

# Talaskankaan alue (FI1200901) Natura-arviointi

---

MYLLYKANKAAN TUULIVOIMAHANKE  
EOLUS ENERGY OY

**JULKINEN VERSIO**

**20.5.2026**

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

## Sisällys

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Johdanto .....                                             | 3  |
| 2     | Hankkeen kuvaus .....                                      | 4  |
| 3     | Natura-arviointimenettely .....                            | 8  |
| 3.1   | Ensimmäinen vaihe: Selvitys .....                          | 8  |
| 3.2   | Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi .....                | 8  |
| 3.3   | Kolmas vaihe: Poikkeamistarpeen arviointi .....            | 9  |
| 4     | Vaikutusarvioinnin toteutustapa .....                      | 11 |
| 4.1   | Aineisto ja menetelmät .....                               | 11 |
| 4.2   | Arvioinnin kohdistaminen .....                             | 12 |
| 4.3   | Arvioinnin kriteerit .....                                 | 13 |
| 4.3.1 | Alueen herkkyys .....                                      | 13 |
| 4.3.2 | Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys.....                 | 13 |
| 4.3.3 | Vaikutusten merkittävyys .....                             | 13 |
| 4.3.4 | Vaikutuksen kesto .....                                    | 14 |
| 4.3.5 | Vaikutukset koskemattomuuteen.....                         | 14 |
| 4.4   | Yhteisvaikutukset .....                                    | 15 |
| 4.5   | Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät.....                  | 17 |
| 5     | Hankkeen vaikutusmekanismit .....                          | 18 |
| 5.1   | Suorat vaikutukset.....                                    | 18 |
| 5.2   | Välittömät vaikutukset .....                               | 18 |
| 5.3   | Välilliset vaikutukset.....                                | 19 |
| 5.4   | Sähkönsiirron vaikutusmekanismit .....                     | 20 |
| 6     | Talaskankaan Natura-alue (FI1200901, SAC/SPA).....         | 20 |
| 6.1   | Natura-alueen kuvaus .....                                 | 20 |
| 6.2   | Suojelutavoitteen ja suojelun toteutuskeinot.....          | 22 |
| 6.3   | Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit ja lajit.....   | 23 |
| 6.4   | Lintudirektiivin liitteen I lajit .....                    | 26 |
| 6.5   | Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.....                     | 28 |
| 7     | Natura-suojeluarvoihin kohdistuvat vaikutukset.....        | 28 |
| 7.1   | Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin..... | 28 |

|       |                                                                      |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1.1 | Yleistä .....                                                        | 28 |
| 7.1.2 | Humuspitoiset järvet ja lammet (3160) .....                          | 29 |
| 7.1.3 | Pikkujoet ja purot (3260) .....                                      | 29 |
| 7.1.4 | Keidassuot (7110) .....                                              | 31 |
| 7.1.5 | Vaihtumissuot ja rantasuot (7140) .....                              | 31 |
| 7.1.6 | Lähteet ja lähdesuot (7160 Fennoskandian lähteet ja lähdesuot) ..... | 32 |
| 7.1.7 | Aapasuot (7310) .....                                                | 33 |
| 7.1.8 | Luonnonmetsät (9010) .....                                           | 33 |
| 7.1.9 | Puustoiset suot* (91D0 Puustoiset suot) .....                        | 34 |
| 7.2   | Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin .....                 | 35 |
| 7.2.1 | Vaikutukset liito-oravaan ( <i>Pteromys volans</i> ) .....           | 35 |
| 7.2.2 | Vaikutukset saukkoon ( <i>Lutra lutra</i> ) .....                    | 37 |
| 7.2.3 | Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lajeihin .....               | 40 |
| 7.3   | Vaikutukset muihin tärkeisiin eläin- ja kasvilajeihin .....          | 66 |
| 7.4   | Yhteisvaikutukset .....                                              | 68 |
| 7.5   | Vaikutusten lieventämistoimenpiteet .....                            | 70 |
| 7.6   | Vaikutukset Natura-alueen eheyteen .....                             | 71 |
| 8     | Johtopäätös .....                                                    | 71 |
| 9     | Lähteet .....                                                        | 71 |

Taustakartat © MML 2024-2026

## 1 Johdanto

Eolus Energy Oy suunnittelee Myllykankaan tuulivoimavoimapuistoa Sonkajärven kuntaan. Hankealue sijoittuu Sonkajärven pohjoisosaan Pohjois-Savon ja Kainuun maakuntien rajalle. Hankealue rajautuu etelässä osin Vieremän kunnan rajaan ja pohjoisreunaltaan Kajaanin kaupungin rajaan.

Alustavat sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat Sonkajärven ja Kajaanin kuntien alueelle. Talaskankaan Natura-alue (FI1200901 SAC/SPA, Kuva 2) sijaitsee hankealueen länsipuolella noin kilometrin etäisyydellä lähimmästä vaihtoehdon VE1 ja VE2 voimalasta. Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation) sekä lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA = Special Protection Area). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Talaskankaan Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia 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 biologit Jyrki Mäkelä ja Ritva Kemppainen sekä Jari Kärkkäinen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä. Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustoselvityksineen, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuulivoimahankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

Tämä raportti on salassa pidettävästä asiakirjasta tehty julkinen versio, josta on häivytetty kaikki sensitiivinen lajitieto. Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan asiakirjat, jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- tai kasvilajeista (ml. suuret petolinnut) ovat salassa pidettäviä, jos tiedon antaminen niistä vaarantaisi kysymyksessä olevan eläin- tai kasvilajin suojelun (24 §:n 1 momentin 14 kohta). Alkuperäinen, salassa pidettävä asiakirja on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön.

Natura-arvioinnin laatijat ja laatijoiden pätevyys on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1). Alueen luontoselvitysten osalta asiantuntijat sekä heidän pätevyytensä on esitetty hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tuotetuissa asiakirjoissa.

Taulukko 1. Arvioinnin laatijoiden pätevyys.

| Nimi            | Tehtävänimike        | Esittelyteksti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kokemus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jari Kärkkäinen | Johtava asiantuntija | Kärkkäinen on työskennellyt FCG:llä vuodesta 1990. Kärkkäisellä on laaja kokemus monialaisista luonto- ja maisemaselvityksistä, niiden koordinoinnista sekä vaikutusarvioinneista ja Natura-arvioinneista sekä lajien suojelun poikkeuslupahakemuksista. Hän on laatinut lukuisia luontoselvityksiä, jotka sisältävät myös eläimistöselvityksiä (ml. direktiivilajit). Hän on osallistunut useisiin laajoihin tie- ja tuulivoimahankkeisiin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCG 1990-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ritva Kempainen | Luontoasiantuntija   | Kemppaisella on 20 vuoden työkokemus luontoarvojen huomioimisesta erilaisten hankkeiden yhteydessä. Kempainen on toiminut Varsinais-Suomen ELY-keskuksessa, inventointi- ja suunnitteluhankkeiden suunnittelijana sekä useita vuosia luonnonsuojelun viranomaistehtävissä. FCG:llä hän on toiminut mm. kaavojen luontoselvityshankkeiden toteuttajana ja projektipäällikkönä, laatinut luonnonsuojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmia sekä toiminut luontoasiantuntijana kaava- ja tuuli-/aurinkovoimahankkeissa. Lisäksi hän on selvittänyt kohteiden luontoarvoja esim. METSO-kohteilla, metsänhakkuiden, sekä suojelualueisiin ja Natura-alueisiin vaikuttavien hankkeiden yhteydessä.                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCG 2024-2025</li> <li>• Aluepäällikkö, Suomen luonnonsuojeluliitto 2023</li> <li>• Tarkastaja/ylitarkastaja, Varsinais-Suomen ELY-keskus, luonnonsuojeluyksikkö 2014–2020</li> <li>• Suojelubiologi, Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut 2014</li> <li>• Suunnittelija, VAR-ELY / Lounais-Suomen ympäristökeskus 2005–2014</li> </ul> |
| Jyrki Mäkelä    | Luontoasiantuntija   | Mäkelä on toiminut FCG:llä Luontoasiantuntijana vuodesta 2024 alkaen. Työkokemusta linnuston parissa on usean vuosikymmenen ajalta. Hänen erityisosaamistaan ovat kaavoitukseen ja muuhun maankäytön suunnitteluun liittyvät luontoselvitykset (linnut, eläimistö, lepakot sekä luontodirektiivin liitteen IV lajisto) ja luontoon, erityisesti linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnit. Hän on toiminut vuosina 2021–2023 Metsähallituksen Luontopalveluissa tehtävinään lajisuojelun edunvalvontatyö, maakotkan, merikotkan ja muuttohaukan seuranta ja sen kehittäminen, sekä linnustoselvitykset Natura-alueilla. Lisäksi hän on toiminut mm. Metsähallituksen Luontopalveluille ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle tehden Natura- ja suojelualueiden linnustoselvityksiä, vaikutusten arviointeja ja Natura-arviointeja. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCG 2024-</li> <li>• Luonnonsuojelun asiantuntija, Metsähallitus Luontopalvelut 2021–2023</li> <li>• Kuusamon kaupunki 1994–2020</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |

**Tämä raportti on salassa pidettävästä asiakirjasta tehty julkinen versio, josta on häivytetty kaikki sensitiivinen lajitieto. Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan asiakirjat, jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- tai kasvilajeista (ml. suuret petolinnut) ovat salassa pidettäviä, jos tiedon antaminen niistä vaarantaisi kysymyksessä olevan eläin- tai kasvilajin suojelun (24 §:n 1 momentin 14 kohta). Alkuperäinen, salassa pidettävä asiakirja on tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön.**

## 2 Hankkeen kuvaus

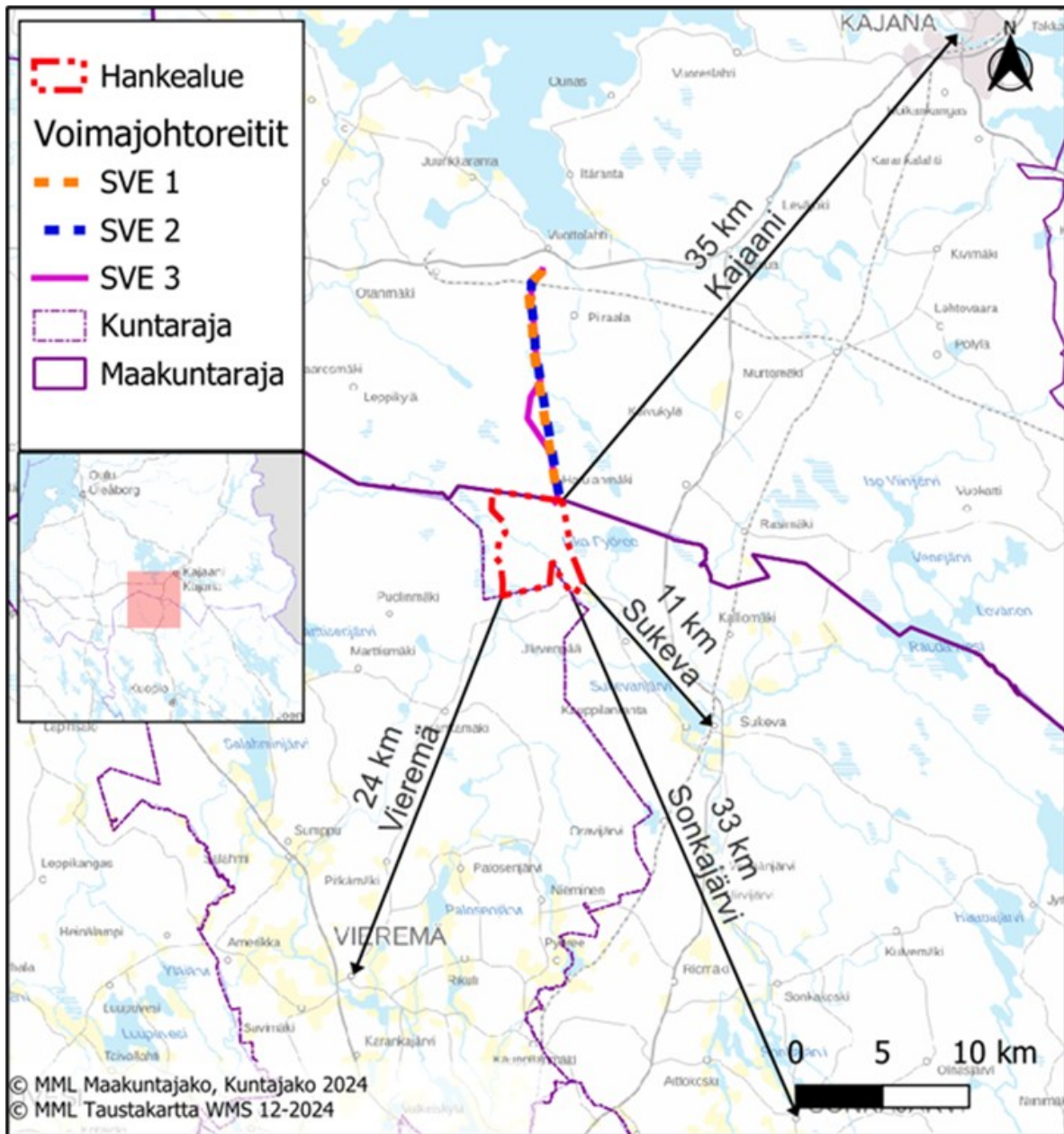
Tuulivoima-alueelle suunnitellaan enintään yhdeksän (9) uuden tuulivoimalan rakentamista (hankevaihtoehto VE1). Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden nimellisteho on maksimissaan 9 MW. Hankevaihtoehdossa VE2 suunniteltu voimalamäärä on kuusi (6). Tuulivoimapuiston alueen koko on noin 2160 hehtaaria. Hankealue on suurilta osin metsätalouskäytössä.

Hankealue sijoittuu Sonkajärven pohjoisosaan Pohjois-Savon ja Kainuun maakuntien rajalle. Hankealue rajautuu etelässä osin Vieremän kunnan rajaan ja pohjoisreunaltaan Kajaanin kaupungin rajaan. Sukevan taajama sijoittuu noin 11 kilometrin etäisyydelle hankealueesta kaakkoon, Vieremän keskusta noin 24 kilometriä lounaaseen, Sonkajärven kirkonkylä noin 33 kilometriä kaakkoon ja Kajaanin keskusta noin 35 kilometriä koilliseen.

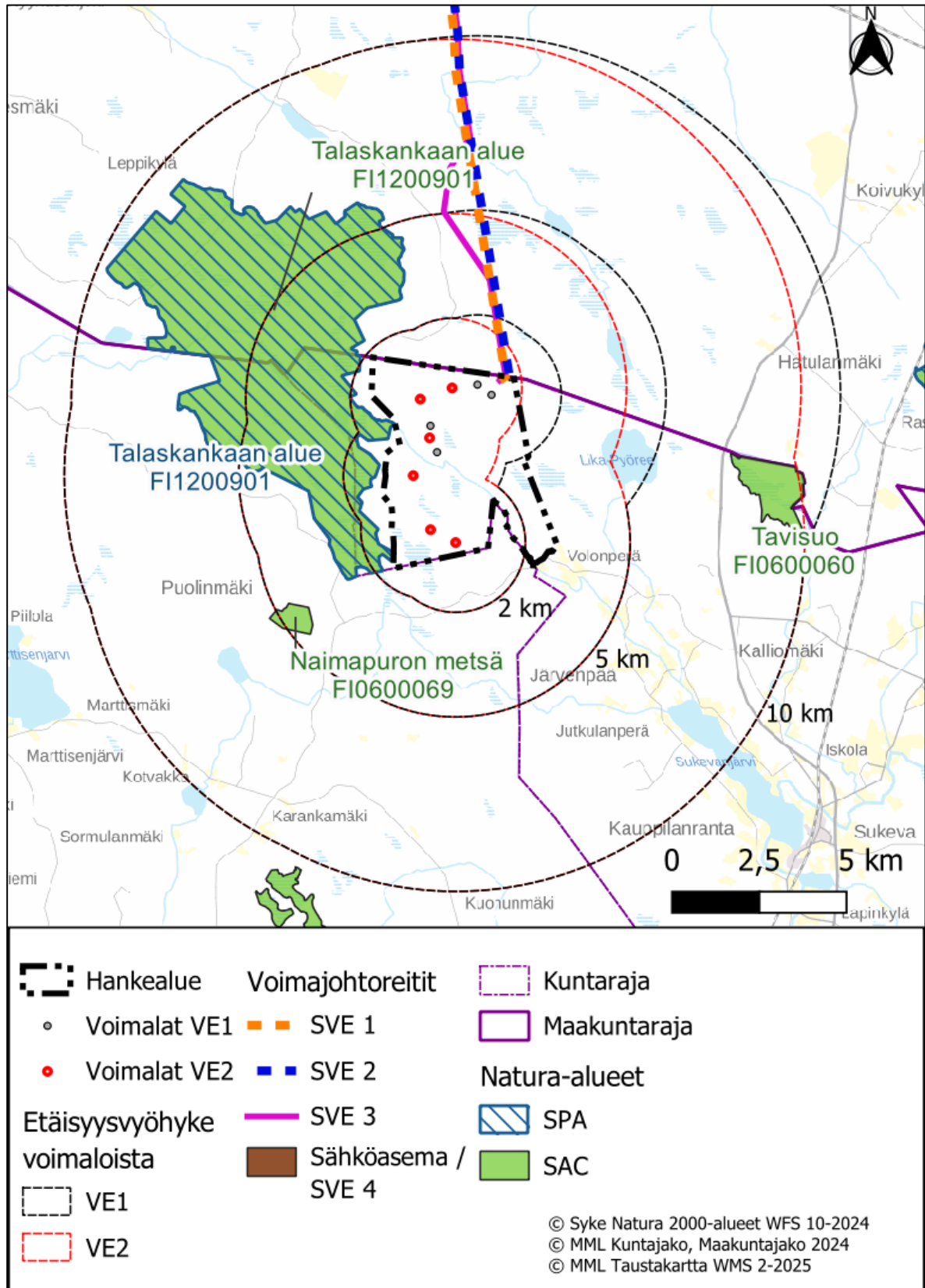
Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen koillisosaan rakennetaan sähköasema. Sähköaseman yhteyteen suunnitellaan sähkövarastoalueen rakentamista. Tuulivoimahankkeen liityntäpisteeksi on suunniteltu Höyttikangas -nimistä sähköasemaa, jota Fingrid Oyj suunnittelee Vuolijoen sähköaseman itäpuolelle noin 13 kilometriä hankealueesta pohjoiseen.

Sähkönsiirto toteutetaan rakentamalla uusi 14–14,5 kilometriä pitkä 110 kV ilmajohto hankealueelta pohjoiseen Höyttikankaan sähköasemalle. Kaikki reittivaihtoehdot (SVE1-SVE4) sijoittuvat Sonkajärven ja Kajaanin alueille pääosin Fingrid Oyj:n 400 kV:n Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtokäytävään.

- SVE1: Voimajohto sijoittuu pääosin Fingrid Oyj:n 400 kV:n Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtokäytävään sen länsipuolelle samoin kuin hankealueelle rakennettava sähköasemakin.
- SVE2: Voimajohto sijoittuu pääosin Fingrid Oyj:n 400 kV:n Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtokäytävään sen itäpuolelle samoin kuin hankealueelle rakennettava sähköasemakin.
- SVE3: vaihtoehdossa hankealueelta Joutensuolle ilmajohto sijoittuu Fingrid Oyj:n 400 kV:n Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtokäytävään sen länsipuolelle. Joutensuon eteläpuolella ilmajohto eroaa Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtokäytävän länsipuolelle noin 4,6 kilometrin matkalla yhtyen takaisin voimajohtokäytävään Rytisuon kohdalla, missä ilmajohdon sijainti vaihtuu Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtokäytävän itäpuolelle vaihtaen puolta voimajohtokäytävän itäpuolelle.
- SVE4: hankealueen sähkönsiirto valtakunnan verkkoon tapahtuu hankealueelle rakennettavan sähköaseman kautta johdonvarsiliitynnällä rakenteilla olevan 110 kV:n Nuojuankangas-Huutokoski-johtimeen. Tällöin johdonvarsiliityntä sekä hankealueelle rakennettava sähköasema sijoittuvat Fingrid Oyj:n 400 kV:n Vuolijoki-Alapitkä voimajohtokäytävän itäpuolelle.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.



Kuva 2. Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.

### 3 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei merkittäviä haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukainen arviointi on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta voidaan osoittaa merkittävien haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021). Natura -menettelyssä on kolme päävaihetta, jotka on säädetty luontodirektiivin 6 artiklan 3 ja 4 kohdassa (Euroopan komissio 2021):

#### 3.1 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.

#### 3.2 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) vaikutuksia ja vaikutusten merkittävyyttä alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se merkittävästi 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, § 35 ja § 39) 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 suojelun 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 seurantaa.

Euroopan komission (2019, s. 49) ohjeistuksen mukaan "vaikutusten arvioinnin on perustuttava objektiivisiin ja, mikäli mahdollista, kvantifioitaviin kriteereihin. Vaikutukset on ennustettava niin tarkasti kuin mahdollista, ja ennusteiden perusteet on ilmoitettava selkeästi ja kirjattava asianmukaisesta arvioinnista laadittavaan raporttiin (tämä tarkoittaa sitä, että ennusteiden varmuusasteesta on myös esitettävä jonkinlainen luonnehdinta). Kuten kaikki vaikutusten arvoinnit, myös asianmukainen arviointi on toteutettava jäsennetysti.

*Näin varmistetaan, että ennusteet voidaan tehdä mahdollisimman objektiivisesti ja tarkasti. On syytä muistaa, että tuomioistuin on korostanut sen tärkeyttä, että asianmukainen arviointi tehdään parhaan tieteellisen tiedon perusteella. Näin ollen olemassa olevien tietojen täydentämiseksi voidaan joutua suorittamaan uusia ekologisia ja kenttätutkimuksia. Tarkkojen tutkimusten ja kenttätöiden tulisi olla riittävän pitkäkestoisia ja keskittyä niihin suojelun kohteisiin, jotka ovat herkkiä hankkeessa toteutettaville toimille. Herkkyyden analysoinnissa olisi otettava huomioon mahdolliset vuorovaikutussuhteet hankkeen toiminnan (muun muassa toiminnan luonne, laajuus ja menetelmät) ja kyseisten luontotyyppien ja lajien (muun muassa niiden sijainti, ekologiset vaatimukset, elintärkeät alueet ja käyttäytyminen) välillä.”*

#### **Natura-arviointia voidaan täten pitää asianmukaisena, kun se**

- yksilöi suunnitelman tai hankkeen kaikki sellaiset tekijät, joka voivat yksinään tai yhdistettyinä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa vaikuttaa alueen suojeluperusteisiin.
- sisältää alan parhaaseen tieteelliseen tietämykseen perustuvat täydelliset, täsmälliset ja lopulliset toteamukset ja päätelmät
- poistaa kaikki tieteelliseltä kannalta järkevät epäilyt ehdotetun suunnitelman tai hankkeen vaikutuksista kyseiseen suojelualueeseen
- sisältää arviota koskevat tiedot sekä niiden pohjalta tehtyjen johtopäätösten perustelut.

#### **Vastaavasti Natura-arviointia ei voida pitää asianmukaisena, jos**

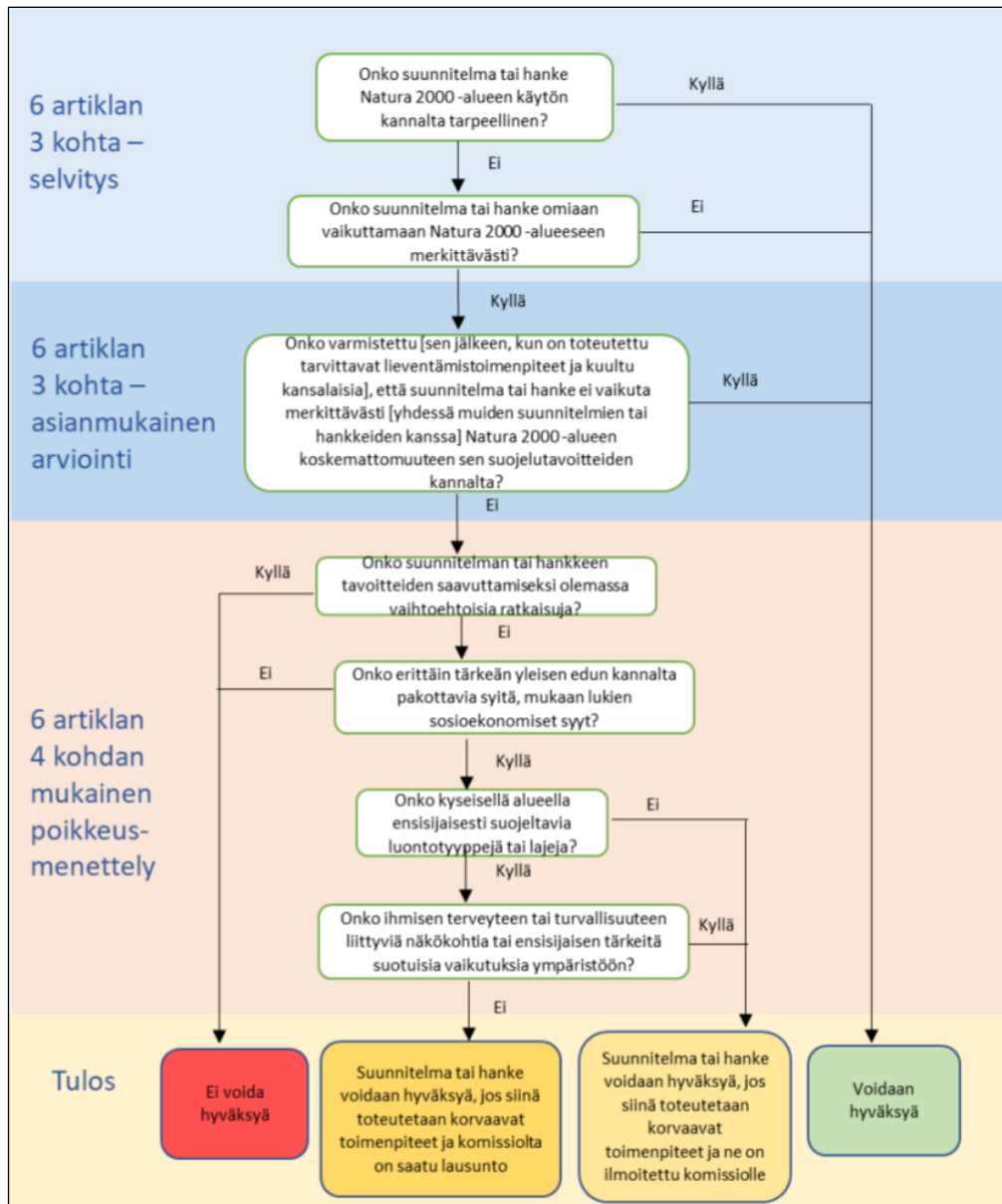
- arviointi sisältää vain yleisiä kuvauksia ja pintapuolisen koosteen olemassa olevista tiedoista
- alueen luontotyyppejä ja lajeja koskevat tiedot puuttuvat tai ne eivät ole luotettavia eivätkä ajantasaisia
- arvioinnissa ei ole noudatettu varovaisuusperiaatetta
- vaikutusten merkittävyyttä ei ole arvioitu tai perusteltu
- välillisiä vaikutuksia, yhteisvaikutuksia tai vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen ei ole otettu huomioon
- arviointiin ei ole kirjattu perusteluja johtopäätökselle
- arvioinnissa ei ole esitetty merkittäviä vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä, arvioita vaikutuksista lieventävien toimenpiteiden jälkeen eikä lieventävien toimenpiteiden seuranta
- siinä ei ole tarkasteltu vaihtoehtoisia ratkaisuja, vaikka arvioinnissa on tunnistettu merkittäviä vaikutuksia, joita ei pystytä riittävästi lieventämään.

(Mäkelä & Salo 2023) Lähteenä muun muassa Euroopan komissio (2019; 2021a).

### **3.3 Kolmas vaihe: Poikkeamistarpeen arviointi**

Luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan poikkeaminen on tarpeen vain silloin, jos hanke arvioinnin perusteella merkittävästi heikentäisi suojelun perusteena olevia luonnonarvoja (kielteinen tulos). Viranomaisen ei tällöin saisi myöntää hankkeelle lupaa ilman valtioneuvoston päätöstä ja mahdollisesti komission lausuntoa (LSL 39

§), jos hankkeen toteuttaja katsoisi arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista 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 3.** Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

## 4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

### 4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Talaskankaan Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2023) ja lajihavaintojen (Suomen Lajitietokeskus 2023, Myllykankaan 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). Suojeluperusteisten luontotyyppien ja lajien arvioinnissa on hyödynnetty Suomen valtion tuottamaa aineistoa sekä kirjallisuutta, jonka Suomi raportoi Euroopan Unionille koskien Natura-alueverkostoa sekä niiden suojeluperusteita. Kyseinen aineisto käsittää tietolomakkeessa mainittujen suojeluperusteisten lajien ja luontotyyppien uhkatekijöiden määrittelyn, suotuisan kannankehityksen arvioinnin sekä muita alueen arviointiin liittyviä tekijöitä, joiden pohjalta suojeluperusteinen tarkastelu on Natura-tietolomakkeeseen laadittu.

Voimassa olevan lainsäädännön ja Natura-arviointeja koskevien ohjeistusten lisäksi arviointi pohjautuu alla esitettyyn tiedon hierarkiaan:

1. Tieteellisen tason tutkimukset
  - a. Vertaisarvioidut tieteelliset julkaisut ml. koosteartikkelit
2. Sarjajulkaisut, aihepiiriä käsittelevä luonnontieteellinen kirjallisuus, sovellettavissa olevat selvitysraportit, muut tietolähteet
  - a. NATA:t (automaattisena käytäntönä)
  - b. Hoito- ja käyttösuunnitelmat
3. Arvioinnin laatijan ja tietopyynnön kohteena olevan asiantuntijan asiantuntemus suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä .

Yllä esitetty hierarkia tarkoittaa sitä, että arvioinnin ensisijaisena tiedonlähteenä ovat vertaisarvioidut tieteelliset tutkimukset sekä niistä sovellettavat johtopäätökset arvioinnin kohteena olevaan Natura-alueeseen ja sen suojeluperusteisiin. Mikäli kyseisen suojeluperusteisen lajin tai luontotyyppin arvioinnin tueksi ei ole löydettävissä vertaisarvioitua tieteellistä julkaisua, siirrytään hierarkiassa alaspäin.

Tässä arvioinnissa on hyödynnetty KHO:n ja EU:n tuomioistuimen päätöksiä niiltä osin, kun ne ovat käytettävissä Natura-arvioinnissa ja sovellettavissa kyseiseen Natura-arviointiin.

Arviointia varten suojeluperusteina esitetyistä lajeista on Euroopan komission tiedonannon (2021) mukaisesti kerätty seuraavat tiedot:

- Eliömaantieteellinen alue (maan tasolla)
  - lajin tai luontotyyppin suojelun taso eliömaantieteellisellä alueella (kansallinen taso),
  - alueen asema ja merkitys lajin tai luontotyyppin suojelun kannalta.
- Natura 2000 -alue
  - alueen lajien ja luontotyyppien suojelun tila,
  - alueella olevalle lajille tai luontotyyppille asetettu suojelutavoite,
  - lajin tai luontotyyppin levinneisyysalue ja alueen käyttö,
  - alueen populaatio ja kehityssuuntaukset; prosenttiosuus maan/alueen kokonaispopulaatiosta,
  - alueen luontotyyppin koko ja kehityssuuntaukset; prosenttiosuus maan/alueen laajuudesta
  - alueella oleviin lajeihin tai luontotyypeihin kohdistuvat nykyiset paineet ja uhat,
  - lajin tai luontotyyppin alttius mahdollisille vaikutuksille (esimerkiksi häiriöherkkyys).

## 4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyypejä 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 olisikin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

Alueen koskemattomuuden turvaaminen voi edellyttää, että Natura-arvioinnissa tarkastellaan myös muita kuin suojelun perusteena mainittuja luontotyypejä tai lajeja. Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyypejä ja/tai lajeja. Joskus suorien Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellulla toiminnalla voi olla myös välillisiä, monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia, koska alueen suojelun perusteena olevat lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Täten voi olla tarpeen kohdentaa Natura-arviointi myös muihin kyseisen alueen tietolomakkeissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajeihin, mikäli niihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja ulottuvat edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin (Mäkelä & Salo 2023).

Natura-arviointivelvollisuuden ulkopuolelle Suomessa jäävät susi, karhu ja ilves, joille Suomella on jäsenyysneuvotteluissa sovittu poikkeukset luontodirektiivin velvoitteista.

## 4.3 Arvioinnin kriteerit

### 4.3.1 Alueen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen sekä suojeluperusteina esitettyjen luontotyyppien ja lajien herkkyys vaikutuksille. Vaikutuskohteen arvon ja herkkyyden määrittämisessä käytetään useita kriteerejä, kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. Suojeluperusteisten lajien kohdalla herkkyyteen vaikutuksille vaikuttaa myös populaation koko ja jälkeläisten tuotto, joissa on merkittävää lajikohtaista vaihtelua.

### 4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

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

### 4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus, todennäköisyys sekä vaikutuksen kohteena olevien luontotyyppien ja lajien haavoittuvuus. Euroopan komission (2021) ohjeistuksen mukaisesti vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa tarkastellaan myös vaikutusten kohteena olevan luontotyyppin menetyksen tai heikentymisen (vrt. luontotyyppin edustavuus ja luonnontilaisuus) suhteellista pinta-alaa tai vaikutusten kohteena olevien paikallisten ja muuttavien lajien populaatioiden kokoa suhteessa paikallisiin, alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin populaatioihin (prosenttiosuus populaatiosta, johon vaikutuksia kohdistuu).

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 takia 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 takia.
- Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Arvioinnissa kielteisten vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan perusteella **kaksiportaisella asteikolla: ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys** (Mäkelä ja Salo 2023, s. 265).

#### 4.3.4 Vaikutuksen kesto

Vaikutuksen kesto vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen. Vaikutukset voidaan jakaa seuraavasti (Mäkelä & Salo 2023):

- erittäin pitkäaikainen: vaikutus kestää yli kymmenen vuotta
- pitkäaikainen: vaikutus kestää yhdestä kymmeneen vuotta
- keskipitkä: vaikutus kestää useita kuukausia
- lyhytaikainen: vaikutus kestää viikkoja–kuukausia

#### 4.3.5 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"*.

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-arviointiin liittyy luontodirektiivissä mainittu Natura-alueen koskemattomuuden käsite. Sillä tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostama kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppejä ja/tai lajeja. Nämä lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa kaikkien muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Kun Natura-arviointi on suoritettu asianmukaisesti niin, että se sisältää asianmukaisen sekä yhteisvaikutusten että välillisten vaikutusten tarkastelun, ja arvioinnin lopputuloksena merkittävä heikentyminen voidaan sulkea pois jokaisen suojeluperusteen osalta, voidaan samalla todeta, että alue pysyy luontodirektiivin tarkoittamassa mielessä koskemattomana (Mäkelä ja Salo 2023).

#### 4.4 Yhteisvaikutukset

Suunnitelman tai hankkeen mahdollisten merkittävien vaikutusten todennäköisyyttä tulee arvioida sekä erikseen että yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa, jotka voivat aiheuttaa kumulatiivisia vaikutuksia yhdessä kyseisen suunnitelman tai hankkeen kanssa. Kumulatiivisten vaikutusten arviointi ei rajoitu vain samantyyppisten ja samaa toimialaa koskevien suunnitelmien tai hankkeiden arviointiin, vaan arvioinnissa on otettava huomioon kaikenlaiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ” Suunnitelmat ja hankkeet, jotka on hyväksytty aikaisemmin mutta joita ei ole vielä alettu toteuttaa tai saatettu päätökseen, olisi myös sisällytettävä yhteisvaikutusta koskevan säännöksen soveltamisalaan. Muiden ehdotettujen suunnitelmien tai hankkeiden osalta olisi oikeusvarmuuden periaatteen vuoksi asianmukaista, että yhteisvaikutusta koskevan säännöksen soveltaminen rajoitetaan koskemaan niitä suunnitelmia, joita on tosiasiallisesti ehdotettu eli joista on toimitettu hyväksyntä- tai lupahakemus.”

Kansallisesta oikeuskäytännöstä selviää (mm. KHO: 2021:60), että alueidenkäyttölaissa (139/1999) tarkoitetut kaavat ovat luontodirektiivin 6 artikla 3:ssa ja luonnonsuojelulain 35 §:ssä tarkoitettuja suunnitelmia, joiden yhteisvaikutukset tulee selvittää. Tämä koskee siis myös vireillä olevia kaavoja, mikäli tarkasteltavan kaavan osalta pystytään arvioimaan, että sillä saattaa toteutuessaan olla merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen luonnonarvoille.

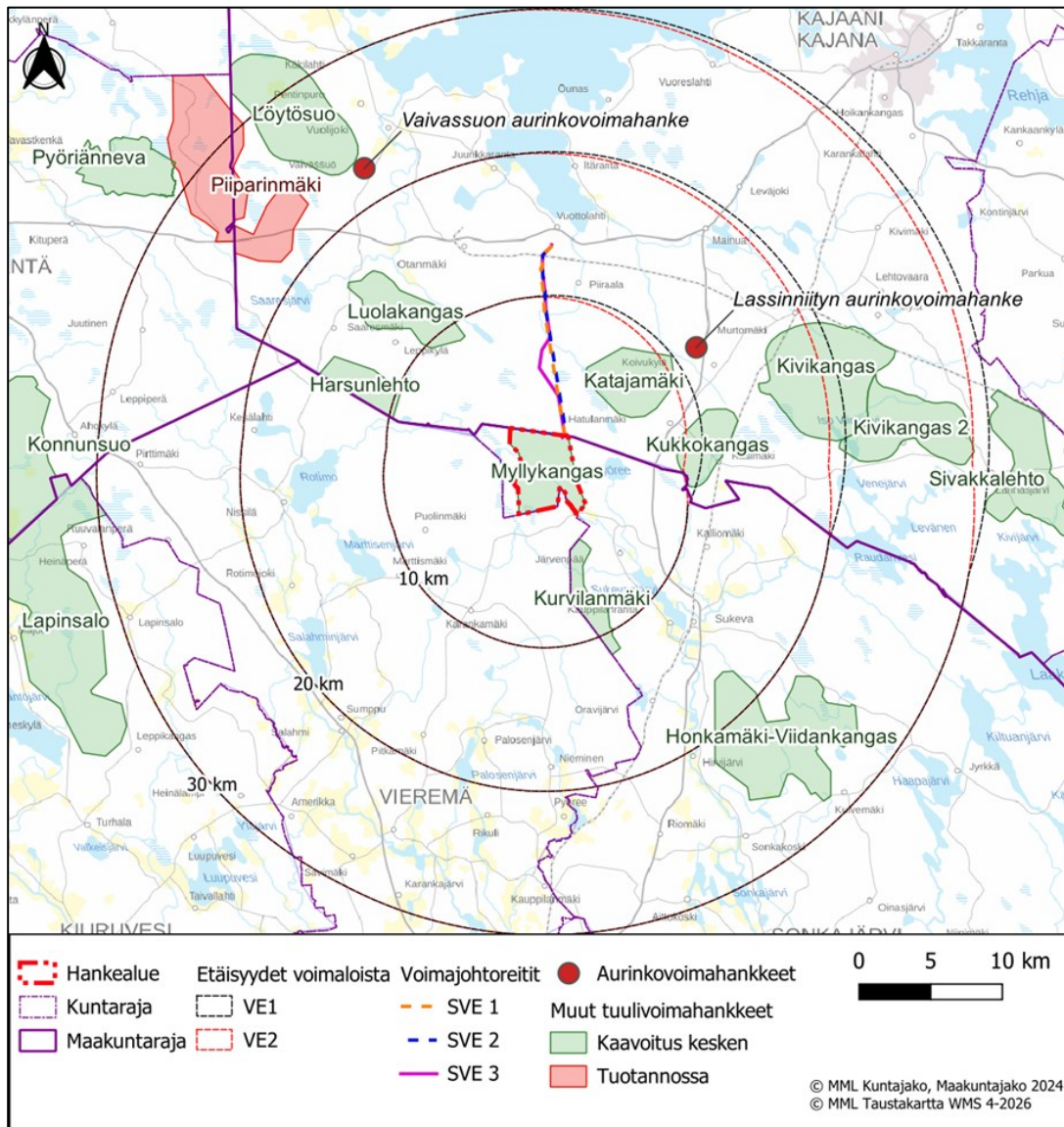
Myllykankaan hankkeen välittömään läheisyyteen ei sijoitu toiminnassa olevia tuulivoimahankkeita. Lähin tuotannossa oleva tuulivoima-alue, Piiparinmäki, sijaitsee noin 21,6 kilometrin etäisyydellä molempien hankevaihtoehtojen lähimmistä voimaloista luoteeseen. Myllykankaan läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoima-alueita ja tuulivoimahankkeita (Taulukko 2, Kuva 4), jotka tulee huomioida Myllykankaan tuulivoimahankkeen Natura-vaikutusten arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Alle kymmenen kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu viisi suunnitteluvaiheessa oleva tuulivoimahanketta, joista Myllykankaan hankealueeseen rajautuvat Katajamäki hankealueen pohjoispuolelle ja Kurvilanmäki eteläpuolelle. Talaskankaan Natura-alueen lähialueen (alle 10 km) tuulivoimahankkeista yksikään lähellä oleva hanke ei ole edennyt rakennusvaiheeseen.

*Taulukko 2. Muut tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet 10 km säteellä Myllykankaan tuulivoimaloista (Tilanne 1/2026).*

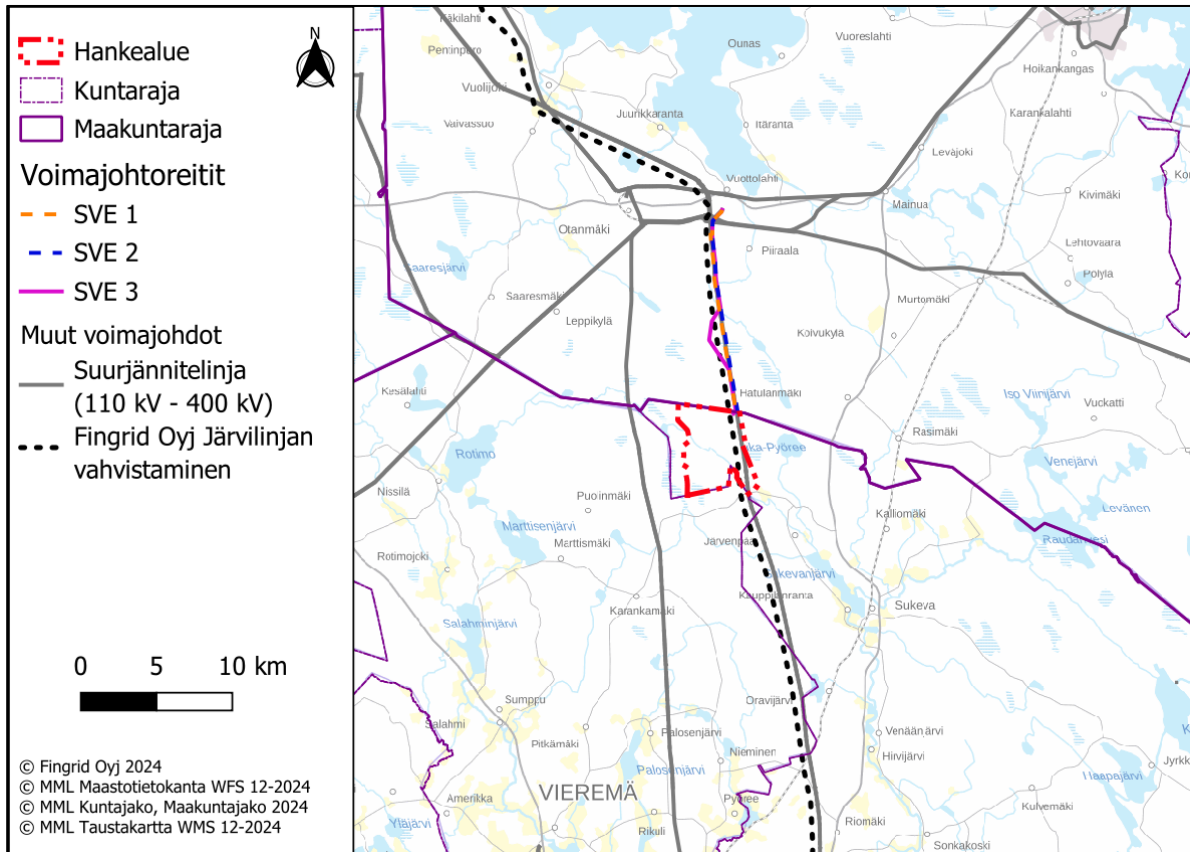
| Hanke        | Voimalamäärä | Tila      | Etäisyys voimaloista (km) |     | Ilmansuunta hankealueeseen nähden |
|--------------|--------------|-----------|---------------------------|-----|-----------------------------------|
|              |              |           | VE1                       | VE2 |                                   |
| Kurvilanmäki | 4–6          | Kaavoitus | 3,4                       | 3,4 | etelä                             |
| Katajamäki   | 15           | Kaavoitus | 4,4                       | 5,1 | koillinen                         |
| Kukkokangas  | 6            | Kaavoitus | 8,2                       | 9,4 | itä                               |
| Luolakangas  | 7            | Kaavoitus | 8,7                       | 8,7 | luode                             |
| Harsunlehto  | 8            | Kaavoitus | 9,7                       | 9,7 | luode                             |

- Myllykankaan eteläpuolelle sijoittuva **Kurvilanmäen tuulivoimapuiston** osayleiskaava on keskeytetty Vieremän osalta 26.5.2025. Sonkajärven puolella kaavaprosessi on käynnissä ja uutta suunnitelmaa laaditaan parhaillaan. Sonkajärven puolella tuulivoimaloiden määrä jää selvästi alle 6.
- **Katajamäen tuulivoimahankkeen** YVA-menettely on päättynyt ja perusteltu päätelmä on annettu 29.6.2023. Parhaillaan laaditaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaa ja hankealueelle suunnitellaan enintään 15 tuulivoimalan tuulivoimapuistoa.
- **Luolakankaan tuulivoimahanke** Kajaanissa on edennyt YVA-menettelyn jälkeen Luolakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotus oli uudelleen nähtävillä 25.2.-27.3.2026. Osayleiskaava mahdollistaa seitsemän tuulivoimalan rakentamista Kajaanin kaupungin eteläosaan Otanmäen lounaispuolelle lähelle Pyhännän ja Vieremän kuntarajoja.
- **Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaava** on kaavaluonnosvaiheessa. Kaavaluonnos ja siihen liittyvä kaaselostus liitteineen oli nähtävillä 1.-31.10.2025. Metsähallitus suunnittelee korkeintaan 5 voimalan tuulivoimapuistoa 10 km Otanmäen taajamasta lounaaseen.
- **Kukkokankaan** 6 voimalan tuulivoimapuisto. Kukkokankaan osalta suunnittelu on kesken.



**Kuva 4.** Tiedossa olevat tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä tuulivoimaloista.

Hankealueen itäosaan sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti Fingrid Oyj:n 400 kV Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtolinja, ja hankealueen länsipuolelle lähimmillään noin 2,0 kilometrin etäisyydelle pohjois-eteläsuuntainen 110 kV Vuolijoki-lisalmi-voimajohtolinja, joka tulee poistumaan käytöstä. Vuolijoki-Alapitkä-voimajohtolinja on osa Fingridin niin kutsuttua Järvilinjaa Vaalasta Joroisille. Fingrid vahvistaa Järvilinjaa rakentamalla nykyisen 400 kV linjan yhteyteen 400+110 kV voimajohtolinjan. Uutta 400+110 kV voimajohtoa suunnitellaan Myllykankaan hankealueen kohdalla nykyisen voimajohdon itäpuolelle. Voimajohdon rakentamisen arvioidaan ajoittuvan vuosille 2023–2026.



**Kuva 5.** Nykyiset ja suunnitteilla olevat voimajohdot hankealueen ja voimajohtoreittien läheisyydessä (Fingrid Oyj 2024, Maanmittauslaitos 2024).

## 4.5 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja maaluontotyyppisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä tuulivoiman vaikutukset kasvillisuuteen ja maaluontotyyppisiin lähtökohtaisesti yllä kauas.

Eläimistöön (ja linnustoon) liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat tuulivoiman vaikutusten merkittävyyteen. Tutkimustiedot tuulivoiman linnusto- ja eläimistövaikutuksista koskevat nykyisin suunniteltavia voimaloita huomattavasti pienempiä voimaloita, ja siten niiden tulosten ekstrapoloinnissa on oltava varovainen.

Vaikutukset ■■■ on toteutettu parhailla käytettävissä olevilla tiedoilla ja tämän hetken käyttökelpoisimmaksi arvioituilla aineistoilla ja menetelmillä (Liite 4). ■■■ . Vaikutusarvioinnin luotettavuutta yksittäiselle reviirille ja ■■■ heikentävät yksilölliset erot ■■■ välillä sekä muut sellaiset reviirin ominaisuuksiin liittyvät piirteet, joita ■■■ ei tavoita. Lisäksi yksittäisiin pareihin kohdistuvien todennäköisyyksien toteutuminen, esimerkiksi törmäysriskin tai reviirin elinkelpoisena säilyvyyden suhteen, on selvästi alttiimpaa sattumalle kuin alueellisessa populaatiossa tai koko Suomen ■■■ populaatiossa.

## 5 Hankkeen vaikutusmekanismit

### 5.1 Suorat vaikutukset

Hanke- tai sähkönsiirtorakenteet eivät sijoitu Natura-alueelle. Rakennustöiden suora vaikutus rajoittuu vain rakennettaville alueille, joten rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä ei ole suoraa pinta-alavaikutusta Natura-alueen luontotyypeihin ja siten niille ominaiseen kasvilajistoon.

### 5.2 Välittömät vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta raivataan rakennus- ja asennustöitä varten puusto 1–2 hehtaarin laajuiselta alueelta. Uusia huoltoteitä varten puusto poistetaan teiden rakentamisalueilta tien molemmin puolin, ja myös parannettavien teiden alueella puustoa voidaan joutua hieman poistamaan. Rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena voimaloiden ja huoltotiestön lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi ja reunavaikutteisten alueiden määrä lisääntyy. Reunavaikutuksen lisääntyminen suosii avoimiin ympäristöihin sopeutunutta lajistoa. Puustoisten luontotyyppien ja niiden kasvillisuuden kannalta reunavaikutuksen arvioidaan ulottuvan keskimäärin 50 metrin päähän sulkeutuneessa metsässä (Päivinen ym., 2011; Väistö, 2018; Pykälä, 2019). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja eri ympäristöjen välillä (Bentrup, 2008). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on vähäistä. Reunavaikutus ei ulotu Talaskankaan Natura-alueelle.

Eläimistöön kohdistuvat välittömät vaikutukset voidaan tuulivoimahankkeissa jakaa rakentamisen ja toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. Yleisellä tasolla tarkasteltuna, tiestön ja muun infrastruktuurin rakentaminen voi vaikuttaa havaittuihin lajimääriin, mutta rakentamisen aiheuttaman välttelyvaikutuksen etäisyys vaihtelee lajikohtaisesti. Pienillä nisäkkäillä infrastruktuurin rakentamisen on havaittu vaikuttavan muutamien metrien etäisyydelle, kun taas laajan elinpiirin omaavilla lajeilla välttelyvaikutus voi ulottua useiden satojen metrien päähän (Bénitez-López ym. 2010). Petoeläimet voivat myös hyödyntää alueilla laajenevaa tieverkostoa saalistamiseen, joka lisää saaliseläimiin kohdistuvaa predaatiopainetta (Gómez-Catasús ym. 2021).

Voimaloiden toiminnasta voi aiheutua melua ja muuta häiriötä, jonka ulottuvuus on lajikohtaista. Tuulivoimaloiden tuottama melu on usein melko alhaista ympäristön taustaaäniin suhteutettuna ja ulottuu enimmillään noin 1,0 kilometrin etäisyydelle voimaloista, mutta se saattaa karkottaa häiriöherkimpiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Eri äänitaajuuksien häiriövaikutuksia eläimistöön ei kuitenkaan tunneta riittävän hyvin. Esimerkiksi Łopucki ja Mróz (2016) eivät havainneet pienten nisäkkäiden lajistokoostumuksessa tai lajirunsaudessa eroja toiminnassa olevien tuulivoima-alueiden ja kontrollialueiden välillä. Tolvanen ym. (2023) puolestaan havaitsivat review-artikkelissaan useiden satojen metrien tai useiden kilometrien välttelyvaikutusta riippuen tutkittavasta lajista ja tarkastellusta habitaatista. Habitaatin menetys, laadun huononeminen tai pirstoutuminen voivat vaikuttaa etenkin lajeihin, joiden elinpiiri ulottuu Natura-alueen ulkopuolelle tilanteessa, jossa välittömiä vaikutuksia ei muodostu Natura-alueelle. 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. Häirintävaikutus voi ulottua keskikokoisilla eläimillä useiden satojen metrien päähän. Saaliseläinten, kuten metsäkauriin ja metsäjäniksen, on havaittu välttelevän tuulivoima-alueita, kun taas pienillä petoeläimillä (esim. ketulla) välttelyvaikutusta ei ole todettu. (Lopucki ym. 2017).

Natura-alueen suojeluperusteena mainittuun linnustoon kohdistuvia mahdollisia välittömiä vaikutusmekanismeja ovat rakentamisen aikainen häiriövaikutus (melu, lisääntynyt ihmistoiminta) sekä tuulivoimaloiden toiminnan aikainen häiriövaikutus (melu ja välke), törmäyskuolleisuus ja estevaikutus lintujen väistäessä tuulivoimaloita ja niiden kokonaisuuksia. BirdLife Suomi ry:n mukaan voimaloiden linnustovaikutuksista merkittävimpiä ovat häirintä- eli pelotusvaikutukset (Pasanen ym. 2025). Rakentamisaikana aiheutuu häiriötä, jonka ulottuvuus on rajallinen ja lyhytaikainen. 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. Paikallisella tasolla muuttavat petolinnut voivat välttää tuulipuistoja ja voimaloita yli puolen kilometrin päässä (Marques ym. 2020).

Törmäysriskiä on pidetty tuulivoimarakentamisen merkittävimpanä linnustovaikutuksena. Viimeaikaisissa Suomessa tehdyissä seurantatutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että linnut osaavat hyvin kiertää ja väistää tuulivoimaloita. Esimerkiksi vuosina 2014–2020 toteutetussa linnustoseurannassa Perämeren rannikkoalueilla kulkevien lintujen muuttoreiteille sijoittuvien tuulivoimaloiden alueella havaittiin, että voimaloilla on vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin ja vaikutukset ilmenevät lintujen muuttoreittien sisällä tapahtuneena paikallisena ja pienipiirteisempänä muutoksena lintujen pyrkiessä kiertämään tuulipuistoja (Suorsa 2019, Pasanen ym. 2025). Lintujen törmäysriskiin vaikuttavat monet tekijät ja niiden monimutkainen vuorovaikutus, kuten eri lajien ominaisuudet (ekologia ja käyttäytyminen, ominaisuudet, runsaus), paikan ominaisuudet (sijaitseeko voimala(t) muuttoreitillä tai merkittävien pesimä- tai ruokailualueiden läheisyydessä, ilmavirtauksiin vaikuttavat tekijät) sekä tuulivoimaloiden ja tuulivoima-alueen ominaisuudet (voimaloiden dimensiot, lukumäärä ja alueen laajuus) (Marques ym. 2014). Törmäyskuolleisuus ajoittuu tuulipuiston toiminnan ajalle, joka on noin 25–50 vuotta.

### 5.3 Välilliset vaikutukset

Rakennettavilla tuulivoimaloilla ja huoltoteillä voi olla välillisiä vaikutuksia suojeluperusteena esitettyihin luontotyyppeihin ja lajeihin hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusalueita on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää virtaussuunnassa rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakenteiden lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat usein paikallisia ja ilmenevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana, joskin hydrologiset vaikutukset voivat säilyä pitkäänkin tuulivoimahankkeen toiminnan jo loputtua.

Tuulivoimala-alueen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat hankkeen rakentamisen ja toiminnan sekä tuulivoimaloiden purkamisen ajalle. Tuulivoimahankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset (esim. mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset) ulottuvat mahdollisesti laajalle alueelle ja tuulivoimahankkeen koko toiminnan ajalle. Yhteisvaikutusten aiheuttamia välillisiä vaikutuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin kappaleessa 7.4.

## 5.4 Sähkönsiirron vaikutusmekanismit

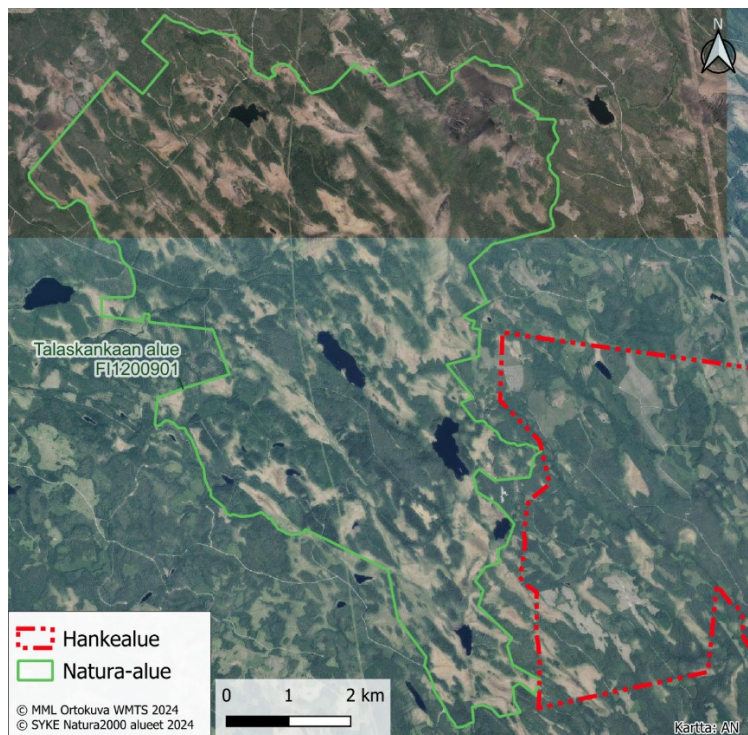
Voimajohtorakentamisessa tyypillisiä luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset leventyvän johtoalueen ja/tai uuden maastokäytävän puuston raivauksen myötä ja paikalliset kasvupaikkatyyppimenetykset pylväspaikoilla. Häiriöherkän lajiston kannalta voimajohtorakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat rakentamisaikainen häiriövaikutus herkän lisääntymiskauden aikana ja mahdolliset elinympäristöjen muutokset.

Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten johtimien liittämässä käytettävistä räjäytettävistä liitoksista sekä kallioisilla pylväspaikoilla perustusten tekemisen edellyttämästä poraamisesta tai louhimisesta. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä. Toiminnan aikana vaikutukset muodostuvat pääasiassa tilanteessa, jossa avoimia alueita välttelevät eläinlajit karttavat voimajohtokäytävän muodostamaa avointa aluetta tai se vaikuttaa eläinten hyödyntämiin ekologiisiin käytäviin alueella.

## 6 Talaskankaan Natura-alue (FI1200901, SAC/SPA)

### 6.1 Natura-alueen kuvaus

Talaskankaan alue on pinta-alaltaan 4915 ha. Natura-alue sijaitsee Myllykankaan hankealueen länsipuolella noin 1 km (VE1/VE2) päässä lähimmästä tuulivoimalasta (Kuva 6). Alue on luokiteltu SAC-alueeksi sekä SPA-alueeksi.



**Kuva 6.** Talaskankaan alueen Natura-alue ortokuvassa.

Natura-alueen tietolomakkeessa (Ympäristöministeriö 2018) aluetta on kuvattu seuraavasti:

*”Talaskankaan metsä- ja suoalue sijaitsee Sonkajärven, Vieremän ja Kajaanin kuntien alueella, Pohjois-Savon ja Kainuun rajalla. Alueen syrjäisen sijainnin vuoksi se säilyi pitkään erämaisena alueena.*

*Talaskangas-Sopenmäen alue on vedenjakajaseutua ja se on ympäröiviin alueisiin verrattuna korkeaa seutua, mutta itse alueella ei ole mitään suuria korkeuseroja. Alueen korkein kohta on Sopenmäki. Aluetta luonnehtivat kangasmaiden valoisat vanhat metsiköt, tiheät kuusivaltaiset sekametsät, puustoiset rämeet ja avonevat. Suurin osa alueen metsäpinta-alasta on tuoretta kangasmetsää. Suurimmat kangasmaakuviot ovat Talaskangas ja Heinosenaho. Lehtipuita, etenkin koivua on metsissä runsaasti, Sopenmäen alueen eräissä osissa on merkittävässä määrin ikääntyviä haapoja. Kokonaispinta-alasta puolet on suota. Suot ovat pääosin varsin karuja rämeitä ja nevoja, joilla on usein rimpä. Monille alueen rämeistä ovat tunnusomaisia komeat kelot. Pikkujärviä ja lampia on runsaasti, joskin niiden yhteinen pinta-ala on pieni. Suurin osa virtavesistä on luonnontilaisia.*

*Lähes kaikki Sopenmäen kangasmaat on käsitelty jossain vaiheessa tällä vuosisadalla, alueen halkaiseva sähkölinja on hakattu 40–50-lukujen vaihteessa ja myös metsäautoteitä on rakennettu. Paikallisten asukkaiden polttopuuhakkuut jatkuivat 50-luvulle saakka. Kurkipuro on aikanaan perattu lapiotyönä ja Sopenjoki on ruopattu luonnonravintolammikon tyhjennyskanavaksi 1980-luvun alussa. Alueeseen kuuluvan Vieremän Talasjärven valtionpuisto on perustettu 1866. Sen metsät ovat huomattavalta osalta olleet metsätalouden piirissä. Aluetta on hakattu 20–30-luvuilla, 50-luvulla sekä jälleen 1986, kun pääosa tiestöstä valmistui. Talaskankaan luonnonsuojelualueen perustaminen keväällä 1994 mahdollisti arvokkaan metsä- ja suoluonnon suojelemisen.*

*Vaikka täysin koskematon luonnonmetsää ei alueella ole, metsät ovat saaneet pitkään kehittyä luonnontilaisina. Tämä näkyy mm. metsien rakenteen monipuolisuutena ja joillakin paikoin lahoppuun melko runsaana määränä. Paikoin metsäkankailla on ylispuuta ja runsaasti keloja. Alueella on nähtävissä jälkiä metsäpaloista.*

*Talaskangas - Sopenmäen alueella on ollut jonkin verran merkitystä kuntalaisten virkistys-, retkeily - ja monikäyttöalueena. Etenkin Sopenmäen alueella on Otanmäen taajaman kannalta merkitystä metsästys-, kalastus-, marjastus- ja sienestyspaikkana. Suurimmat suot alueella ovat Kananen ja Halikinsuo sekä Joutensuo. Muita merkittäviä soita ovat Kurkisuo ja Teerisuo. Näiden lisäksi Talasjoen ja sen sivupurojen varret ovat suotyypeiltään ja lajistoltaan ympäristöään vaihtelevampia. Pikku-Talaksen pohjois- ja koillispuolella lukuisat suokapeikat aina Kurkisuolle saakka ovat maisemiltaan näyttäviä.*

*Kananen on aapasuo, jossa on kaksi rimpialuetta. Pääosa keskustasta on melko avointa sararämettä. Kanasen pohjoispää viettää melko jyrkästi koilliseen. Latvoiltaan osin peratun Kanapuron varressa on kapealti ruoho- ja heinäkorpea, mutta laajemmin vähän karumpaa luhtaista nevakorpea. Rinneosassa on laajalti luhtaista ruoho- ja heinäkorpea, jossa kasvaa joitakin melko hyvän ravinteisuuden tunnuslajeja. Korven länsiosan puusto on hakattu. Kanasen suo on mm. uhanalaisten punakämmekän. Suolla on näyttävä kelomaisema.*

*Halikinsuo on erittäin märkä ruopparimpineva, jonka matalien jänteiden verkosto on tiheä. Suon ravinnetasapaino on lajiston perusteella mesotrofian ylärajoilla. Varsinaiset lettolajit kuitenkin puuttuvat. Itää kohti suo karuuntuu. Tämän suon edustavia puolia ovat sen putkilokasvilajisto ja toisaalta avarat suomaisemat, joita maaston pienet korkeussuhteiden vaihtelut elävöittävät. Suon ojitettuja laitaosia on ennallistettu 2000-luvulla.*

*Kurkisuo on täysin luonnontilainen karu aapasuo. Avointa keskiosaa hallitsevat rahkasammalrimmet, mutta märimmissä osissa on myös karuja ruopparimpä. Puustoiset suon laidat ovat tupasvillärämettä. Suon länsilaidassa on sekä mustikka-, metsäkorte- että muurainkorpea.*

*Myös Teerisuo on enimmäkseen rahkasammalrimpinen. Avosuon laitaosissa on karuja saranevoja ja kalvakkanevoja. Luoteispäässä on luhtavaikutteista mesotrofiaa. Länsilaidasta lähtee lähteinen puro kohti Talasjokea. Suoaltaasta selkeästi erottuvien kankaiden metsät ovat komeita.*

*Pohjanmaan aapasuovyöhykkeeseen kuuluva, Talaskankaan luonnonsuojelualueeseen länsiosastaan liittyvä Joutensuo on lähes kokonaan ojittamaton, suojeltu suo.*

*Iso-Talas-järveen länsiosastaan rajautuvaa pohjoisosaa luonnehtivat laajat kangasmaasaarekkeet, joiden väliset suot ovat pääosin lyhytkorsinevaa ja jouhisaravaltaista suursaranevaa. Itäosan metsäsaarekkeet ovat enimmäkseen puolukka- ja kanervatyypin männikköä, joukossa koivua sekä alikasvoskuusia. Länsiosan metsäsaarekkeet ovat mustikkatyypin kuusikkoa. Alueella on eri lajien maapuuta ja pystylahopuuta. Palokantoja ja palokoroisia mäntyjä on siellä täällä. Alue rajautuu pohjoisessa Talasjokeen, jonka varrella on korpimaisemaa.*

*Joutensuon eteläosa on suureksi osaksi puutonta, jouhisaravaltaista suursaranevaa sekä lyhytkorsinevaa. Suon erityispiirteenä ovat laajat avovesirimmät ja paikoin runsaana kasvava järviruoko. Itäosan Valkeislampi on rannoiltaan lähes luonnontilainen. Eteläosa on linnustollisesti arvokas.*

*Tehtyjen selvitysten perusteella Talaskankaan alueella tiedetään esiintyvän useita kymmeniä uhanalaisia ja vielä lukusampi joukko silmällä pidettäviä eliölajeja. Uhanalaisista lajeista merkittävä osa on vanhojen metsien tunnuslajeja. Alueen linnusto kuvastaa myös varttuneiden ja vanhojen metsien runsautta.*

*Vieremän puoleinen laajennusosa (513 ha): Valkeismäen - Koukomäen - nk. pikkulampien alue on metsäsaarekkeiden ja pienehköjen soiden kirjoma kokonaisuus, joka on säilyttänyt suhteellisen hyvin luonnontilaisuutensa. Alueella on huomattava määrä suojellisesti arvokkaita lahopuustoisia kuusivaltaisia metsiä. Suot ovat lähinnä aapasoita ja muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ojittamattomia. Lisäksi alueella on useita luonnontilaisia pikkulampia. Metsien lintu- ja erityisesti kääväksälajisto on edustava.*

*Kajaanin puoleinen laajennusalue (617 ha): Alue koostuu aapasuojuuteista ja näiden välisistä metsäselänteistä ja -saarekkeista. Suurin osa kangasmetsien alasta on käsiteltyä talousmetsää, mutta siellä täällä on säilynyt myös lahopuustoisia vanhan luonnonmetsän saarekkeita. Suurella osalla kankaista on jälkiä metsäpaloista. Paikoin kasvaa järeää haapaa, ja Ruuhimaalla kasvaa tiettävästi koko Talaskankaan alueen paksuin mänty. Alueella elää vanhoja metsiä vaativia lintulajeja, mm. pohjantikka ja kuukkeli, ja kääväksälajisto indikoi vanhan metsän kuvioden suojeluarvoa. Laajennusosan suot ovat pääosin luonnontilaisia aapasoita. Rämeet ovat suurelta osin ojitettuja. Suot täydentävät luonnonsuojelualueen pienvesistöjen valuma-alueita.”*

## 6.2 Suojelutavoitteen ja suojelun toteutuskeinot

Natura-tietolomakkeella mainitut luontotyytit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppiejä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Luontotyytin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.”

Suurin osa Talaskankaan rajauksesta on toteutettu luonnonsuojelualueena. Rajauksen sisällä on kolme yksityistä palstaa, joiden suojelu on tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelulain nojalla.

Joutensuo on yksityismaan luonnonsuojelualue. Vesiluonnon suojelussa sovelletaan vesilain säännöksiä.

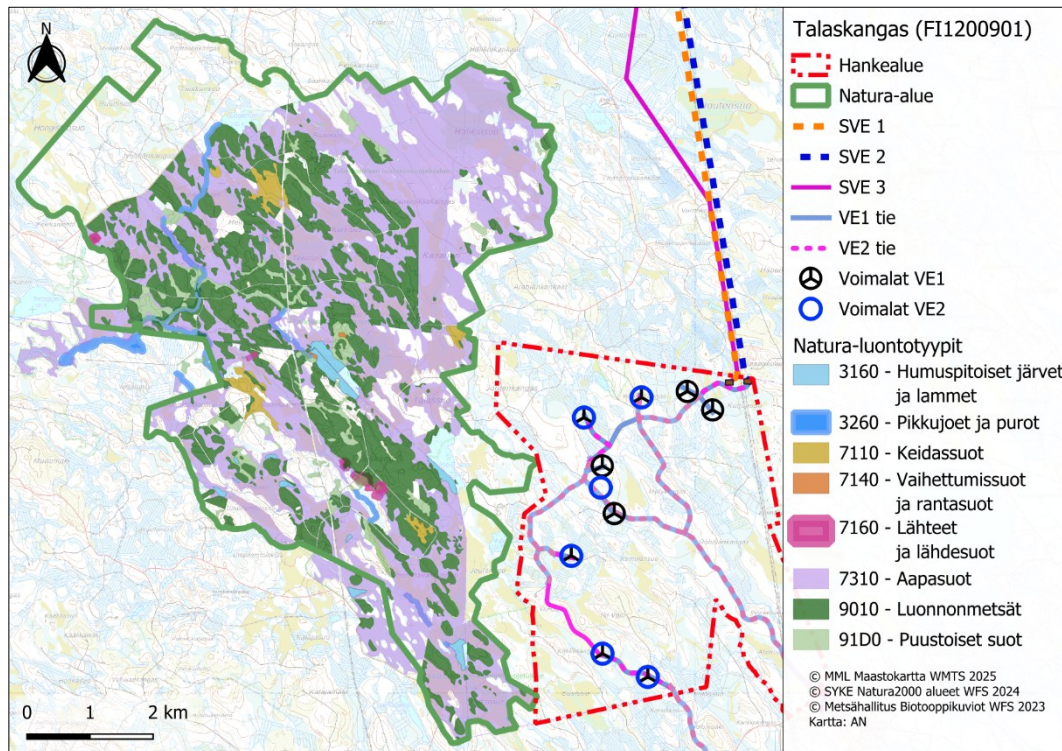
Laajennusosa on valtion maata. Lahopuustoisten vanhan metsän kuvioden, soiden ja pienvesien luonnonarvot turvataan alue-ekologisen suunnittelun avulla metsälain nojalla.

### 6.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit ja lajit

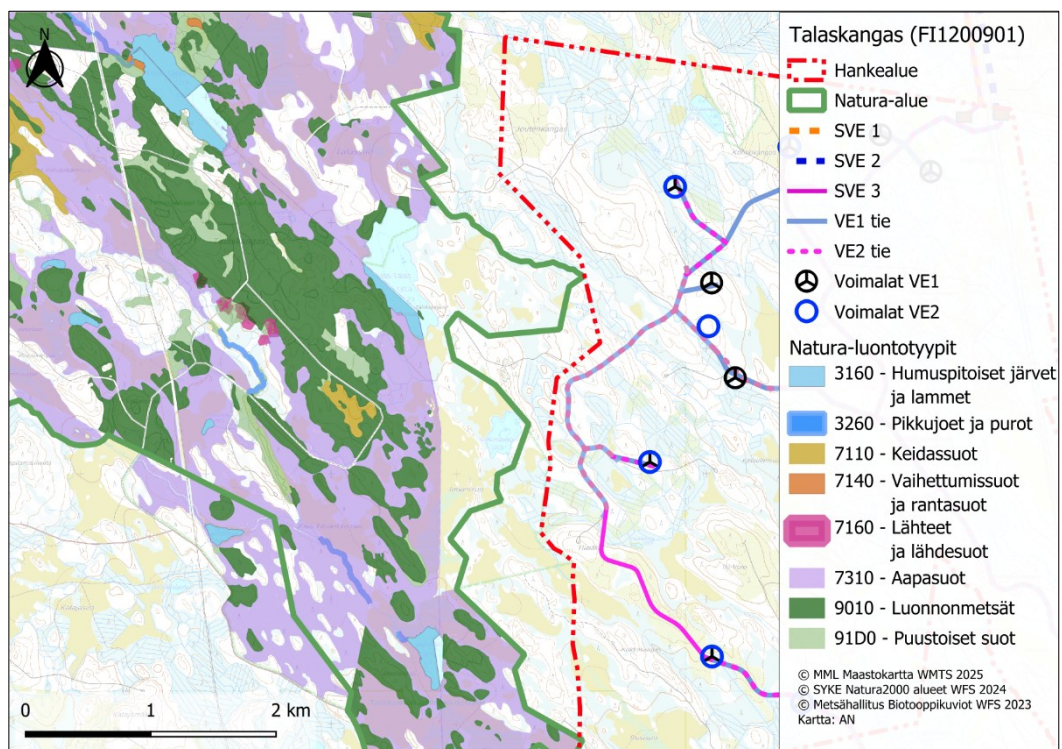
Talaskankaan Natura-alueella esiintyy kahdeksan Natura-luontotyyppiä (Taulukko 3). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty aapasuot-luontotyypeiksi (2258 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 4915 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti lähinnä Myllykankaan hankealuetta on esitetty alla olevissa kuvissa (Kuva 7, Kuva 8, Kuva 9, Kuva 10). Hankealueen länsipuolella olevan Natura-alueen lähimmät luontotyypit ovat pääosin aapasoita, puustoisia soita ja humuspitoisia järviä ja lampia.

*Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (4/2015) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit merkitty tähdellä (\*).*

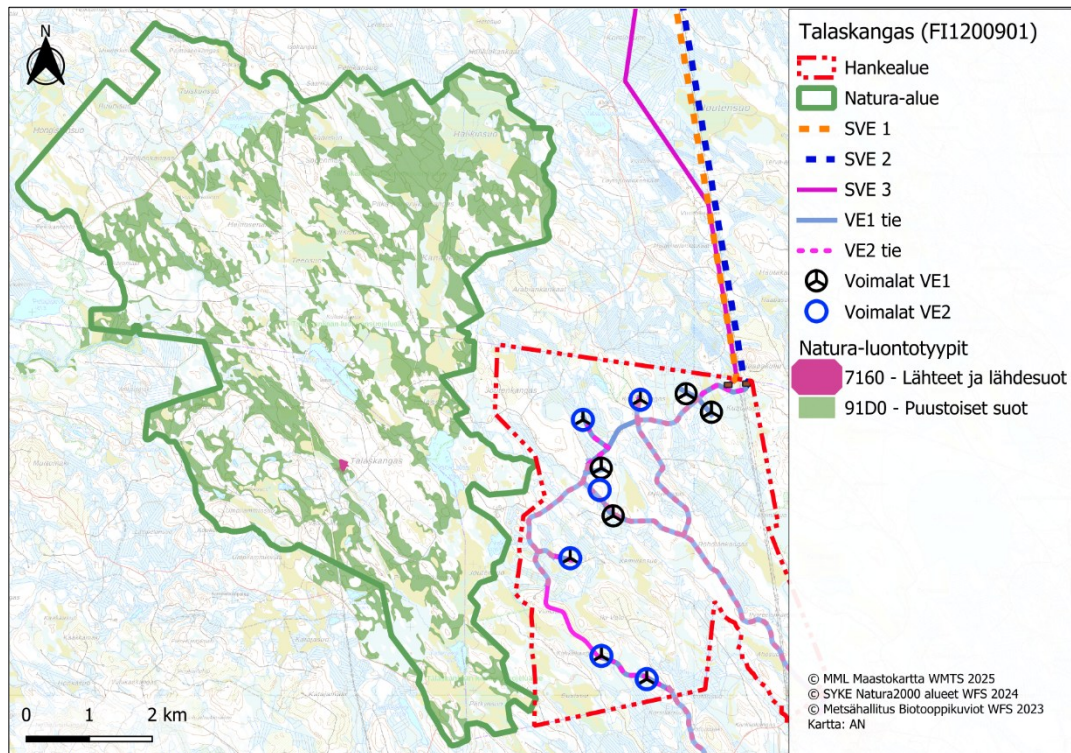
| Natura-luontotyyppi            | Koodi | Pinta-ala (ha) | Edustavuus  | Yleisarviointi  |
|--------------------------------|-------|----------------|-------------|-----------------|
| Humuspitoiset järvet ja lammet | 3160  | 100            | erinomainen | erittäin tärkeä |
| Pikkujoet ja purot             | 3260  | 3              | hyvä        | erittäin tärkeä |
| Keidassuot                     | 7110  | 60             | hyvä        | hyvin tärkeä    |
| Vaihettumissuot ja rantasuot   | 7140  | 3              | hyvä        | erittäin tärkeä |
| Lähteet ja lähdesuot           | 7160  | 0,3            | hyvä        | erittäin tärkeä |
| Aapasuot                       | 7310  | 2 258          | hyvä        | erittäin tärkeä |
| Luonnonmetsät                  | 9010  | 1 279          | hyvä        | erittäin tärkeä |
| Puustoiset suot                | 91D0  | 1 687          | erinomainen | erittäin tärkeä |



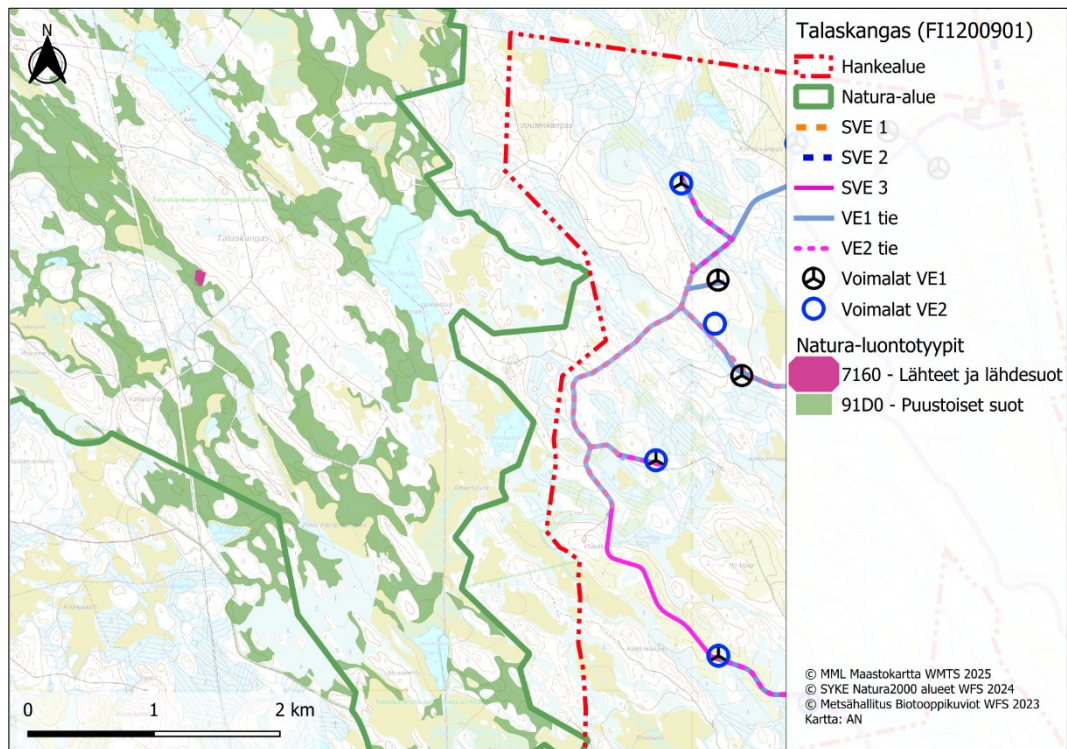
**Kuva 7.** Talaskankaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2023).



**Kuva 8.** Lähikuva Talaskankaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittumisesta. (Metsähallitus 2023).



**Kuva 9.** Talaskankaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2023).



**Kuva 10.** Lähikuva Talaskankaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2023).

Luontodirektiivin liitteen II lajeista Natura-alueen suojeluperusteena ovat liito-orava ja saukko (Taulukko 4).

*Taulukko 4. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.*

| Suojeluperusteena oleva laji           | Koodi | Tyyppi | Yleisarvio      |
|----------------------------------------|-------|--------|-----------------|
| Saukko ( <i>Lutra lutra</i> )          | 1355  | pysyvä | erittäin tärkeä |
| Liito-orava ( <i>Pteromys volans</i> ) | 1910  | pysyvä | on merkitystä   |

### 1910 Liito-orava (*Pteromys volans* – vaarantunut VU)

Liito-oravaa esiintyy etelärannikolta Kuusamon keskiosiin idässä ja Raahen seudulle lännessä. Laji elää mieluiten varttuneessa sekametsässä, jossa on koivuja, leppiä ja erityisesti haapoja sekä kuusia. Liito-oravan biologiaan liittyy oleellisesti liikkuminen pesä- ja ruokailupaikkojen välillä sekä liikkuminen asuinmetsästä toiseen. On tärkeää, että metsästä on puiden muodostama kulkuyhteys muihin metsäalueisiin. Metsien hakkuut pirstovat elinalueita ja kulkuyhteyksiä, pirstovat ja muuttavat metsien rakennetta ja hävittävät vanhoja kolopuita. Maankäytön ja hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa reviirille on jätettävä riittävästi lajille soveltuvaa puustoa, kolopuita sekä kulkuyhteydet muihin metsäalueisiin.

Liito-oravan populaatiokoosta Talaskankaan Natura-alueella ei ole tietoja Natura-tietolomakkeella. Liito-oravasta ei ole Lajitietokeskuksen tietokannassa havaintoja tai tiedossa olevia elinpiirejä Talaskankaan Natura-alueelta.

### 1355 Saukko (*Lutra lutra* - elinvoimainen LC)

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jota tavataan koko Suomessa. Saukon elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Saukko käyttää puro- ja ojanvarsia elin- ja liikkumisalueinaan. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiirin on arvioitu käsittävän noin 20–40 km vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa siihen saakka, kunnes poikaset ovat yli vuoden ikäisiä. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin 10 km laajuisella alueella. Saukon pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet. Ravinnonhankinnan kannalta erityisen tärkeitä ovat talvella sulana pysyvät virtavedet ja kosket.

Saukon lisääntymispaikka sijaitsee rannaltaan suojaisella ja rauhallisella vesistöosuudella lähellä talvisia ruokailualueita rantatörmien onkaloissa, rantakivikoissa ja usein jokien rannoilla. Lisääntymispaikka säilyy vuodesta toiseen samana. Levähtämiseen saukot käyttävät monenlaisia suojaisia paikkoja kuten rannalla kasvavien kuusten ja pensaiden alustoja tai rantapenkassa olevia luolia. Sopivia levähdyspaikkoja ovat myös rantaveteen kaatuneiden puiden juurakot ja vanhat majavanpesät. Hyvät levähdyspaikat voivat olla käytössä jopa vuosikymmeniä. Saukon populaatiokoosta Talaskankaan Natura-alueella ei ole tietoja Natura-tietolomakkeen perusteella.

## 6.4 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Alueen suojelun perusteena on 24 lintudirektiivin liitteen I lajia ja 10 muuta lintulajia (Taulukko 5).

*Taulukko 5. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit (\*). Yleisarviointi on*

kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle. **Kaksi laja on salattu Natura-arvioinnin julkisesta versiosta ja lajien arviointi käsitellään tämän Natura-arvioinnin salassa pidettävässä versiossa.**

| Suojeluperusteena oleva laji                        | Koodi | Tyyppi             | min-max | Yksikkö | Yleisarvio    |
|-----------------------------------------------------|-------|--------------------|---------|---------|---------------|
| Kaakkuri ( <i>Gavia stellata</i> )                  | A001  | pesivä/ lisääntyvä | 1–2     | pari    | on merkitystä |
| Kuikka ( <i>Gavia arctica</i> )                     | A002  | pesivä/ lisääntyvä | 2–4     | pari    | on merkitystä |
| Laulujoutsen ( <i>Cygnus cygnus</i> )               | A038  | pesivä/ lisääntyvä | 1–2     | pari    | on merkitystä |
| Metsähanhi ( <i>Anser fabalis</i> )*                | A039  | pesivä/ lisääntyvä | 2–5     | pari    | on merkitystä |
| Jouhisorsa ( <i>Anas acuta</i> )*                   | A054  | pesivä/ lisääntyvä | 0–1     | pari    | on merkitystä |
| Tukkasotka ( <i>Aythya fuligula</i> )*              | A061  | pesivä/ lisääntyvä | -       | -       | on merkitystä |
| Mehiläishaukka ( <i>Pernis apivorus</i> )           | A072  | pesivä/ lisääntyvä | 2–3     | pari    | on merkitystä |
| Sinisuhaukka ( <i>Circus cyaneus</i> )              | A082  | pesivä/ lisääntyvä | 3–5     | pari    | on merkitystä |
|                                                     |       |                    |         |         |               |
| Tuulihaukka ( <i>Falco tinnunculus</i> )*           | A096  | pesivä/ lisääntyvä | 2–3     | pari    | on merkitystä |
| Ampuhaukka ( <i>Falco columbarius</i> )             | A098  | pesivä/ lisääntyvä | 0–1     | pari    | on merkitystä |
| Nuolihaukka ( <i>Falco subbuteo</i> )*              | A099  | pesivä/ lisääntyvä | 2–7     | pari    | on merkitystä |
| Pyy ( <i>Bonasa bonasia</i> )                       | A104  | pysyvä             | 60–110  | pari    | hyvin tärkeä  |
| Teeri ( <i>Tetrao tetrix</i> )                      | A107  | pysyvä             | 50–80   | pari    | on merkitystä |
| Metso ( <i>Tetrao urogallus</i> )                   | A108  | pysyvä             | 11–50   | pari    | on merkitystä |
| Kurki ( <i>Grus grus</i> )                          | A127  | pesivä/ lisääntyvä | 6–10    | pari    | on merkitystä |
| Kapustarinta ( <i>Pluvialis apricaria</i> )         | A140  | pesivä/ lisääntyvä | 18–25   | pari    | on merkitystä |
| Jänkäkurppa ( <i>Lymnocyrtus minimus</i> )*         | A152  | pesivä/ lisääntyvä | 3–5     | pari    | on merkitystä |
| Liro ( <i>Tringa glareola</i> )                     | A166  | pesivä/ lisääntyvä | 70–110  | pari    | on merkitystä |
| Varpuspöllö ( <i>Glaucidium passerinum</i> )        | A217  | pysyvä             | 4–13    | pari    | on merkitystä |
| Viirupöllö ( <i>Strix uralensis</i> )               | A220  | pysyvä             | 1–8     | pari    | on merkitystä |
| Suopöllö ( <i>Asio flammeus</i> )                   | A222  | pysyvä             | 4–9     | pari    | on merkitystä |
| Helmipöllö ( <i>Aegolius funereus</i> )             | A223  | pysyvä             | 8–13    | pari    | on merkitystä |
| Palokärki ( <i>Dryocopus martius</i> )              | A236  | pysyvä             | 6–9     | pari    | on merkitystä |
| Pohjantikka ( <i>Picoides tridactylus</i> )         | A241  | pysyvä             | 45–70   | pari    | hyvin tärkeä  |
| Keltävästäräkki ( <i>Motacilla flava</i> )*         | A260  | pesivä/ lisääntyvä | 75–120  | pari    | on merkitystä |
| Idänuunilintu ( <i>Phylloscopus trochiloides</i> )* | A312  | pesivä/ lisääntyvä | 3–4     | pari    | on merkitystä |
| Pikkusieppo ( <i>Ficedula parva</i> )               | A320  | pesivä/ lisääntyvä | 1–6     | pari    | on merkitystä |
| Pikkulepinkäinen ( <i>Lanius collurio</i> )         | A338  | pesivä/ lisääntyvä | 4–6     | pari    | on merkitystä |
| Hiiripöllö ( <i>Surnia ulula</i> )                  | A456  | pysyvä             | 1–10    | pari    | on merkitystä |
| Lapinpöllö ( <i>Strix nebulosa</i> )                | A457  | pysyvä             | 0–5     | pari    | on merkitystä |
| Sinipyrstö ( <i>Tarsiger cyanurus</i> )*            | A534  | pesivä/ lisääntyvä | 1–2     | pari    | on merkitystä |
| Pohjansirkku ( <i>Emberiza rustica</i> )*           | A542  | pesivä/ lisääntyvä | 50–90   | pari    | hyvin tärkeä  |

## 6.5 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa 3.3. (Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit) mainitaan 36 sienilajia, 27 selkärangatonlajia, 11 jäkälälajia, kolme nisäkäslajia ja 19 kasvilajia (liite 1). Lajit eivät ole alueen suojelun perusteena.

## 7 Natura-suojeluarvoihin kohdistuvat vaikutukset

### 7.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin

#### 7.1.1 Yleistä

Talaskankaan Natura-alueelta on matkaa lähimpään voimalaan (molemmat hankevaihtoehdot) noin 1 kilometri. Lähimmät Natura-luontotyypit ovat pääosin aapasoita, puustoisia soita ja humuspitoisia järviä ja lampia. Lähikuvat Talaskankaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. ja 2. Natura-tyyppi) sijoittumisesta hankealueeseen nähden on esitetty kuvissa 7 ja 9. Etäisyys Natura-alueelta tiehen on lähimmillään noin 200 metriä, ja näillä alueilla tien ja Natura-alueen väliin jää sekä metsäkaistaleita että ojitettuja, metsittyneitä soita. Näiden puusto on mäntyvaltaista, pääosin tuoreita-kuivia kankaita ja niitä vastaavia soita ja turvekankaita. Välialueen suot ovat osin luonnontilaisia, osin ojikkoja ja turvekankaita. Hankealueen kunnostettavia, jo olemassa olevia teitä lähimmät suot ovat pääosin ojitettuja tai ojikkoja.

Maalle rakennettaessa tuulivoimaloiden perustusten, tiestön ja sähköverkoston rakentamisen maanmuokkaustyöt lisäävät väliaikaisesti muokattavan maaperän eroosiota, mikä saattaa hieman lisätä pintavesiin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoainekuormitusta. Hankkeen vaikutukset pintavesiin rajoittuvat pääasiassa hankealueelle ja sen lähiympäristön pintavesiin, joiden valuma-alueilla tehdään maanrakennustoimenpiteitä. Pintavesivaluntana tapahtuvan vesistökulkeuman kautta vaikutukset voivat ulottua myös ojaverkostossa ulommas hankealueesta, mutta ojaverkostossa tapahtuvan hankealueen ulkopuolelta tulevan veden kanssa sekoittumisen kautta vaikutukset tasaantuvat. Pintavesivaikutusten kohteen herkkyyks perustuu mm. pintavesien luokitukseen ja nykyiseen vedenlaatuun, vesistön käyttöön sekä vesitasapainon muutoksille herkkien luontotyyppien esiintymiseen alueella. Hankealueella sijaitsevia jokia ja puroja ovat Kortejoki, Talasjoki, Ruunanpuro sekä Susipuro. Hankealueella esiintyy myös useita pienempiä virtavesiä. Molempien tuulivoiman hankevaihtoehdon vaikutusalueella pintavesien vaikutuskohteen herkkyyks on kohtalainen johtuen Susipuron ja Ruunanpuron sekä Kortejoen läheisyydessä tapahtuvasta rakentamisesta. Ekologista luokitusta ei ole arvioitu.

Scalco Watershed-työkalun avulla tehty tarkastelu osoittaa, että tiealueiden rakennusalueilta mahdolliset pintavesivalumat ohjautuvat (hankealueen länsireunalla) pohjoisessa tien länsi- ja eteläpuolisiin voimakasvirtaamaisiin ojiin ja siitä virtaussuunnan mukaisesti kaakkoon (Talasjokeen), eivätkä ne siten päädy Natura-alueelle. Myös Kokkokankaan itäpuolisilta voimala- ja tietyömailta vedet johtuvat Karsikkosuon oijen kautta kaakkoon ja laskevat Susipuroon. Ylimäen itäpuolelta valunnat kulkevat ensin koilliseen ja kääntyvät sitten kaakkoon.

Näin ollen Natura-luontotyypeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta riittävien etäisyyksien ja välissä kasvavien jo luonnontilaltaan muuttuneiden suo- ja metsäalueiden vuoksi (Kuva 12). Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin. Natura-luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (etäisyyden vuoksi voimalamäärällä ei ole merkitystä vaikutusten kohdistumiseen Natura-alueen luontotyypeille).

Sähkönsiirtoreitti ei suuntaudu Natura-alueen suuntaan vaan hankealueen pohjoispuolelle kohti pohjoista (kuva 6). Natura-alue sijoittuu reitin yhden kilometrin etäisyysvyöhykkeen ulkopuolelle. Ko. Natura-alueen ja voimajohtoreitin väliselle alueelle sijoittuu Vähä-Vuottojärvi, teitä, ojitettuja soita ja käsiteltyjä metsiä. Talaskankaan Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia noin 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdosta SVE3, tai yli kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista SVE1-2.

Tarkempi perustelu luontotyypeittäin on esitetty luvuissa 7.1.1–7.1.8.

### 7.1.2 Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)

Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 16 900 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla 2 900 km<sup>2</sup>. Humuspitoisia järviä ja lampia on Natura-alueella noin 100 ha. Luontotyyppin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten suhteellisen vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyypeihin, joiden uhanalaisuus vaihtelee mm. vesistön koon perusteella. Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyyppin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa.

Luontotyyppiä edustavia vesiä sijoittuu eri puolille Natura-aluetta (kuva 7), ja lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin 2,1 km etäisyydelle (molemmat hankevaihtoehdot) luontotyyppistä. Lähimmät tiet sijoittuvat noin 1,1 km etäisyydelle luontotyyppistä. Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta riittävän etäisyyden vuoksi. Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin. Natura-luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen luontotyyppille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

### 7.1.3 Pikkujoet ja purot (3260)

Luontotyyppin pinta-ala Natura-alueella on 3 ha. Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 145 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla 18 km<sup>2</sup>. Luontotyyppin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyypeihin, joiden uhanalaisuus vaihtelee maantieteellisen sijainnin perusteella. Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyyppin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (liite 2).

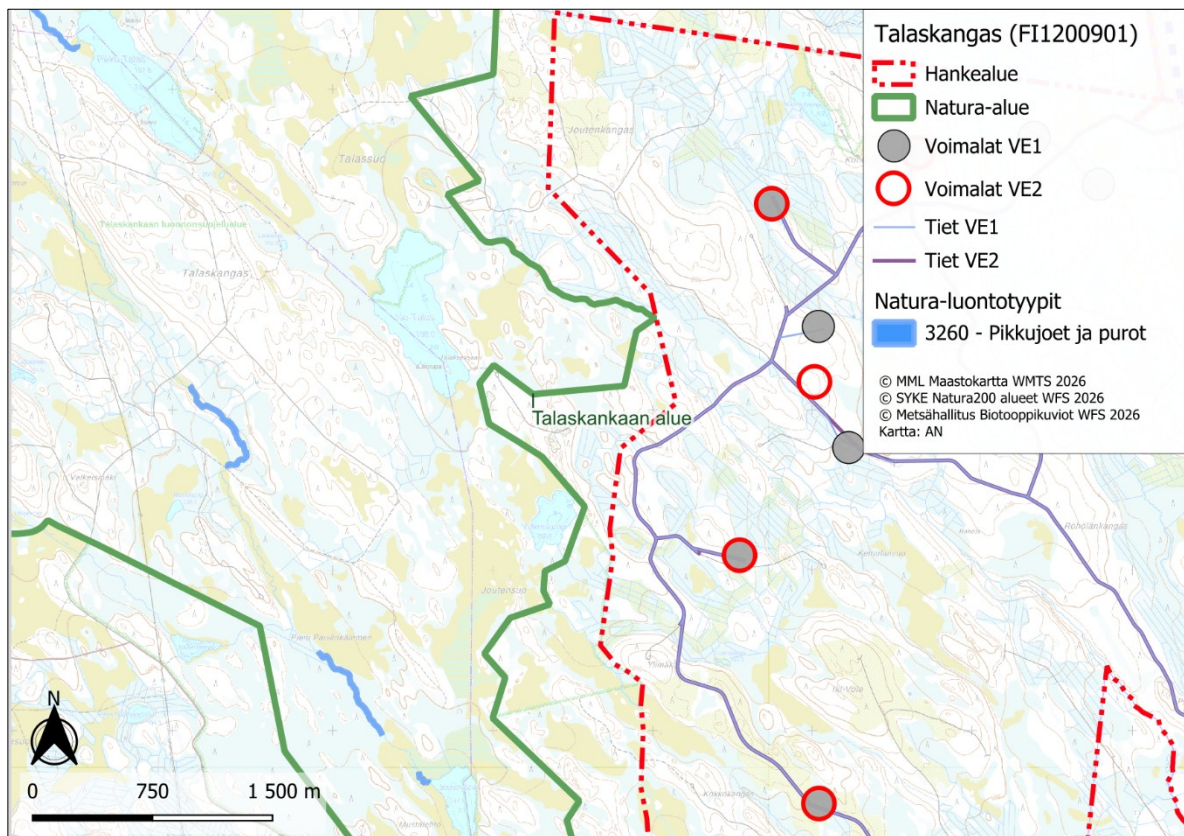
Luontotyyppin luonnontila on heikentynyt erityisesti maan etelä- ja keskiosissa, jossa täysin luonnontilaiseksi katsottavia esiintymiä tavataan vain latvavesistöissä lähinnä suojelualueilla. Syitä ovat muun muassa metsätalouden ojitukset, ranta-alueiden hakkuut, vesirakentaminen (perkaukset uittoa ja maankuivatusta varten, ruoppaukset, padot), säännöstely, sekä maanviljelyn, metsätalouden, turpeenoton ja asutuksen ravinne-, kiintoaine- ja haitallisten aineiden kuormitus. Pienten jokien ja purojen patoaminen, sekä välillisesti alempien jokiosuuksien patoaminen ja ylikalastus, ovat hävittäneet ja heikentäneet vaelluskalakantoja. (Eloranta &

Eloranta, 2016). Suomen ympäristökeskus (2023) on arvioinut luontotyyppien suojelutason tilan borealisella vyöhykkeellä luokkaan epäsuotuista huono ja kehityssuunnan vakaaksi.

Pikkujoet ja purot sijoittuvat pääosin Natura-alueen länsi- ja keskiosaan, sekä eteläosaan (mm. Joutenjärven ja Pikku-Talas -järven pohjoispuolelle). Lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin 2,4 km etäisyydelle ja lähin tie noin 1,7 km etäisyydelle luontotyyppistä.

Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta riittävän etäisyyden vuoksi (Kuva 10). Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin. Natura-luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen luontotyyppille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimaajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppien esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.



**Kuva 11.** Pikkujoet ja purot -luontotyyppien esiintyminen hankealueeseen, voimaloihin ja teihin nähden.

#### 7.1.4 Keidassuot (7110)

Keidassoita on Natura-alueella noin 60 ha. Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 4000 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla arviolta 1100 km<sup>2</sup>. Luontotyyppin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyyppeihin, joiden uhanalaisuus vaihtelee maantieteellisen sijainnin, rakenteen ja kasvillisuuden perusteella. Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyyppin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (liite 2).

Keidassuot sijoittuvat toisaalta Natura-alueen länsiosaan ja toisaalta itäreunaan (kuva 7). Lähin suunniteltu voimala (molemmat vaihtoehdot) sijoittuu noin 1,5 km etäisyydelle, ja lähin hankealueen tie noin 1,3 km etäisyydelle luontotyyppistä.

Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyyden ja välissä kasvavien jo luonnontilaltaan muuttuneiden suo- ja metsäalueiden vuoksi (Kuva 12). Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan poispäin. Natura-luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen luontotyyppille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa

#### 7.1.5 Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)

Vaihtumis- ja rantasoita on Natura-alueella noin 3 ha. Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 3000 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla arviolta 750 km<sup>2</sup>. Luontotyyppin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyyppeihin, joiden uhanalaisuus vaihtelee maantieteellisen sijainnin perusteella. Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyyppin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (liite 2).

Vaihtumis- ja rantasuot sijoittuvat Pikku-Talas-järven rantaan ja lähiympäristöön. Lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin 3,3 km etäisyydelle ja lähin hankealueen tie n. 3 km etäisyydelle Natura-alueesta.

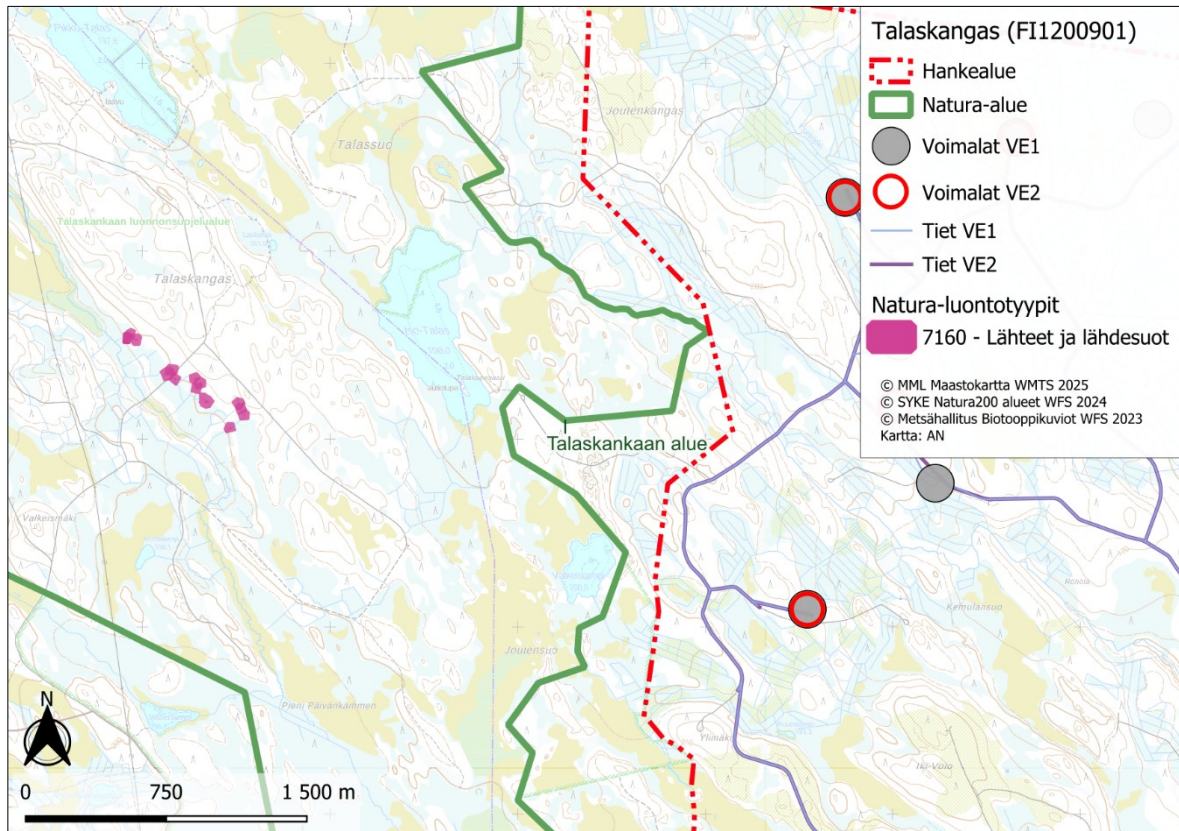
Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta riittävän etäisyyden vuoksi. Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan poispäin. Natura-luontotyyppihin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen luontotyyppille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyypin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa

## 7.1.6 Lähteet ja lähdesuot (7160 Fennoskandian lähteet ja lähdesuot)

Luontotyypin pinta-ala Natura-alueella on 0,3 ha. Suomen borealisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 20 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla 3,3–6,3 km<sup>2</sup>. Luontotyypin suhteellinen pinta-ala Karvianjoen kosket Natura-alueella on sitten vähäinen. Kyseiselle luontotyyppiä ei ole määritetty uhanalaisuusarvioita, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyyppisiin, joiden uhanalaisuus vaihtelee maantieteellisen sijainnin perusteella. Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyypin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (Liite 2).

Luontotyyppiä edustavat alueet Natura-alueella ovat hyvin pienialaisia ja pääosa sijoittuu Natura-alueen eteläosaan Valkeismäen ja Talaskankaan väliselle alueelle (muutama Natura-alueen länsiosiin). Lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin 3,1 km etäisyydelle (molemmat vaihtoehdot) ja lähin hankealueen tie noin 2,4 km etäisyydelle luontotyyppiä esiintymästä.



**Kuva 12.** Lähteiden ja lähdesuiden sijoittuminen hankealueeseen, voimaloihin ja teihin nähden.

Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta riittävän etäisyyden vuoksi. Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjaudu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin. Natura-luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen luontotyyppille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppiin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### 7.1.7 Aapasuot (7310)

Aapasoita on Natura-alueella noin 2260 ha. Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella n. 20 000 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla n. 6000 km<sup>2</sup>. Luontotyyppiin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyyppeihin, joiden uhanalaisuus vaihtelee maantieteellisen sijainnin perusteella. (Uhanalainen luontotyyppi S09.02.01 Keskboreaaliset aapasuot on arvioitu erittäin uhanalaisiksi (EN) ja kehityssuunta heikkeneväksi). Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyyppiin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (Liite 2).

Aapasuot sijoittuvat kattavasti koko Natura-alueelle. Lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin (1-)1,2 km etäisyydelle (molemmat vaihtoehdot) ja lähin hankealueen tie noin 200 metrin etäisyydelle luontotyyppistä.

Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyyden ja välissä kasvavien jo luonnontilaltaan muuttuneiden suo- ja metsäalueiden vuoksi (Kuva 12). Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjaudu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin. Natura-luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei ole merkitystä vaikutusten kohdistumiseen luontotyyppille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppiin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### 7.1.8 Luonnonmetsät (9010)

Luonnonmetsiä on Natura-alueella noin 1 280 ha. Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 12 000 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla n. 8900–9100 km<sup>2</sup>. Luontotyyppiin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyyppeihin, joiden uhanalaisuus vaihtelee kasvupaikan valtalajiston ja iän perusteella. (Mm. Vanhat havupuuvaltaiset lehtomaiset ja havupuuvaltaiset tuoreet kankaat on arvioitu erittäin uhanalaisiksi (EN) ja kehityssuunta heikkeneväksi). Täten arvioinnissa

huomioidaan luontotyyppin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (Liite 2).

Luonnonmetsät (noin 1280 ha) sijoittuvat kattavasti lähes koko Natura-alueelle. Lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin 1,3 km etäisyydelle ja lähin hankealueen tie noin 900 m etäisyydelle luontotyyppistä.

Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraan pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta riittävän etäisyyden ja välissä kasvavien jo luonnontilaltaan muuttuneiden suo- ja metsäalueiden vuoksi (Kuva 12). Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan. Natura-luontotyyppien kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen Natura-alueen luontotyypeille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-3).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

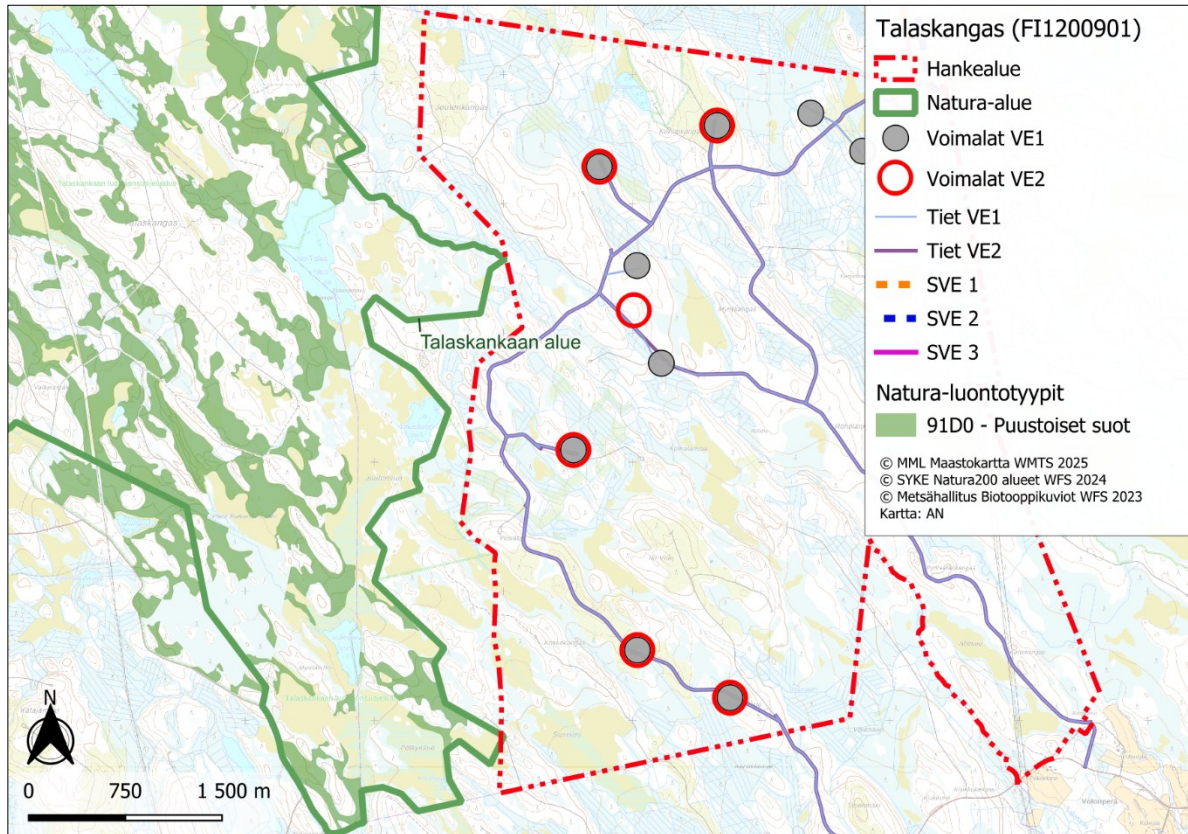
#### 7.1.9 Puustoiset suot\* (91D0 Puustoiset suot)

Luontotyyppin pinta-ala Natura-alueella on 1690 ha. Suomen boreaalisella vyöhykkeellä esiintyvä pinta-ala on EU-raportoinnin perusteella 19 000 km<sup>2</sup> ja Natura-alueilla 2 200–2 300 km<sup>2</sup>. Luontotyyppin suhteellinen pinta-ala Talaskankaan Natura-alueella on siten suhteellisen vähäinen. Kyseiselle luontotyyppille ei ole määritetty uhanalaisuusarviointia, vaan luontotyyppi linkittyy muihin luontotyyppien, joiden uhanalaisuus vaihtelee maantieteellisen sijainnin perusteella. Täten arvioinnissa huomioidaan luontotyyppin suojelutason tila ja kehityssuunta sen herkkyyttä arvioitaessa. Suomen EU-raportissa luontotyyppiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (Liite 2).

Puustoiset suot sijoittuvat kattavasti koko Natura-alueelle. Lähin suunniteltu voimala sijoittuu noin 1,4 km etäisyydelle ja lähin hankealueen tie noin 900 m etäisyydelle luontotyyppistä (kuva 12).

Natura-luontotyyppiin ei kohdistu suoraan pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyyden ja välissä kasvavien jo luonnontilaltaan muuttuneiden suo- ja metsäalueiden vuoksi (Kuva 10). Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin. Natura-luontotyyppien kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole eroa vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä (voimalamäärällä ei merkitystä vaikutusten kohdistumiseen Natura-alueen luontotyypeille). Luontotyyppille ei aiheudu riittävän etäisyyden vuoksi lainkaan vaikutuksia yli 1,4 kilometrin päässä sijaitsevasta voimajohtoreittivaihtoehdoista (SVE1-4).

Kun huomioidaan hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ei Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn luontotyyppin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.



**Kuva 13.** Lähimpien voimaloiden ja hankealueen teiden ja Talaskankaan Natura-alueen väliin sijoittuu luonnontilaltaan muuttuneita (ojitettuja) soita ja käsiteltyjä metsiä. Puustoiset suot- luontotyyppi sijoittuu myös aivan Natura-alueen itäreunaan (Metsähallitus 2023).

## 7.2 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

### 7.2.1 Vaikutukset liito-oravaan (*Pteromys volans*)

Liito-oravan populaatiokoosta Talaskankaan Natura-alueella ei ole tietoja Natura-tietolomakkeella. Suomen liito-oravapopulaatio on arviolta 100 000–500 000 yksilöä. Suomen Natura-alueilla esiintyvä populaatiokoko on arviolta 10 000–50 000 yksilöä. Ottaen huomioon Natura-alueen ominaispiirteet kuten kangasmaiden valoisat vanhat metsiköt, tiheät kuusivaltaiset sekametsät ja että lehtipuita on metsissä runsaasti ja Sopenmäen alueen eräissä osissa on merkittävässä määrin ikääntyviä haapoja, alueella on paikallisesti alueellisesti merkitystä liito-oravan esiintymisalueena, mutta alueen ei arvioida olevan merkittävä esiintymisalue Suomen tai Natura-alueiden populaatiokokojen kannalta (alueen kokonaispinta-alasta puolet on suota). Liito-orava on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019. Suomen EU-raportissa lajiin kohdistuvaksi uhaksi tai painetekijäksi, ei ole mainittu uusiutuvan energian tuotantoa tai tuuli- ja aaltovoimarakentamista (D01) (Liite 2).

Natura-alueen suojeluperustelajina mainitusta liito-oravasta ei ole Lajitietokeskuksen tietokannassa havaintoja tai tiedossa olevia elinpiirejä Talaskankaan Natura-alueelta. Lähimmät Lajitietokeskuksen havainnot sijoittuvat Natura-alueelta noin puolitoista kilometriä etelä-lounaaseen (Naimapuron metsän Natura-alueelle) ja yli 4 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimaloista ja niille johtavista huoltoteistä.

Hankealueesta kauempana idässä (Katajamäen hankealueen läheltä) ja kaakossa mm. (Uusikylän-Kortekankaan alueilta) on myös liito-oravahavaintoja Lajitietokeskuksen aineistossa. Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen alueelta ja sähkönsiirtoreittien varrelta on todettu kaksi (Losomäki 1 ja 2) lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sisältävää elinalueen ydinaluetta. Lisäksi lajin esiintymisalueita on Virsumäen ja Virsupuron alueella sekä Kurvilanmäen hankealueesta itään sijoittuvalla Viitamäen alueella, jossa elinalue rajoittuu voimajohtoon. Edellä mainittujen alueiden välillä on metsäinen yhteys ja esimerkiksi puronvarsimetsät muodostivat luontaisia kulkureittejä elinalueiden välillä (FCG Finnish Consulting Group Oy 2024). Etäisyys näiltä tunnetuilta esiintymäalueilta Talaskankaan Natura-alueelle on noin 7 km.

Myllykankaan tuulivoimala-alueelta ei ole havaintoja liito-oravasta. Hankealueen metsät ovat (pitkään) jatkuneen metsätalouden muokkaamia karuja mäntyvaltaisia metsiä ja ojitettuja alueita. Aluetta pirstovat useat laajat hakkuuaukot ja taimikot. Kuusimetsät ovat valtaosin nuoria ja lajin elinympäristöksi paremmin soveltuvat vanhemmat kuusimetsät ovat voimakkaan metsätalouden vuoksi pienialaisia ja varsin eristyneitä. Lisäksi kuusimetsistä puuttuvat liito-oravalle pesäpuina tärkeät järeät kolopuuhaavat sekä ravinnoksi tarvitsemat lehtipuut. Vanhempaa metsää on kapealti puronvarsilla, niiden ulkopuolella vain pienialaisilla kuvioilla ja Kontionkankaan luonnonsuojelualueella. Parhaiten lajille soveltuvaa metsää tuulivoima-alueen kaakkoisosassa Volonperässä, jossa Kortejoen puronvarsimetsässä (FCG Rakennettu Ympäristö Oy 2025a). Liito-oravalla säilyy Myllykankaan hankkeen toteutuessakin edelleen kulkuyhteys suoraan Talaskankaan alueelta läheisen Naimapuron Natura-alueen reviirille.

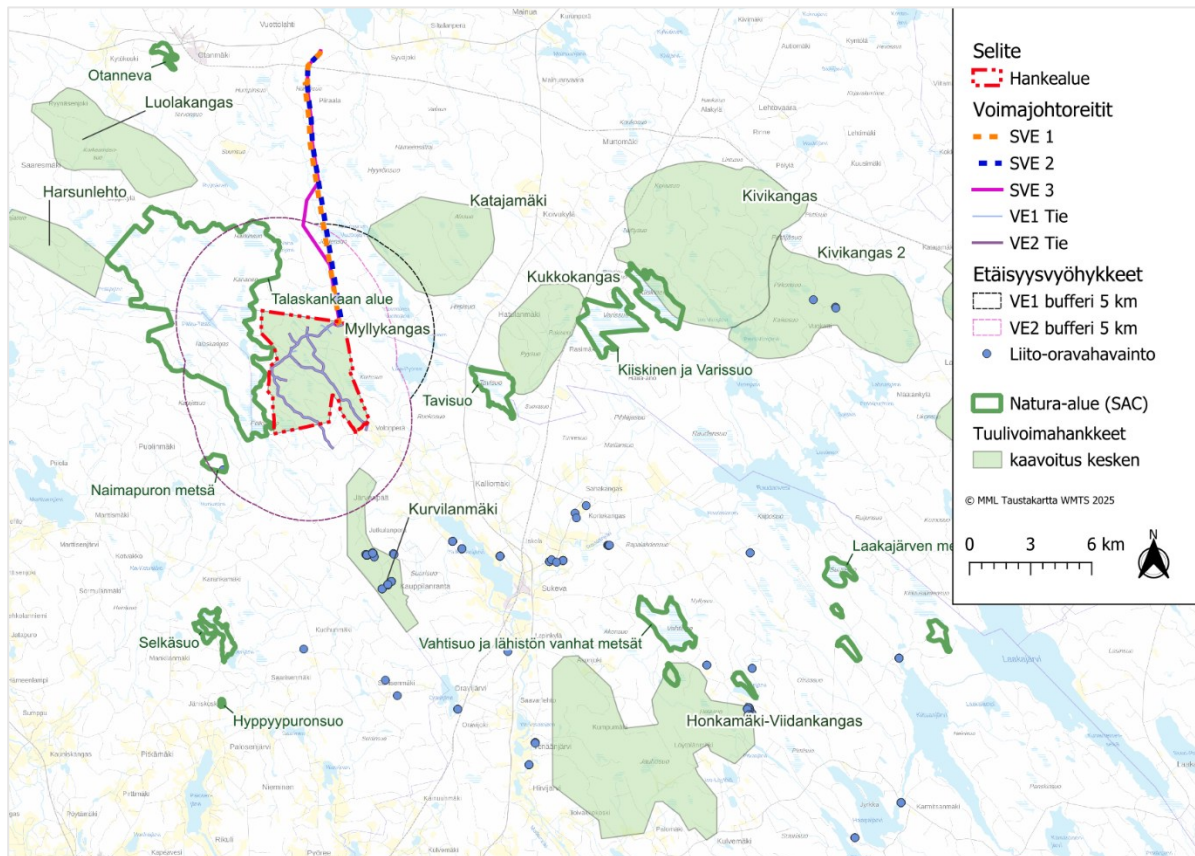
Voimaloiden meluvaikutukset eivät ylitä virkistysalueille asetettua 45 dB:n ohjearvoa Talaskankaan alueella kummassakaan hankevaihtoehdossa. Myös 40 dB melutaso jää melumallinnuksen mukaan lähes täysin Natura-alueen ulkopuolelle. Voimaloiden noin kahden vuoden rakentamisen aikana syntyy väliaikaista - pääosin lyhytaikaista – melua huoltoteiden, voimaloiden perustusten ja kaapeloinnin, sekä pystytyksen työvaiheista. Kuitenkin kuljetuksia, suurimpia nostoja sekä mahdollisia räjäytystöitä lukuun ottamatta melu ei pääasiallisesti leviä tuulivoima-aluetta laajemmalle. Työkoneiden äänitehotasot ovat suurimmillaan paikallisesti yhteensä noin 115 dB. Melu vaimenee alle 45 dB tasolle noin 1,2 kilometrin etäisyydellä. Raskaan liikenteen ajoneuvoista aiheutuu hetkellisesti noin 100 m etäisyydellä kuljetusreitistä enimmillään noin 60 dB äänitehotaso, joka vastaa normaalin keskustelun äänitasoa. Hankkeen päättyessä voimaloiden purkamisesta aiheutuva melu on verrattavissa rakentamisen aikaiseen meluun. Tuulivoimaloiden rakennuspaikat ja niille johtavat huoltotiet sijoittuvat vähintään noin 4 km etäisyydelle lähimmistä liito-oravahavainnoista, sekä 1,2–1,5 km etäisyydelle lähimmistä puustorakenteeltaan potentiaalisista metsäkuvioista Natura-alueella (mm. Joutensuon länsipuolella). Näin ollen rakentamisaikaisesta melusta ei aiheudu merkittävää meluhaittaa Talaskankaan Natura-alueen mahdollisille liito-oraville.

Edellä mainittuun perustuen Myllykankaan tuulivoimahankkeen (toteuttamisvaihtoehdosta VE1/VE2 riippumatta) toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä (mahdolliset yhteisvaikutukset lähialueen hankkeiden kanssa huomioiden) sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn lajin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

Sähkönsiirtoreitit (SVE1-SVE4) ei suuntaudu Natura-alueen suuntaan vaan hankealueen pohjoispuolelle kohti pohjoista (Kuva 14). Natura-alue sijoittuu reitin yhden kilometrin etäisyysvyöhykkeen ulkopuolelle. Ko. Natura-alueen ja voimajohtoreitin väliselle alueelle sijoittuu Vähä-Vuottojärvi, teitä, ojitettuja soita ja käsiteltyjä metsiä. Etäisyyttä voimajohtoreitteihin on näistä liito-oravan lounaisista havaintoalueista yli 8 kilometriä ja voimajohdon itäpuolella yli 10 kilometriä. Myllykankaan tuulivoimala-alueelta eikä sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen alueelta ole havaintoja liito-oravasta.

Sähkösiirtoreittien vaihtoehtoilla (SVE1-SVE3) pohjois-eteläsuuntainen Järvilinjan voimajohtoauekan leventyy nykyisestä ja se aiheuttaa liito-oravan kulkuyhteyksien heikkeneminen itään. Avoin johtoalue on silloin noin 109 m leveä. Liito-oravalle kulkuyhteys on jo nyt heikko itä-länsisuunnassa Järvilinjan takia, koska johtoalue on noin 83–93 m leveä. Liito-oravan liitomatka voi pisimmillään olla 50–80 metriä.

Edellä mainittuun perustuen Myllykankaan tuulivoimahankkeen sähkösiirtoreitin toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn lajin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.



**Kuva 14.** Liito-oravahavaintojen sijoittuminen Talaskankaan Natura-alueen lähialueilla ja suunnitteilla oleviin tuulivoimahankkeisiin nähden.

## 7.2.2 Vaikutukset saukoon (*Lutra lutra*)

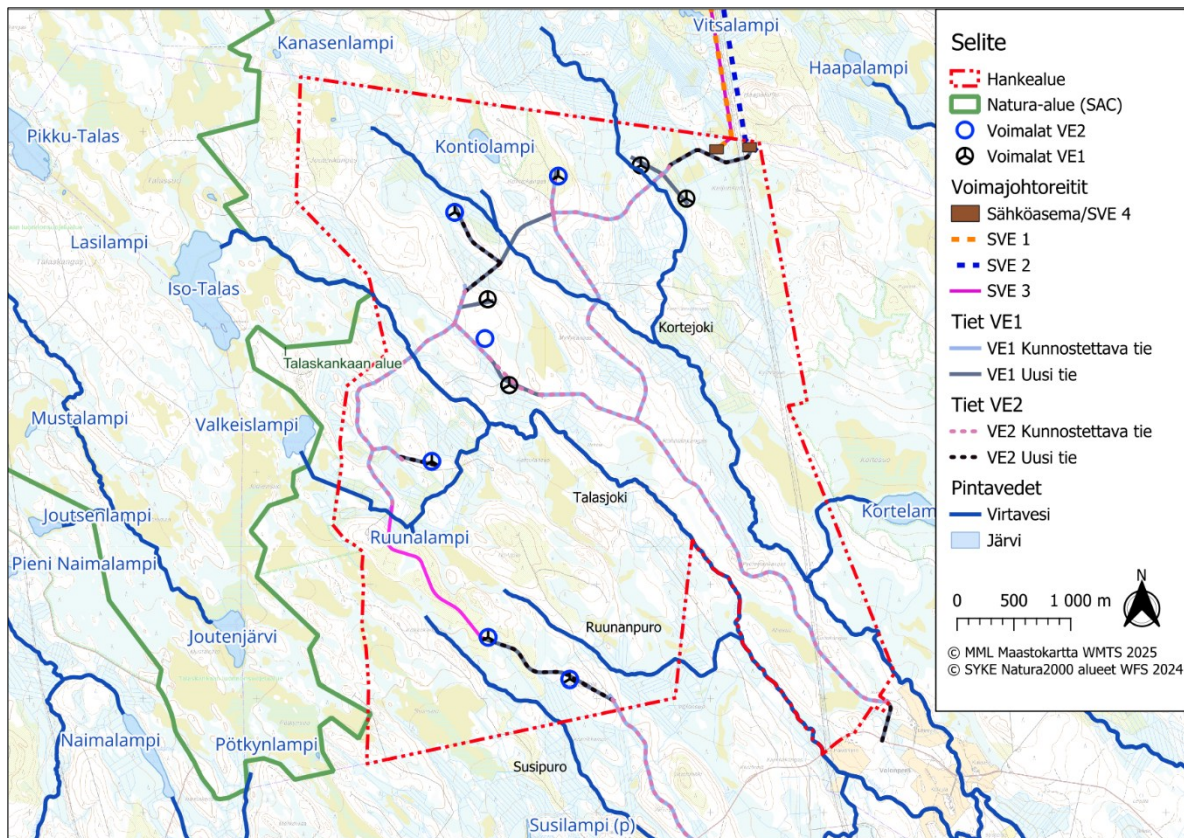
Saukon populaatiokoosta Talaskankaan Natura-alueella ei ole tietoja Natura-tietolomakkeen perusteella. Saukosta ei ole havaintoja tai tiedossa olevia elinpiirejä Lajitietokeskuksen tietokannassa Talaskankaan Natura-alueelta tai sen lähialueilta (vuoden 2020 jälkeen). Suomen populaatiokoko on arviolta 7 480–149 600 yksilöä. Suomen Natura-alueilla esiintyvä populaatiokoko on asiantuntija-arvion perusteella 140–740 yksilöä. Suojeluperusteiden herkkyydeksi arvioidaan vähäinen, koska laji on elinvoimainen (LC) ja sen arvioidaan viihtyvän myös ihmistoiminnan vaikutuksen alaisessa elinympäristössä.

Tuulivoima-alueiden rakentamisen ei yleisesti ottaen arvioida vaikuttavan saukkojen elinolosuhteisiin, kunhan niille tärkeiden vesistöjen käyttö ei esty tai laatu heikkene. Natura-alueella ja sen läheisyydessä sijaitsevista

saukon käyttämiä uomia sisältävistä tai niihin vaikuttavista hankealueista ovat keskeisimpiä Myllykankaan tuulivoimahanke ja Kurvilanmäen tuulivoimahanke.

Saukkokoiraiden reviiri voi olla laaja, jopa 100 km<sup>2</sup>, ja yksilöt voivat liikkua jopa kymmeniä kilometrejä vesistöltä toiseen. Saukko liikkuu ja ruokailee yleisesti talvella ja keväällä Sukevanjärveen laskevan Talasjoen alajuoksulla (muutamia kilometrejä kaakkoon Myllykankaan hankealueelta), Raudanjoen alajuoksulla sekä Tenetinjoella, jonka kautta Sukevanjärven vedet laskevat Pieniveteen (FCG Finnish Consulting Group Oy 2024). Nämä alueet sijaitsevat muutaman – noin 10 kilometrin etäisyydellä Myllykankaan hankealueesta kaakkoon. Myllykankaan hankealueen kautta menee Talaskankaan Natura-alueelle Talasjoki on saucon elinympäristöksi sopivia virtavesiä, joita saukko voi käyttää liikkumiseen ja ravinnonhankintaan.

Talasjoki ja Kortejoki virtaavat tuulivoima-alueen halki luode-kaakkosuunnassa ja muodostavat ekologisen yhteyden Talaskankaan lampien ja hankealueesta kaakkoon sijaitsevan Sukevanjärven välille (FCG Rakennettu Ympäristö Oy 2025a). Saukko liikkuu kesäkaudella hankealueella tai sen kautta puroja sekä isompia metsä- ja suo-ojia pitkin siirtyessään vesistöstä toiseen. Joet ja purot jäätyvät talvisin, joten ne eivät sovellu saucon talvehtimiseen eivätkä siten ole lajin potentiaalisia lisääntymispaikkoja. Hankealueelle sijoittuvat lammet ovat potentiaalisia kohteita saucon satunnaiselle esiintymiselle, mutta eivät elinympäristön puolesta sovellu lajin pesäpaikaksi. Metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastatteluiden (2023) mukaan sauksia esiintyy alueen vesistöissä. Saukosta ei ole kirjattu havaintoja Suomen Lajitietokeskuksen tietokantaan (Suomen Lajitietokeskus 6/2023).



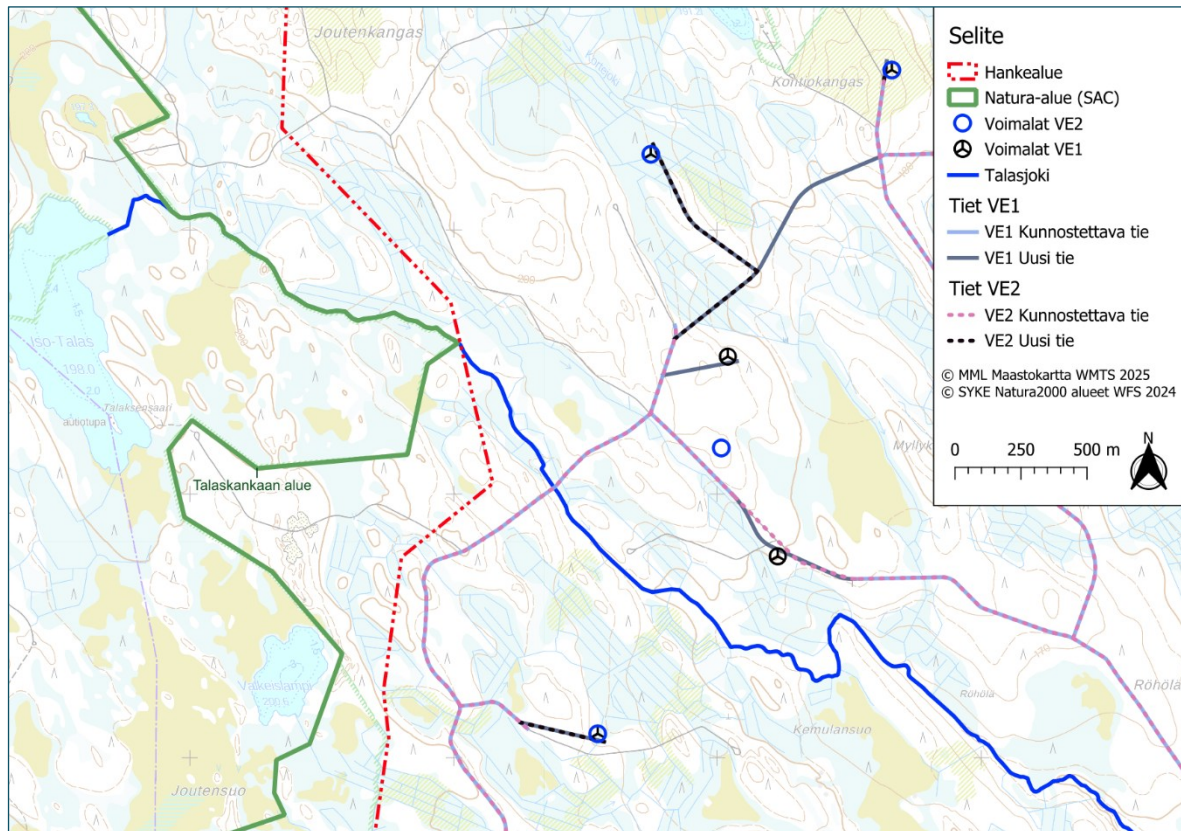
**Kuva 15.** Pintavesien sijainti Myllykankaan hankealueella ja Talaskankaan Natura-alueen kaakkoisosassa.

Kaikki sähkönsiirtoreittivaihtoehdot risteävät pohjoisessa Vuottojoen kanssa (Kuva 15). Pienempiä virtavesiä voimajohtoreiteilla ovat Palojoki (SVE1-SVE3) ja Rytijoki (SVE3). Saukko voi käyttää virtavesiä kulkuyhteytenä vesistöstä toiseen. Sähkönsiirtoreittien kohdalla ei ole saukon pesäpaikoiksi soveltuvia rantatörmä. Voimalarakenteet eivät estä saukon liikkumista virtavesissä, koska pylväitä ei rakenneta virtavesien läheisyyteen. Voimajohtoreitin rakentamisessa voimajohtopylväiden perustusten kaivutyöstä johtuva haitta on vähäinen virtavesiin ja ehkäistävissä rakentamisvaiheessa mm. ajoittamalla vesistö rakentaminen aikaan, jolloin maa on roudassa sekä sijoittamalla voimajohtopylväät riittävän etäälle vesistöistä. Sähkönsiirron toiminnan ajalta ei koidu vaikutuksia pintavesille tai vesieliöstölle.

Myllykankaan hankealueen halki virtaa useita luode-kaakkosuuntaisia virtavesiä, joista merkittävimmät ovat Talasjoki ja Kortejoki. Puroja ovat hankealueen eteläosassa sijaitsevat Ruunanpuro sekä Susipuro. Useimmat alueen puroista ovat ojitusten, hakkuiden ja uomien perkausten takia luonnontilaltaan muuttuneita. Myllykankaan hankealueen ojaverkosto on rakennettu metsätalouden tarpeisiin. Rakentamistoimenpiteet tulee toteuttaa hallitusti siten, että Kortejoen läheisyydessä (etäisyys noin 160 m) sijaitsevat kahden voimalan rakentaminen ei aiheuta riskiä pintavesistöille. Hankkeesta aiheutuu vähäinen riski edellä mainituille pintavesikohteille molemmissa hankevaihtoehdoissa huomioitaessa Kortejoen sijainti voimaloihin nähden. Uudet tieyhteydet edellyttävät ojituksia ja mahdollisesti nykyisten ojalintojen muutoksia. Uusia teitä rakennetaan Susipuron ja Ruunanpuron väliselle alueelle, jossa etäisyydet tieyhteyksistä ja voimaloista on lähimmillään 260 metriä. Rakentamisesta arvioidaan aiheutuvan kohtalainen riski edellä mainituille puroille. Mahdollisesti lisääntyvä kuormitus hankealueen pienvesille on kuitenkin kestoaltaan lyhytaikaista ja vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

Talasjoen yläjuoksu sijoittuu hankealueelle – olemassa olevan tieverkoston alueelle. Lähin olemassa oleva tie sijoittuu noin 130 m etäisyydelle Talasjoesta. Tieverkostoa kunnostetaan, ja uusia tiepistoja tulee vain voimaloille. Talasjoen alkupisteeseen Natura-alueen kulmasta on etäisyyttä lähimpiin kunnostettaviin teihin noin 200 m, lähimpiin voimaloihin (molemmat vaihtoehdot) noin 1000 m ja uusiin tiepistoihin n. 800 m (Kuva 16). Joen uomille ei aiheudu rakentamisesta pysyviä muutoksia, jolloin saukot voivat rakennusvaiheen jälkeen käyttää jokia jälleen kulkureittinään (tien kunnostuksista voi väliaikaisesti lyhytaikaisia vaikutuksia aiheutua yhtä Talasjoen poikki kulkevaa olemassa olevaa tietä kunnostettaessa pintavalunnan ja häiriövaikutuksen kautta). Ko. alueen vedet eivät virtaa Talaskankaan Natura-alueelle, joten vedenlaatuvaikutuksia ei aiheudu sinne, vaikka rakentamisen yhteydessä aiheutuisi väliaikaista samentumaa. Muut mainitut saukon käyttämät uomat sijoittuvat kauas Myllykankaan hankealueesta, eikä vaikutuksia saukolle arvioida syntyvän (lukuun ottamatta rakentamisaikaisia väliaikaisia ja lieviä häiriöitä ihmisten ja työkonien liikkumisesta). Myllykankaan tuulivoimahankkeen ei arvioida siten heikentävän saukon tarvitsemien virtavesien tilaa eikä aiheuttavan Talaskankaan Natura-alueen saukoille merkittävää heikennystä.

Edellä mainittuun perustuen Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat **merkittävää heikennystä** suojeluperusteena esitetyn lajin esiintymiseen tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.



**Kuva 16.** Lähikuva Talaskankaan Natura-alueen Talasjoen uoman alkupään sijoittuminen voimaloihin ja teihin nähden. Vain yksi tie ylittää Talasjoen, olemassa oleva metsäautotie, joka kunnostetaan.

### 7.2.3 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lajeihin

Natura-alueelle ei kohdistu hankkeesta suoria elinympäristömuutoksia. Mahdolliset vaikutukset suojeluperusteena olevaan linnustoon kohdistuvat laajalla alueella liikkuviin lajeihin Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvien elinympäristömuutosten sekä häiriö- ja estevaikutusten kautta, näin etenkin Natura-alueen itäosissa pesivien häiriölle herkimpien lajien pareihin. Sähkönsiirtoreitti toteutetaan ilmajohtolla, joten sekin voi aiheuttaa törmäysvaikutuksia, mutta Natura-alueen ja hankealueen välisen etäisyyden takia sähkönsiirtoreitin muodostamat vaikutukset arvioidaan pääosin vähäisiksi, mutta vaikutuksille herkille ja laajasti liikkuville lajeille voi syntyä sähkönsiirrosta vaikutuksia. Muuttavan lajiston osalta vaikutuksia voi aiheutua lintujen mahdollisesti muuttaessa Natura-alueelle voimaloiden vaikutusalueen kautta. Tämä vaikutus koskee sekä alueella pesivää muuttavaa lajistoa, että suojeluperusteissa levähtäviksi luettuja lajeja.

Myllykankaan hankkeen vaikutuksia suojeluperusteisiin lintulajeihin tarkastellaan laajemman hankkeen, eli VE1 kannalta, joka tarkoittaisi yhdeksän (9) voimalan ja sähkölinjan rakentamista. Vain [REDACTED] osalta tarkastellaan myös VE2 toteuttamiseen, eli 6 voimalan ja ilmajohtolla toteutettua sähkönsiirtoa, vaikutuksia.

Natura-alueen suojeluperusteena olevien lajien pari/yksilömäärät sekä Natura-alueen merkitys lajeille on esitetty taulukossa 4.

\*:lla merkityt lajit on Natura-tietolomakkeessa luettelu suojeluperusteina lajeina, mutta lajit eivät kuitenkaan ole EU:n Lintudirektiivin liitteen I lajeja. Arvioinnin lähtötiedot on esitetty liitteessä 3, jossa on myös listattu Suomen EU-raportissa kaudelle 2013–2018 esittämät lajiin kohdistuvat uhat.

**Kaakkuri (*Gavia stellata* – LC, DIR)**

Kaakkuri luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä ja lisääntyvänä lajina (1–2 paria). Suomen pesivä kaakkuripopulaatio on 750–1200 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueen kaakkuripopulaatio on vähintään 162 pesivää paria. Talaskankaan suhteellinen kaakkuripopulaatio on siis vähäinen. 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).

Kaakkuria ei havaittu vuosina 2015–2020 BirdLifen Talaskankaan IBA-alueen 47 km mittaisten lintulaskentalinjojen aikana. Kaakkuria ei myöskään mainita Talaskankaan kansainvälisen IBA-alueen, tai Talaskankaan ja sitä ympäröivän maakunnallisesti tärkeän alueen MAALI-alueen valinnan kriteerilajina. Myllykankaan hankealueen linnustoselvityksissä ei lajia havaittu. Kaakkurin harvaluisuuteen alueella viittaa myös se, että lajista ei ole BirdLifen Tiira -havaintopalvelussa yhtään havaintoa vuosien 2015–2025 vuoden ajalta Talaskankaan, tai Myllykankaan alueelta, eikä myöskään niiden lähialueilta.

Myllykankaan hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Talaskankaan alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia kaakkurin pesimisalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin.

Mahdollinen vaikutus Natura-alueen säilymiseen ja merkitykseen kaakkurin pesimisalueena voi aiheutua lähinnä siinä tapauksessa, että kaakkurin muuttaminen alueelle estyy, tai lentäminen pesimis- ja ruokailualueiden välillä vaikeutuu estevaikutuksen kautta niiden väistessä tuulivoimaloita. Myllykankaan muutosseurannassa ei havaittu kaakkureita, eikä alue lähiseutuineenkaan kuulu kaakkurin valtakunnallisten päämuuttoreittien alueeseen. Talaskankaalla mahdollisesti pesivien kaakkureiden todennäköinen muuttosuunta keväällä ja syksyllä on lounas-koillinen ja etelä-pohjoinen suuntaista, siten kaakkurien muutto alueelle ja alueelta onnistuu ohittaen Myllykankaan hakealue lännestä.

Tutkimuksen (Halley, D.J. & Hopshaug, P. 2007) mukaan kaakkurit välttelevät voimakkaasti tuulivoimaloita. Välttely pesimäpaikoilla (tai sisämaan oloissa) rajoittuu kuitenkin itse tuulivoima-alueeseen ja sen välittömään lähiympäristöön, tutkimuksen mukaan tuulivoimarakentamisella ei ole vaikutusta lajin pesimämenestykseen edes paikallisella tasolla. Joissain tutkimuksissa, esim. Heinänen ym. (2020), kaakkurien on todettu välttelevän tuulivoimaloita hyvinkin pitkien etäisyyksien päähän avomeriolosuhteissa. Halley ym. (2007) mukaan vastaavaa välttelyä ei tapahdu Myllykankaan tuulivoima-alueen kaltaisissa olosuhteissa mantereella.

Kaakkurit pesivät pienillä suolameilla, josta ne suuntaavat ruokailemaan jopa 10–20 kilometrin päähän suuremmille, kirkasvetisille ja kalaisille järville. Talaskankaan tapauksessa todennäköisin ruokailulentojen suunta on Oulujärven eteläosat eli Talaskankaalta Pohjoiseen ja Pohjois-Koilliseen. Myllykankaalla kaakkurit eivät pesi, eikä alueella ole myöskään lajille sopivia ruokailuvesistöjä. Koska kaakkurin pesimisestä ei ole kuitenkaan täyttä varmuutta, eikä pesimäpaikkoja, tai ruokailujärviä varmuudella tunneta, voidaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti olettaa, että pesiessään Talaskankaalla kaakkurit voivat joutua lentämään läpi Myllykankaan tuulivoima-alueen, jos ne ruokailevat Myllykankaan itäpuolella Lika-Pyörteellä, tai Myllykankaan kaakkoispuolella Sukevajärvellä. Suunnitellut sähkölinjat puolestaan sijaitsevat lähimmillään 2–3 kilometrin päässä idässä Talaskankaan itäpuolella, millä suunnalla kaakkuri joutuvat lentämään sähkölinjat ylittäen, jos ne ruokailevat Ylä- tai Ala-Vuottojärvellä, mikä nostaa niiden törmäysriskiä. Mikäli kaakkurit pesivät Talaskankaalla, pääasiallinen lintujen lento tapahtuu pesimäaikaan (touko-elokuussa) pesimälammen ja ruokailulammen välillä ja ruokailulentojen määrä kasvaa 2–5 lentoa päivässä poikasaikana kesä-elokuussa.

Kaakkurit lentävät tyypillisesti, myös FAG:n tekemien kaakkuriseurantojen perusteella, matalalla 20–60 metrin korkeudella pesimälammen ja ruokailujärven väliä, eli tuulivoimalapojen törmäyskorkeuden alapuolella, mikä

puolestaan vähentää yhdessä väistämistaipumuksen lisäksi voimaloiden lapoihin törmäämisen riskiä, mutta ei poista sähkölinjoihin törmäämisriskiä.

Vaikutusten suuruutta nostaa kaakkurien hidas lisääntyminen, pitkäkö pesimisaika, pitkät ruokailulennot ja tuulivoiman rakentamisen jälkeinen pitkäaikaisuus, sekä epävarmuus lajin käyttämistä pesäpaikoista ja ruokailualueista. Vaikutusten merkittävyyttä pienentävät lajin elinvoimaisuus Suomessa, lajin väistämistaipumus ja voimaloiden osalta tapa lentää ruokailulenkoilla matalalla, Talaskankaan pieni populaatio niin paikallisesti, alueellisesti, kuin myös kansallisestikin, lajin puuttuminen Myllykankaan pesimälinnustosta, jossa ei ole myöskään kaakkurille soveltuvia ruokailuvesistöjä, sekä alueen sijoittuminen päämuuttoreittien ulkopuolelle.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn kaakkurin populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen kaakkurin (1–2 paria) pesimisalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Kuikka (*Gavia arctica*, LC-DIR)**

Natura-tietolomakkeella Talaskankaan kuikan parimääräksi on arvioitu 2–4 pesivää paria. Suomen pesivä Kuikkapopulaatio on 9319–12025 paria, joista 620–930 paria pesii Natura-alueverkoston (SPA) alueilla. Talaskankaan suhteellinen kuikkapopulaatio on siis vähäinen. Suomen kuikkapopulaatio on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä arvioitu lisääntyväksi. Kuikka on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019).

Kuikka esiintyy koko massa pääasiallisesti suurilla selkävesillä. Laji voi kuitenkin pesiä myös pienemmillä vesistöillä, mikäli nämä ovat riittävän rauhallisia ja tarjoavat ruokailumahdollisuuksia. Kuikat hakevat ravintoa yleensä pesimäjärviltä, mutta voivat myös lentää kauempana sijaitseville vesistöille.

Tiirahavaintojen perusteella kuikka on pesinyt viimeisen kymmenen vuoden aikana Talaskankaalla ainakin Pikku-Talasjärvellä, sekä Myllykankaan Tuulivoima-alueen itäpuolella, Lika-Pyörreellä. Myllykankaan hankealueella kuikka ei pesi. Talaskankaalla kuikalle soveltuva pesimäpaikka voisivat kokonsa puolesta olla myös etelämpänä Iso-Talasjärvi ja pohjoisessa Sopenjärvi, mutta soisempina ja humuspitoisempina (samaa vesi) ne eivät ole lajille yhtä suotuisia kuin Pikku-Talasjärvi, jonka ulkopuolelta ei ole varmoja pesimähavaintoja.

Sekä pesiviin, että muuttaviin kuikkiin voi kohdistua vaikutuksia lintujen muuttaessa järvelle ja siltä pois, jolloin voimat ja sähkönsiirtoreitti voivat aiheuttaa estevaikutuksen, minkä seurauksena kuikkien lentäminen alueelle estyy tai vaikeutuu niiden väistäessä tuulivoimaloita ja sähkönsiirtoreittiä. Kuikan pääasiallinen muuttosuunta on lounas-koillinen ja etelä-pohjoinen, joten lajin muuttaessa keväällä Talaskankaalle ja syksyltä sieltä pois Myllykangas jää muuttoreitin itäpuolelle. Lisäksi muuttaviin lintuihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa. Myllykankaan 13 päivän muutonseurannoissa havaittiin vain yksi lajilleen määrittämätön kuikkalintu, syksyn seurannoissa.

Pikku-Talasjärvellä pesivälle kuikalle on vapaa kulkureitti länteen ja lounaaseen, jossa on kuikalle soveltuvia ruokailujärviä Rotimo ja Marttisenjärvi. Itään päin lentäessä sähkönsiirtoreitti ja Myllykankaan tuulivoimapuisto muodostavat häiriöesteen, mutta tähän suuntaan lentojen arvioidaan olevan vähäisiä, koska kuikat ruokailevat pääasiassa Talaskankaan pesimäjärvellä.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn kuikan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen laulujoutsenen pesimäalueena (1–2 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Laulujoutsen (*Cygnus cygnus* – LC, DIR, KVI)**

Laulujoutsen luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä lajina (1–2 paria). Suomen pesivä laulujoutsenpopulaatio on 8567–12274 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 684–1571 pesivää paria. Myllykankaan suhteellinen laulujoutsenpopulaatio on siis hyvin vähäinen. Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019). Laulujoutsen on nykyisin varsin tavanomainen pesimälintu rehevillä lintujärvillä, rimmikkoisilla soilla ja rauhallisilla, suorantaisilla metsälammilla, sekä nykyään yhä enemmän myös karummilla vesistöillä. Laulujoutsenen pesimäkanta kasvanut viime vuosiin saakka ja laji ei ole enää nykyään kovin vaateliias pesäpaikkansa suhteen.

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia järvelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia laulujoutsenen pesimä- ja levähdysalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Mahdollisia vaikutusmekanismeja ovat tällöin häiriövaikutukset, joita ovat rakentamisen aikainen melu (räjäytykset ym.) sekä toiminnan aikainen voimaloiden aiheuttama melu ja välke. Häiriövaikutusten arvioidaan kohdistuvan ensisijaisesti pesiviin lintuihin ja Natura-alueen toiminnallisuuteen, merkitykseen ja säilyvyyteen pesimäalueena, koska vaikutus on pitkäkestoisempaa kuin muuton aikana lepäilevien lintujen kohdalla. Vaikutusten seurauksena Natura-alue voi muuttua nykytilanteeseen verrattuna epäsuotuisammaksi pesimäalueeksi.

Häiriövaikutusten osalta hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa pienellä alueella ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka. Natura-alueelle kohdistuvat meluvaikutukset siis jäävät vähäisiksi. Laulujoutsen ei myöskään ole häiriöherkkä laji, vaan on kannan runsastuttua sopeutunut pesimään monenlaisissa, myös varsin lähellä ihmistoimintoja ja sen aiheuttamia häiriötekijöitä.

Kansainvälisissä tutkimuksissa häirintävaikutusten merkittävyyden on havaittu kasvavan lintujen koon ja vesiympäristön suosimisen lisääntyessä (Pasanen ym. 2025). Toisaalta kotimaisten seurantojen perusteella suurikokoiset linnut (kurki, hanhet ja joutsenet) eivät välttele voimaloiden läheisyyttä muuten kuin niihin törmäämisen välttämisen osalta, mikä ei vaikuttanut lajeille tärkeiden ruokailualueiden käyttöön. Merkittävää häirintävaikutusta ei siis ole havaittu (Suorsa 2019). Erot selittyvät ainakin osittain sillä, että Suomessa tuulivoimaloita rakennetaan lähinnä metsäalueille, kun taas suurimmassa osassa maailmaa voimalat rakennetaan pääosin avoimille alueille (Pasanen ym. 2025).

Lisäksi sekä pesiviin, että muuttaviin laulujoutseniin voi kohdistua vaikutuksia lintujen muuttaessa Talaskankaan pesimälammille ja siltä pois, jolloin voimalat voivat aiheuttaa estevaikutuksen, minkä seurauksena laulujoutsenten muuttaminen alueelle estyy tai vaikeutuu niiden väistäessä tuulivoimaloita. Mahdolliset hankealueen kautta tapahtuvat lennot jäävät kuitenkin todennäköisesti lukumääräisesti hyvin vähäisiksi. Lisäksi muuttaviin lintuihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa. Pesivät laulujoutsenet hankkivat ravintonsa pääasiassa pesimäjärveltä, mutta poikasten kasvaessa poikue lähtee liikkeelle ja hakautuu lajille sopiville ruokailualueille, joita ei itse Myllykankaan alueella ei juuri ole. Sähkönsiirtoreitin ja Myllykankaan tuulivoima-alueen kautta joutsenet voivat joutua lentämään Talaskankaalta, jos ne hakeutuvat ruokailemaan Talaskankaalta itään Joutensuon ja Alimmaisen Vuottojärven,

tai Lika-Pyörreen järvelle. Laulujoutsenet lentävät usein matalalla ja varsinkin sähkösiirtoreitti muodostaa niille silloin törmäämisriskin.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn laulujoutsenen populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen laulujoutsenen pesimäalueena (1–2 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

### **Metsähanhi (Anser fabalis -VU, KVI)**

Metsähanhi luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä ja lisääntyvänä lajina (2–5 paria). Suomen pesivä metsähanhipopulaatio on 1000–2500 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 440–1193 pesivää paria, eli se on varsin merkittävä osa koko Suomen pesivästä populaatiosta. Talaskankaan suhteellinen populaatio on kuitenkin muihin Natura-alueisiin verrattuna vähäinen. Metsähanhi on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen 2019).

Metsähanhia pesii todennäköisesti koko Natura-alueen laajuudelta eli mahdollisesti lähimmillään noin 1,2 km etäisyydellä suunnitelluista voimaloista. Sulkasatokeräntymät sijainnevat Natura-alueen vaikeakulkuisimmilla ja vetisimmillä soilla. BirdLifen Talaskankaan linjalaskennoissa 2015–2020 tehtiin yksi havainto lajista kesäkuussa 2015. Myllykankaan hankealueen ja sen ympäristön linnustoselvityksissä lajia ei havaittu hankealueen sisällä, mutta lajista tehtiin useita havaintoja heti hankealueen itäpuolella, Kortesuon-Kortejärven alueelta, jossa laji myös pesinee. Myllykankaan muutonseurannassa lajilleen määritettyjä metsähanhia nähtiin kevätkuutolla 113 ja syyskuutolla 11 ja naiden lisäksi lajilleen määrittämättömiä hanhia nähtiin keväällä 534 ja syksyllä vajaat 100.

Sorsalinnuille tyypilliseen tapaan taigametsähanhet vaihtavat kaikki siipisulkansa kerralla, jolloin ne ovat lentokyvyttömiä noin kuukauden ajan (mm. Piironen 2015). Emot ajoittavat sulkasatonsa siten, että ne ovat lentokykyisiä yhtä aikaa poikastensa kanssa (Väyrynen ja Väänänen 2004). Pesivien lintujen sulkasato ajoittuu heinä-elokuulle, jolloin emot siirtyvät poikasineen märille ja vaikeakulkuisille avosoille (Pirkola ja Kalinainen 1984). Samalla suolla pesivät poikueet kerääntyvät monesti emojen sulkasadon aikaan yhteen poikueparviksi, jotka koostuvat useasta sulkasatoisesta emolinnusta ja niiden poikasista (Piironen 2015). Koska metsähanhet ovat pesimäaikana sulkasadon vuoksi lentokyvyttömiä, ne eivät liiku pesäpaikkansa ulkopuolella, eikä siten myöskään voimaloiden vaikutuspiirissä.

Pesimättömät ja pesinnässään epäonnistuneet metsähanhet, joilla ei ole poikuetta hoidettavanaan, muuttavat kesäksi pois Suomesta ja siten myös Natura-alueelta. Hanhien sulkasatomuuton on todettu suuntautuvan yleensä pesimäalueilta pohjoiseen (Piironen 2023). Tunnettuja taigametsähanhien sulkasatoalueita on ainakin Norjan Finnmarkissa, Kuolan niemimaalla, Novaja Zemljan saarella sekä Ruotsin Lapissa (Piironen 2015, 2023). Viime vuosina moni Fennoskandiassa satelliittipaikantimella merkityistä taigametsähanhista on lähtenyt sulkasatomuutolle Novaja Zemljalle, joten ilmiön on päätelty olevan yleinen (Nilsson ym. 2009, Paasivaara 2013). Myös Piironen (2015 ja 2023) tutkimusten mukaan satelliittipaikantimella merkittyjen metsähanhien seuranta-aineisto viittaa siihen, että suuri osa Suomessa pesivistä, mutta pesinnässään epäonnistuneista taigametsähanhista lähtee sulkasatomuutolle Novaja Zemljan saarelle.

Mahdollisesti keväällä muutolta saapuessaan metsähanhet kiertelevät Natura-alueella ja sen lähiympäristössä laajemmin, mutta tämä on kestoltaan lyhytaikaista, joten liikkuminen hankealueella arvioidaan korkeintaan vähäiseksi.

Edellä mainituin perustein Talaskankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn metsähanhen populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen metsähanhen pesimäalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Jouhisorsa (*Anas acuta* – VU, DIR) \***

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella pesii 0–1 jouhisorsaparia. Suomen pesivä jouhisorsapopulaatio oli vuonna 2018 esitetyssä arviossa 4058–17737 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 960–1550 pesivää paria.

Jouhisorsa on Euraasian ja Pohjois-Amerikan havumetsävyöhykkeellä pesivä sorsalintu. Suomessa lajia tavataan koko maassa, mutta kanta on vähälukuisempi eteläisessä Suomessa. Tyypillinen elinympäristö koostuu aapasoista, nevoista, sekä sara- ja kortejärivistä, mutta lajin tiedetään pesineen myös ulkosaaristossa.

Jouhisorsat ja kuten monet muutkin sorsalinnut pysyttelevät pesimäaikana pääasiassa pesäpaikkansa välittömässä läheisyydessä, joten jouhisorsan käynnit Myllykankaan tuulivoima-alueella, tai Natura-alueesta lähimmillään 2–4 kilometrin päässä sähkösiirtoreitin alueella ovat epätodennäköisiä, tai tapahtuvat vain hyvin harvoin. Jouhisorsa ei yllensä ole pesäpaikkauskollinen, eivätkä yksittäiset havainnot välttämättä kerro pysyvistä pesimäalueista (Saurola ym. 1993).

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn jouhisorsan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen jouhisorsan pesimäalueena (0–1 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Tukkasotka (*Aythya fuligula* EN, DIR, KVI) \***

Natura-tietolomakkeen mukaan laji pesii alueella, mutta sille ei ole esitetty parimäärää. Suomen pesivä tukkasotkapopulaatio on 33 722–79 908 pesivää paria.

Tukkasotkaa esiintyy koko Suomen alueella monenlaisissa vesistöissä uloimmasta saaristosta aina pohjoisimpaan Lappiin, mutta se suosii reheviä lintuvesiä ja kosteikkoja. Pesä sijaitsee rantakasvillisuuden seassa. Laji käyttää ravinnokseen monenlaisia pohjaeläimiä ja kasvinosia. Tukkasotkan uhanalaistuminen on ollut voimakasta, mutta Lapissa kanta on pysynyt vakaampana kuin eteläisessä Suomessa. Laji luokiteltiin uhanalaiseksi ensimmäistä kertaa vasta vuonna 2010, jolloin se luokiteltiin vaarantuneeksi (VU), mutta uhanalaisuusluokkaa nostettiin jo vuonna 2015 erittäin uhanalaiseksi (EN). Taantumisen tarkkoja syitä ei tunneta, mutta ainakin yhtenä suurimmista vaikuttavista tekijöistä pidetään lintukosteikkojen kunnon ja määrän vähenemistä. Vesistöjen rehevöityessä myös särkikalat ovat runsastuneet. Tämä vaikuttaa osaltaan esimerkiksi veden kirkkauteen, mikä vaikeuttaa sukeltajalintujen ravinnonhankintaa. Kalat myös suoraan kilpailevat samasta ravinnosta lintujen kanssa. Suomen EU-raportissa tukkasotkaan kohdistuvia uhkia ei määritellä. Suomen Punaisen kirjan mukaan uhanalaistumisen syyt ovat osin tuntemattomat, mutta syiksi todetaan kilpailu ja vieraiden lajien aiheuttamat uhat. Uhkatekijöitä tulevaisuudessa ovat lisäksi kilpailu ja ilmastomuutos (Hyvärinen ym. 2019).

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Talaskankaan järville tai lammille, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia tukkasotkan pesimä- ja levähdysalueena hankkeen toteutuksen jälkeenkin. Mahdollisia vaikutusmekanismeja ovat tällöin häiriövaikutukset, joita ovat rakentamisen aikainen melu (räjäytykset ym.) sekä toiminnan aikainen voimaloiden aiheuttama melu ja välke. Häiriövaikutusten arvioidaan kohdistuvan ensisijaisesti pesiviin lintuihin ja Natura-alueen toiminnallisuuteen, merkitykseen ja säilyvyyteen

pesimäalueena. Vaikutusten seurauksena Natura-alue voi muuttua nykytilanteeseen verrattuna epäsuotuisammaksi pesimäalueeksi.

Häiriövaikutusten osalta hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka. Natura-alueelle kohdistuvat meluvaikutukset siis jäävät vähäisiksi.

Lisäksi sekä pesiviin, että muuttaviin tukkasotkiin voi kohdistua vaikutuksia lintujen muuttaessa järvelle ja siltä pois, jolloin voimat ja sähkönsiirtoreitti voivat aiheuttaa estevaikutuksen, minkä seurauksena tukkasotkien lentäminen alueelle estyy tai vaikeutuu niiden väistäessä tuulivoimaloita ja sähkönsiirtoreittiä. Tukkasotkan pääasiallinen muuttosuunta on lounas-koillinen ja etelä-pohjoinen. Tukkasotkan ekologiasta tiedetään, että pesivät linnut hankkivat ravintonsa pesimäjärveltä, eivätkä näin ollen juuri lennä vesistöjen välillä, jolloin sekä muuttavien, että pesivien tukkasotkien osalta mahdolliset hankealueen tai sähkönsiirtoreitin kautta tapahtuvat lennot jäävät lukumääräisesti vähäisiksi. Lisäksi muuttaviin lintuihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa.

Kun tarkastellaan yllä mainittuja vaikutusmekanismeja, voidaan todeta, että hankkeen toteutuminen ei lisää niitä tekijöitä, jotka ovat johtaneet tukkasotkan uhanalaistumiseen. Edellä mainituin perustein Talaskankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn tukkasotkan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen tukkasotkan pesimäalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Mehiläishaukka (*Pernis apivorus* -EN, DIR)**

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella pesii 2–3 mehiläishaukkaparia. Suomen pesivä mehiläishaukkapopulaatio on 1811–2717 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on noin 58 pesivää paria.

Mehiläishaukasta on Suomen Lajitietokeskuksen tiedoissa yksi havainto heinäkuulta 1989 Talaskankaan Natura-alueelta, 3,2 km päässä lähimmästä suunnitellusta myllystä. BirdLifen vuosien 2015–2020 Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa ei tehty havaintoja lajista. Myllykankaan linnustoselvityksissä Mehiläishaukka tavattiin kerran tuulivoima-alueen itäpuolella, mutta lajin pesintää ei voitu varmistaa hankealueella. Mehiläishaukkaa ei havaittu Myllykankaan muutonseuroinnoissa.

Mehiläishaukka pesii etenkin kuusivaltaisissa, lehtomaisissa metsissä, mieluusti myös peltojen, kylien ja rantojen lähellä, saalistaen ampiaisia, mehiläisiä ja kimalaisia, joita se hakee 3–10 kilometrin etäisyydellä pesästä. Laji on pesäpaikkaukollinen, mutta ei pesi aina vuodesta toiseen samassa pesässä, vaan voi rakentaa myös uuden pesän. Mehiläishaukan reviiri ja ravinnonhankinta-alue vaihtelevat kuitenkin hyvin paljon ja niistä on varsin ristiriitaisia tutkimustuloksia. Lajilla ei ole useimmille muille petolintulajeille tyyppillisiä kiinteitä reviirirajoja (Forsman 1993).

Saksassa satelliittiseurannassa tutkittujen mehiläishaukkojen koko elinpiiri oli 13–26 km<sup>2</sup>, mutta 99 % lennoista oli 4 kilometrin säteellä pesästä. Valtaosa paikannuksista kuitenkin saatiin samasta metsäkuviosta, missä pesä sijaitsi. Toisaalta Suomessa yhden koiraslinnun havaittiin liikkuvan poikasten ruokinta-aikana alueella, joka ulottui noin 10 km etäisyydelle pesästä. Lisäksi on havaintoja yli 20 km etäisyydelle pesästä ulottuvista liikkeistä, mutta ne ovat lajille poikkeuksellisia (Byholm, P. 2014, henkilökohtainen tiedonanto julkaisussa Pöyry Finland 2016). Tulosten perusteella hankealue voi kuulua Natura-alueella pesivien mehiläishaukkojen ravinnonhankinta-alueeseen, mutta todennäköisimmin säännöllisemmin hankealueella voisi liikkua

korkeintaan Natura-alueen itäosassa pesivät mehiläishaukat. Hanke voi vähentää mehiläishaukan käyttämää elinaluetta, jos ne välttelevät hankealuetta, mutta näistä vaikutuksista on huonosti näyttöä mehiläishaukan kohdalla. Toisaalta jos hankealueen rikkonaisempi maisema suosii ravintokohteita (ampiaiset, mehiläiset, kimalaiset, kyyt), vois se houkutella mehiläishaukkoja hankealueella (lisätä ruuan tarjontaa), mutta samalla nostaa törmäämisriskiä, mutta tätäkään ei ole todettu mehiläishaukan osalta, mutta kylläkin USA:ssa tapauksessa.

Myllykankaan tuulivoimahanke ei muuta Talaskankaan Natura-alueella pesivien mehiläishaukkojen pesimismahdollisuuksia, mutta lajiin voi kohdistua häiriövaikutuksia, jotka vaikuttavat Natura-arvioon. Hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka, siten meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Mehiläishaukka ei ole pesintäaikana kovinkaan häiriöaltis ja se sietää ihmistoiminnasta aiheutuvaa häiriötä muita päiväpetolintuja paremmin.

Lajiin voi kohdistua kohonnut törmäysriski, mikäli se ravinnonkäytössään käyttäisi Myllykankaan tuulivoima-aluetta. Mehiläishaukka on päiväpetolintu, joka etenkin muuttomatkalla, mutta myös pesimisaikana, etenkin heinä-elokuussa kaartelee laajemmalla alueella. Toimivien tuulivoimapuistojen seurannoissa ei kuitenkaan ole todettu lajien törmäyksiä, ja havaintojen perusteella laji pääsääntöisesti kiertää tuulivoimapuistot ja yksittäiset voimalat (mm. Suorsa 2019).

Voimajohtoreitin törmäämisriski on olemassa, jos mehiläishaukka lentää matalalla Talaskankaan itäpuolella, sillä voimajohto on lähimmillään 2–4 kilometriä Natura-alueesta. Toisaalta Myllykankaan tuulivoimapuisto voi myös supistaa mehiläishaukan käyttämää elinpiiriä, varsinkin mikäli lajin pesimäpaikka Natura-alueella sijaitsee lähimmillään vain 1–2 kilometrin päässä Myllykankaan lähimmistä voimaloista ja jos mehiläishaukka välttää alueella liikkumista. Mehiläishaukka on hitaasti lisääntyvä ja erittäin uhanalainen, taantuva laji, eikä sen tarkkoja pesimäpaikkoja Talaskankaalla tunneta. Laji on Talaskankaalla lähellä levinneisyytensä pohjoisrajaa, joka kulkee Suomessa suunnilleen Kuusamon-Tornion tasalla. Mehiläishaukan osalta on esitetty vähintään 1 kilometrin etäisyyttä pesän ja lähimmän tuulivoimalan välille, jotta ainakin lajin käyttämä ydinalue säilyisi (LAG VSW 2015).

Mehiläishaukkaan voi kohdistua pitkällä tai lyhyellä aikavälillä vaikutuksia, mutta ne eivät ole kuitenkaan merkittäviä, koska

- 1) laji voi edelleen pesiä ja lisääntyä Talaskankaan alueella sekä lyhyellä, että pitkällä aikavälillä,
- 2) suojeltava laji ei häviä alueelta kokonaan ja
- 3) koska Myllykankaan hankkeen ei arvioida oleellisesti vaikuttavan lajin runsauteen Talaskankaalla, eikä Myllykankaan hanke kuitenkaan arvioida uhkaavan lajin suotuisaa suojelutasoa.

#### **Sinisuhaukka (*Circus cyaneus* – VU, DIR)**

Sinisuhaukan pesimäkannaksi on Natura-alueella arvioitu 3–5 paria. Suomen pesivä sinisuhaukkanpopulaatio on 1004–1496 pesivää paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueen sinisuhaukkanpopulaatio on 80–120 pesivää paria. Talaskankaan suhteellinen sinisuhaukkanpopulaatio on siis melko vähäinen. Laji on vaarantunut (VU) (Hyvärinen 2019).

Sinisuhaukkaa ei tavattu BirdLifen Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa 2015–2020, mutta Myllykankaan linnustoselvityksissä laji nähtiin pesimäaikana hankealueen ulkopuolella kerran ja muuton seurannassa keväällä 8 muuttavaa yksilöä ja syksyllä 5 muuttavaa yksilöä.

Sinisuhaukkaa tavataan koko maassa, mutta pesimäkanta painottuu Pohjanmaalle, Pohjois-Karjalaan, Kainuuseen ja metsä-Lappiin. Laji pesii erilaisilla kosteikoilla, kuten soilla ja rantaniityillä, mutta on melko

tavanomaista löytää pesä myös hakkuuaukealta tai viljelysalueelta. Ravinnoksi laji saalistaa erilaisia pikkunisäkkäitä, mutta tilaisuuden sattuessa myös pikkulintuja, sammakoita tai muita pieniä eläimiä. Lajin pesiminen ja pesimäkanta vaihtelee myyräkantojen vuosivaihtelun seurauksena.

Petolintujen reviirit voivat olla laajoja ja niiden törmäysriskiä tuulivoimaloihin pidetään huomattavana. Sinisuohaukan lajityypillistä saalistuselinympäristöä ovat järvien, soiden ja peltojen avoimet alueet, joskus myös hakkuuaukeat. Ravinnonhankintalennot voivat suuntautua melko kauaskin pesäpaikalta, mutta laji kiertele tyypillisesti samoja soita ja aukeita reviirillään. Muista haukoista poiketen suohaukat lentävät saalistaessaan suhteellisen matalalla. Tyypillinen lentokorkeus on vain muutamia metrejä, mistä ne pudottautuvat nopeasti saaliseläimen havaitessaan. Linnut ottavat enemmän korkeutta siirtyessään saalistusalueelta toiselle, jolloin ne joutuvat ylittämään metsäsaarekkeitä tai muita vastaavia esteitä. Natura-alueella pesivien sinisuohaukkojen voidaan arvioida lentävän, metsäisimpiä alueita lukuun ottamatta lähes koko Natura-alueella, sillä alue on lajille hyvin soveltuva pesimä- ja saalistusaluetta. Haukkojen arvioidaan vain satunnaisesti lentävän hankealueelle asti, mutta sielläkin ne lentävät silloin matalalla, selvästi törmäysriskikorkeutta matalammalla. Natura-alueella pesivät haukat saattavat lentää myös suunnitellun voimajohtoreitin alueelle, esimerkiksi Joutensuolle, missä myös on lajille sopivaa saalistusaluetta, mutta sielläkin haukat lentävät todennäköisimmin voimajohtolinjan alapuolella ja törmäysriski jää hyvin pieneksi.

Sinisuohaukan osalta törmäysriski arvioidaan vähäiseksi. Laji luokitellaan vaarantuneeksi, mutta lajin esiintymisen Natura-alueella ei arvioida vaarantuvan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuulivoimahankkeen toteutumisen myötä. Alueella pesii arvioiden mukaan 3–5 paria, joiden arvioidaan lentävän vain satunnaisesti Myllykankaan hankealueelle asti. Tällöinkin linnut todennäköisesti saalistavat ja lentokorkeudet pysyvät suhteellisen matalina. Alueelle saapuville haukoille törmäysriski on kuitenkin olemassa. Yksittäisen linnun törmäyminen ei kuitenkaan vaaranna lajin esiintymistä Natura-alueella.

Edellä mainituin perustein Talaskankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn sinisuohaukan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen sinisuohaukan pesimäalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyvänä lajina. Laji elää alueella läpi koko vuoden. Suomen pesivä (Metsähallitus 2024) ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on pesivää paria.

Talaskankaalla laji esiintyy Suomen levinneisyysrajan lähellä, joka tekee lajin esiintymisestä lajin ydinaluetta arvokkaamman.

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

reviirit ovat hyvin pysyviä ja etenkin pesimäaikana ne liikkuvat tiukasti omien reviiriensä sisällä. Tutkimuksen mukaan ydinreviirin keskiarvo on neliökilometriä, mikä vastaa noin kilometrin säteen ulottuvuutta, mutta liikkuvat tämän alueen ulkopuolellakin. Lisäksi ydinreviiriä kuvastaa hyvin

maastotietojen ja lajin [REDACTED]. [REDACTED] välttelevät asutusta, teitä ja vesistöjä. [REDACTED] se löytää jäniksiä ja kanalinuja ravinnokseen. [REDACTED]

Vaikutuksia [REDACTED] lisää lajin hidas lisääntyminen, se että laji tulee sukukypsäksi ja aloittaa pesimisen [REDACTED] vuotiaana, laji ei pesi joka vuosi ja pesivä pari ja tuottaa pesimisvuosinaan [REDACTED] poikasta vuodessa (koska osa pesinnöistä tuhoutuu). Nuorista [REDACTED] kuolee noin puolet ensimmäisenä talvena. Vaikutuksia lisää myös se, että laji on harvaluinen ja vaarantunut, suojelualueet ovat lajin menestymiselle tärkeitä, Talaskankaan reviiri on [REDACTED]. Lisäksi tuulivoimaloiden käyttöikä on hyvin pitkä. Vaikutuksia tulee myös Myllykankaan hankkeen vaikuttaessa [REDACTED] käyttämän elinpiirin supistumiseen todennäköisen häiriö-, este- ja välttelykäyttäytymisen kautta.

[REDACTED] Suomessa ovat hyvin harvinaisia, sillä 43 vuotta kattavassa aineistossa on vain 12 tapausta, eli yksi tapaus noin 3,5 vuodessa. Suomesta löydettyjen yksilöiden löytöpaikkoja verrattiin Suomen sähköjakeluverkkoon, 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 [REDACTED]. Tämä ei tarkoita, että törmäyksiä voimajohtoihin ei olisi tapahtunut, sillä vain osa törmäyksistä yksilöistä löydetään, mutta osoittaa kiistattomasti, että matalammalla sijaitsevat ja ohuemmat johtimet ovat [REDACTED] ja ylipäättään lintujen, törmäysten kannalta selvästi vaarallisemmat. Voidaan kuitenkin arvioida, että törmäysriski voimajohtoihin on [REDACTED] osalta vähäinen. Törmäysriskiä voidaan edelleen merkittävästi vähentää varustamalla johtimet huomiomerkinnoin.

Natura-alueen reviiri ulottuu Myllykankaan hankealueelle siten, että molemmissa vaihtoehdoissa suunnitellut voimalat sijoittuvat reviirirajauksen sisään ja tiedossa olevasta pesäpaikasta etäisyyttä lähimpään voimalapaikkaan on noin 3,9 km. [REDACTED] Myllykankaan suunniteltujen tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä (voimalavyöhykkeellä) Talaskankaan reviirillä on noin 25 tuntia (VE1) ja 21 h (VE2). [REDACTED] joten Myllykankaan hankkeen vaikutukset molemmilla hankevaihtoehdoilla arvioidaan merkittävyydeltään korkeintaan kohtalaisiksi. [REDACTED] kohdistuvat vaikutukset ja arviointimenetelmät selostetaan tarkemmin liitteessä 4.

[REDACTED] luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä lajina (0–1 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 Talaskankaan IBA-Alueen linjalaskennoissa, tai Myllykankaan linnustoselvityksissä ei havaittu [REDACTED]

Suomen pesivä [REDACTED] on [REDACTED] paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on [REDACTED] pesivää paria. Talaskankaan Natura -alueen suojeluperusteinen ja suhteellinen [REDACTED] on siis vähäinen. Suomen EU-raportin mukaan Suomen nykyinen [REDACTED] on sekä pitkällä että lyhyellä tähtäimellä kasvava ja laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen 2019).

Lajin lähimmät Lajitietokeskuksen pesimähavainnot ovat [REDACTED]. Rengastustoimiston pesäpaikkarekisterin (Laji.fi -portaali) aineiston mukaan Natura-alueelta ei ole tiedossa [REDACTED] pesäpuita. Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Talaskankaan Natura-alueelle, joten alue voi toimia [REDACTED] pesimisalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Vaikutuksia voi tulla myös Myllykankaan hankkeen vaikuttaessa lajin käyttämän elinpiirin supistumiseen mahdollisen häiriö-, este- ja välttelykäyttäytymisen kautta, mutta nämä vaikutukset arvioidaan Myllykankaan hankkeessa vähäisiksi.

Lisäksi muuttaviin lintuihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta muutto tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa. [REDACTED] ei havaittu

Myllykankaan pesimälintu-, tai petolintuseurannoissa, mutta syysmuutolla havaittiin yksi ■■■, joka muutti riskikorkeudella.

Useiden havaintojen perusteella ■■■ on todettu väistävän tuulivoimaloita ja kiertävän tuulivoimapuistoja tai lentävän niiden yli (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015). On selvää, että hyvissä olosuhteissa ■■■ havaitsee sen lentoreitillä olevat tuulivoimalat. Muista ■■■ poiketen ■■■ saalistaa vain ■■■. Muualla lentäessään ■■■ lentää matkalentoa, jolloin sen huomio ei ole kiinnittynyt esimerkiksi saaliseläimiin, kuten useiden muiden saalistavien petolintulajien kohdalla, joten ■■■ todennäköisemmin havaitsee lentoreitillään olevat esteet, kuten tuulivoimalat.

Edellä mainituin perustein Talaskankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn ■■■ populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen ■■■ pesimisalueena (0–1 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Tuulihaukka (*Falco tinnunculus* LC)**

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella pesii 2–3 tuulihaukkaparia. Suomen pesivä tuulihaukkapopulaatio on 5739–7816 paria, mutta Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivän populaation kokoa ei ole arvioitu paria. Talaskankaan Natura-alueen pesimäkanta on kuitenkin hyvin pieni.

Lajia ei tavattu BirdLifen vuosien 2015–2020 Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa, mutta Myllykankaalla tehdyissä linnustoselvityksissä havaittiin yksi reviiri hankealueen ulkopuolella. Tuulihaukan pesiminen ja kannankoko on eniten riippuvainen myyräkantojen vuotuisista vaihteluista. Näin ollen Natura-alueella pesivien yksilöiden liikkuminen hankealueella arvioidaan korkeintaan vähäiseksi.

Tuuli potentiaalista pesimä- ja saalistusbiotooppia soita, soiden reunametsiä ja metsäsaarekkeitä) sijoittuu käytännössä koko Natura-alueelle. Natura-alueen itäosissa pesivien yksilöiden saalistusalue saattaa ulottua hankealueelle saakka. Lajien keskeisten saalistusalueiden arvioidaan kuitenkin sijoittuvan Natura-alueelle, eikä hankealueella sijaitse saalistamisen kannalta keskeisiä elinympäristöjä. Laji ovat pienikokoisia ja ketteriä lentäjiä, joten törmäysriski voimaloihin tai sähköjohtimiin arvioidaan hyvin vähäiseksi.

Kokonaisuutena Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn tuulihaukan populaatioon tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen tuulihaukan lisääntymisalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Ampuhaukka (*Falco columbarius* -LC, DIR)**

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella pesii 0–1 ampuhaukkaparia. Suomen pesivä ampuhaukkapopulaatio on 2508–6763 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 900–1300 pesivää paria. Natura-alueen pesimäkanta on siis hyvin pieni.

Lajia ei tavattu BirdLifen vuosien 2015–2020 Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa, eikä myöskään Myllykankaan pesimäaikaisissa linnustoselvityksissä, mutta muuttavia nähtiin keväällä 1 ja syksyllä 5 lintua.

Ampuhaukan potentiaalista pesimä- ja saalistusbiotooppia (soiden reunametsiä ja metsäsaarekkeitä) sijoittuu käytännössä koko Natura-alueelle. Natura-alueen itäosissa pesivien yksilöiden saalistusalue saattaa ulottua hankealueelle saakka. Lajien keskeisten saalistusalueiden arvioidaan kuitenkin sijoittuvan Natura-alueelle, eikä hankealueella sijaitse saalistamisen kannalta keskeisiä elinympäristöjä. Näin ollen Natura-alueella

pesivien yksilöiden liikkuminen hankealueella arvioidaan korkeintaan vähäiseksi. Laji ovat pienikokoisia ja ketteriä lentäjiä, joten törmäysriski voimaloihin tai sähköjohtimiin arvioidaan hyvin vähäiseksi.

Kokonaisuutena Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn ampuhaukan populaatioon tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen ampuhaukan lisääntymisalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Nuolihaukka (*Falco subbuteo* - LC, DIR)**

Nuolihaukka luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä lajina (2–7 paria). Suomen pesivä nuolihaukkapopulaatio on 2542–3136 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 240–360 pesivää paria. Talaskankaan suhteellinen nuolihaukkapopulaatio on siis vähäinen. Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen 2019). Nuolihaukan Suomen populaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

Nuolihaukan pesimäalue Suomessa ulottuu pohjoisessa Metsä-Lappiin saakka, mutta kanta on tihein etelässä ja etenkin kaakossa vesistöjen läheisyydessä. Lajia ei tavattu BirdLifen vuosien 2015–2020 Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa, mutta Myllykankaan petolintuselvityksissä havaittiin yksi reviiri hankealueen ulkopuolella, muutonseurannan aikana lajista ei tehty havaintoja.

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia nuolihaukan pesimäalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Mahdollisia vaikutusmekanismeja ovat tällöin häiriövaikutukset, joita ovat rakentamisen aikainen melu (räjäytykset ym.) sekä toiminnan aikainen voimaloiden aiheuttama melu ja välke. Häiriövaikutusten arvioidaan kohdistuvan ensisijaisesti pesiviin lintuihin ja Natura-alueen toiminnallisuuteen, merkitykseen ja säilyvyyteen pesimäalueena, koska vaikutus on pitkäkestoisempaa kuin muuton aikana lepäilevien lintujen kohdalla. Vaikutusten seurauksena Natura-alue voi muuttua nykytilanteeseen verrattuna epäsuotuisammaksi pesimäalueeksi. Häiriövaikutusten osalta hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka. Natura-alueelle kohdistuvat meluvaikutukset siis jäävät vähäisiksi.

Lisäksi Natura-alueella pesiviin nuolihaukkoihin voi kohdistua vaikutuksia lintujen muuttaessa järvelle ja siltä pois, jolloin voimalat voivat aiheuttaa estevaikutuksen, minkä seurauksena nuolihaukan muuttaminen alueelle estyy tai vaikeutuu niiden väistäessä tuulivoimaloita. Petolintujen kohdalla myös saalistusalueet voivat olla laajoja, jolloin läheisellä tuulivoima-alueella voi olla sekä elinympäristö- että estevaikutuksia Natura-alueella pesiviin petolintuihin niiden saalistaessa Natura-alueen ulkopuolella. Nuolihaukan, kuten muidenkin muuttolintujen, pääasiallinen muuttosuunta alueella on karkeasti lounaiskoillis-, tai etelä-pohjois-suuntainen, Siten Myllykankaan tuulivoima-alueen länsipuolella sijaitsevalle Talaskankaan Natura-alueelle muuttavien lintujen muuttoreitit kulkevat hankealueen länsipuolitse. Tällä perusteella Myllykankaan tuulivoima-alue ei estäisi muuttavien lintujen, kuten nuolihaukan, muuttamista Talaskankaalle tai Talaskankaalta pois. Lisäksi muuttaviin lintuihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa.

Nuolihaukka saalistaa mieluiten sudenkorentoja soiden, lampien ja järvien yllä. Natura-alueella pesivien nuolihaukkojen saalistusalue ei Myllykankaan pesimälinnustوسelvitysten perusteella ulotu hankealueelle. Laji on pienikokoinen, eikä lennä suuremmista petolinnuista poiketen kovin kauas pesäpaikaltaan. Potentiaalista pesimäbiotooppia (soiden reunametsiä ja metsäsaarekkeita) sijoittuu käytännössä koko Natura-alueen reunavyöhykkeelle. Natura-alueella pesivien nuolihaukkojen saalistusalue saattaa ulottua hankealueelle, mutta hankealueella ei ole lajille ominaista saalistusympäristöä, minkä vuoksi sen ei arvioida liikkuvan

hankealueella ja siten voimaloiden vaikutusalueella kuin korkeintaan satunnaisesti. Samasta syystä hankkeesta ei aiheudu myöskään saalistusalueiden menetystä, eikä sitä kautta heikennystä reviirin elinkelpoisuuteen. Nuolihaukalle sopivia saalistusalueita voivat olla Talaskankaan pohjoisosasta Halikinsuolta itään Vähä-Vuottojärvelle, Joutensuolle ja Alimmaiselle-Vuottojärvelle sijoittuvat suo- ja kosteikkoalueet, mikä voi aiheuttaa sähkölinjasta johtuvia häiriövaikutuksia.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn nuolihaukan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen nuolihaukan pesimäalueena (3–7 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Pyy (*Tetrastes bonasia* – VU, DIR)**

Pyy luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyvänä lajina (60–110 paria) ja Natura lomakkeella sen merkitys lajin suojelulle arvioidaan hyvin merkittäväksi. Suomen pesivä pyypopulaatio on 414 379–695 304 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 2900–5500 pesivää paria. Suomen EU-raportin mukaan Suomen pyykanta on sekä pitkällä (1987–2018) että lyhyellä (2007–2018) aikavälillä taantunut ja laji on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Uhanalaisuuteen johtaneet syyt ovat satunnaistekijät ja metsien puulajisuhteiden muutokset (Hyvärinen 2019).

BirdLifen vuosien 2015–2020, yhteensä 47 kilometrin mittaisilla linjalaskentareiteillä, Talaskankaan IBA-alueella ei havaittu pyytä ollenkaan, mikä voi viitata aiempien laskentatulosten yliarvioon, pyykannan voimakkaaseen vähenemiseen, tai linjalaskentojen epävarmuuteen. Pyyllä sopivia kuusimetsiä kuitenkin inventointiin BirdLifen laskennoissa, joten pyyn puuttuminen IBA-alueella (joka on lähes samalla tavoin rajattu alue, kuin Natura-alue, olleen vain vähän suurempi kuin Natura-aluerajaus) yllättää.

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia pyyn pesimäalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Pyy on paikkalintu, jolla on pieni reviiri, joten Natura-alueella pesivien pyiden reviiri ei ulotu hankealueelle saakka, eikä reviirin yksilöt siten liiku hankealueella. Myllykankaan linnustoselvityksissä tehtiin havaintoja lajista hankealueelta neljästä paikasta ja yksi havainto hankealueen itäpuolelta.

Pyyllä on jonkin verran merkitystä ravintokohteena yhden suojelunarvoisen ja salatun lajin menestymiseen Talaskanakaan Natura-alueella, joten pyykannan menestymisellä Myllykankaalla voi olla jonkin verran vaikutusta Talaskankaan ko. lajiin ravintoketjun kautta.

Ekologialtaan metsäelinympäristön sisäosissa pienellä alueella elävänä lajina pyy ei todennäköisesti ole erityisen herkkä tuulivoimaloiden aiheuttamalla häiriölle. Toimivien tuulivoimapuistojen seurannoissa pyitä on todettu heti nostokentän reunametsissä (H. Taavetti, henk. koht. havainnot, FCG, julkaisemattomat seurantaraportit). Huomattavaa on, että tuoreimmat BirdLifen tuottamat laskennalliset (2015–2020, julkaisematon) arvioit viittaavat Natura-lomakkeella olevan pyyn pesivän parimääräarvioon olevan yliarvio.

Kun tarkastellaan yllä mainittuja vaikutusmekanismeja, voidaan todeta, että hankkeen toteutuminen ei lisää niitä tekijöitä, jotka ovat johtaneet pyyn uhanalaistumiseen. Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn pyyn populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen pyyn pysyvänä elinalueena (60–110 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Teeri (*Lyrurus tetrix* – LC, DIR)**

Teeri luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyvänä lajina (50–80 paria). BirdLifen Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa 2015–2020 teerien tiheys oli pienempi, 0,4 paria/km<sup>2</sup>, joka antaa Natura-alueen teerikannaksi 20 paria. Uhanalaisluokituksessa teeri on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Suomen teerikannaksi arvioitu 350.000–500.000 paria, mutta se on ollut aikaisemmin suurempi.

Teeren potentiaalista elinbiotooppia sijoittuu käytännössä koko Natura-alueelle. Teeri on kotipaikkauskollinen, synnyinpaikaltaan teeri siirtyy tavallisesti vain muutaman kilometrin, tai korkeintaan 20–30 km elinpaikalle, jossa se elää lopun ikänsä. Paikkauskollisuudesta huolimatta Natura-alueen teeripopulaatio on riippuvainen laajemmin ympäröivien alueiden teerikannoista. Teeristä on runsaasti havaintoja Natura-alueelta ja sitä ympäröiviltä alueilta Lajitietokeskuksen tiedoissa. Teeri ei ole muiden kanalintujen tapaa niin vaateliias elinympäristönsä suhteen kuin muut kanalinnut ja hyväksyy myös nuorimmat metsät, taimikot ja sopivassa määrin myös aukea alueet elinalueekseen. Lajin menestymiselle on tärkeää suurimmat ja toimivimmat soidinpaikat ja niiden etäisyyksille tuulivoimalasta ehdotetaan lähteestä riippuen muutamasta sadasta metristä kilometriin.

Teerellä on tärkeä merkitys ravintokohteena yhden suojelunarvoisen ja salatun lajin menestymiseen Talaskanakaan Natura-alueella, joten teerien menestymisellä Myllykankaalla voi olla jonkin verran vaikutusta Talaskankaan ko. lajiin ravintoketjujen kautta. Teerien määrän ei kuitenkaan arvioida vähenevän Myllykankaan hankkeen takia, sillä laji on muita metsäkanalintuja sopeutuvampi elinympäristömuutoksiin.

Kokonaisuutena Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn teeren populaatioon tai suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen teeren pysyvänä elinalueena, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Metso (*Tetrao urogallus* -LC, DIR, KVI)**

Metso luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyvänä lajina (11–50 paria). BirdLifen Talaskankaan IBA-alueen linjalaskennoissa 2015–2020 metsojen tiheys oli tätäkin suurempi, 1,9 paria neliökilometrillä, jonka perusteella Natura alueen metsojen parimäärä oli peräti 93. Laji on Suomessa luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen 2019).

Metson elinympäristöä sijoittuu koko Natura-alueelle, mutta niiden reviirit ulottuvat todennäköisesti myös Natura-alueen ulkopuolelle. Suomen metsopopulaatio ei varinaisesti kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015), mutta sen raja-arvo on herkkyytensä korkeammalla kuin muilla kanalinnuilla. Metson kohtuullinen herkkyys liittyy siihen, että se suurenkokonsa vuoksi voi törmätä tuulivoimaloiden torneihin ja se on myös herkkä voimaloiden aiheuttamalle visuaaliselle häiriölle ja tarvitsee riittävän suojavyöhykkeen voimaloiden ja merkittävien soidinpaikkojen välille.

Metson elinympäristöä ovat keväästä syksyyn vahat havumetsät ja talvella mäntykankaat ja rämeenreunat, joilla se hakoo (syö) männynneulasia, usein muutamien lintujen ryhminä. Metso on kotipaikkauskollinen. Urosmetson reviiri on noin 50–100 hehtaaria, mutta etenkin talvella kierrellessä se voi kulkea reviiriltään jopa 10–20 kilometrin päässä. Naaraat pesivät noin kilometrin säteellä soidinpaikasta. Myllykankaan linnustoselvityksissä tehtiin kaksi metsohavaintoa hankealueen sisältä ja yksi havainto hankealueen itäpuolelta, mutta soidinpaikkoja ei löydetty.

Metsokanta on lähtötietojen perusteella Natura-alueella vahva. Osa metsoista, etenkin Natura-alueen itäosissa elävät metsot voivat liikkua osan vuodesta myös Myllykankaan hankealueella. Hankkeesta ei aiheudu kuitenkaan elinympäristömuutoksia itse Natura-alueella ja lähimmät voimalat sijoittuvat 1,2 Naturalueen itäosista. Myllykankaan hankkeesta aiheutuu rakentamisaikaisia häiriövaikutuksia osalle Natura alueen

metsoista. Myllykankaan voimaloiden meluraja 40 db raja ei ulotu Natura-alueelle. Metson elinympäristön käyttö voi kuitenkin vähetä yhdessä melun, valon, varjostuksen ja rakennettavan tiestön rakentamisen yhteisvaikutuksesta useiden satojen metrien matkalla.

Metsolla on merkitystä ravintokohteena yhden suojelunarvoisen ja salatun lajin menestymiseen Talaskanakaan Natura-alueella, joten metsokannan menestymisellä Myllykankaalla voi olla jonkin verran vaikutusta Talaskanakaan ko. lajiin ravintoketjujen kautta. Metsojen määrän ei arvioida vähenevän Myllykankaan hankealueella ainakaan merittävästi, esimerkiksi metsien pirstoutumisen seurauksena, koska hankealueelta ei löydetty metson toimivia soittimia ja metsokanta on muutoinkin hankealueella todennäköisesti jo valmiiksi pienempi kuin Natura-alueella.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn metson populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen metson pysyvänä elinalueena (60–110 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

### **Kurki (*Grus grus* – LC, DIR)**

Kurki luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä lajina (6–10 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennat Talaskanakaan IBA-alueella antavat Talaskanakaan pesiväksi kannaksi hyvin samanlaisen arvion, eli 10 kurkiparia. Suomen pesivä kurkipopulaatio on 36 854–51 387 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 3100–4400 pesivää paria. Kurjen vuosittaiset havaitut muuttajamäärät Suomen päämuuttoreiteillä ovat vaihdelleet n. 17 000–38 000 (kevät) ja 42 000–76 000 (syksy) yksilön välillä (Toivanen ym. 2023). Talaskanakaan suhteellinen kurkipopulaatio on siis vähäinen.

Suomen EU-raportin mukaan kurkeen kohdistuvaksi uhaksi mainitaan tuuli-, aalto- ja vuorovesivoiman rakentaminen. Uhka määritellään keskitasoiseksi (M - medium importance). Uhka kohdistuu kurkeen Suomessa, eli pesimäalueella. Muuksi uhaksi sekä paineeksi todetaan sähkö- ja datakaapelit (M).

Kurki pesii lähes koko Suomessa monenlaisilla soilla ja soistuneilla alueilla sekä vesistöjen rannoilla ja viljelysten reunoilla. Maamme kurkikanta on vakaassa kasvussa, eikä laji ole elinympäristönsä suhteen kovinkaan vaativa. Kurjen pesäpaikat voivat sijaita käytännössä lähes koko Natura-alueen soilla ja kosteikoilla, painottuen biotooppitarkastelun perusteella alueen pohjoisosaan.

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia kurjen pesimä- ja lepäilyalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Mahdollisia vaikutusmekanismeja ovat tällöin häiriövaikutukset, joita ovat rakentamisen aikainen melu (räjäytykset ym.) sekä toiminnan aikainen voimaloiden aiheuttama melu ja välke. Häiriövaikutusten arvioidaan kohdistuvan ensisijaisesti pesiviin lintuihin ja Natura-alueen toiminnallisuuteen, merkitykseen ja säilyvyyteen pesimäalueena, koska vaikutus on pitkäkestoisempaa kuin muuton aikana lepäilevien lintujen kohdalla. Vaikutusten seurauksena Natura-alue voi muuttua nykytilanteeseen verrattuna epäsuotuisammaksi pesimäalueeksi.

Häiriövaikutusten osalta hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka. Natura-alueelle kohdistuvat meluvaikutukset siis jäävät vähäisiksi. Pesäpaikkojen potentiaalisen sijainnin mukaan joihinkin kurkipareihin voi kohdistua lieviä häiriövaikutuksia, etenkin rakentamisaikana, mikäli se ajoittuu pesintäaikaan. Kurki on kuitenkin melko sopeutuvainen, eikä sitä pidetä erityisen herkkänä häiriölle.

Tolvasen ym. (2025) synteesiraportissa kurkilajeihin on todettu kohdistuvan vaikutuksia jopa viiden kilometrin etäisyydellä voimaloista. Raportissa viitatus tutkimukset koskevat kuitenkin eri lajeja kuin kurkea (*Grus grus*), mistä vastaava ja Suomen oloissa laadittu vertaisarvioitu tutkimustieto toistaiseksi puuttuu. FAG:n toteuttamissa toimivien tuulivoimaloiden seurannoissa kurkien on todettu edelleen esiintyvän pesivänä tuulivoima-alueella sijaitsevilla soilla (FCG Rakennettu ympäristö, julkaisematon, H. Taavetti, henk. koht. havainnot). Kansainvälisissä tutkimuksissa häirintävaikutusten merkittävyyden on havaittu kasvavan lintujen koon ja vesiympäristön suosimisen lisääntyessä (Pasanen ym. 2025). Toisaalta kotimaisten seurantojen perusteella suurikokoiset linnut (kurki, hanhet ja joutsenet) eivät välttele voimaloiden läheisyyttä muuten kuin niihin törmäämisen välttämisen osalta, mikä ei vaikuttanut lajeille tärkeiden ruokailualueiden käyttöön. Merkittävää häirintävaikutusta ei siis ole havaittu (Suorsa 2019). Erot selittyvät ainakin osittain sillä, että Suomessa tuulivoimaloita rakennetaan lähinnä metsäalueille, kun taas suurimmassa osassa maailmaa voimalat rakennetaan pääosin avoimille alueille (Pasanen ym. 2025).



**Kuva 17.** Aktiivisesti soidintava kurkipari tuulivoima-alueella lissä toukokuussa 2025. © Harri Taavetti, FCG.

Havaintojen ja kotimaisten seurantojen perusteella Suomen oloissa kurki pystyy siis pesimään ja lisääntymään myös tuulivoima-alueen sisällä, eli mikäli tuulivoimarakentamisesta kohdistuu vaikutuksia lajiin, eivät ne ole merkittävyydeltään suuria.

Lisäksi sekä pesiviin, että muuttaviin kurkiin voi kohdistua vaikutuksia lintujen muuttaessa Talaskankaalle ja siltä pois, jolloin voimalat voivat aiheuttaa estevaikutuksen, minkä seurauksena kurjen muuttaminen alueelle estyy tai vaikeutuu niiden väistäessä tuulivoimaloita. Kurjen, kuten muidenkin muuttolintujen, pääasiallinen muuttosuunta alueella on karkeasti lounais-koillis- ja etelä-pohjois-suuntaista. Siten Myllykankaan tuulivoima-alueen länsipuolella sijaitsevalle Talaskankaalle muuttavien lintujen muuttoreitit kulkevat hankealueen länsipuolitse. Kun seurantatutkimuksissa kurjen välttely suhteessa tuulivoimaloihin on rajoittunut törmäyksen välttämiseen, eikä välttely ole ulottunut sitä kauemmaksi (esim. Suorsa 2019). Lisäksi muuttaviin lintuihin

kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa. Kurkia havaittiin Myllykankaan kevät muutonseurannassa 108, joista 48 lensi riskikorkeudella, mutta syksyllä kurkia ei havaittu ollenkaan.

Kurjen ekologiasta tiedetään, että pesimäaikana laji ei liiku kovin laajalti pesimäalueensa ulkopuolella. Muuton aikana lepäileville kurjille on tyypillistä, että ne kerääntyvät parviksi, jotka ruokailevat tietyillä pelloilla ja lentävät yöpymään joko meren rannikolle tai laajoille avosoille. Talaskankaan Natura-alueen osalta muutonaikainen lepäily on yksilömäärältään vähäistä, eikä tällaisia kurkiparviä "yöpymislentoja" tapahdu Natura-alueen ja levähdysalueiden välillä. Alueelta, eikä sen ympäristöstä kymmenien kilometrien säteellä ole tunnistettu levähdysalueiksi sopivia MAALI-alueita yhdellekään lajille. Siten, sekä pesivien kurkien osalta arvioidaan, että lentämistä hankealueella tapahtuu korkeintaan satunnaisesti. Sähkönsiirtoreitin kohdalla, Myllykankaan pohjoisosassa, sijaitsee Joutensuon suokosteikko, jossa voi tapahtua kurkien liikkumista, mutta koska kurki on pesimisaikaan hyvin reviirilintu, mahdollinen lentäminen tapahtuu Natura-alueelta Joutensuolle vain harvoin. Aikuisten ja kurkiparvien liikkuminen tapahtuu pesimäaikana pääasiassa kävelen ja ravintoa etsien.

Suorsa (2019) on koonnut linnuston seurannasta ja tuulivoimaloiden havaitsemisesta tuloksia. Kurkien on havaittu lentävän yöpymislentonsa tuulivoimapuiston läpi ilman havaittavia ongelmia, koska tuulivoimaloiden välissä on useita satoja metrejä vapaata tilaa ja linnut näyttävät havaitsevan tuulivoimalat hyvin. Tuulivoimapuiston alueella tuulivoimaloihin törmänneiden lintujen etsintää on painotettu syksyllä niille alueille, missä kurkien yöpymislennot tapahtuvat. Tuulivoimapuiston alueelta ei kuitenkaan ole löydetty ainoatakaan tuulivoimalaan törmännyttä kurkea.

Vaikka tuulivoimarakentaminen todetaan yhdeksi kurkeen kohdistuvaksi uhaksi ja mahdollinen vaikutus kohdistuu Natura-alueella pesiviin lintuihin niiden liikkuaessa Natura-alueen ulkopuolella, voidaan kurjen ekologian ja Natura-alueelta olemassa olevien tietojen perusteella liikkumisen arvioida olevan vähäistä.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn kurjen populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen kurjen pesimäalueena (6–10 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Kapustarinta (*Pluvialis apricaria* -LC, DIR)**

Kapustarinta luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä (18–25 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennat Talaskankaan IBA-alueella antoivat lajin pesimistiheydeksi 0,4 paria/km<sup>2</sup>, jonka perusteella Talaskankaan Natura-alueella pesimäkannan arvio on hyvin saamanlainen, eli 20 paria. Suomen pesivä kapustarintapopulaatio on 89 089–143 233 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 70 000–100 000 paria, eli laji keskittyy Suomen pohjoisille ja soisille Naturalueille. Talaskankaan suhteellinen kapustarintapopulaatio on siten suhteellisesti vähäinen. Laji on elinvoimainen (LC) (Hyvärinen 2019). Kapustarintaa ei havaittu Myllykankaan linnustoseelvityksissä.

Kapustarinta pesii yleisenä Natura-alueen luonnontilaisimmilla suoalueilla. Lajia ei pidetä erityisen herkkänä törmäämään tuulivoimaloihin ja yleisenä lajina se ei ole myöskään erityisen herkkä mahdollisille vaikutuksille. Kapustarinta ruokailee yleensä pesäpaikkansa lähiympäristössä, eivätkä Natura-alueella pesivät yksilöt liiku pesimäkaudella todennäköisesti lainkaan suunnitellun tuulivoimapuiston alueella. Soidinlennot ulottuvat korkeammalle, mutta ne tapahtuvat pesimäpaikan välittömässä läheisyydessä. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että rakennetut tuulivoimalat ovat avoimilla alueilla vaikuttaneet avonaisessa elinympäristössä kahlaajien esiintymiseen alueella, mutta merkittäviä häiriövaikutuksia on esiintynyt käytännössä poikkeuksetta alle 600 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista (mm. Langston & Pullan 2004).

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn kapustarinnan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen kapustarinnan pesimäalueena (18–25 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Jänkäkurppa (*Lymnocyptes minimus* – LC, RT) \***

Jänkäkurppa on alueella melko harvaluinen laji ja luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä (3–5 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa Talaskankaan IBA-alueella lajia ei tavattu. Suomen pesivä jänkäkurpan populaatio on 2751–11 283 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 2751–7500 pesivää paria, eli laji keskittyy voimakkaasti pohjoisille, soisille Natura-alueille. Talaskankaan suhteellinen jänkäkurpan populaatio on kuitenkin pieni. Laji on elinvoimainen (LC) (Hyvärinen 2019).

Jänkäkurpalla on laaja pohjoispainotteinen levinneisyysalue, joka ulottuu Pohjois-Euroopasta (Suomi, Ruotsi, Norja, Viro ja Valko-Venäjä) koko Venäjän halki aina Itä-Siperiaan asti. Suomessa laji on yleisin Lapin letoilla ja palsasoilla. Talveksi ne muuttavat Keski-Eurooppaan, mutta osa jää talvehtimaan myös Suomeen mistä ikinä ne vain löytävät sulaa vettä ja ravintoa. Laji on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC), mutta alueellisesti uhanalaiseksi (RT) eteläisellä levinneisyysalueellaan Etelä-Suomesta aina Koillismaalle ja Lapin kolmion alueelle asti, joten se on alueellisesti uhanalainen myös Talaskankaan Natura-alueella (Suomen Lajitietokeskus 2024). Suomen jänkäkurppapopulaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

Jänkäkurppa on pienikokoinen piileskelevä kahlaaja, joka pysyttelee tiiviisti pesäpaikallaan. Se esiintyy Natura-alueen määrimillä suoalueilla ja niiden reunoilla. Pienten kahlaajien tapaan se ei ole tuulivoimalle herkkä laji. Meluvaikutuksia ei voi silti sulkea pois, mutta Talaskankaan jänkäkurpan otollisimmille Natura-alueen pesimäalueille on matkaa Myllykankaan hankealueelta (sähkönsiirtoreitti mukaan luettuna) useita kilometrejä, joen myös meluvaikutuksen (rakentamisaikaista, lyhytaikaista häiriötä lukuun ottamatta) voidaan arvioida jäävän hyvin vähäiseksi. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että rakennetut tuulivoimalat ovat avoimilla alueilla vaikuttaneet kahlaajien esiintymiseen alueella, mutta merkittäviä häiriövaikutuksia on esiintynyt käytännössä poikkeuksetta alle 600 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista (mm. Langston & Pullan 2004).

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn jänkäkurpan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen jänkäkurpan pesimäalueena (3–5 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Liro (*Tringa glareola* -NT, DIR)**

Liro on alueella runsaslukuinen laji ja se luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pesivänä (70–110 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennat Talaskankaan IBA-alueella antoivat lajin pesimistiheydeksi 1,0 paria/km<sup>2</sup>, jonka perustella Talaskankaan Natura-alueella pesisi aiemmin arvoitua vähemmän, eli 49 liroparia. Suomen pesivä liropopulaatio on 323 473–391 334 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 95 000–140 000 pesivää paria. Talaskankaan suhteellinen liropopulaatio on siten suhteellisesti vähäinen. Laji on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) (Hyvärinen 2019). Ainoaksi uhanalaistumisen syyksi mainitaan ojitus ja turpeenotto. Lisäksi uhkatekijäksi tulevaisuudessa mainitaan muutokset Suomen ulkopuolella (Hyvärinen 2019). Suomen EU-raportin mukaan liroon kohdistuviksi paineiksi ja uhiksi mainitaan niin ikään ojitus sekä ilmastonmuutos. Suomen liropopulaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

Liro on soidemme tyypillisimpiä ja runsaslukuisimpia kahlaajia. Liron pesäpaikat voivat sijaita käytännössä kaikilla Natura-alueen suo- ja kosteikkoalueilla. Myllykankaan hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia liron pesimä- ja lepäilyalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Mahdollisia vaikutusmekanismeja ovat tällöin häiriövaikutukset, joita ovat rakentamisen aikainen melu (räjäytykset ym.) sekä toiminnan aikainen voimaloiden aiheuttama melu ja välke. Häiriövaikutusten arvioidaan kohdistuvan ensisijaisesti pesiviin lintuihin ja Natura-alueen toiminnallisuuteen, merkitykseen ja säilyvyyteen pesimäalueena, koska vaikutus on pitkäkestoisempaa kuin muuton aikana lepäilevien lintujen kohdalla. Vaikutusten seurauksena Natura-alue voi muuttua nykytilanteeseen verrattuna epäsuotuisammaksi pesimäalueeksi. Myllykankaan hankealueen liron pesimätiheysarvioiksi saatiin 0,2 paria/km<sup>2</sup>.

Häiriövaikutusten osalta hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka. Natura-alueelle kohdistuvat meluvaikutukset siis jäävät vähäisiksi. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että rakennetut tuulivoimalat ovat avoimilla alueilla vaikuttaneet kahlaajien esiintymiseen alueella, mutta merkittäviä häiriövaikutuksia on esiintynyt käytännössä poikkeuksetta alle 600 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista (mm. Langston & Pullan 2004).

Lisäksi sekä pesiviin, että muuttaviin liroihin voi kohdistua vaikutuksia lintujen muuttaessa Talaskankaalle ja sieltä pois, jolloin voimalat voivat aiheuttaa estevaikutuksen, minkä seurauksena liron muuttaminen alueelle vaikeutuu niiden väistäessä tuulivoimaloita. Liron, kuten muidenkin muuttolintujen, pääasiallinen muuttosuunta alueella on karkeasti lounais-koillis- ja etelä-pohjois-suuntainen. Siten Myllykankaan tuulivoima-alueen länsipuolella sijaitsevalle Talaskankaalle ja Talaskankaalta poismuuttavien lintujen muuttoreitit kulkevat hankealueen länsipuolitse. Tällä perusteella Myllykankaan tuulivoima-alue ei estäisi muuttavien lintujen, kuten liron, muuttamista Talaskankaalle tai Talaskankaalta pois. Lisäksi muuttaviin lintuihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa.

Liron ekologiasta tiedetään, että pesimäaikana laji ei liiku kovin laajalti pesimäalueensa ulkopuolella. Siten, sekä pesivien että lepäilevien liron osalta arvioidaan, että lentämistä hankealueella (tuulivoima-alue ja 2,5–4 kilometrin päässä lähimmillään sijaitseva sähkösiirtoreitti) ei juurikaan tapahdu, tai sitä tapahtuu korkeintaan satunnaisesti.

Kun tarkastellaan yllä mainittuja vaikutusmekanismeja, voidaan todeta, että hankkeen toteutuminen ei lisää niitä tekijöitä, jotka ovat johtaneet liron uhanalaistumiseen. Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn liron populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen liron pesimäalueena (70–110 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

Huomionarvoista on myös, että tuoreimpien BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskentojen mukaan, Talaskankaan liron pesimäkannan parimääräarvio on Natura lomakkeella ilmoitettua selvästi pienempi, eli 49 paria.

#### **Varpuspöllö (*Glaucidium passerinum* -VU, DIR)**

Varpuspöllö on alueella Natura-alueen suojeluperusteeksi perustuvana pysyvä laji melko yleinen pöllölaji (4–13 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa Talaskankaan IBA-alueella lajia ei kuitenkaan tavattu. Suomen pesivä liropopulaatio on 2686–4214 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on arvioitu vain noin 100 pariksi, mikä johtuu varpuspöllön levinneisyyden painottumisesta etelään

ja Natura-alueiden painottumisesta pohjoiseen. Suomen nykyinen varpuspöllöjen kanta pitkällä aikavälillä (1981–2018) ollut lisääntyvä, mutta laji on kuitenkin luokiteltu valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) viimeaikaisen taantumisen vuoksi, jonka uskotaan olevan seurausta varttuneimpien havumetsien vähenemisestä (Hyvärinen ym. 2019). Lajia ei havaittu Myllykankaan linnustoselvityksissä.

Varpuspöllön levinneisyysalue kulkee Norjasta Japaniin etelä- ja keskiborealisella havumetsävyöhykkeellä. Suomessa laji esiintyy koko maassa, mutta kanta painottuu Etelä- ja Keski-Suomeen. Se suosii vanhoja kuusimetsiä, missä se pesii vanhoissa tikankoloissa. Laji on hämääväaktiivinen ja saalistaa ravinnokseen monien muiden pöllöjen tapaan pikkunisäkkäitä ja -lintuja, joskus jopa itseään suurempia.

Natura-alueen luonto koostuu pääasiassa erilaisista suo- ja havumetsätyypeistä ja siellä esiintyy myös yhtenäisiä vanhan metsän alueita, joissa varpuspöllö pesii. Varpuspöllöistä ainakin osa liikkuu varmasti myös Natura-aluetta ympäröivissä metsissä. Näin tapahtuu eteenkin, mikäli ravintoa on vähän ja pöllöt joutuvat liikkumaan kauemmas reviiriltään. Varpuspöllöt liikkuvat pitkiäkin matkoja etenkin syksyllä, jolloin ne estivät parempia myyrämaita. Natura-alueen varpuspöllökanta on riippuvainen laajemminkin myyräkannoista ja ympäröivien metsien tilasta. Laji ei ole kuitenkaan törmäysherkkä, koska varpuspöllö on pienikokoinen ja se saalistaa vain metsien sisällä, nousematta korkealle. Myllykankaan hankkeen suurin vaikutus lajiin voi tulla hankealueen lisääntyvän metsien rakenteen pirstoutumisen kautta, joka taas voi vaikuttaa lajiin lähinnä ravintoverkkojen muuttumisen kautta.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn varpuspöllön populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen varpuspöllön pysyvänä elinalueena (4–13 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Viirupöllö (*Strix uralensis* – LC, DIR)**

Viirupöllö luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi perustuvaksi pysyväksi lajiksi (1–8 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa Talaskankaan IBA-alueella lajia ei kuitenkaan tavattu. Suomen pesivä viirupopulaatio on 2722–3651 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella on arvioitu pesivän 56 paria, joten Talaskankaan alueella on merkitystä Natura-alueiden esiintymisiin. Suomen nykyinen viirupöllöjen kanta pitkällä aikavälillä (1981–2018) ollut lisääntyvä, mutta lyhyellä aikavälillä vähentyvä. Laji on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (Hyvärinen ym. 2019).

Viirupöllö on itäinen laji, jonka levinneisyys ulottuu lännessä Fennoskandinaviaan saakka. Laji pesii lähes koko maassa pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Laji suosii iäkkäitä havu- ja sekametsiä, joiden lisäksi elinpiiriin voi kuulua myös aukkoisempia alueita. Laji on monien muiden pöllöjen tapaan erikoistunut pikkunisäkkäiden saalistamiseen ja myyräkannat säätelevätkin lajin pesimismenestystä. Laji on reviiri- ja paikkauskollinen ja se vaeltaa vain lähinnä pitkien myyräkatovuosien jälkeen. Nuoret linnut vaeltavat tapahtuu syksyllä ja alkutalvesta.

Yksi viirupöllöreviiri havaittiin Myllykankaan hankealueen eteläreunalla, Susisuolla. Viirupöllöstä on Lajitietokeskuksen havaintokannassa yksi varma pesimähavainto Natura-alueen sisäältä, alueen Rajalammelta, 5,5 km lähimmästä hankealueen tuulivoimalasta, mutta havainto on jo yli 30 vuotta vanha. Lajitietokeskuksen mukaan on myös kolme havaintoa Natura-alueen ulkopuolelta, yksi Natura-alueen itäpuolelta, joka on sähkönsiirtoreitiltä 1,5 km länteen, yksi havainto 2,5 km Natura-alueen länsipuolelta ja yksi havainto Natura-alueen eteläpuolelta, 3,5 km päässä lähimmästä, eteläisestä tuulivoimalasta.

Hanke voi aiheuttaa lieviä häiriövaikutuksia ja kohonnen törmäysriskin silloin kun Natura-alueen viirupöllöt käyttävät hankealuetta ravinnon etsimiseen. Hankkeen kaavaehdotuksen yhteydessä laaditun melumallinnuksen mukaan Natura-alueen eteläosassa ylittyy 35 dB(A) melutaso, mutta 40 dB(A) melutaso ei ulotu Natura-alueelle saakka. Natura-alueelle kohdistuvat meluvaikutukset siis jäävät vähäisiksi.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn viirupöllön populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen viirupöllön pysyvänä elinalueena (1–8 paria, yksinään tai osana Natura-alueverkostoa).

#### **Lapinpöllö (*Strix nebulosa* – LC, DIR)**

Lapinpöllö luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi perustuvaksi pysyväksi lajiksi (0–5 paria). BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa Talaskankaan IBA-alueella lajia ei tavattu. Suomen pesivä lapinpöllöjen populaatio on 496–946 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella on arvioitu pesivän 50–100 paria. Suomen nykyinen lapinpöllöjen kanta pitkällä aikavälillä (1981–2018) vähenevä. Laji on luokiteltu Suomessa kuitenkin elinvoimaiseksi (Hyvärinen ym. 2019).

Lapinpöllö pesii Euraasian havumetsävyöhykkeellä. Lajin levinneisyysalueeseen kulkee Fennoskandiasta Venäjän itäosiin, minkä lisäksi lajia esiintyy Pohjois-Amerikassa. Yksittäisiä, harvalukuisempia populaatioita esiintyy myös Ukrainassa, Puolassa, Valko-Venäjällä ja Baltiassa. Monien pöllölajien tapaan myös lapinpöllö on nomadinen: se vaeltaa ravintotilanteen mukaan alueelta toiselle ja asettuu pesimään sinne missä ravintoa on parhaiten saatavilla. Lapinpöllö on myyrien saalistamiseen erikoistunut laji. Sen naamakiehkura on kaikista pöllölajeistamme suurin, ja sen avulla pöllö ohjaa edestäpäin saapuvat ääniaallot korviinsa. Lisäksi sillä on niskassa ja takaraivossa paksumpi höyhenpeite, joka vähentää selkäpuolelta saapuvien ääniaaltojen muodostamaa häiriötä. Lapinpöllöllä on erittäin herkkä kuuloaisti ja se löytää myyrät ja muut pikku jyräjät syvänkin lumipeitteen alta äärimmäisen tarkasti.

Myllykankaan hankealueella lajia ei havaittu. Lajitietokeskuksen mukaan lapinpöllöstä on yksi tiedossa oleva havainto vuodelta 2023 Pitkäsuon ympäristöstä Talaskankaan Natura-alueen pohjoisosasta, 600 m Sopenjärveltä pohjoiseen. Lapinpöllö voi liikkua suhteellisen laajallakin alueella ravintoa etsimässä. Myllykankaan hankealueella pöllöille soveltuvaa elinympäristöä, joten on mahdollista, että pöllöt saalistavat myös siellä. Tällaisten tilanteiden arvioidaan kuitenkin olevan satunnaisia. Lapinpöllö pesii Natura-alueella vähälukuisena, joten yksittäisen pöllön törmäminen voisi vaarantaa lajin esiintymisen ainakin joksikin aikaa Natura-alueella. Laji on kuitenkin Suomessa elinvoimainen, ja uusia yksilöitä saapuisi alueelle, myyrätilanteen niin salliessa, todennäköisesti melko nopeasti.

On myös vaikea arvioida miten voimakasta häiriövaikutusta tuulivoimalat todellisuudessa aiheuttavat herkkäkuuloisille pöllöille. Pöllöt voivat välttää tuulivoimaloita ja vaikutus voi lapinpöllön tapauksessa yltää hyvinkin kauas, lajin äärimmäisen herkän kuuloaistin takia, jolloin toisaalta törmäysvaikutus pienenee. Melun on osoitettu vaikeuttavan kuuloaistiin tukeutuvien pöllöjen saalistusta. Melun aiheuttaman häiriövaikutuksen ei arvioida kuitenkaan yltävän kuin osittain Myllykankaan hankealueen tuulivoima-alueelle ja aivan Natura-alueen itäisimpään reunaan saakka.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn lapinpöllön populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen lapinpöllön pysyvänä elinalueena (0–5 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

**Hiiripöllö (*Surnia ulula* – LC, DIR)**

Natura-tietolomakkeella hiiripöllön on arvioitu olevan alueella pysyvä laji, joita pesii siellä arviolta 1–10 paria. BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa Talaskankaan IBA-alueella lajia ei tavattu. Suomen pesivä hiiripöllöjen populaatio on 300–7200 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella on arvioitu pesivän 50–900 paria. Suomen hiiripöllöjen kanta lyhyellä ja pitkällä aikavälillä myyräkannoista ja vaelluksista johtuen voimakkaasti vaihteleva. Laji on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (Hyvärinen ym. 2019).

Hiiripöllön levinneisyys on sirkumboreaalinen: laji esiintyy koko pohjoisen pallonpuoliskon havumetsävyöhykkeellä. Suomessa kanta painottuu pohjoiseen: Pohjois-Karjalasta ja Pohjois-Pohjanmaalta aivan pohjoisimpaan Lappiin. Hiiripöllön tyypillinen elinympäristö koostuu soiden ja metsien muodostamasta mosaikista tai tunturikoivikosta. Laji ei ole paikkauskollinen, vaan pesäpaikka määräytyy talvella vallinneen ravintotilanteen ja siitä seuranneen vaelluksen mukaan. Myyräkantojen ollessa vähissä, laji puuttuu laajoilta alueilta koko Suomessa. Laji saalistaa myyrien vähetessä myös pikkulintuja, mutta pelkästään niiden varassa ne eivät pysty pesimään.

Hiiripöllö voi liikkua suhteellisen laajallakin alueella ravintoa etsimässä. Natura-alueella lajin elinympäristöjä sijoittuu runsaasti koko Natura-alueen laajuudelle sekä laajemmalle alueelle Natura-alueen ympäristöön ja lajin pesivät yksilöt voivat vierailla myös hankealueella. Hiiripöllön esiintymiseen Natura-alueella vaikuttaa pikkunisäkäskantojen ohella sopivan pesäpaikan löytyminen. Hiiripöllö saalistaa usein pesäpaikkansa ympäristöön sijoittuvilla avoimilla ja puoliavoimilla alueilla matalalla lentäen, mutta ravintotilanteen mukaan se saattaa ulottaa saalistusalueensa myös huomattavasti laajemmalle alueelle. Hankealueella hiiripöllöt hakeutuvat todennäköisimmin silloin kun sieltä löytyy ravintoa. Hiiripöllöä ei tavattu Myllykankaan hankealueen linnuston selvityksissä. Lajista on Lajitietokeskuksen mukaan yksi havainto 3 km Natura-alueen itäpuolelta.

Hanke muodostaa pienen törmäämisriskin hiiripöllön tapaiselle lajille. Häiriövaikutuksena melun aiheuttama vaikutus on mahdollinen, vaikka melun vaikutusta pöllöjen elämään ja saalistuksen onnistumiseen ei vielä tunneta tarkemmin. Hiiripöllö päiväaktiivisena ja pitkälti näköaistinsa avulla saalistavana lajina ei todennäköisesti ole melulle kuitenkaan herkin pöllölaji.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn hiiripöllön populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen hiiripöllön pysyvänä elinalueena (1–10 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

**Suopöllö (*Asio flammeus* – LC, DIR)**

Suopöllö luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyväksi ja pesivänä (4–9 paria) lajina. Päiväaktiivisuudesta huolimatta lajia ei kuitenkaan havaittu BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa Talaskankaan IBA-alueella, tai Myllykankaan tuulivoima-alueen linnustoselvityksissä. Lajista ei ole myöskään havaintoja Lajitietokeskuksen tiedoissa Natura-alueelta, Myllykankaan hankealueelta niiden lähistöltä. Suomen pesivä suopöllöpopulaatio on 500–14 000 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 100–2100 paria, Talaskankaan suhteellinen helmipöllöpopulaatio on koko Suomen osalta vähäinen, mutta Natura-alueverkoston osana merkityksellinen.

Suopöllö on yksi harvoista pöllölajeistamme, joka on myös päiväaktiivinen. Se on nomadinen muuttolintu, jolla ei ole pysyvää reviiriä, vaan pesäalueen valintaan vaikuttaa voimakkaasti vuosittainen ravintotilanne. Suomessa laji esiintyy sekä kulttuuriympäristöissä, pelloilla ja muilla avomailla, mutta myös nimensä

mukaisesti erilaisilla avosoilla ja kosteikoilla. Suomen kanta painottuu Suupohjasta Pohjois-Pohjanmaalle, mutta lajia esiintyy myös Lapissa. Koko Natura-alueen suot ja niiden metsäiset reuna-alueet soveltuvat suopöllön elinpiiriksi. Suomen suopöllöpopulaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

Pesimäaikana laji saalistaa suhteellisen laajalla alueella, saalistaen kuitenkin matalalla, joten jos suopöllöt vierailevat ajoittain Natura-alueelta Myllykankaan alueella, on törmäysriski tuulimyllyihin pieni. Suopöllöt lentävät enimmäkseen myös voimajohtojen alapuolella. Joutensuon tapainen suoalue ja ojitetut suoalueet muutoinkin voimajohtoreitin alueella ovat lajille sopivaa saalistusaluetta, joten lajin yksilöt voivat hyvinkin vierailla välillä myös voimajohtoreitin alueella, eli suunnitellun Myllykankaan tuulivoima-alueen pohjoispuolella. Yksittäisen pöllön törmäämien voimajohtoreitille ei kuitenkaan vielä vaarantaisi lajin esiintymistä Natura-alueella.

Melun on todettu heikentävän pöllöjen saalistustehoa joissakin tutkimuksissa. Melutasoa keinotekoisesti nostettaessa pöllöjen (*Aegolius acadicus*) saalistustehon todettiin laskevan noin 8 % jokaista desibeliä kohden (Mason ym. 2016). Tutkimuksen mukaan pöllöt eivät kyetse saalistamaan lainkaan tasaisessa yli 61 dB melutasossa, joten pöllöjen saalistuksen voidaan arvioida heikentyvän merkittävästi ainakin 500 metrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Pöllölajien herkkyyttä melulle ei tunneta vielä tarkoin, mutta suopöllö päiväaktiivisena ja pitkälti näköaistinsa avulla saalistavana lajina ei ole varmaankaan melulle herkin pöllölaji.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn suopöllön populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen suopöllön pysyvänä elinalueena (4–9 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Helmipöllö (*Aegolis funereus* – NT, DIR)**

Helmipöllö luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyvänä (8–13 paria) lajina. BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa lajia ei havaittu Talaskankaan IBA-alueella. Myllykankaan tuulivoima-alueella havaittiin yksi soidintava helmipöllö ja toinen hankealueen itäpuolella, Lika-Pyörrejärven länsirannalla. Suomen pesivä helmipöllöpopulaatio on 1865–4181 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 261–627 pesivää paria. Talaskankaan suhteellinen helmipöllöpopulaatio on melko vähäinen, mutta Natura-alueverkoston osana merkityksellinen. Laji on silmälläpidettävä (NT) (Hyvärinen ym. 2019). Kannan heikkenemisen syiksi mainitaan metsien uudistamis- ja hoitotoimet sekä määrittelemätön muu tunnettu syy. Samat tekijät mainitaan myös uhkatekijöiksi tulevaisuudessa (Hyvärinen ym. 2019). Suomen EU-raportin mukaan helmipöllöön kohdistuvia uhkia ovat avohakkuut, metsänkäsittely ja vanhojen metsien väheneminen, lajien väliset suhteet sekä ilmastonmuutoksen aiheuttama lajien väheneminen, joiden kanssa helmipöllöllä on yhteys (kuten saaliseläimet). Suomen helmipöllöpopulaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

Helmipöllö viihtyy monenlaisissa metsissä, joissa löytyy pesäpaikaksi sopivia koloja tai esimerkiksi pönttöjä, ja se pesii lähes koko maassa Metsä-Lapin pohjoisosia myöten (Valkama ym. 2011). Helmipöllön Natura-alueen tarkemmista pesäpaikoista ei ole tietoa, mutta lajin elinympäristöjä sijoittuu käytännössä metsäsaarekkeisiin ja alueille, joista sille löytyy sopivia palokärjen kovertamia kolopuita.

Hankkeesta ei aiheudu suoria elinympäristömuutoksia Natura-alueelle, eli elinympäristön puolesta Natura-alue voi toimia helmipöllön pesimäalueena hankkeen toteutumisen jälkeenkin. Helmipöllö saalistaa usein pesäpaikkansa ympäristöön sijoittuvilla alueilla, usein metsissä, mutta ravintolilanteen mukaan se saattaa ulottaa saalistusalueensa myös huomattavasti laajemmalle alueelle. Natura-alueella pesivien helmipöllöjen

liikkuminen reviirillään saattaa ulottua hankealueelle saakka. Helmipöllön kannalta parhaita reviirejä ovat peltojen laitakuusikoissa, huonoimmat taas mäntyvaltaisilla metsäalueilla, joilla on myös paljon soita (Saurola (toim.) 1995).

Myllykankaalla vaihtelevat kangasmaat, suot ja pienvedet. Hankealue on lähes kokonaan metsäinen ja pääosin metsätaloustaloudessa. Puusto on pitkään jatkuneen metsätalouden muokkaamaa, tasaikäistä ja -rakenteista. Alueella vallitsevat puustoltaan nuoret ja varttuneet mäntyvaltaiset metsät. Laajoja taimikoita ja hakkuualoja on runsaasti eri puolilla hankealuetta. Vanhempaa metsää on lähinnä suojelualueilla, kapealti puronvarsilla sekä hakkuilta säästetyillä pienialaisilla metsäkuvioilla. Näiden perusteella alue soveltuu myös helmipöllön elinalueeksi, joten lajin vierailut Myllykankaan alueella ovat mahdollisia. Myllykankaan hankealueen vaikutus Talaskankaan helmipöllöjen populaatioon arvioidaan kuitenkin vähäiseksi. Suurin vaikutus arvioidaan tulevan hankealueella metsien hakkuista ja tiestön rakentamisesta, jotka lisäävät metrien pirstoutumista Myllykankaan alueella.

Helmipöllö, kuten yöaktiiviset pöllöt yleisesti, saalistavat pääasiassa kuulon perusteella (Saurola, toim. 1995), mutta tuulivoimaloiden melun mahdolliset vaikutukset pöllöjen saalistukseen ovat epäselviä. Melun on todettu heikentävän pöllöjen saalistustehoa joissakin tutkimuksissa (Mason ym. 2016). Helmipöllö saalistaa yleensä metsän sisällä ja matalalla törmäyskorkeuden alapuolella, jolloin sen riski törmätä tuulivoimaloihin on hyvin pieni. Samasta syystä helmipöllö ei todennäköisesti välttä tuulivoima-aluetta kokonaisuutena, vaan se voi liikkua ja saalistaa myös voimaloiden välisillä alueilla, joita tuulivoima-alueen sisällä on edelleen paljon. Helmipöllön ja muidenkin pienempien pöllöjen törmäämien sähkölankoihin on hyvin harvinaista, kun taas huuhkajalle sähkönsiirtoreitit muodostavat oleellisen uhan.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn helmipöllön populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen helmipöllön pysyvänä elinalueena (8–13 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Palokärki (*Dryocopus martius* – LC, DIR)**

Palokärki luetaan Natura-alueen suojeluperusteeksi alueella pysyvänä (6–9 paria) lajina. BirdLifen vuosien 2015–2020 linjalaskennoissa lajin tiheys oli 0,1 paria/km<sup>2</sup>, jonka perusteella palokärkien Natura-alueen parimäärä olisi 5. ei havaittu Talaskankaan IBA-alueella. Myllykankaan tuulivoima-alueella havaittiin kaksi palokärjen reviiriä. Suomen pesivien palokärkien populaatio on 23 402–35 879 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 600–840 pesivää paria. Talaskankaan suhteellinen palokärkien populaatio on siis melko pieni. Laji on elinvoimainen (LC) (Hyvärinen y. 2019).

Palokärki on Euraasiassa laajalle levinnyt suurikokoinen tikkalaji. Suomessa lajia tavataan lähes koko maassa, aivan (puutonta) Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Laji on elinympäristönsä suhteen joustava: lajin kannalta tärkeintä on sopivan, kookkaan pesäpuun löytäminen. Ilmeisesti myös leudontuneet talvet ovat edesauttaneet lajin runsastumista Suomessa. Natura-alueella palokärki esiintyy yksittäisparein avosualueiden reunametsissä ja metsäsaarekkeissa. Palokärki ruokailee yleensä pesäpaikkaansa ympäröivillä metsäalueilla, etsien hevosmuurahaisia ja niiden toukkia, eivätkä sen ruokailualueet todennäköisesti ulotu kovin kauas pesimäpaikalta. Palokärki on kotipaikkauskollinen paikkalintu, joka puolustaa 20–30 hehtaarin kokoista reviiriään muilta tikoilta. Palokärjen kaivertamat pesäkolot ovat myös helmi- ja hiiripöllön käytössä.

Palokärki etsii ravintoa kuuloaistinsa avulla, joten se voi olla herkkä liialliselle melulle. Melu voi häiritä paitsi ravinnonhankintaa, myös yksilöiden välistä kommunikointia. Melun voimakkaampi vaikutusalue (40 db) ei kuitenkaan ulotu hankealueelta Natura-alueelle saakka. Melu voi kuitenkin olla palokärjelle jossain määrin

häiriötekijä Myllykankaan tuulivoima-alueella Myllykankaan hankkeesta arvioida johtuvan kuin vähäistä häiriötä lajille. koska Suomen palokärkipölypopulaatio ei kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015), arvioidaan myös meluvaikutuksen jäävän vähäiseksi. Laji ei ole erityisen herkkä törmäämään esteisiin.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn palokärjen populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen palokärjen pysyvänä elinalueena (6–9 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Pohjantikka (*Picoides tridactylus* – LC, DIR)**

Natura-alueella arvioidaan tietolomakkeen perusteella esiintyvän pohjantikkoja pysyvästi 45–70 paria ja sillä arvioidaan olevan hyvin tärkeä merkitys lajin suojelulle. BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemien linjalaskentojen perusteella Talaskankaan Natura-alueen tuoreempi pesimäkannan arvio on kuitenkin huomattavasti pienempi, eli 15 pesivää paria (tiheys 0,3 paria/km<sup>2</sup>). Koko Suomen pohjantikan populaatio on 19 539–34 212 paria ja niistä Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatioksi on arvioitu 3500–5250 paria. Talaskankaan suhteellinen palokärkien Suomen populaatio on siis melko pieni, mutta Natura-alueiden alapopulaatioksi merkittävämpi. Laji on elinvoimainen (LC) (Hyvärinen y. 2019).

Pohjantikka esiintyy pohjoisella havumetsävyöhykkeellä Euraasiassa ja Pohjois-Amerikassa. Suomessa lajia tavataan koko maassa. Pohjantikkaa voidaan pitää vanhan metsän indikaattorilajina, sillä laji vaatii elinympäristöltään lahoavaa tai lahonnutta puuta, erityisesti kuusta. Ravinnoksi se käyttää kaarnan alta ja puun sisältä löytyviä hyönteisiä. Se on erikoistunut erityisesti kirjanpajan ja muiden kaarnakuoriaisten toukkiin. Laji elinvoimainen (LC), mutta se on luokiteltu alueellisesti uhanalaiseksi levinneisyytensä etelärajalla, eli hemiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä Ahvenanmaalla (1a) ja Lounaisella rannikkomaalla (1b).

Natura-alue koostuu pääasiassa erilaisista suotyypeistä ja metsistä, mutta pohjantikkojen runsaus osoittaa siellä esiintyvän suhteellisen paljon myös ikärakenteeltaan vanhaa havumetsää. Pohjantikka on palokärjen tavoin paikkalintu, eikä se liiku kovin kaukana reviiristään. Natura-alueella pesivien pohjantikkojen ei arvioida liikkuvan kuin vähäisessä määrin Myllykankaan hankealueella, jossa lajia ei havaittu olleenkaan linnustoselvitysten, tai muiden luontoselvitysten aikana vuonna 2023. Pohjantikka ei kuulu törmäysherkkiin lajeihin, sillä tikat liikkuvat ja ruokailevat metsän sisässä, yleensä vielä puiden alaosissa. Suurin vaikutus arvioidaan tulevan hankealueella metsien hakkuista ja tiestön rakentamisesta, jotka lisääisivät metrien pirstoutumista Myllykankaan alueella.

Huomionarvoista on, että aiempi, Natura-lomakkeella esitetty parimäärä (45–70), voi pienemmän aineiston takia olla yliarvio, sillä BirdLifen 47 kilometrin mittaisten Talaskankaan IBA-alueen linjalaskentojen perusteella Natura-alueen arvioitu parimäärä on 15 paria.

Edellä mainituin perustein Myllykankaan tuulivoimahankkeen toteutumisella ei arvioida olevan pitkällä tai lyhyellä aikavälillä sellaisia vaikutuksia, että ne aiheuttaisivat merkittävää heikennystä suojeluperusteena esitetyn pohjantikan populaatioon tai lajin suojelutasoon Suomessa, eikä Natura-alueen merkitykseen, säilymiseen ja toiminnallisuuteen pohjantikan pysyvänä elinalueena (45–70 paria), yksinään tai osana Natura-alueverkostoa.

#### **Keltavästäräkki (*Motacilla flava* – LC, DIR)**

Natura-alueen suojeluperustainen pesimäkanta on arvioitu 75–120 pariaksi. Koko Suomen keltavästäräkkien populaatio on 463 388–604 374 paria, mutta Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivää populaatiota ei ole arvioitu. Lajin Suomen populaatio on pitkällä aikavälillä taantuva. BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemissä linjalaskennoissa keltavästäräkkien pesimätiheydeksi saatiin laskennallisesti 2,1 paria/km<sup>2</sup>, jonka perusteella Talaskankaalla pesisi noin 103 keltavästäräkiparia, eli molemmat arviot ovat lähellä toisiaan. Laji on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen y. 2019). Yli kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta sijaitsevien tuulivoimaloiden ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia pesimäaikana pienellä alueella liikkuviin pieniin varpuslintuihin, kuten keltavästäräkkiin (75–120 paria).

#### **Idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides* – LC, DIR)**

Koko Suomen idänuunilintujen populaatio on 17 851–29 280 paria, mutta Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivää populaatiota ei ole arvioitu. Lajin Suomen populaatio on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä lisääntyvä. Laji on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen y. 2019). Yli kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta sijaitsevien tuulivoimaloiden ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia pesimäaikana pienellä alueella liikkuviin pieniin varpuslintuihin (3–4 paria). BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemissä linjalaskennoissa lajia ei havaittu.

#### **Pikkusieppo (*Ficedula parva* – LC, DIR)**

Natura-alueella arvioitu tietolomakkeen perusteella pesivän pikkusieppoja 1–6 paria. BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemien linjalaskentojen perusteella Talaskankaan Natura-alueen pesimäkannan arvio on jopa hieman Natura-tietolomakkeella esitettyä suurempi, eli 10 paria (julkaisematon). Koko Suomen pikkusieppojen populaatio on 5242–36 018 paria, ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio 620–930 paria. Lajin Suomen populaatio on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä lisääntyvä.

Pikkusieppoa esiintyy Fennoskandian eteläosissa ja Itä-Euroopassa, mutta levinneisyysalue ulottuu aina Lähi-itään asti. Lajin tiedetään talvehtivan ainakin Intiassa. Suomessa lajia tavataan lähes koko maassa, mutta kanta painottuu Etelä-, Kaakkois- ja Itä-Suomeen. Pohjoisessa Lapissa laji on jo erittäin harvinainen. Laji suosii elinympäristönään vanhoja, kosteita ja tiheitä kuusikkoja. Pohjantikan tapaan lajia pidetään hyvänä vanhan metsän indikaattorilajina, mutta joskus lajin voi löytää vaatimattomammastakin metsästä.

Indikaattorilajien (pohjantikka ja pikkusieppo) runsaus osoittaa Natura-alueella esiintyvän suhteellisen paljon myös ikärakenteeltaan vanhaa havumetsää. Pikkusieppo on varpuslintu, joka pysyttelee pesimäkaudella melko pienikokoisella reviirillään. Natura-alueella pesivien pikkusieppojen ei arvioida liikkuvan Myllykankaan hankealueella, jossa lajia ei havaittu vuoden 2023 linnustoselvityksissä. Laji on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen y. 2019). Pikkusieppoa ei tavattu Myllykankaan hankealueella.

Muuttavat pikkusiepot saapuvat Natura-alueelle todennäköisesti jostain etelän- ja lännen väliltä, eivätkä ne siten liiku Myllykankaan hankealueella, jossa lajia ei havaittu linnustoselvityksissä, edes muuttokaudella. Näistä syistä Myllykankaan hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Talaskankaan Natura-alueella pesiviin pikkusieppoihin (1–6 paria), eikä lajin esiintyminen Natura-alueella vaarannu edes pitkällä aikavälillä tuulivoimahankkeen toteutumisen myötä.

#### **Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio* – LC, DIR)**

Natura-alueella arvioitu tietolomakkeen perusteella pesivän pikkulepinkäisiä 4–6 paria. Suomen pikkulepinkäisten populaatio on 27 094–71 204 paria ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio on 130–220 paria. Talaskankaan suhteellinen pikkulepinkäisten populaatio on siis melko pieni. Suomen EU-raportin mukaan Suomen pikkulepinkäisten kanta on pitkällä (1982–2018) aikavälillä lisääntyvä ja laji onkin luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen y. 2019). Pikkulepinkäistä ei tavattu Myllykankaan

hankealueella, eikä myöskään BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemissä linjalaskennoissa.

Myllykankaan hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Talaskankaan Natura-alueella pesiviin pikkulepinkäsiin (4–6 paria), eikä lajin esiintyminen Natura-alueella vaarannu edes pitkällä aikavälillä tuulivoimahankkeen toteutumisen myötä.

#### **Sinipyrrstö (*Tarsiger cyanurus* – LC) \***

Natura-alueella arvioitu tietolomakkeen perusteella pesivän keskimäärin 1–2 paria. BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemien linjalaskentojen perusteella Talaskankaan Natura-alueen pesimäkannan arvio on 5 pesivää paria (tiheys 0,1 paria/km<sup>2</sup>). Koko Suomen sinipyrrstön populaatio on 750–5 500 paria, ja Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivä populaatio 200–900. Lajin Suomen populaatio on pitkällä aikavälillä lisääntyvä ja uusimmat parimääräarvot ovat edellä mainittujakin suuremmat. Laji on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen y. 2019). Sinipyrrstöä ei tavattu Myllykankaan linnustoselvityksissä.

Yli kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta sijaitsevien tuulivoimaloiden ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia pesimäaikana pienellä alueella liikkuviin pieniin varpuslintuihin, eikä sinipyrrstön esiintyminen Natura-alueella vaarannu edes pitkällä aikavälillä tuulivoimahankkeen toteutumisen myötä.

#### **Pohjansirkku (*Emberiza rustica* NT) \***

Natura-alueella arvioitu tietolomakkeen perusteella pesivän keskimäärin 50–90 paria ja lajin yleinen merkitys on arvioitu lajin suojelulle hyvin merkittäväksi. Koko Suomen pohjansirkun populaatio on 139 136–278 700, mutta Natura-alueverkoston (SPA) alueella pesivän populaation kokoa ei ole arvioitu. Lajin Suomen populaatio on lyhyellä aikavälillä arvioitu vakaaksi ja pitkällä aikavälillä taantuvaksi.

Laji on levinneisyydeltään itäinen ja 10 vuotta sitten myös taantunut, etenkin eteläisellä levinneisyysalueellaan Suomessa. Pohjansirkun vahvin kanta pesii nykyään Kainuusta Koillismaalle ja Etelä-Lappiin saakka. BirdLifen Talaskankaan IBA-alueella vuosina 2015–2020 tekemien linjalaskentojen perusteella Talaskankaan Natura-alueen tuoreempi pesimäkannan arvio on huomattavasti pienempi, eli 15 pesivää paria (tiheys 0,3 paria/km<sup>2</sup>). Laji on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Yli kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta sijaitsevien tuulivoimaloiden ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia pesimäaikana pienellä alueella liikkuviin pieniin varpuslintuihin, eikä pohjansirkun esiintyminen Natura-alueella vaarannu edes pitkällä aikavälillä tuulivoimahankkeen toteutumisen myötä.

### **7.3 Vaikutukset muihin tärkeisiin eläin- ja kasvilajeihin**

Talaskankaan Natura-tietolomakkeessa muina tärkeinä eläinlajeina on mainittu mm. susi (*Canis lupus*), ilves (*Lynx lynx*) ja karhu (*Ursus arctos*). Karhu ja ilves ovat EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV (a) mainittuja lajeja. Ne kuuluvat myös Myllykankaan hankealueen eläimistöön. Hankealueen keskiosassa Myllykankaasta länteen havaittiin karhupentue vuoden 2023 maastoinventoinneissa. Ilvestä esiintyy seudulla melko yleisenä. Suurpetojen elinpiirit ovat yleensä hyvin laajoja ja niihin kuuluu monenlaisia metsä- ja suoalueita.

Suden osalta Myllykankaan hankealue sijoittuu Pohjois-Savon ja Kainuun alueella liikkuvan Vuolijoki-Marttisen susireviirille. Reviirin koko on noin 1048 km<sup>2</sup>, josta Myllykankaan hankealue (2160 ha) kattaa noin 2 %, Talaskankaan Natura-alue (4915 ha) puolestaan n. 5 %. Vuolijoki-Marttisen reviiri on luonteeltaan metsäpeitteistä ja pitkälti asumaton aluetta, missä ihmishäiriö on verrattain vähäistä. Talaskankaan luonnonsuojelualue ja Talaskankaan Natura-alue (4 915 ha) sijoittuvat reviirin keskelle. Asutus, Piiparimäen

tuulivoimalat ja tieliikenne aiheuttavat susia häiritsevää ihmistoimintaa. Kun huomioidaan vesialueet, tuulivoimaloiden 1 km:n, pysyvän asutuksen ja pääteiden 1 km:n sekä lomarakennuksien, seutu- ja yhdystien 300 m levyinen vaikutusalue, reviirillä on suo- ja metsäelinympäristöä noin 63 000 ha. Sopivia pesimäalueita on tarjolla useita satoja hehtaareja. Tunnettuja lisääntymisalueita sijoittuu Myllykankaan eteläpuoliselle Kurvilanmäen hankealueelle. Luken kanta-arvion mukaan Vuolijoki-Marttisen reviirillä oli 2021 kaksi perhelaumaa, vuosina 2022–2024 yksi perhelauma. Reviiri rajautuu etelässä läheiseen Sonkajärven reviiriin ja lännessä Kiuruveden reviiriin. Idässä on Laakajärven reviiri.

Hankkeen vaikutukset, sekä sen ja lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset Vuolijoki-Marttisen susireviiriin on arvioitu hankkeen YVA-selostusvaiheessa vaikutusten arviointien yhteydessä (FCG 2025b). Maastotutkimuksia tehtiin neljänä ajanjaksona 2024: heinäkuussa jälki- ja ulvomisselvitystä, sekä loka-marraskuussa ja tammi-maaliskuussa jälkiseurantaa (Risto Kiiskinen, EkoRipe -metsä ja luontopalvelut tmi). Lisäksi biologi Jari Kärkkäinen teki alueelle lumijälkikartoituksen kolmena päivänä keväällä 2023. Susien jälkihavaintoja on tehty myös liito-orava- ja luontotyyppikartoituksen yhteydessä touko-elokuussa 2023. Lisäksi selvityksessä on käytetty haastatteluaineistoja ja Luonnonvarakeskuksen aineistoja (susien reviirirajat 2021–2024, GPS-susien eniten käyttämien alueiden /ydinalueiden kartoitusaineisto vuosilta 2005–2019).

Vuolijoki-Marttisen reviiriltä ei ole selvitetty koko laajuudeltaan suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Vain Myllykankaan eteläpuolelta sijaitsevalta Kurvilanmäen tuulivoimahankealueen osalta on voitu tunnistaa alueet, missä tiedetään tapahtuneen lisääntymistä ja Kurvilanmäen alueelta on tiedossa pesäpaikkoja. Suden lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat tyypillisimmin reviirin ydinalueella. Susi vaihtaa pesäpaikkojaan vuosittain ja häiriintyneissä maisemissa ne pyrkivät valitsemaan pesäpaikkansa alueilta, joissa ihmishäiriö on vähäistä. Myös reviirirajojen sijoittumisessa voi tapahtua vuositason vaihtelua. Reviirien sijoittumiseen vaikuttavat alueen ihmistoiminta, saaliseläinten määrä sekä ympäröivien susireviirien ekologiset paineet.

Vuolijoki-Marttisen reviirille on suunnitteilla kahdeksan tuulivoimahanketta, joista useammalla on YVA-menettely päättynyt. Reviirin pinta-alasta noin 30 % on suunniteltujen tuulivoimahankkeiden alueita. Lisäksi reviirin pohjoisosalla on rakennettu Piiparinmäen 41 voimalan tuulipuisto, joka kattaa 5,5 % reviirin alasta. Rakentamisen aikaiset vaikutukset keskittyvät alueille, joihin rakennetaan uutta tiestöä, tiestöä parannetaan tai pystytetään tuulivoimala, sekä liikennöitäville tieosuuksille. Rakentamisen aikana susi voi välttää aluetta. Kun tuulivoimalat ja niitä palveleva infra on rakennettu, ei niillä ole suoria kielteisiä vaikutuksia susiin. Vuolijoki-Marttisen susireviirillä vireillä olevien hankkeiden rakentamisvaiheessa hankealueet eivät ole häiriövaikutusten vuoksi sudelle ensisijaista elinympäristöä, pesintä siirtyy hetkellisesti toisaalle, sekä hankkeet lisäävät lajin elinympäristöjen pirstoutumista. Vuolijoki-Marttisen reviiri kaventuu selvästi, mikäli kaikki tuulivoimahankkeet toteutuvat ja rakentuvat samanaikaisesti. Vireillä oleville hankealueille sijoittuu myös sudelle potentiaalisesti pesintään soveltuvaa alaa. Reviirille jää kuitenkin noin 191 km<sup>2</sup> laajuinen alue, missä ihmishäiriö vähäinen ja pesintä on mahdollista. Alue on riittävän laaja yhden perhelauman (alfaparille) pesinnälle, koska alueelta löytyy sopivia pesimäpaikkoja (virtavesi lähellä, puustoltaan tiheitä kohtia, jne). Tiedossa olevat lisääntymisalueet sijoittuvat Myllykankaan eteläpuoliselle Kurvilanmäen alueelle Jutkulanjoen ja Kurvilanpuron varteen, ja väliaikainen lisääntymisalue on Vatasenahon alueella. Alue Kurvilanmäestä pohjoiseen on ollut pitkään susien pesimäalue. Susipuron ja Pappilanmäen välinen oleskelualue on myös mahdollinen lisääntymisalue.

Hankkeiden toteuttamisen seurauksena on mahdollista, että susireviirin painopiste suuntautuu toisaalle häiriöttömälle alueelle. Rakentamisvaiheen jälkeen on todennäköistä, että susi hyödyntää tuulivoima-alueita reviirinsä osana saalistuksessa, koska tuulivoimahankkeiden ei ole havaittu estävän susien liikkumista. Tuulivoima-alueet eivät myöskään katkaise suden kannalta tärkeää Kainuun ja Pohjois-Savon rajamailla sijaitsevaa itä-länsisuuntaista ekologista yhteyttä. Sudet ja saaliseläimet voivat liikkua tuulivoimala-alueiden kautta ja niiden välistä. Susien saaliseläimille muodostuu myös yhteisvaikutuksia niiden välttellessä tuulivoima-

alueita rakentamisvaiheen ajan. Reviirin sisällä toteutettava rakentaminen toisaalta vähentää saaliseläinten suojapaikkoja, mutta toisaalta saattaa lisätä saaliseläimille soveltuvia ruokailualueita. Saaliseläinten runsaus ohjaa suden liikkumista ja reviirialueen sijoittumista. Vuolijoki-Marttisen reviirialueelle sijoittuville tuulivoimalueille arvioidaan myös jatkossa olevan saaliseläimiä, mikä edistää suden pysymistä tai palaamista alueille tulevaisuudessa rakentamisen päätyttyä. Hankkeiden yhteisvaikutukset (mikäli tiedossa olevat hankkeet toteutuvat esitetyssä laajuudessa) Vuolijoki-Marttisen susireviirin elinkelpoisuuteen nousevat merkittävydeltään kohtalaiseksi ja arviointiin liittyvät epävarmuudet huomioiden suureksi.

Yksistään Myllykankaan tuulivoimahankkeesta arvioidaan sudelle kohdistuvan korkeintaan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia rakentamisvaiheessa rakennusaikaisesta häiriöstä, elinympäristöjen vähäisestä pirstoutumisesta ja elinympäristöihin muodostuvasta häiriöstä (voimaloiden melu, väkeä ja näkyminen maisemassa sekä lisääntyvä liikenne ja ihmistoiminta). Rakentaminen ei kohdistu paikoille, jossa todennäköisesti tapahtuisi suden lisääntymistä, eikä voimajohdon rakentamisen arvioida heikentävän suden pesintämahdollisuuksia. Alueen pirstoutuminen jää vähäiseksi, eikä ihmistoiminnan arvioida kasvavan merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Toiminnan aikaiset reviirillä oleviin susiin vaikutukset ovat merkittävydeltään vähäiset, korkeintaan kohtalaiset kielteiset vaikutukset.

Myös reviirin ydinalueelle ja Myllykankaan hankealueen viereen sijoittuvalle Talaskankankaan Natura-alueelle kohdistuvat vaikutukset ovat edellä kuvatun kaltaiset, joskin häiriövaikutukset lievenevät etäisyyden lisääntyessä rakentamispaikeista Natura-alueen itäreunasta kohti länttä. Lisäksi Natura-alueen ja hankealueen välissä on jo nykyisin luonnontilaltaan muuttuneita suo- ja metsäalueita, hankkeen rakentaminen ei kohdistu hankealueella todennäköisille lisääntymispaikeille, eikä suden vakiintuneille liikkumisreiteille Natura-alueelta pesintäalueiden suuntaan, eikä tiedossa olevien reviirin lisääntymisalueiden välittömään läheisyyteen.

Talaskankaan alueella esiintyy useita kymmeniä uhanalaisia ja vielä lukuisampi joukko silmälläpidettäviä eliölajeja. Uhanalaisista lajeista merkittävä osa on vanhojen metsien tunnuslajeja, mm. kääväkäsajistoa, kuten vaarantuneet (VU) poimu-, erakko-, kaira- ja raidantuoksukääpä, sekä silmälläpidettävät (NT) riekon-, ruskokanto-, hento-, ja sirppikääpä. Silmälläpidettäviä (NT) putkilokasveja ovat mm. kaislasara, suopunakämmekä ja suovalkku.

Natura-luontotyyppeihin - metsiin, soihin ja virtavesiin - ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyyden ja välissä kasvavien jo luonnontilaltaan muuttuneiden suo- ja metsäalueiden vuoksi. Myöskään hydrologisia muutoksia ei synny Natura-alueelle hankkeen toteuttamisen myötä, eivätkä pintavesivalunnat työmailta ohjautu Natura-alueen suuntaan vaan pois päin.

Koska hankkeesta ei kohdistu lainkaan vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille riittävän etäisyyden ja pintavesien valuntasuuntien vuoksi, ei vaikutuksia arvioida syntyvän myöskään näiden luontotyyppien tilasta riippuvaisille tärkeille lajeille.

## 7.4 Yhteisvaikutukset

Kurvilanmäen, Katajamäen, Kukkokankaan, Luolakankaan ja Harsunlehdon tuulivoimahankkeilla etäisyyksien takia ei ole suoria pinta-alavaikutuksia tai epäsuoria vaikutuksia (hydrologia, pirstoutuminen, pienilmasto, reunavaikutus) Talaskankaan Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin.

Liito-oravan osalta ei muodostu merkittäviä yhteisvaikutuksia. Lajia tavataan vain Kurvilanmäen hankealueella, eikä senkään osalta ole arvioitu syntyvän merkittäviä heikentäviä vaikutuksia liito-oravalle (hanke ei heikennä todettuja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, eikä liito-oraville ole arvioitu aiheutuvan Kurvilanmäen hankkeesta

meluhäiriöitä tai muita vaikutuksia). Myllykankaan hankealueella tai sen lähialueella ei esiinny liito-oravaa, ja liito-oravalla säilyvät Myllykankaan hankkeen toteutuessakin kulkuyhteydet edelleen Talaskankaan alueelta läheisen Naimapuron Natura-alueen liito-oravareviirille. Myllykankaan ja Kurvilanmäen hankkeiden yhteisvaikutuksena Fingridin Järvilinjan voimajohtolinja tulee olemaan este liito-oravan liikkumiselle länsi-idän suuntaisesti Järvilinjan rinnalle rakennettavan sähkönsiirron vuoksi. Liito-oravalle kulkuyhteys on jo nyt heikko Järvilinjan takia, koska johtoalue on noin 83–93 m leveä. Liito-oravan liitomatka voi pisimmillään olla 50–80 metriä.

Saukkoon kohdistuvat yhteisvaikutukset jäävät vähäiseksi. Saukko liikkuu ja ruokailee yleisesti talvella ja keväällä Sukevanjärveen laskevan Talasjoen alajuoksulla, Raudanjoen alajuoksulla sekä Tenetinjaolla (FCG Finnish Consulting Group Oy 2024), jotka sijaitsevat muutaman – noin 10 kilometrin etäisyydellä Myllykankaan hankealueesta kaakkoon. Saukko liikkuu virtavesiuomien avautuessa keväällä Talasjoen kautta Talaskankaalle. Myllykankaan ja Luolakankaan kautta saukko voi liikkua, kun se etsii ravintoa Talaskankaan suunnasta. Katajamäen tuulivoimahankealueen länsiosan virtavedet ovat kauttakulkureitteinä vesistöistä toisille saukon liikkeessa Talaskankaan virtavesiin. Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen ei arvioitu heikentävän saukon tarvitsemien virtavesien tilaa eikä aiheuttavan Talaskankaan Natura-alueen saukoille merkittävää heikennystä (WSP 2025). Näin ollen myöskään lähekkäin sijaitsevista ja samojen virtavesien (joita saukon tiedetään alueella käyttävän) läheisyyteen sijoittuvista Myllykankaan ja Kurvilanmäen tuulivoimahankkeista ai aiheudu saukon käyttämiin virtavesielinympäristöihin sellaisia yhteisvaikutuksia, joista aiheutuisi Talaskankaan Natura-alueelle merkittävää heikentävää vaikutusta.

Luolakankaan ja Katajamäen tuulivoimahankkeet eivät estä lajin liikkumista Talaskankaan suuntaan. Näiden hankealueiden virtavesiin ei kohdistu rakentamista ja niiden ekologiseen tilaan vaikutetaan vähän rakentamisvaiheessa. Harsulehdon hankealueen virtavedet ovat latvuspuroja ja ne suuntautuvat pois päin Talaskankaan Natura-alueelta. Voimaloiden rakentaminen voi häiritä saukkoa rakennusvaiheessa, mutta rakentaminen ei estä laji ruokailua tai liikkumista, koska laji liikkuu enimmäkseen hämärässä ja yöllä, jolloin rakentamista ei tapahdu. Laji voi käyttää myös sähkönsiirtoreittejä risteäviä virtavesiä kulkuyhteytenä vesistöstä toiseen. Virtavesien uomiin ei tule muutoksia ja niiden ekologinen tila ei muutu sähkönsiirron rakenteiden takia ja sauikkojen liikkuminen ei esty. Pylväsrakenteita ei rakenneta uomaan tai sen läheisyyteen. Myllykankaan hanke yhdessä muiden hankkeiden kanssa ei aiheuta saukolle merkittävää heikentävää vaikutusta.

Linnustovaikutusten osalta voidaan todeta Kurvilanmäen, Katajamäen, Harsulehdon ja Luolakankaan hankkeiden osalta yhteisvaikutuksia voi syntyä. Kukkokankaan osalta suunnittelu on niin kesken, että sitä ei voida ottaa yhteisvaikutusarvointiin mukaan. Myllykankaan tuulivoimahanke ei sijoitu lintujen tärkeille muuttoreiteille, jolloin eri hankkeiden yhteisvaikutukset jäävät vähäisiksi Talaskankaan Natura-alueelle lepäileviin muuttolinnustoon. Arviota tukee muuttolinnustoselvityksessä tehdyt havainnot melko vähäisistä muuttolintumääristä.

Herkimpiä yhteisvaikutuksille ovat lajit, joilla on laaja reviiri tai jotka liikkuvat esimerkiksi ravinnonhakumatkoillaan kauempana pesimäpaikoista. Tällaisia lajeja Myllykankaan hankealueella ovat mm. petolinnut. Pesivien petolintujen osalta on erikseen huomioitava törmäysriskin lisäksi este- ja häiriövaikutus sekä menetetyt saalistusalueet. Petolintujen reviirit ja saalistusalueet ovat laajoja, joten viisi toisiaan kohtalaisen lähellä olevaa hankealuetta nostaa yhteisvaikutukset pesivien petolintujen osalta kohtalaisiksi.

■■■■ kohdistuva yhteisvaikutukset eivät ole merkittäviä. Myllykankaan hankealue ulottuu Talaskankaan ■■■■ reviirille, jonka alueelle on suunnitteilla kolme muuta tuulivoimahanketta: Kurvilanmäen, Harsunlehdon ja Luolakankaan tuulivoimahankket. Myllykankaan tuulivoimaloiden ■■■■ yhteisvaikutukset Talaskankaan ■■■■ reviirille jäävät alle merkittävien negatiivisten vaikutusten ■■■■ joten yhteisvaikutusten arvioidaan olevan merkittävyydeltään korkeintaan kohtalaiset.

Katajamäen tuulivoimahankkeessa on myös tarkasteltu yhteisvaikutuksia Talaskankaan ■■■■■ reviiereille huomioimalla Kivikankaan, Luolakankaan ja Harsunlehdon tuulivoimahankkeet. Yhteisvaikutukset läheisten hankkeiden kanssa eivät vaikutusten merkittävyydeltään poikenneet pelkän Katajamäen hankkeen vaikutuksista. Katajamäen hankeessa suunnitellaan 15 tuulivoimalaan ja sen toteuttaminen ei ylitä laskennallista vuosittaisten törmäysten merkittävien vaikutusten raja-arvoa (FCG Finnish Consulting Group Oy 2022).

Taulukko 6. Linnustoon kohdistuvat vaikutukset hankkeissa ja yhteisvaikutus (AFRY Finland Oy 2025, Ramboll Finland Oy 2025, liite 4).

| <b>Luolakankaan tuulivoimahanke</b>                                               | <b>Harsunlehdon tuulivoimahanke</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Myllykankaan tuulivoimahanke</b>                                               | <b>Yhteisvaikutus</b>                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voimaloiden toiminta-aikainen melu (35 dB) ei ulotu Talaskankaan Natura-alueelle. | Voimaloiden ja muun toiminnan melun ei arvioida ulottuvan Natura-alueella pesivien suojeluperusteena olevien lajien pesimäpaikoille.                                                                                    | Voimaloiden toiminta-aikainen melu (35 dB) ei ulotu Talaskankaan Natura-alueelle. | Hankkeiden voimaloiden toiminta-aikainen melu (35 dB) ei ulotu Talaskankaan Natura-alueelle.           |
| Vähäinen törmäysriski.                                                            | Suojeluperusteena oleviin lintuihin kohdistuvat vaikutukset (kohonnut törmäysriski, häiriövaikutus) on arvioitu korkeintaan vähäisiksi. Mehiläishaukalle hankkeesta arvioidaan olevan korkeintaan kohtalainen vaikutus. | Vähäinen törmäysriski.                                                            | Vähäinen törmäysriski. Mehiläishaukalle hankkeesta arvioidaan olevan korkeintaan kohtalainen vaikutus. |
| ■■■ ja ■■■ hankkeen vaikutukset on arvioitu jäävän vähäisiksi.                    | ■■■ ja ■■■ hankkeen vaikutukset on arvioitu jäävän vähäisiksi.                                                                                                                                                          | ■■■ vaikutukset korkeintaan kohtalaiset. ■■■ on arvioitu jäävän vähäisiksi.       | ■■■ vaikutukset korkeintaan kohtalaiset. ■■■ on arvioitu jäävän vähäisiksi.                            |
| Kokonaisuudessaan vaikutukset jäävät vähäisen kielteisiksi.                       | Kokonaisuudessaan vaikutukset jäävät vähäisen kielteisiksi.                                                                                                                                                             | Kokonaisuudessaan vaikutukset jäävät vähäisen kielteisiksi.                       | Kokonaisuudessaan vaikutukset jäävät vähäisen kielteisiksi.                                            |

## 7.5 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.

Lieventävät toimet:

- Tuulivoimahankkeen törmäysvaikutuksia voidaan merkittävästi alentaa tai jopa kokonaan ehkäistä hyödyntämällä nykytekniikan mahdollisuuksia. Kameratekniikalla on mahdollista tunnistaa jo etäämpää tuulivoimalaa lähestyvät suurikokoiset linnut ■■■ ja pysäyttää kyseiset tuulivoimalat siksi aikaa, kun lintu liikkuu lapojen läheisyydessä. Järjestelmä on voimalakohtainen, jolloin alueelta voidaan erikseen valita tietyt riskialttieimmat voimalat ja asentaa järjestelmä niihin. Tästä vastaa hankevastaava.
- Voimajohtopylväät suositellaan suunniteltavan sellaisiksi, ettei ■■■ tai muut suuret linnut pysty saamaan niillä istuessaan kuolettavaa sähköiskua samalla aiheuttaen oikosulun ja siten potentiaalisesti myös keskeyttäen sähkönsiirron. Tästä vastaa sähköverkon toteuttaja.
- Sähkönsiirtoreitin törmäysvaikutusten vähentämiseksi voimajohdot tulee varustaa Joutensuon kohdalla palloin, tai parhaaksi todetuilla keinoin, jotka helpottavat lintujen voimajohtojen havaitsemista. Varoitusmerkit vähentävät lintujen törmäysriskiä 30–60 prosenttia (Koskimies 2009a, Koskimies 2009b). Tästä vastaa sähköverkon toteuttaja.

## 7.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Myllykankaan hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Hanke ei vaaranna juuri niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Myllykankaan tuulivoimahankkeen ei myöskään yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

## 8 Johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu Myllykankaan tuulivoimahankkeen vaikutuksia Talaskankaan Natura -alueeseen (FI1200901 SAC/SPA) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Myllykankaan tuulivoima-alueen lähimmät voimalat sijoittuvat noin 1 kilometrin ja tiet noin 300 metrin etäisyydelle Natura-alueesta sekä sähkönsiirtoreitit (kaikissa hankevaihtoehdoissa) eivät suuntaudu Natura-alueen suuntaan vaan hankealueen pohjoispuolelle lähimmillään 1,4 kilometrin etäisyydelle Talaskankaan Natura-alueesta. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin, liito-oravaan tai saukkoon sekä suojeltaviin lintuihin.

## 9 Lähteet

- AFRY Finland Oy 2025: Luolakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaselostus ja kaavakartta, ehdotusvaihe. Kajaanin kaupunki.
- Airaksinen, O. Karttunen K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 193 pp.  
<https://helda.helsinki.fi/items/c8deecae-ad03-4701-97d0-7dc2a9559adb>
- Aroviita J., Hellsten S., Jyväskylä J., Järvenpää L., Järvinen M., Karjalainen S. M., Kauppila P., Keto A., Kuoppala M., Manni K., Mannio J., Mitikka S., Olin M., Perus, J., Pilke A., Rask M., Riihimäki J., Ruuskanen, A., Siimes, K., Sutela T., Vehanen T., Vuori K.-M. 2012: Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 —päivitetyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen.

- Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöhallinnon ohjeita 7/2012. 144 p.  
[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41788/OH\\_7\\_2012.pdf](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41788/OH_7_2012.pdf)
- 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.
- Benítez-López A., Alkemade R., Verweij, P. 2010: The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis. *Biological Conservation*, Volume 143, Issue 6, 2010, Pages 1307–1316, ISSN 0006-3207 <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.02.009>.
- Bentrup, G. 2008: Conservation Buffers – Design guidelines for buffers, corridors and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- BirdLifen Tiira -havaintopalvelu ja Talaskankaan IBA alueen linjalaskennat 2015–2020 (julkaisematon).
- Björklund, H., Saurola, P. & Valkama, J. 2018: Koea kevät koetteli petolintuja. Breeding and population trends of common raptors and owls in Finland in 2017. – *Linnut-vuosikirja 2017*: 56–69.
- Björklund, H., Saurola, P. & Valkama, J. 2018: Petolintuvuosi 2017. – *Linnut-vuosikirja 2017*: 56–69.
- 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.
- Caorsi, V., Guerra, V., Furtado, R., Llusia, D., Miron, L. R., Borges-Martins, M., . . . Márquez, R. 2019: Anthropogenic substrate-borne vibrations impact anuran calling. *Scientific reports*, 9(1), 19456–10.
- CLC2006 landcover (25m). ©SYKE (partly © Finnish Forest Research Institute, Finnish Ministry of Forestry and Agriculture, National Land Survey of Finland, Population Register Centre).
- Coppes, J. Braunisch, V., Bollmann, K., Storch, I., Mollet P., Grunschner-Berger, V., Saubmann, J., Suchant, R., Nopp-Mayr, U. 2020: The Impact of wind energy facilities on grouse: a systematic review. *Journal of Ornithology* (2020) 161: 1–15.
- Drewitt, L.A & Langston, R.H.W. 2006: Assessing the impacts of wind farms on birds. – *Ibis* (2006), 148: 29–42.
- Eagles *Aquila chrysaetos* during the breeding season and implications for wind farm establishment -Bird Study 63:2. s.233–240.
- Esseen, P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2):185–194
- Euroopan komissio 2000: Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio 2018: Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto.  
[\[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions\\_Art\\_6\\_nov\\_2018\\_fi.pdf\]](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf) (20.11.2020).
- 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.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2023: Katajamäen tuulivoimapuisto. Kajaani. Fortum oyj. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 350 s.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2024: Kurvilanmäen tuulivoimahanke, Vieremä ja Sonkajärvi. Luonto- ja linnustoselvitysraportti 11.9.2024.
- FCG Rakennettu Ympäristö Oy 2025a: Myllykankaan tuulivoimahanke. Eolus Energy Oy. Luonto- ja linnustoselvitysraportti. 120 s.
- FCG Rakennettu Ympäristö Oy 2025b: Vaikutukset Vuolijoki-Marttisen susireviiriin. Myllykankaan tuulivoimahanke, Sonkajärvi. Eolus Energy Oy. 50 s.
- Finnish Environment Institute 2013: Water management, Surface waters, 2. planning period. Database. 7.1.2019.
- Finnish Environment Institute (2013). Database of the project 'Evaluating the network of undrained mires'. Data 01/2013. Finnish Environment Institute.
- Finnish Environment Institute (Syke) 2018a: Natura 2000 Database 5.12.2018.
- Finnish Environment Institute (Syke) 2018b: Threatened Species Database [23.11.2018]

- Finnish Environment Institute (Syke) 2019: Threatened Species Database [25.2.2019]
- Forsman, D. (toim.) (1993): Suomen Haukat ja Kotkat.
- Gómez Catasús, J., Barrero, A., Reverter, M., Bustillo-de la Rosa, D., Pérez-Granados C. & Traba J. 2021: Landscape features associated to wind farms increase mammalian predator abundance and ground-nest predation. *Biology and Conservation* 30: 2581-2604 (2021) <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02212-9>
- 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.
- Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. ja Mäkelä, A. 2001: Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu. – Suomen ympäristö 459. Ympäristöministeriö. 130 s.
- Hanski, I. K., Stevens, P.C., Ihalempiä, P. & Selonen, V. 2000: Home-range size, movements and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. – *Journal of Mammalogy* 81(3):798-809.
- Helle, P., Ikonen, K., Rintala, J. & Tiainen, J. 2018: Lumijälkilaskennat riistakolmioilla 2017. – In: Helle, P. (ed.), Riistakannat 2017. Luonnonvara- ja biotaloustutkimus 15/2018:39–41.
- Henttonen, H. (undated): Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin saukkokysely 2012–2013. – Suomen luonnonsuojeluliitto, Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri. 28 p.
- 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.
- Ilmonen, J. 2008: *Crunoecia irrorata* (Curtis) (*Trichoptera: Lepidostomatidae*) and conservation of boreal springs: indications of clustering of red-listed species. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18: 6-18.
- Ilmonen, J., Mykrä, H., Virtanen, R., Paasivirta, L. & Muotka, T. 2012: Responses of spring macroinvertebrate and bryophyte communities to habitat modification: community composition, species richness, and red-listed species. *Freshwater Science* 31: 657-667.
- Ilmonen, J., Paasivirta, L., Virtanen, R. & Muotka, T. 2009: Regional and local drivers of macroinvertebrate assemblages in boreal springs. *Journal of Biogeography* 36: 822-834.
- Ilmonen, J., Virtanen, R., Paasivirta, L. & Muotka, T. 2013: Detecting restoration impacts in inter-connected habitats: Spring invertebrate communities in a restored wetland. *Ecological Indicators* 30:165-169.
- Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33. Suomen ympäristökeskus. 92 pp.
- Juutinen, R. (toim.). 2010: Lähteikköjen ennallistamistarve - hyönteislajiston tarkastelu ja koko hankkeen yhteenveto. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 193
- Juutinen R. ja Kotiaho J.S. 2009: Lähteikköjen luonnontilan ja sammallajiston pitkäaikaismuutokset. Suomen Ympäristö 19/2009. Suomen ympäristökeskus.
- Juutinen R., Haapaniemi U. & Kotiaho J.S. 2010: Lähteikköjen ennallistamistarve - kasviyhteisöjen ja ympäristön rakenteen tarkastelu. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 192.
- Jyväsjärvi, J., Marttila, H., Rossi, P.M., Ala-Aho, P., Olofsson, B., Nisell, J., Backman, B., Ilmonen, J., Virtanen, R., Paasivirta, L., Britschgi, R., Klove, B. & Muotka, T. 2015: Climate-induced warming imposes a threat to north European spring ecosystems. *Global Change Biology* 21: 4561–4569.
- Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Autio, O., Eurola, S., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Lindholm, T., Nousiainen, H., Rehell, S., Ruuhijärvi, R., Sallantausta, T., Salminen, P., Tahvanainen, T., Tuominen, S., Turunen, J., Vasander, H. & Virtanen, K. 2018: Suot. In: Kontula, T. & Raunio, A. (eds.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018.
- Kontula, T. & Raunio, A. (eds.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (2018). Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2. 388 + 925 pp. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161233>
- Korhonen K.T., Ihalainen A., Ahola A., Heikkinen J., Henttonen H.M., Hotanen J.-P., Nevalainen S., Pitkänen J., Strandström M., Viiri H. 2017: Suomen metsät 2009-2013 ja niiden kehitys 1921-2013. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2017: 1-86.
- Koskimies, P. 2009a: Voimajohtoaukeiden arvokkaat lintualueet: suojeluarvon ja törmäysriskin

- arviointi. – Tutkimusraportti Fingrid Oyj:lle 27.11.2009. 121 s.
- Koskimies, P. 2009b: Voimajohtalueiden arvokkaat luontoalueet: suojeluarvon ja törmäysriskin arviointi. Linnut -Vuosikirja 2016.
- Kouki, J., Junninen, K., Mäkelä, K., Hokkanen, M., Aakala, T., Hallikainen, V., Korhonen, K.T., Kuuluvainen, T., Loiskekoski, M., Mattila, O., Matveinen, K., Punttila, P., Ruokanen, I., Valkonen, S. & Virkkala, R. 2018: Metsät. In: Kontula, T. & Raunio, A. (eds). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja - Osa I: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 171-201.
- Lammi, A., Kokko, A., Kuoppala, M., Aroviita, J., Ilmonen, J., Jormola, J., Karonen, M., Kotanen, J., Luotonen, H., Muotka, T., Mykrä, T., Rintanen, T., Sojakka, P., Teeriaho, J., Teppo, A., Toivonen, H., Urho, L., Vuori, K.-M. 2018: Sisävedet ja rannat. In: Kontula, T. & Raunio, A. (eds.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 63–80.
- Langston, R.; Pullan, J. (2004). Effects of Wind Farms on Birds. *Strasbourg, France: Council of Europe*.
- Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019: Suomen lintujen pesimäkantojen koot. – Linnut-vuosikirja 2018: 38–45.
- Lehosmaa, K., Jyväsjärvi, J., Virtanen, R., Ilmonen, J., Saastamoinen, J. & Muotka, T. 2017: Anthropogenic habitat disturbance induces a major biodiversity change in habitat specialist bryophytes of boreal springs. *Biological Conservation* 215:169–178.
- Lehosmaa, K., Jyväsjärvi, J., Virtanen, R., Rossi, P.M., Rados, D., Chuzhekova, T., Markkola, A., Ilmonen, J. & Muotka, T. 2016: Does habitat restoration enhance spring biodiversity and ecosystem functions? *Hydrobiologia*, DOI 10.1007/s10750-016-2760-4
- Liukko, U.-M. (toim.) 1999: Saukkokannan tila ja seuranta Suomessa. – Suomen ympäristö 353:1–128.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2019. Mammals. In: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). The Red List of Finnish Species. Ministry of the Environment & Finnish Environment Institute. Helsinki. P. 571–576.
- 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.
- Łopucki, R., Mróz, I. 2016: An assessment of non-volant terrestrial vertebrates response to wind farms—a study of small mammals. *Environ Monit Assess* 188, 122. <https://doi.org/10.1007/s10661-016-5095-8>
- Ludwig, G. 2007: Mechanisms of Population Declines in Boreal Forest Grouse. *Science* (p. 48). Doctoral Thesis. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. § 35 ja § 39.
- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) 2014: Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). *Ber. Vogelschutz* 51: 15–42.
- Mason, J., T., McClure, C., J., W., Barber, J., R. 2016: Anthropogenic noise impairs owl hunting behavior. *Biological Conservation* 199, 29–32. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.009>.
- Marques, A T., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H., Pereira, M J R., Fonseca, C., Mascarenhas, M., Bernardino, J. 2014: Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation*.
- Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., Moreira, F., Palmeirim, J.M., Silva, J.P. 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 julkaisuja 27/2017.
- Metsähallitus 2012: Habitat inventory. MHGIS and YSAGIS -databases, biotope data 9/2012.
- Metsähallitus 2023: Valtion suojelualueiden biotooppikuviot.

- [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>]  
(15.10.2024).
- Mäkelä, K. & P. Salo (2021). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. 346 s.
- National Land Survey of Finland 2008: Topographic Database 02/2008.
- National Land Survey of Finland 2017: Topographic Database 2017.
- Natural Resources Institute Finland. National Forest Inventory (NFI) 2013–2017.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Pasanen, A., Kari, E., Laine, C., Meller, K. 2025: Suomen tuuli- ja aurinkovoiman luontovaikutukset.
- 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.
- Piiroinen, A. 2015: Metsähanhen alalajien syysmuutonaikainen esiintyminen Suomessa. Riistaeläintieteen maisterin tutkielma maatalous- ja metsätieteiden maisterin tutkintoa varten Helsingin yliopisto, metsätieteiden laitos.
- Piiroinen, A. 2023: Migratory Behaviour and Year-round Distribution of Two Goose Species. Doctoral Dissertation, 95 pp. Doctoral Programme in Biology, Geography and Geology (BGG). University of Turku.
- Pilke, A. (ed.) 2012: Ohje pintavesien tyyppin määrittämiseksi. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 49 p. <https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BF9A5855D-032C-4F16-B340-E3B89D1F1ACD%7D/74875>.
- Pirkola, M. K. & Kalinainen, P. 1984: Metsähanhen levinneisyys ja elinympäristöt Suomessa viime vuosikymmeninä. *Suomen Riista* 31(1): 83–91.
- Pykälä, J. 2019: Avainbiotooppien merkitys epifyyttijäkilille. *Metsätieteen aikakauskirja* 2019–20170. Katsaus. 21 s. <https://doi.org/10.14214/ma.10170>
- Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K.-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.) 2011: Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67. 162 s.
- Ramboll Finland Oy 2025: Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaavaselostus ja kaavakartta, luonnosvaihe. Kajaanin kaupunki.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski I. (eds.) 2010: The 2010 Red List of Finnish Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 p.
- Reunanen, P., Mönkkönen, M., & Nikula, A. 2002: Habitat requirements of the Siberian flying squirrel in northern Finland: comparing field survey and remote sensing data. – *Annales Zoologici Fennici* 39:7–20.
- 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.
- SAKTI. 2018. Protected area biotope information system, biotope data. Metsähallitus.
- SAKTI. 2019. Protected area biotope information system, biotope data. Metsähallitus.
- Salminen P. 2018: Katsaus palsasoiden esiintymiseen ja alueellisiin erityisominaisuuksiin sekä palsojen tilaan Suomen ”palsasualueen” eri osissa. 18.12.2018.
- Santangeli, A., Wistbacka, R., Hanski, I.K. & Laaksonen, T. 2013: Ineffective enforced legislation for nature conservation: A case study with Siberian flying squirrel and forestry in a boreal landscape. – *Biological Conservation* 157:237–244.
- Saurola, P. (toim.) (1995): Suomen pöllöt. 219–229.
- Selonen, V., Hanski, I. K. & Stevens, P.C. 2001: Space use of the Siberian flying squirrel *Pteromys volans* in fragmented forest landscapes. – *Ecography* 24:588–600.
- Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. 2016: Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation biology*, 30(1), 59–71.
- Singha, J. N. Edward Mossa, E., Hipkissa, T. B., Frauke ECKE, C., Dettkia, H., Sandströmd, P., Bloome, J.P, Kidd, J., Thomase, S., and Hörnfeldt, B. 2016: Habitat selection by adult Golden Eagle.

- Skarin, A., Sandström, P. & Alam, M. 2018: Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and evolution*, 8(19), 9906–9919.
- Heinänen, S., Zydelski, R., Kleinschmidt, B., Dorsch, M., Burger, C., Morkunas, J., Quillfeldt, P., Nehls, G. 2020: Satellite telemetry and digital aerial surveys show strong displacement of red-throated divers (*Gavia stellata*) from offshore wind farms. *Marine Environmental Research*.
- Sten, C.-G. (2006). De undersökta torvmarkerna på Åland. Ahvenanmaan tutkitut suot. Torvforskningsrapport 371. Geologiska forskningscentralen. Espo. 65 p.
- Sulkava, R. (2006): Ecology of the otter (*Lutra lutra*) in central Finland and methods for estimating the densities of populations. – PhD Dissertations 43, University of Joensuu.
- Sulkava, R. & Sulkava, P. (2009): Otter (*Lutra lutra*) population in northernmost Finland. – *Estonian Journal of Ecology* 58:225–231.
- Suomen Lajitietokeskus 2023: Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>
- Suomen ympäristökeskus 2013: Vesienhoidon suunnittelun ohjeistus 2. kaudelle. Voimakkaasti muutettujen ja keinotekkoisten pintavesien tunnistaminen ja tilan arviointi. 15.3.2013
- Suomen ympäristökeskus (Syke) 2023: [www.ymparisto.fi/Luontotyyppiesittelyt](http://www.ymparisto.fi/Luontotyyppiesittelyt)
- Suomen ympäristökeskus (Syke) 2024: [Paikkatietoaineisto:] Natura2000 alueet. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/natura2000-alueet>] (Aineistohaku 21.10.2024).
- Suorsa, V. 2019: Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. *Linnut-vuosikirja*, 2018, 148–155.
- 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.
- The Finnish Forest Centre 2013: The Finnish Forest Centre's forest information system; biodiversity data.
- Tikkanen, H. (toim.) 2022: Hyvät käytännöt maakotkalle aiheutuvien vaikutusten arviointiin – esimerkkiraportti Nimettömänkankaan tuulivoimahankkeesta. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja a 241. Metsähallitus. Vantaa. 59 s.
- The Ministry of the Environment, The Centres for Economic Development, Transport and the Environment (ELY Centres), Metsähallitus, The Regional Council of Satakunta, The Regional Council of South Savo, The Regional Council of Central Finland, The Regional Council of South Ostrobothnia, The Council of Oulu Region, The Regional Council of Kainuu, The Finnish Environment Institute (SYKE) (2015). The preparatory data for the proposal for supplemental mire conservation. The inventory data and bibliographic information of habitat types concerning the preparation for the proposal for supplemental mire conservation.
- Tolvanen A, Holttinen H, Laine-Petäjäkangas A, Tokola T, Pouta E, Antila M, Heinonen T, Jokikokko M, Karlsson T, Koponen K, Lampela M, Lindroos T, Maanavilja L, Mäntymaa E, Rana P, Routavaara H, Selkimäki M, & Juutinen A. 2025: Synteesiraportti: Kuinka tuulivoima sovitetaan yhteen metsien ja soiden käytön kanssa? Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 29/2025. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 97 s.
- Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M., Parvez, R. 2023: How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. *Biological Conservation*, Volume 288, 110382. ISSN 0006-3207. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>.
- Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehtikainen, Aleksis 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu [28.5.2025]) ISBN 978-952-10-6918-5.
- Virtanen, R., Ilmonen, J., Paasivirta, L. & Muotka, T. 2009: Community concordance between bryophyte and insect assemblages in boreal springs: a broad-scale study in isolated habitats. *Freshwater Biology* 54: 1651-1662.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Väyrynen, E. & Väinänen, V. 2004: Metsähanhi. Julkaisussa: Nummi, P. & Väinänen, V. (toim.). Jahtimailla – riistalinnut. Weilin+Göös Oy, Helsinki. s. 74–77.

- Wikman, M. 1996: Saukko *Lutra lutra*. – In: Lindén, H., Hario, M. & Wikman, M. (ed.), Riistan jäljille, pp. 65–67. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ja Edita, Helsinki.
- WSP Finland Oy 2025a: Kurvilanmäen tuulivoimahankkeen Natura-arviointi. Luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukainen Natura-arviointi. 71 s.
- WSP Finland Oy 2025b: WPD SUOMI OY. Kurvilanmäen tuulivoimahanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 583 s.
- Ympäristöministeriö 2018: Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä.  
[<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021: Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020.  
<https://www.ymparisto.fi/punainenlista>.
- Zieseimer, F. & Meyburg, B-U 2015: Home range, habitat use and diet of Honey-buzzards during the breedingseason. – British Birds 2015: 467–481.