

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto

Natura-arviointi – Pelman metsä
FI0800153, SAC

Ilmatar Ooperi Oy



Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	13.2.2024	Luonnos	Suvi Hakulinen	Suvi Hakulinen
2	14.6.2024	Valmis	Taru Suninen	Taru Suninen
3	16.7.2024	Lievennystoimia muokattu tilaajan pyynnöstä	Jussi-Pekka Manner	Jussi-Pekka Manner

Sweco Finland Oy
Projekti Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto
Työnumero 25006973-001
Asiakas Ilmatar Ooperi Oy
Tekijä Kristiina Tolvanen
Päiväys 16.7.2024

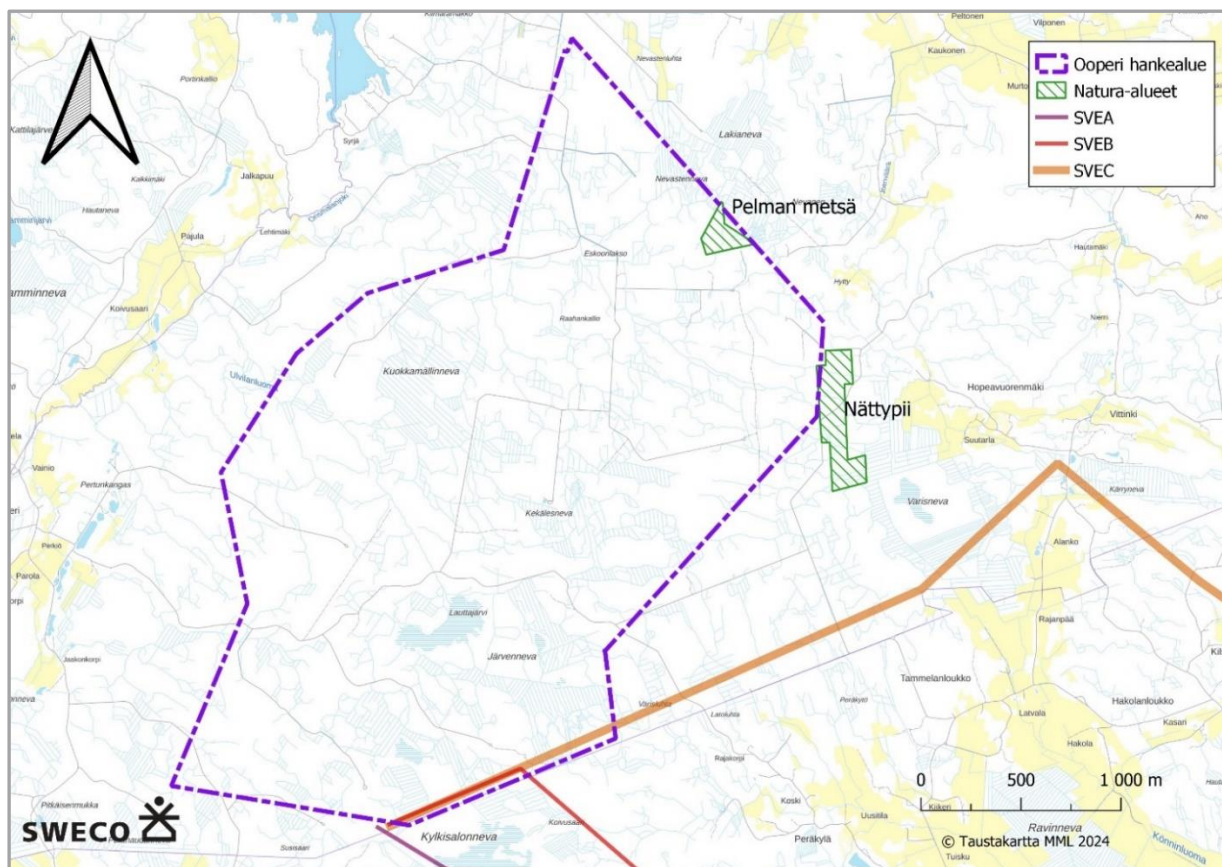
1.	Johdanto	4
2.	Arviointiperusteet	5
3.	Aineisto, menetelmät ja epävarmuustekijät	6
4.	Hankkeen kuvaus	7
4.1	Ooperin tuulivoimapuisto	7
4.2	Muut lähiseudun hankkeet	9
4.3	Vaikutusmekanismit	10
5.	Natura-alue Pelman metsä (SAC, FI0800153)	12
5.1	Yleiskuvaus	12
5.2	Alueen nykytila ja suojelutavoitteet	12
5.3	Suojelun toteutuskeinot	13
5.4	Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	13
5.4.1	Boreaaliset luonnonmetsät (9010)	14
5.4.2	Puustoiset suot (91D0)	15
5.5	Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen II lajit	15
5.6	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	16
6.	Vaikutusten arviointi	16
6.1	Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit	16
6.2	Arvio hankkeen vaikutuksista suojeluperusteena oleviin luontodirektiivin luontotyyppisiin	16
6.2.1	Boreaaliset luonnonmetsät (9010)	16
6.2.2	Puustoiset suot (91D0)	17
6.3	Arvio hankkeen vaikutuksista suojeluperusteena oleviin luontodirektiivin liitteen II lajeihin	17
6.4	Arvio hankkeen vaikutuksista muihin tärkeisiin kasvi- ja eläinlajeihin	19
6.5	Arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen eheyteen	20
6.6	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa	20
7.	Vaikutusten lieventäminen	20
8.	Yhteenveto ja johtopäätökset	21
9.	Lähteet	22

1. Johdanto

Ilmatar Ooperi Oy suunnittelee tuulivoimapuistohanketta Etelä-Pohjanmaalle, Seinäjoen kaupungin Ooperin kylän itäpuoliselle alueelle. Hankealue sijaitsee Seinäjoen kaupungin länsiosassa. Se rajautuu Ilmajoen kuntarajaan etelässä ja Isonkyrön kunnanraja sijaitsee alueen läheisyydessä. Hankealueen rajalta etäisyys Seinäjoen keskustaan kaakossa on noin 19 km, Isonkyrön keskustaan pohjoisessa noin 15 km ja Ilmajoen keskustaan etelässä noin 11 km. Hankealueen pinta-ala on noin 2 800 ha. Ooperin tuulivoimapuiston hankkeessa VE1 sisältää 24 voimalaa ja VE2 15 voimalaa.

Tuulivoimahankkeen sähkönsiirrossa tarkastellaan kolmea vaihtoehtoa. Kaikissa vaihtoehtoissa (SVEA–C) sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi 110 kV tai 400 kV ilmajohtona. Kaikki sähkönsiirron vaihtoehdot kulkevat Ilmajoen kunnan läpi ja liittymispiste on Seinäjoen sähköasemalla. Tarkempi hankekuvaus ja voimaloiden sekä sähkönsiirron eri vaihtoehdot on yksityiskohtaisemmin esitetty Sweco Finland Oy:n tekemässä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (Sweco 2024).

Osana tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointia on selvittävää, onko hankkeen toteuttamisella heikentäviä vaikutuksia läheisten Natura-alueiden suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajeille sekä alueiden eheydelle. Tämä luonnonsuojelulain 9/2023 35 §:n mukainen Natura-arviointi on laadittu Natura-alueen Pelman metsä (SAC, FI0800153) osalta Ilmatar Ooperi Oy:n tuulivoimapuiston YVA-selostuksen yhteydessä. Suunnittelualueen sijainti sekä sen läheisyydessä sijaitsevat Natura-alueet on esitetty kuvassa alla (Kuva 1).



Kuva 1. Ooperin hankealue, sähkönsiirron vaihtoehdot (SVEA-C) sekä hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Natura-alueet.

2. Arviointiperusteet

Luonnonsuojelulain 9/2023 35 §: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-verkostoon. 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 kynnys voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi (Söderman 2003).

Luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan suunnitelmaa ei voida hyväksyä, jos arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. 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 (Söderman 2003).

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 luontotyyppeihin ja lajeihin. Arviointivelvoite koskee erityisten suojelutoimien alueella (SAC) vain luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä tai luontodirektiivin liitteen II lajeja. Lintudirektiivin mukaisilla erityisillä suojelualueilla (SPA) arviointivelvoite koskee vain lintudirektiivin liitteen I lintulajeja ja lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja. (Söderman 2003) Arvioinnissa tarkastellaan näiden lajien ja luontotyyppien elinympäristöjä ja niiden ominaispiirteitä. Natura-alueiden suojeluperusteet on esitetty Natura-tietolomakkeessa.

Heikentämistä arvioitaessa huomioidaan luontotyyppin tai 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 luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina. Luonnonsuojelulain (9/2023 3 § 4) mukaan eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään. Luontotyyppin suojelutaso on suotuisa, kun sen luontainen levinneisyys ja esiintymisalueet säilyvät tai laajenevat, luontotyyppin pitkän aikavälisen säilymisen edellyttämä rakenne ja toiminta säilyvät ja luontotyyppille luonteenomaisten eliölajien suojelutaso on suotuisa. Natura-alueen on säilyttävä eheänä ekologisenä kokonaisuutena, jotta sen luonnonarvot säilyvät pitkällä aikavälillä. Hanke ei saa uhata alueen koskemattomuutta, eli koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena. (Söderman 2003)

Vaikutusten merkittävyyden luokittelu ja luokittelun kriteerit (Byron 2000, Södermanin 2003 mukaan) alueen eheyden kannalta on esitetty seuraavassa taulukossa 1. Uusimman luontoselvityksiä ja luontovaikutusten arviointia koskevan oppaan mukaan Natura-arvioinnissa vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan asteikolla ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys (Mäkelä & Salo, 2024).

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

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
Merkittävä kielteinen vaikutus	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.
Kohtalaisen kielteinen vaikutus	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.
Vähäinen kielteinen vaikutus	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset alueeseen ovat ilmeisiä.
Myönteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi lieventävillä toimenpiteillä luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välille, liikenne- tai virkistyskäyttöpainetta ohjataan pois alueelta tai aluetta ennallistetaan.
Ei vaikutuksia	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai myönteiseen suuntaan.

3. Aineisto, menetelmät ja epävarmuustekijät

Natura-arviointi koskee Ooperin tuulivoimapuiston YVA-menettelyä, jota varten on tehty useita luontoselvityksiä. Näistä hankealueen sisälle rajautuvalle Natura-alueen osalle sijoittuvat kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (Ahlman, S., 2023a), pesimälinnustoselvitys (Ahlman, S., 2023b) ja liito-oravaselvitys (Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023).

Ooperin hanketta varten tehtyjen luontoselvitysten lisäksi Natura-arvioinnin aineistona ovat olleet mm.:

- Natura-alueen Pelman metsä (SAC, FI0800153) Natura-tietolomake (virallinen, ei-julkinen).
- Natura-alueen Pelman metsä (SAC, FI0800153) Natura-tietolomakkeen tiivistelmä (virallinen, ei-julkinen).
- Natura-alueen Pelman metsä (SAC, FI0800153) NATA-raportti.
- Ilmatar Ooperi Oy:ltä saadut tiedot hankkeen ja sen vaatimien rakenteiden sijainnista sekä toteutuksesta.
- Uhanalaisten ja direktiivilajien esiintymistiedot (Suomen lajitietokeskus, 2023).
- Valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoin paikkatietoaineisto (Metsähallitus, 2023): suojeluperusteena olevat luontodirektiivin luontotyytit.

Lisäksi arvioinnissa on käytetty avoimesti saatavilla olevia kartta-aineistoja kuten maastokarttoja, ortokuvia, tietoa puuston ikä- ja kasvupaikkatyypeistä sekä puuston biomassasta. Näiden avulla on tarkasteltu lajeille

soveltuvien elinympäristöjen ja luontotyyppien sijoittumista Natura-alueella ja sen ulkopuolelle. Muut käytetyt lähteet on lueteltu selvityksen lopussa.

Vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona. Hankkeen tietoja ja toisaalta tietoa lajistosta ja luontotyypeistä on tarkasteltu rinnakkain ja subjektiivisesti arvioitu, voiko merkittävää heikennystä syntyä. Ooperin hankkeen vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tärkeitä tietoja ovat suunniteltujen tuulivoimaloiden, voimaloiden rakentamiseen ja ylläpitoon tarvittavien teiden ja maakaapeloinnin sekä voimajohtovaihtoehtojen sijainti suhteessa kunkin suojeluperusteluontotyyppin ja lajin esiintymisalueeseen sekä tiedot kunkin luontotyyppin ja lajin ominaispiirteistä ja lajien elinympäristövaatimuksista. Mikäli tietyn alueen luontotyyppi ei vastaa lajin elinympäristövaatimuksia tai tarkemmin pesäpaikka- tai ruokailuympäristövaatimuksia, voidaan olettaa, ettei laji esiinny, pesi tai ruokaile alueella.

Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijaintitieto on ollut saatavilla ja käytettävissä hankkeen luontotyyppivaikutusten arviointiin. Lievää epävarmuutta arviointiin aiheuttaa se, että Natura-alueen suojelun perusteena olevan lajin pesäpaikkojen tarkka sijainti ei ole tiedossa. Käytettävissä on kuitenkin ollut hankkeen Natura-arvioinnin kannalta riittävät tiedot Natura-alueen suojeluperustelajien ja luontotyyppien esiintymisestä. Näin ollen arviointiin ei sisälly merkittävää epävarmuutta.

4. Hankkeen kuvaus

4.1 Ooperin tuulivoimapuisto

Ooperin tuulivoimapuisto koostuu yhteensä enintään 24 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (20–25 kV maakaapeli) sekä hankealueelle sijoitettavasta sähköasemasta, johon maakaapelit johdetaan. Sieltä sähkö johdetaan edelleen ilmajohdoina tuulivoimapuiston ulkopuolelle sähköverkon liityntäasemalle. Puiston sisäiset maakaapelit on suunniteltu toteutettavan ensisijaisesti teiden yhteyteen kaapeloijaan.

Tuulivoimapuiston aluetta ei lähtökohtaisesti aidata ja rakenteista ainoastaan sähköaseman alue aidataan. Tuulivoimapuiston alue on käytettävissä lähes samalla tavalla kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista, esim. retkeilyyn ja metsätalouteen, lukuun ottamatta voimalakenttiä nostoalueineen, sähköaseman aluetta sekä tieverkostoa.

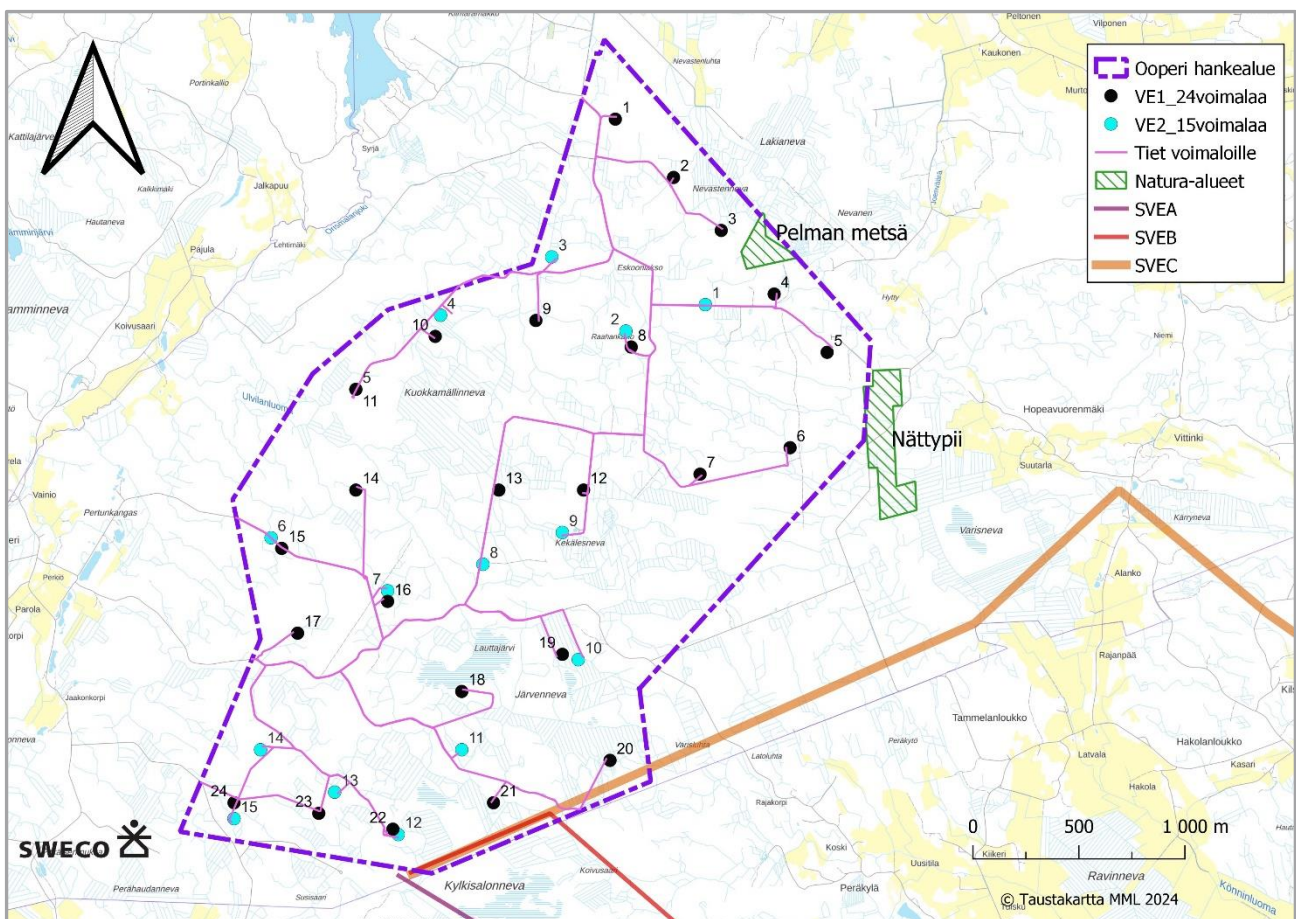
Ooperin ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) tutkitaan seuraavia vaihtoehtoja (VE):

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 24 voimalan hanke
- VE2: Toteutetaan 15 voimalan hanke.

Tuulivoimalassa käytetään vaihteisto- ja hydraulikkaöljyä sekä voiteluaineita. Turbiinityypin mukaan öljyä käytetään tyyppillisesti yhteensä noin 500–800 litraa voimalaa kohden. Voitelu- ja hydraulioöljyt vaihdetaan öljynäytteiden perusteella; öljyä ei välttämättä tarvitse vaihtaa tuulivoimalan toiminnan aikana kertaakaan. Jäähdytysnesteet vaihdetaan 5–7 vuoden välein. Normaalitylanteessa öljyä tai voiteluaineita ei pääse ympäristöön. Laitteiden rikkoutuessa öljy kertyy konehuoneeseen tai tuulivoimalan tornin tiiviiseen pohjarakenteeseen. Voimaloiden lisäksi tuulipuiston sähköaseman muuntajissa, katkaisimissa, kytkimissä ja muissa sähkökomponenteissa käytetään öljyä. Muuntaja asennetaan betoniseen varoaltaaseen muuntajan rikkoontumisen ja öljyvuodon varalta. Vuotoaltaat ovat nestetiiviitä. Mahdollisen sähköaseman onnettomuustilanteen yhteydessä syntyvät sammutusvedet ohjataan joko varoaltaaseen tai vaihtoehtoisesti alueella sijaitsevaan säiliöön.

Tuulivoimapuistohankkeessa toteutettavan tuulivoimaosayleiskaavan alue on rajattu siten, että sen sisäpuolelle sijoittuu lähes kokonaisuudessaan Natura-alue Pelman metsä (SAC, FI0800153) (Kuva 1). Kyseiseen aluerajaukseen viitataan sittemmin sanalla hankealue. Lähimmät tuulivoimalat sijaitsevat VE1:ssä alle 300 metrin ja noin 350 metrin etäisyydellä Natura-alueesta (voimalat numero 3 ja 4). VE2:ssa lähin suunniteltu voimala on hieman yli 500 metrin päässä Natura-alueesta (voimala numero 1). (Kuva 2)

Hankealueen ulkopuolinen sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi 110 kV tai 400 kV ilmajohtona, riippuen toteutuvan hankkeen koosta. Kaikki sähkönsiirron vaihtoehdot (A, B ja C) kulkevat Ilmajoen kunnan läpi ja liittymispiste on Seinäjoen Ahonkylän sähköasemalla. Kaikki sähkönsiirron vaihtoehdot sijaitsevat varsinaisen Ooperin hankealueen ulkopuolella ja lähimmästä vaihtoehdosta (C) on matkaa Pelman metsän Natura-alueelle lähes neljä kilometriä (Kuva 2). Siten voidaan todeta, että puiston ulkoiset sähkönsiirron vaihtoehdot eivät vaikuta Natura-alueisiin, ja Pelman metsää koskeva arviointi käsittelee ensisijaisesti varsinaista tuulivoimapuistohanketta, johon sisältyvät kahden eri vaihtoehdon (VE1 ja VE2) mukaisesti voimalat, puiston sisäiset tiet sekä voimaloiden välinen kaapelointi.

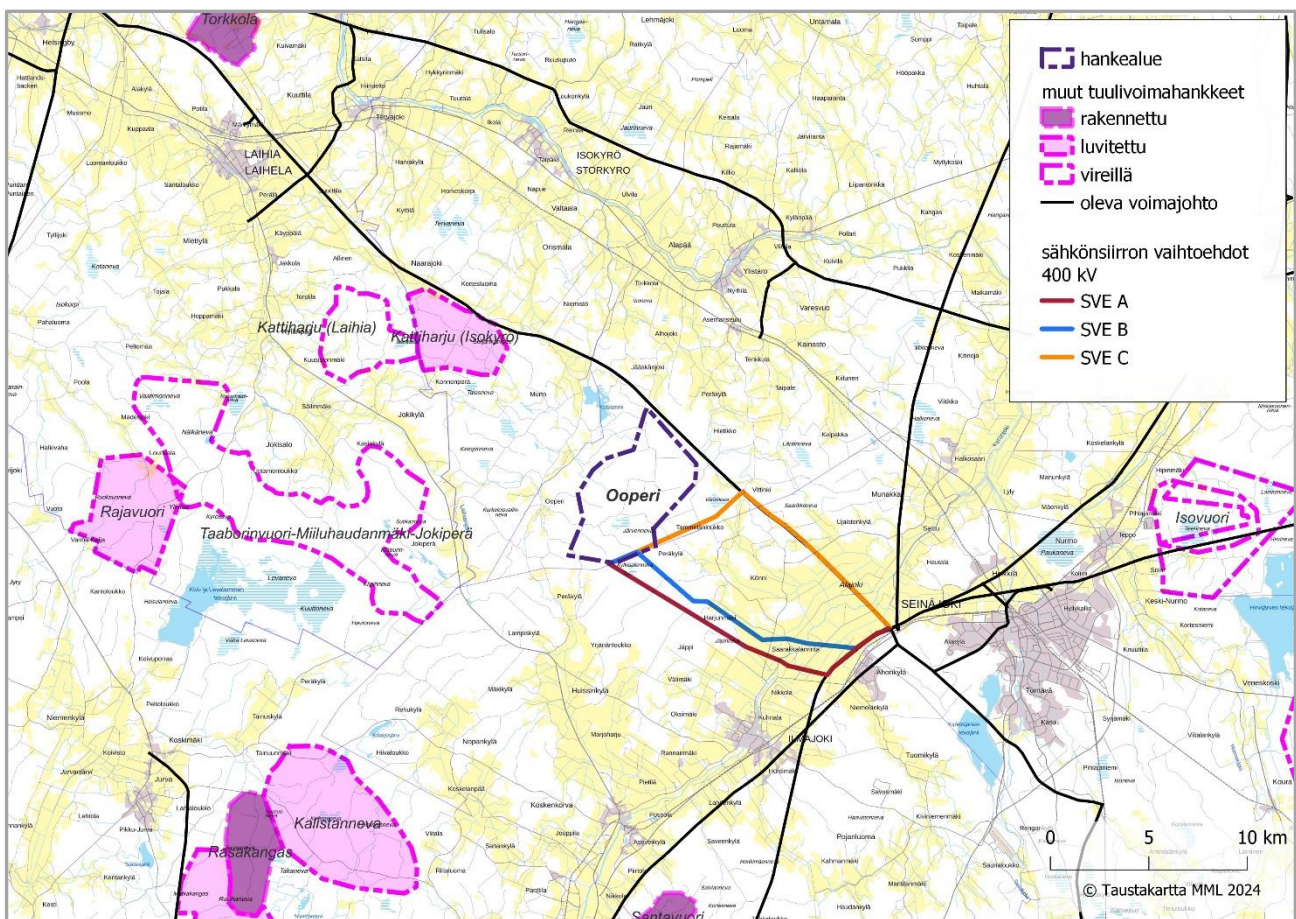


Kuva 2. Ooperin hankealue, VE1 ja VE2 voimalat, niitä yhdistävät tiet sekä Pelman metsän ja Nättiipiin Natura-alueet.

4.2 Muut lähiseudun hankkeet

Ooperin lähialueella on käynnissä tai suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Niiden sijaintia ja suunnittelun vaihetta (vireillä, luvitettu tai rakennettu) on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3). Lähimmät jo rakennusluvun saaneet tuulivoimahankkeet ovat Laihian alueella oleva Rajavuoren hanke, Isokyrön alueella oleva Kattiharjun hanke, Kurikan alueella olevat Kalistannevan ja Rasakankaan hankkeet, Närpiön alueella oleva Pirttikankaan hanke sekä Maalahdessä sijaitsevat Takanebackenin, Ribäckenin ja Långmossan tuulivoimahankkeet. Muita vireillä olevia tuulivoimahankkeita ovat Laihian alueella sijaitseva Taaborinvuori-Miiluhaudanmäki-Jokiperä ja Maalahden alueella sijaitseva Juthskogen.

Taaborinvuoren-Miiluhaudanmäen-Jokiperän hankealue sijaitsee Laihian kunnan eteläosassa. Se rajautuu Ilmajoen kuntarajaan idässä ja myös Isonkyrön sekä Kurikan kunnanrajat sijaitsevat alueen läheisyydessä. Hankealueen rajalta etäisyys Laihian keskustaan pohjoisessa on noin 12 kilometriä, Isonkyrön keskustaan koillisessa noin 18 kilometriä ja Kurikan keskustaan etelässä noin 19 kilometriä. Hankealueen pinta-ala on noin 6 300 hehtaaria.



Kuva 3. Ooperin hankealueen lähellä sijaitsevat käynnissä ja suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet.

4.3 Vaikutusmekanismit

Tuulivoimalat saattavat aiheuttaa niiden lähiympäristön luontotyypeille ja lajeille vaikutuksia, jotka ovat joko suoria tai välillisiä. Suoria vaikutuksia eri luontotyypeihin syntyy alueille, joille kohdistetaan tuulivoimalaitosrakentamista tai muuta maanmuokkausta. Tuulivoimaloiden alueilta, niitä yhdistäviltä huoltoteiden reiteiltä ja muiden voimalaitosrakenteiden paikoilta poistetaan puusto ja pintakasvillisuus laajalta alueelta. Nämä toimenpiteet muuttavat huomattavasti tuulivoimaloiden lähiympäristön biotooppeja.

Vaikutukset luontotyypeihin voivat olla myös välillisiä eli varsinaisen tuulivoimalaitosalueen ulkopuolelle ulottuvia. Välillisiä vaikutuksia voi ilmetä esimerkiksi tilanteissa, joissa tuulivoimalaitosten rakentamisen vuoksi valuma-alueissa tai pintavalunnassa tapahtuu muutoksia tai jos rakentaminen lisää kiintoaineksen huuhtoutumista vesistöihin aiheuttaen samentumista. Myös valaistusolosuhteet voivat kasvillisuuden raivaamisen seurauksena muuttua varsinaisen voimalaitosalueen ulkopuolella. Elinympäristöjen ja ekologisten yhteyksien muuttuminen voi vaikuttaa myös kasvipopulaatioiden leviämismahdollisuuksiin sekä geenivirtaan eri populaatioiden välillä.

Eläimiin ja lintuihin voi kohdistua erilaisia vaikutuksia tuulivoimaloista ja niiden sähkönsiirtoreiteistä. Rakentamisaikaan voimala-alueella työskentely saattaa aiheuttaa melua, jolla on häiriövaikutusta alueen läheisyydessä esiintyviin lajeihin ja niiden pesintään. Melu voi vaikuttaa eläinten ja lintujen käyttäytymiseen siten, että välttelevät tuulivoimaloiden alueella ja sen lähistöllä liikkumista. Rakentaminen lisää ihmistoimintaa alueella, mikä aiheuttaa eläimille häiriötä. Tyypillisesti erilaiset häiriövaikutukset ovat voimakkaimmillaan rakentamisaikana ja vähenevät kun tuulivoimalat otetaan käyttöön. Silti tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvat mahdolliset vaikutukset eri lajien elinympäristöihin ja reviireihin ovat yleensä pitkäkestoisia, sillä ne muokkaavat alueen biotooppeja ja eri eliöille potentiaalisia habitaatteja jopa pysyvästi (Ympäristöministeriö 2016).

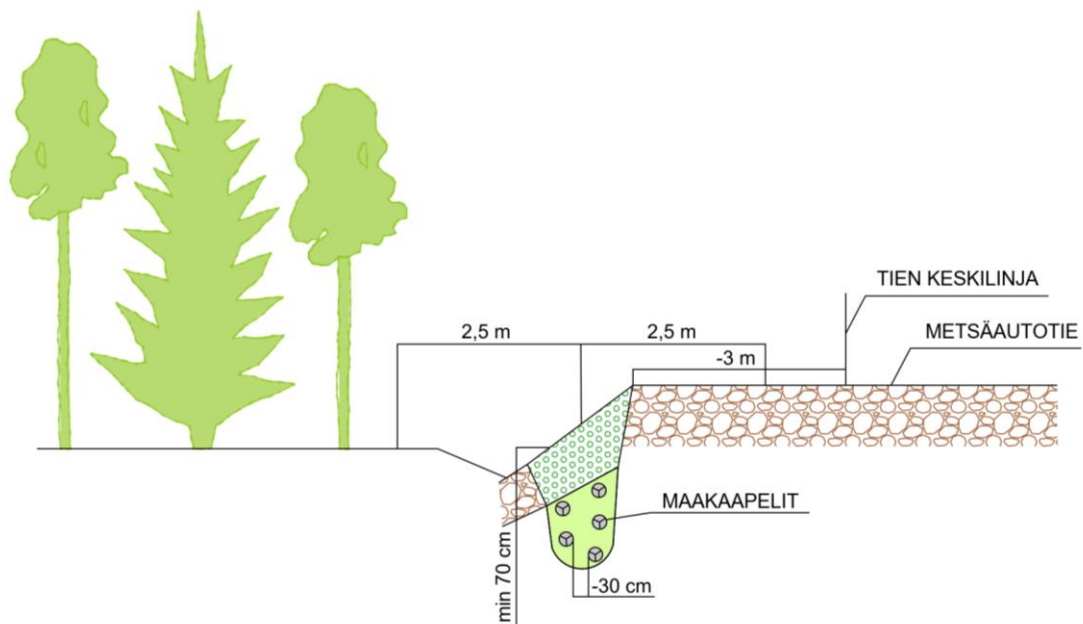
Tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuu suoria ja epäsuoria vaikutuksia ympäristöön. Ooperin sähkönsiirto toteutetaan keskijännitteisellä maakaapelilla. Maakaapelin rakentamisen merkittävimmät vaikutukset ajoittuvat rakentamisaikaan. Maakaapelin aiheuttamat ympäristövaikutukset jäävät kuitenkin merkittävästi pienemmiksi verrattuna sähkönsiirtoon, joka on toteutettu ilmajohdoin. Maakaapelia varten kaivetaan oja, joka on noin kolme metriä leveä ja noin yhden metrin syvä. Suorat vaikutukset ulottuvat suoran maankäytön muutoksen alueelle eli maakaapelin ojitusalueelle ja sitä ympäröivälle reunavyöhykkeelle (Kuva 4, Kuva 5). Eniten muuttuu puuton johtoaukea, joka on lähtökohtaisesti 6 metriä leveä, nykyoloissa tiettömillä osuuksilla yhdessä rakennusaikaisen työskentelyalueen kanssa yhteensä noin 10–14 metriä leveä. Voimajohdon rakentamisen mahdollisesti aiheuttamia haitallisia vaikutuksia ovat mm. seuraavat:

- Luontotyytit muuttuvat suoran maankäytön (puuston poisto, maan kaivaminen, työkoneilla ajo, kaivetun maan väliaikainen läjitys ja voimajohtorakenteiden väliaikainen säilytys maassa yms.) kautta.
- Luontotyytit muuttuvat välillisten vaikutusten (varjostavien puiden poisto ja sen vaikutus pienilmastoon) kautta valaistus- ja kosteusolojen muuttuessa.
- Luontotyytit muuttuvat työkoneista onnettomuus- ja häiriötilanteissa ympäristöön valuneiden öljyjen vaikutuksesta.
- Luontotyytit muuttuvat rakennusaikaisen hulevesien mukana vesistöön kulkeutuvan kiintoainekuormituksen vaikutuksesta.
- Eläimet häiriintyvät rakennustöiden aikaisesta häiriöstä, kuten melusta ja ihmisen ja koneiden läsnäolosta. Häiriintymisetaisyys riippuu lajityypillisistä ominaisuuksista ja alueen roolista lajille (esimerkiksi onko kyseessä pesäpaikka).
- Luontotyypin ja kasvillisuuden muuttuessa lajien elinympäristö, kuten pesäpaikka tai ravinnonhankkimisalue voi muuttua epäsuotuisaksi tai tuhoutua.



Kuva 4.

Esimerkki tuulivoimapuiston rakennus- ja huoltotiestä ja siitä, missä määrin puustoa ja kasvillisuutta poistetaan niiden rakentamisen yhteydessä. Maakaapelin oja on sijoitettu tien oikealle puolelle ja merkitty maastoon viitoin (Ilosjoen tuulipuisto, Pihtipudas). Teitä käytetään muun muassa betonin ja soran sekä voimaloiden komponenttien kuljetuksiin. Tuulivoimapuiston käyttövaiheessa teitä käytetään mm. vuosittaisissa huolloissa. (Sweco, 2024)



Kuva 5. Esimerkki poikkileikkaus tuulipuiston sisäiseksi sähkönsiirtoyhteydeksi rakennettavasta keskijännitteisestä kaapeliojasta sekä rakennus- ja huoltotiestä. Esimerkissä tie on leveydeltään noin kuusi metriä ja oja maakaapeleineen noin kolme metriä. Itse kaapelioja on syvyydeltään noin metrin. Mitat ovat riippuvaisia maakaapelin teknisistä ominaisuuksista. (Sweco, 2024)

5. Natura-alue Pelman metsä (SAC, FI0800153)

5.1 Yleiskuvaus

Natura-alue Pelman metsä koostuu luontotyypeiltään borealisesta luonnonmetsästä, jota on valtaosa alueesta, sekä puustoisesta suosta. Molempien luontotyyppien edustavuus on luokiteltu Natura-tietolomakkeen mukaan merkittäväksi. Puusto on varttunutta ja ikääntyvää havupuusekametsää, jossa on soistuneita notkelmia. Alueesta 90 % on havupuumetsää ja loput soita sekä rantakasvillisuutta. Havupuumetsä on enimmäkseen kuusivaltaista sekametsää, korkeimmilla kohdin mäntyvaltaista. Lältään puusto on varttunutta ja ikääntyvää. Länsiosassa esiintyy paikoin runsaasti haapaa ja koivua osana sekametsää sekä eri-ikäistä ja -kokoista maapuuta paikoin näkyvästi. Notkelmapaikat ovat laajalti soistuneita. Alueen halki kulkee etelästä pohjoiseen laskeva kaivettu puro, jonka varrella on luhtaista nevakorpea sekä yläosassa pienialaisesti rehevää saniaiskorpea.

Alue on pieni, mutta edustava boreaalisten metsien kohde, joka täydentää lähellä sijaitsevaa Nättiipiin Natura-alueetta (SAC, FI0800103). Pelman metsän ja Nättiipiin Natura-alueiden välinen etäisyys on alle 1,5 kilometriä. Pelman metsän lajistoon kuuluu alueella asuva liito-orava (*Pteromys volans*).

5.2 Alueen nykytila ja suojelutavoitteet

Natura-tietolomakkeen mukaan kaikki lomakkeen taulukoissa esitetyt luontotyypit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintään alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan tavoitteena sitä, että alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Natura-alueen luonnontilaa on heikentänyt alueen eteläpuolella tehty avohakkuu, jonka reunavaikutukset ovat kohdistuneet erityisesti Natura-alueella sijaitsevaan saniaiskorpeen. Aiemmin alueen itäosassa on tehty väljennyshakkuuta, joka kuitenkin palautuu ilman erillisiä ennallistamistoimia. NATA-raportin mukaan alueen läpi kulkee traktoriura.

Alueeseen kohdistuviksi uhiksi ja kuormituksiksi on Natura-tietolomakkeessa tunnistettu:

- alueen sisäpuolella kohtalainen kielteinen vaikutus metsienhoidosta
- alueen ulkopuolella kohtalainen kielteinen vaikutus avohakkuista
- alueen sisäpuolella vähäinen kielteinen vaikutus poluista, urista, pyörä- ja metsäautoteistä
- alueen sisä- ja ulkopuolella kohtalainen kielteinen vaikutus maantäytöstä ja kuivatuksesta (ml. ojitus).

NATA-raportissa merkittäviksi uhkatekijöiksi tai vaikuttaviksi rajoitteiksi on listattu metsänhoito ja avohakkuut. Raportin mukaan sekä Natura-alueen sisäpuolella että ulkopuolella on harjoitettu tai harjoitetaan metsänhoitoa. Vaikuttava rajoite on ovat alueeseen rajautuvat tehdyt avohakkuut ja mahdollisesti tulevaisuudessa tehtävät avohakkuut.

5.3 Suojelun toteutuskeinot

Natura-alueelle Pelman metsä ei ole laadittu hoitosuunnitelmaa. Puustoisten soiden suojelutason parantaminen vaatisi ojitettujen kuvioiden ennallistamista, samoin perattu purouoma. Itäosassa tapahtuneet väljennyshakkuut palautuvat ajan kanssa ilman erityisiä ennallistamistoimia. NATA-raportissa ennallistamistoimenpiteeksi on esitetty ojien patoamista käsin.

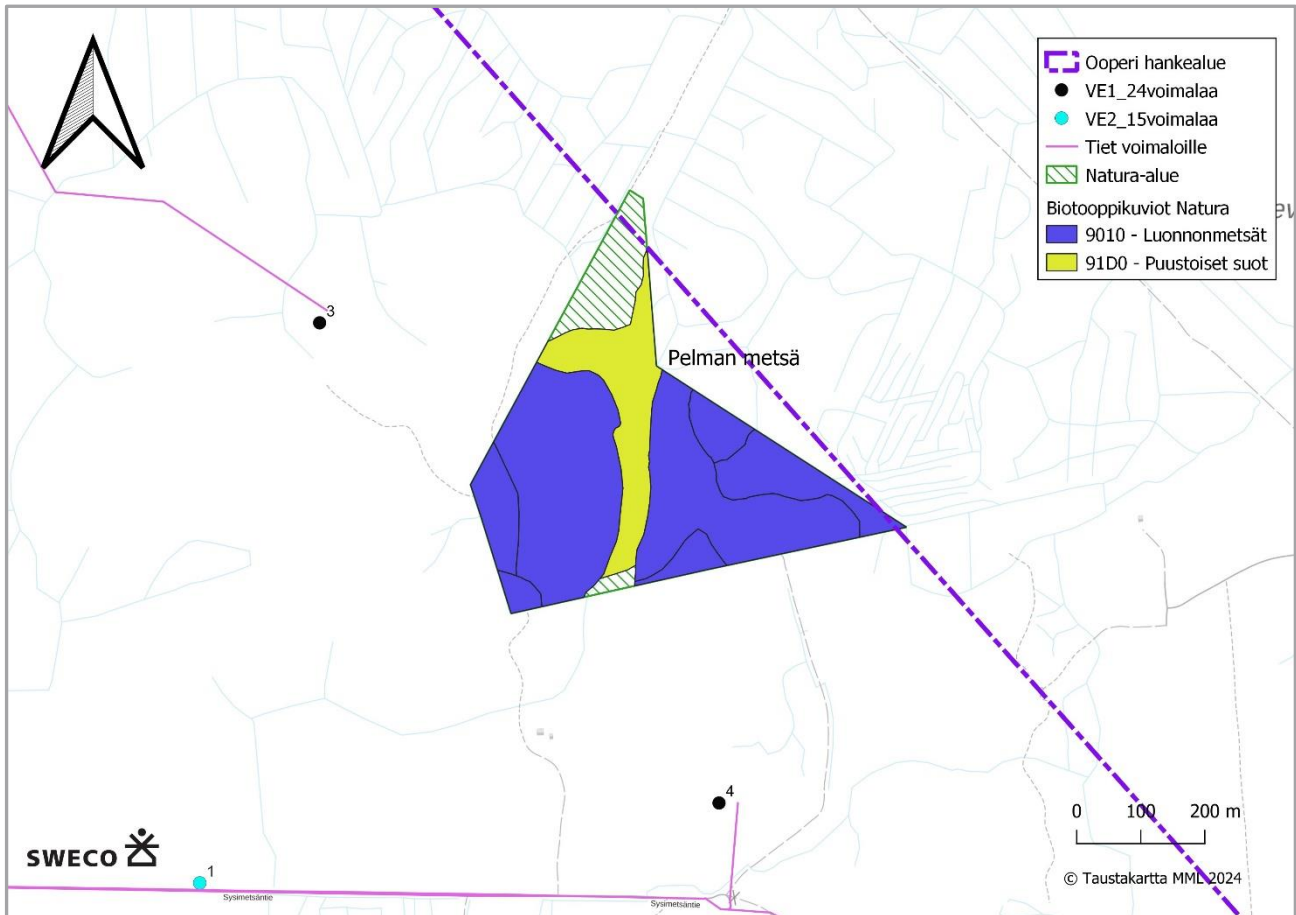
5.4 Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Alla olevassa taulukossa on kuvattu NATA-raportissa ilmoitetut Natura-alueen suojeluperusteena olevat luontodirektiivin luontotyypit, niiden pinta-ala sekä luontotyyppin edustavuus. Luontotyyppin peittoprosentti on laskettu erikseen NATA-raportissa esitettyjen kunkin luontotyyppin pinta-alan ja Natura-alueen kokonaispinta-alan (11,85 hehtaaria) perusteella.

Taulukko 2. Natura-alueen suojeluperusteena olevat, NATA-raportin kohdassa 2A mainitut luontodirektiivin luontotyypit, niiden peitto-%, pinta-ala sekä luontotyyppin edustavuus.

Koodi	Luontotyyppi	Peitto-%	Pinta-ala (ha)	Edustavuus
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	39 %	4,58	Merkittävä
91D0	Puustoiset suot	13 %	1,52	Merkittävä

Natura-tietolomakkeen mukaan suojeluperusteluontotyyppien pinta-ala on suurempi, mutta NATA-raportin mukaan maastotarkastuksessa vuonna 2016 todettiin, että osa alueesta ei täytä kyseisten luontotyyppien kriteerejä. Siksi NATA-raportissa esitetyt pinta-alat ovat pienemmät kuin aiemmin tehdyssä tietolomakkeessa. Seuraavassa kuvassa (Kuva 6) on kartta Natura-luontotyyppien sijainnista Natura-alueella Metsähallituksen hallinnoiman valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien paikkatietoaineiston (Metsähallitus, 2023) perusteella.



Kuva 6. Suojeluperusteluontotyyppien sijainti Natura-alueella Metsähallituksen hallinnoiman valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoimen paikkatietoaineiston (Metsähallitus, 2023) perusteella.

Natura-alueen keskiosa pohjois-eteläsuunnassa kuuluu puustoisien suon luontotyyppiin ja sen molemmiin puolin sijaitsee boreaalista luonnonmetsää (Metsähallitus, 2023). Seuraavaksi on esitetty Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppien lyhennetyt kuvaukset Airaksisen & Karttusen (2001) mukaan.

5.4.1 Boreaaliset luonnonmetsät (9010)

Tämä tyyppi sisältää vanhat luonnonmetsät sekä luonnontilaiset paloalat ja palon jälkeen luonnontilaisina kehittyneet nuoret metsät.

Vanhat luonnonmetsät ovat metsien kliimaksi- tai myöhäisiä sukkessiovaiheita, joihin ihmistoiminta on vaikuttanut vain vähän tai ei lainkaan. Nykyiset vanhat luonnonmetsät ovat vain pieniä jäänteitä Fennoskandian alkuperäisistä luonnonmetsistä. Voimaperäinen metsätalous, jota toteutetaan käytännöllisesti katsoen kaikkialla Pohjoismaissa, on suurelta osin hävittänyt vanhojen luonnonmetsien olennaiset piirteet, joita ovat mm. kuolleen pystypuuston ja maapuuston runsaus, elävän puuston ikä-, koko- ja puulajivaihtelu, aikaisemman puustosukupolven puut sekä talousmetsiä tasaisempi pienilmasto. Luonnonmetsät ovat monien uhanalaisten lajien, erityisesti sienten, jäkälien, sammalien ja hyönteisten (etenkin kovakuoriaisten) elinympäristöjä. Osassa nykyisistä vanhoista luonnonmetsistä on nähtävissä ihmisen vaikutusta (esim. poimintahakkuiden, karjan laidunnuksen jälkiä), mutta siitä huolimatta niissä on merkittävästi luonnonmetsien piirteitä.

Alun perin luonnonmetsiä oli koko boreaalisella ja hemiboreaalisella vyöhykkeellä lukuun ottamatta orohemiarktista puutonta aluetta. Nykyisin suurin osa luonnonmetsistä on alueiden pohjoisosissa ja eteläosissa on vain pieniä sirpaleita jäljellä. Metsien luonne vaihtelee suuresti eri osissa boreaalista vyöhykettä (etelä-, keski- ja pohjoisboreaalinen vyöhyke). Erityistä huomiota tulisi kiinnittää seuraaviin luontotyyppisiin, joista osa kuitenkin erotetaan omina luontotyyppineen: vanhat luonnonmetsät, joissa on pitkä jatkuvuus, harjumetsät, lehdot, kallioiset luontotyytit, tulvavaikutteiset alueet, raviinimetsät, kuusi- ja lehtipuustoiset korvet. Seuraavat alatyypit erotetaan pääpuulajin mukaan, alatyypit kuvastavat myös kasvupaikkatyyppivaihtelua: vanhat kuusimetsät, vanhat mäntymetsät, vanhat sekametsät, vanhat lehtipuumetsät.

Metsähallituksen biotooppien paikkatietoaineiston perusteella luontotyyppiä boreaaliset luonnonmetsät (9010) esiintyy Pelman metsän alueella sen itä- ja länsiosissa. Tähän luontotyyppiin kuuluvat alueet sijaitsevat käytännössä kokonaan hankealueen sisällä. Luontotyyppin edustavuus on arvioitu merkittäväksi.

5.4.2 Puustoiset suot (91D0)

Havu- tai lehtipuumetsiä kosteilla tai märillä turvemailla, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla ja jopa korkeammalla kuin ympäristön vedenpinnantas. Vesi on aina hyvin niukkaravinteista (ombro-mesotrofiset suot). Näissä yhdyskunnissa puustokerroksessa vallitsevat yleensä hieskoivu (*Betula pubescens*), paatsama (*Frangula alnus* = *Rhamnus frangula*), mänty (*Pinus sylvestris*), (*Pinus rotundata*) ja kuusi (*Picea abies*); kenttäkerroksessa soille tai yleisemmin niukkaravinteisille paikoille luonteenomaisia lajeja, kuten varpuja (*Vaccinium* spp.), rahkasammalia (*Sphagnum* spp.) ja saroja (*Carex* spp.). Boreaalisella alueella myös kuusta kasvavat korvet, jotka ovat minerotrofisia soita suoyhdistymien reunoilla, erillisinä juotteina laaksoissa tai painaumuissa ja purojen varsilla.

Tämä luontotyyppi käsittää havu-, havu-lehti- tai lehtipuustoisia suometsiä, jotka Suomessa on perinteisesti luokiteltu ja käsitelty soiden yhteydessä, mutta jotka keskieuropalaisen perinteen mukaisesti tässä käsitellään metsäisten luontotyyppien yhteydessä. Boreaalisella vyöhykkeellä tämä on laaja-alainen luontotyyppi, johon tässä yhteydessä luetaan kuuluviksi useimmat suoyhdistymiin kuulumattomat puustoiset suot. Kangaskorvet ja -rämeet, joissa turvekerros on usein laikuittainen ja paksuudeltaan alle 30 senttimetriä, eivät sisälly puustoiisiin soihin, vaan voidaan käsitellä boreaalisina luonnonmetsinä, ja vastaavasti lehtokorvet boreaalisina lehtoina. Ravinteikkaimmat puustoiset suot, lettokorvet ja -rämeet ja koivuletot kuuluvat luontotyyppiin letot. Myös lähteiset ja luhtaiset puustoiset suot ovat omia luontotyyppejään. Tervaleppävaltaiset suokasvupaikat kärsitellään boreaalisina metsäluhtina.

Luontotyyppiä Puustoiset suot (91D0) esiintyy Pelman metsän keskiosassa, ja luontotyyppi sijoittuu kokonaan Ooperin hankealueen sisäpuolelle.

5.5 Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen suojeluperustelajina on luontodirektiivin liitteen II lajeista liito-orava (*Pteromys volans*). Natura-tietolomakkeella ei ole määritetty alueella esiintyvien liito-oravien mahdollisia yksilömääriä.

Ooperin hankealueelle tehdyssä liito-oravaselvityksessä löydettiin papanoita vain yhden puun tyveltä, ja puu sijaitsi Pelman metsän Natura-alueella. Pelman metsä on siis edelleen liito-oravan reviirialuetta. Aiemmin alueelta on tehty liito-oravan havaintoja Pelman metsän lisäksi myös Nättiin Natura-alueelta sekä hankealueen luoteisosassa sijaitsevalta Eskoonlaakson alueelta. Suurelta osin hankealue ei sovellu liito-oraville alueella harjoitetun metsätalouden ja sitä kautta runsaan hakkuualojen ja taimikoiden määrän vuoksi. (Ahlman, S. 2023a)

5.6 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muita tärkeitä kasvi- ja eläinlajeja ei ole mainittu Natura-tietolomakkeella. NATA-raportissa tietoihin on lisätty vahakeltasiipi (*Eilema cereola*), joka on erittäin uhanalainen, erityisesti suojeltava perhoslaji. Lajin elinympäristöihin kuuluvat kosteikot ja suot, joita uhkaavat ojitus ja kuivatus. (Suomen ympäristökeskus, 2022)

Hankealueelle tehdyssä pesimälintuselvityksessä Pelman metsän alueella havaittiin uhanalainen, vaarantunut töyhtötiainen ja hömötiaisia (2 havaintoa), joiden luokitus on uhanalainen, erittäin uhanalainen. Lisäksi selvityksessä havaittiin pyy noin 40 metriä Natura-alueen rajasta kaakkoon päin. Pyy on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja luokituksestaan uhanalainen, vaarantunut. Lisäksi näistä kolmesta lajista tehtiin selvityksessä havaintoja myös alle kilometrin säteellä Natura-alueesta. (Ahlman, S. 2023b) Lajin esiintymiselle on tyypillistä dynaamisuus eli elinympäristö voi olla ajoittain tyhjillään ja jonkin ajan kuluttua jälleen asuttu.

Hankealueelle tehdyssä kasvillisuus selvityksessä Pelman metsän alueelta tehtiin havaintoja valkolehdokista, joka on luonnonsuojelulain 9/2023 74 §:n mukaan rauhoitettu kasvilaji. (Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023)

ELY-keskuksen tiedonannon (kaavoituksen viranomaisneuvottelu 30.4.2024) ja Suomen Lajitietokeskuksen (2024) mukaan alueella esiintyy silmälläpidettävä EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin kuuluva kanahaukka. Kanahaukka suosii elinympäristönään vanhoja metsäalueita ja metsäisiä luontotyypppejä, joita Natura-alueella on. Kanahaukan esiintyminen alueella liittyy Natura-alueen eheyteen, sillä kanahaukka suosii liito-oravan kanssa samanlaisia elinympäristöjä ja liito-orava jopa suosii joissain tapauksissa kanahaukan asuttamia metsäalueita, vaikka se kuuluukin myös kanahaukan saalislajeihin (Goodale ym. 2010; Byholm ym. 2012). Seudun petolintuja, ja vaikutuksia petolintuihin on käsitelty erikseen YVA-selostuksen liitteenä olevassa salassapidettävässä petolintuliitteessä. Lajin pesäpaikkoja Natura-alueella ei tunneta (Suomen lajitietokeskus, tiedonhauk 31.11.2022 ja 16.5.2024).

Natura-arvioinnissa vaikutuksia arvioidaan vain virallisena suojeluperusteena olevan lajin eli liito-oravan osalta.

6. Vaikutusten arviointi

Natura-alueen tiedot perustuvat Pelman metsä (SAC, FI0800153) Natura-tietolomakkeeseen ja NATA-raporttiin.

6.1 Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit

Noin 95 % (11,5 hehtaaria) Natura-alueesta Pelman metsä sijoittuu tuulivoimapuiston hankealueen sisäpuolelle (Kuva 1), mutta Natura-alueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoiteta tuulivoimapuiston rakenteita kuten voimaloita, tiestöä tai sähkönsiirtoreittejä (Kuva 2). VE2:n vaikutukset luontoon yleisesti ovat vähäisempiä kuin VE1:n, sillä voimalamäärä on pienempi.

6.2 Arvio hankkeen vaikutuksista suojeluperusteena oleviin luontodirektiivin luontotyypppeihin

6.2.1 Boreaaliset luonnonmetsät (9010)

Metsähallituksen biotooppikuvioiden perusteella luontotyyppiä boreaaliset luonnonmetsät (9010) esiintyy Pelman metsän Natura-alueen itä- ja länsiosissa. Luontotyyppi kattaa suurimman osan koko alueesta. Lähimmät suunnitellut voimalat (VE1 voimalat 3 ja 4) sijaitsevat alle 300 m ja noin 350 m sekä noin 500 m (VE

2 voimala 1) etäisyydellä Natura-alueesta. Voimaloita yhdistävä tiestö ja maakaapelointi on molemmissa vaihtoehtoisissa lähimmillään yhtä etäällä kuin varsinaiset voimalapaikat. Etäisyyden vuoksi hankkeesta ei arvioida olevan vaikutusta boreaaliset luonnonmetsät -luontotyyppille Natura-alueella.

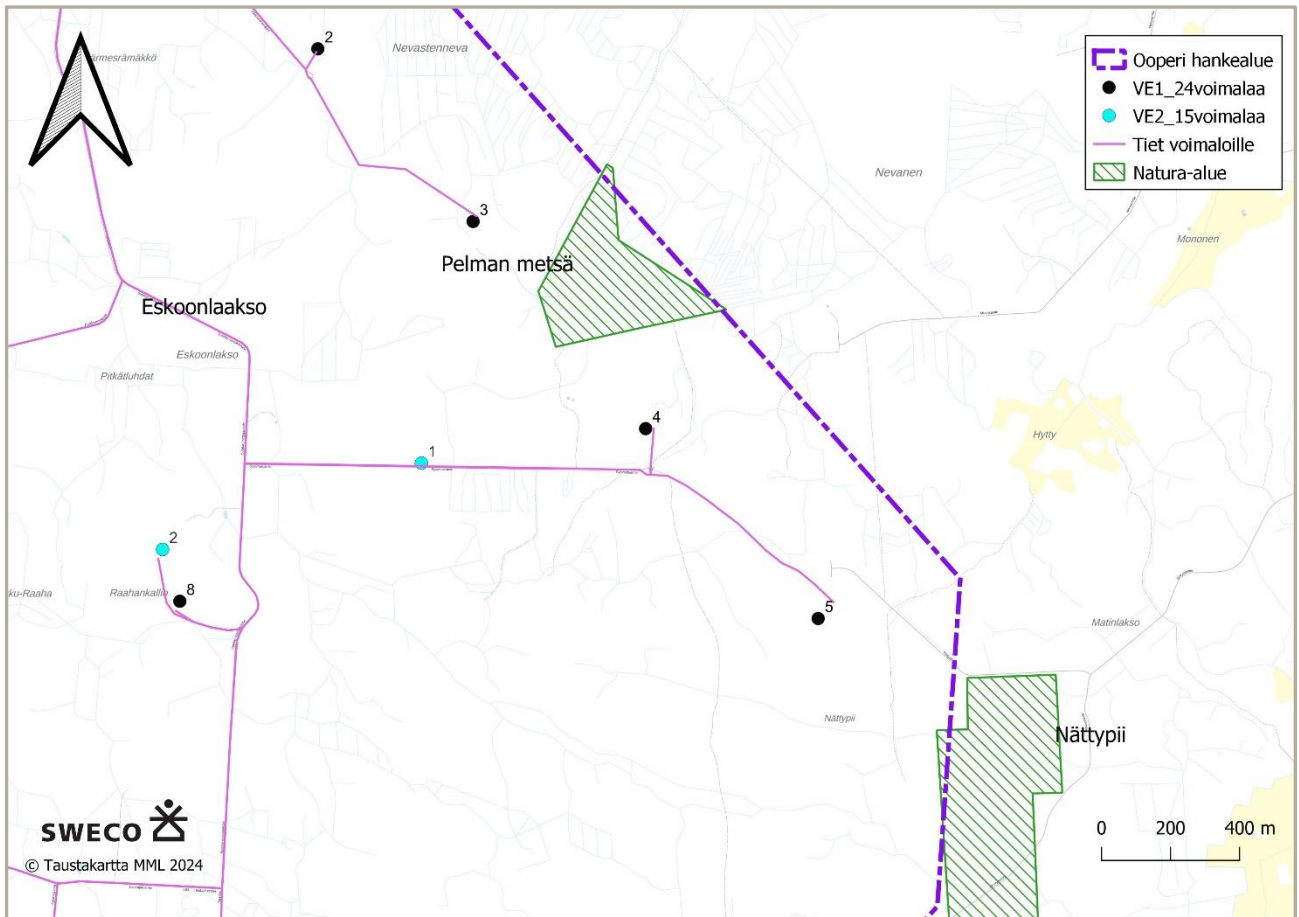
6.2.2 Puustoiset suot (91D0)

Metsähallituksen biotooppikuvioiden perusteella luontotyyppiä puustoiset suot (91D0) löytyy Pelman metsän Natura-alueen keskiosasta. Luontotyyppin etäisyys lähimpiin voimaloihin molemmissa vaihtoehtoisissa (VE1 voimalat 3 ja 4, VE2 voimala 1) sekä niitä yhdistävään tiestöön ja maakaapelointiin on satoja metrejä. Etäisyyden vuoksi vaikutuksia Natura-alueelle ei arvioida syntyvän voimaloiden, teiden tai kaapeloinnin rakentamisesta. Luontotyyppiin puustoiset suot ei myöskään arvioida aiheutuvan vaikutuksia mahdollisista valumavesistä tai vesitalouden muutoksista, sillä hankkeeseen liittyviä töitä ei tehdä Natura-luontotyyppin valuma-alueella. Näin ollen rakentamisvaiheessa tapahtuva puuston raivaus tai mahdollinen työkoneen öljyvutokaan ei aiheuta luontotyyppiin kohdistuvia vesitaloudellisia vaikutuksia kuten saastumista tai samentumista, joka johtuu kiintoaineksen huuhtoutumisesta vesistöihin.

6.3 Arvio hankkeen vaikutuksista suojeluperusteena oleviin luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Vuonna 2023 tehdyssä Ooperin hankealueen luontoselvityksessä liito-oravan papanoita löytyi ainoastaan yhden puun tyveltä, ja puu sijaitsi Pelman metsän Natura-alueella. Alueelta on vanhoja liito-oravahavaintoja vuosilta 2009 ja 2014, samoin läheiseltä Nättypiin Natura-alueelta. Pelman metsän alueen lisäksi liito-oravalle on tärkeää kulkureitit mahdollisille muille reviereille, joita on tunnistettu sijaitsevan Nättypiin ohella myös hankealueella sijaitsevalla Eskoonlaakson alueella. (Ahlman, S. 2023a)

Hankevaihtoehtodossa VE1 rakennetaan Pelman metsän ja Nättypiin väliselle alueelle tie, joka kulkee voimalapaikalta 4 voimalapaikalle 5. Jos vaihtoehto toteutetaan, puustoisien alueen määrä vähenee enintään tien ja kaapeloinnin vaatiman kaistaleen verran. Rakennettavat tiet mitoitetaan tuulivoimatoimittajien vaatimusten mukaisesti. Teiden leveyden tulee olla suorilla tieosuuksilla noin kuusi metriä. Tuulivoimalan lavat kuljetetaan nostoalueelle kokonaisuutena, jolloin liittymissä ja kaarteissa vaaditaan runsaasti vapaata tilaa. Esimerkiksi kaarteissa saatetaan paikoittain tarvita 12 metrin tieleveys. (Sweco Finland Oy, 2024) Pelman metsän ja Nättypiin välille jää kuitenkin silti runsaasti puustoista aluetta, johon tuulivoimapuiston rakentaminen ei vaikuta (Kuva 8). Hankkeen toteuttamisella ei myöskään ole merkittävää heikentävää vaikutusta yhteydelle Pelman metsästä Eskoonlaakson alueelle (Kuva 7).



Kuva 7. Pelman metsän ja Nättypiin väliselle alueelle suunnitellut voimalapaikat ja tiestö.



Kuva 8. Ilmakuva vuodelta 2023, jossa näkyy Pelman metsän ja Nättypiin Natura-alueiden välissä olevan puustoisin alueen määrä sekä VE1:n mukaan suunnitellut voimalat sekä tiestö.

Lähimmät suunnitellut voimalat sijaitsevat molemmissa vaihtoehtoissa muutamien satojen metrien etäisyydellä Pelman metsän Natura-alueesta, jossa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan on tunnistettu sijaitsevan. Tuulivoimapuiston ulkoinen tai sisäinen sähkönsiirto, voimalat nostoalueineen, eikä uusi tai parannettava tiestö vaikuta liito-oravalle soveltuviin puustoihin kulkuyhteyksiin Natura-alueen ja ympäröivien alueiden välillä. Tuulipuiston tai sen voimajohtovaihtoehtojen toteuttaminen ei millään esitetyllä vaihtoehdolla heikennä tai hävitä lajin tunnistettuja lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Tuulivoimahanke sekä siihen liittyvät suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot eivät aiheuta heikentäviä vaikutuksia liito-oravalle.

6.4 Arvio hankkeen vaikutuksista muihin tärkeisiin kasvi- ja eläinlajeihin

Ooperin tuulivoimapuistosta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia vahakeltasiivelle tai muille Pelman metsän alueella havaituille uhanalaisille tai rauhoitetuille lajeille.

6.5 Arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen eheyteen

Alueen eheyden eli koskemattomuuden arvioinnissa on hyödynnetty Euroopan komission menetelmäohjetta koskien Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa. Menetelmäohjeen mukaisesti arvioinnissa on tarkasteltu tuulivoimahankkeen vaikutusta

- alueen suojelutavoitteiden saavuttamiseen
- suojeltujen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen pinta-alaan sekä laatuun
- suojeltujen lajien populaatioiden kokoon
- häiriöihin, jotka voivat vaikuttaa populaatioihin
- lajien levinneisyyteen alueella
- luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen pirstoutumiseen
- alueen luontotyypeille ja lajeille olennaisiin keskeisiin piirteisiin tai prosesseihin
- alueen suotuisiin olosuhteisiin tai niiden palauttamiseen
- alueen suotuisten olosuhteiden indikaattorilajeihin

Yleisesti arvioitaessa vaikutuksia Natura-alueen eheyteen tarkastellaan sitä, voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtämellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan.

Hankkeen vaatimia rakenteita ei sijoiteta Natura-alueelle tai sen välittömään läheisyyteen, joten suoria vaikutuksia alueeseen ja sen eheyteen ei arvioida syntyvän. Hankkeen ei myöskään arvioida vaikuttavan merkittävästi Pelman metsän ja Nättypiin Natura-alueiden välisiin yhteyksiin (Kuva 7, Kuva 8).

6.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa

Ooperin lähialueella on käynnissä tai suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita, joita käsitellään tarkemmin YVA-selostuksessa (Sweco Finland Oy, 2024). Pelman metsää ja Nättypiitä lähin Natura-alue on Kivistönmäki SAC FI0800148, jonka suojeluperustelajina on liito-orava. Kivistönmäki sijaitsee noin 8 kilometriä Ooperin hankealueesta itään. Muut alueen tuulivoimahankkeet eivät heikennä yhteyksiä Pelman metsän, Nättypiin ja Kivistönmäen välillä (Kuva 3).

7. Vaikutusten lieventäminen

Natura-arvioinnissa on otettu huomioon seuraavat hankkeen vaikutuksia lieventävät toimenpiteet:

- Lieventämistoimenpiteenä puiston sisäisen tiestön ja kaapeloinnin rakentamisen aikana työkoneiden öljyvahinkoja tulee ehkäistä ja mahdollisten onnettomuuksien haittoja lieventää seuraavin keinoin: öljyvuotoja pyritään vähentämään kaluston hyvällä kunnossapidolla ja säännöllisillä huolloilla. Kaluston mukana on mahdollista öljyvuotoa varten oltava mukana imeytystarvikkeet. Koneiden tankkausta tai huoltoa ei tehdä Natura-alueella eikä 100 metrin säteellä Natura-alueesta tai joista ja valtaojista, eikä näillä alueilla myöskään säilytetä polttoaineita. Mikäli öljyvuoto maaperään tapahtuu, pilaantunut maa-aines poistetaan mahdollisimman nopeasti yhteistyössä pelastus- ja ympäristöviranomaisten kanssa. Tällä toimenpiteillä ehkäistään rakentamisaikaista riskiä, että öljyä

pääsisi hulevesien mukana Natura-alueen vesistöön mikä voisi heikentää luontotyyppien jokisuistot sekä vaihettumissuot ja rantasuot edustavuutta ja luonnontilaisuutta.

- Arviointi perustuu myös oletukseen, että voimaloiden ja tiestön rakennustyöt sijoittuvat korkeintaan 250 metrin etäisyydelle Natura-alueesta, jotta vältetään meluhäiriöltä tai muilta mahdollisilta liito-oravalle aiheutuville suorilta ja välillisiltä haitoilta.
- Rakennustöissä tulee huomioida mahdolliset haitalliset vieraskasvilajit, huolehtia niiden poistosta ja estää niiden leviäminen esimerkiksi maansiirron yhteydessä.

8. Yhteenveto ja johtopäätökset

Natura-arvioinnissa arvioitiin Ooperin tuulivoimapuiston vaihtoehtojen VE1 ja VE2 sekä hankkeen sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEA-SVEC vaikutusta Natura-alueeseen Pelman metsä (SAC, FI0800153).

Hankkeella ei arvioida olevan merkittävästi heikentävää vaikutusta Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin boreaaliset luonnonmetsät ja puustoiset suot, sillä molemmissa vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 lähimmät suunnitellut voimalapaikat, niille tehtävä tiestö ja maakaapelointi sekä kaikki sähkönsiirtovaihtoehdot (SVEA-SVEC) sijaitsevat selkeästi erillään Natura-alueesta. Ei merkittävä heikennys edellyttää sitä, että hankkeen toteutuksessa huomioidaan luvussa 7 esitetyt lieventävät toimenpiteet.

Tuulivoimahankkeen eri vaihtoehdoilla ja siihen liittyvillä suunnitelluilla sähkönsiirtovaihtoehdoilla ei arvioida olevan merkittävää heikentävää vaikutusta liito-oravalle. Tiestö sekä maakaapelein toteutettava sähkönsiirto vaatii puuston poistoa ainoastaan noin 9–14 metrin leveydeltä, mikä ei heikennä liito-oravan liitämismahdollisuuksia Natura-alueen ja sen ympäristön välillä. Tiestö, maakaapeli ja kaivuutyöt sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle. Rakentamista Pelman metsän ja Nättiipiin Natura-alueiden välille on esitetty ainoastaan vaihtoehdossa 1, ja tämänkin toteutuessa jää kahden Natura-alueen välille yhä hankkeesta riippumatonta puustoista yhteyttä, jota liito-orava voi hyödyntää. Hankkeella ei myöskään arvioida olevan heikentävää vaikutusta Natura-alueen eheyteen.

Taulukko 3. Yhteenveto suunniteltujen voimaloiden sekä niihin liittyvän tiestön ja maakaapeloinnin vaikutuksista Natura-alueen Pelman metsä (SAC, FI0800153) luontodirektiivin mukaisiin luontotyyppihin ja liitteen II lajiin.

Natura-alueen suojeluperusteena oleva luontodirektiivin luontotyyppi / liitteen II laji	VE 1 Voimalayksiköt 24 kpl, tiestö ja maakaapelointi	VE 2 Voimala-yksiköt 15 kpl, tiestö ja maakaapelointi
Boreaaliset luonnonmetsät (9010)	Ei merkittävä heikennys	Ei merkittävä heikennys
Puustoiset suot (91D0)	Ei merkittävä heikennys	Ei merkittävä heikennys
Liito-orava (<i>Pteromys volans</i>)	Ei merkittävä heikennys	Ei merkittävä heikennys

9. Lähteet

- Ahlman, S. 2023a: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Ahlman, S. 2023b: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Airaksinen, O. ja Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus.
- Euroopan komissio, 2000. Natura 2000-alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset.
- Euroopan komissio, 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. (2021/C 437/01). Komission tiedonanto.
- Byholm, P., Burgas, D., Virtanen, T. and Valkama, J. (2012), Competitive exclusion within the predator community influences the distribution of a threatened prey species. Ecology, 93: 1802–1808. <https://doi.org/10.1890/12-0285.1>
- Goodale, E., G. Beauchamp, R. D. Magrath, J. C. Nieh, and G. D. Ruxton. 2010. Interspecific information transfer influences animal community structure. Trends in Ecology and Evolution 25: 354–361.
- Hanski, I., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto M. & Mäkelä A., 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459, Luonto ja luonnonvarat, 130 s.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.
- Luonnonvarakeskus, 2021. 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)) (Luettu tammikuussa 2024)
- Metsähallitus, 2023. Natura-alueiden biotooppikuviot. Metsähallitus, 2023. Natura-alueiden biotooppikuviot. Metsähallituksen sähköpostilla välittämä aineisto 22.5.2023.
- Mäkelä, K. ja Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47. Suomen ympäristökeskus.
- Mäkelä, K. & Salo, P. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. Suomen ympäristökeskus.
- Natura-alueen Pelman metsä (SACFI0800153) Natura-tietolomake.
- Natura-alueen Pelman metsä (SACFI0800153) Natura-tietolomakkeen tiivistelmä. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI0200106.pdf>
- Natura-alueen Pelman metsä (SACFI0800153) NATA-raportti.
- Suomen lajitietokeskus, 2023. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnot tehty 30.11.2022).
- https://laji.fi/fi/observation/list?administrativeStatusId=MX.finlex160_1997_appendix4_2021%2CMX.finlex160_1997_appendix4_specialInterest_2021%2CMX.finlex160_1997_appendix2a%2CMX.finlex160_1997_appendix2b%2CMX.finlex160_1997_appendix3a%2CMX.finlex160_1997_appendix3b%2CMX.habitatsDirectiveAnnexII%2CMX.habitatsDirectiveAnnexIV%2CMX.habitatsDirectiveAnnexV%2CMX.primaryInterestInEU%2CMX.habitatsDirectiveAnnexII_FinlandNaturaSpecies%2CMX.birdsDirectiveStatusAppendix1%2CMX.euInvasi

[veSpeciesList%2CMX.controllingRisksOfInvasiveAlienSpecies%2CMX.nationalInvasiveSpeciesStrategy&redListStatusId=MX.iucnEX%2CMX.iucnEW%2CMX.iucnRE%2CMX.iucnCR%2CMX.iucnEN%2CMX.iucnVU%2CMX.iucnNT&taxonAdminFiltersOperator=OR&collectionIdNot=HR.3671%2CHR.3691%2CHR.4051&loadedSameOrBefore=2022-12-07&coordinates=62.732175%3A62.952662%3A21.912485%3A22.592219%3AWGS84%3A1.0&coordinateAccuracyMax=100](https://www.iucn.org/SpeciesList%2CMX.controllingRisksOfInvasiveAlienSpecies%2CMX.nationalInvasiveSpeciesStrategy&redListStatusId=MX.iucnEX%2CMX.iucnEW%2CMX.iucnRE%2CMX.iucnCR%2CMX.iucnEN%2CMX.iucnVU%2CMX.iucnNT&taxonAdminFiltersOperator=OR&collectionIdNot=HR.3671%2CHR.3691%2CHR.4051&loadedSameOrBefore=2022-12-07&coordinates=62.732175%3A62.952662%3A21.912485%3A22.592219%3AWGS84%3A1.0&coordinateAccuracyMax=100)

Suomen Lajitietokeskus 2024. Päivitetty petolintuja koskeva haku. <http://tun.fi/HR.48> (haettu 16.5.2024).

Suomen ympäristökeskus, 2022. Vahakeltasiipi. [www.ymparisto.fi/metsalajiesittelyt](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Vahakeltasiipi.pdf)
<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Vahakeltasiipi.pdf>

Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Katariina Mäkelä ja Pälvi Salo. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021

Söderman, T., 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, luonto ja luonnonvarat.

Sweco Finland Oy, 2024. Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuisto. YVA-selostus. Ilmatar Ooperi Oy.

Vesamäki, J. & Ahlman, S. 2023: Seinäjoen Ooperin tuulivoimavoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy.