

Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmესjärven Natura-alueetta

Infinergies Finland Oy



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	2.3.2022	Luonnos	Suvi Hakulinen	Suvi Hakulinen
2	3.3.2023	Valmis	Suvi Hakulinen	Suvi Hakulinen
3	10.3.2023	Valmis	Suvi Hakulinen	Suvi Hakulinen

Projekti: Pyhäjärvi Kokkopetäikkö tuulivoimapuisto YVA
/ Natura-arviointi

Työnumero: Sweco 23702808

Asiakas: Infinergies Finland Oy

Versio: VALMIS

Päiväys: 10.3.2023

Tekijä: Pinja Mäkinen

Sisältö

1.	JOHDANTO.....	7
2.	ARVIOINTIPERUSTEIDEN TARKASTELU	9
3.	AINEISTO, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	10
4.	HANKKEEN KUVAUS.....	12
4.1	Hankkeen sijainnista.....	12
4.2	Tekninen toteutus	14
4.2.1	Tuulivoimapuiston rakenteet	14
4.2.2	Sähköverkkoon liittyminen.....	15
4.2.3	Perustukset.....	15
4.2.4	Liikenne	16
4.2.5	Maankäyttö ja rakentaminen	17
4.2.6	Käyttö ja ylläpito	17
4.2.7	Käytöstä poisto.....	17
4.3	Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	19
5.	NATURA-ALUEEN NURMESJÄRVI (FI1101802, SPA) KUVAUS	21
5.1	Yleiskuvaus	21
5.1.1	Alueen yleispiirteet	21
5.1.2	Alueen luonne ja merkitys	23
5.1.3	Suojelutavoitteen määrittely (naturatietolomakkeen kohta 4.2)	23
5.1.4	Omistussuhteet	24
5.2	Alueen osoittaminen (naturatietolomakkeen kohta 5.3).....	24
5.3	Lintudirektiivin liitteen I linnut ja muuttolinnut (naturatietolomakkeen kohta 3.2)	25
5.4	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit (naturatietolomakkeen kohta 3.3)	27
6.	ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSESTA NATURA-ALUEESEEN NURMESJÄRVI (FI1101802, SPA)	28
6.1	Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit.....	28
6.2	Arvio hankkeen vaikutuksista lintudirektiivin liitteen I lintuihin ja muuttolintuihin	30
6.2.1	Arvion perusteita	32
6.3	Arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen eheyteen	47
7.	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA	47
8.	LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET	49

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien
Nurmesjärven Natura-alueetta Kokkopetäikkö

Työnumero: 23702808

Päiväys: 10.3.2023 Versio: Valmis

9.	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	49
10.	LÄHTEET	50

Liite 1 SALASSA PIDETTÄVÄ VIRANOMAISLIITE koskien sensitiivistä lajitietoa.

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Oy,

SYKE ja ELY-keskukset,

Valokuvat:

Sweco Oy, 2022

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien
Nurmesjärven Natura-aluetta Kokkopetäikkö

Työnumero: 23702808

Päiväys: 10.3.2023 Versio: Valmis

YHTEYSTIEDOT

Kaavoituksesta vastaava
Pyhäjärven kaupunki
Ollintie 26
86800 Pyhäsalmi



Hankevastaava
Infinergies Finland Oy
Karppilantie 20
90450 Kempele



Tekninen johtaja
Sami Laukkanen
Puh. 044 4457 684
sami.laukkanen(a)pyhajarvi.fi

Projektijohtaja
Sirku Kosamo
Puh. 044 972 3443
sirku.kosamo(a)infinergies.com

Hankekehitysjohtaja
Annika Reichel
puh. 041 3155 384
annika.reichel(a)infinergies.com

YVA-yhteysviranomainen**Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)**

PL 86
90101 Oulu



Heli Kinnunen

Ylitarkastaja

Puh. 0295 038 018

heli.kinnunen(a)ely-keskus.fi

Kaavoituksen yhteyshenkilö

Elina Saine

Alueidenkäytönasiantuntija

Puh. 0295 038 432

elina.saine(a)ely-keskus.fi

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien
Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

**Konsultti
Sweco Finland Oy**

Rautatienkatu 33
90100 Oulu



Kaavoitus

likka Ranta

Arkkitehti

Puh. 040 763 1061

iikka.ranta(a)sweco.fi

YVA-menettely

Pekka Lähde

Projektipäällikkö

Puh. 050 329 4346

pekka.lahde(a)sweco.fi

Natura-arviointi

Pinja Mäkinen

Ympäristöasiantuntija, (biologi FM)

Puh. 050 356 7563

pinja.makinen@sweco.fi

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien
Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

1. JOHDANTO

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuistohanketta Pohjois-Pohjanmaalle, Pyhäjärven kaupungin Kokkopetäikön alueelle. Alue sijaitsee Pyhäjärven kaupungin länsiosassa. Se rajautuu länneä Haapajärven kuntarajaan ja sijoittuu pohjoisesta lähelle Kärsämäen kuntarajaa. Hankealueen rajalta etäisyys Pyhäjärven keskustaan on noin 15 km, Haapajärven keskustaan samoin noin 15 km ja Kärsämäen keskustaan noin 22 km. Hankealueen pinta-ala on noin 1 400 ha. Rakentamistoimet kohdistuvat vain osalle hankealuetta ja muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan. Hankealueelle suunnitellaan enintään 12 voimalan tuulipuistoa. Alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden teho on enintään 10 MW.

Voimaloiden napakorkeus on noin 200 metriä, roottorin halkaisija noin 200 metriä ja voimaloiden pyyhkäisykorkeuden maksimi 320 metriä. Lisäksi on tarkasteltu 20 metrin lisävaraa, joka voi olla joko napakorkeudessa tai lavan pituudessa. Tällä tavalla tarkasteltuna voimaloiden pyyhkäisykorkeuden maksimi on enintään 320 metriä.

Sweco Finland Oy laatii hankkeesta YVA-selostuksen, jonka liitteeksi tämä luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi on laadittu. Natura-arviointi koskee Nurmesjärven Natura-alueita (FI1101802, SPA), joka sijaitsee noin 1,1 kilometriä tuulivoimahankealueen pohjoispuolella. Natura-alueen ja lähimmän voimalan etäisyyttä on molemmissa hankevaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) noin 1750 metriä. Nurmesjärvi on suojeltu lintudirektiivin perusteella. Kymmenen tai edes 20 kilometrin säteellä hankealueesta tai suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä ei sijaitse muita linnustoperusteisesti suojeltuja Natura-alueita. Hankealueen eteläpuolella noin 7,6 km etäisyydellä hankealueesta ja 6,9 km lähimmästä sähkönsiirtoreitistä on Natura-alue Tervaneva-Sivakkaneva-Pitkäkangas (FI1002001, SAC). Lisäksi noin 200 metriä maakaapelina toteutettavan voimajohtoreitin A länsiosan eteläpuolella sijaitsee Natura-alue Sauviinmäki (FI1002012/SAC) joka on suojeltu ainoastaan Natura-luontotyyppin boreaaliset lehdot (koodi 9050) perusteella. Edellä mainittujen alueiden lisäksi 7 kilometrin säteellä hankealueesta tai sähkönsiirtoreiteistä ei ole luontodirektiivin perusteella suojeltuja Natura-alueita eli SAC-alueita.

Tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtolinjan sijainti suhteessa Nurmesjärven Natura-alueeseen on esitetty seuraavassa kartassa (Kuva 1) sekä seuraavan luvun VE-kohtaisissa lähikartoissa (Kuva 2 ja Kuva 3).

Tuulihanke Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi

Natura

- Hankealueen raja
- Etäisyysvyöhyke
- Voimaloista VE1

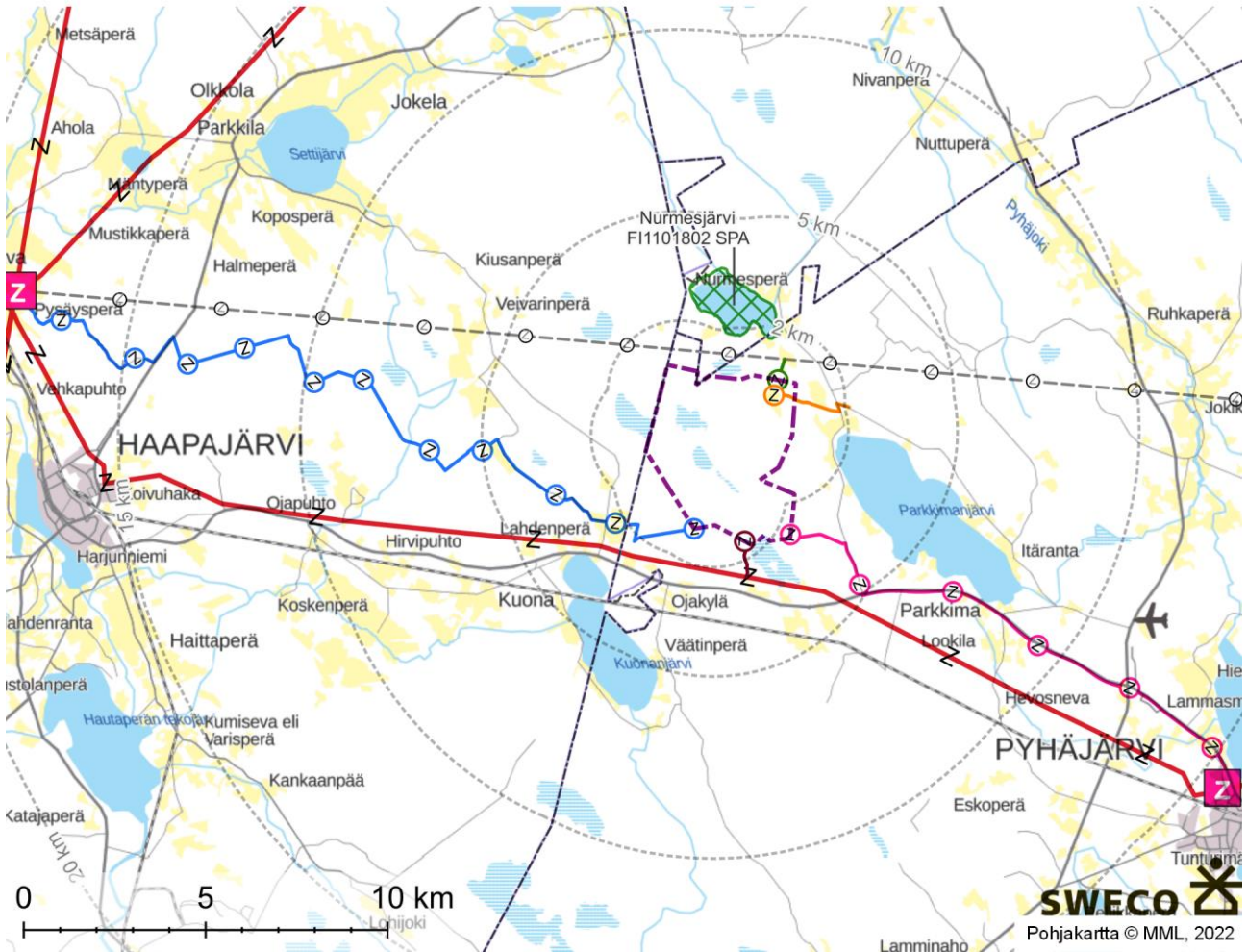
 Natura-alue

Sähkönsiirron vaihtoehdot

- Z A
- Z B
- Z C
- Z D
- Z E
- Z Alustava suunnitelma

Z Suurjännitelinja

Z Muuntoasema



Kuva 1. Tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtolinjan sijainti suhteessa Nurmesjärven (FI1101802, SPA) Natura-alueeseen.

Kokkopetäikön tuulivoimapuiston YVA-suunnitelmalausunnossa yhteysviranomaisena toimiva Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus totesi, että hankkeessa tulee tehdä Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi arviointisuunnitelman mukaisesti Nurmesjärven Natura-alueelle. YVA-suunnitelmalausunnon mukaan Natura-arviointi tulee tehdä YVA-menettelyn yhteydessä, jolloin yhteysviranomaisen sisällyttää Natura-arvioinnista annettavat ELY-keskuksen ja luonnonsuojelualueen haltijan lausunnot arviointiselostuksesta annettavaan perusteltuun päätelmään.

Natura-arvioinnin on tehnyt Sweco, jossa työstä on vastannut FM biologi Pinja Mäkinen.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

2. ARVIOINTIPERUSTEIDEN TARKASTELU

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava ne vaikutukset, jotka voivat heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on ilmoitettu, ehdotettu tai sisällytetty Natura 2000-verkoston. Luonnonsuojelulain mukainen vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin, ovat luonteeltaan heikentäviä, laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä. Arviointivelvollisuus koskee myös sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Natura-arvioinnin suorittamisen kynnyks voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi.

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan suunnitelmaa ei voida hyväksyä, jos arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkoston. Luontodirektiivin 6 artiklan mukaan viranomaisten täytyy varmistua siitä, ettei hanke vaikuta alueen koskemattomuuteen. Lupaviranomaisen on ennen lupapäätöstä varmistettava, että arvioinnit ovat asianmukaisia ja niissä esitetyt johtopäätökset ovat perusteltuja.

Vaikutusten arvioinnissa noudatetaan varovaisuusperiaatetta. Hanke tai suunnitelma voidaan hyväksyä vain ”jos ei ole olemassa mitään tieteelliseltä kannalta relevanttia epäilyä alueen koskemattomuuteen kohdistuvien haitallisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä” (EYT C-127/2). Hankkeen vaikutuksia on arvioitava erityisesti sen alueen ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa, jota suunnitelma tai hanke koskee.

Natura-arvioinnissa keskitytään alueen suojeluperusteena oleviin lajeihin. Arviointivelvoite koskee lintudirektiivin mukaisilla erityisillä suojelualueilla (SPA) vain lintudirektiivin liitteen I lintulajeja ja lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja. Arvioinnissa tarkastellaan näiden lajien elinympäristöjä ja niiden ominaispiirteitä. Natura-alueiden suojeluperusteet on esitetty naturatietolomakkeessa.

Heikentämistä arvioitaessa huomioidaan lajin suotuisaan suojelutasoon kohdistuvat muutokset sekä hankkeen vaikutus Natura 2000 -verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen. Tällä tarkoitetaan ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja Natura-alueen suojeluperusteena olevien lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina. Eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään (LSL 5 §). Natura-alueen on säilyttävä eheänä ekologisen kokonaisuutena, jotta sen luonnonarvot säilyvät pitkällä aikavälillä. Hanke ei saa uhata alueen koskemattomuutta, eli koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena.

Vaikutusten merkittävyyden luokittelu ja luokittelun kriteerit (Byron 2000 Södermanin 2003 mukaan) alueen eheyden kannalta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

Taulukko 1. Vaikutusten merkittävyyden luokittelu ja luokittelun kriteerit alueen eheyden kannalta (Byron 2000, Södermanin 2003 mukaan).

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<i>Merkittävä kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma (joko yksistään tai muiden kanssa) vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää luontotyyppejä/elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
<i>Kohtalaisen kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma (joko yksistään tai muiden kanssa) ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin luontotyyppeihin/elinympäristöihin/lajeihin. Jos ei voida selvästi osoittaa, että hankkeella tai suunnitelmalla ei ole haitallista vaikutusta alueen eheyteen, vaikutukset on luokiteltava merkittävästi kielteisiksi.
<i>Vähäinen kielteinen vaikutus</i>	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset alueeseen ovat ilmeisiä.
<i>Myönteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi lieventävillä toimenpiteillä luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välille, liikenne- tai virkistyskäyttöpainetta ohjataan pois alueelta tai aluetta ennallistetaan.
<i>Ei vaikutuksia</i>	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai myönteiseen suuntaan.

3. AINEISTO, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Natura-arvioinnin aineistona ovat olleet mm.:

- Natura-alueen Nurmesjärvi (FI1101802, SPA) naturatietolomake (virallinen, salassa pidettävä versio).
- Natura-alueen Nurmesjärvi (FI1101802, SPA) naturatietolomakkeen tiivistelmä.
- Infinergies Finland Oy:ltä saadut tiedot hankkeen sijainnista ja toteutuksesta
- Maastokartta
- Ortoilmakuvat
- Natura-alueen tilanarviointiraportti (NATA) vuodelta 2020.
NATA-raportti sisältää vuoden 2020 linnustolaskentojen perusteella arvioidut päivitetty parimäärätiedot sekä muutolla levähtävien lintujen lukumäärätiedot
- Vuosien 1999, 2004, 2011 ja 2020 Metsähallituksen lintulaskentojen perusteella tehdyt Natura-alueen parimäärätaulukot.
- Suomen Lajitietokeskuksen (tiedot pyydetty 1.1.2000 alkaen, tietopyyntö 10.10.2022) tietokannoista tilatut tiedot suojeluperustelajien esiintymisestä
- TIIRA-lintuhavaintotietokannan tiedot (Nurmesjärven Natura-alueelta, sekä sen ulkopuolelta 3 km säteeltä Nurmesjärven Natura-alueesta Kärsämäen kunnan alueelta eli PPLY.n tiedonkeruualueelta, tiedot aikaväliltä 1.1.2010-7.11.2022)
- Petolintujen pesätiedot:
 - Suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkojen rekisteri (tietopyyntö 10.10.2022),

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

- LajiGIS Lajin seurantakohteet Petolinnut (tiedot pyydetty 1.1.2000 alkaen nollahavainnot huomioiden, tietopyyntö 10.10.2022),
- sekä näiden tietokantojen ulkopuolisten lajien osalta Rengastus- ja löytörekisteri (tiedot pyydetty 1.1.1991 alkaen, tietopyyntö tehty 13.12.2021, päivitystietopyyntö 10.10.2022),
- Petolintujen pesätiedot on hankittu kymmenen kilometrin säteeltä hankealueesta, sähkönsiirtolinjoista sekä Nurmesjärven Natura-alueesta.
- Nurmesjärven hoito- ja käyttösuunnitelmaa 2013–2028 (Metsähallitus, 2016)
- Valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoin paikkatietoaineisto (Metsähallitus, 2022)
- Luonnonvarakeskuksen monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineisto: puuston ikä ja kasvupaikkatyyppi (Luonnonvarakeskus, 2022).
- Lajien esiintymisestä hankealueella on saatu tietoa seuraavista hankkeesta tehdyistä luontoselvityksistä (Ahlman 2021, Ahlman 2022a-b ja d-f), jotka ovat YVA-selostuksen liitteitä.:
 - lintujen kevätmuuttoselvitys
 - lintujen syysmuuttoselvitys
 - pesimälinnustoselvitys
 - päiväpetolintutarkkailu (kevät ja kesä)
 - pöllöselvitys
 - metsojen soidinpaikkakartoitus
 - sähkönsiirron pesimälinnustoselvitys
- Vaikutusarvioinnissa on hyödynnetty myös Kokkopetäikön tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostusta (Sweco, 2023b) sekä YVA:n yhteydessä laadittuja muuttolintujen törmäysriskimallinnusta (Ahlman 2022c) ja paikallisten petolintujen törmäysriskimallinnusta (Sweco, 2023a).

Muut käytetyt lähteet on lueteltu selvityksen lopussa.

Vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona. Hankkeen tietoja ja toisaalta tietoa lajistosta on tarkasteltu rinnakkain ja subjektiivisesti arvioitu onko merkittävä vaikutus mahdollinen. Hankkeen vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tärkeitä tietoja ovat tuulivoimaloiden, uuden ja parannettavan tiestön ja uuden voimajohdon sijainti suhteessa kunkin suojeluperustelajin Natura-alueella pesivien parien ja levähtävien yksilöiden havaittuun elinpiiriin sekä tiedot kunkin lajin ominaispiirteistä ja lajien elinympäristövaatimuksista.

Natura-alueelta on ollut käytössä useita eri aineistoja, joista on saatu riittävän tarkka käsitys Natura-alueella pesivien suojeluperustelajien parimääristä ja levähtävien lajien yksilömääristä, vaikkakaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien lajien elinympäristöjen ja pesäpaikkojen tarkka sijainti ei ole tiedossa, joitakin laji.fi:n kautta saatuja pesäpaikkatietoja lukuun ottamatta. Natura-alueella esiintyvien luontotyyppien sijaintitieto on ollut hyvä ja sitä kautta, ilmakehän- ja puustokarttatiedoilla täydentäen, on voitu asiantuntija-arviona arvioida Natura-alueen eri osien sopivuutta ja merkitystä suojeluperustelintulajien elinympäristönä. Natura-alue on myös suhteellisen pienialainen, ympäröivistä alueista luontotyyppiltään poikkeava, ja Natura-alueelta hankkeen takia suoraan muuttuville alueille on kohtuullisen paljon etäisyyttä. Lisäksi hankealueelta on tehty hankkeeseen liittyen paljon erilaisia linnustoselvityksiä, joiden avulla on saatu kuva laajareviiristen lintujen esiintymisestä Natura-alueen ympäristössä hankealueella ja sähkönsiirtolinjoilla. Näin ollen suojeluperustelajien esiintymisaluetietoa voidaan pitää arvioinnin kannalta riittävän tarkkana.

Luontotyyppitietojen ja lajien elinympäristövaatimusten perusteella on voitu asiantuntija-arviona päätellä, osin poissulkevalla menetelmällä, hankkeen vaikutuksia suojeluperustelajeihin. Poissulkevalla menetelmällä tarkoitetaan tässä sitä, että jos tietyn alueen luontotyyppi ei vastaa lajin elinympäristövaatimuksia tai tarkemmin pesäpaikka- tai saalistusympäristövaatimuksia, voidaan olettaa, ettei laji esiinny, pesi tai saalista

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

alueella. Tätä poissulkevaa menetelmää on käytetty erityisesti arvioitaessa Natura-alueen ulkopuolisten alueiden merkitystä Natura-alueella levähtävien ja pesivien suojeluperustelajien kannalta. Näin ollen käytettävissä on hankkeen Natura-arvioinnin kannalta riittävät tiedot Natura-alueen suojeluperustelajien esiintymisestä. Arviointiin ei sisälly merkittävää epävarmuutta.

4. HANKKEEN KUVAUS

4.1 Hankkeen sijainnista

Kokkopetäikön hankealueelle suunnitellaan enintään 12 voimalan tuulivoimapuistoa, jossa voimaloiden yksikköteho tulisi olemaan noin 6–10 MW. Suunniteltujen voimaloiden napakorkeus on noin 200 metriä, roottorin halkaisija noin 200 metriä ja voimaloiden pyyhkäisykorkeuden maksimi 320 metriä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitaan seuraavanlaisia toteutusvaihtoehtoja (VE):

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 12 voimalan hanke
- VE2: Toteutetaan 8 voimalan hanke

Tuulivoimapuiston sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleita pitkin. Sähkönsiirron osalta tarkastellaan viittä eri alustavaa reittivaihtoehtoa (VE):

- SVEA: Siirto Haapajärvellä sijaitsevalle Pysäysperän sähköasemalle (25,3 km)
- SVEB: Siirto Pyhäjärvellä sijaitsevalle sähköasemalle (15,4 km)
- SVEC: Liittyminen hankealueen eteläpuolella olemassa olevaan 110 kV sähkölinjaan (1 km)

Kokkopetäikön hankealueen pohjoispuolelle suunnitellaan omana hankkeena uutta 400 + 110 kV sähkölinjaa välille Hautakangas–Pysäysperä. Sähkölinjan ympäristövaikutukset selvitetään asianmukaisesti erillisessä YVA-menettelyssä, josta laaditaan tarvittaessa asian edistyneessä erillinen Natura-arviointi.

- SVED: Liittyminen uuteen sähkölinjaan hankealueen pohjoispuolella (0,6 km)
- SVEE: Liittyminen uuteen sähkölinjaan hankealueen itäpuolella (2,5 km).

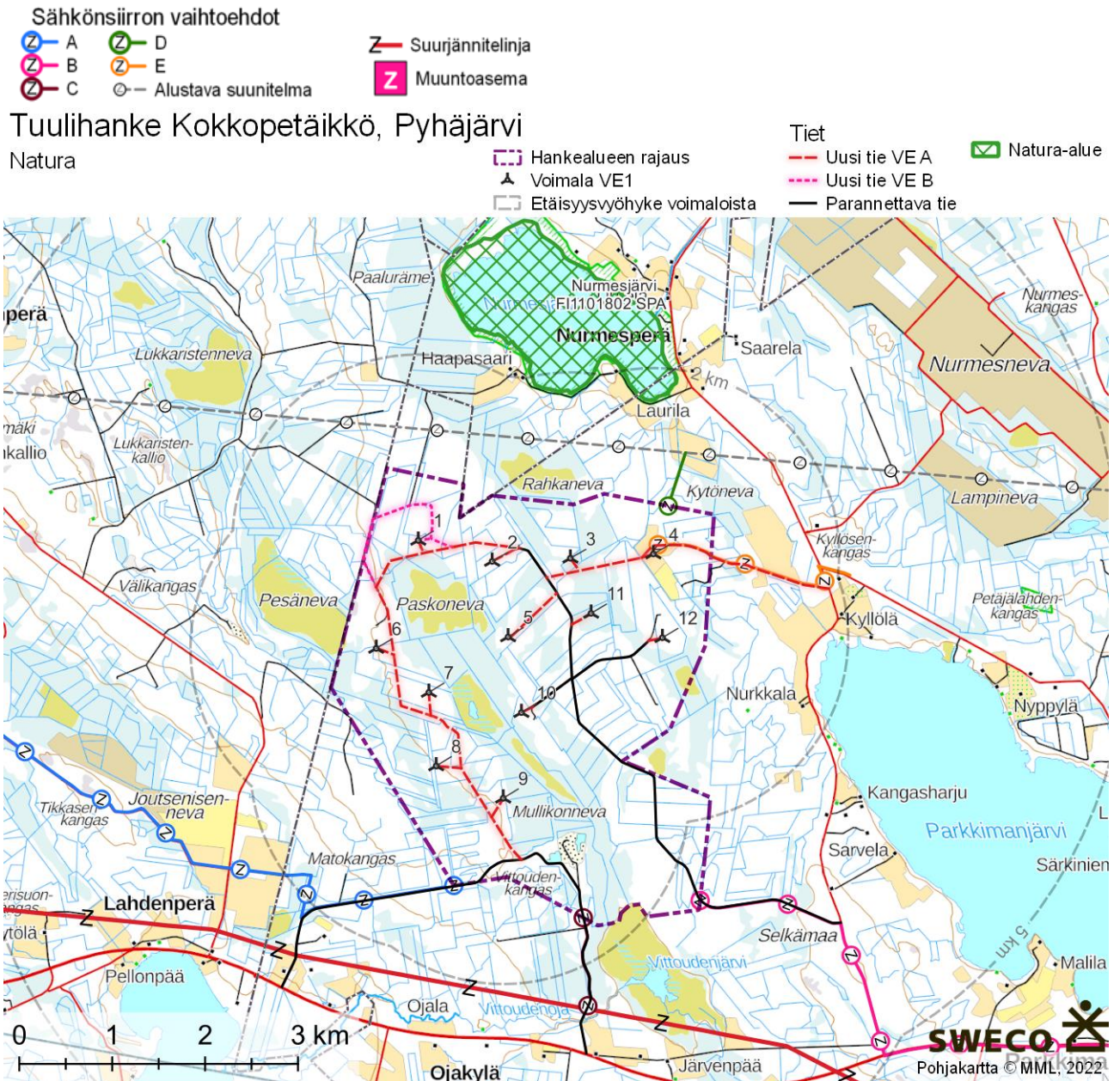
YVA-menettelyn ennakkoneuvottelussa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa (30.11.2021) on sovittu, että Kokkopetäikön hankkeen osalta tarkastellaan vain maakaapelointia.

Seuraavissa kartoissa (Kuva 2 ja Kuva 3) on esitetty lähikartta tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtovaihtoehtojen A-E sijainti suhteessa Nurmesjärven (F11101802, SPA) Natura-alueeseen. Kuvan Kuva 1 kaukokartalla on esitetty sähkönsiirtovaihtoehdot kokonaisuudessaan. Maakaapelointina toteutettavien sähkönsiirtoreittien etäisyydet Natura-alueeseen ovat lähimmillään SVEA 5400 m, SVEB 5400 m, SVEC 5600 m, SVED 650 m ja SVEE 1600 m. Uudet ja parannettavat tiet sijoittuvat lähimmillään 17 metrin etäisyydelle Natura-alueesta.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS



Kuva 2. Tuulivoimapuiston (hankevaihtoehto VE1) ja sen sähkönsiirtovaihtoehtojen A-E sijainti suhteessa Nurmesjärven (FI1101802, SPA) Natura-alueeseen. Lähikartta.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueita

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

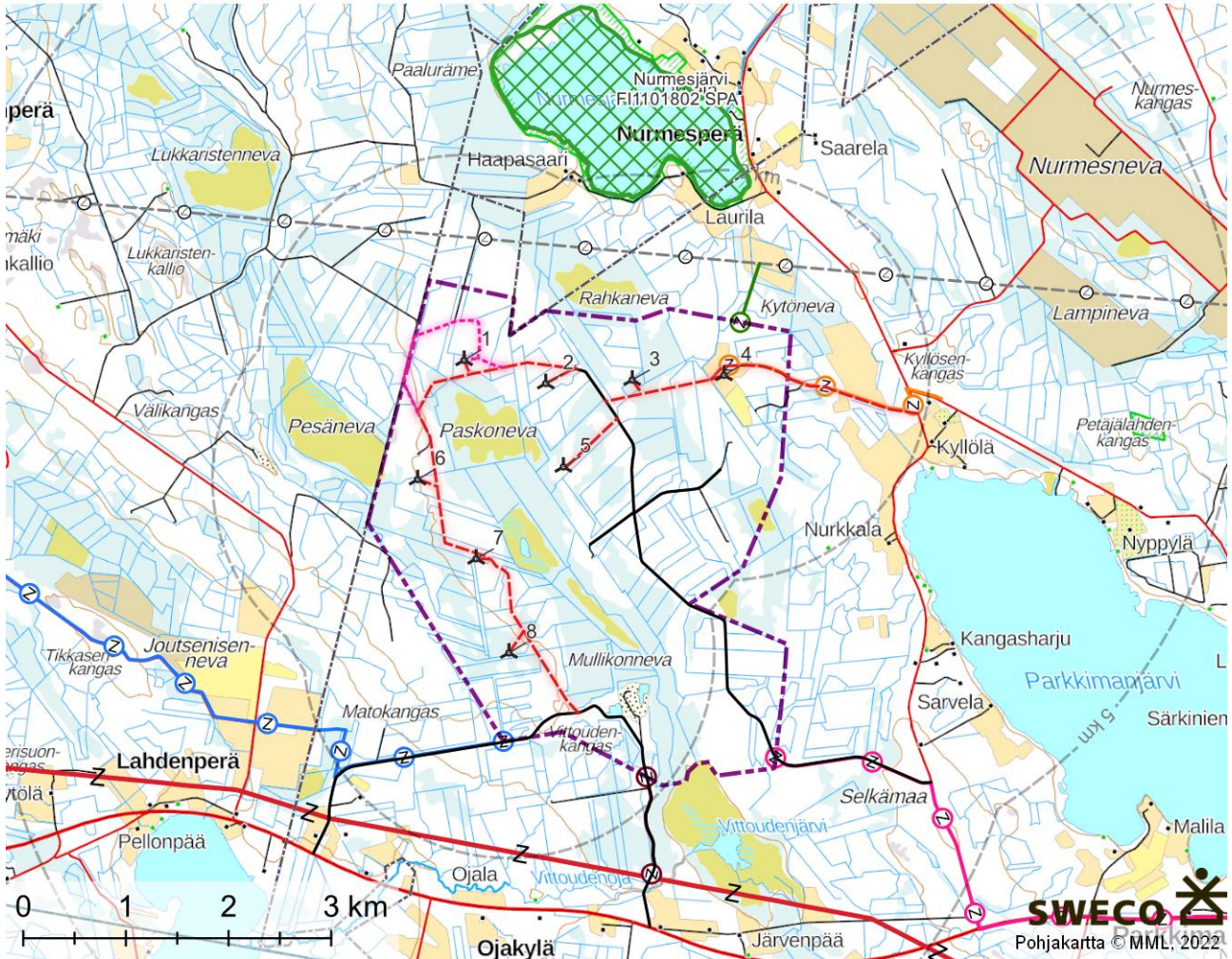
Sähkönsiirron vaihtoehdot



Tuulihanke Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi

Natura

Tiet



Kuva 3 Tuulivoimapaiston (hankevaihtoehto VE2) ja sen sähkönsiirtovaihtoehtojen A-E sijainti suhteessa Nurmesjärven (FI1101802, SPA) Natura-alueeseen. Lähikartta.

4.2 Tekninen toteutus

4.2.1 Tuulivoimapaiston rakenteet

Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen, ja konehuoneesta eli nasellista. Alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden teho on enintään 10 MW. Suunniteltujen voimaloiden

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapaiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

napakorkeus on noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä. Lisäksi on tarkasteltu 20 metrin lisävaraa, joka voi olla joko napakorkeudessa tai lavan pituudessa. Tällä tavalla tarkasteltuna voimaloiden pyyhkäisykorkeuden maksimi on enintään 320 metriä. Roottorin pyyhkäisyypinta-ala on enintään 4,5 hehtaaria, jos roottorin halkaisija on 240 m. Molemmissa hankevaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) yksittäisten tuulivoimaloiden tekniset ratkaisut toteutetaan samalla tavalla.

Kokkopetäikön tuulivoimapuisto koostuu yhteensä enintään 12 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä maakaapeleista sekä hankealueelle sijoitettavasta sähköasemasta. Sieltä sähkö johdetaan edelleen maakaapeleilla tuulivoimapuiston ulkopuolelle sähköverkon liityntäasemalle (vaihtoehdot SVEA–SVEE). Tuulivoimapuiston aluetta ei lähtökohtaisesti aidata. Tuulivoimapuiston rakenteista ainoastaan sähköaseman alue aidataan.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, 2020 on julkaissut ohjeen tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmytykseen liittyen. Tuulivoimapuisto valaistetaan Traficomien ohjeen mukaisin lentoestevaloin.

4.2.2 Sähköverkkoon liittyminen

Sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta sähköasemalle toteutetaan maakaapeleilla. Niille tullaan lunastamaan käyttöoikeus 6 m johtoalueelle, minkä lisäksi rakentamisen aikana tarvitaan noin 4 m leveä vyöhyke johtoalueen molemmille puolille, jolta saattaa olla tarve poistaa puusto. Maakaapeli pyritään sijoittamaan tien reunaan, upottamalla se tien pientareen rakenteeseen, jolloin tien leveys ei lähtökohtaisesti levene enempää eikä puita poisteta leveämmältä alueelta kuin jos kaapelia ei tulisi. Hankealueelle tulevan sähköaseman tilantarve on noin 1,0 ha. Asemalle sijoitetaan muuntajat, tarvittavat kytkinkentät sekä rakennus suojaa tarvitseville laitteistoille. Rakennuksen pohjapinta-ala on noin 50–100 neliometriä. Turvallisuussyistä sähköaseman alue aidataan. Myös tuulivoimapuiston ulkopuolinen sähkönsiirto (tarkasteltavat vaihtoehdot SVEA-SVEE) tapahtuu maakaapeleita pitkin, ja sähkönsiirtoreitit on sijoitettu suurelta osin olevien teiden viereen.

4.2.3 Perustukset

Perustamistavan valinta riippuu ennen kaikkea tuulivoimalamallista, sen koosta sekä rakennuspaikan geoteknisistä olosuhteista. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perusteella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan. Hyvin yleinen tuulivoimalan perustamistapa on maanvarainen teräsbetoniperustus. Pintamaat poistetaan perustusalueelta noin metrin syvyyteen. Raudoitettu valumuotti rakennetaan joko kantavaksi todetun ja tasatun maakerroksen päälle tai maaperän kantokykyä parantavan murskemassan päälle (massanvaihto).

Teräsbetoniperustus pitää tuulivoimalan paikoillaan omalla painollaan. Perustuksen halkaisija on noin 25 metriä ja sen korkeus on yleensä noin kaksi metriä. Perustukset peitetään lopuksi maa-aineksella, esimerkiksi moreenilla ja alueelta poistetulla pintamaalla.

Muita mahdollisia perustamistapoja ovat paalutus ja kallioankkurointi. Kallioankkurointia voidaan käyttää perustamisalueen ollessa avokalliolla tai kallion ollessa hyvin lähellä maan pintaa. Paalutusta ja paalujen varaan valettavaa teräsbetoniperustusta voidaan käyttää, jos perustamisalueen kallio on syvällä paksun ja kantamattoman maaperäkerroksen alla. Myös torniin kiinnittyvien harusten eli tukivaijereiden käyttö voi tulla kyseeseen. Tällöin torni ankkuroidaan haruksilla joko kallioon tai niitä varten valettuihin betonisiin haruslaattoihin. Haruksia tulee kolme kappaletta ja ne kiinnittyvät voimalan torniin.

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmestjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

4.2.4 Liikenne

Tuulivoima-alueen rakentamisessa vaaditaan suuri määrä kuljetuksia tarvittavien rakennusmateriaalien, maainesten, asennustarvikkeiden sekä nosturin ja tuulivoimaloiden osien paikalle saattamiseksi. Tuulivoimalat kuljetetaan osissa kullekin rakennuspaikalle ja kootaan nostopaikalla. Kuljetusten määrä riippuu ennen kaikkea rakennettavien voimaloiden lukumäärästä ja uuden tiestön rakentamistarpeesta. Myös maaperäolosuhteet vaikuttavat tarvittavien kuljetusten määrään.

Tuulivoima-alueen rakentaminen edellyttää uusien teiden rakentamista ja olemassa olevan tiestön vahvistamista. Olemassa olevien teiden käyttö pyritään aina maksimoimaan, mutta niiden käyttö vaatii jyrkkien kaarteiden oikaisemista pitkien kuljetusten vuoksi sekä kantavuuden parantamista raskaita kuljetuksia varten. Pisimmät yksittäiset osat ovat roottorin lavat, jotka ovat noin 100 metrin pituisia. Tiealueen leveyden tulee olla vajaa 10 metriä, ja kantavan alueen 6 metriä. Mutkien on oltava riittävän loivia ja niissä on otettava huomioon pitkien kuljetusten peräilytykset.

Kuvissa Kuva 2 Kuva 3 on esitetty uudet ja parannettavat tieyhteydet.

Tuulivoimapuiston alustavassa suunnittelussa on löydetty seuraavia mahdollisia kuljetusreittejä voimaloiden osien kuljettamiseen Raahen, Kalajoen ja Kokkolan satamista hankealueelle:

- Reitti 1: Raahen satamasta hankealueelle n. 160 km
 - Raahe → Siikalatva → Kärsämäki → Pyhäjärvi → hankealue
 - Raahesta kantatietä 88 pitkin Siikalatvalle
 - Siikalatvalta valtatieä 4 pitkin Kärsämäelle ja Pyhäjärvelle
 - Pyhäjärveltä valtatieä 27 pitkin länteen, josta haarautuen kohti pohjoista hankealueelle kääntyvälle Kahlon metsätielle.

- Reitti 2: Raahen satamasta hankealueelle n. 160 km
 - Raahe → Siikalatva → Kärsämäki → hankealue
 - Raahesta kantatietä 88 pitkin Siikalatvalle
 - Siikalatvalta valtatieä 4 pitkin Kärsämäelle
 - Kärsämäeltä etelään (Pyhäjärven suuntaan) ja sitten Nivanperältä yhdystielle 7691 (Nurmesjärventie), haarautuen kohti hankealuetta kääntyvälle tielle. Koillis- tai kaakkoiskulmasta hankealueelle, riippuen vuodenaikasta. Kaakkoiskulman reitillä (Ruunapylhyn metsätie) on liikennöintirajoituksia huhtikuun alusta syyskuun puoliväliin saakka.

- Reitti 3: Kalajoen satamasta hankealueelle n. 130 km
 - Kalajoki → Ylivieska → Nivala → Haapajärvi → hankealue
 - Kalajoelta valtatieä 27 pitkin aina hankealueen eteläpuolelle, josta haarautuen kohti pohjoista hankealueelle kääntyvälle Kahlon metsätielle.

- Reitti 4: Kokkolan satamasta hankealueelle n. 170 km
 - Kokkola → Kannus → Sievi → Nivala → Haapajärvi → hankealue

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

- Kokkolasta Kannuksen ja Sievin kautta Nivalaan valtateitä 8 ja 28 pitkin
- Nivalasta Haapajärven kautta valtatie 27 pitkin aina hankealueen eteläpuolelle, josta haarautuen kohti pohjoista hankealueelle kääntyväle Kahlon metsätielle.

Edellä mainituista reittivaihtoehdoista reitit 1, 3 ja 4 sijoittuvat sekä hankealueen sisällä että sen ulkopuolella vähintään 1500 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Pääkulkureitti hankealueelle onkin suunniteltu hankealueen eteläpuolelta valtatieltä 27 haarautuvia teitä pitkin (Kahlon metsätie), mitä kautta reitit 1, 3 ja 4 kulkevat. Reitin 2 koilliskulmasta hankealueelle tuleva vaihtoehto kulkee Nurmesjärventietä eli Parkkimajärventietä (tie 7691) noin viidensadan metrin matkalta noin 100 metrin päästä Nurmesjärven rannasta ja Natura-alueen reunasta. Tien ja järven välissä on metsää. Nurmesjärventien eli Parkkimajärventien nykyinen liikennemäärä on noin 60 ajoneuvoa ja raskaan liikenteen määrä noin 5 ajoneuvoa (8 %) vuorokaudessa (Väylävirasto, 2022).

4.2.5 Maankäyttö ja rakentaminen

Yhden tuulivoimalan rakentaminen kestää valuikeen noin 15 viikkoa. Tuulivoimaloiden osien väliaikaista säilyttämistä ja nosturin työskentelyä varten puusto raivataan yleensä noin hehtaarin alueelta. Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros. Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1 000 ja 2 000 m²:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan. Varsinainen voimalan pystytys kestää yleensä 4–5 päivää.

Rakentamiseen tarvitaan alueen ulkopuolelta kiviaineksia, hankealueelta ei oteta maa-aineksia. Pyhäjärvellä hankealueen välittömässä läheisyydessä on voimassa kaksi maa-aineslupaa, joilla on lupa yhteensä 26 000 m³ ktr maa-ainestenottoon vuosiin 2023–26 asti. Noin 8–10 kilometrin etäisyydellä hankealueesta on 2 maa-aineslupaa yhteensä 133 500 m³ ktr maa-ainesten ottoon vuosiin 2022–2025 asti. Maa-ainesten ottolupa-alueet sijaitsevat lähimmilläänkin vähintään neljän kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta.

Rakentamisen aikana ei synny merkittävää määrää ylijäämämaita, joita pitäisi varastoida alueella tai viedä alueen ulkopuolelle. Perustusten kaivamisessa syntyvä ylijäämämaa hyödynnetään rakentamisessa, esimerkiksi tiivistys-, tasoitus- ja pengerrystöissä.

4.2.6 Käyttö ja ylläpito

Tuulivoimaloiden toiminnan ohjaus, käytön valvonta sekä huolto- ja korjaustarpeen arviointi toteutetaan reaaliaikaisen seurantajärjestelmän avulla, jota valvotaan ympärivuorokautisesti. Toimintahäiriötilanteissa voimalat on ohjelmoitu pysähtymään. Tällöin tuulivoimapuiston operaattori arvioi häiriön syyn ja tarvittavat jatkotoimenpiteet. Vähäisten häiriötilanteiden kohdalla voimalat voidaan käynnistää uudelleen etäohjauksella, kun taas merkittävämpiä vikoja tai toimintahäiriöitä korjaamaan tilataan huoltohenkilökuntaa. Tuulivoimaloiden huolto-ohjelman mukaiset huoltotoimenpiteet tehdään noin 2–4 kertaa vuodessa. Tuulivoimaloiden huoltotöihin kuuluu esimerkiksi öljynvaihto. Nykyaikaiset tuulivoimalat on suunniteltu siten, että mahdollinen vuotamaan päässyt öljy kerätään talteen konehuoneeseen tai tornin alaosaan.

4.2.7 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 20–30 vuotta, perustusten noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla tuulivoimalan tekninen käyttöikä voidaan nostaa noin 50 vuoteen. Myös perustukset suunnitellaan ja mitoitetaan voimaloiden teknisen käyttöiän perusteella. Tuulivoimapuiston purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien
Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Tuulivoimapuiston jälkeistä alueen käyttöä suunniteltaessa määritellään, voidaanko esimerkiksi kaapeleita ja betoniperustuksia jättää alueelle voimaloiden käytöstä poistamisen jälkeen. Perustusten poistaminen ei välttämättä ole ympäristön kannalta perusteltua betonivalun murskaamisessa syntyvän pölyn ja melun sekä materiaalin poistamiseksi tarvittavan suuren kuljetustarpeen vuoksi.

sijaitseva Riitamaa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioidaan Nurmesneva, Murtomäki 2, Välikangas ja Riitamaa sekä Ristiniitty.

Näistä hankkeista ainoastaan Välikankaan ja Ristiniityn tuulivoimapuistot on rakennettu ja kaikki muut ovat vasta suunnitteilla. Kokkopetäikön tuulivoimahankkeen tarkasteluvaihtoehdot VE1 ja VE2 eivät ole riippuvaisia seudun muiden tuulivoimahankkeiden toteuttamisesta.

Kokkopetäikön tuulivoimahankkeen sähkönsiirron osalta tarkastellaan vaihtoehtona SVED liittymistä hankealueen pohjoispuolelle suunniteltuun sähkölinjaan, joka kulkisi Hautakankaan suunnitellulta tuulivoimapuistolta Haapajärven Pysäysperälle. Kokkopetäikön sähkönsiirtovaihtoehdon SVED toteuttamiskelpoisuus riippuu näin ollen Hautakankaan tuulivoimapuiston valitusta sähkönsiirtoreitistä ja sen toteutustavasta, mitkä tarkentuvat Hautakankaan hankesuunnittelun edetessä. Taulukko 2. Läheisten tuulivoimahankkeiden tiedot.

Tuulivoimahanke	Kaupunki/Kunta	Etäisyys Kokkopetäikön hankealueeseen (km)	Etäisyys Nurmesjärven Natura-alueelle (km)	Voimamäärä	Teho (MW)	Korkeus (m)	Hankkeen suunnitteluvaihe
Murtomäki2	Pyhäjärvi	2,3	7,9	17	104	280	vireillä
Murtomäki	Pyhäjärvi	4,4	10,2	15	90	250	luvittu
Itämäki	Pyhäjärvi	4,4	10,2	35	350	300	vireillä
Nurmesneva–Riitamaa	Pyhäjärvi–Kärsämäki	2,0	1,3	53	530	300	vireillä
Välikangas	Haapajärvi	0	2,4	16	67,2	220	rakennettu
Ristiniitty	Haapajärvi	5,3	4,5	8	33,6	220	rakennettu
Korteperä	Haapajärvi	5,9	7,3	15	150	300	vireillä

5. NATURA-ALUEEN NURMESJÄRVI (FI1101802, SPA) Kuvaus

Natura-alueen tiedot perustuvat Nurmesjärven (FI1101802, SPA) naturatietolomakkeeseen (virallisen version ei-salassapidettävät tiedot), ellei muuta lähdettä erikseen mainita. Naturatietolomakkeen salassapidettävät tiedot eli yksi salassapidettävä suojeluperustelintulaji mainitaan Liitteessä 1, joka on salassapidettävä viranomaisliite.

5.1 Yleiskuvaus

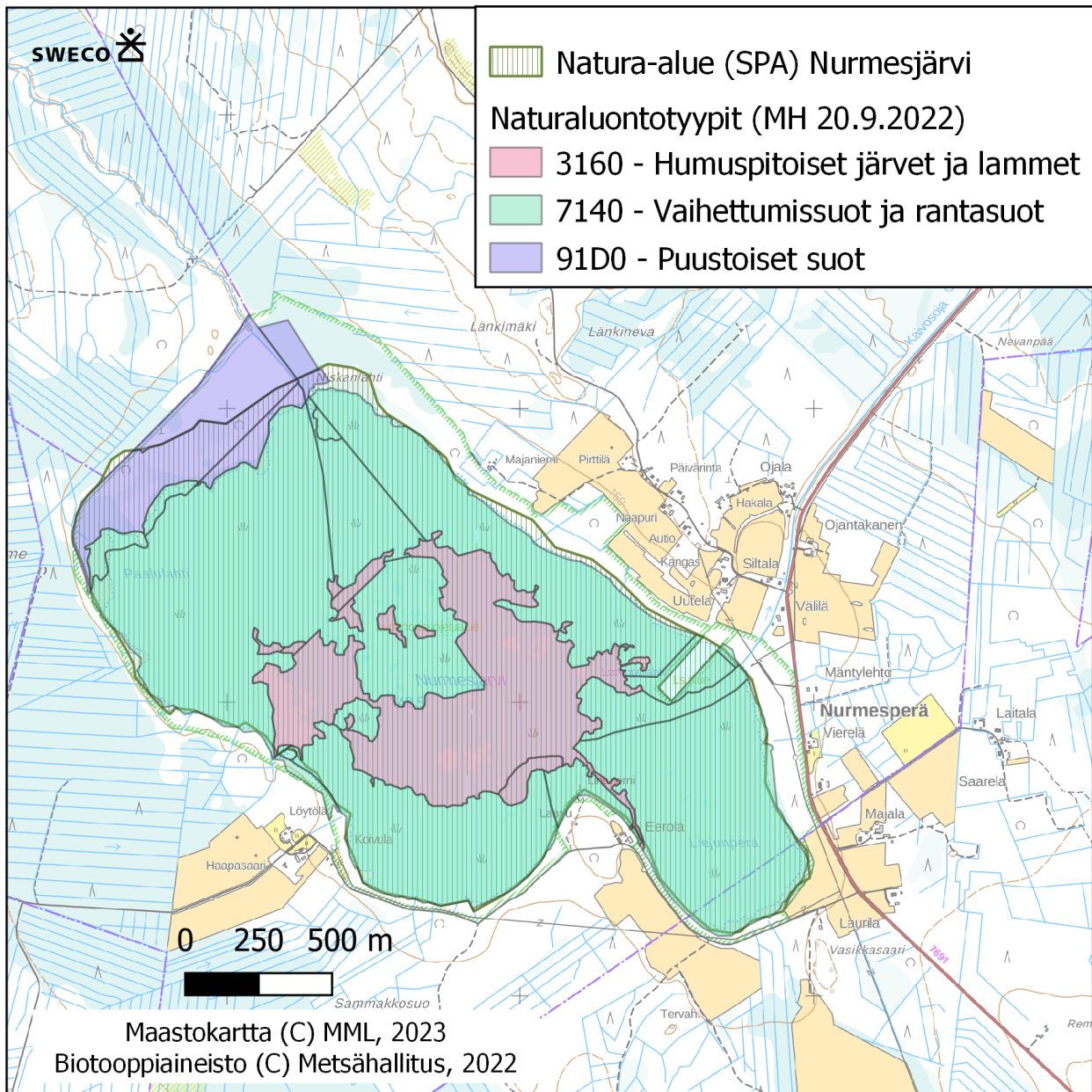
Nurmesjärven Natura-alueen pinta-ala on 259 hehtaaria. Se on luokiteltu SPA-Natura-alueeksi elokuussa 1998 Valtioneuvoston päätöksellä. Naturatietolomake on ensimmäisen kerran täytetty 06/1996 ja päivitetty 12/2018. Nurmesjärvi sijoittuu kokonaisuudessaan boreaaliselle vyöhykkeelle.

5.1.1 Alueen yleispiirteet

Taulukko 3. Alueen yleispiirteet (Naturatietolomakkeen kohta 4.1)

Koodi	Luontotyyppiluokka	Peittävyys (%)
N06	Sisävedet: järvet ja lammet sekä virtaavat vedet	80
N07	Suot ja rantakasvillisuus	20
N16	Lehtipuumetsät	0
LUONTOTYYPPIEN KOKONAISPEITTÄVYYS		100

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5) on esitetty Natura-luontotyyppien (eivät ole Natura-alueen suojeluperusteita, sillä kyseessä on SPA-alue) esiintyminen Nurmesjärven Natura-alueella Valtion luonnonsuojelualueiden avoimen biotooppiaineiston (Metsähallitus, 2022) mukaan.



Kuva 5. Natura-luontotyyppien esiintyminen Nurmesjärven Natura-alueella Valtion luonnonsuojelualueiden avoimen biotooppiaineiston (Metsähallitus, 2022) mukaan.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueita

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

Alueen muut ominaispiirteet

Nurmesjärvi on Kalajoen sivuhaaran latvajärvi, jonka valuma-alue on pääosin ojitettua rämettä. Järven pinta-alasta on avovesialaa alle 1/6 osa. Vesi on hyvin humuspitoista ja näkösyvyys hyvin pieni. Järvi on mutapohjainen ja ravinteisuudeltaan vähintään mesotrofinen. Vesikasvilajisto on niukka. Järveä kiertää järvikortevyöhyke, joka leveimmillään on melkein 0,5 kilometriä. Järven reunoilla on sara- ja ruoholuhtia (SRhLu), luhtaniittyjä ja pensaikkoja. Lahtien perukoissa on luhtanevoiksi soistuneita entisiä luhtaniittyjä. Järveä ympäröivässä pensaikkovyöhykkeessä on pensaikkoluhtia, mm. PavLu. Järven pohjoispuolella on vesijätöille vedenlaskun jälkeen syntyneitä luhtaisia nevakorpia (LuNK). Alun perin järvi on ehkä edustanut järvikortetyyppiä, mutta on saanut ulpukkatyyppin piirteitä veden laskun myötä. Järven rantoja kiertää pääosin koivu- ja sekametsä. Nurmesjärveltä ei ole havaintoja uhanalaisista kasveista. Naturatietolomakkeen mukaan järveä on yritetty kuivattaa useaan otteeseen, viimeksi vuonna 1906.

Nurmesjärveltä on havaittu vuosien 1968–2003 aikana n.90 eri lintulajia, joista 63 lajia on ollut pesiviä. Alueen merkitys kosteikoille ominaisten lintulajien pesimäpaikkana on huomattava. Lajistossa yhdistyvät sekä pohjoinen, eteläinen että itäinen lintulajisto. Soistuneista luhdista ja niiden väleissä sijaitsevista lampareista johtuen pesimäpaikkoja on runsaasti tarjolla. Pesimälinnuston lisäksi alueella on huomattavaa merkitystä muuttolintujen kerääntymis- ja sulkasatoalueena.

5.1.2 Alueen luonne ja merkitys

Nurmesjärvi on yksi Oulun läänin edustavimmista lintujärvistä. Se on määritelty kansainvälisesti arvokkaaksi lintuvesialueeksi. Nurmesjärven arvo perustuu sen monimuotoiseen ja runsaslukaiseen pesimälinnustoon. Järvellä pesii yli 40 lintuvesilajia. Keväisin järvi on merkittävä levähdysalue sadoille kahlaajille, vesilinnuille sekä joutsenille ja hanhille. Järvi tarjoaa suojaisia pesäpaikkoja ja hyviä ruokailualueita alueella eläville linnuille. Suojelun kannalta merkittävimmät lajit ovat laulujoutsen ja kurki, joiden pesimätiheydet ovat maamme korkeimpia, sekä uivelo, joka pesii Nurmesjärvellä levinneisyysalueensa lounaisreunalla. Alue on tärkeä opetus- ja virkistyskohde.

Peruste C lintulajeille kohtaan 3.3 (Muut lajit): Lajit sisältyvät Bernin sopimukseen. (Näitä perusteen C lajeja ei ole Nurmesjärven naturatietolomakkeessa)

Peruste D lintulajeille kohtaan 3.3 (Muut lajit): Lajit ovat olennainen osa kosteikkolintuyhteisöä. (Näitä perusteen D lajeja ovat kaikki naturatietolomakkeella kohdassa "3.3.Muut lajit" mainitut lajit.)

Nurmesjärven vedenpintaa on laskettu. Oulun vesi- ja ympäristöpiiri on kunnostanut järveä nostamalla vedenpintaa.

5.1.3 Suojelutavoitteen määrittely (naturatietolomakkeen kohta 4.2)

Kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.2 mainitut lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.
- Lajin elinympäristön laatua tai lajin populaatiokoon elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.
- Alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueita

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

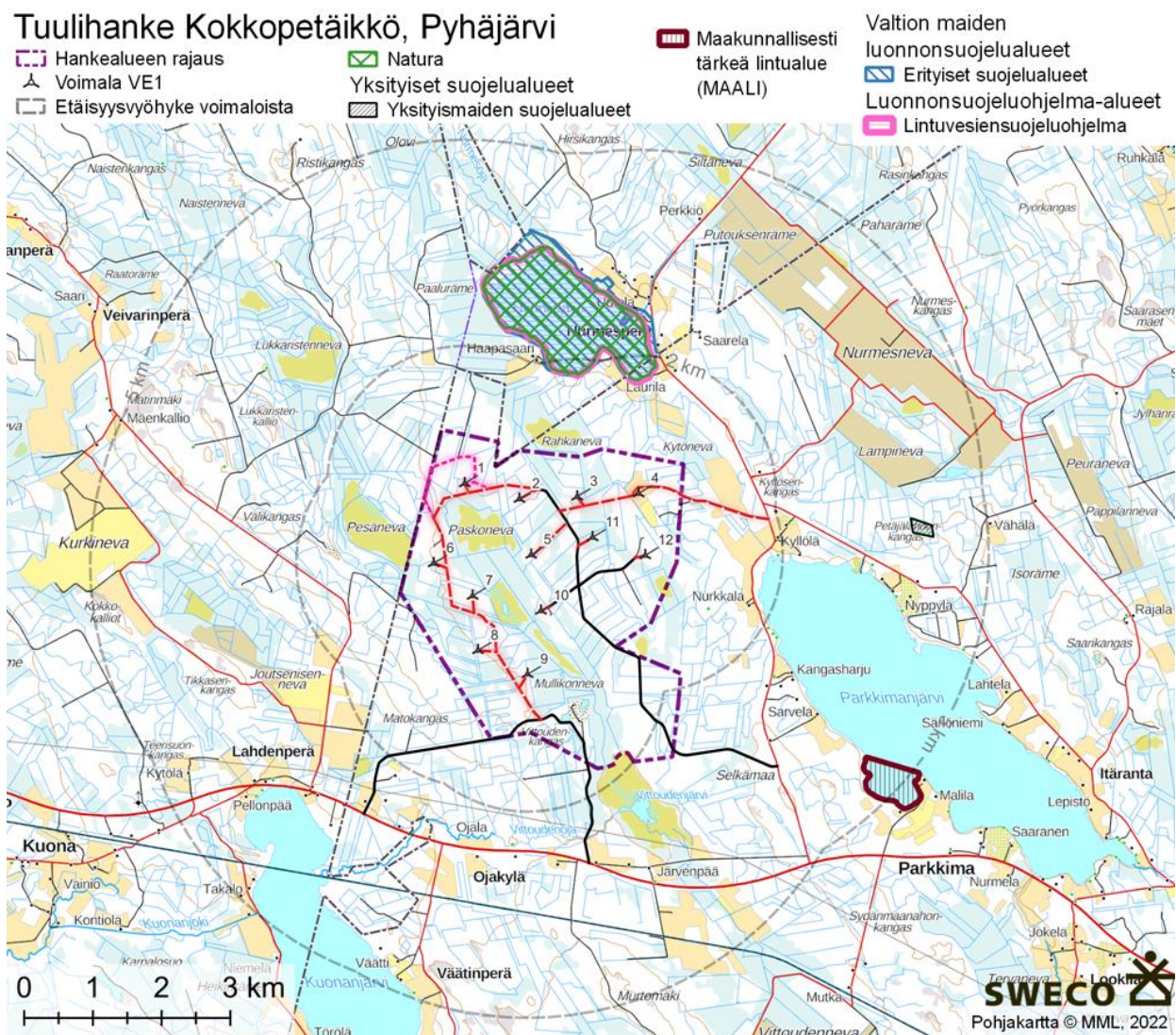
5.1.4 Omistussuhteet

Naturietolomakkeen mukaan alueen omistussuhteet ovat 99 %:sti kansallisella tasolla ja 1 %:sti yksityisiä.

5.2 Alueen osoittaminen (naturietolomakkeen kohta 5.3)

Nurmesjärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Alue on Pohjois-Pohjanmaan vahvistetussa seutukaavassa merkinnällä My-Is. Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain ja/tai vesilain nojalla.

Nurmesjärvi on luonnonsuojelualue (ESA302767) ja kuuluu lintuvesiensuojeluohjelman kohteisiin (LVO110246). Seuraavassa kuvassa (Kuva 6) on esitetty Luonnonsuojelualueen ja lintuvesiensuojeluohjelma-alueen sijainti suhteessa Natura-alueeseen ja hankealueeseen.



Kuva 6. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelmien kohteet.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023

Versio: VALMIS

5.3 Lintudirektiivin liitteen I linnut ja muuttolinnut (naturatietolomakkeen kohta 3.2)

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4) on esitetty Nurmesjärven Natura-alueen Naturatietolomakkeella mainitut lintulajit. Natura-arviointi koskee alueen suojeluperusteita. Suojelun perusteena olevat luonnonarvot löytyvät kunkin Natura-alueen tietolomakkeesta ja ne ovat SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja/lajien elinympäristöjä ja/tai lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja tai muuttolintujen levähdyspaikkoja (Mäkelä & Salo, 2021; s. 244). Taulukossa keltaisella ja vihreällä taustalla esitettyjen lajien osalta vaikutusarviointi koskee ainoastaan vaikutuksia niiden muuttavien kantojen levähdysalueisiin, ja taulukossa vihreällä ja sinisellä esitettyjen lajien osalta taas vaikutuksia paikallisiin/pesiviin lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Taulukossa (Taulukko 4) punaisella taustalla esitetyt lintulajit eivät ole Naturatietolomakkeen mukaan alueella levähtäviä, eivätkä ne kuulu lintudirektiivin liitteeseen I. Naturatietolomakkeen mukaan kuitenkin kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.2 mainitut lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Näin ollen nämä punaisella taustalla esitetyt lajitkin otettiin mukaan tähän Natura-arviointiin. Taulukossa 2 punaisella reunaviivalla ja yllä kuvatuilla värikoodeilla on osoitettu ne NATA-raportin ja sen tausta-aineistona olleen vuoden 2020 Metsähallituksen lintulaskennan havainnot, jotka antavat viitteitä virallisesta Naturatietolomakkeesta poikkeavasta lajin esiintymisestä alueella. Nämä havainnot koskevat tukkasotkaa ja naurulokkia ja niiden perusteella Naurulokki ja tukkasotka levähtävät alueella muutolla. NATA-raportin perusteella päädyttiin siihen, että Natura-arvioinnissa tarkastellaan vaikutuksia muutolla levähtäviin naurulokkeihin ja tukkasotkiin. Lisäksi vaikutusarviointi tehdään koskien alueella pesiviä, NATA-raportissa mainittuja lintudirektiivin lajeja, jotka ovat valkoposkihanhi, palokärki ja pyy (Taulukko 5), sekä NATA-raportissa alueella muuttavaksi mainittuja valkoposkihanhea ja metsähanhea, ja myös Naturaraportissa pesiväksi esitettyä ja Natura-lomakkeeseen lisättäväksi ehdotettua kivitaskua, vaikka ne eivät olekaan virallisia Natura-alueen suojeluperustelajeja sillä niitä ei ole mainittu naturatietolomakkeella.

Lisäksi Natura-alueen suojeluperusteena on yksi Natura-tietolomakkeessakin Salassa pidettäväksi määritelty lintujaji. Kyseinen laji on kerrottu virallisessa, tietopyynnöllä ja luovutus sopimuksella ELY-keskukselta saatavissa olevalla Naturatietolomakkeella, mutta ei nimetty lajilleen Natura-tietolomakkeen julkisella versiolla. Salassa pidettävässä viranomaisliitteessä (liite 1) on esitetty Natura-alueen uhanalaisen, salassa pidettävän lajin tiedot, sekä sensitiiviset, tarkempaa pesien ja reviirien sijaintia koskevat tiedot petolintujen ja kanalintulajien sekä uivelon osalta. Sensitiivinen lajitieto on rajattu Suomen Lajitietokeskuksen (2021) ohjeistuksen mukaan.

Taulukko 4. Natura-alueen naturatietolomakkeella taulukossa 3.2. mainitut lintulajit (poislukien yksi uhanalainen, salassa pidettävä laji). Taulukossa vahvennetulla kirjaintyyppillä on esitetty lintudirektiivin liitteen I lajit ja kursivilla muuttolinnut (alueella levähtävät linnut). Taulukossa on värein eroteltu eri tyyppiset suojeluperustelulajit: keltaisella ne levähtävät linnut, jotka eivät kuulu lintudirektiivin liitteeseen I eli jotka ovat suojeluperustelajeja muuttavien kantojensa osalta. Sinisellä on esitetty alueella pesivät lintudirektiivin liitteen I lajit, jotka siis ovat suojeluperustelajeja pesivien kantojensa osalta. Vihreällä on esitetty lajit, jotka ovat sekä alueella pesiviä lintudirektiivin liitteen I lajeja että alueella levähtäviä muuttolintuja, eli ne ovat suojeluperustelajeja sekä pesivien että muuttavien kantojensa osalta. Punaisella on esitetty ne lajit, jotka eivät ole alueella muutolla levähtäviä eivätkä alueella pesiviä Naturatietolomakkeella mainittuja luontodirektiivin liitteen I lajeja: Naturatietolomakkeen mukaan kuitenkin kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.2 mainitut lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin. Punaisella reunaviivalla ja yllä kuvatuilla värikoodoilla on osoitettu ne NATA-raportin ja sen tausta-aineistona olleen vuoden 2020 Metsähallituksen lintulaskennan havainnot, jotka antavat viitteitä virallisesta Naturatietolomakkeesta poikkeavasta lajin esiintymisestä alueella.

Nimi	Tieteellinen nimi	Muutolla levähtävää yksilöä Naturatietolomakkeella	Pesivää/pysyvää paria Naturatietolomakkeella	NATA-raportti: muutolla levähtävää yksilöä	NATA-raportti: Pesivää/pysyvää paria	Paritulkinta 2020 Metsähallituksen laskenta	Yhteensä 2020 Metsähallituksen laskenta	Lisätieto 2020 Metsähallituksen laskenta
Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	4	3	0-2	0-3			
Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	30	2	0-15	0-1	0	1	
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	15	6	150-213	5-9	8	165	
Harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>		0-1		0-1	1	2	
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	51-100	15	10-30	6-16	6	6	
Heinästävi	<i>Anas querquedula</i>	6-10	4	3-5	1-3	6	6	
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	30	8	10-30	7-14	11	14	
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>		5		0-3			
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>		24	40-100	8-27	0	60	Lepäilijöitä
Mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>		1-2		0-1			
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>	7	3	20-24	0-4	1	2	Lepäilijöitä
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>		1		1	1	2	
Sinisuhaukka	<i>Circus cyaneus</i>	1-5	0-1	0-2	0-1			
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	1		0-1				
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	1-2	1	1	1	
Ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	1		1				
Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>		1		0-1	1	1	Var
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		1		4	4	25	
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>		0-5		0-1	1	1	Ä
Kurki	<i>Grus grus</i>	2	6	39	6-10	9	14	
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	5		0-5				
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	51-100	1	10-30	0-3	0	11	Lepäilijöitä
Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Levähtävien yksilömäärä ei mainittu Naturatietolomakkeella	0-1	Levähtävien yksilömäärä ei mainittu NATA-raportissa	0-1			
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	11-50		3-42		0	42	Lepäilijöitä
Liro	<i>Tringa glareola</i>	251-500	5	20-200	3-8	2	2	Lepäilijöitä
Vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	15	1	0-7	0-1			
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	101-250	38	40-200	0-36	6	12	Ruokailevia, Ei pesiviä
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>		201	60-250	13-540	13	21	
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	6-10	2	4-10	1-4	2	3	
Lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>		0-1		0-1			
Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>		0-2		0-1	1	1	
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>		2		0-4	2	3	
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>		1		0-1			

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesejärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Edellisessä taulukossa (Taulukko 4) mainittujen lintulajien lisäksi Natura-alueen suojeluperustelajeihin kuuluu yksi uhanalainen, salassa pidettävä laji. Tämä uhanalainen laji on Natura-alueella pesivä lintudirektiivin liitteen I laji, jonka parimäärä on 0–1 paria. Käytettyjen lähtötietojen perusteella tiedetään, että kyseinen laji ei ole pesinyt Natura-alueella vuosiin. Tätä lajia on käsitelty tarkemmin sensitiivisiä lajeja koskevassa salassapidettävässä viranomaisliitteessä (Liite 1).

Taulukko 5. Lajit, jotka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle (tosin valkoposkihanhen kohdalla tämä maininta koskee muuttavia valkoposkiahania). Metsähänhea NATA-raportti ei mainitse lajina, joka olisi syytä lisätä naturatietolomakkeelle, mutta se otettiin mukaan tähän natura-arviointitarkasteluun, koska kyseessä on laji.fi:n mukaan lintudirektiivin tarkoittama muuttolintu, ja NATA-raportin mukaan laji levähtää muutolla Natura-alueella. Taulukossa vahvennetulla kirjasintyyppillä on esitetty lintudirektiivin liitteen I lajit ja kursivilla muuttolinnut (alueella levähtävät linnut). Taulukossa on värein eroteltu eri tyyppiset suojeluperustelulajit: Keltaisella ne levähtävät linnut, jotka eivät kuulu lintudirektiivin liitteeseen I. Sinisellä on esitetty alueella pesivät lintudirektiivin liitteen I lajit, Vihreällä on esitetty lajit, jotka ovat sekä alueella pesiviä lintudirektiivin liitteen I lajeja että alueella levähtäviä muuttolintuja. Punaisella on esitetty ne lajit, jotka eivät ole alueella muuttolla levähtäviä eivätkä alueella pesiviä Naturatietolomakkeella mainittuja luontodirektiivin liitteen I lajeja.

Nimi	Tieteellinen nimi	Muutolla levähtävää yksilöä Naturatietolomakkeella	Pesivää/pysyvää paria Naturatietolomakkeella	NATA-raportti: muutolla levähtävää yksilöä	NATA-raportti: Pesivää/pysyvää paria	Paritulkinta 2020 Metsähallituksen laskenta	Yhteensä 2020 Metsähallituksen laskenta	Lisätieto 2020 Metsähallituksen laskenta
Valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>			21	0-3	0	21	Lepäilijöitä
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>				1	1	1	Ä
Pyö	<i>Tetrastes bonasia</i>				1	1	1	Ä
Kivitasaku					0-1	1	2	
Metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>			14-207		0	207	Lepäilijöitä

5.4 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit (naturatietolomakkeen kohta 3.3)

Naturatietolomakkeella kohdassa 3.3. eli Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit mainitut lajit on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 6). Nämä lajit eivät ole Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelajeja, joten tämä Natura-arviointi ei koske lajikohtaisia vaikutuksia näihin lajeihin, mutta ne huomioidaan osana vaikutuksia alueen eheyteen. Naturatietolomakkeen mukaan kaikkien taulukon Taulukko 6 peruste on se, että ne ovat olennainen osa kosteikkolintuyhteisöä.

Taulukko 6. Naturatietolomakkeella mainitut muut tärkeät lajit (Naturatietolomakkeen kohta 3.3.)

Nimi	Tieteellinen nimi	Muutolla levähtävää yksilöä Naturatietolomakkeella	Pesivää/pysyvää paria Naturatietolomakkeella	NATA-raportti: muutolla levähtävää yksilöä	NATA-raportti: Pesivää/pysyvää paria	Paritulkinta 2020 Metsähallituksen laskenta	Yhteensä 2020 Metsähallituksen laskenta	Lisätieto 2020 Metsähallituksen laskenta
Tavi	<i>Anas crecca</i>		22-30	66-506	22-34	19	103	Lepäilijöitä
Haapana	<i>Anas penelope</i>		5-22	30-100	8-15	9	11	Lepäilijöitä
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>		14-16	26-112	5-27	5	130	Lepäilijöitä

6. ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSESTA NATURA-ALUEESEEN NURMESJÄRVI (FI1101802, SPA)

6.1 Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit

Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset ovat sekä suoria että epäsuoria. Törmäyskuolleisuudesta johtuvat vaikutukset ovat suoria ja välittömiä vaikutuksia, kun taas epäsuorat vaikutukset näkyvät pidemmällä aikavälillä sekä lajikoostumuksessa että yksilömäärissä. Häirintä, estevaikutus ja elinympäristömuutokset ovat tuulivoimaloiden epäsuoria linnustovaikutuksia. Suurikokoiset lintulajit, kuten kurjet ja päiväpetolinnut, ovat alttiimpia törmäysvaaralle kuin pienikokoiset lajit. Törmäysriskiä pienentää kuitenkin lintujen kyky väistää voimaloita. Törmäystodennäköisyys pienenee lapojen pituuden kasvaessa ja kierrosnopeuden laskiessa, joten nykyaikaiset Suomeen rakennettavat melko hitaasti pyörivät ja suuret tuulivoimalat ovat lintujen kannalta turvallisempia kuin pienikokoisemmat tuulivoimalat, joita on edelleen runsaasti esimerkiksi Keski-Euroopassa ja Yhdysvalloissa (Ympäristöministeriö, 2016).

Tuulivoimaloiden tuottama ääni sekä lapojen pyöriminen ja sen johdosta valojen ja varjojen välkkyminen lasketaan häirintävaikutuksiksi. Häirinnän johdosta alue saattaa muuttua epäsuotuisaksi pesimä- ja ruokailutarkoitukseen. Lintujen joutuessa kiertämään tuulivoima-alueen päästäkseen saalistus- tai muuttoreiteilleen puhutaan estevaikutuksesta. Tämä johtaa lisääntyneeseen energiankulutukseen, joka voi alentaa lintujen kuntoa ja lisääntymismenestystä. Elinympäristömuutokset taas voivat olla suoria muutoksia elinympäristön tuhoutuessa tai epäsuoria muutoksia, jolloin esimerkiksi ravintotilanne muuttuu epäsuotuisammaksi (Ympäristöministeriö, 2016).

Muuttolintujen kannalta näistä merkittävin lienee törmäyskuolleisuus, kun taas alueen pesimälinnustolle elinympäristöjen muutos ja häirintävaikutus (mm. melun kautta) ovat yleensä merkittävimpiä. Häirintävaikutusta aiheuttaa sekä käytön että rakentamisen ja kuljetuksen aikana. Lintujen käyttäytymispiirteistä ja fysiologiasta sekä reviirien laajuudesta ja sijainnista riippuu, miten paljon ja miten laajalle alueelle tuulivoimalat ja voimaloiden, teiden ja sähkönsiirron rakentaminen ja kuljetus vaikuttavat kuhunkin lajiin. Pesimälinnusta herkimpiä ovat yhtenäisiä metsäalueita suosivat arat lajit, kuten vaikkapa metso, sekä säännöllisesti lähellä voimaloiden lapakorkeutta lentävät linnut, etenkin ne, joilla on taipumusta kaartelemiseen (mm. päiväpetolinnut ja kurjet). Petolintujen reviirit voivat ulottua useiden kilometrien päähän pesäpaikoista, kun taas monien varpuslintujen reviiri on vain muutaman hehtaarin kokoinen. Reviirikoko vaikuttaa huomattavasti siihen, miten kaukana voimalapaikasta ja muista uusista rakennuspaikoista ja kuljetusreiteistä pesivälle linnulle voi olla haittavaikutusta tuulivoimarakentamisesta.

BirdLife Suomen (2013) mukaan: ”Törmäykseen voi johtaa voimaloiden sijoittuminen lintujen muuttoreiteille tai ruokailualueille (esim. ilmassa saalistavat linnut, kuten tiirat). Törmäysriski on huomattava, jos tuulivoimala sijaitsee pesäpaikan/yöpymispaikan ja ruokailualueen välissä, jolloin linnut lentävät yleensä matalalla voimaloiden ohitse. Muuttavien lintujen törmäysriski on suurimmillaan öisin huonolla näkyvyydellä. Paikalliset linnut oppivat kiertämään tai ylittämään voimaloita, mutta varsinkin huonolla säällä menehtyy törmäyksissä myös paikallisia lintuja. Kuolemanvaaran aiheuttavat törmäykset potkuriin ja voimalinjoihin sekä potkurin tuulivana, joka saattaa heittää lintuja maahan. Yleisesti ottaen lintujen törmäysvaara on melko pieni. Monissa tutkimuksissa on todettu yksittäiseen voimalaan törmäävän selvästi alle yhden lintuyksilön vuodessa. Tutkahavainnot ovat osoittaneet, että linnut lähtevät kiertämään voimaloita ajoissa jopa yömuuton aikana. Tuulivoimaloiden valkoinen väri, massiivinen olemus ja potkurien pitämä melu ovat ilmeisesti ominaisuuksia, jotka auttavat lintuja välttämään törmäämistä niihin.”

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Harusten vaikutuksesta törmäysriskiin

Tukiharukset mastoissa ja torneissa lisäävät linnuston törmäysriskiä. Törmäysriskiä mastojen ja tornien haruksiin on tutkittu paljon ja tutkimukset ovat osoittaneet, että haruksellisiin mastoihin törmää suurempi määrä lintuja haruksettomiin verrattuna (esim. Gehring ym. 2011). Törmäämistodennäköisyyttä nostaa maston varustaminen lentoestevaloilla, etenkin yhtenäisesti palavilla valoilla, sillä yöllä muuttavilla linnuilla on tunnetusti taipumus ohjautua valolähteitä kohti. Siten onkin suositeltavaa varustaa mastot vilkkuvilla lentoestevaloilla. Haruksiin törmääminen lisääntyy mitä ohuemmat harukset ovat, sillä silloin niitä on vaikeampi havaita. Lisäksi taustalla oleva metsä tai muu tumma tausta vaikeuttaa haruksien havainnointia verrattuna taivasta vasten näkyvä harus.

Yhdysvaltalaisen tutkimuksen (Kerlinger ym. 2012) tuloksista voi päätellä, että haruksellisiin voimaloihin törmää noin kaksi kertaa niin paljon lintuja kuin haruksettomiin voimaloihin. Haruksettomiin voimaloihin törmääminen tapahtuu suurilta osin voimaloiden roottoreihin, kun taas haruksellisiin voimaloihin törmääminen tapahtuu suurilta osin nimenomaan haruksiin. Lisäksi törmäysriski ja törmäysten määrä harukselliseen voimalaan on riippuvainen voimaloiden sijoittelusta toisiinsa nähden. Lintujen väistötapoja on tunnistettu kolme erilaista. Useimmiten linnut pyrkivät kiertämään tuulivoimapuistot kokonaan. Toinen tapa on väistellä voimaloita voimaloiden vapaita vyöhykkeitä käyttäen. Kolmas tapa on aivan lähietäisyydellä tapahtuva väistöliike, jolla äkillisesti väistetään yllättäen kohti liikkuvaa lapaa tai väistetään tornia tai harusta. Törmäysriskimallinnuksissa ei ole huomioitu haruksia, mutta tässä Natura-arvioinnissa on kuitenkin huomioitu mahdollisesti toteutettavien harusten vaikutukset törmäysriskiä lisäävänä tekijänä.

Pintavesivälitteiset vaikutukset:

Kokkopetäikön YVA-selostuksen mukaan Nurmesjärven valuma-alueelle sijoittuu voimaloita siten, että vaihtoehdossa VE1 voimaloita sijoittuu viisi ja vaihtoehdossa VE2 niitä sijoittuu kolme. Kummassakin hankevaihtoehdossa tiestön ja voimalapaikkojen rakentaminen tulee lisäämään valuntaa Nurmesjärven valuma-alueen ojaverkostossa. Vaikutuksia lieventää se, että lähimmältäkin voimalapaikalta etäisyys Nurmesjärveen on oja myöten noin 2,8 kilometriä ja virtausnopeudet ovat pääasiassa hyvin hitaita. Suurin osa rakennetuilta alueilta huuhtoutuneesta kiintoaineksesta sedimentoituu ojien pohjalle, ja pitkinä ja hitaasti virtaavina ojat toimivat samaan tapaan kuin laskeutusaltaat. Siten ojaverkosto suojelee alapuolisia vesiä oman tilansa kustannuksella. Ilman lieventämistoimenpiteitä rakentamisen vaikutukset Nurmesjärveen ovat vähäisiä negatiivisia vaikutuksia vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. (Sweco, 2023b.)

6.2 Arvio hankkeen vaikutuksista lintudirektiivin liitteen I lintuihin ja muuttolintuihin

Suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alue sijaitsee noin 1,1 kilometriä tuulivoimahankealueen pohjoispuolella. Natura-alueen ja lähimmän voimalan etäisyyttä on molemmissa hankevaihtoehtoissa (VE1 ja VE2) noin 1750 metriä. Maakaapelointina toteutettavien sähkönsiirtoreittien etäisyydet Natura-alueeseen ovat lähimmillään SVEA 5400 m, SVEB 5400 m, SVEC 5600 m, SVED 650 m ja SVEE 1600 m. Uudet ja parannettavat tiet sijoittuvat lähimmillään 17 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Rakennusvaiheen kuljetusreitinvaihtoehdoista reitit 1, 3 ja 4 eli suunnitellut pääkulkureitit sijoittuvat sekä hankealueen sisällä että sen ulkopuolella vähintään 1500 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Reitin 2 koilliskulmasta hankealueelle tuleva vaihtoehto kulkee Nurmesjärventietä eli Parkkimajärventietä (tie 7691) noin viidensadan metrin matkalta noin 100 metrin päästä Nurmesjärven rannasta ja Natura-alueen reunasta Nurmesjärven itäpuolelta. Osa Natura-alueella pesivien suojeluperustelintujen reviereistä saattaa ulottua myös Natura-alueen ulkopuolelle. Suorien ja epäsuorien linnustovaikutusten mahdollisuutta on lähtöaineistossa olevien lintujen esiintymishavaintotietojen lisäksi poissuljettu tiettyjen linturyhmien osalta lajien elinympäristövaatimusten ja revierikotitietojen perusteella. Arvioinnissa on otettu huomioon lajien pesimäympäristö- ja ravinnonhankintaympäristövaatimukset. Arvioinnissa on huomioitu myös se, käyttävätkö lajin Natura-alueella pesivät tai levähtävät yksilöt lähtötietojen ja lajien elinympäristövaatimusten perusteella mahdollisesti hankealueen metsiä tai soita ruokailu-, pesintä- tai levähdysalueenaan. Lajien elinympäristövaatimuksia ja käyttäytymistietoja (mm. muuton ajoittuminen) tarkastettiin mm. LuontoPortista (2023).

Hankkeessa mahdollisesti käytettävät harukset ovat todennäköisesti törmäysriskiä lisäävä tekijä erityisesti yömuuttaville varpuslinnuille. Yömuuttavista varpuslinnuista suurin osa on rastaita, pajulintuja ja punarintoja, jotka Suomessa ovat runsaslukuisia ja elinvoimaisia lajeja. Natura-alueen suojeluperustelintulajeista varpuslintuja ovat keltavästäräkki ja pohjansirkku, ja varpuslintuihin kuuluu myös NATA-raportin perusteella varsinaisten suojeluperustelajien ulkopuolelta arviointiin otettu kivitasku. Nämä lajit ovat Nurmesjärven suojeluperusteita vain pesimälintuina, toki pesivätkin muuttolintulajit linnut saapuvat ja lähtevät muutolle ja niiden muuttoreitti kulkee todennäköisesti hankealueen kautta. Pohjansirkku on päivä- ja yömuuttaja, Keltavästäräkki on päivämuuttaja ja kivitasku yömuuttaja. Keltavästäräkin ja muiden pienten varpuslintujen törmäysriski molemmilla hankevaihtoehdoilla VE1 ja VE2 on muuttolintujen törmäysmallinnuksen (Ahlman, 2022 c) mukaan hyvin vähäinen. Toki törmäysmallinnuksen pohjalla oleva muuttolintuselvitys huomioi vain osin muutoltaan yöpainotteiset linnut. Kaiken kaikkiaan yömuuttajuus lisää törmäysriskiä voimaloihin tai haruksiin sekä vähentää muuttohavainnoinnin ja muutosaikaisen törmäysmallinnuksen luotettavuutta, mikä on huomioitu arvioinnissa.

Taulukoissa Taulukko 7 Taulukko 8 on esitetty lajien arvio hankkeen vaikutuksista suojeluperusteena oleviin lintulajeihin. Taulukoissa on eritelty vaikutusten todennäköisyys ja vaikutusten merkittävyys. Salassa pidettävän lajin osalta nykytilan kuvaus ja vaikutusarvioinnin perustelu on ainoastaan liitteessä 1. Vaikutusarvioinnin tulos tämän lajin osalta on kuitenkin, että vaikutusten merkittävyys on ”vähäinen kielteinen”, ja vaikutusten todennäköisyys ”epätodennäköinen”.

Taulukko 7. Arvio hankkeen vaikutuksista suojeluperusteena oleviin lintulajeihin eli Naturatietolomakkeen taulukossa 3.2 mainittuihin lajeihin. Arvioinnissa on huomioitu myös luvussa 7 eritelty yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Vaikutusarviointi koskee kaikkia hankevaihtoehtoja ja sekä haruksellista että haruksetonta toteuttamistapaa. Seuraavin koodein on esitetty, koskeeko vaikutusarviointi muutolla levähtäviä, vai pesiviä/paikallisia lintuja vai molempia: c= muutolla levähtävät, r= pesivät /paikalliset linnut. Lisätietona vihreällä on esitetty lintudirektiivin liitteen I lajit, keltaisella ne levähtävät linnut, jotka eivät kuulu lintudirektiivin liitteeseen I, ja punaisella ne lintulajit, jotka eivät kuulu lintudirektiivin liitteeseen I eivätkä Naturatietolomakkeen mukaan levähdä muutolla Natura-alueella.

Nimi	Vaikutusten merkittävyys	Vaikutusten todennäköisyys
<i>Härkälintu</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
Mustakurkku-uikku	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	Epätodennäköinen (c ja r)
Laulujoutsen	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	Mahdollinen (c ja r)
Harmaasorsa	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
<i>Jouhisorsa</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
<i>Heinätavi</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
<i>Lapasorsa</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
Punasotka	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Tukkasotka	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Mustalintu	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Uivelo	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
Ruskosuohaukka	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Sinisuohaukka	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Sääksi	Vähäinen kielteinen (c)	Epätodennäköinen (c)
<i>Tuulihaukka</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
Ampuhaukka	Vähäinen kielteinen (c)	Epätodennäköinen (c)
Nuolihaukka	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Teeri	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Luhtahuitti	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Kurki	Vähäinen kielteinen (r)	Mahdollinen (c ja r)
Kapustarinta	Vähäinen kielteinen (c)	Epätodennäköinen (c)
Suokukko	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
<i>Jänkäkurppa</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c ja r)</i>	<i>Epätodennäköinen (c ja r)</i>
<i>Mustaviklo</i>	<i>Vähäinen kielteinen (c)</i>	<i>Epätodennäköinen (c)</i>
Liro	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Vesipääsky	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Pikkulokki	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Naurulokki	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Kalatiira	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Lapintiira	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Suopöllö	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Keltävästäräkki	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Pohjansirkku	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Taulukko 8. Arvio hankkeen vaikutuksista lintulajeihin, jotka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle (tosin valkuposkihanhen kohdalla tämä maininta koskee muuttavia valkuposkihanhia). Vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös luvussa 7 eritelty yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Vaikutusarviointi koskee kaikkia hankevaihtoehtoja ja sekä haruksellista että haruksetonta toteuttamistapaa. Seuraavin koodein on esitetty, koskeeko vaikutusarviointi muutolla levähtäviä, vai pesiviä/paikallisia lintuja vai molempia: c= muutolla levähtävät, r= pesivät /paikalliset linnut. Metsähanhea NATA-raportti ei mainitse lajina, joka olisi syytä lisätä Naturatietolomakkeelle, mutta se otettiin mukaan tähän Natura-arviointitarkasteluun, koska kyseessä on laji.fi:n mukaan lintudirektiivin tarkoittama muuttolintu, ja NATA-raportin mukaan laji levähtää muutolla Natura-alueella. Lisätietona taulukossa vahvennetulla kirjaintyyppillä on esitetty lintudirektiivin liitteen I lajit ja kursivilla muuttolinnut (alueella levähtävät linnut). Taulukossa on värein eroteltu eri tyyppiset suojeluperustelulajit: keltaisella ne levähtävät linnut, jotka eivät kuulu lintudirektiivin liitteeseen I. Sinisellä on esitetty alueella pesivät lintudirektiivin liitteen I lajit, Vihreällä on esitetty lajit, jotka ovat sekä alueella pesiviä lintudirektiivin liitteen I lajeja että alueella levähtäviä muuttolintuja, Punaisella on esitetty ne lajit, jotka eivät ole alueella muutolla levähtäviä eivätkä alueella pesiviä Naturatietolomakkeella mainittuja luontodirektiivin liitteen I lajeja.

Nimi	Vaikutusten merkittävyys	Vaikutusten todennäköisyys
Valkoposkihanhi	Vähäinen kielteinen (c ja r)	Epätodennäköinen (c ja r)
Palokärki	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen(r)
Pyy	Ei vaikutusta (r)	Epätodennäköinen (r)
Kivitasku	Vähäinen kielteinen (r)	Epätodennäköinen (r)
Metsähanhi	Vähäinen kielteinen (c)	Epätodennäköinen (c)

6.2.1 Arvion perusteita

Tässä luvussa perustellaan luvussa 6.2 taulukoissa Taulukko 7 ja Taulukko 8 esitettyä lajikohtaista vaikutusarviointia. Salassa pidettävässä viranomaisliitteessä (liite 1) on esitetty vaikutukset Natura-alueen uhanalaiseen, salassa pidettävään lajiin sekä sensitiiviset, tarkempaa pesien ja reviirien sijaintia koskevat vaikutusarvioinnin perustelut sensitiivisten lajien osalta. Nämä sensitiiviset lajit ovat Natura-alueen salaisen suojeluperustelajin lisäksi petolinnuista ruskosuohaukka, sinisuohaukka (paikalliset), nuolihaukka ja suopöllö, metsäkanalintujen osalta teeri ja pyy sekä sorsalinnuista uivelo (pesivät). Sensitiivinen lajitieto on rajattu Suomen Lajitietokeskuksen (2021) ohjeistuksen mukaan.

Yömuuttajuus lisää törmäysriskiä sekä vähentää muuttohavainnoinnin ja muutosaikaisen törmäysmallinnuksen luotettavuutta, mikä on huomioitu arvioinnissa. Näin ollen useissa tapauksissa yömuuttajuus ja siitä seuraava epävarmuus on ainoa tekijä, joka on vaikuttanut vaikutuksen merkittävyyden nousuun seuraavalle tasolle, esimerkiksi tasolta Ei vaikutusta tasolle Vähäinen kielteinen vaikutus.

Seuraavassa on esitetty arvioinnin lajikohtaista taustatietoa ja perustelua. Sensitiivisten lajien osalta perustelu on kuvattu liitteessä 1.

Härkälintu

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu härkälintuja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on härkälintuhavainnointia vain Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavainnointitietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on härkälintuhavainnointia useilta vuosilta väliltä 2020–2015. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät härkälinnut käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät härkälinnut kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin härkälintuihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Päivä- ja yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen muuttolintuseurannoissa. Varovaisuusperiaate sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muotonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin mustakurkku-uikkuihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Mustakurkku-uikku

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu mustakurkku-uikkuja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on mustakurkku-uikkuhavaintoja vain Natura-alueelta lukuun ottamatta yhtä Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019 tehtyä mustakurkku-uikkuhavaintoa. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on mustakurkku-uikkuhavaintoja useilta vuosilta. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät mustakurkku-uikut käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät mustakurkku-uikut kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin mustakurkku-uikkuihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Päivä- ja yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen muuttolintuseurannoissa. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on mustakurkku-uikkuhavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, eikä havainnosta selviä koskeeko se muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate huomioiden yhteisvaikutusarviointi sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muotonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin mustakurkku-uikkuihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Laulujoutsen

Sähkönsiirtolinjojen pesimälinnustoselvityksessä ei laulujoutsenia havaittu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole laulujoutsen havaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on laulujoutsenhavaintoja Natura-alueelta, sekä muilta hankealuetta ympäröiviltä järviltä eli Parkkimanjärveltä sekä Kuonanjärveltä. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa laulujoutsenhavainto toukokuun alusta vuodelta 2013. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta laulujoutsen havaintoja useilta vuosilta ja lisäksi yksi havainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta Nurmesjärven koillispuolelta turvetuotantoalueelta.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksessä havaittiin hankealueella yksi pesivä laulujoutsenpari (hankealueen keskellä Paska-Vittoudella). Paska-Vittous on huomioitu voimala-, tie- ja sähkönsiirtolinjasijoittelussa linnustollisesti huomionarvoisena alueena, joten se ei suoraan muutu. Vähäistä etenkin rakennusaikaista häiriötä Paska-Vittoudella pesivälle laulujoutsenparille voi aiheutua. Kyseinen laulujoutsenpari pesimälinnustoselvitysraportin mukaan nimenomaan pesi Paska-Vittoudella, joten kyseessä ei ole Natura-alueella pesivä pari. On tosin mahdollista, että tämäkin pari saattaa käydä Natura-alueella ruokailemassa tms. ja siten lentää Paskavittouden ja Nurmesjärven välillä. On mahdollista myös, että Natura-alueella pesivät laulujoutsenet käyvät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua törmäysriskille, joka arvioidaan kuitenkin

väistämistäipumuksen ja -mahdollisuuksien takia vähäiseksi. Näin ollen vaikutukset paikallisiin laulujoutseniin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi ja todennäköisyydeltään mahdollisiksi.

Hankkeen syysmuutonseurannassa havaittiin kohtalaisesti laulujoutsenia: 181 yksilöä, joista 85 % lensi alueen kautta ja alueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 35. Syysmuutonseurannan alku- ja keskisyksyyn painottumisen vuoksi muuttolintuselvytyksen jonkin verran ala-arvioi laulujoutsenmuuton määrää alueella, mikä on huomioitu tässä Natura-arvioinnissa. Kevätmuutonseurannassa varsin selvä laulujoutsenten muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-alueella. Kevätmuutonseurannassa havaittiin laulujoutsenia 214 yksilöä, joista 57 % lensi alueen kautta ja alueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 13. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Törmäävien laulujoutsenten mallinnetut yksilömäärät syksyä kohden olivat sekä VE1:ssä että VE2:ssa 0,01 yksilöä. Vaikutukset muutolla levähtäviin laulujoutseniin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi ja mahdollisiksi.

Harmaasorsa

Suojeluperustelaji vain pesivänä, ei muuttajana. Hankkeen pesimälinnustoseelvityksissä ei havaittu harmaasorsa hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on harmaasorsahavaintoja vain Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa ei ole harmaasorsahavaintoja. Hankkeen muuttolintuseurannoissa ei havaittu harmaasorsa. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät harmaasorsat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät harmaasorsat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin harmaasorsiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Jouhisorsa

Hankkeen pesimälinnustoseelvityksissä ei havaittu jouhisorsia hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole jouhisorsahavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on jouhisorsahavaintoja Natura-alueelta, sekä Kuonanjärveltä noin 7,5 kilometriä Natura-alueelta etelälounaaseen. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa jouhisorsahavainto toukokuun puolivälistä vuodelta 2019. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on jouhisorsahavaintoja useilta vuosilta väliltä 2010–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät jouhisorsat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät jouhisorsat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin jouhisorsiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Päivä- ja yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen syysmuutonseurannassa. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin jouhisorsia 9 yksilöä, joista 22 % lensi alueen kautta ja alueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä ei havaittu lainkaan. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on jouhisorsahavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, eikä havainnosta selviä koskeeko se muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate huomioiden yhteisvaikutusarviointi sekä osittaiseen

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueella

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin jousisorsiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Heinätavi

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu heinätaveja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole heinätavihavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on jousisorsahavaintoja Natura-alueelta. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa heinätavihavainto toukokuun puolivälistä vuodelta 2019. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on heinätavihavaintoja useilta vuosilta väliltä 2010–2019. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät heinätavit käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät heinätavit kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin heinätaveihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen muutonseurannoissa. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on heinätavihavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, eikä havainnosta selviä koskeeko se muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate huomioiden yhteisvaikutusarviointi sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin heinätaveihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Lapasorsa

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu lapasorsia hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole lapasorsahavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on lapasorsahavaintoja Natura-alueelta sekä Kuonanjärveltä noin 7,5 kilometriä Natura-alueelta etelälounaaseen. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa ei ole lapasorsahavaintoja. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät lapasorsat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät lapasorsat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin lapasorsiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Pääosin yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen muutonseurannoissa.

Varovaisuusperiaate huomioiden yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin lapasorsiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Punasotka

Suojeluperustelaji vain pesivänä, ei muuttajana. Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu punasotkia hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole punasotkahavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on punasotkahavaintoja Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on punasotkahavaintoja useilta vuosilta väliltä 2010–2019. Hankkeen muuttolintuseurannoissa ei havaittu punasotkia. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät punasotkat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien
Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

mahdollista, että Natura-alueella pesivät punasotkat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin punasotkiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Tukkasotka

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu tukkasotkia hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole tukkasotkahavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on tukkasotkahavaintoja Natura-alueelta sekä Kuonanjärveltä noin 7,5 kilometriä Natura-alueelta etelälounaaseen. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on tukkasotkahavaintoja useilta vuosilta väliltä 2010–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät tukkasotkat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät tukkasotkat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin tukkasotkiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Etupäässä yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen muutonseurannoissa. Varovaisuusperiaate huomioiden osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin tukkasotkiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Mustalintu

Suojeluperustelaji vain pesivänä, ei muuttajana. Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu mustalintuja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole mustalintuhavaintoja lainkaan, ei hankealueelta, sähkönsiirtolinjalta, Natura-alueelta tai niiden ympäristöstä. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakaan ei ole mustalintuhavaintoja. Toisaalta Naturatietolomakkeella ilmoitettu pesivien mustalintuparien määrä on 1–2 ja NATA-raportin mukaan pesivien parien määrä on 0–1. Pieni tai olematon parimäärä siis selittää havaintojenkin puutetta. Ei havaittu hankkeen muutonseurannoissa. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät mustalinnut käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät mustalinnut kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin mustalintuihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Uivelo

Pesivien uiveloiden osalta tiedot on käsitelty sensitiivisten lintulajien liitteessä 1.

Muuttavien uiveloiden osalta tiedot on käsitelty tässä Natura-arvioinnin julkisessa osassa.

Yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen syysmuutonseurannassa. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin yksi uivelo, joka ei lentänyt kuitenkaan hankealueen kautta. Varovaisuusperiaate huomioiden yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muuttaviin uiveloihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Sinisuohaukka

Pesivien sinisuohaukkojen osalta tiedot on käsitelty sensitiivisten lintulajien liitteessä 1.

Muuttavien sinisuohaukkojen osalta tiedot on käsitelty tässä Natura-arvioinnin julkisessa osassa.

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmestjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Kevätmuuttoseurannassa havaittiin sinisuohaukkoja 15 yksilöä, joista 60 % lensi hankealueen kautta ja hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 5. Muut hankealueen kautta lentämässä havaitut neljä sinisuohaukkaa lensivät törmäysriskikorkeuden alapuolella. Syysmuuttoseurannassa havaittiin sinisuohaukkoja 2 yksilöä, joista 100 % eli 2 yksilöä lensi hankealueen kautta ja nämä kumpikaan yksilö ei lentänyt riskikorkeudella vaan sen alapuolella. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Myös syksyä kohden törmäävien lintuyksilöiden määrät pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). TIIRA-lintuhavaintotietokannassa on muuttavien sinisuohaukkojen havaintoja nimenomaan Natura-alueelta. Myös Suomen lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on muutonaikaisia sinisuohaukkahavaintoja nimenomaan Natura-alueelta. Varovaisuusperiaate sekä yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin sinisuohaukkoihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Sääksi

Sääksi on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan muuttavana, ja muuttavia sääksiä ei koske sensitiivisten lajien salausohje, joten tässä Natura-arvioinnissa sääksi käsitellään Natura-arvioinnin julkisessa osassa.

Sääksi on päivämuuttaja mikä vähentää sen törmäysriskiä. Toisaalta sääkselle kuten muillekin päiväpetolinnuille tyypillinen kaartelu nousevissa ilmavirtauksissa lisää sen törmäysriskiä. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin sääksiä 19 yksilöä, joista 53 % lensi hankealueen kautta, ja hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 4. Muut hankealueen kautta lentämässä havaitut sääkset lensivät törmäysriskikorkeuden alapuolella. Syysmuuttoseurannassa havaittiin sääksiä 3 yksilöä, joista 67 % eli 2 yksilöä lensi hankealueen kautta ja nämä molemmat 2 yksilöä lensivät riskikorkeudella. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Myös syksyä kohden törmäävien lintuyksilöiden määrät pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). TIIRA-lintuhavaintotietokannassa on muuttavien sääksien havaintoja nimenomaan Natura-alueelta. Myös Suomen lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on muutonaikaisia sääksihavaintoja nimenomaan Natura-alueelta. Varovaisuusperiaate sekä yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin sääksiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Tuulihaukka

Tuulihaukka on Natura-alueen suojeluperustelaji pesivänä. Tuulihaukkaa ei koske sensitiivisten lajien salausohje, joten tässä Natura-arvioinnissa tuulihaukka käsitellään Natura-arvioinnin julkisessa osassa.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu tuulihaukkoja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Hankealueen päiväpetolintujen lentoreittiseurannoissa tuulihaukasta tehtiin kesällä 35 havaintoa, keväällä ei yhtään. Kaikki tuulihaukkahavainnot sijoituivat hankealueen eteläosaan tai eteläpuolelle vähintään noin neljän kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole tuulihaukkahavaintoja hankealueelta tai 1 km säteellä hankealueesta. Sen sijaan Natura-alueelta Suomen Lajitietokeskuksen tietokannassa on tuulihaukkahavaintoja. Suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkatietokannassa tai rengastus- ja löytörekisterissä ei ole tunnettuja tuulihaukan pesiä kymmenen kilometrin säteellä Natura-alueesta, joten Natura-alueella pesivän tuulihaukkaparin pesäpaikka ei ole tiedossa. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa ei ole tuulihaukkahavaintoja. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät tuulihaukat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät tuulihaukat kävisivät aika-ajoin saalistuslennoilla hankealueella, vaikkakaan kesän 2022 päiväpetolintujen lentoreittiseurannan mukaan niin ei ollut asianlaita ainakaan kesällä 2022. Paikallisten

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

petolintujen törmäysriskimallinnuksen mukaan hankevaihtoehdossa VE1: Mallinnuksen mukaan tuulihaukan lentoja tapahtuu roottoreiden läpi 4,22 vuodessa. Törmäystodennäköisyys huomioiden vastaava luku on 0,16. Lajin väistökerroin (98 %) huomioiden arvioidaan tuulihaukan törmäävän noin kerran 400 vuodessa (0,002 yksilöä / vuosi). Vastaavasti hankevaihtoehdossa VE 2: Mallinnuksen mukaan tuulihaukan lentoja tapahtuu roottoreiden läpi 1,27 vuodessa. Törmäystodennäköisyys huomioiden vastaava luku on 0,05. Lajin väistökerroin (98 %) huomioiden arvioidaan tuulihaukan törmäävän noin kerran 1300 vuodessa (0,0007 yksilöä / vuosi). Ja siis päiväpetolintujen lentoreittiseurantakarttatarkastelujen perusteella nämäkään mallinnetut törmäysriskit eivät koske sellaista tuulihaukkaa, joka pesisi Natura-alueella tai jonka pesimäreviirin merkittävä osa Natura-alue olisi.

Päivämuuttaja. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin tuulihaukkoja 10 yksilöä, joista 40 % lensi hankealueen kautta, mutta yksikään näistä neljästä ei lentänyt törmäysriskikorkeudella, vaan sen alapuolella. Syysmuuttoseurannassa havaittiin tuulihaukkoja 3 yksilöä, joista 100 % lensi hankealueen kautta ja näistä 1 kolmesta lensi törmäysriskikorkeudella, muut kaksi sen alapuolella. Hankkeen muuonkaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyörityivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Myös syysä kohden törmäävien lintuyksilöiden määrät pyörityivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Varovaisuusperiaate sekä yhteisvaikutukset ja pesivien yksilöiden muuonkainen törmäysriski huomioiden vaikutukset paikallisiin tuulihaukkoihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Ampuhaukka

Ampuhaukka on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan muuttavana, ja muuttavia ampuhaukkoja ei koske sensitiivisten lajien salausohje, joten tässä Natura-arvioinnissa ampuhaukka käsitellään Natura-arvioinnin julkisessa osassa.

Kevätmuuttoseurannassa havaittiin ampuhaukkoja vain 1 yksilö, joka eli havaituista 100 % lensi hankealueen kautta. Tämä ainoa havaittu ampuhaukka lensi riskikorkeuden alapuolella. Syysmuuttoseurannassa havaittiin ampuhaukkoja 3 yksilöä, joista 100 % eli 3 yksilöä lensi hankealueen kautta ja nämä kaikki lensivät riskikorkeuden alapuolella. TIIRA-lintuhavaintotietokannassa ei ole ampuhaukkojen havaintoja. Suomen lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole ampuhaukkahavaintoja hankealueelta eikä kahdeksan kilometrin säteellä Natura-alueesta. Varovaisuusperiaate sekä yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin ampuhaukkoihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Luhtahuitti

Suojeluperustelaji vain pesivänä, ei muuttajana. Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu luhtahuitteja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on yksi luhtahuittihavainto, Natura-alueelta toukokuun 2018 lopulta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa ei ole luhtahuittihavaintoja. Toisaalta Naturatietolomakkeella ilmoitettu pesivien luhtahuittiparien määrä on 0–5 ja NATA-raportin mukaan pesivien parien määrä on 0–1. Pieni tai olematon parimäärä siis selittää havaintojenkin vähäisyyttä. Ei havaittu hankkeen muuonseurannoissa. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella mahdollisesti pesivät luhtahuittit käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. Laji elää piilottelevaa elämää rantakasvillisuuden suojissa, ja on hyvin epätodennäköistä, että mahdollisesti Natura-alueella pesivät luhtahuittit kävisivät aika-ajoin hankealueella. Jo etäisyyden perusteella tämä on melko epätodennäköistä. Kuitenkin paikallisetkin luhtahuittit altistuvat muuonmatkallaan Natura-alueen eteläpuolella sijaitsevan

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

tuulipuiston aiheuttamalle vähäiselle törmäysriskille. Kaiken kaikkiaan vaikutukset pesiviin luhtahuitteihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Kurki

Naturatietolomakkeen mukaan kurjen pesimätiheydet Natura-alueella ovat maamme korkeimpia. Naturatietolomakkeen mukaan Nurmesjärven pesivien kurkien määrä on 6 paria, NATA-raportin mukaan 6–10 paria. Sähkönsiirtolinjojen pesimälinnustoselvityksessä havaittiin yksi kurkireviiri. Voimajohtoreitin SVEB varrelta. Kyseinen kurkireviiripiste on merkitty kartalle Parkkimanjärven etelärannalle noin 9,5 km Natura-alueesta kaakkoon ja 5,5 kilometriä hankealueesta itäkaakkoon. Kyseisessä kohdassa maakaapelina toteutettava voimajohto kulkee maantien varressa, eikä sen rakentamisella arvioida olevan vaikutusta kurkeen. Muutenkaan kyseisen kurkiparin reviiiriin ei luultavasti Nurmesjärven Natura-alue kuulu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole kurkihavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on kurkihavaintoja Natura-alueelta, mutta ei muualta 10 kilometrin säteellä Natura-alueesta tai hankealueesta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa nimenomaan Natura-alueelta on kurkihavaintoja useilta vuosilta.

Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Kannankasvun myötä pesiviä pareja on alkanut löytyä jopa hakkuualoilta. Hankkeen pesimälinnustoselvityksessä havaittiin hankealueella kolme kurjen reviiiriä. Pesimälinnustoselvityksen reviiirikartassa kurkiparit on merkitty Paska-Vittoiden ja Paskonevan avosualueille sekä hankealueen koillisosaan lisonevan peltoalueelle. Paska-Vittous on huomioitu voimala-, tie- ja sähkönsiirtolinjasijoittelussa linnustollisesti huomionarvoisena alueena, joten se ei suoraan muutu. Myöskään Paskonevan avosualueelle tai sen lähistölle ei ole suunniteltu voimaloita, teitä tai sähkönsiirtolinjaa. Isonovan pellolle on molemmissa hankevaihtoehdoissa suunniteltu tuulivoimala (voimala 4). Isonovan peltoalueella ei elinympäristönsä perusteella sijainne pesäpaikkaa, vaan se lienee ruokailupaikka. Paskoneva ja Paska-Vittous voisivat soveltua myös kurjen pesäpaikoiksi. Vähäistä etenkin rakennusaikaista häiriötä Paska-Vittoudella ja Paskonevalla pesiville tai ruokaileville ja Isonovalla ruokailevalle kurkipareille voi aiheutua. On tosin mahdollista, että hankealueella havaitut kurkireviirit ulottuvat hankealueelle esim. niin, että kurjet käyvät Natura-alueella ruokailemassa ja pesivät hankealueella. On mahdollista, että Natura-alueella pesivät kurjet käyvät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä. Hankealueella kurkien ruokailualueiksi otollisimpia ovat karttatarkastelun perusteella juuri Paska-Vittous, Paskoneva ja Isonovan pelto. Lentäessään mahdollisesti hankealueen yli kurjet voivat altistua törmäysriskille, joka arvioidaan kuitenkin väistämistäipumuksen ja mahdollisuuksien takia vähäiseksi. Näin ollen vaikutukset paikallisiin kurkiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi ja mahdollisiksi.

Sekä vuoden 2014 (Toivanen ym.), että vuosien 2016 (Sito Oy) ja 2021 (Velmala) selvityksissä kurjen valtakunnallinen, noin viidenkymmenen kilometrin levyinen päämuuttoreitti on määritetty kulkemaan hankealueen länsipuolelta lähimmillään noin yhden kilometrin päähän hankealueesta. Kokkopetäikön syysmuutontarkkailussa havaittiin runsaasti kurkia, vaikkakin kurkien muutto keskittyi pääosin reilusti hankealueen länsipuolelle. Hankealueen länsipuolella sijaitseva Välikankaan tuulipuisto valmistui vuonna 2021, joten se lienee ollut valmiina jo syysmuuton seurannan aikaan syksyllä 2021. Syysmuuton seurannassa hankealueen kautta lensi 1 600 kurkea, kaikki riskikorkeudella. (Ahlman, 2021.) Törmäysmallinnuksen mukaan, jossa on otettu huomioon 98 %:n väistötodennäköisyys, 0,69 kurkea törmää voimaloihin VE1:ssä joka vuosi syysmuuton aikana. VE2:ssa mallinnettu kurjen törmäysmäärä syksyä kohden on 0,46. (Ahlman, 2022 c) Todellisuudessa väistötodennäköisyys lienee mallinnuksessa käytettyä paljon suurempi ja törmäyskuolleisuus siten paljon mallinnettua pienempi, sillä lähes kaikki kurkiyksilöt näyttäisivät väistävän tuulivoimaloita Suorsan (2019) kattavan tutkimuksen mukaan. Näin ollen Kokkopetäikön tuulivoimapuiston vaikutus kurkien syysmuutonaikaiseen kuolleisuuteen arvioidaan olevan todellisuudessa varsin vähäinen.

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Huomioiden tuulipuistojen yhteisvaikutuksetkin, kurjen törmäyskuolleisuuden arvioidaan jäävän vähäiseksi. Kaiken kaikkiaan vaikutukset muutolla levähtäviin kurkiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi ja mahdollisiksi.

Kapustarinta

Kapustarinta on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan muuttavana.

Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole kapustarintahavaintoja. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on kapustarintahavaintoja, mutta vain yksi, toukokuun alusta 2011. Kapustarintoja ei havaittu hankkeen muutosseurannoissa. Kevätmuutonseurannassa varsin selvä muutamien muiden kahlaajien muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-aluetta. Mikäli kapustarintoja Nurmesjärvellä muutolla levähtää, paras arvio niiden muuttoreitin sijainnista on tämä sama hankealueen itäosan yli pohjoisesta etelään kulkeva. Näin ollen muuttavat kapustarinnat voivat altistua törmäyksille, vaikkakin niiden törmäysriski lienee varsin pieni väistäminenkin huomioiden. Kaiken kaikkiaan vaikutukset muutolla levähtäviin kapustarintoihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Suokukko

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu suokukkoja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole suokukkohavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on suokukkohavaintoja Natura-alueelta. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa suokukkohavainto toukokuun puolivälistä vuodelta 2019. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on suokukkohavaintoja useilta vuosilta väliltä 2010–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät suokukot käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. Jo etäisyyden perusteella tämä on melko epätodennäköistä. Kuitenkin paikallisetkin suokukot altistuvat muuttomatallaan Natura-alueen eteläpuolella sijaitsevan tuulipuiston aiheuttamalle vähäiselle törmäysriskille, jota käsitellään tarkemmin seuraavassa kappaleessa. Näin ollen vaikutukset paikallisiin suokukkoihin arvioidaan niille aiheutuva muutonaikainen törmäysriski huomioiden vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Kevätmuuttoseurannassa havaittiin suokukkoja 50 yksilöä, joista 58 % lensi hankealueen kautta ja hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 7. Kevätmuutonseurannassa varsin selvä yleisesti kahlaajien muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-aluetta. Syysmuutonseurannassa ei suokukkoja havaittu, mutta se voi johtua valtaosin siitä, että kesä-syyskuulle sijoittuva suokukkomuutto oli suurelta osin ohi ennen 30.8. alkanutta syysmuutonseurantaa. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Myös syysä kohden törmäävien lintuyksilöiden määrät pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on suokukkohavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, eikä havainnosta selviä koskeeko se muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate huomioiden yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin suokukkoihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Jänkäkurppa

Jänkäkurppa on Natura-alueen suojeluperustelaji sekä muuttavana että pesivänä. Jänkäkurppaa koskee sensitiivisten lajien salausohjeen talviaikainen karkeistus 15.11–10.3. Tässä Natura-arvioinnissa laji käsitellään sekä muuttavien että paikallisten yksilöiden osalta tässä julkisessa osuudessa.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu jänkäkurppia hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole jänkäkurppahavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on yksi jänkäkurppahavainto Natura-alueelta: kesäkuun alkupuolelta vuodelta 2007. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on muutamia jänkäkurppahavaintoja vuosilta 2010 ja 2011. Nämä havainnot ovat toukokuun alusta ja heinäkuun alusta. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella mahdollisesti pesivät jänkäkurpat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. Jo etäisyyden perusteella tämä on melko epätodennäköistä. Kuitenkin paikallisetkin jänkäkurpat altistuvat muuttomatallaan Natura-alueen eteläpuolella sijaitsevan tuulipuiston aiheuttamalle vähäiselle törmäysriskille, jota käsitellään seuraavassa kappaleessa. Näin ollen vaikutukset paikallisiin jänkäkurppiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Hankkeen muuton seurannassa ei havaittu jänkäkurppia. Kevätmuuton seurannassa varsin selvä muutamien muiden kahlaajien muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-aluetta. Mikäli jänkäkurppia Nurmesjärvellä muutolla levähtää, paras arvio niiden muuttoreitin sijainnista on tämä sama hankealueen itäosan yli pohjoisesta etelään kulkeva. Näin ollen muuttavat jänkäkurpat voivat altistua törmäyksille, vaikkakin niiden törmäysriski lienee varsin pieni väistäminenkin huomioiden. Kaiken kaikkiaan vaikutukset muutolla levähtäviin jänkäkurppiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Mustaviklo

Mustaviklo on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan muuttavana.

Mustavikloja ei havaittu hankkeen muuton seurannoissa (eikä pesimälinnustoselvityksissä). Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole mustaviklohavaintoja hankealueelta tai 1 km sen ympäriltä. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on mustaviklohavaintoja Natura-alueelta. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa mustaviklohavainto toukokuun puolivälistä vuodelta 2019. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa nimenomaan Natura-alueelta on muutamia mustaviklohavaintoja joiltain vuosilta ajanjaksolta 2010–2022. Kevätmuuton seurannassa varsin selvä muutamien muiden kahlaajien muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-aluetta. Mikäli mustavikloja Nurmesjärvellä muutolla levähtää, paras arvio niiden muuttoreitin sijainnista on tämä sama hankealueen itäosan yli pohjoisesta etelään kulkeva. Näin ollen muuttavat mustaviklot voivat altistua törmäyksille, vaikkakin niiden törmäysriski lienee varsin pieni väistäminenkin huomioiden. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on mustaviklohavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, eikä havainnosta selviä koskeeko se muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate ja yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin mustavikloihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Liro

Hankealueen pesimälinnustoselvityksessä havaittiin yksi liroviiri hankealueen keskeltä, Paska-Vittouden kaakkoispuolen avosuokaistaleen tienoilta noin neljän kilometrin päästä Natura-alueelta. Sähkönsiirtolinjojen pesimälinnustoselvityksessä ei liroja havaittu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole lirohavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on lirohavaintoja Natura-alueelta. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa lirohavainto toukokuun puolivälistä vuodelta 2019. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin nimenomaan Natura-alueelta on lirohavaintoja useilta vuosilta väliltä 2011–2022, sekä myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen toukokuun lopulta 2011. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät lirot käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. Jo etäisyyden perusteella tämä on melko epätodennäköistä. Kuitenkin paikallisetkin lirot altistuvat muuttomatallaan Natura-alueen eteläpuolella

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

sijaitsevan tuulipuiston aiheuttamalle vähäiselle törmäysriskille, jota käsitellään seuraavassa kappaleessa. Näin ollen vaikutukset paikallisiin liiroihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Kevätmuuttoseurannassa havaittiin liroja 110 yksilöä, joista 42 % lensi hankealueen kautta. Hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 33. Kevätmuuttoseurannassa varsin selvä yleisesti kahlaajien muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-alueella. Syysmuuttoseurannassa ei liroja havaittu, mutta se voi johtua valtaosin siitä, että kesä-syyskuulle sijoittuva liromuutto oli suurelta osin ohi ennen 30.8. alkanutta syysmuuttoseurantaa. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistämisen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden olivat sekä VE1:ssä että VE2:ssa 0,01. Myös syksyllä törmäävien lirojen mallinnetut yksilömäärät syksyä kohden olivat sekä VE1:ssä että VE2:ssa 0,01 yksilöä. Todellisuudessa väistötodennäköisyys lienee mallinnuksessa käytettyä paljon suurempi ja törmäyskuolleisuus siten paljon mallinnettua pienempi, mitä tukee Suorsan (2019) kattava tutkimus linnuston havaituista törmäyksistä tuulivoimaloihin. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on lirohavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, ja TIIRA-tietokannassa puolestaan toukokuun lopulta 2011, eikä havainnosta selviä koskevatko ne muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate huomioiden yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin liiroihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Vesipääsky

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu vesipääskyjä hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole vesipääskyhavaintoja hankealueelta tai 10 kilometrin säteellä hankealueesta tai Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa nimenomaan Natura-alueelta on muutamia vesipääskyhavaintoja joiltain vuosilta ajanjaksolta 2012–2017. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella mahdollisesti pesivät vesipääskyt käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. Jo etäisyyden perusteella tämä on melko epätodennäköistä. Kuitenkin paikallisetkin vesipääskyt altistuvat muuttomatallaan Natura-alueen eteläpuolella sijaitsevan tuulipuiston aiheuttamalle vähäiselle törmäysriskille, jota käsitellään seuraavassa kappaleessa. Näin ollen vaikutukset paikallisiin vesipääskyn arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Hankkeen muuttoseurannassa ei havaittu vesipääskyjä. Kevätmuuttoseurannassa varsin selvä muutamien muiden kahlaajien muuttoreitti kulki alueen itäpuolen yli pohjoiseen kohti Nurmesjärven Natura-alueella. Mikäli vesipääskyjä Nurmesjärvellä muutolla levähtää, paras arvio niiden muuttoreitin sijainnista on tämä sama hankealueen itäosan yli pohjoisesta etelään kulkeva. Näin ollen muuttavat vesipääskyt voivat altistua törmäyksille, vaikkakin niiden törmäysriski lienee varsin pieni väistämisenkin huomioiden. Kaiken kaikkiaan vaikutukset muutolla levähtäviin vesipääskyihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Pikkulokki

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu pikkulokkeja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole pikkulokkihavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on pikkulokkihavaintoja Natura-alueelta. Myös Riitamaan tuulivoimahankealueelta noin 2 kilometriä Natura-alueelta koilliseen on Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa pikkulokkihavainto toukokuun puolivälistä vuodelta 2019. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin on pikkulokkihavaintoja nimenomaan Natura-alueelta joiltain vuosilta ajanjaksolta 2012–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät pikkulokit käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät pikkulokit kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueella

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin pikkulokkeihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Hankkeen muutonseurannoissa ei havaittu pikkulokkeja. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on pikkulokkihavainto Riitamaan tuulivoimahankealueelta toukokuun puolivälissä vuonna 2019, eikä havainnosta selviä koskeeko se muuttavaa vai paikallista yksilöä. Varovaisuusperiaate ja yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin pikkulokkeihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Naurulokki

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu naurulokkeja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole naurulokkihavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on naurulokkihavaintoja Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin on naurulokkihavaintoja nimenomaan Natura-alueelta joiltain vuosilta ajanjaksolta 2012–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät naurulokit käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät naurulokit kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin naurulokkeihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Ei havaittu hankkeen syysmuutonseurannassa. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin naurulokkeja 151 yksilöä, joista 30 % lensi alueen kautta ja alueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 13. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyskilöiden määrät kevättä kohden olivat sekä VE1:ssä että VE2:ssa 0,01. Todellisuudessa väistötodennäköisyys lienee mallinnuksessa käytettyä paljon suurempi ja törmäyskuolleisuus siten paljon mallinnettua pienempi, mitä tukee Suorsan (2019) kattava tutkimus linnuston havaituista törmäyksistä tuulivoimaloihin. Varovaisuusperiaate huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin naurulokkeihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Kalatiira

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu kalatiiroja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissakaan ei ole kalatiirahavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä hankealueesta. Sen sijaan Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on kalatiirahavaintoja Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin on kalatiirahavaintoja nimenomaan Natura-alueelta useilta vuosilta ajanjaksolta 2012–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät kalatiirat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät kalatiirat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin kalatiiroihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Osittain päivä- ja osittain yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen syysmuutonseurannassa. Lajin syysmuutto tapahtuu heinä–elokuussa (pieni osa myöhemmin), joten syysmuutto lienee ollut pääosin ohi syysmuutonseurannan aikaan. Kevätmuuttoseurannassa havaittiin kalatiiroja 2 yksilöä, joista 100 % lensi alueen kautta ja alueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä ei ollut yhtään. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintujen määrät sekä kevättä että syksyä kohden pyöristyivät sekä VE1:ssä että VE2:ssa kahden desimaalin tarkkuudella nolaksi (0,00). Varovaisuusperiaate sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho ja myös aikaisesta syysmuutosta johtuen heikko syysmuutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin kalatiiroihin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

epätodennäköisiksi.

Lapintiira

Lapintiira on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan pesivänä.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu lapintiirvoja hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole lapintiirahavaintoja hankealueelta tai edes 10 kilometrin säteellä hankealueesta tai Natura-alueesta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissakin on lapintiirahavaintoja nimenomaan Natura-alueelta, vuosilta 2019 ja 2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät lapintiirat käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät lapintiirat kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille.

Osittain päivä- ja osittain yömuuttaja. Ei havaittu hankkeen muutonseurannoissa. Lajin syysmuutto tapahtuu heinä–elokuussa (pieni osa myöhemmin), joten syysmuutto lienee ollut pääosin ohi syysmuutonseurannan aikaan. Varovaisuusperiaate sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho ja myös aikaisesta syysmuutosta johtuen heikko syysmuutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset tuulivoima-alueen läpi muuttaviin Natura-alueella pesiviin lapintiiruihin arvioidaan vähäiksi ja epätodennäköisiksi. Näin ollen vaikutukset paikallisiin lapintiiruihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Suopöllö

Suopöllö on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan pesivänä. Sensitiivisyyskarkeistusohje koskee suopöllön pesäpaikkaa, mutta ei pesimäreviiriä, joten suopöllö käsitellään Natura-arvioinnin julkisessa osassa.

Hankkeen pöllöselvityksessä ei havaittu suopöllöjä hankealueella tai sen lähistöllä. Myöskään hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu suopöllöjä hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole suopöllöhavaintoja hankealueelta tai 1 km säteellä hankealueesta. Sen sijaan Natura-alueelta Suomen Lajitietokeskuksen tietokannassa on suopöllöhavaintoja. Suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkatietokannassa tai rengastus- ja löytörekisterissä ei ole tunnettuja suopöllön pesiä kymmenen kilometrin säteellä Natura-alueesta, joten Natura-alueella mahdollisesti pesivän suopöllöparin pesäpaikka ei ole tiedossa. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa on suopöllöhavaintoja nimenomaan Natura-alueelta useilta vuosilta väliltä 2014–2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella mahdollisesti pesivät suopöllöt käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät suopöllöt kävisivät aika-ajoin saalistuslennoilla hankealueella. Suopöllön saalistuslentokorkeus on kuitenkin paljon alempana kuin törmäysriskikorkeus.

Yleensä yömuuttaja. Hankkeen muutonseurannoissa ei havaittu suopöllöjä. Varovaisuusperiaate sekä yhteisvaikutukset ja pesivien yksilöiden muutonaikainen törmäysriski huomioiden vaikutukset paikallisiin suopöllöihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Keltavästäräkki

Keltavästäräkki on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan pesivänä.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yksi keltavästäräkkireviiri hankealueella, hankealueen keskellä Paska-Vittoudella. Voimajohtojen pesimälinnustoselvityksessä ei keltavästäräkkejä havaittu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole keltavästäräkkihavaintoja hankealueelta tai 1 kilometrin säteellä siitä. Natura-alueelta on muutamia keltavästäräkkihavaintoja tässä tietokannassa. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa sen sijaan ei ole keltavästäräkkihavaintoja. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

alueella pesivät keltavästäräkit käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana ja jo Natura-alueen ja hankealueen välisen etäisyyden vuoksi tämä on hyvin epätodennäköistä.

Päivämuuttaja. Hankkeen kevätmuutonseurannassa havaittiin 12 keltavästäräkkiä, joista yksikään ei lentänyt hankealueen läpi. Syysmuutonseurannassa havaittiin 3 keltavästäräkkiä, joista kaikki lensivät hankealueen läpi mutta yksikään ei lentänyt riskikorkeudella. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintujen määrät sekä kevättä että syksyä kohden pyöristyivät sekä VE1:ssä että VE2:ssa kahden desimaalin tarkkuudella nolaksi (0,00). Vaikutukset paikallisiin keltavästäräkkeihin myös muutonaikainen törmäysriski huomioiden arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Pohjansirkku

Pohjansirkku on Nurmesjärven Natura-alueen suojeluperustelaji nimenomaan pesivänä.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yksi pohjansirkkureviiri hankealueella, hankealueen koillisosassa Paskonevalla. Voimajohtojen pesimälinnustoselvityksessä ei pohjansirkkuja havaittu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole pohjansirkkuhavaintoja hankealueelta tai edes 10 kilometrin säteellä hankealueesta tai Natura-alueesta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa on pohjansirkkuhavaintoja Natura-alueelta vuosilta 2012 ja 2020. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät pohjansirkut käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana ja jo Natura-alueen ja hankealueen välisen etäisyyden vuoksi tämä on hyvin epätodennäköistä, käytännössä mahdotonta.

Yö- ja päivämuuttaja. Hankkeen kevätmuutonseurannassa ei havaittu pohjansirkkuja. Syysmuutonseurannassa havaittiin 22 pohjansirkkua, joista kaikki lensivät hankealueen läpi, mutta yksikään ei lentänyt riskikorkeudella vaan sen alapuolella. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa pohjansirkkua ei huomioitu, koska riskilentoja ei muutonseurannoissa ollut havaittu. Varovaisuusperiaate sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset paikallisiin pohjansirkkuihin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Valkoposkihanhi

Valkoposkihanhi on laji, jota ei ole Naturatietolomakkeella alueen suojeluperustelajina, mutta joka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä ei havaittu valkoposkihanhia hankealueella tai sähkönsiirtolinjoilla. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole valkoposkihanhihavaintoja hankealueelta tai edes 10 kilometrin säteellä hankealueesta tai Natura-alueesta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa on nimenomaan Natura-alueelta valkoposkihanhihavaintoja vuosilta 2016 ja 2022. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella mahdollisesti pesivät valkoposkihanhet käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana. On kuitenkin mahdollista, että Natura-alueella pesivät valkoposkihanhet kävisivät aika-ajoin ruokailemassa hankealueella Paska-Vittoudella tai hankealueen kaakkoispuolella Vittoudenjärvellä, ja silloin ne voisivat altistua vähäiselle törmäysriskille. Näin ollen vaikutukset paikallisiin valkoposkihanhiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Ei havaittu hankkeen kevätmuutonseurannassa. Syysmuuttoseurannassa havaittiin valkoposkihanhia 148 yksilöä, joista 70 % lensi alueen kautta ja alueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 103. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintujen määrät syksyä kohden pyöristyivät sekä VE1:ssä että VE2:ssa kahden desimaalin tarkkuudella nolaksi (0,00). Varovaisuusperiaate huomioiden eri tuulivoimahankkeiden aiheuttaman törmäysriskin yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin valkoposkihanhiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Palokärki

Palokärki on laji, jota ei ole Naturatietolomakkeella alueen suojeluperustelajina, mutta joka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä havaittiin kolme palokärkireviiriä hankealueella. Nämä reviirit sijaitsevat keskiosassa, eteläosassa sekä itä-koillisosassa. Natura-alueeseen nähden lähin reviiri on merkitty kartalle Isonvan pellon kaakkoispuolelle noin 2,3 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Voimajohtojen pesimälinnustoselvityksessä ei palokärkiä havaittu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole palokärkihavaintoja hankealueelta tai edes 5 kilometrin säteellä hankealueesta tai 10 km säteeltä Natura-alueesta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa on palokärkihavaintoja Natura-alueelta useilta vuosilta väliltä 2011–2019. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät palokärjet käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana ja jo Natura-alueen ja hankealueen välisen etäisyyden vuoksi tämä on melko epätodennäköistä.

Paikkalintu, jolla on epäsäännöllisiä vaelluksia aika ajoin. Hankkeen kevätmuutonseurannassa ei havaittu palokärkiä. Syysmuutonseurannassa havaittiin 2 palokärkeä, jotka molemmat lensivät hankealueella, mutta yksikään ei lentänyt riskikorkeudella vaan sen alapuolella. Hankkeen muutonaikaisessa törmäysriskimallinnuksessa palokärkeä ei huomioitu koska riskilentoja ei muutonseurannoissa ollut havaittu. Varovaisuusperiaate huomioiden vaikutukset paikallisiin palokärkiin arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Pyy

Pyy on laji, jota ei ole Naturatietolomakkeella alueen suojeluperustelajina, mutta joka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle. Pyy esiintyy Nurmesjärven Natura-alueella NATA-raportin perusteella nimenomaan paikallisena.

Pyyn tiedot on käsitelty sensitiivisten lintulajien liitteessä 1.

Kivitasku

Kivitasku on laji, jota ei ole Naturatietolomakkeella alueen suojeluperustelajina, mutta joka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle. Kivitasku esiintyy Nurmesjärven Natura-alueella NATA-raportin perusteella nimenomaan pesivänä.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yksi kivitaskureviiri hankealueella. Tämän reviirin tarkempaa sijaintia ei ole pesimälinnustoselvitysraportissa ilmoitettu, sillä kivitaskulla ei ole mitään erityistä suojelu- tai uhanalaisstatusta, ei edes alueellista uhanalaiseksi luokitusta hankkeen sijaintipaikan eliömaantieteellisellä alueella (3a Keski-boreaalinen vyöhyke, alajaossa Pohjanmaa). Voimajohtojen pesimälinnustoselvityksessä ei kivitaskuja havaittu. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa on kivitaskuhavaintoja ainoastaan Natura-alueelta. TIIRA-lintuhavaintotietokantatiedoissa ei ole kivitaskuhavaintoja. Ei ole viitteitä siitä, että Natura-alueella pesivät kivitaskut käyttäisivät hankealuetta elinpiirinsä merkittävänä osana ja jo Natura-alueen ja hankealueen välisen etäisyyden vuoksi tämä on käytännössä mahdotonta.

Yömuuttaja. Hankkeen muutonseurannoissa ei havaittu kivitaskuja. Varovaisuusperiaate sekä osittaiseen yömuuttajuuteen liittyvä kohonnut törmäysriski ja alentunut muutonhavainnointiteho huomioiden vaikutukset pesiviin kivitaskuihin myös muutonaikainen törmäysriski huomioiden arvioidaan vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Metsähanhi

Metsähanhi (*Anser fabalis*) on laji, jota ei ole Naturatietolomakkeella alueen suojeluperustelajina, mutta joka NATA-raportin mukaan on syytä lisätä Naturatietolomakkeelle.

Metsähanhi esiintyy Nurmesjärven Natura-alueella NATA-raportin perusteella nimenomaan muuttavana.

Kevätmuuttoseurannassa havaittiin taigametsähanhia (*Anser fabalis fabalis*) 16 yksilöä, joista 63 % lensi hankealueen kautta ja hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 4. Lisäksi kevätmuuton seurannan aikana havaittiin yhteensä 408 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka koskevat todennäköisesti taiga- ja tundrametsähanhia (*Anser fabalis rossicus*) sekä tundrahanhia. Näistä harmaahanhilajin lennoista hankealueen kautta kulki 37 % ja riskilentoja eli hankealueella lapakorkeudella havaittuja lentoja näistä oli 104. Syysmuuttoseurannassa havaittiin taigametsähanhia 256 yksilöä, joista 95 % lensi hankealueen kautta ja hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä yksilöitä havaittiin 244. Lisäksi syysmuuton seurannan aikana havaittiin yhteensä 56 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka koskevat todennäköisesti taiga- ja tundrametsähanhia sekä tundrahanhia. Näistä harmaahanhilajin lennoista hankealueen kautta kulki 16 % ja riskilentoja eli hankealueella lapakorkeudella havaittuja lentoja näistä oli 9. Hankkeen muuon aikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden pyöristyivät kahden desimaalin tarkkuudella sekä VE1:ssä että VE2:ssa nolaksi (0,00). Törmäävien metsähanhien mallinnetut yksilömäärät syysä kohden olivat sekä VE1:ssä että VE2:ssa 0,01 yksilöä. Lisäksi mallinnettiin harmaahanhilaji, jonka muuon aikaisessa törmäysriskimallinnuksessa väistäminen huomioiden törmäävien lintuyksilöiden määrät kevättä kohden olivat VE1:ssä 0,01 (eli yksi keväinen törmäys sadan vuoden välein) mutta pyöristyi VE2:ssa kahden desimaalin tarkkuudella nolaksi (0,00). Törmäävien harmaahanhilajin edustajien mallinnetut yksilömäärät syysä kohden olivat sekä VE1:ssä että VE2:ssa 0,00. Todellisuudessa väistötodennäköisyys lienee mallinnuksessa käytettyä paljon suurempi ja törmäyskuolleisuus siten paljon mallinnettua pienempi, mitä tukee Suorsan (2019) kattava tutkimus linnuston havaituista törmäyksistä tuulivoimaloihin. Suomen Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa sekä TIIRA-lintuhavaintotiedoissa on metsähanhihavaintoja Natura-alueelta, ja TIIRA-tietokannassa puolestaan toukokuun alusta 2013. Varovaisuusperiaate ja myös yhteisvaikutusarviointi huomioiden vaikutukset muutolla levähtäviin metsähanhiin arvioitiin vähäisesti kielteisiksi, vaikkakin epätodennäköisiksi.

6.3 Arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen eheyteen

Hanke ei yksistään eikä yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa vaikuta haitallisesti alueen ekologiseen rakenteeseen tai toimintaan, joka ylläpitää Natura-alueen suojeluperusteena olevien lintulajien populaatioita. Hankkeella ei myöskään ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia mihinkään yksittäiseen suojeluperustelajiin. Vähäisiä kielteisiä, tosin suurimman osan lajeista kohdalta epätodennäköisiä vaikutuksia arvioidaan aiheutuvan kaikille suojeluperustelintulajeille (Taulukko 7, Taulukko 8). Näin ollen hankkeesta arvioidaan kokonaisuutena aiheutuvan Natura-alueen eheydelle mahdollisesti vähäisiä kielteisiä vaikutuksia. Hankkeella ei kuitenkaan siis ole merkittävää haitallista vaikutusta Natura-alueen eheyteen.

7. YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on otettu huomioon jo edellisessä luvussa esitetyissä lajikohtaisissa vaikutusarvioinneissa.

Pyhjärven kaupungin alueella ja naapurikuntien alueella on käynnissä tai suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Niiden sijaintia ja suunnittelun vaihetta (vireillä, luvitettu tai rakennettu) on esitetty kuvassa Kuva 4 ja taulukossa Taulukko 2. Kokkopetäikön hankealueeseen nähden lähimmät

Sweco | Pyhjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-aluetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

tuulivoimahankkeet ovat Pyhäjärven kaupungin alueella sijaitsevat Nurmesneva ja Murtomäki 2, Haapajärven alueella sijaitseva Välikangas ja Kärsämäen alueella sijaitseva Riitamaa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioidaan samat Kokkonevan hankealueeseen nähden lähimmät hankkeet kuin YVA:ssa eli Nurmesneva, Murtomäki 2, Välikangas ja Riitamaa sekä Ristiniitty. Eri hankkeista voi aiheutua yhteisvaikutuksia lähinnä törmäysriskin tai kiertotarpeen myötä. Tällaiset yhteisvaikutukset voisivat kohdistua muuttolinnustoon ja sellaisiin pesimälajeihin, joiden reviirit ovat laajoja ja ulottuvat usean eri tuulipuiston alueelle.

Lajikohtaiset vaikutusarvioinnit perusteluineen on esitetty luvussa 6.2.1. Näissä vaikutusarvioissa on huomioitu myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Taulukoissa Taulukko 7 Taulukko 8 on esitetty lajikohtaiset arviot vaikutusten suuruudesta ja todennäköisyydestä. Seuraavassa kerrotaan yleisistä seikoista, jotka vaikuttavat muista tuulivoimahankkeista yhdessä Kokkopetäikön hankkeen kanssa aiheutuvien linnustovaikutusten arviointiin sekä arvioitujen vaikutusten tyyppiin ja suuruuteen.

Muuttolinnusto

Välikankaan ja Kokkopetäikön tuulipuistot sijaitsevat vierekkäin itä-länsisuunnassa pääasiallisen muuttosuunnan ollessa pohjois-koillisesta ja etelä-lounaaseen ja päinvastoin. Näin ollen harvat muuttolinnut lentävät molempien puistojen halki, mutta toisaalta puistojen sijainti vierekkäin vähentää lintujen mahdollisuuksia kiertää tuulivoimapuistot kokonaan. Nykyisissä uusissa ja suunnitteilla olevissa tuulipuistoissa voimaloiden väli on kuitenkin niin iso (siipien väliin jää satoja metrejä vapaata tilaa), että myös tuulipuistojen läpi lentäminen ilman törmäysriskin merkittävää kasvua on mahdollista. Ristiniityn tuulivoimapuisto sijaitsee Kokkopetäikön hankealueesta luoteeseen ja Nurmesjärven Natura-alueesta länteen niin, että muuttolinnut eivät käytännössä helposti lennä molempien puistojen halki ainakaan niin, että ne myös levähtäisivät Nurmesjärven Natura-alueella.

Riitamaan, Nurmesnevan ja Murtomäki 2:n tuulipuistot ovat suunnitteilla Kokkopetäikön etelä- ja pohjoispuolille muutaman kilometrin säteelle Kokkopetäikön hankealueesta niin, että samatkin muuttolinnut voivat lentää niiden kautta, ja myös levähtää Nurmesjärven Natura-alueella. Näiltä tuulivoimahankealueilta ei ole vielä julkaistu muuttolintuselvityksiä tai muuttolintuvaikutusarvioiteja. Kuitenkin kustakin hankkeesta todennäköisesti syntyy muuttolinnustolle törmäysriskejä, joiden voidaan tarkemman tiedon puuttuessa arvioida olevan samaa luokkaa kuin Kokkopetäikön hankkeessa, kuitenkin suhteutettuna eri hankkeiden voimalamäärään.

Sekä vuoden 2014 (Toivanen ym.), että vuosien 2016 (Sito Oy) ja 2021 (Velmala) selvityksissä kurjen valtakunnallinen, noin viidenkymmenen kilometrin levyinen päämuuttoreitti on määritetty kulkemaan hankealueen länsipuolelta lähimmillään noin yhden kilometrin päähän hankealueesta. Kokkopetäikön syysmuutontarkkailussa havaittiin runsaasti kurkia, vaikkakin kurkien muutto keskittyi pääosin reilusti hankealueen länsipuolelle. Hankealueen länsipuolella sijaitseva Välikankaan tuulipuisto valmistui vuonna 2021, joten se lienee ollut valmiina jo syysmuuton seurannan aikaan syksyllä 2021. Syysmuuton seurannassa hankealueen kautta lensi 1 600 kurkea, kaikki riskikorkeudella (Ahlman, 2021.) Törmäysmallinnuksen mukaan, jossa on otettu huomioon 98 %:n väistötodennäköisyys, 0,69 kurkea törmää voimaloihin VE1:ssä joka vuosi syysmuuton aikana. VE2:ssa mallinnettu kurjen törmäysmäärä syksyä kohden on 0,46. (Ahlman, 2022 c) Todellisuudessa väistötodennäköisyys lienee mallinnuksessa käytettyä paljon suurempi ja törmäyskuolleisuus siten paljon mallinnettua pienempi, sillä lähes kaikki kurkiyksilöt näyttäisivät väistävän tuulivoimaloita Suorsan (2019) kattavan tutkimuksen mukaan. Näin ollen Kokkopetäikön tuulivoimapuiston vaikutus kurkien syysmuutonaikaiseen kuolleisuuteen arvioidaan olevan todellisuudessa varsin vähäinen. Huomioiden tuulipuistojen yhteisvaikutuksetkin, kurjen törmäyskuolleisuuden arvioidaan jäävän vähäiseksi.

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueita

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

Kokkopetäikön hankkeessa molempien toteutusvaihtoehtojen (VE1 12 voimalaa tai VE2 8 voimalaa) törmäysriskit läpimuuttavalla lajistolle ovat kokonaisuutena hyvin vähäisiä (Ahlman, 2022 c.). Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa huomioidenkin muuttolintuvaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Pesimälinnusto

Muutamien lajien osalta Suomen lajitietokeskuksen aineistossa on havaintoja lajeista Riitamaan tuulivoima-alueelta turpeenottoalueelta noin 2 kilometriä Natura-alueesta koilliseen. Näistä havainnoista ei pääosin selviä, liittyvätkö ne pesintään vai muuton aikaiseen levähtämiseen vai ylimuuttoon. Natura-alueen suojeluperustelajien esiintyminen Riitamaan tuulivoimahankealueella voisi aiheuttaa hankkeiden yhteisvaikutuksia, mikäli kyseessä on nimenomaan Natura-alueella pesivän parin yksilö, ja myös nyt arvioitavalla Kokkopetäikön tuulivoima-alueella yksin olisi edes jonkinlaisia vaikutuksia kyseisen lajin Natura-alueella pesiviin pareihin. Nämä mahdolliset yhteisvaikutukset on pyritty huomioimaan arvioinnissa.

8. LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET

Hydrologisen äärevöitymisen hillitsemiseksi ja Nurmesjärven vedenlaatumuutosten minimoimiseksi on suositeltavaa hyödyntää YVA-selostuksessa (Sweco, 2023b) pintavesivaikutusten lieventämiseksi ehdotettuja Nurmesjärveen laskeviin ojiin (Natura-alueen ulkopuolelle) rakennettavia tulvasanteita (ns. kaksitasouoma) ja meanderoivia alueita, joihin ylivirtaama-aikana pidätty kiintoainesta ja ravinteita. Myöskin voimaloiden toteuttaminen haruksettomina, mikäli mahdollista, on suositeltavaa törmäysriskien vähentämiseksi. Näiden lievennystoimien toteuttaminen ei kuitenkaan ole ollut tässä vaikutusarvioinnissa esitetyn vaikutusarvioinnin ennako-oletus.

9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän Natura-arvioinnin perusteella Kokkopetäikön tuulivoimahankkeella ei millään arvioinnissa mukana olleella voimala- tai sähkönsiirtovaihtoehdolla yhteisvaikutukset muiden lähialueen olemassa olevien tai suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa ole merkittävää haitallista vaikutusta Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lajeihin eikä alueen eheyteen. Myöskään eri hankevaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden tai todennäköisyyden suhteen. Voimaloiden toteuttaminen haruksettomina, mikäli mahdollista pienentää määrällisesti linnustoon kohdistuvia vaikutuksia verrattuna harukselliseen toteuttamiseen, mutta ei kuitenkaan niin paljoa, että se muuttaisi arvioidun vaikutuksen suuruusluokkaa tai todennäköisyyttä. Täten taulukoissa Taulukko 7 Taulukko 8 esitetty vaikutusarviointi koskee sekä haruksellista että haruksetonta toteuttamista.

10. LÄHTEET

- Ahlman, S. 2021: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2021. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2022 a. Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2022 b. Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2022. Ahlman Group Oy. Vain viranomaiskäyttöön.
- Ahlman, S. 2022 c: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston muuttolintujen törmäysmallinnus 2022. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2022 d. Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2022 e. Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kesäseuranta 2022. Ahlman Group Oy. Vain viranomaiskäyttöön.
- Ahlman, S. 2022 f: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kevätseuranta 2022. Ahlman Group Oy. Vain viranomaiskäyttöön.
- Ahlman, S. 2022 g: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston pöllöselvitys 2022. Ahlman Group Oy. Vain viranomaiskäyttöön.
- Ahlman, S. 2022 h. Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston voimajohdon pesimälinnustoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.
- BirdLife Suomi, 2013. Tuulivoimaloiden rakentamisen ja käytön vaikutuksista lintuihin Suomessa. <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/tuulivoima.shtml> (luettu 8.12.2014).
- BirdLife, 2022. Tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/> (luettu 8.12.2021).
- Gehring, J., Kerlinger, P., Manville A.M. 2011: The Role of Tower Height and Guy Wires on Avian Collisions with Communication Towers. The Journal of Wildlife Management 75(4): 848–855.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.
- Kerlinger, P., Guarnaccia, J., Hasch, A. Culver, R. E. C., Curry, R. C., Tran, L., Stewart, J. & Riser-Espinoza, D. 2012: Avian mortality at 50- and 60-m guyed towers in Central California. The Condor 114(3):462–469.
- Luonnonvarakeskus, 2022. Luken monilähteisen VMI:n (MVMI) katselupalvelu (WMS). [https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-\(mvmi\)-katselupalvelu-\(wms\)](https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-(mvmi)-katselupalvelu-(wms))
- LuontoPortti, 2023. <https://luontoportti.com/c/3/linnut?sid=3> (luettu 31.1.2023)
- Metsähallitus, 2016. Nurmesjärven hoito- ja käyttösuunnitelma 2013–2028. Metsähallituksenluonnonsuojelujulkaisuja Sarja C 140. 77 s
- Metsähallitus, 2022. Valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoin paikkatietoaineisto. <https://paikkatietoajentuntuottajat-koekaytto.maanmittauslaitos.fi/aineisto/e3aa7b2a-e6e2-45dc-a29a-b64bcf2aba9f/valtiosuojelualueiden-biotooppitiedot>. (Ladattu 20.9.2022).
- Motiva, 2022. Tuulivoima Suomessa -verkkosivusto. https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/tuulivoima/tuulivoima_suomessa (luettu 22.2.2022).

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS

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

Nurmesjärven Natura-alueen (FI1101802, SPA) virallinen Natura-tietolomake (saatu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta 2.12.2021).

Nurmesjärven Natura-alueen Naturatietolomakkeen julkinen versio.
<http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tietolomakkeet/FI1101802.pdf> (ladattu 5.1.2022)

Suomen Lajitietokeskus, 2021. Sensitiivinen lajitieto lajilista 2021.
https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fcms.laji.fi%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F10%2FSuomen_Lajitietokeskus_sensitiivinen-lajitieto_lajilista_2021.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK (Luettu 21.12.2022)

Suomen Lajitietokeskus, 2022. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 10.10.2022).

Suorsa, V., 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistossa. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry, Luonnontieteellinen keskusmuseo ja Suomen ympäristökeskus.

Sweco, 2023a. Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston päiväpetolintujen pesimäaikainen törmäysmallinnus.

Sweco, 2023b. Tuulivoimapuisto Kokkopetäikkö Pyhäjärvi. YVA-selostus.

SYKE ja ELY-keskukset, 2018. Natura-alueiden sijaintikartta sekä tietolomakkeiden julkiset versiot ja lomakkeiden tiivistelmät.
<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 5.1.2022).

Traficom, 2020. Ohje tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmytykseen.
https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Ohje%20tuulivoimaloiden%20p%C3%A4iv%C3%A4merkin%20n%C3%A4n%20lentoestevaloihin%20sek%C3%A4%20valojen%20ryhmytykseen_07SEP2020.pdf (luettu 22.2.2022.)

Väylävirasto, 2022. Tieliikenteen liikennemäärät 2012–2020. Osoitteessa:
<https://paikkatieto.vaylapilvi.fi/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=9303658f44134d5bb82d7e7d55e11644> (luettu 1.3.2022).

Ympäristöministeriö, 2016. Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 6/2016, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4624-4>.

Pinja Mäkinen, Ympäristöasiantuntija, biologi FM
 Sweco Finland Oy
 Turku

Sweco | Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston Natura-arviointi koskien Nurmesjärven Natura-alueetta

Työnumero: 23702596

Päiväys: 10.3.2023 Versio: VALMIS