



Kolmihaaran tuulivoimahanke, Isojoki

LIITE: KODESJÄRVEN NATURA-ARVIOINTI

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Hankkeen kuvaus	1
3	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	3
4	Natura-arviointimenettely	5
4.1	Menettelyvaiheet	6
5	Vaikutusarvioinnin toteutustapa.....	8
5.1	Aineisto ja menetelmät	8
5.2	Arvioinnin kohdistaminen	8
5.3	Arvioinnin kriteerit	8
5.3.1	Alueen herkkyys.....	8
5.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	8
5.3.3	Vaikutusten merkittävyys.....	9
5.3.4	Vaikutuksen kesto	10
5.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	10
5.4	Yhteisvaikutukset	11
5.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	12
5.5.1	Suorat vaikutukset.....	12
5.5.2	Välilliset vaikutukset.....	13
5.5.3	Vaikutusten ajallinen kesto	14
5.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
6	Kodesjärven Natura-alue (FI0800062, SPA)	14
6.1	Natura-alueen kuvaus	14
6.2	Suojelun toteutuskeinot.....	15
6.3	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti levähtävät muuttolintulajit	15
6.4	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto ja muut tärkeät kasvi- tai eläinlajit	17
6.5	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin	17
6.5.1	Lintudirektiivin liitteen I lajit.....	20
6.5.2	Muut lajit	41

6.6	Yhteisvaikutukset	41
6.7	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	46
6.8	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	47
7	Epävarmuustekijät.....	48
8	Yhteenveto ja johtopäätös	48
9	Lähteet.....	49

2.2.2026

1 Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee Kolmihaaran tuulivoimapuistoa Isojoen kuntaan (Kuva 1). Hankealueen itäpuolelle, sen välittömään läheisyyteen sijoittuu Kodesjärven Natura-alue (SPA, FI0800062) (Kuva 1). Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojeluna (SPA = Special Protection Area). Tässä luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukaisessa Natura-arvioinnissa on arvioitu hankkeen vaikutukset Kodesjärven Natura-alueen suojelualueille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Kodesjärven Natura-alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura-alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM Mikko Saviranta ja biologi Jarkko Peltoniemi FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustoselvitysaineistoihin, viralliseen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuulivoimahankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

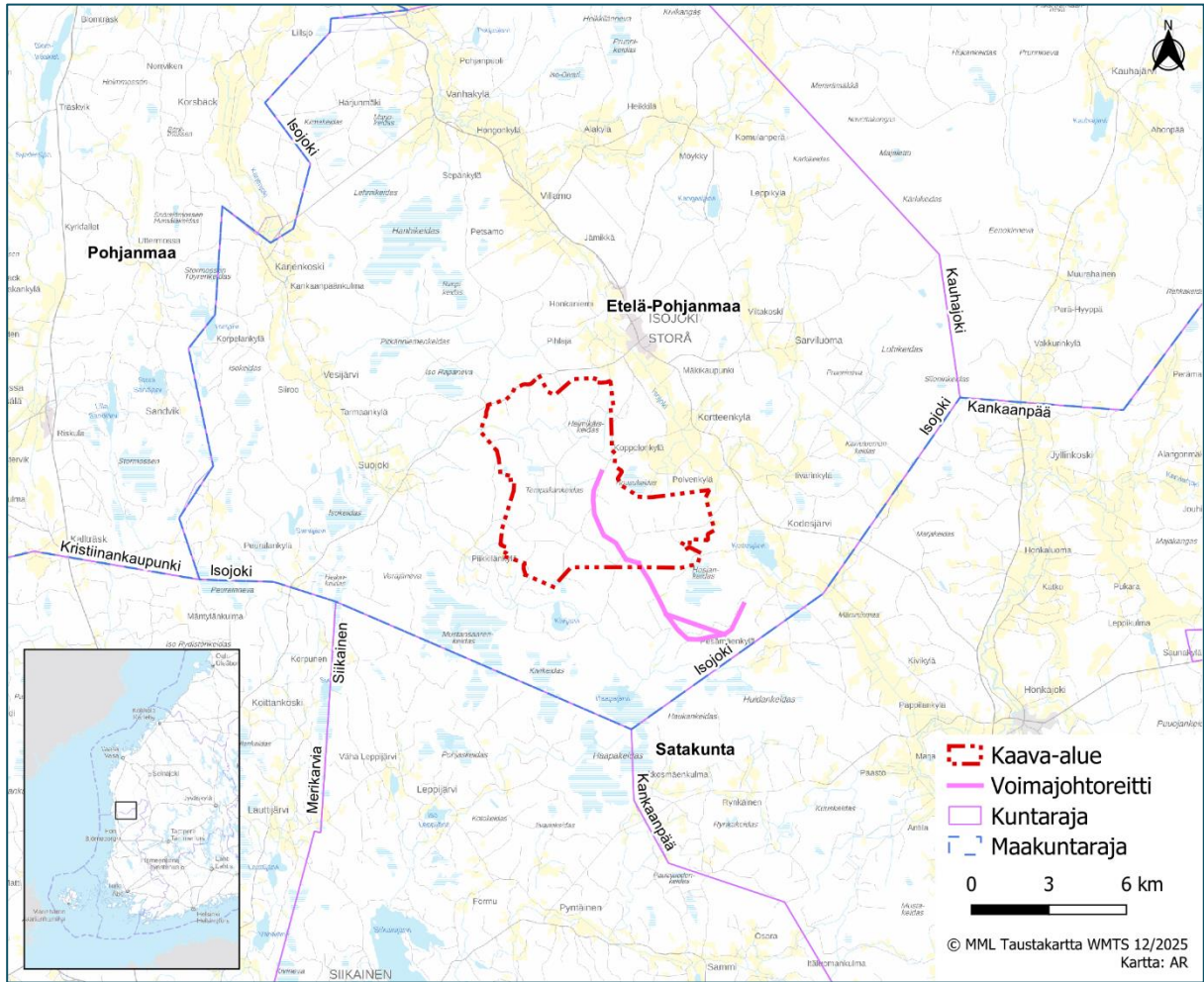
2 Hankkeen kuvaus

Kolmihaaran tuulivoimapuisto sijoittuu Isojoen kunnan eteläosaan Kankaanpään kaupungin rajalle noin kahden kilometrin etäisyydelle Isojoen keskustaajamasta lounaaseen. Hankealueelle suunnitellaan enintään 38 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on korkeintaan 300 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaisteho on arviolta 266–380 MW.

Tuulivoimapuistohanke muodostuu hankealueesta ja tarkasteltavasta sähkönsiirrosta. Kolmihaaran kaava-alueen pinta-ala on noin 4175 hehtaaria. Kaava-alue on pääosin ojitettua suota ja talousmetsää. Tuulivoimaloiden maa-alueet sijoittuvat pääosin yksityisten tahojen, mutta myös yksityisen ja julkisen sektorin omistamille maa-alueille. Hankealue on ollut hankkeen aloitusvaiheessa laajempi kuin nyt tarkasteltu 38 voimalan ja 4175 ha kokonaisuus.

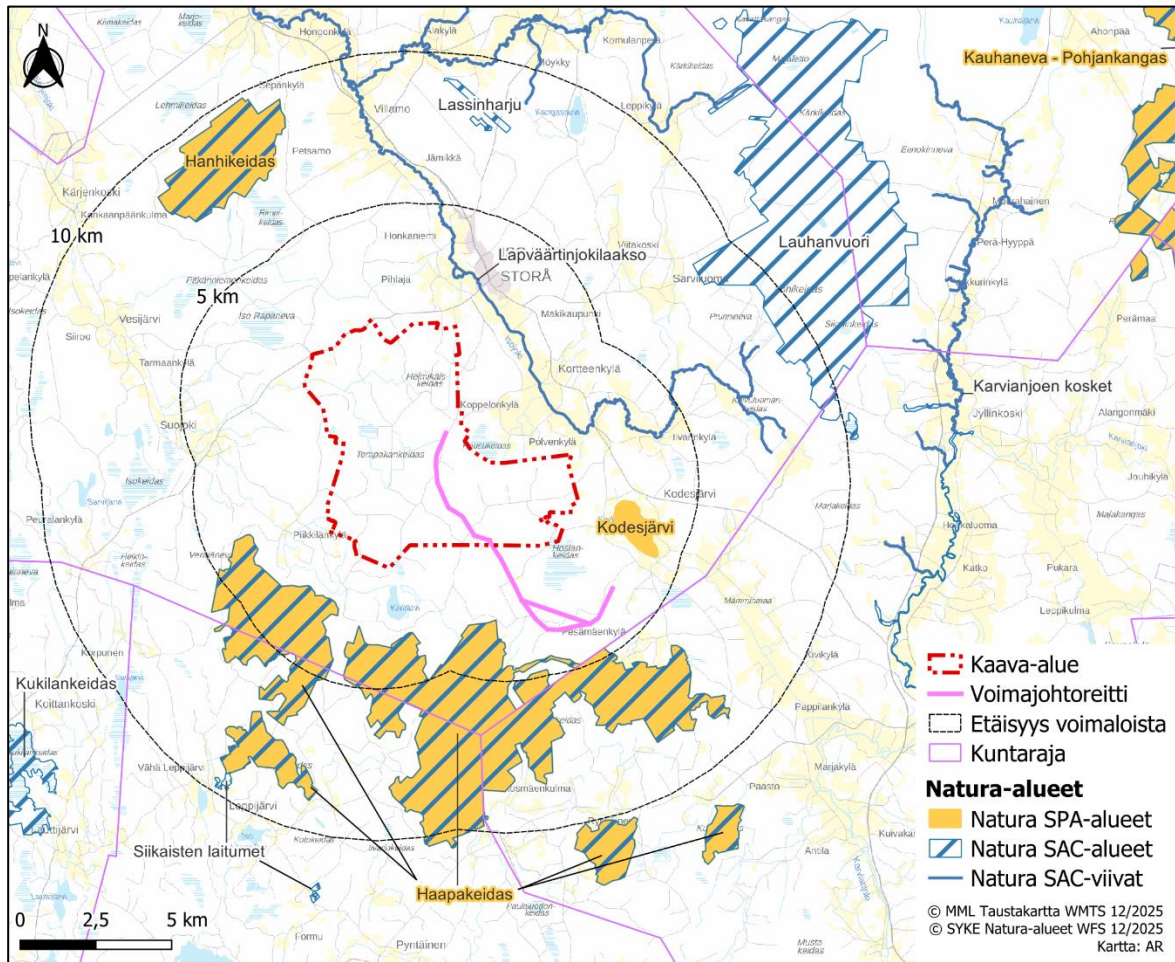
Hankkeen sähkönsiirtoa varten rakennetaan hankealueelle uusi sähköasema. Hankealueella tuotettu sähkö on suunnitelmien mukaan tarkoitus siirtää valtakunnanverkkoon Neoen Renewables Finland Oy:n Marjakeitaan tuulivoimapuiston alueelle rakennettavan uuden sähköaseman kautta. Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan uusi 8–16 kilometriä pitkä 400 kV ilmajohto Marjakeitaan alueelle Kolmihaaran hankealueen kaakkois- tai itäosaan rakennettavalta sähköasemalta (Kuva 1). Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat Natura-alueet on esitetty kuvassa (Kuva 2).

2.2.2026



Kuva 1. Hankealueen ja suunniteltujen sähkönsiirtoreittien sijainti.

2.2.2026



Kuva 2. Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.

3 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Kolmihaaran hankealueen läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Kuva 3), jotka on huomioitu Kolmihaaran tuulivoimapuistohankkeen Natura-vaikutusten arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet on otettu huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Taulukko 1. Muut tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä tarkasteluhetkellä tammikuussa 2026.

Hanke	Voimat	Tila	Etäisyys lähimmästä voimalapaikasta (km)	Ilmansuunta
Tuulivoimahankkeet ja tuotannossa olevat tuulivoimapuistot, etäisyys alle 20 kilometriä				
Surmankeidas	20	Kaavoitus	2,4	pohjoinen
Marjakeidas	24	Kaavoitus	7,0	itä
Lehmikeidas	15	Kaavoitus	9,1	luode
Isokeidas	5	Tuotannossa	10,0	luode
Kultakalliot	8	Kaavoitus	10,4	länsi
Rajamäenkylä	54	Rakenteilla	10,5	pohjoinen
Santakangas	7	Kaavoitus	10,7	etelä

2.2.2026

Hanke	Voimalat	Tila	Etäisyys lähimmästä voimalapaikasta (km)	Ilmansuunta
Mikonkeidas	16	Tuotannossa	11,3	länsi
Lakiakangas III	12	Tuotannossa	11,8	luode
Haukkasalo	16	Kaavoitus	12,3	kaakko
Uttermossa	5	Kaavoitus valmis	12,4	luode
Metsälä	34	Tuotannossa	12,7	länsi
Lakiakangas II	12	Tuotannossa	14,0	luode
Lappfjärd	39	Tuotannossa	14,0	luode
Paholampi	6	Kaavoitus	14,3	kaakko
Lakiakangas I	2	Tuotannossa	16,2	luode
Kirkkokallio	9	Tuotannossa	16,6	kaakko
Pyönevankangas	8	Kaavoitus	18,5	länsi
Kooninkallio	9	Tuotannossa	18,9	kaakko
Korvenneva	6	Kaavoitus valmis	19,7	lounas
Tuulivoimahankkeet ja tuotannossa olevat tuulivoimapaistot, etäisyys alle 30 kilometriä				
Västervik	9	Tuotannossa	20,5	länsi
Jäneskeidas	8	Tuotannossa	21,5	lounas
Västervik II	18	Kaavoitus	21,7	länsi
Korpi-Matti	22	Kaavoitus valmis	22,2	lounas
Heikinneva	5	Kaavoitus	23,7	etelä
Kankalonselkä	35	Kaavoitus	24,1	pohjoinen
Åback	17	Kaavoitus valmis	27,0	luode
Kantti	8	Tuotannossa	28,3	itä

2.2.2026



Kuva 3. Muut tuulivoimahankkeet ja tuotannossa olevat tuulivoimapaistot 30 kilometrin säteellä Kolmihäära-rasta tarkasteluhetkellä tammikuussa 2026.

4 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukainen arviointi on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta

2.2.2026

voidaan osoittaa haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021).

4.1 Menettelyvaiheet

Natura-menettelyssä on kolme päävaihetta, jotka on säädetty luontodirektiivin 6 artiklan 3 ja 4 kohdassa (Euroopan komissio 2021, Kuva 4).

Ensimmäinen vaihe: Selvitys

Menettelyn ensimmäinen osa koostuu ennakoarviointivaiheesta ("selvitys"), jossa selvitetään, liittyykö suunnitelma tai hanke suoranaisesti Natura-alueen käyttöön tai onko se tarpeellinen alueen käytön kannalta, ja jos näin ei ole, onko se omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa) alueen suojelutavoitteiden kannalta. Selvitys on ennakoarviointivaihe, joka yleensä voi perustua jo olemassa oleviin tietoihin.

Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

Jos todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia ei voida sulkea pois, menettelyn seuraavassa vaiheessa arvioidaan suunnitelman tai hankkeen (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa) vaikutusta alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura-alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella.

Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, 34 § ja 35 §) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

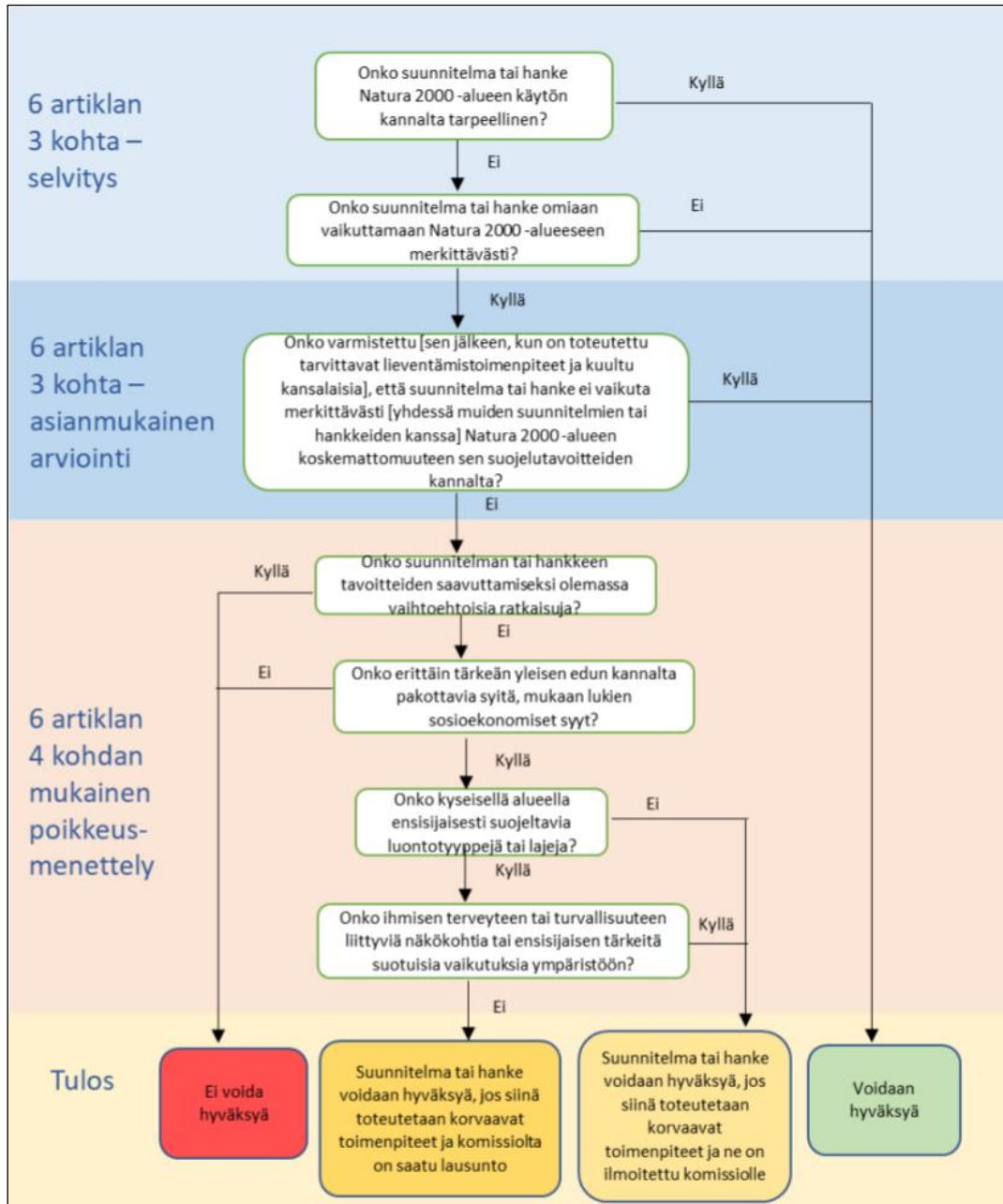
1. Kerätään tietoja hankkeesta ja asianomaisesta Natura 2000 -alueesta.
2. Arvioidaan suunnitelman tai hankkeen vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa.
3. Varmistetaan, voiko suunnitelmalla tai hankkeella olla haitallisia vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.
4. Tarkastellaan lieventäviä toimenpiteitä ja seuranta.

Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista

2.2.2026

vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 4. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

2.2.2026

5 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

5.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Kodesjärven Natura-tietolomakkeen ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2023, Kolmihaaran hankkeen luontoselvitykset) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet).

Arvioinnissa on tukeuduttu myös arvioinnin tekijöiden asiantuntemukseen suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä.

5.2 Arvioinnin kohdistaminen

Natura-arvioinnissa keskitytään suojelun perustana oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Luonnonarvot ilmenevät Natura-tietolomakkeista ja ne ovat:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä tai
- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja.

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisivatkin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. SAC-alueilla tarkastellaan myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, mikäli niihin kohdistuvien vaikutusten on arvioitu heijastuvan suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin.

5.3 Arvioinnin kriteerit

5.3.1 Alueen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen ja luontotyyppien herkkyys vaikutuksille.

5.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyypin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyypin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakau-

2.2.2026

masta sekä luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta koko alueverkostossa. Tämän vuoksi vaikutuksen suuruudelle ei esitetä erillistä kriteeristöä.

Vaikutusten todennäköisyyttä on arvioitu seuraavan luokituksen mukaisesti: varma, erittäin todennäköinen, todennäköinen, odotettavissa, ennakoitavissa ja epätodennäköinen sekä erittäin epätodennäköinen.

5.3.3 Vaikutusten merkittävyys

Luonto- tai lintudirektiivissä ei ole määritetty, milloin luonnonarvot heikentyvät tai merkittävästi heikentyvät. Euroopan komission julkaisemassa ohjeessa (Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset) todetaan, että vaikutusten merkittävyys on kuitenkin määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet. Mikäli ilmenee, että vaikutus on epävarma, suunnitelma myös heikentää merkittävästi Natura-arvoja (varovaisuusperiaate).

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

- Suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa
- Olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista
- Hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta
- Luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai osittain häviävät hankkeen johdosta
- Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Arvioinnissa kielteisten vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan perusteella seuraavia luokkia käyttäen: erittäin suuret vaikutukset, suuret vaikutukset, kohtalaiset vaikutukset, vähäiset vaikutukset ja ei vaikutuksia. Näistä merkittäviä vaikutuksia ovat erittäin suuret ja suuret vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa käytettiin myös apuna Byronin (2000) esitystä vaikutusten merkittävyyden luokituksesta (Taulukko 1).

Taulukko 1 Vaikutusten merkittävyyden luokitus (Byron 2000).

Merkittävä vaikutus	Kohtalainen vaikutus	Vähäinen vaikutus
Elinympäristön kyky ylläpitää kansainvälisesti arvokasta luontotyyppiä ja sen lajistoa menetetään pysyvästi.	Kansallisesti merkittävän lajin pysyvä menetys elinympäristön, hävittämisen tai häirinnän myötä.	Paikallisesti arvokkaan alueen luontotyyppien toiminnan heikkeneminen tai lajien menetys, palautuu nopeasti vaikutuksen päätyttyä.
Haitallinen vaikutus alueen eheyteen, missä alueen eheydellä tarkoitetaan sitä ekologista rakennetta ja toimintaa, joka ylläpitää alueen luontotyyppiä, luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia sekä lajien populaatioita	Kansainvälisesti tai kansallisesti tärkeän alueen haavoittuminen siten, että se vaarantaa alueen kyvyn ylläpitää luontotyyppiä ja lajeja, joiden perusteella alue on suojeltu. Palautuu osittain tai kokonaan kun vaikutus lakkaa.	Vaikutus kohdistuu ainoastaan pieneen osaan paikallisesti arvokkaasta alueesta ja sellaisella voimakkuudella, että ekosysteemien avaintoiminnot säilyvät.

2.2.2026

Merkittävä vaikutus	Kohtalainen vaikutus	Vähäinen vaikutus
Suojellun tai kansallisesti tärkeän harvinaisen lajin pysyvä menetys kasvualueen menettämisen, hävittämisen tai häirinnän myötä.	Vaikutus kohdistuu ainoastaan pienen osaan kansallisesti arvokkaasta alueesta ja sellaisella voimakkuudella, että ekosysteemien toiminnalle ominaiset avaintoiminnot säilyvät.	
Luonto- tai lintudirektiivissä mainittu luontotyyppi tai lajin pysyvä menetys.	Pysyvä luontoarvojen menetys muulla alueella, jolla on merkitystä luonnonsuojelun kannalta.	
Kansallisesti merkittävän alueen niiden resurssien menetys, joiden perusteella alue on suojeltu.		

Vaikutusten merkittävydestä voidaan todeta, että mikäli suunnitelma tai hanke tuottaa suuren merkittävän vaikutuksen luontotyyppille tai lajille, niin vaikutukset ovat merkittävästi suojeluperusteita heikentäviä. Tällöin suunnitelma tai hanke heikentää luontotyyppiä tai lajia siten, että luontotyyppi tai laji häviää pitkällä tai lyhyellä aikavälillä.

5.3.4 Vaikutuksen kesto

Vaikutuksen kesto vaikuttaa vaikutusten merkittävyteen. Vaikutukset voidaan jakaa seuraavasti (Byron 2000):

- Pysyvä – vaikutukset, jotka jatkuvat yli yhden ihmisukupolven (>25 vuotta)
- Väliaikainen – vaikutuksen kesto vähemmän kuin 25 vuotta
- Pitkäaikainen – vaikutuksen kesto 15–25 vuotta
- Keskipitkä – vaikutuksen kesto 5–15 vuotta
- Lyhytaikainen – vaikutuksen kesto alle 5 vuotta.

5.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

Yksittäisiin luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen (koskemattomuus). Alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin, eikä se siten tarkoita koskemattomuutta sanan kirjaimellisessa tai fyysisessä merkityksessä.

Komission ohjeiden mukaan negatiivinen vaikutus alueen eheyteen on lopullinen kriteeri, jonka perusteella todetaan, ovatko vaikutukset merkittäviä. Luontodirektiivin 6 artiklan 3. kohta määrää, että viranomaiset saavat hyväksyä hankkeen tai suunnitelman vasta varmistuttuaan siitä, että se *"ei vaikuta kyseisen alueen koskemattomuuteen"*. Komission tulkintaohjeessa todetaan, että koskemattomuus tarkoittaa *"ehjänä olemista"*. Tällöin on kyse siitä, että voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtäyksellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät *"mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan"*.

2.2.2026

Tämä korostaa, että hanke tai suunnitelma ei saa uhata alueen koskemattomuutta eli koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena. Myös niiden luontotyyppien ja lajien kantojen täytyy säilyä elinvoimaisena, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon.

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm:

- elinpiirit
- ruokailu- ja pesimäalueet
- ravinne- ja hydrologiset suhteet
- ekologiset prosessit
- populaatiot.

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, 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 rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppisiin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esimerkiksi alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, Mäkelä & Salo 2021 -mukaan).

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 myönteiseen suuntaan.

5.4 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty, mutta jotka ovat vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu katekyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia. Tällaisia ovat seudun muut tuulivoimahankkeet.

2.2.2026

5.5.2 Välilliset vaikutukset

Rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyyppeihin ja niille ominaiseen kasvilajistoon hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusalueita on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakenteiden lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Tuulivoimahankkeiden vaikutukset Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta.

Suojelun perusteena olevaan linnustoon voi kohdistua estevaikutusta sekä häirintävaikutusta mm. melun, visuaalisten ärsykkeiden ja reunavaikutuksen lisääntymisen vuoksi. Habitaatin menetys, laadun huononeminen tai pirstoutuminen voivat vaikuttaa etenkin lajeihin, joiden elinpiiri ulottuu suoelinympäristön ulkopuolelle. Linnustovaikutusten osalta vaikutusalueen tarkka rajaaminen on usein hankalaa ja monimutkaista. Lajista riippuen lintujen ruokailu- ja saalistusalueet voivat olla laajoja ja koostua useista erilaisista elinympäristöistä. Useimmilla lajeilla häirintävaikutus rajoittuu muutamiin satoihin metreihin (mm. Meller 2017, Rydell ym. 2017, Shaffer & Buhl 2016, Pearce-Higgins ym. 2009), mutta suurikokoisilla, laajalti liikkuvilla lajeilla vaikutukset voivat ulottua huomattavasti laajemmalle. Pikkulintuihin tuulivoimaloilla on yleisesti ottaen vähäisin vaikutus. Sen sijaan kahlaajilta on raportoitu keskimääräistä pitempiä, yli puolen kilometrin häirintäetäisyyksiä (Rydell ym. 2017, Pearce-Higgins ym. 2009), joissain tutkimuksissa metson habitaatin käytön on todettu vähenevän noin 800 metrin päässä voimaloista (Taubmann ym. 2021, Coppes ym. 2020), ja muuttavat petolinnut voivat välttää tuulipuistoja ja voimaloita yli puolen kilometrin päässä (Marques ym. 2019). Muuttavaan linnustoon kohdistuvan vaikutusalueen rajaaminen on vielä huomattavasti hankalampaa, koska vaikutukset saattavat ulottua koko muuttoreitin varrelle ja myös lajin pesimäalueille saakka.

Linnuston lisäksi tuulivoimahankkeen häiriö- ja estevaikutuksia sekä elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia voi kohdistua myös muuhun eläimistöön, jolla on laaja elinpiiri ja ne saattavat liikkua ravinnonhakumatkoillaan kaukanakin niiden lisääntymispaikoista tai elinpiirien ydinalueista. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu saattaa karkottaa häiriöherkempiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi suurpedot. Tuulivoimaloiden tuottama melu on usein melko alhaista ympäristön taustääniin suhteutettuna, mutta eri äänitaajuuksien häiriövaikutuksia eläimistöön ei tunneta riittävän hyvin. Häirintävaikutus voi ulottua keskikokoisilla eläimillä useiden satojen metrien päähän (Łopucki ym. 2017).

Tuulivoimaloista aiheutuva melu on otettava huomioon myös luonnonsuojelualueilla sekä Natura-alueilla, jotka on tarkoitettu perustaa luonnonsuojelualueiksi. Ympäristöministeriö on määritellyt luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi melutason suunnitteluohjearvoksi 45 dB. Valtioneuvoston asetuksen mukaan virkistysalueilla ja yleiselle käytölle erityisen tärkeillä luonnonsuojelualueilla yöajan ohjearvoa 40 dB(a) ei sovelleta, mikäli aluetta ei käytetä oleskeluun ja luonnon havainnointiin myös yöaikaan. Melutason ohjearvoja noudatetaan alueiden virkistyskäyttäjänä toimivan ihmisen näkökulmasta, eikä se varsinaisesti koske alueen eläimistöä. Tuulivoimaloista aiheutuvan melun kuuluvuusalue (45 dB) ulottuu enimmillään noin 1,0 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Melun kantautumiseen vaikuttavat vaimentavasti monet ympäristötekijät sekä tuulivoimalan korkeus ja lähtömelutaso.

2.2.2026

Voimajohtojen rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten johtimien liittämässä käytettävistä räjäytettävistä liitoksista sekä kallioisilla pylväspaikoilla perustusten tekemisen edellyttämästä poraamisesta tai louhimisesta. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä. Voimajohtoreittien työmaa on siirtyvä, joten merkittävimmät melu- ja häiriövaikutukset ilmenevät vain melko lyhytaikaisina eri osissa reittejä.

5.5.3 Vaikutusten ajallinen kesto

Tuulivoimapuiston mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat hankkeen rakentamisen ja toiminnan sekä tuulivoimaloiden purkamisen ajalle. Tuulivoimahankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset (esimerkiksi mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset) ulottuvat mahdollisesti laajalle alueelle ja tuulivoimapuiston koko toiminnan ajalle. Marjakeitaan ja muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset kohdistuvat linnustoon ja eläimistöön, joten niihin voivat vaikuttaa eri tuulipuistojen rakentamisen, käytön ja purkamisen aikaiset vaikutukset yhdessä ja erikseen. Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmenevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana, joskin hydrologiset vaikutukset voivat säilyä pitkäänkin tuulivoimapuiston toiminnan jo loputtua.

Sähkönsiirron mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ja sen suojeluperusteisiin ajoittuvat sen rakentamisen, toiminnan ja purkamisen ajalle. Kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääasiassa johtokäytävän raivaamisesta. Toiminnan aikana kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset voivat muodostua pienialaisista paikallisista hydrologisista muutoksista, joita johtopylväät aiheuttavat niiden sijoituspaikalla. Eläimistöön kohdistuvat rakentamisen aikaiset vaikutukset muodostuvat pääosin rakentamisesta aiheutuvasta melusta. Toiminnan aikana vaikutuksia muodostuu pääosin linnustoon kohdistuvasta kohonneesta törmäysriskistä johtimiin. Vaikutuksia toiminnan aikana muuhun eläimistöön voi muodostua viheryhteyksien ja sitä myötä ekologisten yhteyksien katkeamisesta puuttoman johtoaukean ylläpidon vuoksi.

5.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Suojeluperusteiseen eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuus liittyy yksilöiden liikkeisiin, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, jotka voivat vaikuttaa tuulivoiman vaikutusten merkittävyyteen.

6 Kodesjärven Natura-alue (FI0800062, SPA)

6.1 Natura-alueen kuvaus

Kodesjärven Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

”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 korteluhta, joka muuttuu rantaan päin mentäessä sara-

2.2.2026

ja ruoholuhdaksi ja edelleen luhtanevaksi. Luhtaiset suot vaihettuvat vähitellen puustoisiksi rämeiksi. Kodesjärvi on humuspitoinen järvi, avovedessä on paikoin runsasta vitakasvillisuutta. Suojaisissa paikoissa on hieman pikkulimaskaa ja ruopatussa lasku-uomassa järven eteläpäässä runsaasti kilpukkaa, joten ympäröiviltä viljelysmailta huuhtoutuu ravinteita järveen. Ojitukset järven pohjois- ja eteläpäässä eivät ole vaikuttaneet soiden vesitalouteen. Sara- ja ruoholuhdan valtalajeja ovat osmankäämi, pullosara ja kurjenjalka. Luhtanevalla kasvavat mm. pullosara, mutasara, tupasvilla, raate, terttualpi, pyöreälehtikohokki ja karpalo. Järvessä on runsas vesilinnusto.”

6.2 Suojelun toteutuskeinot

Kodesjärvi kuuluu lintuvesiensuojeluohjelmaan. Alue on suojeltu yksityisinä suojelualueina. Luonnonsuojelulaki on suojelun toteutuskeino koko alueella.

6.3 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti levähtävät muuttolintulajit

Kodesjärven Natura-alueen suojeluperusteena on 30 lintudirektiivin liitteen I lajia sekä alueella säännöllisesti levähtävää muuttolintulajia (Taulukko 3).

*Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut lintudirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset lajit, niiden parimäärät, yleisarviointi, suojelu ja eristyneisyys Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Uhanalaisuus kertoo lajin uhanalaisuuden Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnin mukaan (Hyvärinen ym. 2019). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle. *:llä merkityt lajit on Natura-tietolomakkeella lueteltu suojeluperusteina direktiivilajien alla, mutta eivät ole liitteen I lajeja*

Laji nimi	koodi	tyyppi	Populaatio		yksikkö	Yleisarvio	Uhanalaisuus	Suojelu	Eristyneisyys
			min	max					
Kaakkuri (<i>Gavia stellata</i>)	A001	levähtävä	1	5	yksilö	on merkitystä	LC	B	C
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	A002	levähtävä	1	2	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	A002	pesivä/lisääntyvä	0	1	pari	on merkitystä	LC	C	C
Härkälintu* (<i>Podiceps griseogenus</i>)	A006	levähtävä	2	10	yksilö	hyvin tärkeä	LC	A	C
Härkälintu* (<i>Podiceps griseogenus</i>)	A006	pesivä/lisääntyvä	1	3	pari	hyvin tärkeä	NT	A	C
Mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	A007	pesivä/lisääntyvä	0	1	pari	hyvin tärkeä	NT	B	C
Harmaahaikara* (<i>Ardea cinerea</i>)	A028	levähtävä	0	2	yksilö	on merkitystä	LC	B	C
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	A038	pesivä/lisääntyvä	1	3	pari	on merkitystä	LC	B	C
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	A038	levähtävä	10	100	yksilö	hyvin tärkeä	LC	B	C
Metsähänhi* (<i>Anser fabalis</i>)	A039	levähtävä	2	30	yksilö	on merkitystä	VU	C	C
Jouhisorsa* (<i>Anas acuta</i>)	A054	levähtävä	1	6	yksilö	hyvin tärkeä	VU	B	C

2.2.2026

Laji nimi	koodi	tyyppi	Populaatio		yksikkö	Yleisarvio	Uhan- alaisuus	Suojelu	Eristy- neisyys
			min	max					
Jouhisorsa* (<i>Anas acuta</i>)	A054	pesivä/li-sääntävä	0	3	pari	on merkitystä	VU	B	C
Heinäätävi* (<i>Anas querquedula</i>)	A055	pesivä/li-sääntävä	0	1	pari	on merkitystä	VU	B	C
Lapasorsa* (<i>Anas clypeata</i>)	A056	levähtävä	1	4	yksilö	hyvin tärkeä	LC	A	C
Punasotka* (<i>Aythya ferina</i>)	A059	levähtävä	0	4	yksilö	on merkitystä	CR	B	C
Tukkasotka* (<i>Aythya fuligula</i>)	A061	levähtävä	10	30	yksilö	hyvin tärkeä	EN	A	C
Mustalintu* (<i>Melanitta nigra</i>)	A065	levähtävä	1	3	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Uivelo (<i>Mergus albellus</i>)	A068	levähtävä	2	6	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	A075	levähtävä	0	1	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	A081	levähtävä	1	2	yksilö	hyvin tärkeä	LC	C	B
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	A081	pesivä/li-sääntävä	0	1	pari	hyvin tärkeä	LC	C	B
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	A091	levähtävä	0	1	yksilö	on merkitystä	VU	C	C
Kalasaäski (<i>Pandion haliaetus</i>)	A094	levähtävä	1	2	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Nuolihaukka* (<i>Falco subbuteo</i>)	A099	levähtävä	1	2	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Luhthuitti (<i>Porzana porzana</i>)	A119	pesivä/li-sääntävä				on merkitystä	LC	B	C
Kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	pesivä/li-sääntävä	1	2	pari	on merkitystä	LC	B	C
Kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	levähtävä	2	20	yksilö	on merkitystä	LC	B	C
Suokukko (<i>Philomachus pugnax</i>)	A151	levähtävä	1	5	yksilö	on merkitystä	CR	B	C
Punajalkaviklo* (<i>Tringa totanus</i>)	A162	pesivä/li-sääntävä	0	1	pari	on merkitystä	NT	B	C
Punajalkaviklo* (<i>Tringa totanus</i>)	A162	levähtävä	1	5	yksilö	on merkitystä	NT	B	C
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	A166	pesivä/li-sääntävä	1	2	pari	hyvin tärkeä	NT	B	C
Pikkulokki (<i>Larus minutus</i>)	A177	pesivä/li-sääntävä	1	5	pari	on merkitystä	VU	B	C
Pikkulokki (<i>Larus minutus</i>)	A177	levähtävä	5	30	yksilö	on merkitystä	VU	B	C
Naurulokki* (<i>Larus ridibundus</i>)	A179	levähtävä	30	300	yksilö	hyvin tärkeä	VU	B	C
Naurulokki* (<i>Larus ridibundus</i>)	A179	pesivä/li-sääntävä				hyvin tärkeä	VU	B	C
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	A193	levähtävä	1	5	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	A193	pesivä/li-sääntävä	0	1	pari	on merkitystä	LC	C	C

2.2.2026

Laji nimi	Populaatio		Yleisarvio			Uhan- alaisuus	Suojelu	Eristy- neisyys	
	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö				
Lapintiira (<i>Sterna paradisaea</i>)	A194	levähtävä	1	4	yksilö	on merkitystä	LC	C	C
Mustatiira (<i>Chlidonias niger</i>)	A197	levähtävä	0	1	yksilö	hyvin tärkeä	CR	B	C
Keltävästäräkki* (<i>Motacilla flava</i>)	A260	levähtävä	2	4	yksilö	on merkitystä	LC	B	C

6.4 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto ja muut tärkeät kasvi- tai eläinlajit

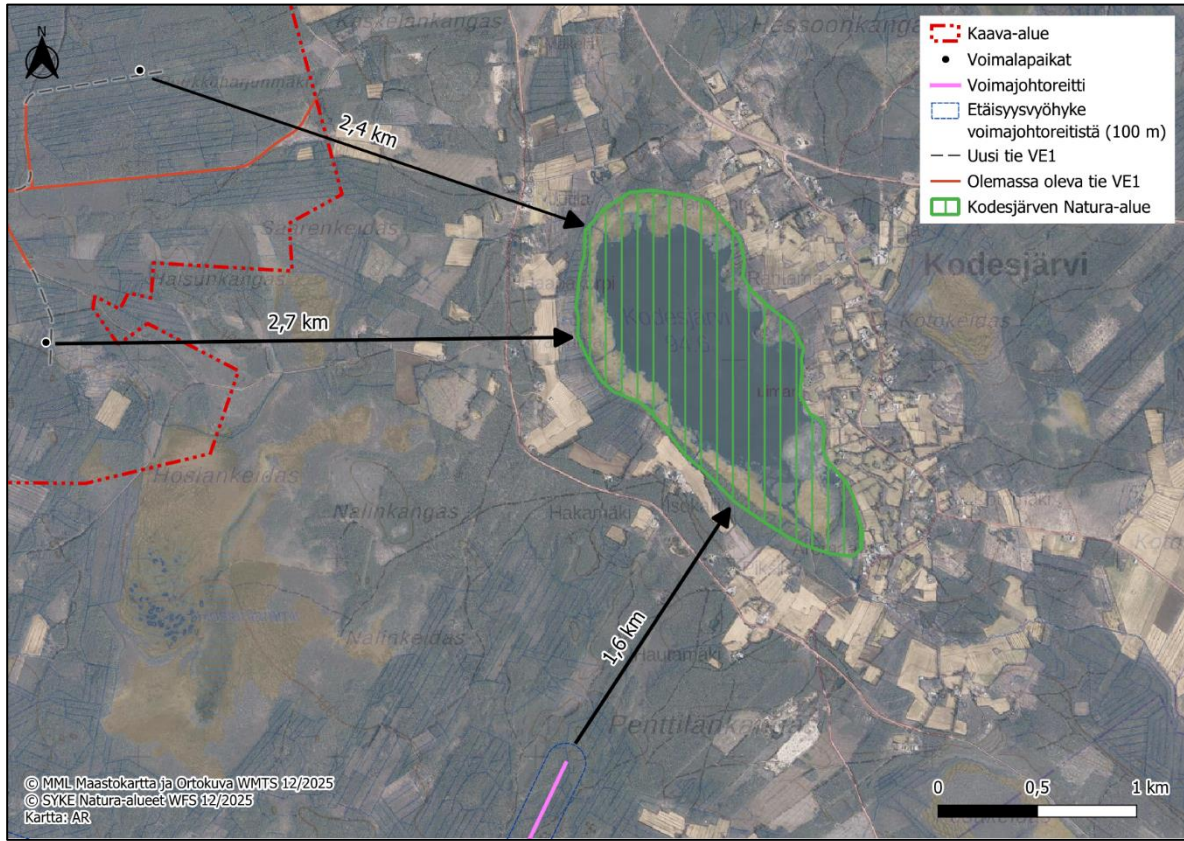
Luontotyypeille ominaisina lajeina voidaan pitää lajeja, joihin kohdistuvien vaikutusten voidaan arvioida heijastuvan alueen suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Kodesjärven Natura-alueella ei arvioida esiintyvän tällaisia erityisiä lajeja, joiden kautta vaikutuksia suojeluperusteisiin voisi muodostua.

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit alueella ovat Natura-tietolomakkeen taulukossa 3.3 tavi (*Anas crecca*), haapana (*Anas Penelope*), sinisorsa (*Anas platyrhynchos*), telkkä (*Bucephala clangula*), nokikana (*Fulica atra*), taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) ja silkkiuikku (*Podiceps cristatus*).

6.5 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

Kodesjärven Natura-alue on Kolmihaaran hankealueen itäpuolella noin 1,1 kilometriä hankealueen rajasta ja kaksi kilometriä lähimmistä voimaloista. Voimajohtoreitti on lähimmillään noin 1,4 kilometrin (SVE4) etäisyydellä Kodesjärven Natura-alueesta. Natura-alueelle ei siis kohdistu suoraa elinympäristömuutoksia (Kuva 5).

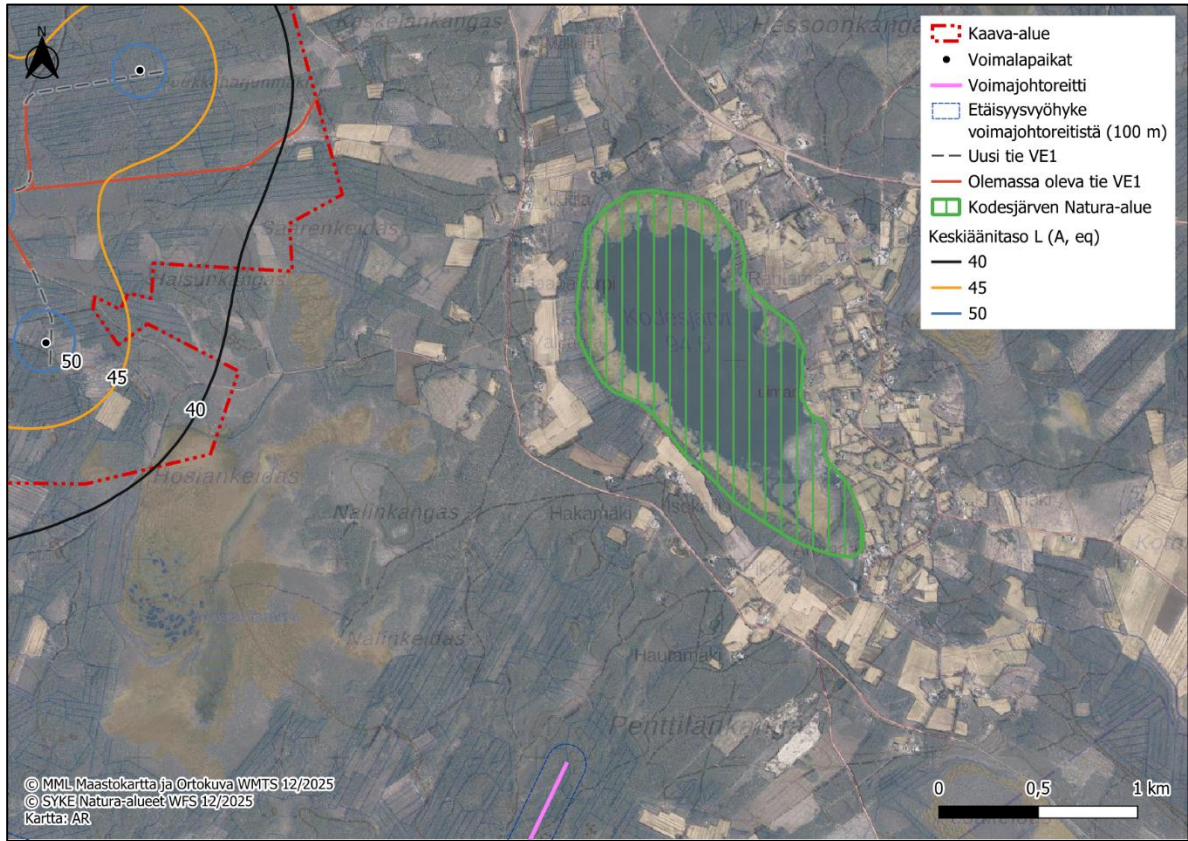
2.2.2026



Kuva 5. Kodesjärven Natura-alueen sijoittuminen hanketoimintojen läheisyyteen.

Mahdolliset vaikutukset suojeluperusteena olevaan linnustoon kohdistuvat Natura-alueen reuna-alueilla pesiviin lajeihin sekä laajalla alueella liikkuviin lajeihin Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvien elinympäristömuutosten kautta, joista huomionarvoisin on linnustoon kohdistuva estevaikutus ja kohonnut törmäysriski. Meluvaikutuksia Kodesjärven Natura-alueelle ei mallinnusten perusteella muodostu (Kuva 6) (AFRY Finland Oy 2025a). Keskiäänitaso 35 dB L (A, eq) ulottuu lähimmillään noin 350 metrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta, rajautuen Vanhamaantien läheisyyteen. Yhteisvaikutuksia on käsitelty luvussa 6.6.

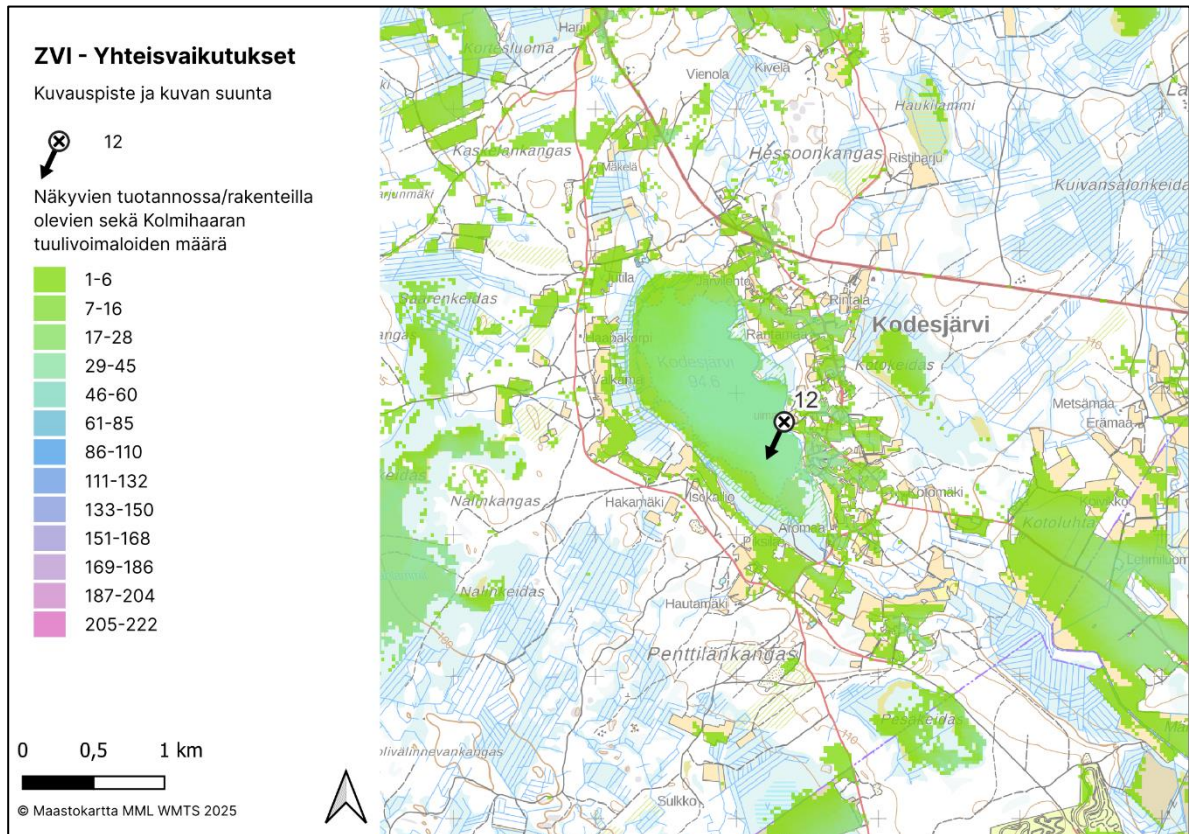
2.2.2026



Kuva 6. Worst Case -skenaarion mukainen melumallinnustuloksen tarkastelu ja keskiäänitason L (A,eq) sijoittuminen Natura-alueen läheisyyteen.

Välkemallinnusten perusteella hankkeesta aiheutuva välike ei ylety Kodesjärven Natura-alueelle asti (AFRY Finland Oy 2025b). Näkymäalueanalyysin perusteella Kodesjärven Natura-alueen itäreunaan näkyvien voimaloiden määrä vaihtelee välillä 53–85, keskiosissa 14–33 ja länsireunassa 1–14 kun yhteisvaikutushankkeet otetaan huomioon (Kuva 7). Tarkempi voimaloiden näkymäaluealue maisemassa on tarkasteltu erillisessä näkymäalueanalyysissä (FCG Finnish Consulting Group Oy 2025). Yhteisvaikutuksia on käsitelty luvussa 6.6.

2.2.2026



Kuva 7. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Tarkastelu tehty ns. worst case -skenaariota mukaan.

Alla on ryhmitelty lajit niiden pääsääntöisten pesimäalueiden ja ensisijaisten elinympäristöjen kautta. Vaikutusmekanismit ovat tarkasteltu näissä ryhmissä ja vaikutusten merkittävyys on kappaleen jälkeen arvioitu taulukkomuodossa jokaisen lajin osalta.

6.5.1 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Kuikka (*Gavia arctica*) ja kaakkuri (*Gavia stellata*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Eklöf, K., Kosonen, L. & Virta, P. 2011: Vuoden 2010 laji – kaakkuri. – Linnut vuosikirja 2010: 36–39.
- Halley, D.J. & Hopshaug, P. 2007. Breeding and overland flight of red-throated divers *Gavia stellata* at Smøla, Norway, in relation to the Smøla wind farm. – NINA Report 297. 26 pp.
- Stefan Heinänen, Ramunas Zydalis, Birgit Kleinschmidt, Monika Dorsch, Claudia Burger, Julius Morunas, Petra Quillfeldt, Georg Nehls 2020. Satellite telemetry and digital aerial surveys show strong displacement of red-throated divers (*Gavia stellata*) from offshore wind farms. Marine Environmental Research.

2.2.2026

- 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.
- Garthe, S., Schwemmer, H., Peschko, V. et al. (2023): Large-scale effects of offshore wind farms on seabirds of high conservation concern. *Sci Rep* 13, 4779. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31601-z>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.

Kaakkuri on pienten metsälampien ja nevaleunaisten suolampien lintu, joka pesii myös vetisimpien soiden rimmikoissa. Kaakkuri esiintyy harvalukuisena lähes koko Suomessa. Kaakkurin pesimäpaikalla ei yleensä ole saatavilla riittävästi sen ravinnoksi kelpaavaa kalaa, joten kaakkurit kalastavat pesäpaikkansa ympäristöön sijoittuvilla suurilla selkävesillä tai merellä. Kaakkurin ruokailulennot voivat ulottua useiden kymmenien kilometrien etäisyydelle pesäpaikasta. Kaakkurit siis lentävät pesimäpaikan ja kalastusvesistöjen väliä päivittäin koko pesimäkauden ajan (Suomen Lajitietokeskus 2025). Kaakkuri luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella levähtävänä lajina (1–5 paria). Suomen pesivä kaakkuripopulaatio on 750–1200 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueen kaakkuripopulaatio on vähintään 162 pesivää paria. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen kaakkurikanta lyhyellä aikavälillä on vakaa ja pitkällä aikavälillä (1984–2018) kasvava. Kaakkuri on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Suomen EU-raportissa kaakkuriin kohdistuvaksi uhaksi (threat) todetaan tuuli- ja aaltovoimarakentaminen (D01), mikä kohdistuu kaakkuriin muualla EU:n alueella kuin Suomessa. Kyseinen uhka kohdistuu kaakkuriin siis lajin talvehtimisalueilla. Suomessa kaakkuriin kohdistuvaksi paineeksi (pressure) todetaan ihmisen aktiviteetit (F07 - Sports, tourism and leisure activities). Kaikki mainitut uhat ja paineet luokitellaan keskitasoisiksi (M - medium importance).

Kuikka on karujen ja rauhallisten vesistöjen tyypillisimpiä lajeja, joka viihtyy saarten ja luotojen pirstomilla metsäjärville ja lammilla. Raskastekoisena lajina se ei kuitenkaan voi pesiä pienimmillä metsä- ja suolammilla, koska se tarvitsee riittävästi vapaata tilaa lentoonlähtöön (Väisänen ym. 1998). Suomen kuikkakanta painottuu eteläisen ja itäisen Suomen kirkasvetisille järvisuille. Kuikka luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä (0–1 paria) ja levähtävänä (1–2 yksilöä) lajina. Suomen pesivä kuikkapopulaatio on 9319–12025 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueen kuikkapopulaatio on vähintään 574 pesivää paria. Natura-alueen suhteellinen kuikkapopulaatio on siis suhteellisen vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen kuikkakanta on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (1984–2018) todettu kasvavaksi. Kuikka on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Suomen EU-raportissa kuikan kohdistuviksi uhkiksi (threat) todetaan merituulivoima, vesiturheilu, kalastus, ja metsästys. Kaikki nämä uhat kohdistuvat kuikkaan Suomessa, kalastus ja metsästys myös koko kuikan elinalueella. Uhat luokitellaan keskitasoisiksi (M - medium importance). Kuikan Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015).

Kolmihaaran hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia kuikkalintujen levähdys- ja pesimäalueena hankkeen

2.2.2026

toteutumisen jälkeenkin. Mahdollinen vaikutus Natura-alueen säilymiseen ja merkitykseen levähdys- ja pesimäalueena voi aiheutua lähinnä siinä tapauksessa, että lintujen muuttaminen alueelle estyy tai vaikeutuu estevaikutuksen kautta niiden väistäessä tuulivoimaloita tai voimajohtoja. Kevätmuutolla valtaosa kuikkalinnuista liikkuu rannikkoa pitkin, mistä valtaosa saapuu myös sisämaahan pesimäalueilleen. Natura-alueella levähtävien ja pesivien kuikkalintujen arvioidaan todennäköisesti saapuvan rannikkoa pitkin, mistä ne poikkeavat sisämaahan todennäköisesti jossain Porin ja Merikarvian välisellä alueella. Mahdolliset pesimäalueet sijoittuvat siten, ettei niiden ole tarpeen lentää hankealueella muuttoaikaan, saapuessaan tai lähtiessään Natura-alueelta. Pesimäaikana kuikkien arvioidaan pysyttelevän Kodesjärvellä. Tuulivoimaloiden aiheuttama estevaikutus Natura-alueella pesiville kuikille arvioidaan vähäiseksi. Myös törmäysriski arvioidaan vähäiseksi.

Voimajohtoreitti sijaitsee suoraan Natura-alueen etelä- ja lounaispuolella, joten muutolta saapuvat kuikkalinnut osuvat lähes varmasti voimajohtoreitille. Kodesjärveltä on suunnitellulle voimajohtoreitille matkaa noin 1,2 kilometriä. Voimajohtoreitti sijoittuu kuitenkin metsäiselle alueelle, joten alueelle saapuvien kuikkalintujen arvioidaan lentävän huomattavasti ilmajohtoja korkeammalla. Alueella lentävät linnut joutuvat joka tapauksessa nostamaan korkeutta puuston yläpuolelle, mikä laskee törmäysriskiä merkittävästi. Lintujen törmäykset korkean jänniteluokan (vähintään 110 kV) johtoihin ovat kokonaisuudessaan melko harvinaisia ja useimmiten törmäykset tapahtuvat keskijänniteverkon (20 kV) tai sitä pienempiin johtimiin (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Kuikkalintujen osalta törmäysriskin ei arvioidaan olevan merkittävä.

Kuikkalinnut ovat osa Kodesjärven Natura-alueen suojeluperusteista lintulajistoa. Kaakkuri esiintyy alueella levähtävänä. Kaakkurit kalastavat usein suurten järvien selkävesillä ja ravinnonhakumatkat voivat olla useita kilometrejä. Muuton aikaan levähtävien yksilöiden ei kuitenkaan arvioida lentävän edes takaisin toisille vesistöille kalastamaan. Melumallinnuksen perusteella keskiäänitaso 35 db ei ylety Natura-alueelle, eikä täten myöskään kaakkurin levähdysalueelle. Näkymäalueanalyysin perusteella rakennetut tuulivoimalat näkyvät Natura-alueelle, mutta niiden ei arvioida vaikuttavan useamman kilometrin etäisyyden vuoksi lajin elinympäristön käyttöön. Kaakkuria voidaan pitää häiriöherkkänä lajina, mutta se johtuu lähinnä lajin arkuudesta ja piilottelevasta käyttäytymisestä pesimäpaikalla. Nokiolla sijaitsevan Kaakkurijärvien Natura-alueella tehdyssä ympäristönsuojeluyksikön julkaisussa todetaan, että *”ainakaan kokemusten perusteella ihmiskorvin kuultava melu ei ole vaikuttanut kaakkureiden käyttäytymiseen”*. Myöskään ihmiskorvin kuultavan melun ei havaittu vaikuttavan lajin poikastuotantoon alueella (Rintamäki 2019). Sen sijaan ihmisten liikkumisen alueella havaittiin aiheuttavan lajille häiriötä. Ottaen huomioon pitkän etäisyyden hankealueen toiminnoista kaakkurin potentiaalisille pesimäalueille, ei lajiin arvioida kohdistuvan lainkaan häiriötä melusta tai ihmisten liikkumisesta hankealueella hankkeen eri vaiheissa. Kaakkuri on luokiteltu elinvoimaiseksi lajiksi, jonka suojelu on luokiteltu luokkaan ”hyvä” ja populaation eristyneisyys on sille suotuisimmassa luokassa ”esiintyy levinneisyysalueella”. Näin ollen lajin herkkyys muutoksille on arvioitu vähäiseksi. Vaikutukset lajiin arvioidaan epätodennäköisiksi. Vaikutusten suuruus ja merkittävyys ovat täten luokiteltu luokkaan ”vähäinen” (Taulukko 4). Kaakkurin tai kuikan Suomen populaatiot eivät kuulu maatuulivoiman suhteen herkiksi arvioituihin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

Kuikka on kaakkurin tapaan häiriöherkkä laji, jonka häiriöherkin aika sijoittuu muninta-, haudonta- ja pienpoikas aikaan. Tietolomakkeen perusteella Natura-alueella esiintyy maksimissaan yksi pari

2.2.2026

pesivänä ja maksimissaan kaksi yksilöä levähtävänä. Laji suosii pesimäpaikkoinaan selkeästi suurempia järviä kuin kaakkuri. Kaakkurista poiketen kuikat hankkivat ravintonsa pääosin pesimäjärveltään, joten niillä ei ole myöskään tarvetta lentää päivittäin hankealueen läheisyydestä. Merituulivoimaa tutkittaessa on huomattu kuikkalintujen pesimätiheyksien laskevan merkittävästi jopa 9–12 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista (Garthe et al. 2023). Tutkimuksessa tiheydet laskivat tuulivoima-alueiden ja yhden kilometrin vyöhykkeen sisällä noin 94 % ja tuulivoima-alueen ja 10 kilometrin vyöhykkeen sisällä noin 52 %. Tutkimuksessa kuikkalintujen havaittiin häiriintyvän tuulivoimaloiden lapojen liikkeistä, mutta myös alueella lisääntyneellä ihmisten läsnäololla oli tutkimuksessa suuri vaikutus. Kodesjärven todennäköisiltä pesimäpaikoilta on matkaa lähimmille tuulivoimaloille noin 2,3 kilometriä, joten häiriövaikutuksen (tuulivoimaloiden liike) voidaan arvioida yltävän pesimäalueille. Merituulivoima ei ole kuitenkaan suoraan verrannollinen maatuulivoimaan ja esimerkiksi puusto voi lieventää häiriövaikutusta merkittävästi. Kuikkaa ei pidetä erityisen häiriöherkkänä lajina ja vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Yllä olevan perusteella kaakkuriin ja kuikkaan kohdistuvien mahdollisten vaikutusten arvioidaan aiheutuvan muuton aikana kohonneesta törmäysriskistä, mikäli ne lentävät järvelle / järveltä tuulivoimapuiston tai sähkönsiirtoreitin kautta. Törmäysriski arvioidaan kuitenkin vähäiseksi, koska kuikkalinnut todennäköisesti välttävät tuulivoima-alueen ja niiden lentokorkeus arvioidaan alueen metsäisyyden vuoksi niin korkeaksi, etteivät ne törmää puiden latvustasolla kulkeviin voimajohtoihin. Kaakkuri ja kuikka on luokiteltu elinvoimaisiksi lajeiksi, joiden suojelu on luokiteltu luokkaan ”hyvä” ja populaation eristyneisyys on sille suotuisimmassa luokassa ”esiintyy levinneisyysalueella”. Lajien herkkyys muutoksille on arvioitu vähäiseksi. Vaikutukset arvioidaan epätodennäköisiksi. Näin ollen vaikutusten suuruus ja merkittävyys ovat luokassa ”vähäinen” (Taulukko 4).

Taulukko 4. Vaikutusten arviointi kaakkurin ja kuikan osalta.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Kaakkuri	vähäinen	vähäinen	vähäinen
Kuikka	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta

Harmaahaikara* (*Ardea cinerea*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Harmaahaikara luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella levähtävänä (0–2 yksilöä) lajina. Suomen pesivä harmaahaikarapopulaatio on 1000–1500 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 143–237 paria. Suomen EU-raportin mukaan Suomen kaulushaikarakanta

2.2.2026

on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (1980–2018) kasvava ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019).

Harmaahaikara esiintyy Natura-alueella levähtävänä lajina, jonka yksilömäärät vaihtelevat 0–2 välillä. Ottaen huomioon, ettei suoria vaikutuksia elinympäristömuutoksia tai meluvaikutuksia kohdistu Natura-alueelle, muodostuvat potentiaaliset vaikutukset sähkönsiirron ja tuulivoimaloiden aiheuttamasta kohonneesta törmäysriskistä muuton aikana. Laji on yömuuttaja, jonka syysmuutto sijoittuu elokuun puolivälistä marraskuun alkuun. Kevätmuutto sijoittuu maaliskoukokuulle. Lajista ei tehty havaintoja hankkeen linnustoselvityksissä (pesimälinnusto ja muuton seurannat).

Laji on arvioitu kokonsa puolesta törmäysheräksi lajiksi tuulivoimaloiden kannalta, ja myös voimajohtot voivat aiheuttaa lajille törmäysriskin. Harmaahaikaran Suomen populaatio ei kutienkaan kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015). Vomajohtoreitti sijoittuu metsäiselle alueelle, missä harmaahaikaroiden lentokorkeuksien arvioidaan sijoittuvan voimajohtojen yläpuolelle. Lajin suojelu on hyvällä tasolla ja sen eristyneisyys Natura-alueella on sille suotuisammassa luokassa. Laji on arvioitu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi. Lajin herkkyys muutoksille on arvioitu muutoksille, vaikutusten suuruus luokassa vähäinen. Vaikutukset ovat arvioitu epätodennäköisiksi. Vaikutusten merkittävyys on arvioitu luokkaan vähäinen (Taulukko 5).

Taulukko 5. Harmaahaikaraan kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Harmaahaikara	vähäinen	vähäinen	vähäinen

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.
- Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.

Laulujoutsen on nykyisin varsin tavanomainen pesimälintu rehevillä lintujärvillä, rimmikkoisilla soilla sekä rauhallisilla ja suorantaisilla metsälammilla, nykyään yhä enemmän myös karummilla vesistöillä. Laulujoutsenen pesimäkanta kasvaa tasaisesti ja laji ei ole enää nykyään kovin vaatelias pesäpaikkansa suhteen (Suomen Lajitietokeskus 2025). Laulujoutsen luetaan Natura-alueen suojeluprusteeksi alueella pesivänä (1–3 paria) ja levähtävänä lajina (10–100 yksilöä). Suomen pesivä laulujoutsenpopulaatio on 8567–12274 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 684–1571 pesivää paria. Natura-alueella pesivä laulujoutsenpopulaatio on siis

2.2.2026

suhteellisen vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen laulujoutsenkanta on kasvava sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019).

Laulujoutsen esiintyy Natura-alueella pääasiassa levähtävänä. Laulujoutsenen Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015), eikä sitä pidetä erityisen törmäysherkkänä lajina (mm. Suorsa 2019). Laji havaittiin pesivänä hankealueella (Tempakankeitaan turvetuotantalueella), mutta näitä yksilöitä ei tulkita osaksi Natura-alueella esiintyvää populaatiota. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin 81 yksilöä, joista yhdeksän arvioitiin törmäysriskikorkeudelle. Syysmuuton seurannassa havaittiin 20 yksilöä, joista yhdeksän törmäysriskikorkeudella. Havaintomäärät ovat suhteellisen alhaisia, eikä niistä täten voida tehdä kovin pitkälle vieviä johtopäätöksiä. Voidaan kuitenkin arvioida, että voimat aiheuttavat vähäisen törmäysriskin niin Natura-alueella levähtäville kuin pesiville laulujoutsenille. Pesimäpaikkojen läheisyydessä laji lentää yleensä matalalla puuston latvusten yläpuolella, eikä täten lajin törmäämistä voimaloiden lapoihin pidetä kovinkaan todennäköisenä pesimäaikana. Sen sijaan ilmajohdon aiheuttama törmäysriski on todennäköisempi kyseiseen lentokäyttäytymiseen perustuen. Voimajohtoreitti sijoittuu kuitenkin metsäiselle alueelle, missä joutsenten lentokorkeuksien arvioidaan sijoittuvan voimajohtojen yläpuolelle. Lintujen törmäykset korkean jänniteluokan (vähintään 110 kV) johtoihin ovat kokonaisuudessaan melko harvinaisia ja useimmiten törmäykset tapahtuvat keskijänniteverkon (20 kV) tai sitä pienempiin johtimiin (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Joutsenten arvioidaan havaitsevan johtimet suhteellisen hyvin ja pystyvän väistämään niitä. Peltoaukeiden pienen koon vuoksi niiden arvioidaan ohjaavan muuttoa suhteellisen vähän. Natura-alueella elävien joutsenten ei oleteta pesimäkaudella tai sen ulkopuolellakaan juuri liikkuvan Natura-alueelta tuulivoimapuiston suuntaan. Valtakunnallisesti tärkeillä muuttoreiteillä ja alueellisesti tärkeiden lepäilyalueiden tuntumassa (esimerkiksi Kalajoki) tuulivoimarakentamisella ei ole havaittu olleen vähäistä suurempia vaikutuksia joutseneen tai lepäilyalueisiin seudulla, eikä lajin törmäyksiä tuulivoimaloihin tunneta alueelta lainkaan (mm. Suorsa 2019). Tästä syystä tuulivoimahankkeen ei arvioida aiheuttavan vähäistä suurempaa vaikutusta Natura-alueelle muuttokaudella mahdollisesti kerääntyville ja pesiville joutsenille. Sähkönsiirtoreitin arvioidaan aiheuttavan lajille vähäisen törmäysriskin.

Laji on viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimainen, sen suojelustatus Natura-alueella on hyvä ja eristyneisyys Natura-alueella sille suotuisammassa luokassa. Vaikutukset ovat arvioitu epätodennäköisiksi. Kokonaisuutena vaikutukset lajiin arvioidaan luokkaan vähäinen (Taulukko 6).

Taulukko 6. Laulujoutseneen kohdistuva vaikutusarviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Laulujoutsen	vähäinen	vähäinen	vähäinen

Metsähanhi (*Anser fabalis*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>

2.2.2026

- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Metsähanhi on nykyisin jaettu kahdeksi lajiksi, taiga- ja tundrametsähanheksi. Tässä metsähanhella tarkoitetaan taigametsähanhea, joka on tundrametsähanhea paljon yleisempi ja laji joka alueella todennäköisesti pesii. Suomessa pesivät metsähanhet ovat pääasiassa taigametsähanhia (*Anser fabalis fabalis*), mutta myös satunnaisia tundrametsähanhien pesintöjä on löydetty. Kanta painottuu metsä-Lappiin, Kainuuseen, Pohjanmaalle ja Pohjois-Karjalaan. Suomessa molemmat metsähanhilajit ovat runsaslukuisia läpimuuttajia, sekä kevät- että syysmuutolla. Metsähanhet talvehtivat pääasiassa Pohjanmerellä. Muuttokäyttäytyminen on opportunistista ja ne muuttavat suhteellisen lyhyitä matkoja, mikäli sääolosuhteet sen vain mahdollistavat. Pääasiallista talvehtimisaluetta ovat Keski- ja Etelä-Eurooppa, mutta leutoina talvina metsähanhet voivat pysytellä Etelä-Ruotsissa tai Tanskassa (Suomen Lajitietokeskus 2025). Erityisen leutoina talvina metsähanhia on talvehtinut Suomesakin (Luontoportti 2025).

Metsähanhi luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella levähtävänä (2–30) lajina. Suomen pesivä metsähanhipopulaatio on 1000–2500 pesivää paria, josta Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 440–1193 pesivää paria, eli varsin merkittävä osa koko Suomen populaatiosta. Viimeisimmässä, vuoden 2025 arvioissa, lajin pesivän (keskikannan) on arvioitu kuitenkin olevan Suomessa jopa 4000 paria. Heinä-Suvanto Hetejärvellä pesivä metsähanhipopulaatio on siis vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen metsähanhikanta lyhyellä aikavälillä on vakaa ja pitkällä aikavälillä (1984–2018) lajin kehitys on epäselvä, tuntematon (unknown), mutta pesimäalueen on todettu pienenevän. Uhanalaistumisen syiksi luetellaan pyynti, ojitus, turpeenotto ja vesirakentaminen, sekä maa- ja merituulivoima. Näiden lisäksi tulevaisuuden uhaksi mainitaan muutokset Suomen ulkopuolella. Metsähanhi on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Metsähanhen Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015).

Voimajohtoreittien käytön aikaiset vaikutukset muodostuvat käytännössä vain törmäysvaikutuksesta, koska voimajohtot eivät muodosta häiriövaikutuksia (melu, välke, liike yms.). Mahdollinen vaikutus Natura-alueen säilymiseen ja merkitykseen metsähanhen lepäilyalueena voi aiheutua lähinnä siinä tapauksessa, että metsähanhien muuttaminen alueelle estyy tai vaikeutuu estevaikutuksen kautta niiden väistäessä voimajohtoja tai tuulivoimaloita, tai mikäli törmäysvaikutukset ovat merkittävän suuria. Natura-alueella keväällä levähtävien metsähanhien arvioidaan saapuvan sinne jostain kaakon ja lounaan välisistä ilmansuunnista. Natura-alueella levähtävien hanhien lentoreittien ei arvioida osuvan tuulivoima-alueelle, mutta reitin arvioidaan kulkevan suoraan sähkönsiirto-reitin ylitse. Natura-alueelta ilmajohtolle on matkaa lähimmillään noin 1,4 kilometriä, ja alueiden väliselle kaistaleelle sijoittuu metsää, joten Natura-alueelta nousevien metsähanhien arvioidaan nousevan joka tapauksessa puuston yläpuolelle ja tällöin niiden on helppo nähdä ja väistää myös johtimia. Lintujen törmäykset korkean jänniteluokan (vähintään 110 kV) johtoihin ovat

2.2.2026

kokonaisuudessaan melko harvinaisia ja useimmiten törmäykset tapahtuvat keskijänniteverkon (20 kV) tai sitä pienempiin johtimiin (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Metsähanhien arvioidaan havaitsevan johtimet suhteellisen hyvin ja pystyvän väistämään niitä. Lajiin arvioidaan kaikkiaan kohdistuvan vähäinen törmäysriski muutonaikana. Laji ei esiinny alueella pesivänä, joten pesimäaikaan kohdistuvia vaikutuksia lajiin ei muodostu.

Metsähanhi on viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Natura-tietolomakkeen perusteella lajin suojelun taso on Natura-alueella kohtalainen ja populaatio ei ole eristynyt. Lajin herkkyys arvioidaan vähäiseksi. Vaikutuksen todennäköisyyden arvioidaan olevan epätodennäköinen. Kokonaisuutena arvioiden lajiin arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäinen vaikutus, joka muodostuu muutonaikaisesta törmäysriskistä (Taulukko 7).

Taulukko 7. Metsähanheen kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Metsähanhi	vähäinen	vähäinen	vähäinen

Jouhisorsa (*Anas acuta*, 1–6 levähtävänä ja 0–3 paria pesivänä), **heinätavi*** (*Anas querquedula*, 0–1 paria pesivänä), **lapasorsa*** (*Anas clypeata*, 1–4 yksilöä levähtävänä) **tukkasotka** (*Aythya fuligula*, 10–30 yksilöä levähtävänä), **mustakurkku-uikku** (*Podiceps auritus*, 0–1 paria pesivänä), **härkälintu*** (*Podiceps grisegena*, 1–3 paria pesivänä), **pikkulokki** (*Larus minutus*, 5–30 yksilöä levähtävänä ja 1–5 paria pesivänä), **naurulokki*** (*Larus ridibundus*, 30–300 yksilöä levähtävänä), **kalatiira** (*Sterna hirundo*, 1–5 yksilöä levähtävänä ja 0–1 paria pesivänä), **mustalintu*** (*Melanitta nigra*, 1–3 yksilöä levähtävänä) ja **uivelo** (*Mergus albellus*, 2–6 yksilöä levähtävänä)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Edellä mainitut lajit esiintyvät pääsääntöisesti yksilömäärien perusteella Natura-alueella levähtävänä. Jouhisorsa, heinätavi, mustakurkku-uikku, pikkulokki ja kalatiira kuuluvat myös alueen pesimälajistoon. Lajeille soveltuvat pesimäalueet Natura-alueella sijoittuvat noin kahden kilometrin etäisyydelle lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Etäisyyttä sähkönsiirtoreitistä ja sen aiheuttamasta reunavaikutusvyöhykkeestä lajien potentiaalisiin pesimäalueisiin on noin 1,4 kilometriä. Lajien ei myöskään arvioida ekologiensa ja käyttäytymisensä puolesta liikkuvan pesimäalueidensa ulkopuolella pesimäaikaan, joten niiden riski törmätä alueelle suunniteltuihin tuulivoimaloihin tai sähkönsiirtoon pesimäaikaan on pieni. Muuton aikana lajeihin voi kohdistua kohonnutta törmäysriskiä, mikäli ne lentävät järvelle / järveltä tuulivoimapuiston tai sähkönsiirtoreitin kautta. Lajit ovat pieniä ja nopeita lentäjiä, eikä lajien törmäyksiä ole havaittu Suomen tuulivoima-alueilta (Suorsa 2019). Muuton aikainen törmäysriski on lajien ominaispiirteet huomioiden käytännössä niin

2.2.2026

alhainen, että vaikutusten suuruus arvioidaan luokkaan ”ei vaikutusta”. Yllä esitetyn taulukon (Taulukko 3) perusteella on esitetty lajien herkkyys muutoksille. Vaikutukset arvioidaan lajien osalta epätodennäköisyksi ja vaikutusten suuruus luokkaan ”ei vaikutusta” (Taulukko 8).

Taulukko 8. Vaikutusten arviointi jouhisorsan, heinätavin, lapasorsan, tukkasotkan, mustakurkku-uikon, härkälinnun, naurulokin, pikkulokin ja kalatiiran osalta

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Jouhisorsa	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Heinätavi	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Lapasorsa	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Tukkasotka	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Mustakurkku-uikku	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Härkälintu	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Naurulokki	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Pikkulokki	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Kalatiira	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Mustalintu	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Uivelo	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.ei-onet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Merikotkan levinneisyysalue ulottuu Länsi-Euroopasta aina Japaniin saakka, mutta Euroopassa kanta keskittyy Fennoskandiaan ja Itä-Eurooppaan. Talvehtimisalueita löytyy myös Lähi-Idästä, Intiasta, Kiinasta ja Etelä-Koreasta. Suomessa kanta painottuu nimensä mukaisesti Lounais- ja Länsi-Suomen rannikkoseudulle ja saaristoon. Laji on kuitenkin leviämässä myös sisämaan suurille järville, ja pesintöjä on todistettu Pirkanmaalla, Hämeessä ja Pohjois-Karjalassa (Suomen Lajitietokeskus 2025). Merikotka luetaan Natura lomakkeella alueella levähtäväksi lajiksi, jonka määräksi on arvioitu 0–1 lintua. Viimeisimmässä, vuoden 2025 arvioissa, lajin pesivän (keskikannan) on arvioitu olevan Suomessa 870 paria. Suomen EU:lle raportoimien tietojen mukaan lajin kanta oli vuosien 2013–2018 aikana 450–650 pesivää paria. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen merikotkakanta on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä kasvava (1982–2018). Suomen EU-raportissa lajiin kohdistuviksi paineiksi (pressure) ja uhkiksi (threat) todetaan metsätalous, tuuli-, aalto- ja vuorovesivoima, urheilu-, turismi- ja muu vapaa-ajan toiminta, salametsästys ja merten saastuminen. Tuulivoimarakentamista ei mainita uhaksi tai paineeksi. Lajia voidaan isosiipisenä saalistavana petolintuna pitää törmäysherkkänä lajina, mutta elinvoimaisen kannan ansiosta Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015), vaikka sen törmäämisiä tuulivoimaloihin on raportoitu Suomessa useampia.

2.2.2026

Merikotka esiintyy Natura-alueella levähtävänä. Levähtävien yksilöiden määrä on Natura-tietolomakkeen mukaan 0–1 yksilöä. Laji havaittiin vuonna 2023 tehdyissä linnustoselvityksissä mahdollisesti pesivänä hankealueen läheisyydessä. Lisäksi muutontarkkailussa lajista tehtiin syysmuuton aikana yhdeksän havaintoa, joista kolme sijoittui törmäysriskikorkeudelle. Lajin ensisijaisia elinympäristöjä ovat rannikkoalueet ja toissijaisena järvet ja lammet. Laji on osittaismuuttaja, ja muutolla olevat linnut ovat pääasiassa nuoria yksilöitä, jotka etsivät itselleen reviiriä. Tästä syystä niiden lentosuuntia voi olla vaikea arvioida. Meren tuntumassa elävät aikuiset pysyvät reviirillään, kun taas nuoret yksilöt ja Lapin merikotkat muuttavat sulien vesien äärelle. Kodesjärven Natura-alueella levähtävien yksilöiden arvioidaan olevan mitä todennäköisimmin osittaismuutolla olevia yksilöitä. Natura-alueella esiintyviin levähtämisaalueisiin tai niiden laatuun ei arvioida kohdistuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia pohjautuen melu- ja välkemallinnuksiin sekä pintavesien ja kasvillisuuden vaikutusarviointeihin. Näin ollen mahdolliset vaikutukset muodostuvat voimaloiden ja sähkönsiirron aiheuttamasta kohonneesta törmäysriskistä, joka kohdistuu todennäköisesti osittaismuutolla oleviin yksilöihin. Merikotkan törmäämisistä tuulivoimaloiden lapoihin on todettu Suomessa useampia, ja ne ovat tapahtuneet lähes poikkeuksetta rannikkoseudulla, missä lajin tiheä pesimiskanta ja pesimättömien nuorten lintujen runsaus, sekä lajin ympärivuotinen esiintyminen nostavat huomattavasti törmäämisriskiä. Merikotkan Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin, jossa olosuhteet ovat rannikon verrattuna erilaiset ja törmäämiselle vähemmän riskialttiit.

Laji on arvioitu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi, sen suojelutaso Natura-alueella on kohtalainen ja populaatio ei ole eristynyt. Lajin selvästi nähtävissä ja toistuvasti käytössä oleva pesäpuu on luonnonsuojelulain 73 §:n mukaan rauhoitettu. Edellä mainitun perusteella lajin herkkyys muutoksille arvioidaan kohtalaiseksi. Vaikutusten suuruus arvioidaan vähäiseksi. Vaikutusten todennäköisyys arvioidaan epätodennäköiseksi. Kokonaisuutena arvioiden vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 9).

Taulukko 9. Merikotkaan kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Merikotka	kohtalainen	vähäinen	vähäinen

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Ruskosuohaukka on Euroopassa, Lähi-Idässä ja Keski-Aasiassa pesivä laji. Laji on muuttolintu, ja talveksi se muuttaa pääasiassa Saharan eteläpuoleiseen Afrikkaan ja Intian niemimaalle. Suomessa lajia tavataan Kemijoen ja Kainuun korkeudelle saakka, kannan painottuessa Satakuntaan, Pirkanmaalle

2.2.2026

ja Uudellemaalle, erityisesti rannikkoseudulle. Ruskosuohaukka luetaan Natura-alueen suojeluprusteeksi alueella pesivänä (0–1 paria) ja levähtävänä lajina (1–2 yksilöä). Suomen pesivä ruskosuohaukkapopulaatio on 651–737 paria (tai koirasta, kuten Suomen EU-raportissa esitetään) ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 264–379 pesivää paria/koirasta. Natura-alueen suhteellinen ruskosuohaukkapopulaatio on siis vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen ruskosuohaukkakanta on lyhyellä tähtäimellä vakaa ja pitkällä aikavälillä (1982–2018) kasvava ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Suomen EU-raportissa ruskosuohaukkaan kohdistuviksi paineiksi (pressure) ja uhkiksi (threat) todetaan laiton tappaminen, synteettiset lannoitteet ja vieraslajit.

Lajin pesimäalueet Natura-alueella sijoittuvat mitä todennäköisimmin Kodesjärven matalavetisiin ja laajoihin ruvikoihin. Vaikutuksia melusta, visuaalisesta häiriöstä tai muusta hankkeesta toteutettavasta maankäytöstä ei ko. elinympäristöihin muodostu. Laji saalistaa mitä todennäköisimmin Kodesjärvellä ja sen välittömässä lähiympäristössä, mahdollisesti myös lähialueen pelloilla. Saalistuslentojen arvioidaan harvoin kohdistuvan kohti hankealuetta. Ottaen huomioon muutonaikaisen ja pesimäaikaisen törmäysriskin, arvioidaan törmäysriskin olevan kokonaisuutena arvioiden lajille vähäinen.

Laji on arvioitu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi, sen suojelutaso Natura-alueella on kohtalainen ja populaatio ei ole eristynyt, mutta esiintyy esiintymisalueensa reunoilla. Lajin herkkyys muutoksille on arvioitu vähäiseksi. Vaikutusten suuruus on korkeintaan vähäinen ja merkittävyys vähäinen. Vaikutukset ovat epätodennäköisiä (Taulukko 10).

Taulukko 10. Ruskosuohaukkaan kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Ruskosuohaukka	vähäinen	vähäinen	vähäinen

Maakotka (*Aquila chrysaetos*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.
- Navinder J. Singha, Edward Mossa, Tim Hipkissa,b , Frauke Ecke,c, Holger Dettkia, Per Sandströmd, Peter Bloome,Jeff Kidd, Scott Thomase, and Birger Hörnfeldt 2016: Habitat selection by adult Golden Eagles *Aquila chrysaetos* during the breeding season and implications for wind farm establishment
- Tikkanen, H. (toim.) (2022). Hyvät käytännöt maakotkalle aiheutuvien vaikutusten arviointiin – esimerkkiraportti Nimettömänkankaan tuulivoimahankkeesta. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja a 241. Metsähallitus. Vantaa. 59 s.

2.2.2026

- AFRY Finland Oy (2025). Kolmihaara: Maakotkan ja tuulivoimaloiden törmäysriskimallinnus. 12 s.

Maakotkan levinneisyysalue on holoarktinen ja lajia tavataan Pohjois-Amerikassa, Euraasiassa, Keski-Aasiassa ja Luoteis-Afrikassa. Laji on tyypillisesti paikkalintu tai korkeintaan lyhyen matkan muuttaja tai vaeltaja. Lajin reviiri sijoittuu tavallisesti vuoristoseuduille tai yhtenäisten metsien alueille. Suomessa levinneisyysalue painottuu pohjoiseen ja eteläisimmät reviirit sijoittuvat Varsinais-Suomen pohjoisosiin ja Pohjois-Karjalaan (Suomen Lajitietokeskus 2025). Maakotka luetaan Natura lomakkeella alueella levähtäväksi lajiksi, jonka määräksi on arvioitu 1–1 lintua. Suomen pesivä maakotkapopulaatio on 330–470 paria. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen maakotkakanta on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä kasvava (1980–2018). Suomen EU-raportissa maakotkaan kohdistuviksi paineiksi (pressure) ja uhkiksi (threat) todetaan salametsästys, metsätalous, ihmisestä johtuva häirintä, sekä tuuli-, aalto- ja vuorovesivoima. Maakotkan Suomen populaatio kuuluu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015).

Laji esiintyy Kodesjärven Natura-alueella levähtävänä Natura-tietolomakkeen perusteella. Alueella levähtää tietolomakkeen perusteella 0–1 yksilöä. Lajista ei tehty havaintoja vuoden 2023 linnust selvitysten (pesimälinnusto ja petolintujen lentoreittiseuranta) aikana. Lajin ensisijaisia elinympäristöjä ovat kangasmetsät ja toissijaisia suot. Maakotka esiintyy pesimälintuna laajoilla ja yhtenäisillä metsäalueilla. Natura-alueella esiintyviin levähtämisaalueisiin tai niiden laatuun ei arvioida kohdistuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia pohjautuen melu- ja välkemallinnoiksiin sekä pintavesien ja kasvillisuuden vaikutusarviointeihin. Näin ollen mahdolliset vaikutukset muodostuvat voimaloiden ja sähkönsiirron aiheuttamasta kohonneesta törmäysriskistä. Natura-alueella levähtävien yksilöiden arvioidaan olevan mitä todennäköisimmin syys- tai kevätkuulla olevia yksilöitä joihin törmäysvaikutuksen arvioidaan kohdistuvan.

Kodesjärven vaikutuspiirille sijoittuu kolme aktiivista maakotkareviiriä. AFRY Oy toteutti yhdelle Kolmihaaran hankealueen lähiympäristössä sijaitsevalle reviirille elinympäristömallinnuksen (AFRY Oy 2025). Elinympäristömallinnuksen perusteella hankkeen muodostama vuotuinen törmäysriski (0,048) ei nouse yli Metsähallituksen suositteleman raja-arvon (0,06). Huomattavaa on myös se, että kaavaehdotusvaiheen ratkaisussa minkään yksittäisen tuulivoimalan muodostama törmäysriski ei ylitä Metsähallituksen suosittelemaa raja-arvoa. Minkään reviirin osalta Kodesjärven ympäristössä ei sijaitse keskeisiä elinympäristöjä maakotkalle. Mikäli Metsähallituksen elinympäristömalli tulkitaan asianmukaisena arvioinnin taustatietona, eivät reviirien yksilöt esiinny Kodesjärven Natura-alueella. Satunnaisesti kyseisten reviirien yksilöiden esiintyminen Kodesjärvellä on mahdollista, mutta elinympäristömallitarkastelun perusteella erittäin epätodennäköistä. Kolmihaaran hankkeen kannalta merkittävimmän reviirin maakotkaa on seurattu myös hankkeen selvityksissä vuonna 2023 kymmenen päivän ajan, joista viisi heinäkuussa ja viisi elokuussa. Lisäksi maakotkan liikkeitä on seurattu kevät- ja syysmuutontarkkailun sekä pesimälinnustokartoitusten yhteydessä. Tarkkailutunteja on kertynyt maakotkan osalta yhteensä 70 tuntia. Viimeisin reviirin aktiivisuuteen viittaava havainto on vuodelta 2019. Vähäisten havaintomäärien perusteella on näyttänyt siltä, ettei reviiri ei ole ollut aktiivinen vuoden 2023 aikana. Lisäksi lajin aktiivisuutta alueella on aloitettu tarkkailemaan maaliskuussa 2024. Maast selvitysten ja elinympäristömallin pohjalta tehtyjen havaintojen perusteella reviiriltä ei ole suuntautunut lentoja Kodesjärvelle. Edellä mainittuun pohjautuen voidaan arvioida, että Kodesjärvellä levähtävät yksilöt ovat todennäköisesti nuoria, vaelluksella olevia yksilöitä. Kodesjärven Natura-alueeseen ei kohdistu vaikutuksia melusta tai muista elinympäristömuutoksista,

2.2.2026

jotka voisivat vaikuttaa Kodesjärven elinympäristöjen edustavuuteen levähtämialueena. Näin ollen lajiin kohdistuva vaikutus muodostuu kohonneesta törmäysriskistä, jonka tuulivoimalat tai voimajohtot voivat aiheuttaa levähtäville yksilöille.

Suomen 214 lintulajille laaditussa kvantitatiivisessa herkkyyсарviinnissa (Balotari-Chiebao ym. 2021) maakotka sai kaikista lajeista toiseksi suurimman herkkyyсарvon 14 (priority score). Vain pikkutiira sai suuremman arvon, eli 14. Kaikista lajeista vain neljä sai arvon >10, ja 16 lajia arvon >7, eli yli 50 % herkkimmän lajin arvosta. Nämä 16 lajia luokitellaan raportissa suuren herkkyyden lajeiksi (high-ranked species). Tulos tarkoittaa sitä, että pieni osa Suomen pesimälajeista, kuten maakotka, ovat hyvin herkkiä tuulivoimarakentamisen vaikutuksille, kun taas valtaosa lajeista ei ole erityisen herkkiä.

Kotkien reviirit ovat hyvin pysyviä ja etenkin pesimäaikaan ne liikkuvat tiukasti omien reviiriensä sisällä. Tutkimuksen mukaan maakotkien ydinreviirin keskiarvo on 41,3 neliökilometriä, mikä vastaa noin 3,7 kilometrin säteen ulottuvuutta, mutta maakotkat liikkuvat tämän alueen ulkopuolellakin. Lisäksi ydinreviiriä kuvastaa hyvin maastotietojen ja lajin satelliittiseurantojen perusteella luotu elinympäristömallinnus, joka huomioi kotkan suosimat alueet, kuten pesän läheisyyden, korkeuserot ja maaston avonaisuuden. Maakotkat välttelevät asutusta, teitä ja vesistöjä. Tyypillisiä kotkan suosimia elinalueita, joiden yllä se lentää ja saalistaa, ovat suot ja soiden reunat, sekä myös hakkuuaukeat ja metsien reunat, joista se löytää jäniksiä ja kanalintuja ravinnokseen. Ydinreviiri kuvastaa aluetta, jolla kotkien vuotuisista lennoista tapahtuu puolet, eli 50 %. Ydinreviiri on alue, jossa maakotkien törmäysuhka tuulivoimaloiden lapoihin ja sähkönsiirtoreittiin on suurin. Suurena, kaartelevana lintuna maakotka tähyilee saalista välillä hyvin korkealta. Maakotkat väistävät tuulivoimaloita, mutta joskus olosuhteet voivat olla sellaisia, ette se ehdi huomata tuulivoimaloiden lapoja ajoissa.

Hankkeen ulkoinen sähkönsiirtoreitti sijoittuu lähimmillään noin 1,4 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen eteläpuolelle. Alueen kautta muuttavat kotkat lentävät todennäköisesti voimajohtoreittien vaikutusalueella.

Sähköjohtimista aiheutuvat kotkien kuolemat Suomessa ovat hyvin harvinaisia, sillä 43 vuotta kattavassa aineistossa on vain 12 tapausta, eli yksi tapaus noin 3,5 vuodessa. Kun Suomesta löydettyjen yksilöiden löytöpaikkoja verrattiin Suomen sähkönjakeluverkkoon, voitiin todeta, että kaikki linnut ovat löytyneet alemman jakeluverkon, kooltaan alle 110 kV johtimien alta. Kantaverkon 110 kV tai 400 kV voimajohtoihin ei siis ole todistetusti törmännyt yhtään kotkayksilöä. Tämä ei tarkoita, että törmäyksiä voimajohtoihin ei olisi tapahtunut, sillä vain osa törmänneistä yksilöistä löydetään, mutta osoittaa kiistattomasti, että matalammalla sijaitsevat ja ohuemmat johtimet ovat kotkien, ja ylipäättään lintujen, törmäysten kannalta selvästi vaarallisemmat. Rengastustoimiston petolintujen löytörekisteri ja sen tuottama tieto kuolinsyistä kertoo, että isompien petolintujen (kotkat, sääksi, hiirihaukka, piekana, mehiläishaukka) yksi merkittävimmistä kuolinsyistä on linjoihin törmäminen ja/tai linjojen aiheuttamat sähköiskut. Puhtaiden sähköiskujen, tai pelkkien johtimiin törmäämisten, tai eri johdintyyppien osuudesta kuolinsyynä ei rengaslöytöjen tapauksessa ole kuitenkaan tarkkoja tietoja. Suomalaisista rengastetuista ja kuolleina löydettyistä 166 maakotkasta 20 oli kuollut törmäyttyään johtimiin. Lintuja törmää johtimiin yleensä enemmän muutto- kuin pesimä- ja talviaikaan, jolloin yksilö oleskelee tutummassa ympäristössä. Petolintuja törmää johtoihin suhteessa kantojen kokoon paljon, mutta vielä merkittävämpi syy ovat jakeluverkon johtimilla tapahtuneet sähköiskut.

2.2.2026

Vaarallisimpia paikkoja USA:n tutkimuksissa maakotkalle olivat avomaat ja rinteet, joilla elää runsaasti maakotkan saaliselämiä. Maakotkalla nuorten lintujen riski törmätä johtimiin on kaksikertainen verrattuna vahoihin lintuihin. Petolintujen riskiä törmätä sähköjohtoihin nostaa niiden suuri koko, se, että niiden matkalento on nopeaa ja suoraviivaista ja toisaalta se, että niiden huomiokyky on saaliin seuraamisessa. Riskiä pienentää petolintujen tarkka näköaisti.

Laji on arvioitu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan vaarantuneeksi, sen suojelutaso Natura-alueella on kohtalainen ja populaatio ei ole eristynyt. Lajia voidaan isosiipisenä saalistavana petolintuna pitää törmäysherkkänä lajina. Lajin selvästi nähtävissä ja toistuvasti käytössä oleva pesäpuu on luonnonsuojelulain 73 §:n mukaan rauhoitettu. Edellä mainitun perusteella lajin herkkyys muutoksille arvioidaan suureksi. Vaikutusten suuruus arvioidaan korkeintaan vähäiseksi, muodostuen kohonneesta törmäysriskistä. Vaikutukset arvioidaan epätodennäköisiksi. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 11).

Taulukko 11. Maakotkaan kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Maakotka	suuri	vähäinen	vähäinen

Kalasääski (*Pandion haliaetus*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Sääksi on yksi harvoista lintulajeista, joka on todellinen kosmopoliitti: sen levinneisyysalue kattaa jokaisen mantereen (pois lukien Etelämanneri) ja Suomessakin laji pesii käytännössä koko maassa. Sääksen tiheys harvenee Käsivarren Lapissa ja muilla alueilla, mistä suuret vesistöt ja sopivat pesäpaikat puuttuvat. Suomessa ja muualla pohjoisessa laji on pitkänmatkan muuttaja, jonka talvehtimisalueet sijaitsevat laajalla alueella Afrikassa, Saharan ja päiväntasaajan välisillä alueilla (Suomen Lajitietokeskus 2025).

Sääksi luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella levähtävänä lajina (3–3 yksilöä). Suomen pesivä sääksipopulaatio on 1263–1423 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 130–200 pesivää paria. Viimeisimmässä, vuoden 2025 arviossa, lajin pesivän (keskikannan) on arvioitu olevan Suomessa 1400 paria. Natura-alueen suhteellinen sääksipopulaatio on siis vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen sääksikanta on sekä pitkällä että lyhyellä tähtäimellä kasvava ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Sääksen Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin ja sen herkkyys on pieni (Balotari-Chiebao ym. 2015). Suomen EU-raportissa yhdeksi sääkseen

2.2.2026

kohdistuviksi paineiksi (pressure) ja uhkiksi (threat) todetaan tuulivoima-, -aalto- ja vuorovesivoimarakentaminen (D01) ja uhka kohdistuu sääksiin Suomen sisällä. Uhka luokitellaan keskiuureksi (M – medium importance). Lisäksi uhkiksi raportissa todetaan muiden lajien välinen kilpailu, metsätalous ja vanhojen metsien väheneminen, turvetuotanto sekä laitton tappaminen. Uhkat tappamista lukuun ottamatta kohdistuvat sääkseen myös Suomessa.

Laji pesii hyvin monenlaisissa ympäristöissä, kunhan pesän lähialueella on lajille soveltuvia kalastusvesiä, pesäpaikka on riittävän rauhallinen ja paikalta löytyy sopiva pesäpuu. Laji voi kalastaa usean kymmenen kilometrin etäisyydellä pesäpaikastaan, mutta usein sen tärkeimmät kalastusalueet sijoittuvat seudun suuremmille ja kalaisimmille vesistöille. Natura-tietolomakkeen perusteella alueella esiintyy 1–2 yksilöä levähtävänä. Vuoden 2023 linnustoseurannoissa lajista tehtiin havaintoja 19.7., 24.7., 26.7. ja 12.8. Havainnot keskittyivät Kolmihaaran hankealueen lähistöllä sijaitsevalle revierille. Lajista tehtiin 22 havaintoa, joista viisi havaintoa oli pesällä olevista aikuisista linnuista. 17 havaintoa koski lentoja, jotka olivat joko pesältä lähteviä tai sinne saapuvia saalistuslentoja. Arviointi kohdennetaan Natura-tietolomakkeessa mainittuihin suojelun perusteena oleviin levähtäviin yksilöihin eikä tiedossa olevalla revierillä pesiviin yksilöihin. Kyseisen revierin yksilöiden osalta arviointi on toteutettu Kolmihaaran YVA-selostuksessa ja sen salassa pidettävässä erillisessä liitteessä.

Sääksen on todettu pystyvän liikkumaan kalastusmatkoillaan myös toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen läpi (esimerkiksi Ii ja Tornio). Kolmihaaran alueella tuulivoimaloiden välinen etäisyys on keskimäärin noin kilometrin luokkaa, joten sääksellä on tarvittaessa mahdollisuus liikkua myös tuulivoimapuiston läpi. Lyhyemmälläkin etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimalat eivät ole muualla muodostaneet esteitä sääksen saalistuslennoille. Suomesta ei tunneta vielä yhtään tuulivoimalaan törmännyttä sääkseä (Suorsa 2019). Natura-alueella esiintyviin levähtämisalueisiin tai niiden laatuun ei arvioida kohdistuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia pohjautuen melu- ja välkemallinnuksiin sekä pintavesien ja kasvillisuuden vaikutusarviointeihin. Näin ollen mahdolliset vaikutukset Natura-alueella levähtäviin yksilöihin muodostuvat voimaloiden ja sähkönsiirron aiheuttamasta kohonneesta törmäysriskistä.

Voimajohtoreittien käytönaikaiset vaikutukset muodostuvat käytännössä vain törmäysvaikutuksesta, koska voimajohdot eivät muodosta häiriövaikutuksia (melu, välke, liike yms.). Mahdollinen vaikutus Natura-alueen säilymiseen ja merkitykseen sääksen levähdysalueena voi aiheutua lähinnä siinä tapauksessa, että sääksien muuttaminen alueelle estyy tai vaikeutuu estevaikutuksen kautta niiden väistäessä voimajohtoja tai tuulivoimaloita, tai mikäli törmäysvaikutukset ovat merkittävän suuria. Natura-alueella keväällä levähtävien sääksien arvioidaan saapuvan sinne jostain kaakon ja lounaan välisistä ilmansuunnista, eikä lentoreittien arvioida osuvan tuulivoima-alueelle kuin satunnaisesti. Lisäksi sähkönsiirtoreitti sijoittuu hyvin metsäiselle alueelle, mikä laskee törmäysriskiä merkittävästi. Sääkset joutuvat joka tapauksessa nostamaan lentokorkeuttaan ylittäessään puustoisia alueita, ja samalla ne ohittavat voimajohdot. Muista petolinnuista poiketen sääksi saalistaa vain vesistöjen yllä, eikä sillä ole erityistä syytä laskea lentokorkeuttaan voimajohtoreitillä. Muualla lentäessään sääksi lentää niin sanottua matkalentona, jolloin sen huomio ei ole kiinnittynyt esimerkiksi saaliseläimiin, kuten useiden muiden saalistavien petolintulajien kohdalla, joten sääksi todennäköisemmin havaitsee lentoreitillään olevat esteet. Törmäysriskin arvioidaan kohoavan vähän, mutta sääksen osalta törmäysvaikutuksia ei arvioida merkittäviksi.

2.2.2026

Laji on luokiteltu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi. Lajin suojelu Natura-tietolomakkeella on ilmoitettu kohtalaiseksi. Populaatio alueella ei ole eristynyt. Isosiipisenä petolintuna, jonka selvästi nähtävissä ja toistuvasti käytössä oleva pesäpuu on luonnonsuojelulain 73 §:n mukaan rauhoitettu, lajin herkkyys muutoksille arvioidaan kohtalaiseksi. Vaikutusten suuruus on arvioitu luokkaan vähäinen. Levähtäviin yksilöihin vaikutukset arvioidaan epätodennäköisiksi. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan luokkaan ”vähäinen”.

Taulukko 12. Kalasääsken kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Kalasääski	kohtalainen	vähäinen	vähäinen

Nuolihaukka* (*Falco subbuteo*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Nuolihaukka on Euraasiassa esiintyvä pieni petolintulaji. Lajia tavataan lähes koko Euroopassa, aivan arktisinta pohjoista ja vuoristoseutuja lukuun ottamatta. Nuolihaukka on pitkän matkan muuttaja, jonka talvehtimisseudut sijoittuvat Saharan etelänpuoleiseen Afrikkaan ja trooppiseen Aasiaan. Suomessa sen levinneisyys painottuu eteläiseen Suomeen ja kanta harvenee nopeasti Tornioista ja Kuusamosta pohjoiseen. Laji pesii lähes poikkeuksetta erilaisten vesistöjen, soiden tai kosteikkojen rajavyöhykkeellä, ja se käyttää ravinnokseen mm. sudenkorentoja ja pikkulintuja. Nuolihaukka esiintyy Kodesjärven Natura-alueella levähtävänä. Levähtävien yksilöiden määrä on Natura-alueella tietolomakkeen perusteella 1–2 yksilöä. Suomen pesivä nuolihaukkapopulaatio on 2542–3136 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 240–360 pesivää paria. Viimeisimmässä, vuoden 2025 arviossa, lajin pesivän (keskikannan) on arvioitu olevan Suomessa 2900 paria. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nuolihaukkakanta on pitkällä aikavälillä (1980–2010) kasvava ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Nuolihaukan Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015).

Laji havaittiin vuoden 2023 selvityksissä hankealueella mahdollisesti pesivänä. Lajin saalistusalueita ovat avoimet ympäristöt kuten rannat ja asutusalueet. Vaikutuksia melusta, visuaalisesta häiriöstä tai muusta hankkeesta toteutettavasta maankäytöstä ei ko. elinympäristöihin Natura-alueella muodostu. Saalistuslentojen arvioidaan harvoin kohdistuvan kohti hankealuetta. Laji muuttaa elokuun puolivälistä alkaen ja palaa huhti-toukokuussa. Törmäysriski lajille arvioidaan korkeintaan vähäiseksi. Laji on äärimmäisen ketterä ja tarkkanäköinen laji, eikä sen arvioida törmäävän tuulivoimaloihin tai voimajohtoihin.

2.2.2026

Laji on arvioitu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi, sen suojelutaso Natura-alueella on kohtalainen ja populaatio ei ole eristynyt. Lajin herkkyys muutoksille on arvioitu vähäiseksi. Vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä ja ne arvioidaan erittäin epätodennäköisiksi. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan korkeintaan vähäiseksi (Taulukko 13).

Taulukko 13. Nuolihaukkaan kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Nuolihaukka	vähäinen	vähäinen	vähäinen

Luhtahuitti (*Porzana porzana*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Luhtahuitti on arka ja piileskelevä rantakanalintu, joka pesii rehevillä, saraikkaisilla ja korteikkaisilla järvillä. Sen levinneisyysalue kulkee Euroopasta Mongolian itäosiin asti, etelässä Arabian niemimaalle. Suomi on lajin levinneisyysalueen pohjoisrajalla, missä levinneisyysalue rajoittuu suunnilleen Kainuun korkeudelle asti. Lajin tiedetään talvehtivan ainakin Afrikassa ja Intiassa (Suomen Lajitietokeskus 2025). Laji esiintyy Natura-alueella pesivänä/lisääntyvänä, mutta parimäärästä ei Natura-tietolomakkeen perusteella ole tietoa. Suomen pesivä luhtahuittipopulaatio on 700–1500 paria, ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivän populaation on arvioitu olevan vähintään 196 laulavaa koirasta. Suomen EU-raportin mukaan Suomen luhtahuittikanta on pitkällä aikavälillä vakaa. Suomen pesimäkanta on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen 2019). Luhtahuitin Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015).

Lajista ei tehty havaintoja vuoden 2023 linnustoselvityksissä. Laji viihtyy kortteikoisilla ja saraikkaisilla järvillä sekä niittyraannoilla. Laji pesii ruoikoissa, kosteissa sarakoissa ja niityillä. Melumallinnusten ja hankkeessa toteutettavan maankäytön perusteella lajin pesimäalueisiin ei kohdistu vaikutuksia Natura-alueella. Lajia ei pidetä törmäysherkkänä lajina. Pesimäaikana tämä pienikokoinen laji pysyttelee pesimäalueellaan, eikä sen arvioida liikkuvan hankealueella kuin muuttokausilla.

Laji on arvioitu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi, sen suojelutaso Natura-alueella on hyvä ja populaatio ei ole eristynyt. Lajin herkkyys muutoksille on arvioitu vähäiseksi. Vaikutuksia lajiin ei arvioida muodostuvan. Vaikutukset ovat erittäin epätodennäköisiä. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan luokkaan ”ei vaikutusta” (Taulukko 14).

2.2.2026

Taulukko 14. Luhtahuittiin kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Luhtahuitti	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta

Punajalkaviklo (*Tringa totanus*), Liro (*Tringa glareola*) ja keltävästäräkki (*Motacilla flava*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.

Lajit esiintyvät Natura-alueella levähtävänä. Punajalkaviklon osalta on Natura-tietolomakkeessa arvioitu, että laji voi esiintyä Natura-alueella myös pesivänä 0–1 parin voimin. Liro pesii Natura-alueella 1–2 parin voimin. Keltävästäräkki ja liro ovat viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan luokiteltu elinvoimaiksi. Punajalkaviklo puolestaan silmälläpidettäväksi. Kyseisiä lajeja ei niiden käyttäytymisensä, ekologiansa, suojelutasonsa, populaation eristyneisyyden tai uhanalaisuuden perusteella voida pitää herkkinä mahdollisille vaikutuksille. Lajeja ei myöskään pidetä herkkinä törmäämään tuulivoimaloihin. Pesimäaikana nämä pienikokoiset lajit pysyttelevät pesimäalueellaan, eikä niiden arvioida liikkuvan hankealueella kuin muuttokausilla.

Alla on esitetty lajien herkkyys muutoksille, vaikutusten suuruus ja vaikutusten merkittävyys pohjautuen edellä mainittuun sekä taulukossa (Taulukko 3) esitettyihin tietoihin. Vaikutusten merkittävyys on tarkasteltu alla (Taulukko 15).

Taulukko 15. Punajalkavikloon, liroon ja keltävästäräkkiin kohdistuva vaikutusten arviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Suokukko	suuri	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Punajalkaviklo	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Liro	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Keltävästäräkki	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta

Suokukko (*Philomachus pugnax*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

2.2.2026

- 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.

Laji esiintyy Natura-alueella levähtävänä 1–5 yksilön voimin. Lajin ensisijaisia elinympäristöjä ovat nevat ja toissijaisia niittyraivat. Lajin syysmuutto sijoittuu kesä-syyskuulle. Kevätmuutto sijoittuu huhti-toukokuulle. Pesimäaikaana tämä pienikokoinen laji pysyttelee pesimäalueellaan, eikä sen arvioida liikkuvan hankealueella kuin muuttokausilla.

Voimakkaasti taantuvana lajina suokukkoa (äärimmäisen uhanalainen, CR) voidaan pitää hyvin herkkänä mahdollisille vaikutuksille. Lajiin tai sen levähtämiseen käyttämiin elinympäristöihin ei kohdistu vaikutuksia melusta tai välkkeestä mallinnusten perusteella. Lajia ei pidetä erityisen törmäysherkkänä tuulivoimaloihin ja vaikutukset ovat arvioitu erittäin epätodennäköisiksi. Vaikutuksia lajille ei arvioida muodostuvan ja merkittävyys on arvioitu luokkaan ”ei vaikutusta” (Taulukko 16).

Taulukko 16. Suokukkoon kohdistuva vaikutusten arviointi

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Suokukko	suuri	ei vaikutusta	ei vaikutusta

Kurki (*Grus grus*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.
- Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.

Kurki pesii laajalla alueella Fennoskandiassa, Itä-Euroopassa, Keski-Aasiassa ja Venäjällä. Merkittävimmät talvehtimisalueet sijoittuvat Välimerelle, Itä-Afrikkaan, Lähi-Itään, Intiaan ja Kiinaan. Suomessa laji on yleinen koko maassa, aivan pohjoisinta Lappia ja ulkosaaristoa lukuun ottamatta. Tyypillinen pesäpaikka sijaitsee jonkinlaisella suolla tai kosteikolla, rantaluhdilla ja joskus jopa hakkuu-alueilla (Suomen Lajitietokeskus 2025). Kurki luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä (1–2 paria) ja levähtävä (2–20 yksilöä) lajina. Suomen pesivä kurkipopulaatio on 36854–51387 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 3100–4400 pesivää paria. Kurjen vuosittaiset havaitut muuttajamäärät Suomen päämuuttoreiteillä ovat vaihdelleet n. 17000–38000 (kevät) ja 42000–76000 (syksy) yksilön välillä (Toivanen ym. 2023). Natura-alueen suhteellinen kurkipopulaatio on siis vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen kurkikanta on sekä pitkällä (1980–2018) että lyhyellä (2007–2018) aikavälillä kasvava ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Suomen EU-raportin mukaan kurkeen kohdistuvaksi uhaksi mainitaan tuuli-, aalto- ja vuorovesivoiman rakentaminen. Uhka määritellään

2.2.2026

keskitasoiseksi (M - medium importance). Uhka kohdistuu kurkeen Suomessa, eli pesimäalueella. Muuksi uhaksi sekä paineeksi todetaan sähkö- ja datakaapelit (M).

Laji todettiin hankealueella/sen lähialueella todennäköisesti pesiväksi vuoden 2023 linnustaselvityksissä. Laji on pesäpaikkansa suhteen melko joustava ja sen pesimäpaikkoja saattaa Natura-alueen hankealuetta läheisimmille osille. Laji on hyvin yleinen ja yksittäisiä pesimäpaikkoja voi sijoittua myös hankealuetta lähimmille soille. Laji on melko sopeutuvainen, eikä sitä pidetä erityisen herkkänä häiriölle.

Laji on suurikokoinen ja leveäsiipinen ja sitä pidetään sen vuoksi myös herkkänä lajina törmäämään tuulivoimaloihin. Suomen kurkipopulaatio ei kuitenkaan kuulu maatuulivoiman suhteen erityisen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiebao ym. 2015), vaikka tutkimuksessa laji sijoittuikin "sijalle" 24. Kevätmuuton seurannan aikana havaittiin 263 yksilöä, joista 57 lensivät törmäyskorkeudella. Syysmuuton aikana tehtiin 1 944 yksilöä, joista 330 törmäyskorkeudella. Karkeasti arvioituna, noin 17 % syysmuuton aikana havaituista yksilöistä lensivät hankealueen läpi törmäyskorkeudella. Muuttokaudella lintujen on todettu kuitenkin pystyvän kiertämään tuulivoimaloita ja väistämään niitä valtakunnallisesti tärkeillä muuttoreiteillä ja alueellisesti tärkeiden lepäilyalueiden tuntumassa. Pesimäaikaan kurjet eivät liiku kovin laajalti pesimäalueidensa ulkopuolella, mikä vähentää törmäysriskiä.

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia kurkien pesimä- ja levähdysalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Kurki on paikkalintu, joilla on suhteellisen pieni reviiri, eikä Natura-alueella pesivien lintujen reviirien arvioida ulottuvan tuulivoima-alueelle saakka. Lähimmät suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat lähimmillään noin 2,4 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen pohjoisosasta. Hankkeen aiheuttamien vaikutusten arvioidaan siten muodostuvan pääasiassa sähkönsiirtoreittien rakentamisen ja käytön aikaisista vaikutuksista. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat lähimmillään noin 1,4 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen eteläpuolelle.

Sähkönsiirtoreitin aiheuttamat häiriövaikutukset arvioidaan lyhytaikaisiksi ja muodostuvat lähinnä rakentamisen aikaisesta melusta, välkkeestä ja ihmisten liikkumisesta alueella. Rakennustoimien ajoittaminen pesimäkauden ulkopuolelle vähentäisi häiriötä kuitenkin merkittävästi ja poistaisi valtaosan mahdollisista vaikutuksista, mutta suhteellisen suurten etäisyyksien vuoksi häiriövaikutukset arvioidaan kuitenkin vähäisiksi.

Voimajohtoreittien käytön aikaiset vaikutukset muodostuvat käytännössä vain törmäysvaikutuksesta, koska rakentamisajan ulkopuolella voimajohtot eivät muodosta häiriövaikutuksia. Mahdollinen vaikutus Natura-alueen säilymiseen ja merkitykseen kurkien pesimäalueena voi aiheutua lähinnä siinä tapauksessa, että törmäysvaikutukset ovat merkittävän suuria. Kurki on paikkalintu, jonka reviiri on suhteellisen pieni. Tavallisesti kurki pysyttelee suhteellisen lähellä pesäpaikkaansa ja poistuvat kauemmas vain ravintoa etsiessään. Lievästi häirittyinä kurjet lähinnä "hiipivät" pois pesäpaikaltaan ja yrittävät olla paljastamatta sen tarkkaa sijaintia. Ne voivat kuitenkin nousta ilmaan ja kierrellä suon ympäristössä, mutta yleensä ne jäävät varoittelemaan näköetäisyydelle pesästään. Lennot kaukana suoalueen ulkopuolella ovat pesimäaikaan epätodennäköisiä. Törmäysriskin arvioidaan koskevan pääasiassa muuttavia lintuja. Muuttolennessa kurki lentää erittäin korkealla, ohittaen tuulivoimalat ja erityisesti voimajohtot korkealla törmäysvyöhykkeen yläpuolella. Alue on

2.2.2026

metsäistä ja kurkien on pakko nostaa korkeuttaan puustoisia alueita ylittääkseen. Metsäiselle alueelle rakennettava voimajohto tuskin muodostaa lajille erityistä törmäysriskiä. Vaikka linnut laskisivat korkeutta laskeutuakseen Natura-alueelle tai sen lähiympäristön pellolle, ne joutuvat joka tapauksessa lentämään puuston yli. Kurkea pidetään tuulivoiman osalta suhteellisen törmäysherkkänä lajina, mutta kanta on elinvoimainen ja runsas, eikä yksittäisillä törmäyksillä ole käytännön merkitystä lajin kantaan. Lisäksi lintujen törmäykset korkean jänniteluokan (vähintään 110 kV) johdoin ovat kokonaisuudessaan harvinaisia ja useimmiten törmäykset tapahtuvat keskijänniteverkon (20 kV) tai sitä pienempiin johtimiin (Avian Power Line Interaction Committee 2012). Metsäisellä seudulla kulkevan voimajohdon ei kuitenkaan arvioida muodostavan merkittävää törmäysriskiä. Valtaosan arvioidaan ohittavan voimajohtoreitti muuttolennossa, ja vain pienen osan arvioidaan laskevan lentokorkeuttaan laskeutuessaan alueelle. Törmäysriskiä pidetään kokonaisuudessaan vähäisenä.

Yleisenä ja populaatioiltaan runsastuvana lajina kurki ei ole suojelutason näkökulmasta erityisen herkkä laji Natura-arvioinnissa. Laji on luokiteltu viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi, lajin suojelutaso on hyvä ja populaatio Natura-alueella ei ole eristynyt. Pesimäaikaan kurjet eivät myöskään liiku kovin laajalti pesimäalueidensa ulkopuolella, mikä vähentää törmäysriskiä. Vaikutusten todennäköisyys arvioitu luokkaan epätodennäköinen. Kokonaisuutena arvioiden vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, muodostuen muutonaikaisesta törmäysriskistä (Taulukko 17).

Taulukko 17. Vaikutusten arviointi kurjen osalta.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Kurki	vähäinen	vähäinen	vähäinen

Lapintiira (*Sterna paradisaea*) ja mustatiira (*Chlidonias niger*)

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähteitä:

- Suomen viimeisin lintudirektiiviraportti EU:lle kaudelta 2013–2018: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/report?period=3&country=FI>
- Suomen Lajitietokeskus, lajikohtaiset sivut: <https://laji.fi/>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 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: 59–73.
- Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.

Lajit esiintyvät tietolomakkeen perusteella Natura-alueella levähtävänä. Lapintiiran osalta alueella arvioidaan levähtävän 1–4 yksilöä ja mustatiiran osalta 0–1 yksilöä. Vaikutuksia melusta tai visuaalisesta häiriöstä ei arvioida muodostuvan lajien levähtämisalueeseen. Myöskään vesistövaikutuksia Kodesjärven hankkeesta ei aiheudu, joka voisi vaikuttaa lajien käyttämän ravinnon määrään tai laatuun. Näin ollen mahdolliset vaikutukset muodostuvat voimajohdon ja tuulivoimaloiden aiheuttamasta törmäysriskistä. Lajeja ei pidetä erityisen herkkinä törmäämään tuulivoimaloihin tai

2.2.2026

voimajohtoihin. Näin ollen vaikutuksia lajeihin ei arvioida muodostuvan. Lapintiira on arvioitu elinvoimaiseksi, sen suojele Natura-alueella on kohtalainen ja populaatio ei ole eristynyt. Lajin herkkyys muutoksille on arvioitu vähäiseksi. Mustatiira on arvioitu äärimmäisen uhanalaiseksi, sen suojele-taso Natura-alueella on hyvä ja populaatio ei ole eristynyt. Lajin herkkyys muutoksille on arvioitu suureksi, pohjautuen sen uhanalaisuusluokitukseen. Vaikutukset arvioidaan erittäin epätodennäköisiksi ja suuruudeltaan luokkaan ”ei vaikutusta”. Merkittävyys on arvioitu luokkaan ”ei vaikutusta” (Taulukko 18).

Taulukko 18. Lapintiiran ja mustatiiran vaikutusarviointi.

Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Lapintiira	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Mustatiira	suuri	ei vaikutusta	ei vaikutusta

6.5.2 Muut lajit

Muuna alueella esiintyvänä lajeina esiintyy Natura-tietolomakkeen perusteella tavi (*Anas crecca*), haapana (*Anas Penelope*), sinisorsa (*Anas platyrhynchos*), telkkä (*Bucephala clangula*), nokikana (*Fulica atra*), taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) ja silkkiuikku (*Podiceps cristatus*). Ko. lajeista hankealueen luontoselvityksissä havaittiin seuraavat lajit: tavi (varmasti pesivä), sinisorsa (todennäköisesti pesivä), telkkä (mahdollisesti pesivä), taivaanvuohi (todennäköisesti pesivä). Hankealueella esiintyvät yksilöt tulkitaan arvioinnissa eri yksilöiksi, kuin Kodesjärven Natura-alueella esiintyvät yksilöt.

Lajien hyödyntämiin elinympäristöihin ei melumallinnusten tai muun hankkeessa toteutetun maankäytön osalta arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Lajien ei arvioida olevan kovin herkkiä törmäämään voimaloihin tai ilmajohtona toteutettavan sähkönsiirron rakenteisiin. Alla on arvioitu herkkyys pohjautuen niiden viimeisimpään uhanalaisuusstatukseen sekä lainsäädännön asettamiin vaatimuksiin. Natura-tietolomake ei sisällä tietoja lajien yksilömääristä, populaatiosta, suojelesta, eristyneisyydestä tai yleisarviosta. Alla on esitelty vaikutusarviointi em. lajien osalta (Taulukko 19).

Taulukko 19. Vaikutusarviointi Natura-tietolomakkeella mainittujen muiden lajien osalta.

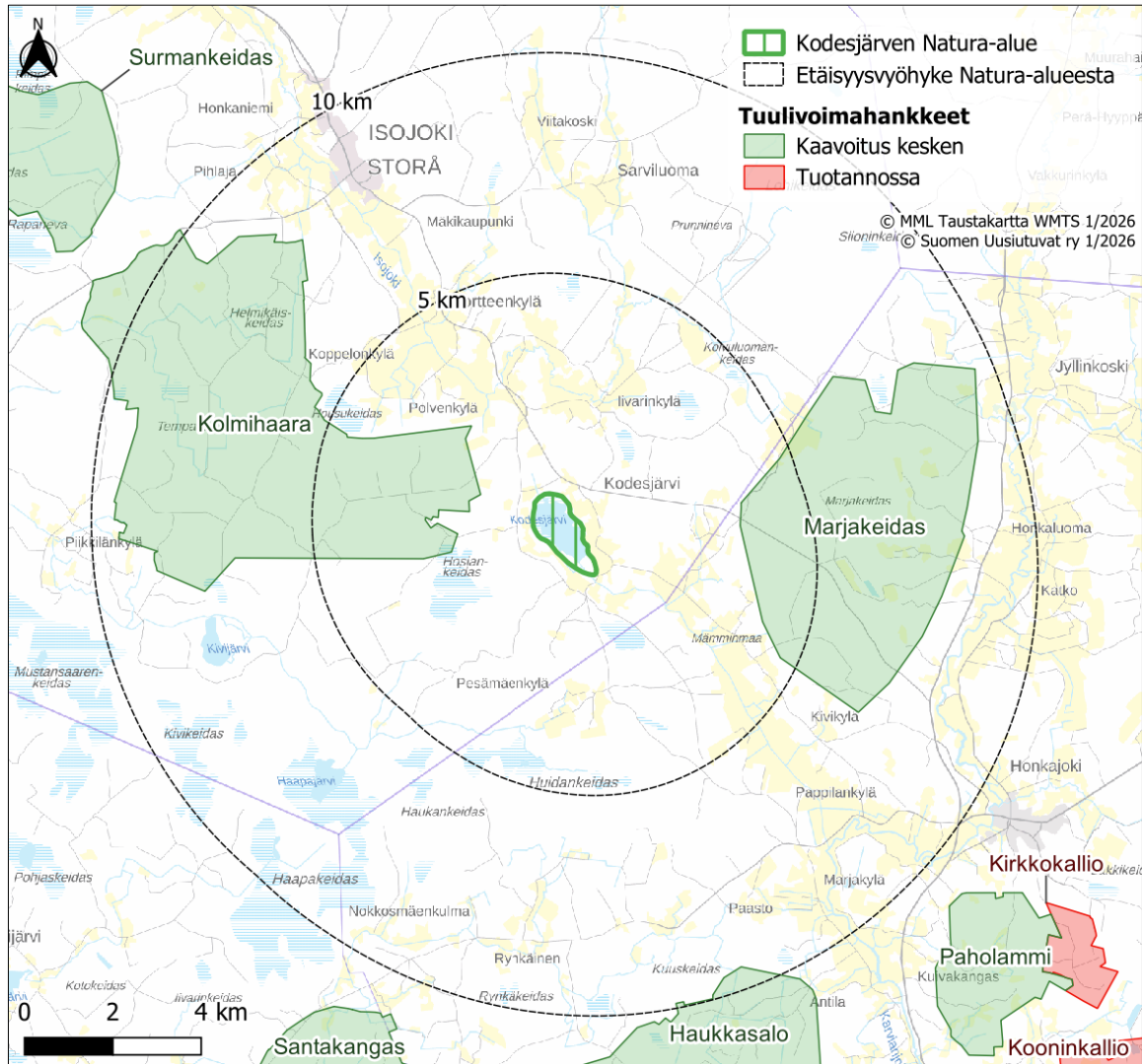
Laji	Herkkyys muutoksille	Vaikutusten suuruus	Vaikutusten merkittävyys
Tavi	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Haapana	kohtalainen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Sinisorsa	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Telkkä	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Nokikana	suuri	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Taivaanvuohi	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta
Silkkiuikku	vähäinen	ei vaikutusta	ei vaikutusta

6.6 Yhteisvaikutukset

Kodesjärven Natura-alueen itäpuolella noin 3,4 kilometrin etäisyydellä on Marjakeitaan hankealue. Haukkasalon hankealue etelässä sijaitsee noin 9,5 kilometrin etäisyydellä. Haukkasaloon

2.2.2026

suunnitellaan enintään 16 voimalan tuulivoimapuistoa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on tullut nähtäville 10.5.2023 (FCG Finnish Consulting Group Oy 2023a). Marjakeitaalle suunnitellaan enintään 24 voimalan tuulivoimapuistoa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on tullut nähtäville 17.8.2023 (FCG Finnish Consulting Group Oy 2023b) osayleiskaavaluonnos on ollut nähtävillä 27.10.2025 -28.11.2025. (Kuva 8)

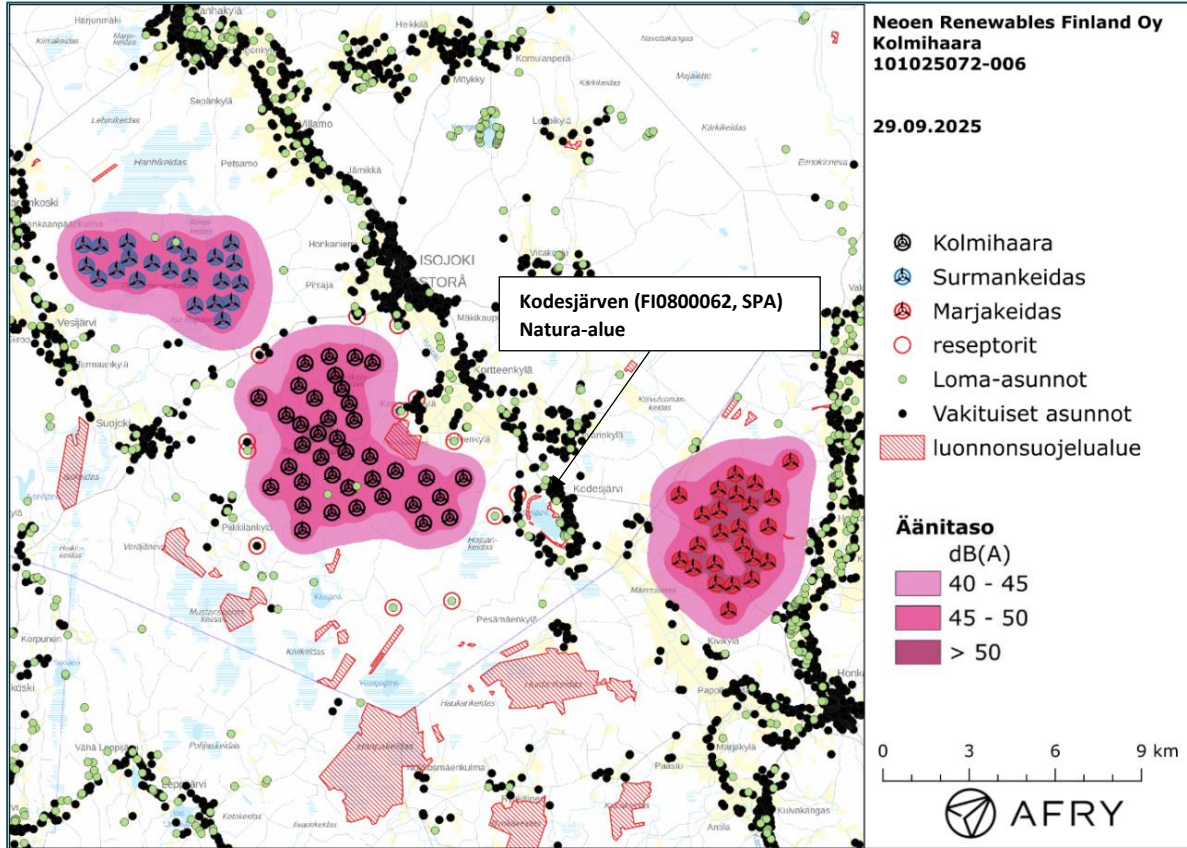


Kuva 8. Tuulivoimahankkeet Kodesjärven Natura-alueen lähistöllä.

Yhteismelumallinnusten perusteella melualue ei ulotu Kodesjärven Natura-alueelle. Hankkeesta aiheutuva melu rajautuu samaan kohtaan kuin Kolmihaaran hankkeesta yksistään, eli noin 350 metrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta (Kuva 9 ja Kuva 10). Näkymäalueanalyysin yhteisvaikutusarvioinnin osalta Kodesjärven itäosaan näkyy 85–53 tuulivoimalaa, keskiosiin 33–53 voimalaa ja länsiosiin 1–23 voimalaa (Kuva 11). Usean kilometrin etäisyydellä näkyvien voimaloiden ei arvioida vaikuttavan Kodesjärvellä esiintyvien suojeluperusteisten lintulajien esiintymiseen Natura-alueella, vaan merkittävämpänä vaikutusmekanismina pidetään voimaloista aiheutuvaa melua, välkettä tai suoria

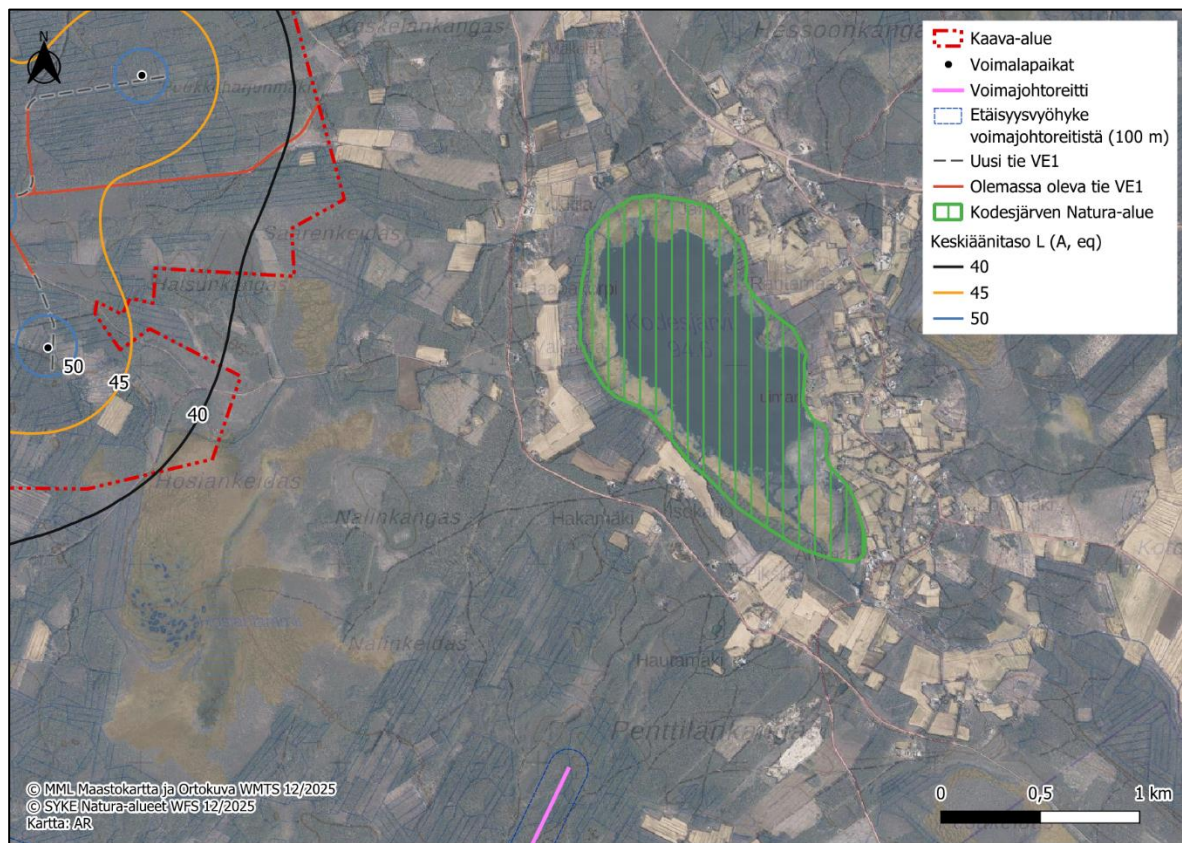
2.2.2026

elinympäristömuutoksia. Näitä vaikutuksia ei kuitenkaan alueelle esitettyjen mallinnusten ja käytettävissä olevien tietojen perusteella muodostu.



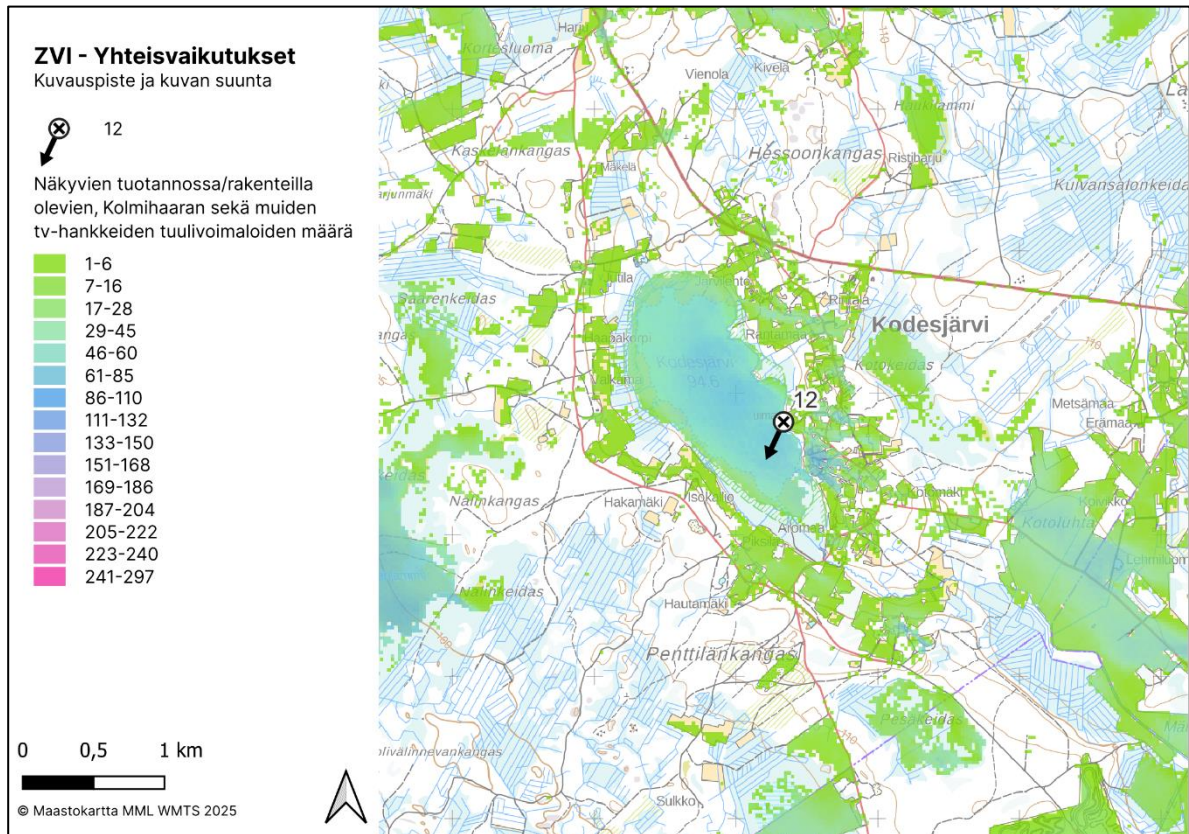
Kuva 9. Yhteismelumallinnuksen tulokset, keskiäänitason vyöhykkeet, laskentapistet ja asuin- sekä lomarakennusten esiintyminen.

2.2.2026



Kuva 10. Yhteismelumallinnus Kodesjärven läheisyydessä. Yhteismelulla ei ole vaikutusta Kodesjärven Natura-alueen läheisyydessä (vrt. yksittäiseen melumallinnukseen luvussa 6.5).

2.2.2026



Kuva 11. Kolmihaaran voimalalayout ja yhteisvaikutushankkeet. Näkymäalueanalyyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

Etäälle toisistaan sijoittuvilla hankkeilla voisi olla potentiaalisia yhteisvaikutuksia lähinnä laajan elinkierron ja reviirin omaaviin eläimiin kuten suurikokoisiin petolintuihin ja Kodesjärvellä levähtäviin ja pesiviin lajeihin, jos ne joutuvat väistämään tuulivoimaloita saavuttaakseen Kodesjärvellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähtämisaalueet.

Metsähallituksen elinympäristömallin perusteella Kivikeitaan maotkareviiri ei ylety Kodesjärven Natura-alueelle saakka. Myöskään vuonna 2023 tehdyt 70 tuntia kotkaan kohdistuvaa tarkkailua ei ole antanut viitteitä siitä, että Kivikeitaan reviirillä esiintyvät yksilöt saalistaisivat tai levähtäisivät Kodesjärvellä. Näin ollen Kodesjärvellä levähtävien yksilöiden arvioidaan olevan osittaismuutolla olevia nuoria yksilöitä. Potentiaaliset yhteisvaikutukset muodostuvat näin ollen kohonneesta törmäysriskistä osittaismuutolla oleviin yksilöihin. Yhteisvaikutusten arvioidaan muodostuvan Marjakeitaan ja Kolmihaaran tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksesta. Yhteisvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.

Kodesjärvellä levähtävään kalasäaskeen voivat Marjakeitaan ja Kolmihaaran hankkeet aiheuttaa korkeintaan vähäisiä yhteisvaikutuksia. Vaikutukset muodostuvat kohonneesta törmäysriskistä, mikäli yksilöt Kodesjärvellä levähtäessään liikkuvat Marjakeitaan tai Kolmihaaran tuulivoima-alueilla. Lajin levähtämiseen käyttämiin elinympäristöihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

2.2.2026

Natura-tietolomakkeen perusteella Kodesjärven Natura-alueelle on ominaista vesilintujen runsaus. Natura-tietolomakkeen perusteella Kodesjärvellä on merkitystä pääsääntöisesti lajien levähtämisalueena. Alueen yleisimpiä levähtäviä lajeja ovat mm. naurulokki, laulujoutsen, pikkulokki, tukkasotka ja metsähanhi. Lajien levähtämisalueisiin ei olemassa olevan tiedon perusteella kohdistu Marjakeitaan tai Kolmihaaran hankkeista melu- tai välkevaikutuksia. Myöskään suoria tai epäsuoria muutoksia levähtämisalueiden edustavuuteen ei arvioida muodostuvan maankäytöstä, sillä Kolmihaaran hankkeessa lähin hankkeessa toteutettava maankäyttö sijoittuu noin 1,4 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Marjakeitaan hanke sijoittuu puolestaan noin 3,4 kilometrin etäisyydelle Kodesjärvestä, eikä vaikutuksia lajien levähtämisalueisiin Kodesjärvellä pidetä todennäköisenä.

Suurikokoisiin ja leveäsiipisiin, törmäysherkinä pidettyihin lajeihin, voivat Marjakeitaan ja Kolmihaaran hankkeet aiheuttaa vähäisiä yhteisvaikutuksia. Vaikutukset ajoittuvat kevät- ja syysmuuttoon. Yhteisvaikutuksia voi muodostua, mikäli lajit joutuvat väistämään tuulivoimaloita saavuttaakseen Kodesjärvellä sijaitsevat levähdys- ja pesimäalueet. Väistämisen aiheuttaman energiankulutuksen ei ole havaittu vaikuttavan lajien pesimämenestykseen kokemusten tai kannankehitysten perusteella, vaikkakaan vertaisarvioituja tutkimuksia aiheesta ei ole. Hankkeet voivat vähäisissä määrin lisätä myös törmäysriskiä em. lajeille. Kokonaisuutena arvioiden ovat Kolmihaaran ja Marjakeitaan hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset edellä mainituille lajeille korkeintaan vähäisiä. Ottaen huomioon hankkeissa laaditut linnustovaikutusarvioinnit, seurantatiedot Suomen olosuhteista, ammattilaisten tekemät havainnot eri tuulivoimahankkeista sekä käytettävissä olevan tutkimustiedon, ovat vähäiset vaikutukset mitä todennäköisimmin yliarvio yhteisvaikutusten merkittävydestä.

Edellä mainittuun pohjautuen, ei Kolmihaaran tuulivoimahankkeella yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa katsota olevan merkittäviä vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden perusteella Kodesjärvi on sisällytetty Natura 2000-verkostoon.

6.7 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Suorien Natura-alueiden suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellun toiminnan aiheuttamia välillisiä ja monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia on tarkasteltu myös yhteisvaikutusten osalta. Arvioinnissa on pyritty ottamaan huomioon kaikki ne tekijät, jotka ovat välttämättömiä Natura-alueen toiminnolle ja rakenteelle sekä alueella esiintyville luontotyypeille ja lajistolle. Natura-alueen eheyden arvioinnin yhteydessä on huomioitu se ohje, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin ja/tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset useampaan luontotyyppiin ja/tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena.

Arvioitaessa vaikutuksia suojeluperusteisiin luonnonarvoihin ja sitä myötä Natura-alueen eheyteen, tulee huomioida, että merkittävien vaikutusten arviointia tulee tarkastella järkevien ja kohtuullistettujen todennäköisyyismarginaalien myötä (European Commission 2021). Toisin sanoen, merkittävien vaikutusten arviointia ei vaadita absoluuttisesti vaikutuksia poissulkeviksi, vaan kohtuullisiin ja järkeviin todennäköisyyksiin pohjautuviksi. Euroopan komission (European Commission 2021) Natura-arviointeja koskevassa ohjeistuksessa myös todetaan, että luonnonarvojen resilienssi ja sopeutumiskyky vaikuttavat eheyteen keskittyvään tarkasteluun. Mikäli suojeluperusteena oleva laji tai

2.2.2026

luontotyyppi pystyy sopeutumaan ympäröiviin muutoksiin, nousee eheyteen vaikuttavien merkittävien vaikutusten kynnykselle korkeammalle. Havainnot Suomen olosuhteista ovat todistaneet, että monet tuulivoimaloiden läheisyydessä esiintyvät lajit pystyvät voimaloista aiheutuviin häiriötekijöihin ilman, että voimat vaikuttaisivat haitallisesti populaatiokokoihin alueella ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen (Suorsa 2019).

Mitattuna Kodesjärven Natura-alueen hallinnollisesta rajasta suunniteltujen hankealueiden raja, sijoittuu kolme hanketta kymmenen kilometrin säteelle Kodesjärven Natura-alueesta: Kolmihaara, Marjakeidas sekä Haukkasalo. Hankkeiden toteutuminen voi vaikuttaa siihen, että Kodesjärven Natura-alueella levähtävät yksilöt joutuvat kiertämään lähimpiä tuulivoimapuistoja saavuttaakseen Kodesjärven Natura-alueen. Tämä lisää lentomatkaa ja mahdollisesti myös lintujen energian kulutusta. Myöskään kohonnutta törmäysriskiä ei voida kokonaan poissulkea. Edellä mainittuun pohjautuen Kolmihaaran suunnitellun tuulivoimahankkeen yhdessä Marjakeitaan ja Haukkasalon kanssa arvioidaan aiheuttavan korkeintaan vähäistä haittaa Kodesjärven Natura-alueen ekologiselle rakenteelle ja toiminnalle nykytilanteeseen verrattuna. Suunniteltavalla tuulivoimahankkeella ei kuitenkaan ole suoria Natura-alueille ulottuvia vaikutuksia, vaan kaikki vaikutukset ovat välillisiä, lähinnä alueen eläinten liikkeessä Natura-alueverkoston ulkopuolisilla alueilla. Tämän ei kuitenkaan arvioida merkittävästi heikentävän alueen suojelun perusteena olevien lajien populaatioita pitkälläkään aikavälillä. Arvioinnin tuloksena Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan arvioidaan säilyvän elinkelpoisena alueen lajistolle. Tämän arvioinnin perusteella Kodesjärven Natura-alueella on mahdollisuus säilyä yksin Kolmihaaran tai yhdessä seudun muiden tuulivoimahankkeiden ja muiden suunnitelmien toteutuessa pitkälläkin aikavälillä sellaisena, että niiden suojeluperusteisiin kuuluvien luontotyyppien pinta-ala ei supistu ja lajien populaatiot pystyvät kehittymään vähintään nykyisellään. Hankkeen ai arvioida aiheuttavan Natura-alueella esiintyvälle lajistolle merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Natura-alueen ekologiseen rakenteeseen tai toimintaan kokonaisuutena ei kohdistu sellaisia tekijöitä, jotka suoraan tai välillisesti vaikuttaisivat Natura-alueiden eheyteen sitä merkittävästi heikentäen.

6.8 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman tai hankkeen toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Lieventämistoimenpiteillä ensisijaisesti pyritään välttämään vaikutuksia ja toissijaisesti vähentämään vaikutuksia. Jokainen lieventämistoimenpide on kuvattava yksityiskohtaisesti ja täsmennettävä, miten se poistaa tai vähentää todettuja haitallisia ja vaikutuksia ja miten, milloin ja kuka sen toteuttaa. Lieventävien toimenpiteiden vaikuttavuus on osoitettava esimerkiksi viittaamalla niiden onnistuneeseen toteuttamiseen muissa samankaltaisissa hankkeissa. Lisäksi lieventävien toimenpiteiden osalta on oleellista toteuttaa seurantaa, jotta voidaan tarkistaa toimenpiteiden täytäntöönpano ja oikea-aikaisuus (European Commission 2021).

Suurikokoisten lintulajien törmäysvaikutuksia voidaan pyrkiä vähentämään nykyteknologian mahdollistamalla kamera- ja tutkajärjestelmillä, jos kyseessä oleville lajeille arvioitaisiin merkittäviä

2.2.2026

törmäysvaikutuksia tai sillä pystyttäisiin vaikuttamaan lajien kokonaisvaikutusten arviointia alentavasti. Järjestelmien avulla törmäykset voidaan käytännössä poistaa kokonaan.

Natura-alueen suojelun kannalta ei ole esitetty tarvetta lieventäville toimenpiteille, sillä Natura-alueen suojeluperusteisiin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

7 Epävarmuustekijät

Natura-arvioinnin merkittävimmät epävarmuustekijät kohdistuvat Natura-alueiden nykytilaan ja siellä elävien eläinten esiintymiseen, niiden populaation kokoon ja pesäpaikkoihin, jotka eivät ole täysin kattavasti tiedossa. Kodesjärvellä esiintyy Natura-tietolomakkeen perusteella useita lajeja, jotka levähtävät alueella, mutta eivät pesi siellä. Alueella levähtävien yksilöiden osalta ei yksiselitteisesti tällä hetkellä tiedetä, kuuluvatko Kodesjärvellä levähtävät yksilöt osaksi lähiseudulla pesiviä yksilöitä vai eivät. Mikäli maakotkan vaikutusarvioinnissa luotetaan Metsähallituksen elinympäristömallin tuottamaan tietoon sekä hankkeessa tehtyihin päiväpetolintuselvityksiin, voidaan Kivi-keitaan reviirin yksilöt hyväksyttävällä varmuudella poissulkea Kodesjärven levähtävistä yksilöistä. Sen sijaan esimerkiksi kalasääsken osalta tulkinta sisältää enemmän epävarmuutta, koska tilankäyttöä eri reviirin osissa ei ole mallinnettu. Tämän vuoksi tulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään enintään kohtalaisen epävarmuustekijän. Vaikutusarviointi on kuitenkin laadittu varovaisuusperiaatteen kautta olettaen, että lajit hyödyntävät hanketta lähimpänä olevia pesiä, ruokailualueita ja muita elinkierron kannalta tärkeitä alueita nyt ja tulevaisuudessa. Arvioinnissa on myös otettu huomioon, että vaikkakaan nykytilanteessa pesä ei ole lajin käytössä, tulisi pesän säilyä laadultaan sellaisena, että elinvoimaisen populaation edellyttämä poikastuotanto pesällä on tulevaisuudessa mahdollista.

Saatavilla olevat tutkimustiedot tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja eläimistöön koskevat nykyisin suunniteltavia tuulivoimaloita pienempiä voimaloita, ja siten niiden tulosten yleistettävyydessä on oltava varovainen. Kuitenkin vuosina 2014–2019 tehtyjen linnustoseurantojen perusteella (Suorsa 2019) voidaan tehdä johtopäätöksiä etenkin muutonaikaisesta törmäysvaikutuksesta linnustoon. Myös tuulivoimaloiden aiheuttaman melun ja näkymähaitan vaikutuksista pesiviin populaatiokokoihin on seurantatietoja Suomen olosuhteista (Suorsa 2019).

Tämä Natura-arviointi on laadittu parhaan käytettävissä olevan tiedon perusteella, eikä sen laadinnan hetkellä ole ollut tiedossa muita sellaisia aineistoja tai seikkoja, jotka voisivat vaikuttaa merkittävästi tämän arvioinnin lopputulokseen. Työssä on tehty oletuksia ja arviointia, mutta arvioinnin on laatinut asiantuntijatyönä kokenut työryhmä, jolla on usean vuoden kokemus vastaavista arvioinneista tuulivoimahankkeissa.

8 Yhteenveto ja johtopäätös

Kolmihaaran tuulivoimapuiston vaikutusalueelle sijoittuu Kodesjärven Natura-alue (FI0800062, SPA), jonka suojelun perusteena oleville lintudirektiivin mukaisille lintulajeille tuulivoimahankkeella saattaa yksin tai yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa toteutuessaan todennäköisesti olla suoria tai välillisiä vaikutuksia ja jonka osalta on katsottu tarpeelliseksi laatia luonnonsuojelulain 35

2.2.2026

§:n mukainen Natura-arviointi. Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu Kolmihaaran tuulivoimahankkeen vaikutuksia Kodesjärven Natura -alueeseen (SPA) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon.

Kolmihaaran suunnitellun tuulivoimahankkeen ei arvioida uhkaavan Kodesjärven Natura-alueen ekologista rakennetta ja toimintaa nykytilanteeseen verrattuna. Arvioinnin tuloksena Natura-alueiden ekologisen rakenteen ja toiminnan arvioidaan säilyvän elinkelpoisena alueen lajistolle. Tämän arvioinnin perusteella Kodesjärven Natura-alueella on mahdollisuus säilyä Kolmihaaran tuulivoimahankkeesta huolimatta ja sen toteutuessa pitkälläkin aikavälillä sellaisena, että niiden suojeluperusteisiin kuuluvien lajien populaatiot pystyvät kehittymään vähintään nykyisellään, eikä hanke aiheuta lajistolle merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Natura-alueiden ekologiseen rakenteeseen tai toimintaan kokonaisuutena ei kohdistu sellaisia tekijöitä, jotka suoraan tai välillisesti vaikuttaisivat Natura-alueen eheyteen sitä merkittävästi heikentäen, eikä suunniteltu tuulivoimahanke näin ollen yksin tai yhdessä seudun muiden tuulivoimahankkeiden tai muiden suunnitelmien kanssa vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueiden koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään laajemman seudun Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.

9 Lähteet

- AFRY Finland Oy 2025a. Kolmihaaran tuulivoimapuiston meluselvitys.
- AFRY Finland Oy 2025b. Kolmihaaran tuulivoimapuiston välkeselvitys.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas, 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 46.
- 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.
- Coppes, J., Kämmerle, J., Grünschnacher-Berger, V., Braunisch, V., Bollmann, K., Mollet, P., Suchant, R., Nopp-Mayr, U. 2020. Consistent effects of wind turbines on habitat selection of capercaillie across Europe. *Biological Conservation*, 244, 108529.
- Euroopan komissio 2000. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission 2021. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2023a. Haukkasalon tuulivoimahanke ja sähkönsiirto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus 5/2023.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2023b. Marjakeitaan tuulivoimapuisto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus 8/2023.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2024. Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimahanke, Isojoki – Liite 3: Näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet.
- Honkala, J. (kirjall.tiedonanto) 2022. Petolintuseurannan rengaslöytötietoja sähköjohtimiin törmänneiden / johtimista saatuun sähköiskuun kuolleiden kotkien osalta.
- Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. 2017. Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environmental monitoring and assessment*, 189(7), 1-11.

2.2.2026

- Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., . . . Bijleveld, A. 2020. Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *The Journal of animal ecology*, 89(1), 93–103.
- Meller, K. 2017. Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 27/2017.
- Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Langston, R. H. W., Bainbridge, I. P. & Bullman, R. 2009. The Distribution of Breeding Birds around Upland Wind Farms. *The Journal of applied ecology*, 46(6), 1323-1331.
- Rintamäki, P. 2019. Yhteenvedo Nokian Kaakkurijärvien kaakkureiden pesimähistoriasta. Nokian kaupungin ympäristönsuojeluyksikön julkaisu 1/2019.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. 2017. The effects of wind power on birds and bats – an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.
- Saurola, P., Valkama, J. ja Velmala, W. 2013. Suomen Rengastusatlas. Osa I. Luonnontieteellinen Keskusmuseo ja ympäristöministeriö, Helsinki.
- Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. 2016. Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation biology*, 30(1), 59–71.
- Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. – *Linnut-vuosikirja 2018*: 148–155.
- Suomen lajitietokeskus 2023. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>. Aineistopyyntö 28.10.2023 <http://tun.fi/HBF.79862>
- Suomen ympäristökeskus 2023. Suomen Natura 2000 -alueet. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1ec276d5e14b4888993285fcb447b3dc>]
- Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Taubmann, J., Kammerle, J., Andren, H., Braunisch, V., Storch, U., Fiedler, W., . . . Coppes, J. 2021. Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie *Tetrao urogallus*. *Wildlife biology*, 2021(1), 4.