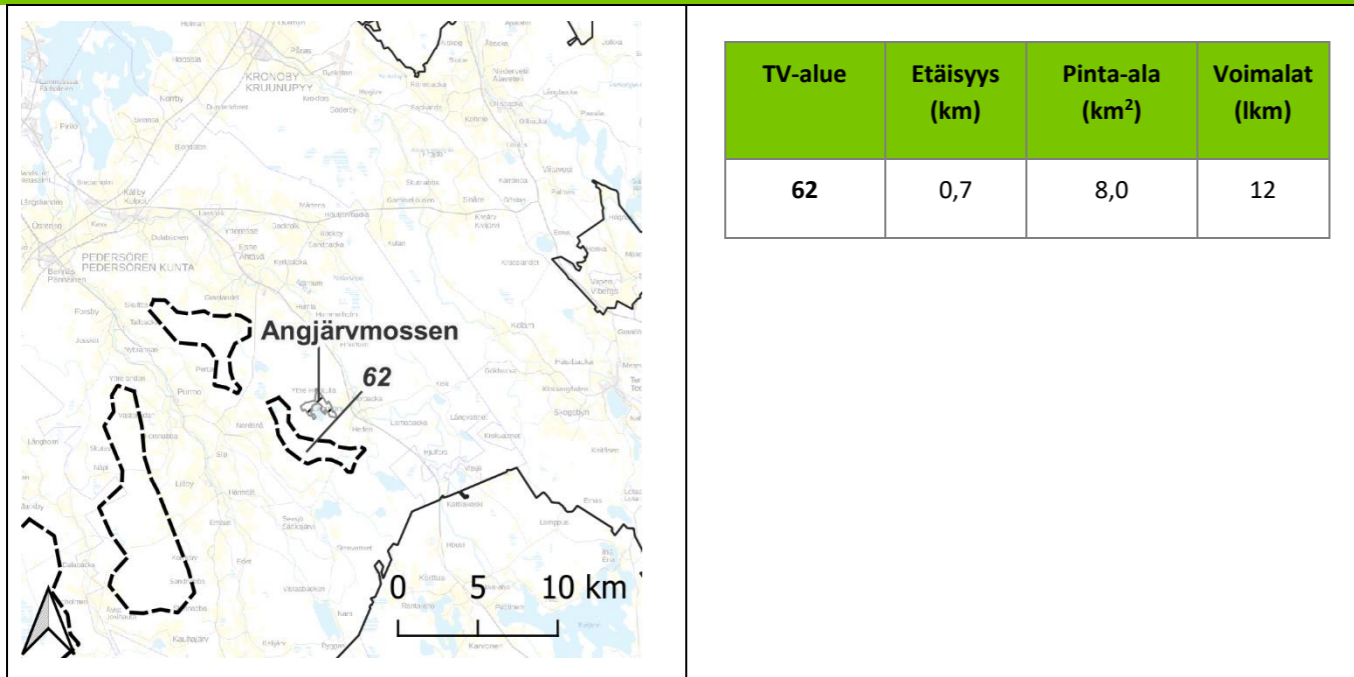
¹ Balotari-Chiebao F, Valkama J, Byholm P (2021) Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. *Ornis Fennica* 98: 59–73

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	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa	Tv-alue 21 rajataan 500 m etäisyydelle Kivijärvestä (kuikkalintu).	Kohtalainen
Hanhikeidas	SAC/SPA	Kohtalainen	Kurki	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreitillä	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa	Tv-alue 20: Rajausmuutos 200 m (reunavaikutus luontotyyppihin). Rajataan keskiosa pois (mm. kuikkalintujen lentoreitti). Lisäksi rajausmuutos 500 m alueen suoaltaiden reunoilta.	Kohtalainen
Haukilampi	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	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
Haukisuot-Härkäsuo-Kukkoneva	SAC/SPA	Suuri	Sensit. laji: Välillisiä vaikutuksia naapurireviireihin mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten kautta.	3, 4, 34	Tv-alueet 3, 4, 34: Tunnistettava <i>sensit. laji</i> paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	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	Sensitiivinen laji	35,36	Tv-alue 36: Tunnistettava <i>sensit. laji</i> paikalliset lentoreitit ja huomioitava reviiiri hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Tv-alueet 9992 ja 36: Sijoittuu <i>sensit. laji</i> reviiirin keskeiselle osalle. Tv-alueelle suunnittelumääräys <i>sensit. laji</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.	Vähäinen
		Kohtalainen	Kurki <i>Sensitiivinen laji</i>	Ei	Tv-alue 36: Tunnistettava paikalliset lentoreitit/pesimisaikaiset lentoreitit, soidinalueet tai elinympäristöt ja huomioitava suunnittelussa. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Tv-alue 36: Ei	Vähäinen/ei vaikutuksia
Ison Koirajärven harju	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Tv-alue 41: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikutus).	Vähäinen
Jokisuunlahti ja Valmosanneva	SAC/SPA	Vähäinen	Ei	On, mutta ei merkittäviä tai kohtalaisia	Tv-alueet 17, 18, 33: Tunnistettava <i>sensitiivinen laji</i> ja <i>sensitiivinen laji</i> paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Vähäinen
Kodesjärvi	SPA	Suuri	Sensitiivinen laji	Ei	Tv-alue 21: Tunnistettava <i>sensit. laji</i> paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	Vähäinen
		Kohtalainen	Metsähanhi Kurki <i>Sensitiivinen laji</i>	Ei	Tv-alue 21: Useamman lajin osalta: tunnistettava paikalliset lentoreitit/levähdysaikaiset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Tv-alue 21: Rajataan 500 m Kivijärvestä (mahdollinen Natura-alueen kuikkalintujen ruokailu-alue).	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	Sensitiivinen laji	7, 14	Tv-alueet 7 ja 14: Tunnistettava <i>sensit. laji</i> paikalliset lentoreitit ja tärkeät elinympäristöt ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Tv-alueet 7 ja 14: Suunnittelumääräys <i>sensit. laji</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.	Vähäinen

		Kohtalainen	Naurulokki Jouhisorsa Tukkasotka Lapasotka Mustakurkku-uikku Härkälintu Metsähänhi Kurki	7,14	Tv-alueet 7 ja 14: Useilla lajeilla tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Ei	Vähäinen
Maaherransuo	SAC	Kohtalainen / vähäinen	Metsäpeura	Ei	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	Ei	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	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia
Mustasaarenneva	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	Tv-alue 36: Erytishuomio Rytiperän länsipuolisen Tuohimaan rinteisiin (Rytiperän hydrologiaa ei tule heikentää).	Tv-alue 36: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikutus).	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	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia
Pirjatanneva	SAC/SPA	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Ei	Vähäinen
Pohjoisneva	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	Tv-alue 4: Saukon osalta vältetään Pyypuroon kohdistuvia vedenlaatumuutoksia.	Tv-alue 4: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikutus).	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	Ei	On, mutta ei merkittäviä tai kohtalaisia	Tunnistettava kurjen paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Vähäinen
Vanhaneva	SAC/SPA	Vähäinen	Ei	On, mutta ei merkittäviä tai kohtalaisia	Tunnistettava kurjen paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Vähäinen
Varisneva	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Tv-alue 9993: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta (reunavaikutus).	Ei vaikutuksia
Ylimysjärvi	SAC/SPA	Ei vaikutuksia	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia

ANGJÄRVMOSSEN (FI0800045 SAC)



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. Rimpiä 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 ojikat 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.

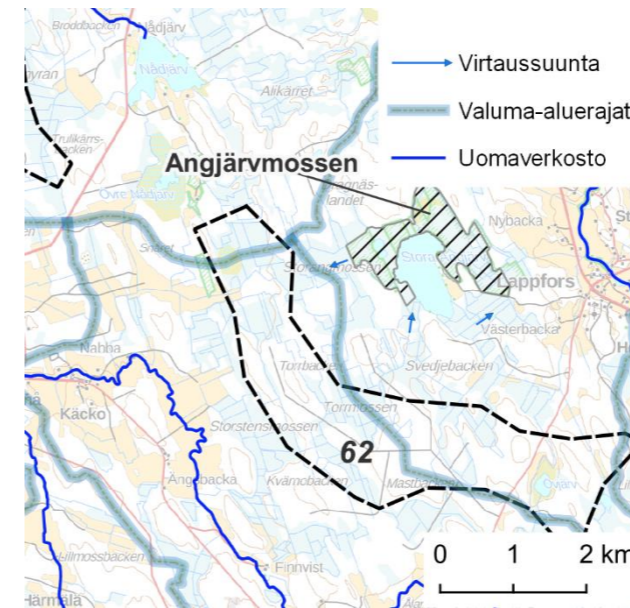
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- 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

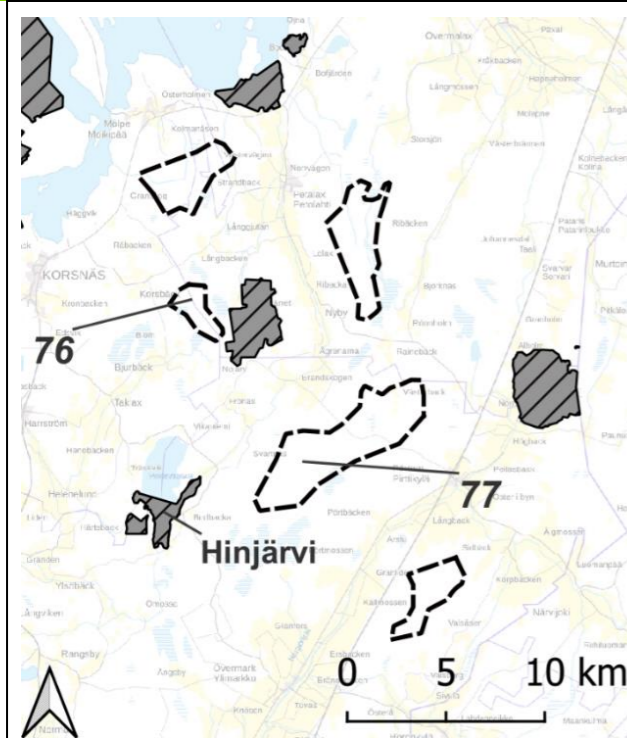
Natura-alue. Luontotyyppihin ei kohdistu vaikutuksia etäisyydestä johtuen. Tv-alue ei vaikuta saukon elinympäristöihin Natura-alueella.



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)



TV-alue	Etäisyys (km)	Pinta-ala (km ²)	Voimalat (lkm)
76	6,9	3,7	9
77	2,9	23,1	37

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

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

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alueen tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria 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, välke). Potentiaalisia vaikutuksia voi muodostua lähinnä niille pesimälajeille, joiden alueidenkäyttö on laajaa sekä tuulivoimalle herkempiin muuttolajeihin. Natura-alue sijoittuu usean lajin valtakunnalliselle päämuuttoreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tuulivoima-alueen 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 sensitiivinen laji törmäysriski lajin päämuuttoreitillä).** Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan sinisuohaukalle, hiirihaukalle, *sensitiivinen laji* (törmäysriski saalistelu/soidinlennoilla), laulujoutsenelle ja kurjelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä). 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 tavaataan liito-oravaa. Pesimälajeista Natura-alueella esiintyy mm. kapustarinta, liro, kurki, sinisuohaukka ja luhtahuitti. Muuttoaikoina alueella on tavattu merkittäviä määriä suokukkoja. Muilta osin levähtämäärit ovat melko vaatimattomia (mm. metsähänhi, pikkulokki, vesilinnut ja liro).

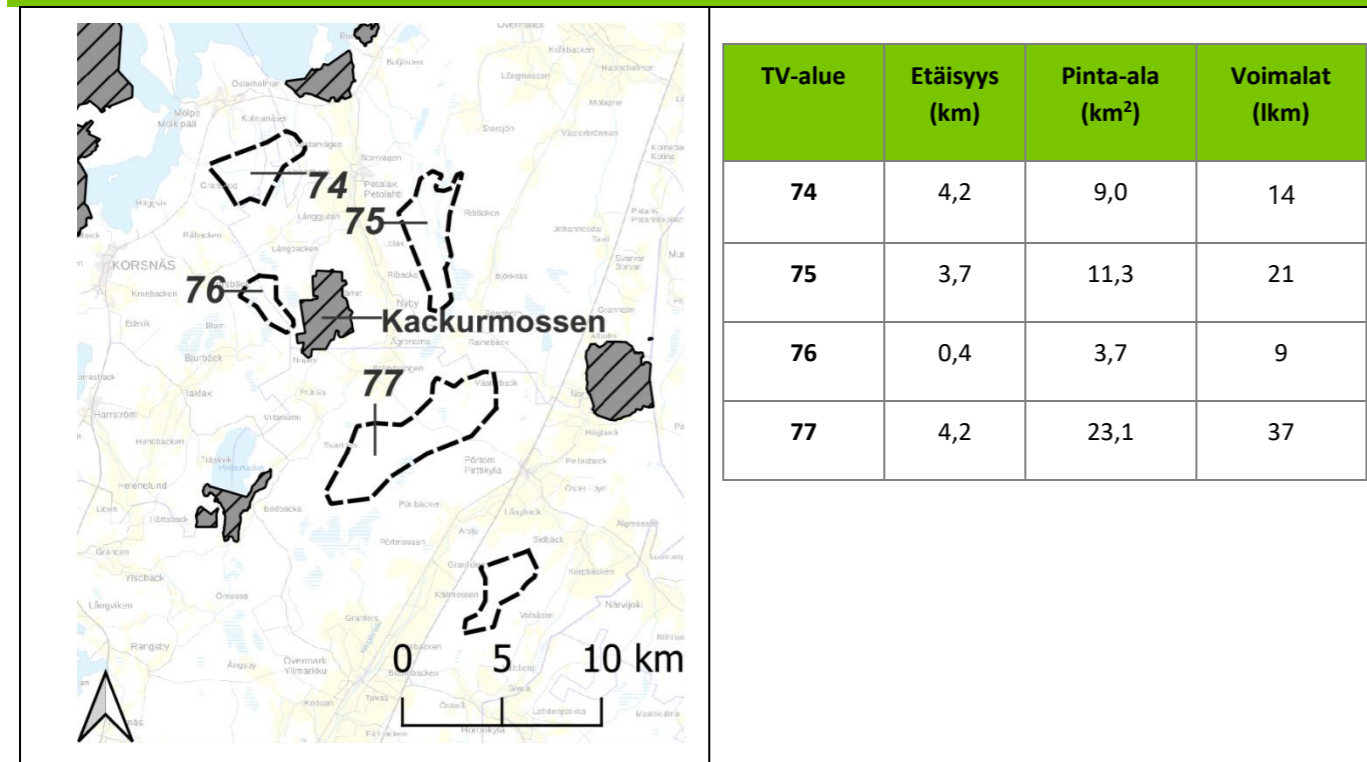
Hinjärvi on laajan alueen suurin järvi, jolla on myös huomattavaa kalatalous- ja virkistyskäyttöarvoa. Turkistarhauksen ja maatalouden aiheuttama ravinnekuormitus voi aiheuttaa liikarehevoitymistä. Järveä säännöstellään alavien rantamaiden kuivana pitämiseksi.

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	<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Sensitiivinen laji</i>	r	1	1
hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	c	0	1	<i>sensitiivinen laji</i>	<i>sensitiivinen laji</i>	c	0	1
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	r			<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Sensitiivinen laji</i>	r	1	1
kurki	<i>Grus grus</i>	c	1	2	<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Sensitiivinen laji</i>	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 etäisyyksien takia							
Uivelo, luhtahuitti, pikkulokki	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksien takia tai laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹							
Kahlaajat; kapustarinta, suokukko, liro	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksien takia							
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
Sinisuohaukka	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>sensitiivinen laji</i> Päämuuttoreitti: kohtalainen	Kohtalainen, laji on tunnistettu törmäyksille alttiiksi, mutta laji ei ole uhanalainen	Kohtalainen	Elinympäristömallin merkittäville <i>sensit. laji</i> lentoalueille suunnitellut tv-hankkeet ja päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Ei	Kohtalainen
Sensitiivinen laji	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	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat 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 keidasyhdistymän ojitattamat osat, niiden väliset kivennäismaiden metsät sekä vuosikymmenten aikana osin umpeenkasvaneet 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 reunakorpia. 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 *sensitiivinen laji* ja *sensitiivinen laji*. Harvalukuisista ja melko vaateliaistakin kosteikkola-jeista alueella pesivät mm. kaakkuri, mustakurkku-uikku, lapasorsa, tukkasotka, rusko- ja sinisuohaukka, luhtahuitti, kapusta-rinta, punajalkaviklo ja naurulokki. Metsälajeista alueella pesii tietolomakkeen mukaan mm. huuhkaja. Kerääntyvinä lajeina alueella tavataan pienehköjä määriä lokkilintuja.

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					

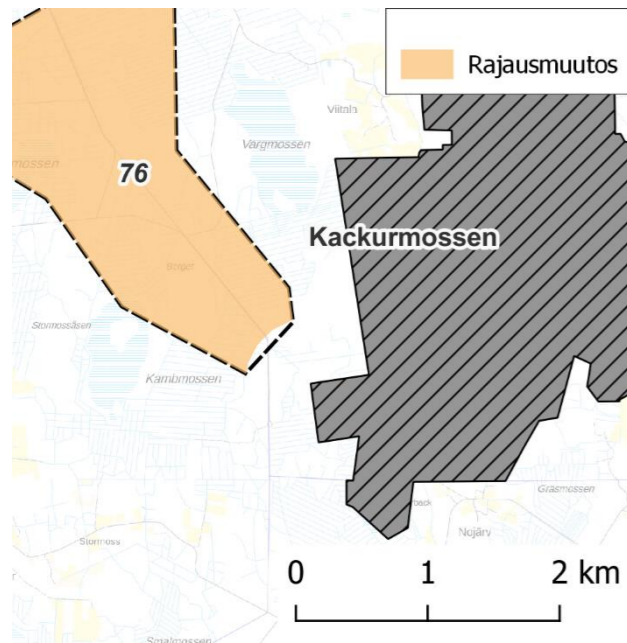
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- 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 *sensitiivinen laji* kevätreitille.

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Tuulivoima-alerajausten 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 *sensitiivinen laji* (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä).** Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan naurulokille, huuhtokalle ja *sensitiivinen laji* (törmäysriski saalistelu/soidinlennoilla). Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.

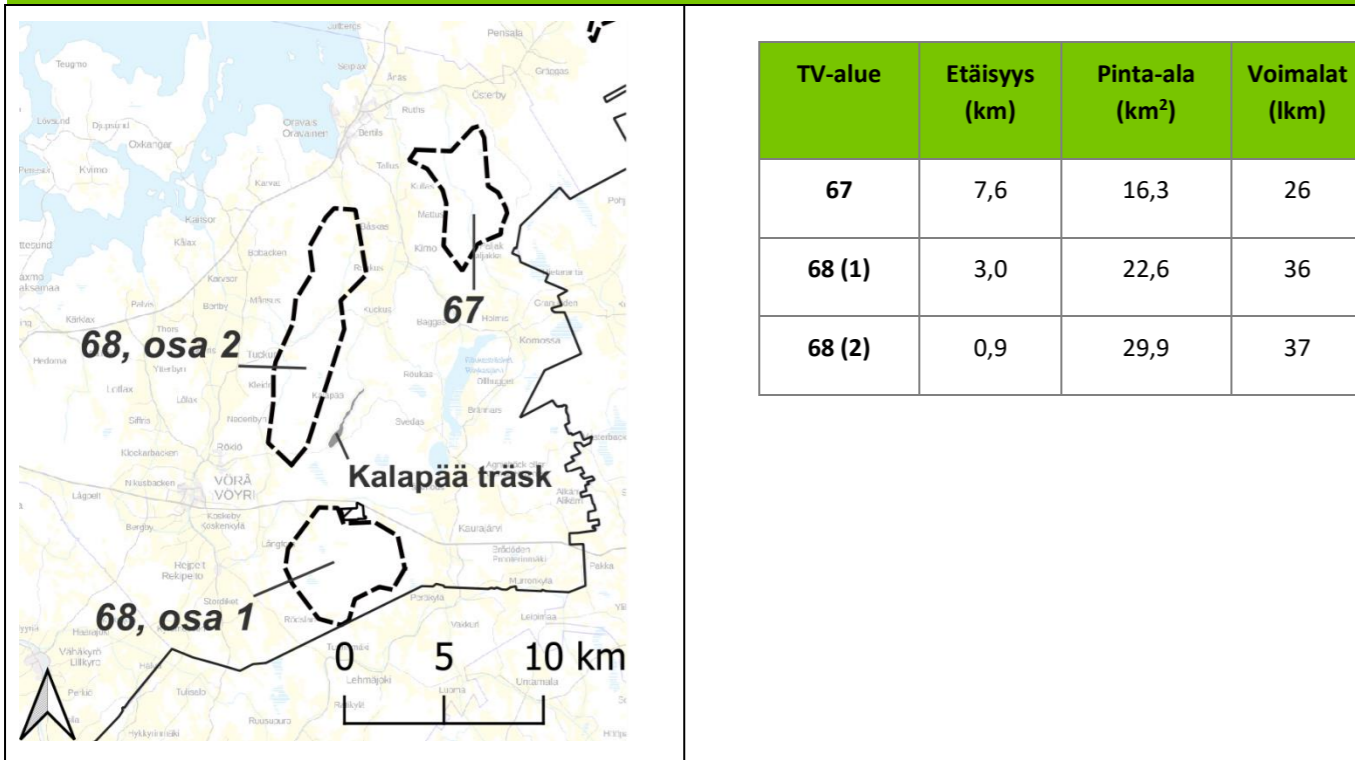
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

Suojeluperuste	Tv-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Luontotyyppit 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 ruokailu-alueilla	Mahdollisesti kohtalainen mikäli ruokailu-alueet suuntautuvat merkittävässä määrin tv-alueen 76 kautta	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	Ei	Tunnistettava paikalliset ruokailu-alueet ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Vähäinen
Kuikkalinnut	74, 75, 76	Törmäysriski ruokailu-alueilla ja päämuuttoreitillä	Mahdollisesti kohtalainen saalistelulentojen 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 ruokailu-alueet ja vaapaat lentoreitit pesimisalueelta 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 ruokailu-alueet 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 saalistelulentoilla/soidinlennoilla	Vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta, saalistelee 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
Sinisuohaukka	76	Törmäysriski saalistelulentoilla/soidinlennoilla	Vähäinen, tv-alue 76 lähellä pesimäaluetta, saalistelee 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
Nuolihaukka	76	Törmäysriski saalistelulentoilla	Vähäinen, tv-alue 76 lähellä kosteikkoja (lammet/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, luonnonilmaisetsä metsäkuviot ja suoalueet sekä soidinkeskuksien rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummemmiksi ja uumaalikuviolla 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 saalistelulentoilla	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 revierin huomioiminen voimaloiden sijoittelussa	Tv-alue 76 minimietäisyydeksi 500 m Natura-alueesta	Vähäinen
Sensitiivinen laji	76	Törmäysriski saalistelulentoilla	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 saalistelulentoilla ja päämuuttoreitillä	Erilliselityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelulentojen 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-automatiikka, 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)



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	pohjansirkku	<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 käytön aiheuttamat 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 *sensitiivinen laji*. Tuulivoimahankkeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen luontotyyppeihin eikä koskemattomuuteen.

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

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 lajin sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; alueella vallitseva lajin sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

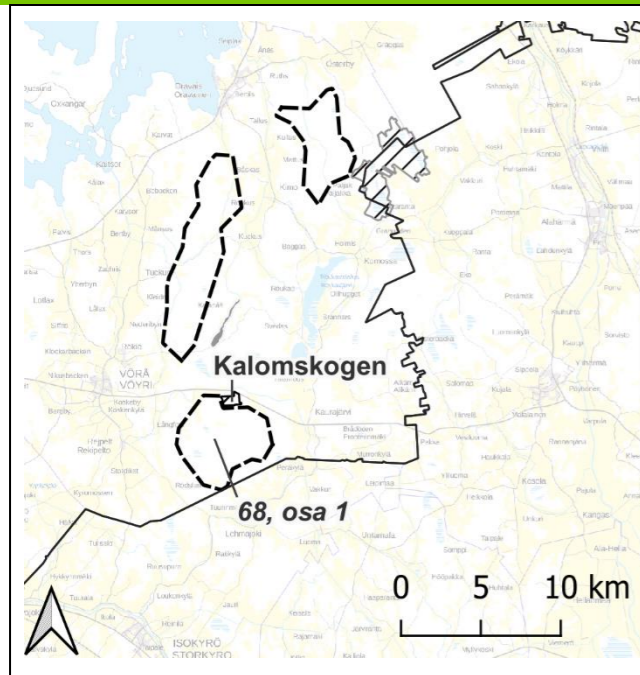
SPA-alueena alueen suojelun perusteena on yksinomaan linnusto. Pesimälajeista tukkasotka on alueella runsas (5–15 paria). Muita pesimälajeja tavataan vain yksittäisparein tai korkeintaan muutamia pareja. Pesimälajeihin kuuluvat vaateliaammista lajeista mm. härkälintu, mustakurkku-uikku, ruskosuohaukka,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

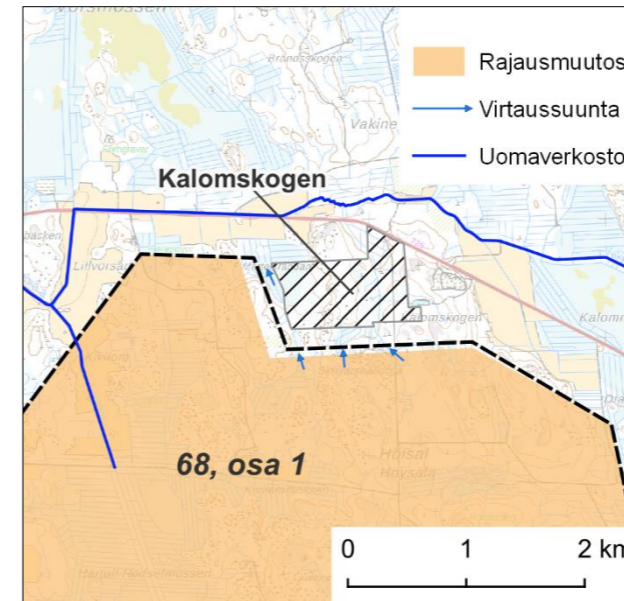
Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Pyy, helmipöllö, nuolihaukka, liro, pikkulokki, kalatiira, varpuslinnut	-	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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Mustakurkku-uikku	-	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	-	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
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 laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja törmäysriski on vähäinen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset ruokailulentoireitit 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 laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja törmäysriski on vähäinen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille 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 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
Kurki	-	Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹	Kohtalainen	Päämuuttoreiteille 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

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

KALOMSKOGEN (FI0800107 SAC)



TV-alue	Etäisyys (km)	Pinta-ala (km ²)	Voimalat (lkm)
68, osa 1	0,1	22,4	35



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 metsätyypit 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 järeyslajikkeita. 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.

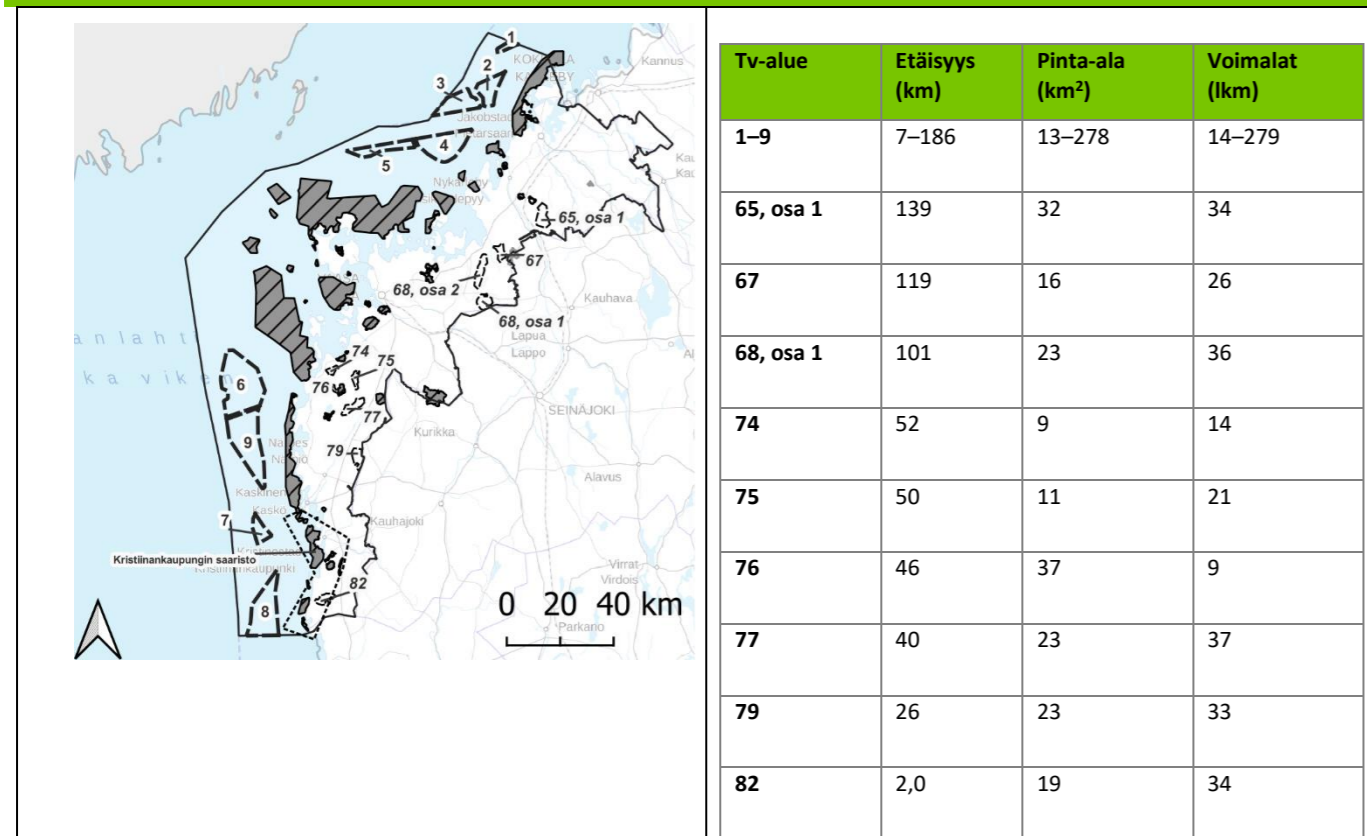
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen II lajeista liito-orava ja luontodirektiivin luontotyypeistä:

- 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 pohjoiseteläsuuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään, saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kallio- 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. Lehtipuuvallaisista 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, selkälokki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita. Myös saarten kasviviljasto 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 muuonakaisena 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	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	c	10	20
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	r	1	5	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	r	15	30
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	c	1	20	liro	<i>Tringa glareola</i>	r	5	10
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	c	10	30	liro	<i>Tringa glareola</i>	c	40	100
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	c	10	70	karikukko	<i>Arenaria interpres</i>	r	20	50
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	w	5	70	karikukko	<i>Arenaria interpres</i>	c	10	100
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	c	5	20	vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	c	5	60
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	c	20	50	pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	r	1	5
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	r	20	50	pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	c	10	40
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>	r	2	5	naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	r	50	500
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>	c	5	15	jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	c	5	15
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>	c	2	8	jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	r	5	15
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>	r	5	10	pulmussirri	<i>Calidris alba</i>	c	2	4
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>	c	10	20	pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>	c	10	50
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	c	0	3	naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	c	50	150
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	r	10	30	räyskä	<i>Sterna caspia</i>	c	5	10
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	c	5	10	räyskä	<i>Sterna caspia</i>	r	5	10
punasotka	<i>Aythya ferina</i>	c	10	20	kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	r	20	30
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	c	20	80	kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	c	10	100
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	r	50	100	lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	r	70	200
lapasotka	<i>Aythya marila</i>	c	2	20	lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	c	100	400
lapasotka	<i>Aythya marila</i>	r			etelänkiisla	<i>Uria aalge</i>	c	1	2
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	c	1	3	ruokki	<i>Alca torda</i>	c	20	100
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	p	1	10	ruokki	<i>Alca torda</i>	r	2	10
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	c	1	2	vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>	c	1	5
kurki	<i>Grus grus</i>	c	30	750	selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>	r	5	15
kurki	<i>Grus grus</i>	r	1	5	selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>	c	30	150
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	c	5	20	haahka	<i>Somateria mollissima</i>	r	400	600
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>	c	3	10	haahka	<i>Somateria mollissima</i>	c	10000	14000
isosirri	<i>Calidris canutus</i>	c	5	40	sensitiivinen laji	<i>Sensitiivinen laji</i>	c	1	2
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>	c	5	70	sensitiivinen laji	<i>Sensitiivinen laji</i>	c	10	30
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	c	5	30	sensitiivinen laji	<i>Sensitiivinen laji</i>	w	5	15

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 primäärisuknessiovaiheiden 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

Etäisyyksien takia 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 *sensitiivinen laji* (törmäysriski päämuuttoreiteillä).**

Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, punasotkalle, uivelolle, mustalinnulle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkuposkihanhelle, 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 etäisyyksien takia	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 etäisyyksien takia							
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 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
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
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
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
Mustalintu	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
Pilkkasiipi	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
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
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
Valkoposkianhi	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
Metsähänhi	-	Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus	Estevaikutus: kohtalainen, alueen merkitys metsähänhelle saattaa muuttua Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreiteillä	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	Ei	Kohtalainen
Haahka	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ³ 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

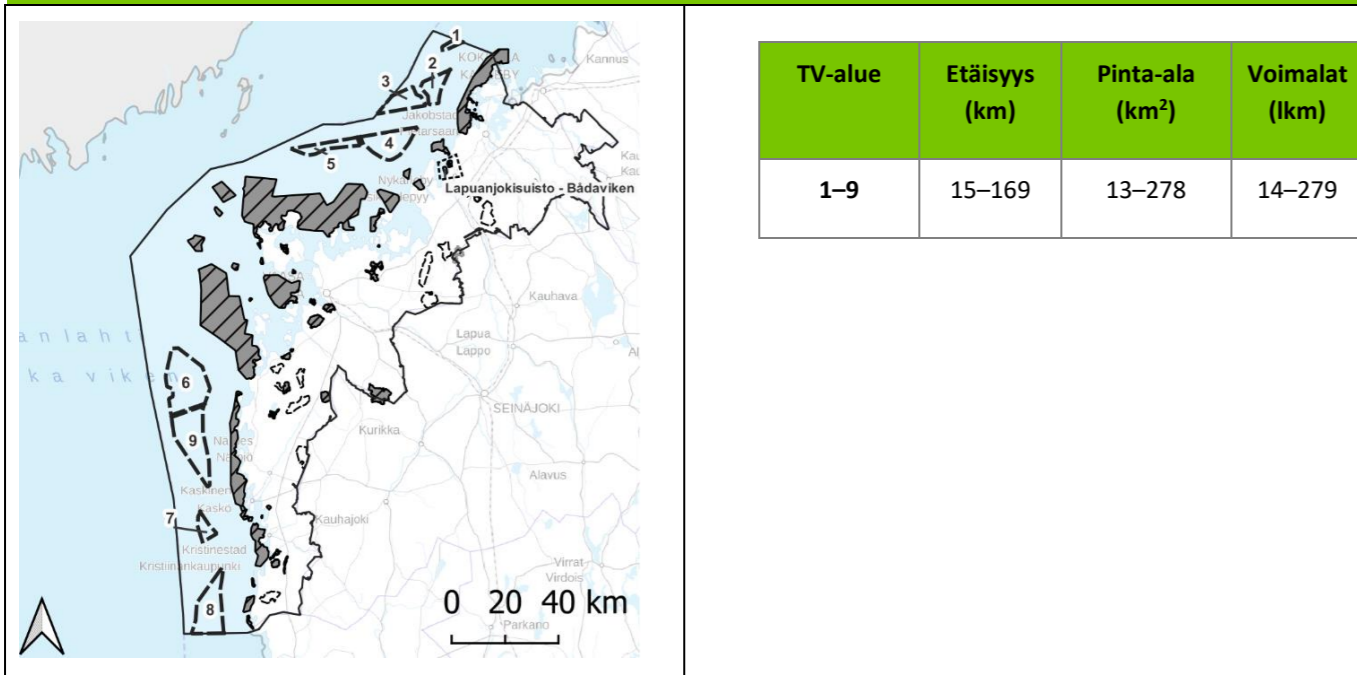
Ristisorsa	1–9	Törmäysriski päämuuttoreitillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi mutta laji on uhanalainen	Vähäinen	Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Kuikka	1–9	Törmäysriski päämuuttoreitillä	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
<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 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

³ Larsen JK, Guillemette M (2007) Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. *Journal of Applied Ecology* 44: 516–522

LAPUANJOKISUISTO - BÅDAVIKEN (FI0800064 SAC/SPA)



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 Bådaviken umpeenkasvanut, liki kuroutunut lahti ovat hyvin laakeita. Rantakasvillisuudessa esiintyy mm. saraniittyjä, ruovikoita ja kaislikoita, mutta matalia rantaniittyjä vain vähän. Lahtea reunustaa lehtipuusekametsävyöhyke. Suistoalueen linnuston tunnusomaisin ryhmä on kahlaajat. Stora Alörenin saaren eteläosan muodostava Storgrundet-Lillgrundetin alue edustaa mm. maankohoamis-saariston primäärisukessiovaiheita: Poikkeuksellisen laajalti edustavia luonnontilaisia lehtipuusekametsää 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 luontotyyppi ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla; luontotyypin 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, *sensitiivinen laji*, ruskosuohaukan ja punajalkaviklon kaltaisia vaateliaita 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. *sensitiivinen laji*, *sensitiivinen laji* 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 griseigena</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
metsähänhi	<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>Haliaeetus albicilla</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 luontotyyppiokohtaiseen 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

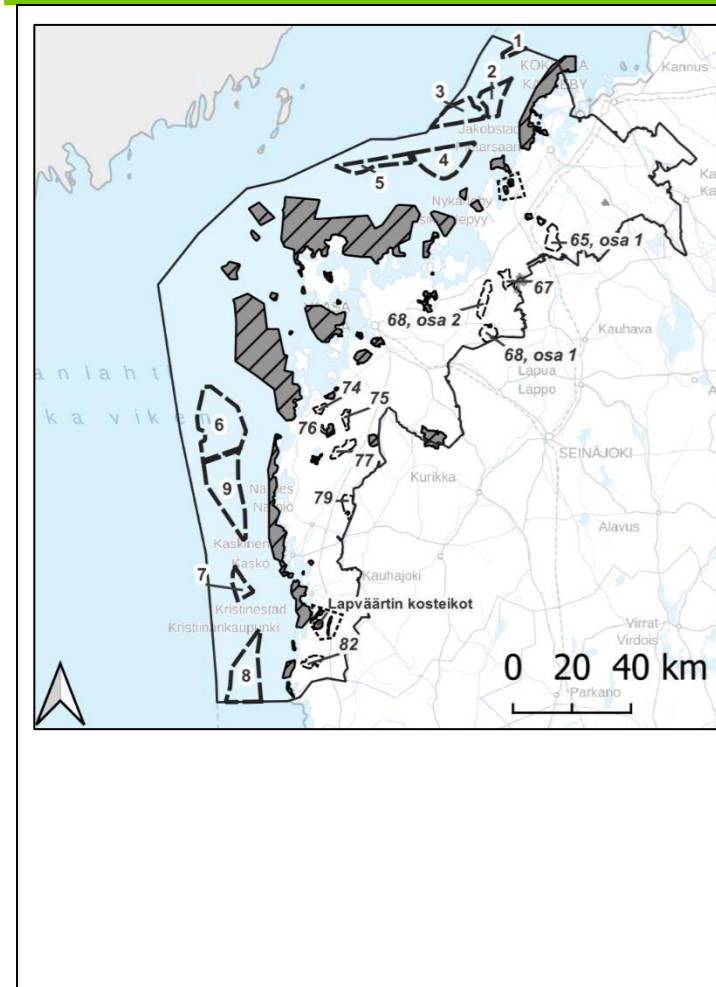
Hankealuerajausten sijainnin ja etäisyyden perusteella luontotyyppeihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia. Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. **Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle, kurjelle ja *sensitiivinen laji* (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 *sensitiivinen laji* (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 etäisyyksien takia							
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 laji 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, 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
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
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 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. 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

LAPVÄÄRTIN KOSTEIKOT (FI0800112 SAC/SPA)



TV-alue	Etäisyys (km)	Pinta-ala (km ²)	Voimalat (lkm)
1–9	17–196	13–278	14–279
65, osa 1	144	31,5	34
67	125	16,3	26
68, osa 1	106	22,6	36
68, osa 2	112	29,9	37
74	65	9	14
75	61	11,3	21
76	59	3,7	9
77	51	23,1	37
79	31	23,1	33
82	7	19,3	34

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 lajia. 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 lajia). 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; luontotyyppiin, lajin elinympäristön tai populaation määrää lisätään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein; luontotyyppiin 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 ja 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 rannikkoalueena kovin suuria. Suurista petolinnuista alueelle kerääntyviä lajeja ovat *sensitiivinen laji* ja *sensitiivinen laji*.

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
lietatar	<i>Persicaria foliosa</i>	p			pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	p	1	4
kuiikka	<i>Gavia arctica</i>	c	5	25	teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	p	0	2
kuiikka	<i>Gavia arctica</i>	r	0	1	luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	r	1	2
härkälintu	<i>Podiceps griseigena</i>	c	2	5	ruisräikkä	<i>Crex crex</i>	r		
härkälintu	<i>Podiceps griseigena</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		
laulujuoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	r	2	4	mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	c	20	60
laulujuoutsen	<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
valkoposkihanhi	<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 Callitriche-Batrachium-kasvillisuutta
- Kosteaa suurruohokasvillisuus
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden 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. Etäisyyden takia 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. Etäisyyden takia Natura-alueeseen ei kohdistu reunavaikutuksia. Ei tarvetta luontotyyppikohtaiseen tarkasteluun. Saukkoon, liitoravaan tai lietetatareen ei katsota kohdistuvan haitallisia vaikutuksia.

Etäisyyden perusteella pääosaan suojeluperusteisista lintulajeista ei kohdistu vaikutuksia. **Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle, kurjelle ja *sensitiivinen laji* (törmäysriski päämuuttoreiteillä).**

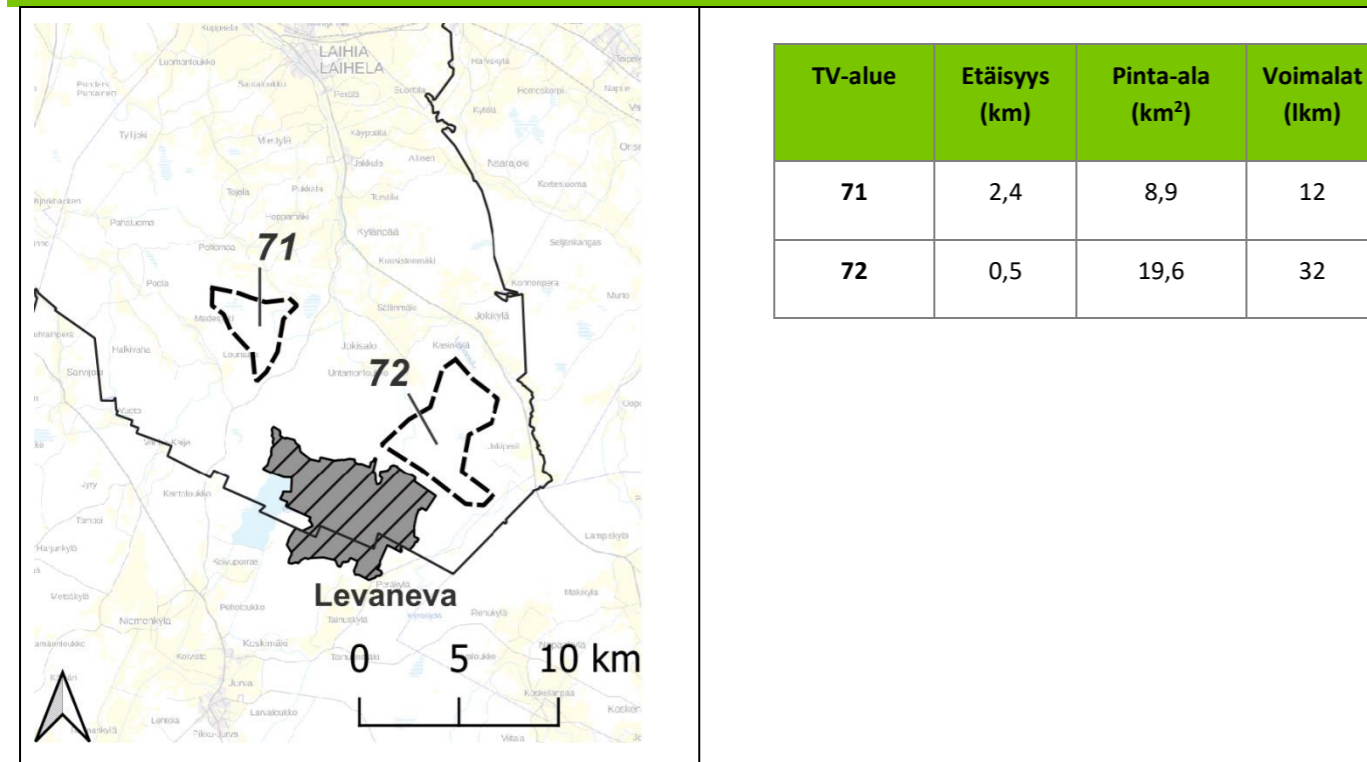
Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi- ja lapasorsalle, punasotkalle, tukkasotkalle, uivelolle, mustakurkku-uikulle, härkä-linnulle, valkoposkianhelle, kuikalle, laulu- ja pikkujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä räyskälle (törmäysriski saalistelulenkoilla).

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)
Luontotyypit kollektiivisesti	-	Ei vaikutuksia							
Saukko, liito-orava, lietetatar	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyyksien takia							
Pöllöt, kahlaajat, kanalinnut, kaulus- ja harmaahaikara, haukat, rantakanat, varpuslinnut, palokärki, tiirat (pl. räyskä), lokit	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin ja törmäysriski muuttoreiteillä on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksien takia							
Kuikka	1-9	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen	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
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
Metsähanhi	-	Törmäysriski päämuuttoreiteillä, estevaikutus	Estevaikutus: kohtalainen, alueen merkitys metsähanhelle saattaa muuttua Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreiteillä	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	Ei	Kohtalainen
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
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
Valkoposkihanhi	1-9	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Laulujoutsen	-	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ mutta törmäysriski on kohtalainen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Pikkujoutsen	-	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi, 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
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
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
Räyskä	7, 8	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 7, 8	Tunnistettava paikalliset lentoreitit saalistuslentojen osalta ja tärkeät saalistusalueet huomioitava	Ei	Vähäinen
<i>Sensitiivinen laji</i>	65(1), 67, 68, 74, 75, 76, 77, 79, 82	Törmäysriski päämuuttoreiteillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski	Erilliselvityksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen saalistelentojen 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
<i>Sensitiivinen laji</i>	82	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

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

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 muuтонаikaisena 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 muuтонаikainen merkitys on melko vähäinen ja lajikohtaiset kerääntymämäärät ovat varsin pieniä. Kerääntyvinä lajeina tietolomakkeella ovat ainoastaan harmaahaikara, metsähanhi, mustaviklo, ruskosuohaukka ja huuhekaja.

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 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 luontotyypeihin 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. Luontotyypeihin 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 *sensitiivinen laji* 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 päämuuttoreitillä).** 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).

Sensitiivinen laji osalta vaikutusten merkittävyys on ilman lievennystoimenpiteitä erittäin suuri. **Lievennystoimenpiteenä Tv-alueelle 72 annetaan suunnitelmääräys sensitiivinen laji vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.**

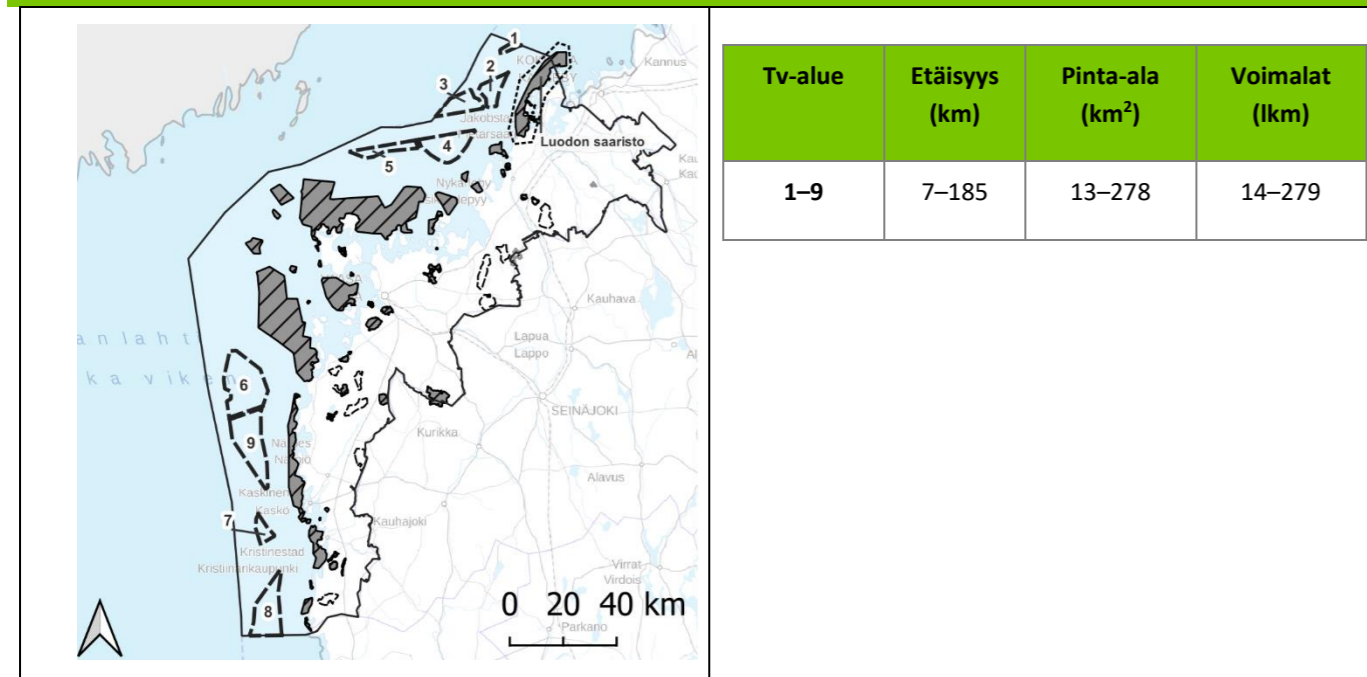
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

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	72	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksien takia							
Varpuslinnut, kahlaajat, sorsat (pl. metsähänhi ja laulujoutsen), uikut, tiirat, palokärki, pyy, pikkulokki, harmaahaikara	72	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, ei häiriövaikutuksia etäisyksien takia, törmäysriski vähäinen							
Helmipöllö	72	Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa	Mahdollisesti kohtalainen	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen (silmläpidettävä)	Kohtalainen	Ei	Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina	Ei	Vähäinen
Huuhkaja	71, 72	Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa	Mahdollisesti kohtalainen	Suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Suuri	71, 72	Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina	Ei	Vähäinen
Viirupöllö	71, 72	Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa	Mahdollisesti kohtalainen	Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen	Kohtalainen	71, 72	Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina	Ei	Vähäinen
Suopöllö	72	Häiriövaikutus ja törmäysriski Natura-alueen ulkopuolella saalistellessa/soidinlennessa	Korkeintaan kohtalainen, saalistelee pääasiassa matalalla	Vähäinen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ mutta laji ei ole uhanalainen	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Vähäinen
Metso ja teeri	72	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 72 vanhat, luonnontilaiset metsäkuviot ja suoalueet sekä soidinkesukset rajataan riittävällä puskurilla voimaloiden sijoituspaikoista, voimaloiden rungot maalataan tummemmiksi ja uv-maalikuviolla metsän latvusrajan alapuolelta	Ei	Vähäinen
Naurulokki	71, 72	Törmäysriski ruokailulenkoilla	Mahdollisesti kohtalainen mikäli ruokailulennot suuntautuvat merkittävässä määrin tv-alueiden 71 ja 72	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	71, 72	Tunnistettava paikalliset ruokailulennot ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Vähäinen
Metsähänhi	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus	Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys metsähänhelle ei todennäköisesti muutu 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
Laulujoutsen	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä, 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	Ei	Ei	Vähäinen
Kurki	-	Törmäysriski pesimäaikana ja päämuuttoreitillä	Törmäysriski: kohtalainen lajin päämuuttoreitillä	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
Ruskosuohaukka	72	Törmäysriski soidinlennoissa ja saalistellessa	Vähäinen, saalistelee pääasiassa matalalla	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille alttiiksi ¹ eikä laji ole uhanalainen	Vähäinen	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelu- ja soidinlento-alueet ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä
Sinisuohaukka	72	Törmäysriski soidinlennoissa ja saalistellessa	Vähäinen, saalistelee pääasiassa matalalla	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelu- ja soidinlento-alueet ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä
Hiirihaukka	72	Törmäysriski saalistelulenkoilla	Mahdollisesti kohtalainen	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelualueet ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä
Nuolihaukka	72	Törmäysriski saalistelulenkoilla	Vähäinen, taitavana lentäjänä törmäysriski on pieni	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ , eikä laji ole uhanalainen	Vähäinen	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä

Tuulihaukka	72	Törmäysriski saalistelulenkoilla	Vähäinen, taitavana lentäjänä törmäysriski on pieni	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi ¹ , eikä laji ole uhanalainen	Vähäinen	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä
Muuttohaukka	71, 72	Törmäysriski saalistelulenkoilla	Vähäinen, taitavana lentäjänä törmäysriski on pieni ja tv-alueilla 71 ja 72 ei merkittäviä saalistusbiotooppeja	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Kohtalainen	71, 72	Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa	Ei	Ei vaikutuksia tai vaikutukset vähäisiä
<i>Sensitiivinen laji</i>	71, 72	Törmäysriski, häiriövaikutus	Erittäin suuri, tv-alue 72 sijoittuu reviirin keskeiselle osalle	Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erittäin alttiiksi ¹ ja laji on uhanalainen	Erittäin suuri	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa	Tv-alueelle 72 suunnittelu määräys <i>sensit.</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohteisemmassa suunnittelussa	Vähäinen
<i>Sensitiivinen laji</i>	71, 72	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

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

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 loppilinnut (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 *sensitiivinen laji* ja *sensitiivinen laji*. Suojeluperusteena olevista lajeista vaikutusten kannalta merkittävimmät lintulajit ovat vesilintuja, kahlaajia, loppilintuja 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
laulujuoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	c	250	1000	ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	r		
laulujuoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	r	0	1	teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	r	1	3
valkopsokihanhi	<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>Picoides 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	kititasku	<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	allahaahka	<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
- Kivikkorannat
- Kasvipeitteiset merenrantakalliot
- Ulkosaariston saaret ja luodot
- Itämeren boreaaliset rantaniityt
- Itämeren boreaaliset 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 *sensitiivinen laji (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä)*. Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, tukka- ja lapasotkalle, uivelolle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, haahkalle, allihaahkalle, kuikkalinnuille, valkoposkiahahalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski päämuuttoreitillä) sekä loppilinnuille (pl. pikkulokki) (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

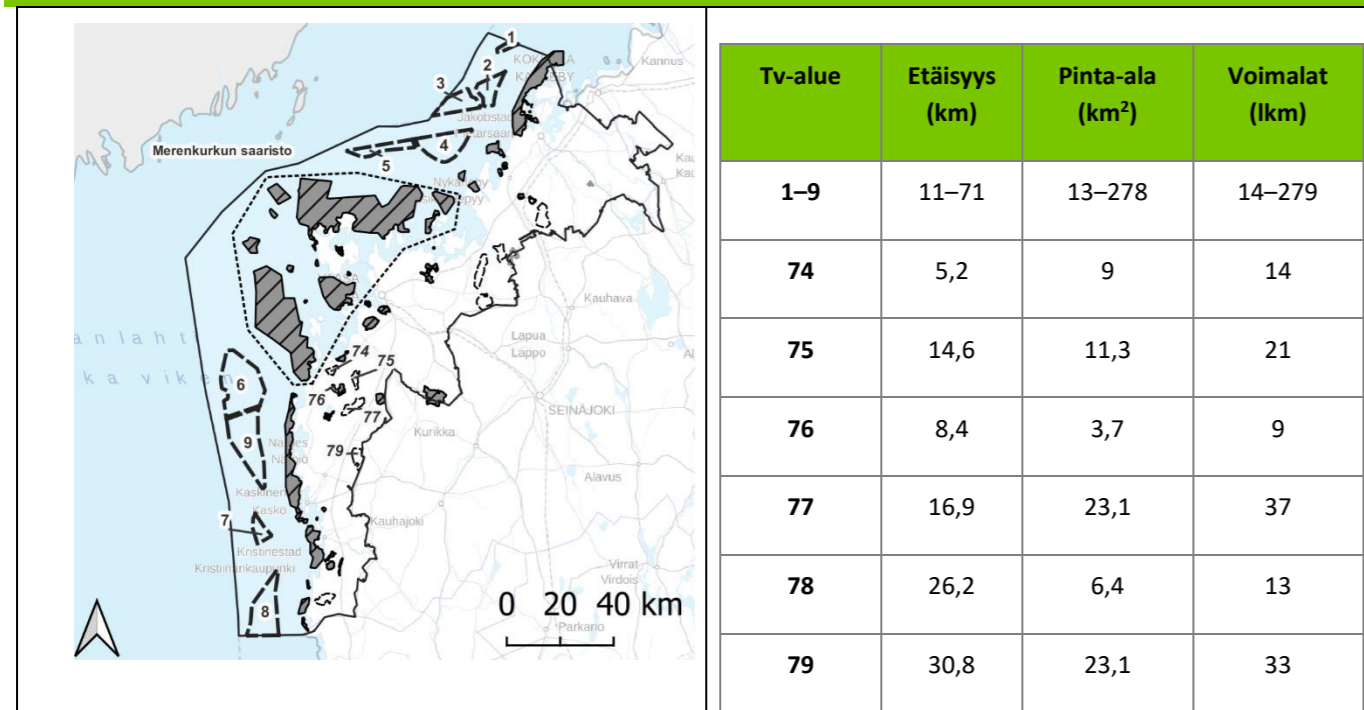
Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Luontotyyppit kollektiivisesti	1–5	Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epätodennäköisiä etäisyyksien takia	Ei vaikutuksia	Suuri	Ei vaikutuksia	Ei	Mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvitetävä hankekohtaisesti	Ei	Ei vaikutuksia
Liito-orava, pöllöt, kahlaajat, ruokki, riskilä, haukat, tikat, kanalinnut, varpuslinnut, pikkulokki	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin/törmäysriski muuttoreiteilla on hyvin vähäinen/ei häiriövaikutuksia etäisyyksien takia							
Kurki	-	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹	Kohtalainen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaisleppäilijöiden 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Pilkkaasiipi	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	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 päämuuttoreiteilla	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 päämuuttoreiteilla	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 päämuuttoreiteilla	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹ ja laji on silmälläpidettävä	Vähäinen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Allihaaha	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Vähäinen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi eikä laji ole uhanalainen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Haaha	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ² ja laji on uhanalainen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Laulujoutsen	-	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	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
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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Kuikka	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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Kaakkuri	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	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	Ei	Vähäinen

							saalistusalueet huomioitava		
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>	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä, pesimättömien yksilöiden törmäysriski	Erillisselvityksessä 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-hankeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattika, 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 Larsen JK, Guillemette M (2007) Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. *Journal of Applied Ecology* 44: 516–522

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 luonnonperintökohdeuuteen. Saaristovyöhykkeet ulottuvat aina manterranrannikolta (Korsnäs, Västerö) ja metsäisiltä suursaarilta (Raippaluoto, Björkö) avomeren ulkoluodoille. Merenkurkun saariston määrävain 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 ainoa 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, Sjudarsgrund (Norra Vallgrund)). Björköby kuuluu puolestaan arvokkaisiin 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. selkälöki, 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 (*schinzi*) ja suokukkoa. Muuttolajiston osalta alueella korostuvat vesilintujen ja kahlaajien runsaus. Alue sijoittuu vesilintujen päämuuttoreille. Suurista petolinnuista alueella pesii *sensitiivinen laji* ja *sensitiivinen laji*, *sensitiivinen laji* 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>Lymnocyptes 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		
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	r	1	2	karikukko	<i>Arenaria interpres</i>	r	200	500
laulujoutsen	<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>Cephus grylle</i>	r	6500	6500
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	r	1	5	riskilä	<i>Cephus 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	keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	c	50	200
<i>sensitiivinen laji</i>	<i>sensitiivinen laji</i>	c	10	20	sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	c	101	500
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	c	11	50	kivitasku	<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	<i>Sensitiivinen laji</i>	p	20	23
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>	c	51	100	sensitiivinen laji	<i>Sensitiivinen laji</i>	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	<i>Sensitiivinen laji</i>	r	3	3
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>	c	101	500	sensitiivinen laji	<i>Sensitiivinen laji</i>	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 luontotyyppien, saukkon, 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 olutu Natura-alueelle sellaisina, että samentumalisäys olisi erotettavissa normaalista samentumasta. Välillisenä vaikutuksena rakentamistyöt karkottavat Natura-alueen suojeluperusteena olevia hylkeitä etäämmäksi rakentamisalueista. Rakentaminen voi myös mm. muuttaa paikallisesti saaliseläinten kantoja.

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

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppien, saukkon, 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 kurjelle, metsähänhelle ja *sensitiivinen laji* (törmäysriski päämuuttoreiteillä).**

Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, uivelolle, mustalin-nulle, pilkkasiivelle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkopskianhelle, haahkalle, ristisorsalle, kuikkalinnuille ja laulujout-senelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä lokkilinnuille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

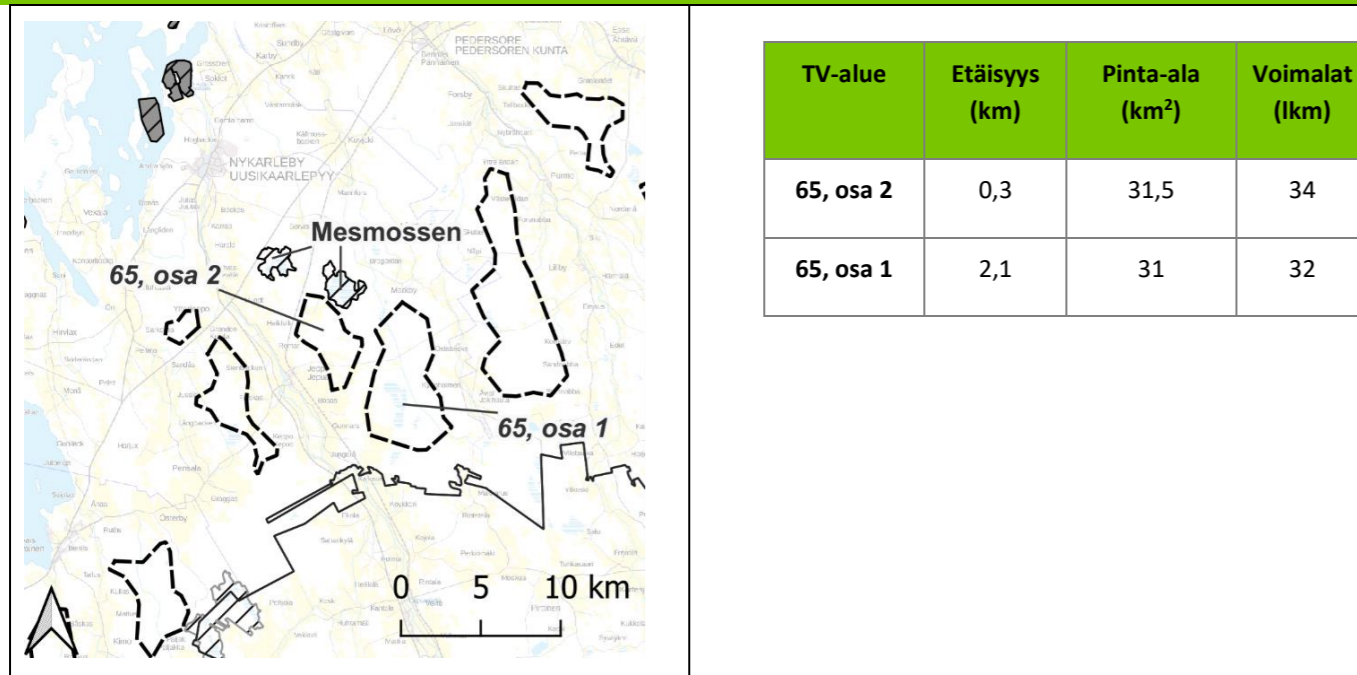
Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Luontotyytit/kasvilajit kollektiivisesti	1–5	Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epä-todennäköisiä etäisyyksistä johtuen	Ei vaikutuksia	Suuri	Ei vaikutuksia	Ei	Ei, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvittettävä 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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutosaikaisleppäilijöiden 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Valkoposkianhi	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	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	Ei	Kohtalainen
Haahka	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ² ja laji on uhanalainen	Vähäinen	Päämuuttoreiteille 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	Päämuuttoreiteille sijoittuvat tv-hankkeet	Ei	Ei	Vähäinen
Ristisorsa	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteilla	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi mutta laji on uhanalainen	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 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 tuulivoimavaikutuksille 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 tuulivoimavaikutuksille 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 tuulivoimavaikutuksille 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 tuulivoimavaikutuksille 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 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
<i>Sensitiivinen laji</i>	74–76	Törmäysriski saalistelulenkoilla	Vähäinen, ei ole <i>sensitiivinen laji</i> elinympäristömallinnuksen mukaan merkittävä alue	Erittäin suuri, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille 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 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, saalistelulentojen yksilöiden törmäysriski	Erillisselvityksessä 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-automaattikka, 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 Larsen JK, Guillemette M (2007) Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. *Journal of Applied Ecology* 44: 516–522

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. Luontotyypeihin 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 luontotyypeihin 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 suotyyppiä ovat tupasvilla-, rahka- ja isovarpuräme. Alueen reunat ovat osittain kuivuneet ja metsittyneet. Suota ympäröivät talousmetsät. Luoteispäässä sijaitsevalla niemellä kasvaa kallis kalliomännikkö. Blekmossen-Svartholmsmossen on konsentrisista ja eksentrisistä osista koostuva keidassuokokonaisuus. Suon keskelle etelästä työntyvällä kalliolisella niemekkeellä on paikoin varsin luonnontilaista vanhaa kalliomännikköä. Svartholmsmossenin 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; luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

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

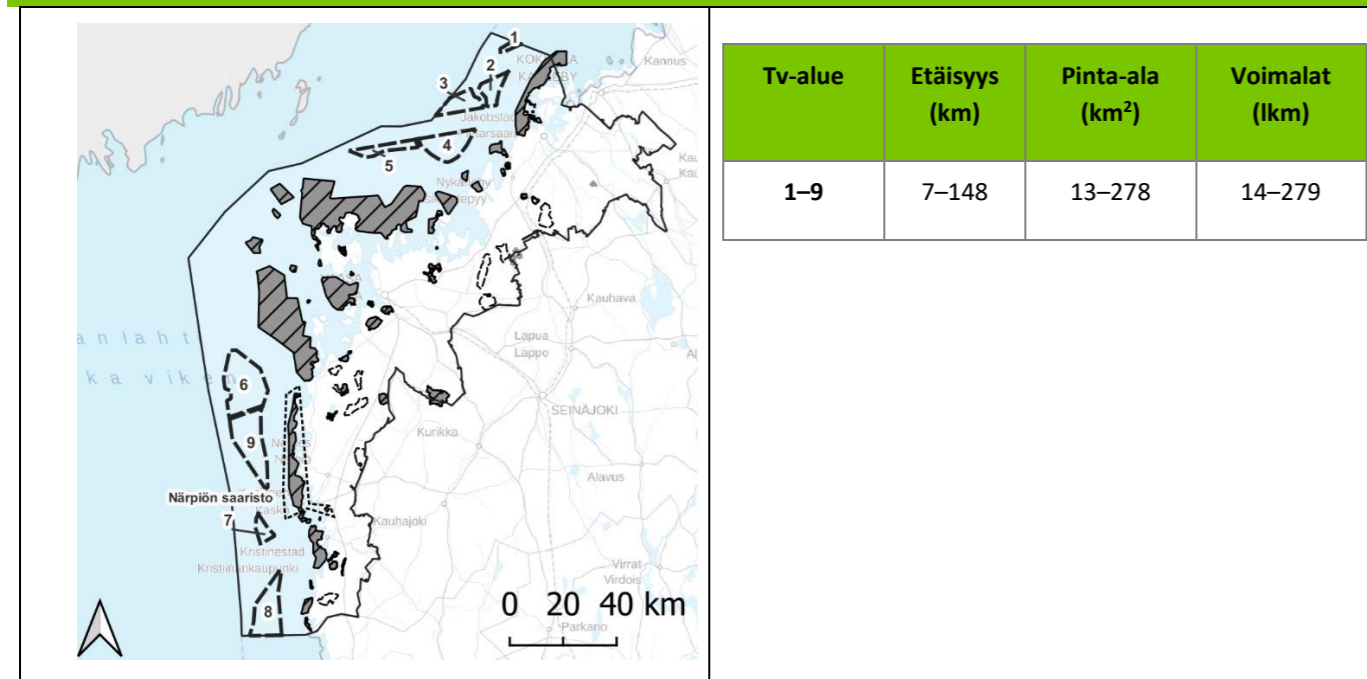
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

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

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyypeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue 65 sijoittuu alueelle, joille 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 ainutlaatuista maisematyyppiä. Puuttomilla saarilla on laajoja katajakasvustoja. Suurimmilla saarilla kasvaa kalliomänniköitä, kuusia ja koivuja. Kesäaikana alueella on havaittu kaikkiaan yli 90 lintulajia ja pesi- vien lintujen kokonaisparimäärä nousee vähintään toiselle tuhannelle. Pjelaxin rantaniityt ovat suojaosan Pjelaxfjärdenin poh- jukkaan 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 muutonaikai- sena levähdysalueena että pesimäalueena. Loppukesällä ja syksyllä täällä on tavattu levähtämässä muun muassa toistatuhatta puolisuikeltajasorsaa, 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 loppilinnuille (mm. selkälokki). Kahlaajia ja metsälajeja alueella pesii harvalukuisena. Harvalukuisista lajeista alueella pesivät mm. heinätavi, karikukko, huu- kaja ja ainakin aiemmin myös lapinsirri ja peltosirkku. Muuttolajeista alueella on merkitystä etenkin haahkalle (sulkimisalueena tai muutonaikaisena levähdysalueena), mutta myös laulujoutsenelle, suokukolle ja *sensitiivinen laji*. Muiden lajien osalta muuton-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	jänkäkurrppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	c	1	5
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	c	1	3	mustapyrstökuiri	<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
pilkkasiipi	<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
<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	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
<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Sensitiivinen laji</i>	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	<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Sensitiivinen laji</i>	p	1	5
kurki	<i>Grus grus</i>	r	1	3	<i>sensitiivinen laji</i>	<i>Sensitiivinen laji</i>	r	5	10

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Rannikon laguunit
- Riutat
- Rantavallit
- Kivikkorannat
- Kasvipeitteiset rantakalliot
- Ulkosaariston saaret ja luodot
- Merenrantaniityt
- Itämeren hiekkarannat
- Variksenmarjadyynit
- Humuspitoiset järvet ja lammet
- Kuivat nummet
- Vaihettumissuot 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 *sensitiivinen laji*
(**törmäysriski päämuuttoreiteillä**).** Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi- ja lapasorsalle, heinätaville, tukka- ja
lapasot-kalle, uivelolle, punasotkalle, pilkkasiivelle, valkuposkiahahalle, haahkalle, ristisorsalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski
lajin pää-muuttoreitillä) sekä loppilinnuille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

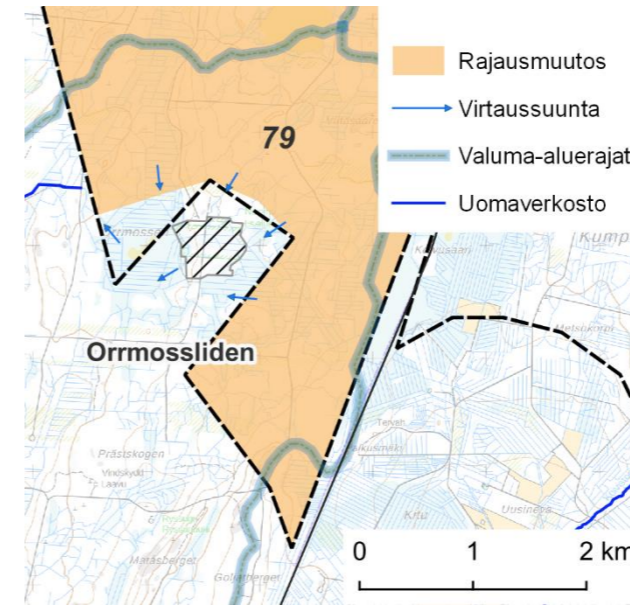
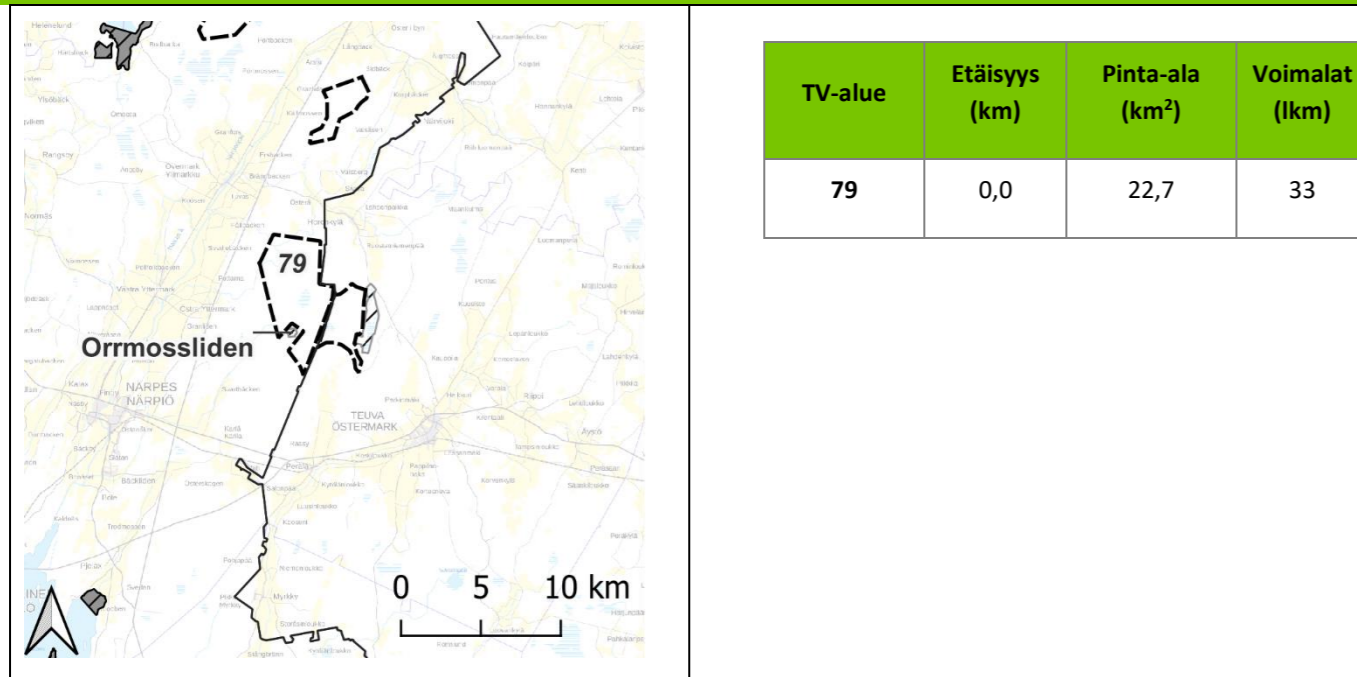
Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Luontotyyppit kollektiivisesti	6–9	Ei vaikutuksia, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset epätodennäköisiä etäisyyksistä johtuen	Ei vaikutuksia	Suuri	Ei vaikutuksia	Ei	Ei, mahdollisten ruoppauksien vaikutukset selvittävää hankekohtaisesti	Ei	Ei vaikutuksia
Pöllöt, kahlaajat, haukat, varpuslinnut, tikat, kanalinnut, 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
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
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
Valkoposkivanha	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
Metsävanha	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus	Estevaikutus: kohtalainen, alueen merkitys metsävanhalle 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 on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ² ja 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 erilliselvytyksessä 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	Erilliselvytyksessä 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-hankeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, 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 Larsen JK, Guillemette M (2007) Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. *Journal of Applied Ecology* 44: 516–522

ORRMOSSLIDEN (FI0800084 SAC)



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealueajasta muuttamalla esitetyiltä osin 200 metrin suojavaikuteella luontotyyppien 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, taiknamarja, mustaherukka, kotkansiipi, korpinurmikka, 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		

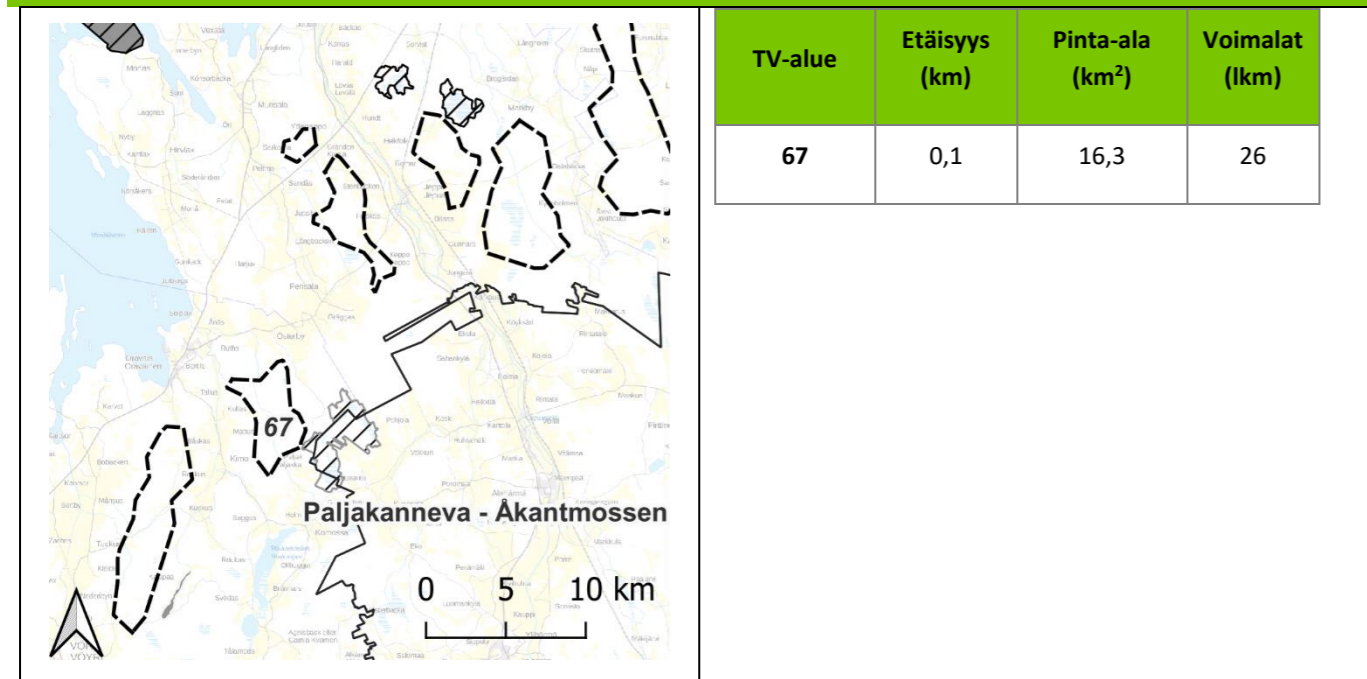
Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyyppien:

- Borealiset luonnonmetsät
- Borealiset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Valuma-alueen tarkastelun perusteella luontotyyppien 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 vyöhykkeellä on riittävä, jotta reunavaikutusta ei aiheudu ja luontotyyppien 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. Suotyyppejä 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.

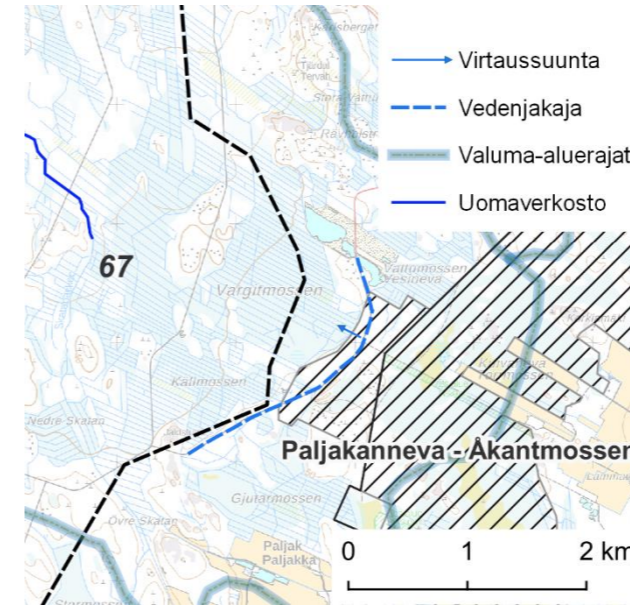
Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys; luontotyyppien laatua parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

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

ESITARKASTELU

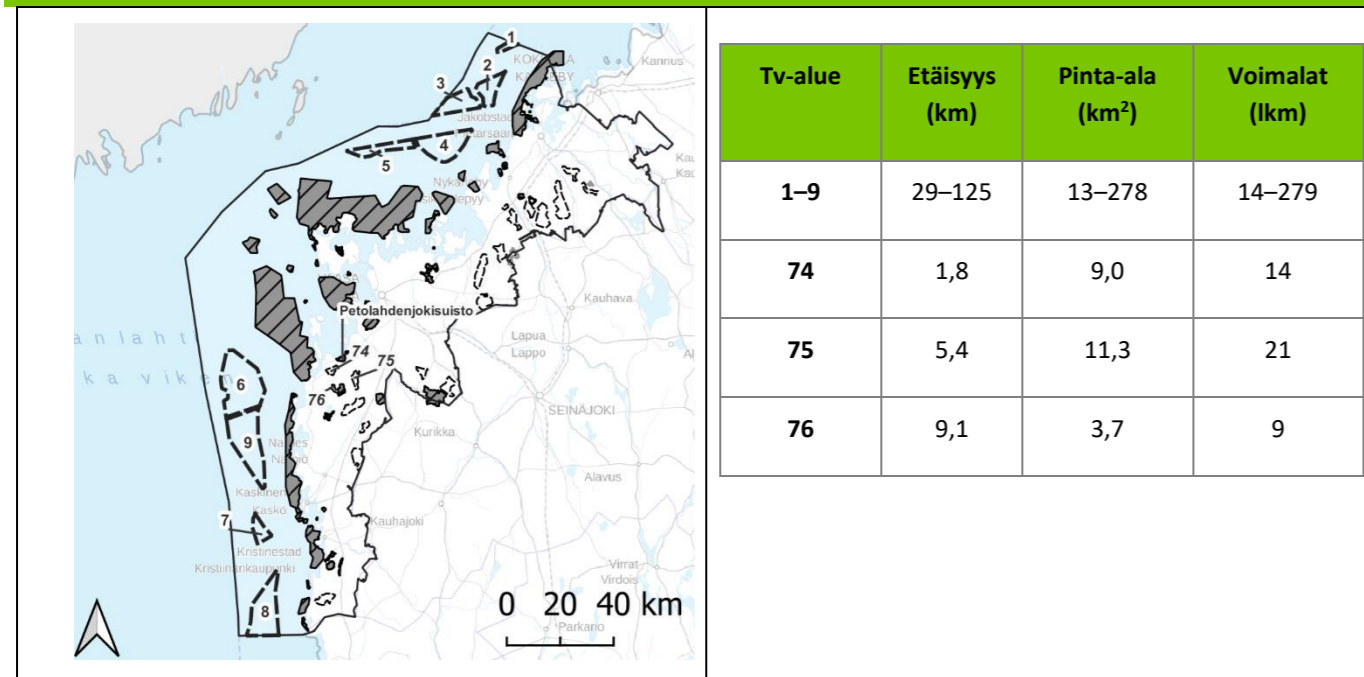
Valuma-alueetarkastelun perusteella luontotyyppeihin ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia. TV-alue 67 sijoittuu alueelle, joille virtaa pintavesiä ojitettujen alueiden kautta Natura-alueelta hankealueen suuntaan. Tuulivoima-alueen etäisyys Natura-alueeseen 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. Luontotyyppeihin ei kohdistu vaikutuksia.



YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Hankealueerajauksen sijainnin perusteella luontotyyppeihin 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 rantalehtoineen 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 rantaniityjä. 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 suojeluohjelmaan.

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

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	jänkäkurrpa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	c	1	5
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>	c	5	80	mustapyrstökuiiri	<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
jousisorsa	<i>Anas acuta</i>	c	10	50	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	r	2	10
jousisorsa	<i>Anas acuta</i>	r	1	1	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	c	3	15
heinätävi	<i>Anas querquedula</i>	c	1	3	liro	<i>Tringa glareola</i>	r	1	2
heinätävi	<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	selkälökki	<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
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Etäisyyden ja valuma-alueen tarkastelun 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 valtakunnalliseen 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 *sensitiivinen laji* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, harmaa- ja lapasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, härkälinnulle, mustakurku-uikulle, uivelolle, pilkkasiivelle, mustalinnulle, ristisorsalle ja laulu- ja pikkujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä) sekä naurulokille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

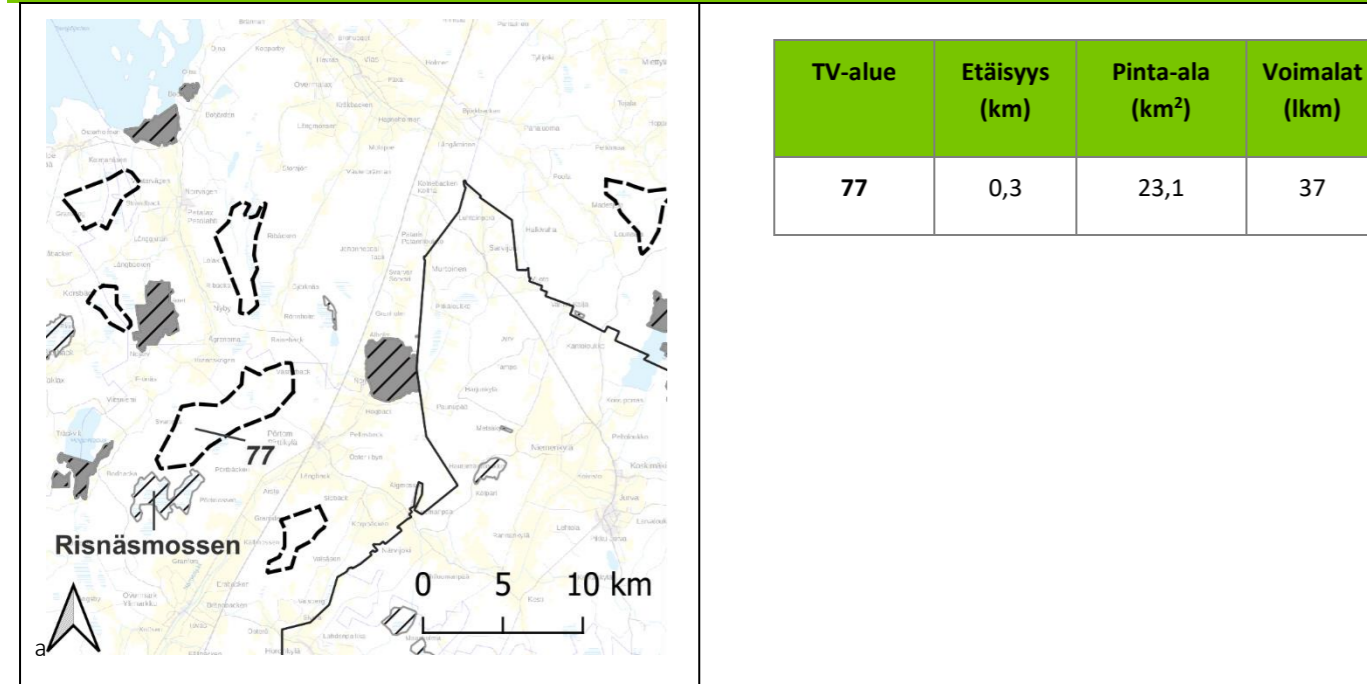
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

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, pöllöt, kaulushaikara, palokärki, lokkilinnut (pl. naurulokki)	-	Ei vaikutuksia elinympäristöhin/ 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
Heinästävi	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 vapaiksi	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 vapaiksi	Ei	Vähäinen
Pikkujoutsen	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä ja muutonaikaisleppäilijöillä, estevaikutus	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen eikä laji ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi, 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, 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 vapaiksi	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, saalisteluvien yksilöiden törmäysriski	Erilliselvietyksessä esiintymistodennäköisyys lähialueen tv-alueilla arvioitu vähäiseksi, joten törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹	Kohtalainen	Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti	Ei	Kohtalainen

			saalistelulentojen osalta mutta päämuuttoreitin törmäysriski voi olla kohtalainen			alueille sijoittuvat tv-hankeet	(tutka-automaatiikka, voimavapaat vyöhykkeet)		
--	--	--	---	--	--	---------------------------------	---	--	--

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

Risnäs mossen on Etelä-Suomen kermikeitaisiin kuuluva laakiomainen, konsentrinen kermikeidas. Suo koostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista Risnäs mossenin keidassuoluonne on epäselvempi kuin Östra Risnäs mossenin. Suoalueen läntistä osaa hallitsee linturikas suolampi Risnästräsket. Risnäs mossenin tärkeimmät suotyyppit ovat lyhytkorsineva sekä rahkaräme, lammen rannalla puolestaan saranevaa ja lyhytkortista nevaa. Östra Risnäs mossen koostuu rahkarämeestä ja nevasta. Alueen laidoilla on isovarpurämettä ja rahkarämettä. Osa ojituksista on kuivattanut aluetta pahoin, mutta Risnäs mossenin luoteisreunalla ja Östra Risnäs mossenin itäreunalla löytyy kuitenkin luonnontilaista rämettä ojituksista huolimatta. Östra Risnäs mossenin 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; luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

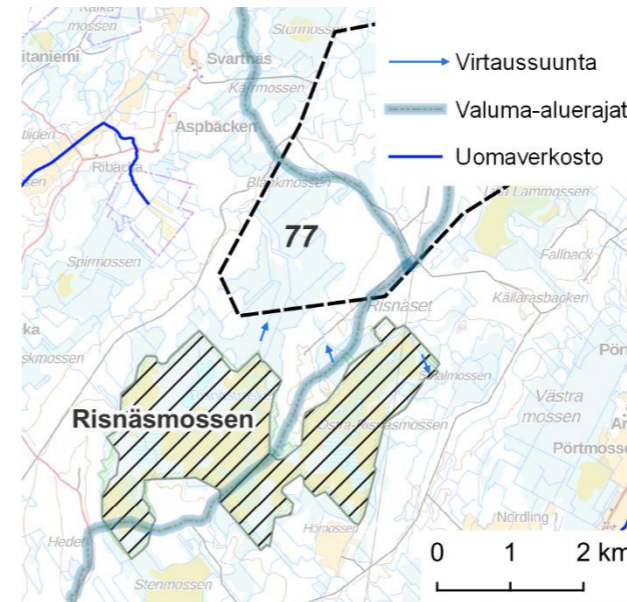
Laji	Tieteellinen nimi	T
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>	

Suojelun perusteena ovat luontodirektiivin luontotyypeistä:

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

ESITARKASTELU

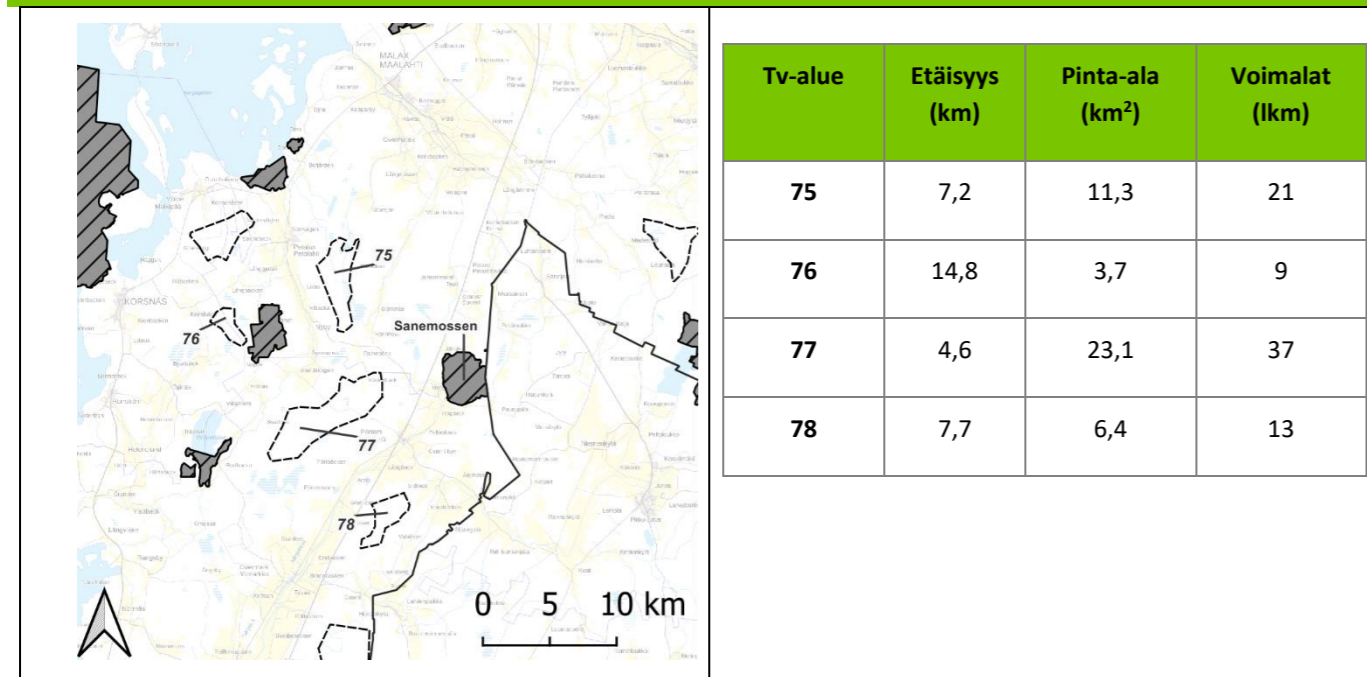
Valuma-alue tarkastelun perusteella luontotyyppien ei arvioida aiheutuvan tuulivoimahankkeista suoria tai epäsuoria haitallisia vaikutuksia, TV-alue (77) sijoittuu eri paikallisvaluma-alueelle tai pintavalunnan suunta on Natura-alueelta TV-alueelle. Suojeluperusteena oleviin luontotyyppien ei arvioida 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

Hankealue rajausten 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. Sanemossenin on Rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Suon laaja keskusta on lyhytkortista nevaa, eteläosassa paikoin varsinaista 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 tuulenkaatoja. Vanhimmat kuuset ovat yli 100-vuotiaita. Suolla pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka. Natura-alueella tavataan liito-oravaa.

Sanemossenin 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 suojelun alueen sisäpuolelta, mikä on kuivattanut rimpää laajahkolta alueelta. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty alueella.

Sanemossenin on muutonaikaisena kerääntymisalueena mm. metsähanhelle ja kurjelle. Metsähanhen osalta ei ole tietoa muutonaikaisten levähtäjien määristä alueella. Pesimälajeina alueelle on mainittu useita vaateliaita, edustaville suoalueille ominaisia lajeja: sinisuohaukka, kapustarinta (runsa), 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
metsähanhi	<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
- Boreaaliset luonnonmetsät
- Boreaaliset lehdot
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

Keidassuona suoallas on vesitaloudeltaan sadevesistä riippuvainen. Etäisyyden ja valuma-alueetarkastelun 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

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

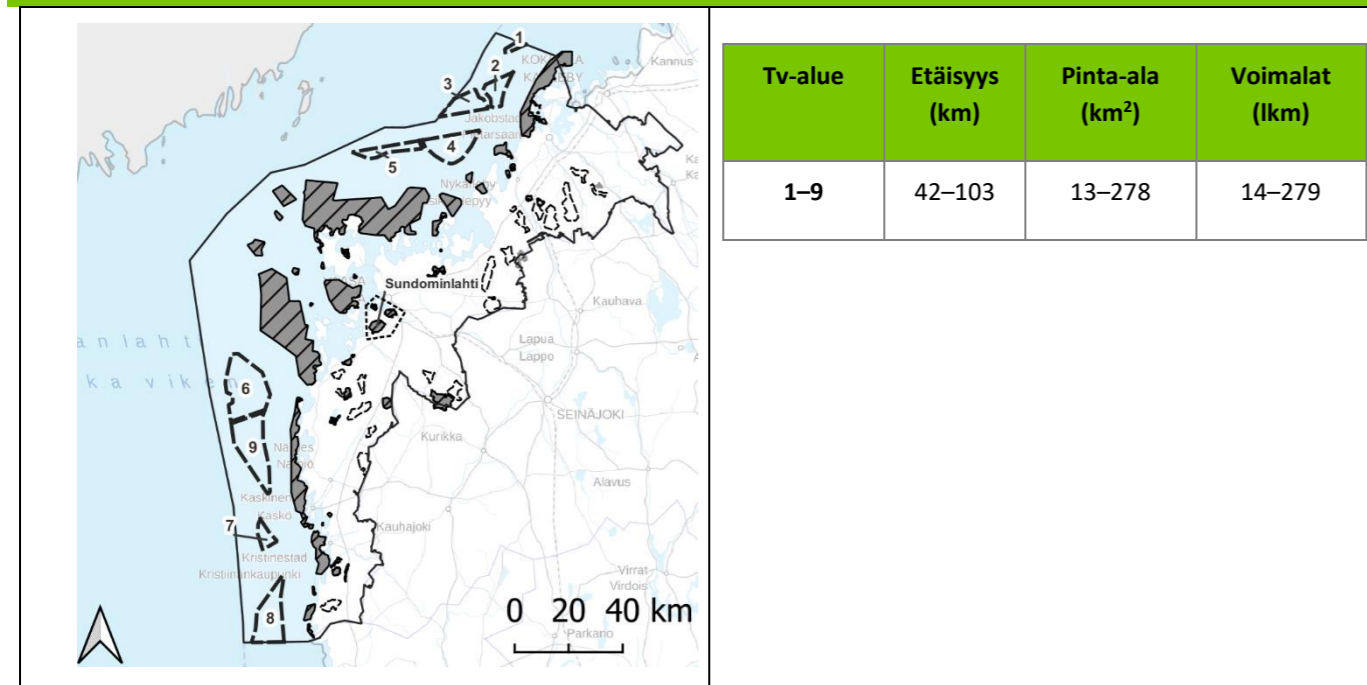
Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan metsähanhelle ja kurjelle (törmäysriski päämuuttoreiteillä).

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 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 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 toisistaan täydentävästä osa-alueesta koostuva erittäin monipuolinen kokonaisuus. Valtakunnallisesti tärkeä vanhojen metsien, kosteikkojen ja linnuston muutonaikaisten 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 ruokkovoxyhyke 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 lokkiyhdyshänke. Lahti on lintujen kannalta vielä arvokkaampi muutonaikaisena levähdysalueena. Vesilintuja saattaa tällöin olla tuhansia, joutsenia samanaikaisesti satoja ja myös hanhia kerääntyy muuton aikana suuria määriä. Lahden itäreunalla aluetta täydentää valtion metsäalue, josta osa on jokseenkin luonnonmukaisena säilynyttä 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 pumppaamalla kuivana. Alue on säätösalaajittettu, joten tulvat ovat vähentyneet tai loppuneet kokonaan. Ojanvarsipensasto on raivattu jokseenkin kokonaan pois. Söderfjärden on erittäin tärkeä lintujen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue. Erityisen tunnettu alue on kurkien syysmuutonaikaisena ruokailupaikkana. Alueella voi ruokailla useiden päivien ajan samanaikaisesti tuhansia kurkia, jotka yöpyvät saaristossa. Peltoaukea on myös keräkurmitsan tärkeä kevätmuutonaikainen 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 grisegena</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
valkoposkihanhi	<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	keltävästäräkki	<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	peltohirvi	<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 luontotyypeistä:

- Jokisuistot
- Vaihettumissuot ja rantasuot
- Borealiset luonnonmetsät
- Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset 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 *sensitiivinen laji* (törmäysriski päämuuttoreiteillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, punasotkalle, uivelolle, mustalinnulle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkoposkiahahalle, kiljuhanhelle, risti-sorsalle sekä laulu- ja pikkujoutsenelle (törmäysriski lajin päämuuttoreitillä).

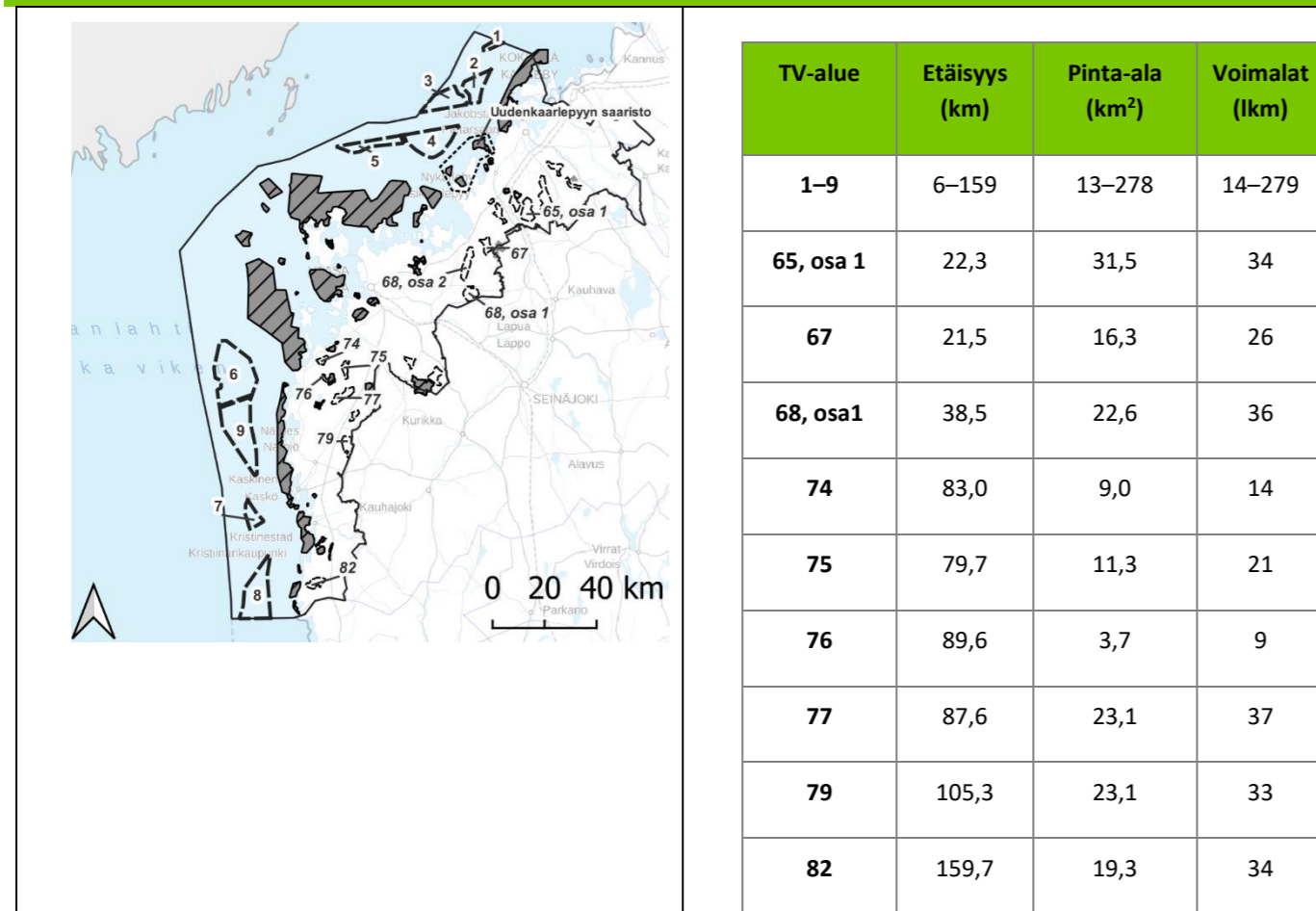
Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

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, kanalinnot, tikat, lokkilinnut, ruisräikkä, harmaahai-kara, <i>sensitiivinen laji</i> , kiljukotka	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, törmäysriski muuttoreiteillä/saalistelualueilla on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen							
Kurki	-	Törmäysriski päämuuttoreiteillä ja muuтонаikaisleppäilijöillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹	Kohtalainen	Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuтонаikaisleppäilijöiden 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 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 muuтонаikaisleppäilijöiden 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, mutta laji on äärimmäisen uhanalainen (CR)	Vähäinen	Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuтонаikaisleppäilijöiden 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, mutta törmäysriski on kohtalainen	Vähäinen	Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muuтонаikaisleppäilijöiden 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 muuтонаikaisleppäilijöiden 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, saalistevien 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-hankeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattika, 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

UUDENKAARLEPYYN SAARISTO (FI0800133 SAC/SPA)



SUOJELUN PERUSTEET

Alue käsittää lähinnä Uudenkaarlepyyn väli- ja ulkosaaristoa. Pohjoisosassa sijaitsevalla Sandörenin niemellä on yhteys manteeeseen. Saaristoalueen tunnusomaisia piirteitä ovat kallioiset saaret ja luodot, joilla vuorottelevat avokallioalueiden lukuisat kalliolammikot, tyyppillinen kalliorantakasvillisuus 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 nousutta 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. Suojanpuoleinen itäranta on matalampaa ja kasvillisuudeltaan rehevämpää. 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 ominaista kehitystä. Nopea maankohoaminen, loiva ranta yhdessä suhteellisen suuren merenpinnan korkeusvaihtelun kanssa sekä tuulieroo-sio 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 dyneillä kasvaa runsaasti katajaa ja harvakseltaan mäntyjä. Sisämaan dyneille 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 harmaaleppästä sekä koivusta. Joukossa on pihlajia ja kuusia. Rannoilla kasvaa tyrniä. Pääsaarella 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
Valkoposkihanhi	<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
Heinätaavi	<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
Pyy	<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	<i>Sensitiivinen laji</i>	r	5	10
Kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>	c	0	2	Sensitiivinen laji	<i>Sensitiivinen laji</i>	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 kivikorantojen 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 *sensitiivinen laji* (törmäysriski pää-muuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi- ja lapasorsalle, heinätaville, tukka- ja lapasotkalle, pilkkasii-velle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, valkoposkikihanhelle, haahkalle, ristosorsalle ja laulujoutsenelle (törmäysriski lajin pää-muuttoreitillä) sekä lokkilinnuille (törmäysriski saalistelulenkoilla).

Vaikutukset esitetty tarkemmin oheisessa taulukossa.

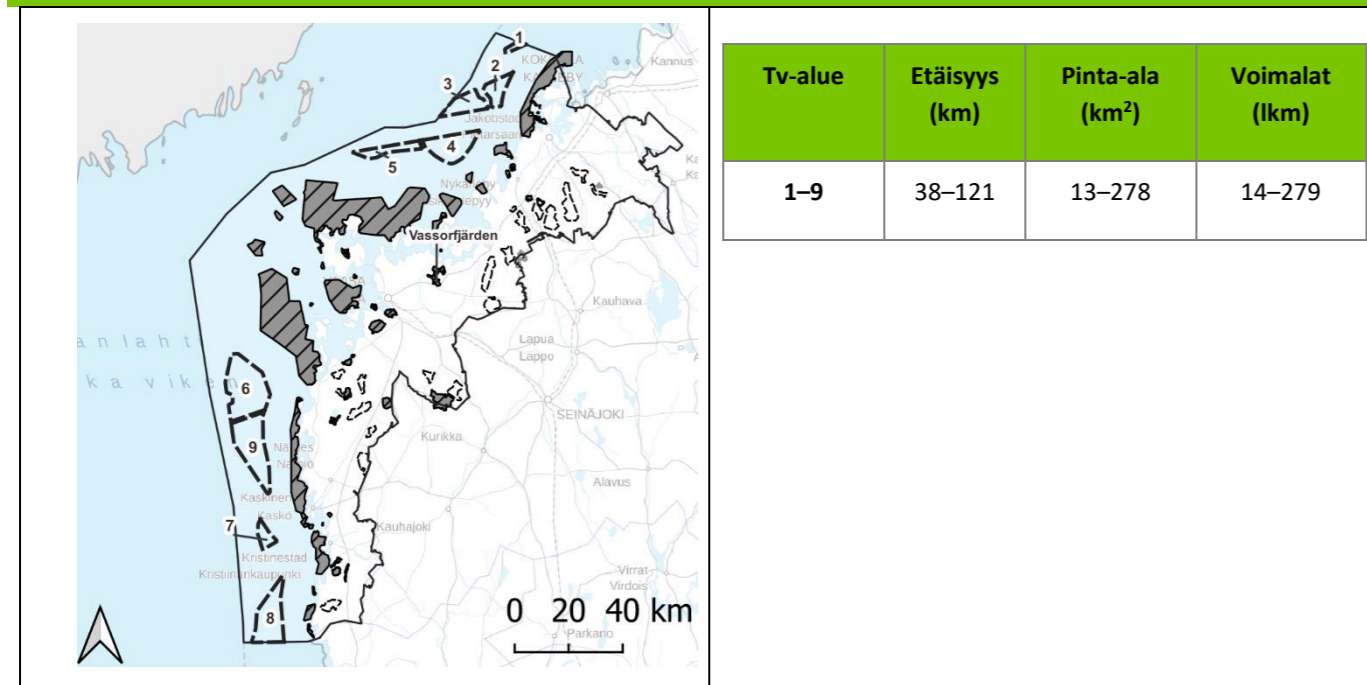
Suojeluperuste	TV-alue	Vaikutus	Vaikutuksen suuruus	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutusten merkittävyys (ilman lievennystoimia)	Yhteisvaikutukset	Lievennystoimenpiteet (hankekohtaiset)	Lievennystoimenpiteet (maakuntakaava)	Vaikutusten merkittävyys (lievennystoimet huomioiden)
Luontotyyppit kollektiivisesti	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 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
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
Pilkkiisiipi	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
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
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
Valkoposkivanha	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
Haahka	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ² 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
Ristisorsa	1–9	Törmäysriski päämuuttoreiteillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi, mutta laji on uhanalainen	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 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 erilliselityksessä 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 päämuuttoreitillä, pesimättömien 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 huomiotava hankekohtaisesti (tutka-automatiikka, voimalava-paat 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 Larsen JK, Guillemette M (2007) Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. *Journal of Applied Ecology* 44: 516–522

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. Järviuoko- ja kaislakasvustot voivat olla kymmenien hehtaarien suuruisia. Joen tuoman aineksen ja maankohoamisen vuoksi kasvillisuus muuttuu jatkuvasti. Pengerryalueilta tulevat happamat alunavedet 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. pikku- 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
liito-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
metsähänhi	<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	<i>Sensitiivinen laji</i>	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	<i>Sensitiivinen laji</i>	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	keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	c	3	10
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	c	0	1	keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	r	5	10
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	p	2	4	kivitasku	<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
- Vaihtumissuot ja rantasuot
- Maankohoamisrannikon primäärisuikessiovaiheiden luonnontilaiset metsät
- Boreaaliset lehdot
- Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet
- Fennoskandian metsäluhdat
- Puustoiset suot

ESITARKASTELU

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

YHTEENVETO JA VAIKUTUKSET

Luontotyyppihin ja liito-oravaan ei kohdistu vaikutuksia.

Suojeluperusteina olevista lajeista kohtalaisia vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kurjelle, metsähänhelle ja *sensitiivinen laji* (törmäysriski päämuuttoreitillä). Vähäisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan jouhi-, lapa- ja harmaasorsalle, heinätaville, tukkasotkalle, punasotkalle, uivelolle, mustakurkku-uikulle, härkälinnulle, kiljuhanhelle, ristisorsalle ja laulujoutsenelle (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							
Kahlaajat, haukat, varpuslinnut, kanalinnut, lokkilinnut, harmaahaikara	-	Ei vaikutuksia elinympäristöihin, törmäysriski muuttoreiteillä/saalistelualueilla on hyvin vähäinen, ei häiriövaikutuksia etäisyyksistä johtuen							
Kurki	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä ja muutonaikaislepäilijöillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on kohtalainen	Kohtalainen, laji ei ole uhanalainen mutta on tunnistettu tuulivoimavaikutuksille kohtalaisen alttiiksi ¹	Kohtalainen	Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	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
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
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
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
Ristisorsa	1-9	Törmäysriski päämuuttoreitillä	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi, mutta laji on uhanalainen	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	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	Ei	Kohtalainen
Kiljuhanhi	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus	Päämuuttoreitin törmäysriski on vähäinen, estevaikutus vähäinen	Kohtalainen, laji ei ole tunnistettu tuulivoimavaikutuksille erityisen alttiiksi, mutta laji on äärimmäisen uhanalainen (CR)	Vähäinen	Päämuuttoreitille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	Ei	Vähäinen
Laulujoutsen	-	Törmäysriski päämuuttoreitillä, estevaikutus	Estevaikutus: vähäinen, alueen merkitys laulujoutsenelle ei todennäköisesti muutu 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	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muutonaikaislepäilijöiden osalta ja lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaiksi	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, saalistelujen yksilöiden törmäysriski	Erilliselvityksessä 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	Päämuuttoreitille ja elinympäristömallin mukaisille tärkeille alueille sijoittuvat tv-hankkeet	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, 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

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	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia
Hinjärvi	SAC/SPA	Kohtalainen	Metsähanhi Hiirihaukka <i>Sensitiivinen laji</i>	Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreitillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille	Tv-alueet 76, 77: Tunnistettava paikalliset lentoreitit/saalistusreitit muutonaikaislepäilijöiden 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> Naurulokki Sinisuohaukka Huuhkaja	Useilla lajeilla maakunnan tv-alueet lajien päämuuttoreitillä sekä <i>sensit. laji</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 / vähäinen / ei vaikutuksia
Kalapää träsk	SPA	Kohtalainen	Kurki 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	Kohtalainen / vähäinen
Kalomskogen	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Tv-alue 68 (1): Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta.	Ei vaikutuksia
Kristiinankaupungin saaristo	SAC/SPA	Kohtalainen	Itämerennorppa Kurki Metsähanhi Selkälokki Naurulokki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille. Hylkeet: Tv-alueet 1–9 Lokit: Tv-alueet 1–5	Hylkeet: Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa. Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi). Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja vapaat lentoreitit pesimisalueelta kalastusalueille (0,5 km) ja huomioitava hankekohtaisesti. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Ei	Kohtalainen / vähäinen
Lapuanjokisuisto - Bådaviken	SAC/SPA	Kohtalainen	Kurki Metsähanhi <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensitiivinen laji</i> lentoalueille.	<i>Sensitiivinen laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	Kohtalainen
Lapväärtin kosteikot	SAC/SPA	Kohtalainen	Kurki Metsähanhi <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille.	Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi). <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaattikka, voimalavapaat vyöhykkeet)	Ei	Kohtalainen
Levaneva	SAC/SPA	Erittäin suuri	<i>Sensitiivinen laji</i>	Ei	Tunnistettava paikalliset saalistelulennot ja huomioitava suunnittelussa.	Tv-alueelle 72 suunnitelmääräys <i>sensit. laji</i> vaikutusten arvioimiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.	Vähäinen
		Suuri	Huuhkaja	Tv-alueet 71–72	Tunnistettava tv-alueen vanhat metsät ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina.	Ei	Vähäinen
		Kohtalainen	Metsähanhi Kurki Helmipöllö Viirupöllö Naurulokki Sinisuohaukka Hiirihaukka Muuttohaukka	Tv-alueet 71–72, useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä.	Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi). Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava suunnittelussa potentiaalisena saalistelubiotooppina. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Ei	Kohtalainen / vähäinen / ei vaikutuksia

Luodon saaristo	SAC/SPA	Kohtalainen	Kurki Selkälokki Naurulokki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille.	<i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet). Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Ei	Kohtalainen / vähäinen
Merenkurkun saaristo	SAC/SPA	Suuri	<i>Sensitiivinen laji</i>	Maakunnan tv-alueet 74–76	Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet.	Ei	Ei vaikutuksia tai korkeintaan vähäisiä
		Kohtalainen	Itämerennorppa Metsähanhi Kurki Selkälokki Naurulokki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille.	Hylkeet: Tunnistettava lisääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet ja huomioitava suunnittelussa. Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi). <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet). Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Ei	Kohtalainen / vähäinen
Mesmossen	SAC	Ei vaikutuksia	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia
Närpiön saaristo	SAC/SPA	Kohtalainen	Metsähanhi Kurki Selkälokki Naurulokki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille.	Lentoreitit Natura-alueelle jätettävä vapaaksi (metsähanhi). <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet). Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja saalistusalueet. <u>Ks. tarkemmin lajikohtaiset huomiot Natura-alueen kohdekortista.</u>	Ei	Kohtalainen / vähäinen
Orrmossliden	SAC	Vähäinen	Ei	Ei	Ei	Tv-alue 79: Rajausmuutos 200 m etäisyydelle Natura-alueesta.	Ei vaikutuksia
Paljakanneva	SAC	Ei vaikutuksia	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia
Petolahdenjokisuisto	SAC/SPA	Kohtalainen	Metsähanhi Kurki Naurulokki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensitiivinen laji</i> lentoalueille.	Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi. <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	Kohtalainen / vähäinen
Risnämossen	SAC	Ei vaikutuksia	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei vaikutuksia
Sanemossen	SAC/SPA	Kohtalainen	Metsähanhi Naurulokki Kurki	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä. Tv-alueet 75, 77, 78 (naurulokki).	Tunnistettava paikalliset ruokailulentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi	Ei	Kohtalainen / vähäinen / ei vaikutuksia
Sundominlahti	SAC/SPA	Kohtalainen	Metsähanhi Kurki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensitiivinen laji</i> lentoalueille.	Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi. <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	Kohtalainen
Uudenkaarlepyyn saaristo	SAC/SPA	Kohtalainen	Kurki Selkälokki Naurulokki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensit. laji</i> lentoalueille. Tv-alueet 1–5 (lokki).	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muononkalisleppäilijöiden ja saalistuslentojen osalta, ja jätettävä lentoreitit vapaaksi. <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	Kohtalainen / vähäinen
Vassorfjärden	SAC/SPA	Kohtalainen	Metsähanhi Kurki <i>Sensitiivinen laji</i>	Useat maakunnan tv-alueet päämuuttoreiteillä sekä <i>sensit. laji</i> osalta lisäksi tv-alueiden sijoittuminen elinympäristömallin merkittävälle <i>sensitiivinen laji</i> lentoalueille.	Tunnistettava paikalliset lentoreitit muononkalisleppäilijöiden osalta ja jätettävä lentoreitit Natura-alueelle vapaaksi. <i>Sensit. laji</i> : Tunnistettava paikalliset lentoreitit ja huomioitava hankekohtaisesti (tutka-automaatiikka, voimalavapaat vyöhykkeet).	Ei	Kohtalainen