

Selvitykset Natura-arvioinnin tarpeesta: Mesmossen, Perämetsä, Sanemossen

LIITE 4



Rakennettu
ympäristö

Mesmossen (FI08000044) Natura-arvioinnin tarveselvitys

SUOMEN KANSALLINEN VEDYN
SIIRTOVERKKO – LÄNSI-SUOMI, GASGRID
FINLAND OY

18.12.2025

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	4
2.1	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	5
3	Natura-arviointimenettely	7
3.1	Menettelyvaiheet	7
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	7
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	7
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin	8
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	9
4.1	Aineisto ja menetelmät	9
4.1.1	Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty	9
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	10
4.3	Arvioinnin kriteerit	10
4.3.1	Alueen herkkyys	10
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	11
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	11
4.3.4	Vaikutuksen kesto	12
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	12
4.4	Yhteisvaikutukset	13
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismi ja vaikutusalue	13
4.5.1	Siirtoputken suorat vaikutukset	13
4.5.2	Siirtoputken välilliset vaikutukset	14
4.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
5	Mesmossenin Natura-alue (FI0800044, SAC)	14
5.1	Natura-alueen kuvaus	14
5.2	Suojelun toteutuskeinot	15
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	16
5.4	Luontodirektiivin liitteen II lajit	17
5.5	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	17
6	Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi	18

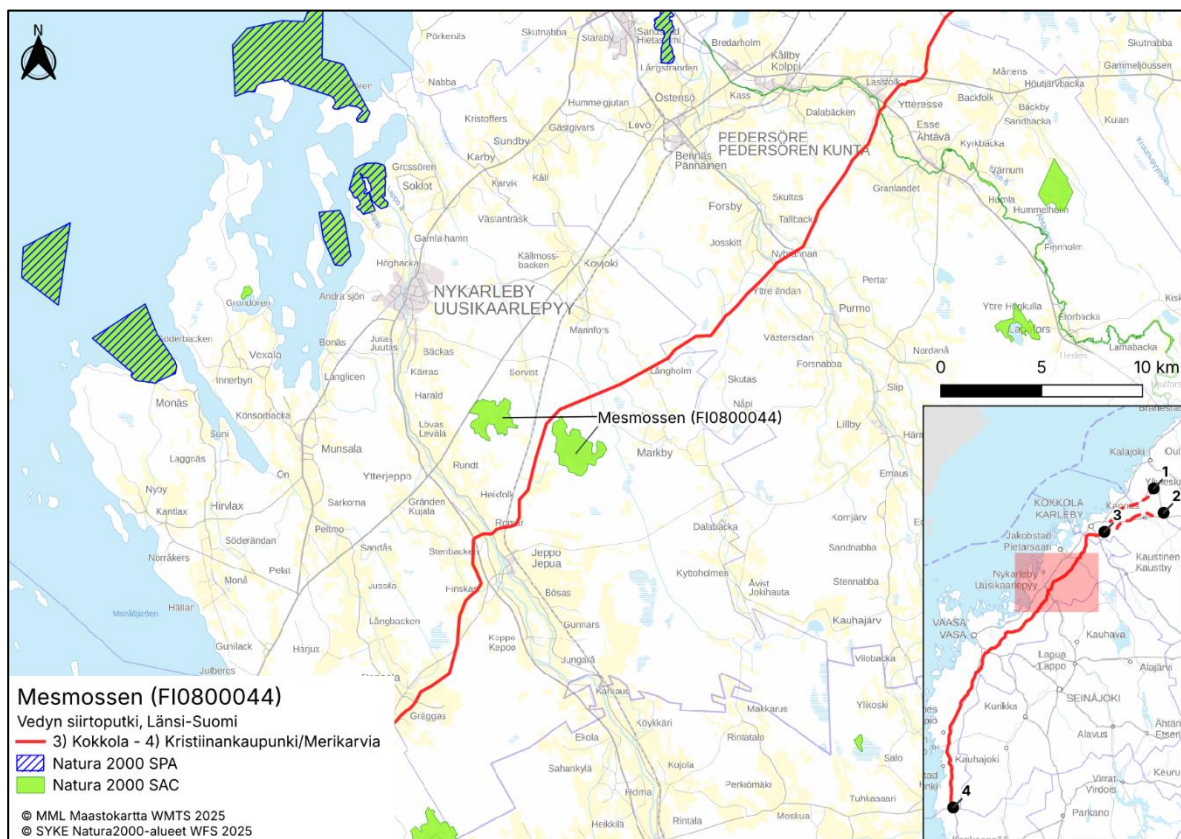
6.1	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	18
6.2	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin	18
6.2.1	Liito-orava	18
6.3	Yhteisvaikutukset	19
7	Yhteenveto ja johtopäätös	19
8	Lähteet	20

Taustakartat © MML 2025

1 Johdanto

Gasgrid Finland Oy suunnittelee kansallista vedyn siirtoverkkoa, joka sijoittuu aina Tornioista Porvooseen. Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko on jaettu viiteen eri YVA-menettelyyn (Meri-Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Länsi-Suomi, Lounais-Suomi ja Etelä-Suomi). Mesmossenin Natura-alue (FI0800044, SAC) sijoittuu Pohjanmaan maakuntaan Uusikaarlepyyn kaupunkiin ja sitä käsitellään Länsi-Suomen YVA-menettelyssä.

Mesmossenin Natura-alue sijaitsee lähimmillään 225 metrin etäisyydellä tämänhetkisestä putkilinjasta (Kuva 1). Natura-alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation). Tässä Natura-arvioinnin tarveselvityksessä arvioidaan hankkeen vaikutuksia Mesmossenin Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle sekä varsinaisen Natura-arvioinnin tarvetta.



Kuva 1. Natura-alueen sijoittuminen putkireittiin nähden. Reitti sijoittuu lähimmillään noin 225 metrin etäisyydelle Mesmossenin Natura-alueesta.

Natura-arvioinnin tarveselvitys on Natura-arvioinnin menettelyn ensimmäinen vaihe, jossa selvitetään, liittyykö hanke suoraan Natura 2000 -alueen käyttöön tai onko se tarpeellinen alueen käytön kannalta, ja jos näin ei ole, onko se omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa alueen suojelutavoitteiden kannalta. Mikäli selvitys osoittaa, että hankkeen toteuttaminen yksistään tai yhdessä muiden suunnitelmien kanssa aiheuttaa Natura 2000 -alueelle

merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta, on tehtävä asianmukainen Natura-arviointi.

Natura-tarvearvioinnin on laatinut FM biologi Titta Makkonen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä. Natura-tarvearvioinnin laatijan pätevyys on esitetty alla (**Error! Reference source not found.**). Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin tietoihin perustuen.

Taulukko 1. Arvioinnin laatijan pätevyys.

Nimi	Koulutus	Esittelyteksti	Kokemus
Titta Makkonen	FM (ekologia ja evoluutio-biologia)	Makkonen on laatinut Natura-arviointeja luontotyyppien ja eläinlajiston (pl. linnut) osalta 3 vuoden ajan. Hänellä on runsaasti kokemusta arvioinneista liittyen erityisesti tuuli- ja aurinkovoimahankkeisiin sekä sähkönsiirron hankkeisiin.	FCG 2022- Suomen luonnonsuojeluliitto ry 2019–2022 Ympäristövaikutusten arviointiyhdistys ry 2018-

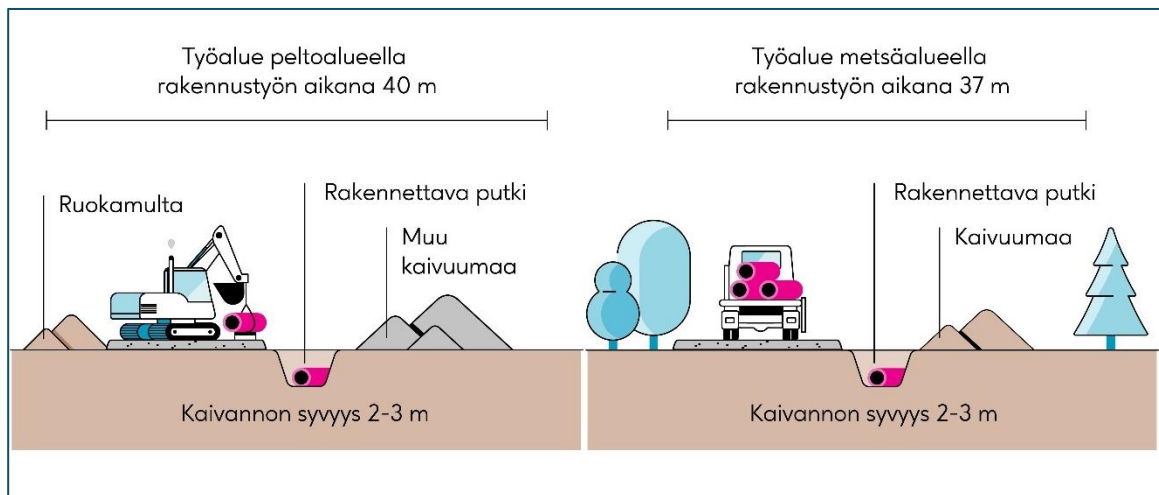
2 Hankkeen kuvaus

Vedyn siirtoverkko koostuu siirtoputkista sekä venttiili- ja paineenvähennysasemista. Lisäksi venttiili- ja paineenvähennysasemien yhteyteen rakennetaan kaavin- ja mittausasemia sekä putkireitin varteen anodikenttiä. Vetyä suunnitellaan siirrettävän korkeapaineisessa (noin 80 bar) ja halkaisijaltaan enintään 1,2 metrin suuruudessa (DN1200) putkessa. Hiiliteräksestä valmistetut putket sijoitetaan maahan vähintään 1 metrin peitesyvyteen. Putken sijainti merkitään maastoon merkintäpylväillä. (Kuva 2)



Kuva 2. Vedyn siirtoverkko sekä toiminnot siirtoverkon läheisyydessä (Gasgrid).

Siirtoputken edellyttämä tilatarve on rakentamisen aikana noin 35–37 metriä metsäalueella ja noin 40 metriä pellolla (Kuva 3). Tähän työalueeseen kuuluvat varsinainen siirtoputken putkikaivanto, rakentamisen aikainen asennustie sekä kaivumaan läjitykseen tarvittava tila. Erityiskohteissa (maantiet, rautatiet ja vesistöt) työalue voi tarpeen mukaan olla leveämpi tai kapeampi ja niiden rakentamisessa käytetään erilaisia tekniikoita.



Kuva 3. Työalueiden leveydet ja käyttötarkoitus pellolla ja metsässä (Gasgrid).

Siirtoputkelle lunastettava, pysyvä käyttöoikeusalue on noin 10 metrin levyinen. Rakentamisen jälkeen peltoalueet ovat viljelyskelpoisia myös rakennetun putken kohdalla. Metsäalueilla käyttöoikeusalue on pidettävä puuttomana, eikä sillä voida harjoittaa metsätaloutta.

Reittisuunnittelussa on lähtökohtaisesti kierretty kansallispuistot, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, suojeluohjelma-alueet, arvokkaat luonnon muodostumat, pohjavesialueet, järvet, perinnebiotoopit, arkeologiset kohteet, jyrkänteet ja kosket, kallioalueetrakennukset, hautausmaat, kaivokset, padot ja asemakaava-alueet. Pitkänomaisissa kohteissa, kuten Natura 2000 -verkostoon kuuluvat joet ja poikittaisten harjumuodostumien pohjavesialueet, risteämiltä ei kuitenkaan ole kaikilta osin välttytty. Muita hankkeen vaatimia rakenteita ei sijoiteta edellä mainituille kohteille.

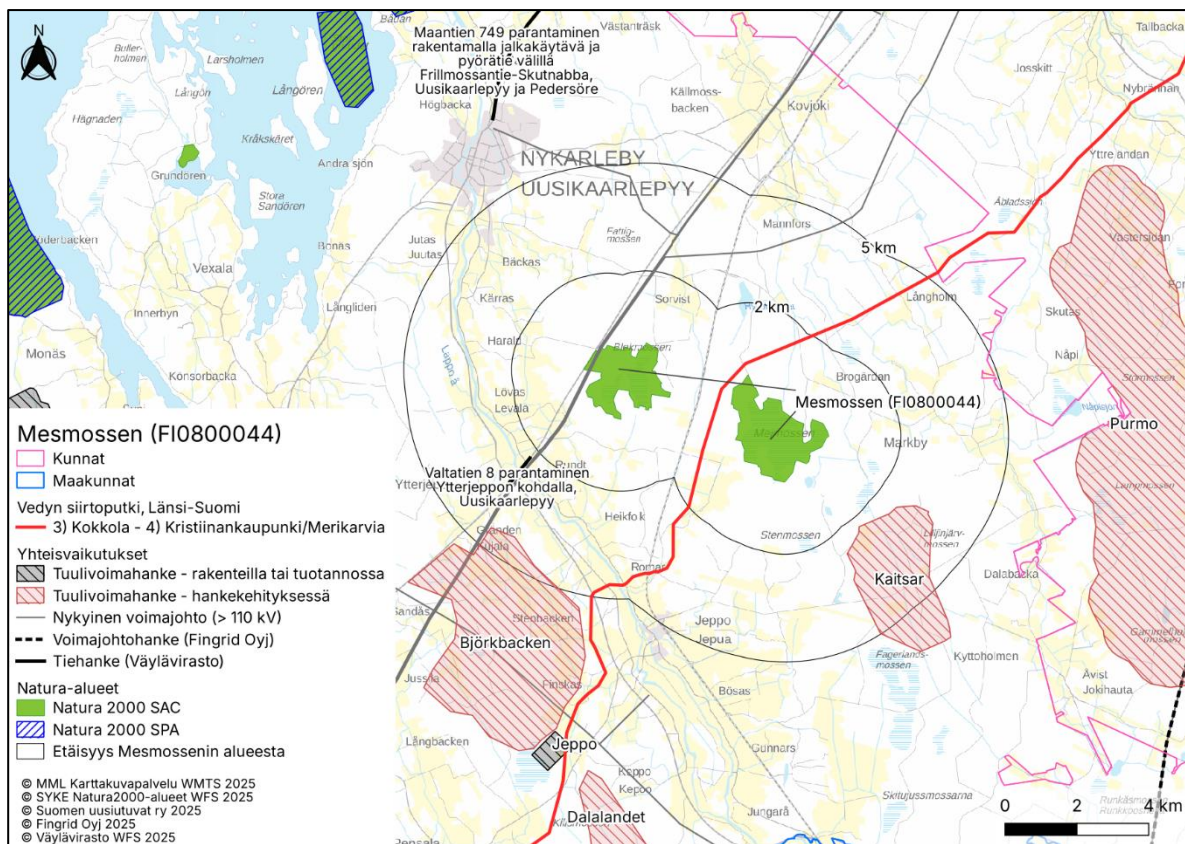
2.1 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Reitityksessä on huomioitu ajankohtainen tieto erilaisista vireillä olevista infra- ja rakennushankkeista, kuten aurinkovoimahankkeista, uusista tuulivoima-alueista, voimajohdoista sekä rata- ja väylähankkeista.

Mesmossenin läheisyyteen sijoittuvat muut hankkeet ja suunnitelmat, jotka tulee huomioida Natura-arvioinnin tarveselvityksessä, on esitetty taulukossa (Taulukko 2) ja kuvassa (Kuva 4). Muut hankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Taulukko 2. Muut hankkeet ja suunnitelmat, jotka tulee huomioida arvioinnissa. Tiedot esitetty Suomen uusiutuvat ry:n tuuli- ja aurinkovoimahanketietojen (2025), Fingrid Oyj:n voimajohtohanketietojen (2025) ja Väyläviraston tiehanketietojen (2025) mukaisesti.

Hanke	Hanketyyppi	Tila	Etäisyys Mesmossenin Natura-alueen rajasta (km)	Ilmansuunta Natura-alueesta
Gasgrid alue 3	Vedyn siirtoputki	Suunnitteilla	0,2 km	itä ja länsi
Kaitsar	Tuulivoima	Kaavoitus kesken	2,3 km	kaakko
Valtatien 8 parantaminen	Tiehanke	Suunnitteilla	2,3 km	lounas
Björkbacken	Tuulivoima	Kaavoitus kesken	4,3 km	lounas



Kuva 4. Tiedossa olevat muut hankkeet ja suunnitelmat. Tiedot esitetty Suomen uusiutuvat ry:n tuuli- ja aurinkovoimahanketietojen (2025), Fingrid Oyj:n voimajohtohanketietojen (2025) ja Väyläviraston tiehanketietojen (2025) mukaisesti.

3 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukainen arviointi on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta voidaan osoittaa haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021).

3.1 Menettelyvaiheet

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

3.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

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

3.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

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

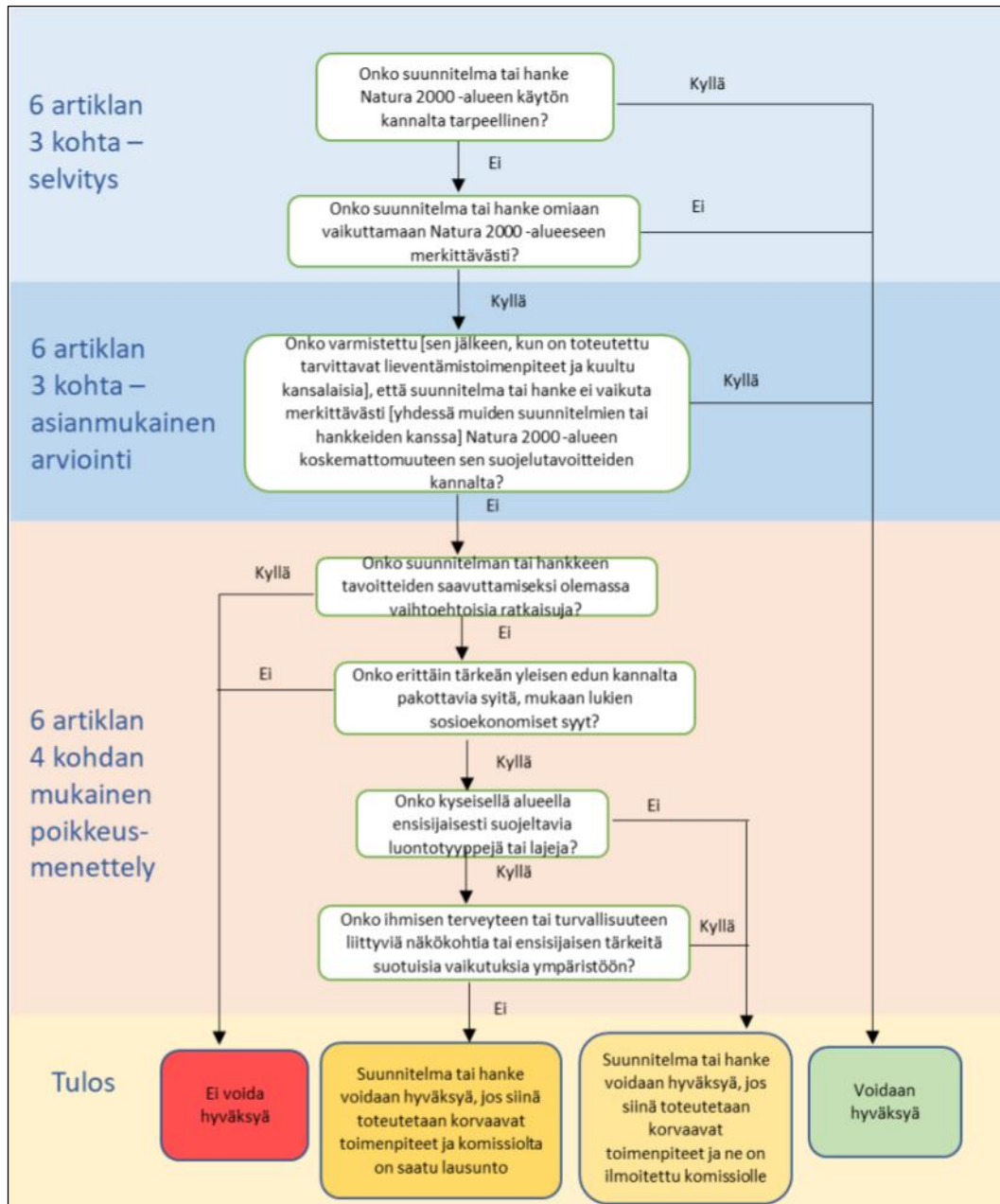
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, § 35 ja § 39) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 5. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arvioinnin tarveselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2025) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2025) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet). Suojeluperusteisten luontotyyppien ja lajien arvioinnissa on hyödynnetty Suomen valtion tuottamaa aineistoa sekä kirjallisuutta, jonka Suomi raportoi Euroopan Unionille koskien Natura-alueita sekä niiden suojeluperusteita. Kyseinen aineisto käsittää tietolomakkeessa mainittujen suojeluperusteisten lajien ja luontotyyppien uhkatekijöiden määrittelyn, suotuisan kannankehityksen arvioinnin sekä muita alueen arviointiin liittyviä tekijöitä, joiden pohjalta suojeluperusteinen tarkastelu on Natura-tietolomakkeeseen laadittu.

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

1. Tieteelliset tutkimukset
 - a. Vertaisarviodut
 - b. Julkaisemattomat
2. Koosteartikkelit, sarjajulkaisut, aihepiiriä käsittelevä luonnontieteellinen kirjallisuus, muut tietolähteet
 - a. Birdlife Suomen julkaisut
 - b. Natura-alueiden tilan arvioinnit (NATAt)
 - c. Hoito- ja käyttösuunnitelmat
3. Arvioinnin laatijan ja tietopyynnön kohteena olevan asiantuntijan asiantuntemus suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä.

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

4.1.1 Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty

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

- Eliömaantieteellinen alue (maan tasolla)
 - lajin suojelun taso eliömaantieteellisellä alueella (kansallinen taso),
 - alueen asema ja merkitys lajin suojelun kannalta.
- Natura 2000 -alue

- o alueen lajien suojelun tila,
- o alueella olevalle lajille asetettu suojelutavoite,
- o lajin levinneisyysalue ja alueen käyttö,
- o alueen populaatio ja kehityssuuntaukset; prosenttiosuus maan tai alueen kokonaispopulaatiosta,
- o alueella oleviin lajeihin kohdistuvat nykyiset paineet ja uhkat,
- o lajin alttius mahdollisille vaikutuksille (esimerkiksi häiriöherkkyys).

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

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

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyypppeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisikin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

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

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

4.3 Arvioinnin kriteerit

4.3.1 Alueen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen sekä suojeluperusteina esitettyjen luontotyyppien ja lajien herkkyys vaikutuksille. Vaikutuskohteen arvon ja herkkyuden määrittämisessä käytetään useita kriteerejä, kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin

ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. SPA-alueen kohdalla eri lintulajien herkkyyteen vaikutuksille vaikuttaa merkittävästi myös populaation koko ja poikastuotto, jotka myös vaihtelevat lajien välillä paljon. Esimerkiksi suurikokoisten petolintulajien populaatiot ovat varsin pieniä ja usein trendiltään väheneviä, ja poikastuotto on alhaista ja siten lisääntyminen hidasta, jolloin niiden herkkyys vaikutuksille on merkittävästi suurempi kuin yleisellä ja kannaltaan vakaalla tai runsastuvalla varpuslintulajilla, jotka lisääntyvät nopeasti.

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyyppeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta koko alueverkostossa. Tämän vuoksi vaikutuksen suuruudelle ei esitetä erillistä kriteeristöä.

Luontotyyppin heikkenemistä arvioitaessa otetaan huomioon suotuisan suojelun tason muutokset luontotyyppien tai lajien osalta ja hankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkoston eheyteen. Tämä tarkoittaa, että koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Samoin luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelun tason tulee pysyä vakaana ehdotetun hankkeen toteuttamisesta huolimatta.

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

4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

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

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

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

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

4.3.4 Vaikutuksen kesto

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

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

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

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

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

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm:

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

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, kasautuvat vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esimerkiksi alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppihin ja/tai lajeihin.

4.4 Yhteisvaikutukset

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

Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ”yhteisvaikutusta koskevaa säännöstä sovelletaan muihin suunnitelmiin tai hankkeisiin, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on ehdotettu (eli joista on tehty hyväksymis- tai lupahakemus).” Tämä on soveltuvin osin otettu huomioon KHO:n ratkaisussa: KHO:2023:106. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhteisvaikutusten arvioinnissa voidaan ottaa huomioon vain hankkeet, joiden toteuttamisesta on olemassa viranomaispäätöksiä tai esimerkiksi kaavaehdotus. Esimerkiksi YVA ei ole sellainen päätös, koska YVA-vaiheen jälkeen hanke tai suunnitelma voi muuttua vielä merkittävästi. Vasta suunnitteilla oleva toiminta voidaan ottaa huomioon vain silloin, kun toiminta on siinä määrin selkiintynyt, että sen vaikutuksista voidaan tehdä päätelmiä ja toiminnan toteutuminen on hyvin todennäköistä.

Niidenkin hankkeiden ja suunnitelmien osalta, jotka täyttävät edellä mainitut kriteerit, suunnittelussa ja lupamenettelyssä myöhemmät hankkeet ottavat huomioon aiempien hankkeiden kumulatiiviset vaikutukset.

Komission ohjeistuksen mukaan yhteisvaikutusta koskeva selvitys edellyttää sellaisten muiden suunnitelmien ja hankkeiden yksilöimistä, joilla voi olla mahdollisia vaikutuksia samoihin Natura 2000 -alueisiin. Näin ollen esimerkiksi muuttolinnuston osalta yhteisvaikutustarkastelua ei ole tarpeen laajentaa huomioimaan lajien muuttoreittejä laajemmin.

Mesmossenin Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvista hankkeista Kaitsarin ja Björkbackenin tuulivoimahankkeiden kaavoitus on kesken. Läheisyyteen ei sijoitu uusia voimajohtohankkeita, mutta alueen länsipuolelle sijoittuu nykyinen suurjännitteinen voimajohto. Mesmossenin alueesta lounaaseen sijoittuu Valtatien 8 parantamisen tiehanke.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.5.1 Siirtoputken suorat vaikutukset

Putkirakentamisessa tyypillisiä luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset ja paikalliset kasvupaikkatyyppimenetykset uuden maastokäytävän ja huoltoteiden osalta. Rakentamisaikana rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi. Rakentamisen aikana vaikutusalue on leveämpi (metsäalueella n. 35–37 metriä), mutta käytön aikana puuttomana pidettävän alueen leveys on vain noin 10 metriä. Kun putki rakennetaan jokivesistön poikki, rakennustavasta riippuen vesistöön päättyy yleensä jonkin verran kiintoainesta maansiirtotöistä. Vesistöt ja muut herkat kohteet voidaan kuitenkin alittaa tarvittaessa myös suuntaporaamalla, jolloin vaikutukset jokivesistöön jäävät lähes kokonaan muodostumatta.

4.5.2 Siirtoputken välilliset vaikutukset

Rakennettavalla putkireitillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyypeihin ja niille ominaiseen kasvilajistoon hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueen läheisyyteen. Vaikutusaluetta on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat reitin lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Putkirakentamisen vaikutukset Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta. Putken rakentaminen vaatii kaivutöitä ja maamassojen käsittelyä, jolloin ympäröivään metsäojaverkostoon voi päätyä kiintoainesta ja ravinnekuormitusta. Metsäojaverkostoon mahdollisesti päätyvä kiintoaines kuitenkin painuu hidasvirtauksisten ojien pohjalle eikä leviä laajalle ympäröiviin vesistöihin.

Linnuston ja muun häiriöherkän lajiston kannalta putkirakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat rakentamisaikainen häiriövaikutus herkän lisääntymiskauden aikana ja mahdolliset elinympäristöjen ja eläinten kulkureittien muutokset. Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten kallioisilla alueilla, jossa kalliota voidaan joutua räjäyttämään ja kiviainesta rikottamaan ja murskaamaan. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä.

4.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä kaasuputkirakentamisen vaikutukset lähtökohtaisesti yllä kauas. Eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat hankkeen vaikutusten merkittävyyteen.

5 Mesmossenin Natura-alue (FI0800044, SAC)

5.1 Natura-alueen kuvaus

Mesmossenin Natura-alue on pinta-alaltaan 675 ha (Kuva 6). Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 225 metrin etäisyydellä putkilinjasta. Alue on luokiteltu SAC-alueeksi. Natura-alueen tietolomakkeessa (Ympäristöministeriö 2018) aluetta on kuvattu seuraavasti:

” Mesmossen kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppi on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Muita tavattavia suotyypppejä ovat tupasvillaräme, rahkaräme ja isovarapuräme. Reunat ovat osittain kuivuneet ja metsittyneet. Suota ympäröivät talousmetsät. Luoteispäässä sijaitsevalla niemellä kasvaa kaunis kalliomännikkö.

Blekmosse-Svartholmsmossen on konsentrisista ja eksentrisistä osista koostuva keidassuokokonaisuus. Suon keskelle etelästä työntyvällä kallioisella niemikkeellä on paikoin varsin luonnontilaista vanhaa kalliomännikköä. Svartholmsmossenin itäreunalla sijaitseva Lumpbacken on pääosin jokseenkin luonnontilaista tuoretta havu-lehtipuusekametsää, jossa on runsaasti järeitäkin haapoja. Haavanhyttelöjäkälän pohjoisin tunnettu esiintymä rannikon läheisyydessä.

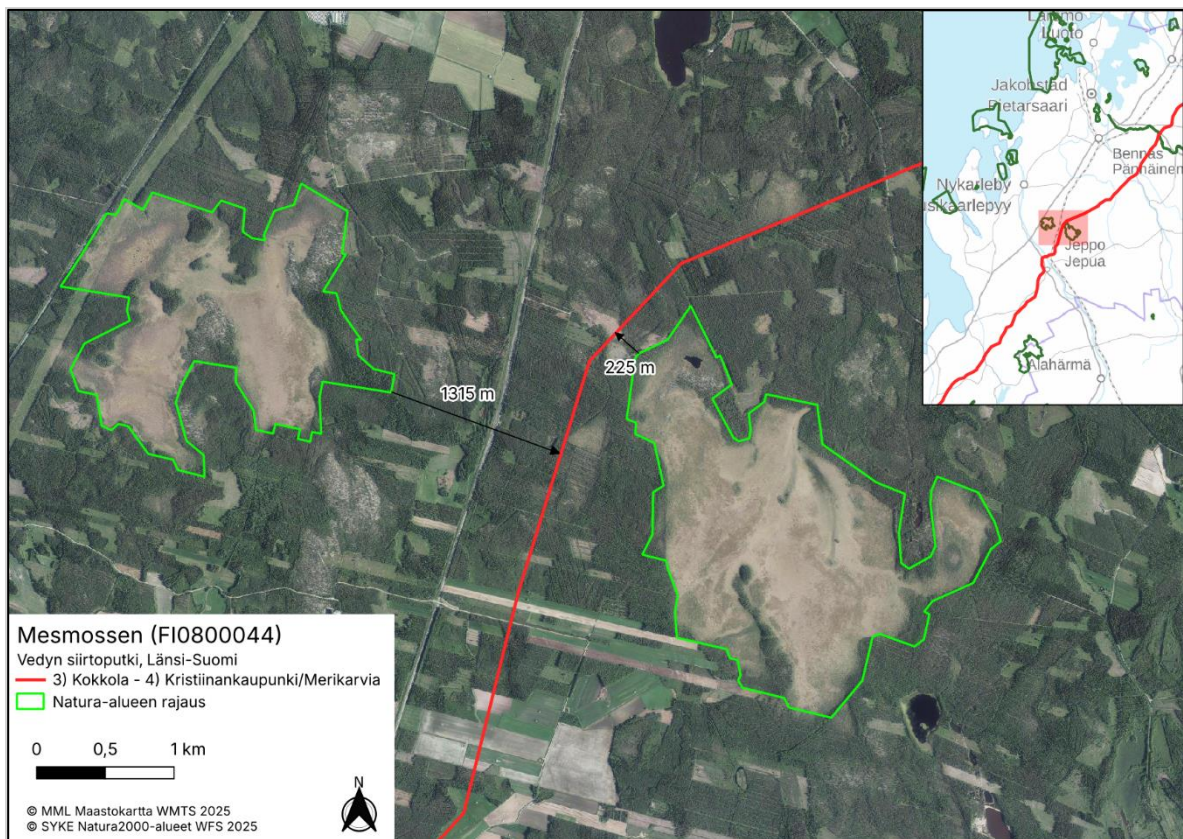
Valtakunnallisesti merkittävä keidassuopari valtatie 8 varrella. Ojitettuja reunarämeitä ennallistettava.

Suojelutavoitteen määrittely:

Kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.1 mainitut luontotyytit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

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



Kuva 6. Mesmossenin Natura-alue ortokuvassa.

5.2 Suojelun toteutuskeinot

Mesmossen ja Blekmossen-Svartholmsmossen kuuluvat soidensuojeluohjelmaan. Lumpbacken sisältyy vanhojen metsien suojeluohjelmaan.

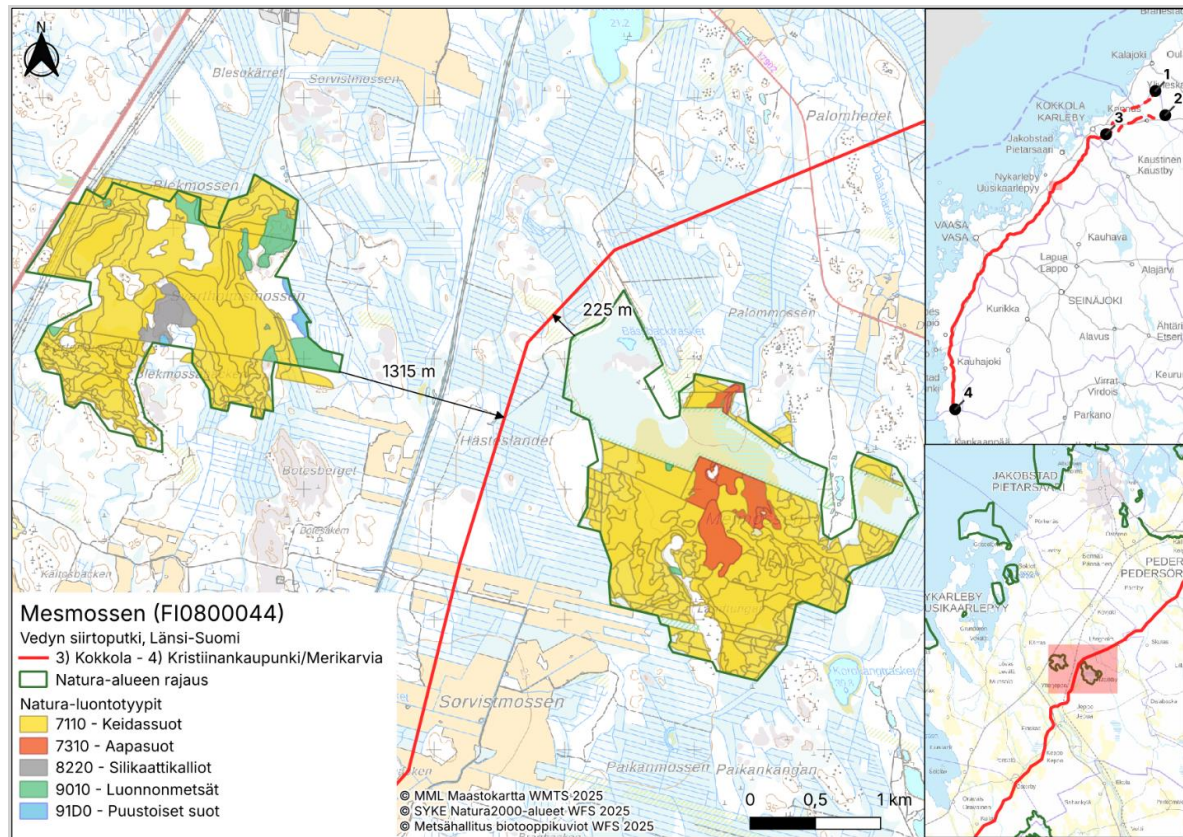
Toteuttaminen: Hankitaan valtiolle ja rauhoitetaan luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena, tai rauhoitetaan yksityismaan luonnonsuojelualueena maanomistajien kanssa sovittavin rauhoitusehdoin.

5.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

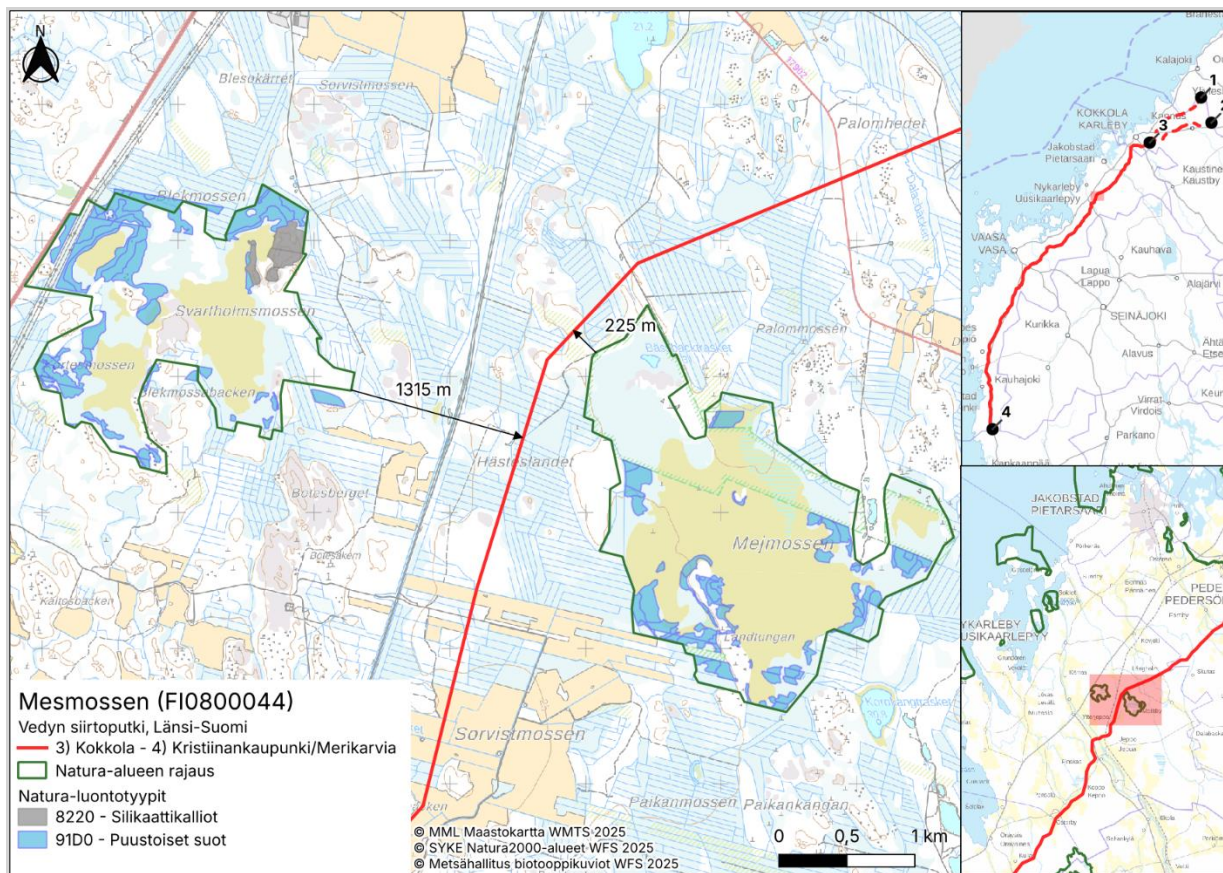
Mesmossenin Natura-alueella esiintyy kuutta Natura-luontotyyppiä (Taulukko 3). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty keidassuot -luontotyyppiä (501 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 675 ha. Suojeluperusteena olevien luontotyyppien sijainti lähinnä vedyn siirtoputkea on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 7 & Kuva 8).

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

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	0,7	erinomainen	merkittävä
Keidassuot*	7110	501	hyvä	tärkeä
Vaihtelutissuot ja rantasuot	7140	0,4	hyvä	merkittävä
Aapasuot*	7310	46	merkittävä	merkittävä
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	21	hyvä	merkittävä
Puustoiset suot*	91D0	134	merkittävä	merkittävä



Kuva 7. Mesmossenin Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2025).



Kuva 8. Mesmossen Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2025).

5.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Alueen suojelun perusteena on yksi nisäkäslaji (Taulukko 4).

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

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min-max	Yleisarvio
Liito-orava (<i>Pteromys volans</i>)	1910	pysyvä	2–15	on merkitystä

5.5 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa *Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit* mainitaan yksi kasvilaji (Taulukko 5). Laji ei ole alueen suojelun perusteena.

Taulukko 5. Tietolomakkeessa esitetyt muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.

Laji	Koodi	min-max	Yksikkö
Haapariippusammal (Neckera pennata)	-	-	-

6 Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi

6.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun putkireitin rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuden puuttoman maastokäytävän rakentamisen aiheuttama reunavaikutus ei myöskään ulotu Natura-alueelle saakka, sillä putkilinjan ja Natura-alueen välinen etäisyys on vähimmilläänkin yli 200 metriä. Maastokartan ja Scalgo Live -pintavesimallinnustyökalun mukaan pintavedet virtaavat putkireitin alueelta kohti pohjoista Natura-osa-alueiden välisen rautatien reunoja pitkin, ja Natura-alueen pohjoispuolella virtaussuunta kääntyy kohti luodetta. Tällöin rakentamisaikainen maansiirtotöistä aiheutuva kiintoainekuormitus ei virtaa metsäojaverkostossa kohti Natura-aluetta. Kiintoainesta ei voi myöskään päätyä Natura-alueen suojeluperusteina oleviin järviin ja lampiin. Näin ollen Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin ei aiheudu hankkeesta lainkaan vaikutuksia.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

6.2.1 Liito-orava

Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä, pohjoisrajan kulkiessa noin Raahe-Kuusamo-linjalla. Levinneisyyden pohjoisosissa kanta on harva ja esiintyminen laikuittaista (Hanski 2006). Liito-orava vaatii lisääntymisalueeltaan tiettyjä olosuhteita, joista keskeisiä ovat pesimiseen soveltuvat kolopuut tai pöntöt sekä riittävän laaja ravinnon hankintaan soveltuva ympäristö. Liito-oravalle luonteenomaisia metsiköitä ovat kuusivaltaiset sekapuumetsiköt sekä lehtipuuvaltaiset metsiköt.

Lajitietokeskuksen avoimissa aineistoissa on jonkin verran liito-oravahavaintoja Natura-alueen ympäristössä: Lähin havainto sijoittuu Svartholmsmossenille, ja Lapuanjokivarteen keskittyy havainnoista suuri osa. Hankkeessa on maastoselvityksin paikannettu liito-oravan elinalueet kaasuputkireitin varresta, ja nämä kohteet huomioidaan tarkemmassa reittisuunnittelussa niin, että vaikutukset lajin elinympäristöihin jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Hanke lisää vähäisesti seudun liito-oravalle soveltuvien metsäisten elinympäristöjen pirstoutuneisuutta erityisesti rakentamisaikana. Toisaalta putkireitti sijoittuu huomattavilta osin ihmistoiminnan jo ennestään pirstomaan ympäristöön hakkuuaukeille, nuoriin taimikoihin ja pelloille, mikä pienentää hankkeen aiheuttamaa lisäystä metsäympäristön tämänhetkiseen pirstoutumisen asteeseen. Rakentamisvaiheen jälkeen vetyputken lunastusalue on vain noin 10 metriä leveä ja kasvillisuus saa palautua rakentamisalueelle luonnollisten kehityskulkujen kautta.

Hankkeen suurimmat vaikutukset liito-oravalle aiheutuvat hankkeen rakentamisen aikana, jolloin rakentamisalueen leveys on metsäympäristössä 35-37 metriä ja jolloin rakentamisalue voi vähäisesti vaikuttaa liito-oravan kulkureittien valintaan. Liito-oravan liidon maksimipituus on noin kolminkertainen suhteessa yhteyspuuston korkeuteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä keskimäärin 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmiin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Lajin liitokyky riippuu kuitenkin yksilön ominaisuuksista kuten iästä ja sukupuolesta, jolloin puuton rakentamisalue saattaa hankaloittaa joidenkin huonokuntoisempien yksilöiden liikkumista putkireitin puolelta toiselle. Kyseinen haitta on kuitenkin

väliaikainen, sillä rakentamisen jälkeen puusto saa palautua rakentamisalueelle 10 metriä leveää lunastusaluetta lukuun ottamatta.

Edellä esitetty huomioiden liito-oravalle aiheutuu hankkeesta korkeintaan vähäistä haittaa. Vaikutuksen kesto on väliaikainen ja se kohdistuu vain pieneen osaan lajin yksilöistä.

6.3 Yhteisvaikutukset

Vetyputkihankkeen lähellä ei sijaitse sellaisia hankkeita, joilla voisi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia Mesmossenin Natura-alueen suojeluperusteisiin (Kuva 4). Suojelun perusteena olevat luontotyytit sijoittuvat niin etäälle muista hankkeista, ettei hankkeista kohdistu edes potentiaalisia vaikutuksia niihin. Kaikista hankkeista voi aiheutua vähäisiä vaikutuksia liito-oravalle metsäisten elinympäristöjen pirstoutumisen kautta, mutta kyseinen pirstoutuminen tapahtuu melko laajalla maantieteellisellä alueella, eikä kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksen Mesmossenin Natura-alueella elävään liito-oravaan arvioida kohoavan merkittäväksi.

7 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnin tarveselvityksessä on arvioitu Suomen kansallisen vedyn siirtoverkon vaikutuksia Mesmossenin Natura -alueeseen (SAC) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Näin ollen hankkeessa ei arvioida muodostuvan luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista varsinaisen Natura-arvioinnin tarvetta.

8 Lähteet

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätiie, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.
- Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020: Helsingin liito-oravaverkosto 2019. Menetelmäkuvaus ja suunnitteluharjoja. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja 2020:2. Helsingin kaupunki.
- Euroopan komissio (2000). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio (2018). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf] (20.11.2020)
- Euroopan komissio (2021). Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission 2001: Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. – Ympäristöministeriö, Helsinki
- Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. 2023: Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. – Metsäkeskus, Lahti.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. § 35 ja § 39.
- Metsähallitus (2023). Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>] (15.10.2025).
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.175>, <http://tun.fi/HR.200>, <http://tun.fi/HR.203>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.2009>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3931>, <http://tun.fi/HR.4711> (haettu 9.4.2025).
- Suomen ympäristökeskus (Syke) (2024). [Paikkatietoaineisto:] Natura2000 alueet. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/natura2000-alueet>] (Aineistohaku 21.10.2024)
- Suomen ympäristökeskus 2024. Luontodirektiivin luontotyytit. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-luontotyytit> viitattu 3.11.2025.
- Söderman, T. (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Virtanen, T. & Salomäki /Lumotron, P. 2020: Finnö – liito-oravaseuranta 2020. – Seurantatiedote 30.11.2020. Espoon kaupunki
- Ympäristöministeriö (2018). Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

Ympäristöministeriö. 2017: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ympäristöministeriön kirje 6.2.2017 (YM1/501/2017). 16 s)



Rakennettu
ympäristö

Perä metsä (FI0800105) Natura-arvioinnin tarveselvitys

SUOMEN KANSALLINEN VEDYN
SIIRTOVERKKO – LÄNSI-SUOMI, GASGRID
FINLAND OY

18.12.2025

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	4
2.1	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	5
3	Natura-arviointimenettely	7
3.1	Menettelyvaiheet	7
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	7
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	7
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin	8
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	9
4.1	Aineisto ja menetelmät	9
4.1.1	Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty	9
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	10
4.3	Arvioinnin kriteerit	10
4.3.1	Alueen herkkyys	10
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	11
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	11
4.3.4	Vaikutuksen kesto	12
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	12
4.4	Yhteisvaikutukset	13
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismi ja vaikutusalue	13
4.5.1	Siirtoputken suorat vaikutukset	13
4.5.2	Siirtoputken välilliset vaikutukset	14
4.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
5	Perämetsän Natura-alue (FI0800105, SAC)	14
5.1	Natura-alueen kuvaus	14
5.2	Suojelun toteutuskeinot	16
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	16
5.4	Luontodirektiivin liitteen II lajit	17
5.5	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	17
6	Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi	17

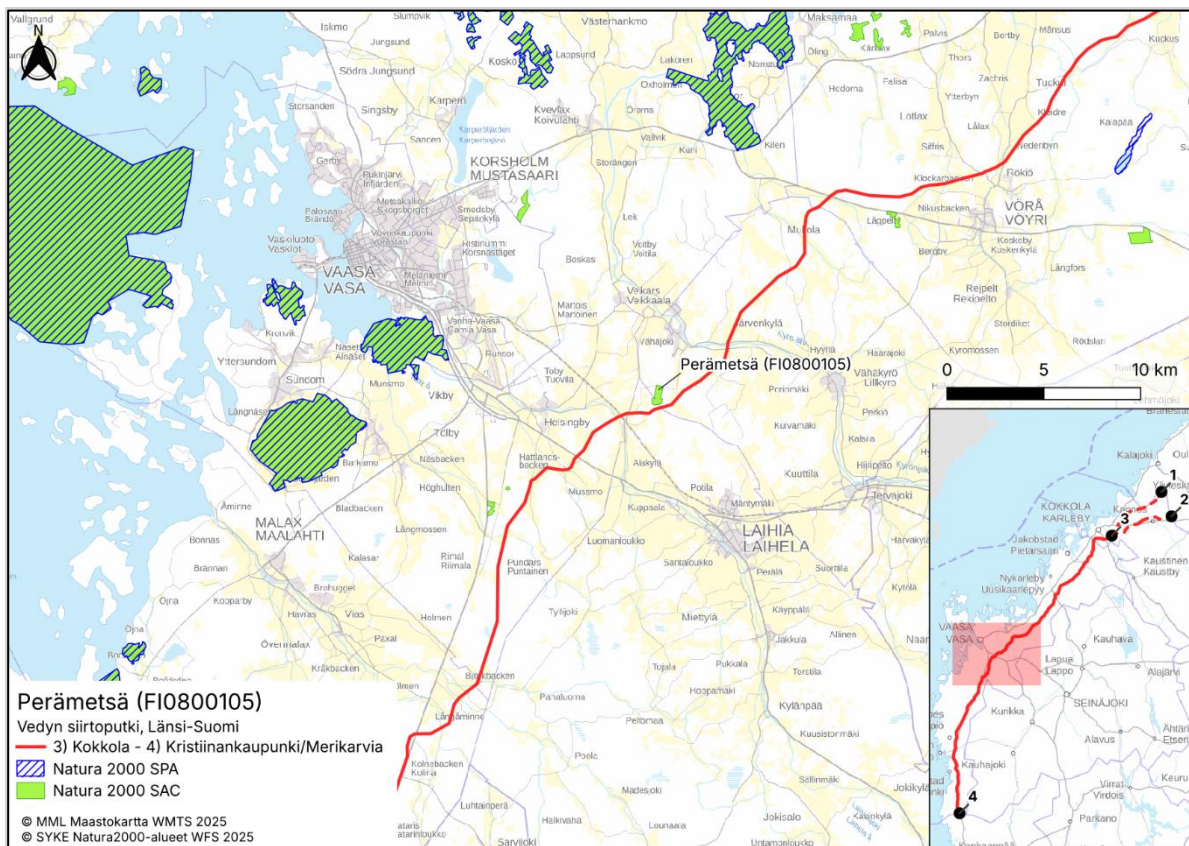
6.1	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	17
6.2	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin	18
6.2.1	Liito-orava	18
6.3	Yhteisvaikutukset	19
7	Yhteenveto ja johtopäätös	19
8	Lähteet	20

Taustakartat © MML 2025

1 Johdanto

Gasgrid Finland Oy suunnittelee kansallista vedyn siirtoverkkoa, joka sijoittuu aina Tornioista Porvooseen saakka. Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko on jaettu viiteen eri YVA-menettelyyn (Meri-Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Länsi-Suomi, Lounais-Suomi ja Etelä-Suomi). Perämetsän Natura-alue (FI0800105, SAC) sijoittuu Pohjanmaan maakuntaan Laihia ja Vähäkyrön kuntiin ja sitä käsitellään Länsi-Suomen YVA-menettelyssä.

Perämetsän Natura-alue sijaitsee noin 185 metrin etäisyydellä tähänhetkisestä putkilinjasta (Kuva 1). Natura-alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation). Tässä Natura-arvioinnin tarveselvityksessä arvioidaan hankkeen vaikutuksia Perämetsän Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle sekä varsinaisen Natura-arvioinnin tarvetta.



Kuva 1. Natura-alueen sijoittuminen putkireittiin nähden. Reitti sijoittuu lähimmillään noin 185 metrin etäisyydelle Perämetsän Natura-alueesta.

Natura-arvioinnin tarveselvitys on Natura-arvioinnin menettelyn ensimmäinen vaihe, jossa selvitetään, liittyykö hanke suoraan Natura 2000 -alueen käyttöön tai onko se tarpeellinen alueen käytön kannalta, ja jos näin ei ole, onko se omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa alueen suojelutavoitteiden kannalta. Mikäli selvitys osoittaa, että hankkeen toteuttaminen yksistään tai yhdessä muiden suunnitelmien kanssa aiheuttaa Natura 2000 -alueelle

merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta, on tehtävä asianmukainen Natura-arviointi.

Natura-tarvearvioinnin on laatinut FM biologi Titta Makkonen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä. Natura-tarvearvioinnin laatijan pätevyys on esitetty alla (**Error! Reference source not found.**). Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin tietoihin perustuen.

Taulukko 1. Arvioinnin laatijan pätevyys.

Nimi	Koulutus	Esittelyteksti	Kokemus
Titta Makkonen	FM (ekologia ja evoluutio-biologia)	Makkonen on laatinut Natura-arviointeja luontotyyppien ja eläinlajiston (pl. linnut) osalta 3 vuoden ajan. Hänellä on runsaasti kokemusta arvioinneista liittyen erityisesti tuuli- ja aurinkovoimahankkeisiin sekä sähkönsiirron hankkeisiin.	FCG 2022- Suomen luonnonsuojeluliitto ry 2019–2022 Ympäristövaikutusten arviointiyhdistys ry 2018-

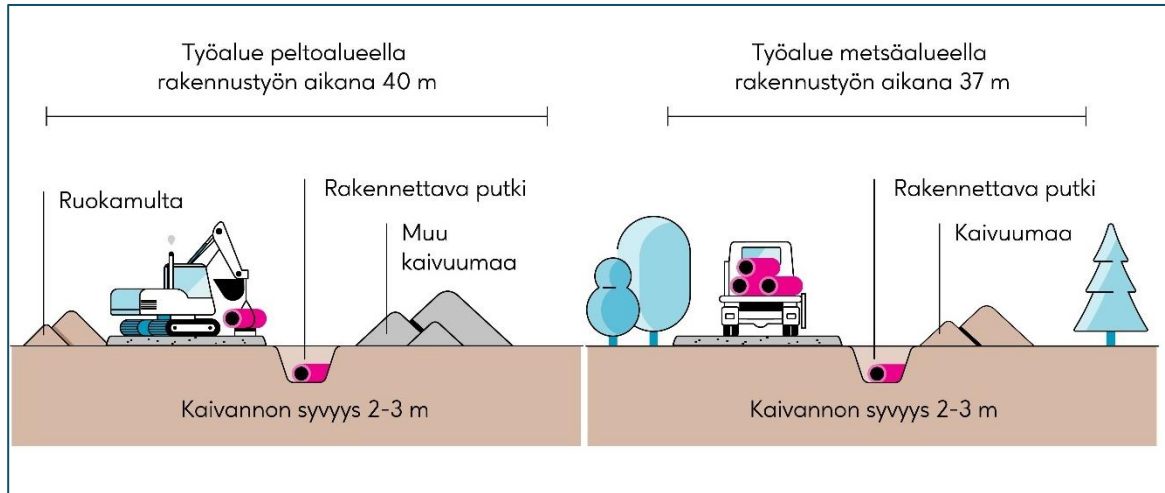
2 Hankkeen kuvaus

Vedyn siirtoverkko koostuu siirtoputkista sekä venttiili- ja paineenvähennysasemista. Lisäksi venttiili- ja paineenvähennysasemien yhteyteen rakennetaan kaavin- ja mittausasemia sekä putkireitin varteen anodikenttiä. Vetyä suunnitellaan siirrettävän korkeapaineisessa (noin 80 bar) ja halkaisijaltaan enintään 1,2 metrin suuruudessa (DN1200) putkessa. Hiiliteräksestä valmistetut putket sijoitetaan maahan vähintään 1 metrin peitesyvyyteen. Putken sijainti merkitään maastoon merkintäpylväillä. (Kuva 2)



Kuva 2. Vedyn siirtoverkko sekä toiminnot siirtoverkon läheisyydessä (Gasgrid).

Siirtoputken edellyttämä tilatarve on rakentamisen aikana noin 35–37 metriä metsäalueella ja noin 40 metriä pellolla (Kuva 3). Tähän työalueeseen kuuluvat varsinainen siirtoputken putkikaivanto, rakentamisen aikainen asennustie sekä kaivumaan läjitykseen tarvittava tila. Erityiskohteissa (maantiet, rautatiet ja vesistöt) työalue voi tarpeen mukaan olla leveämpi tai kapeampi ja niiden rakentamisessa käytetään erilaisia tekniikoita.



Kuva 3. Työalueiden leveydet ja käyttötarkoitus pellolla ja metsässä (Gasgrid).

Siirtoputkelle lunastettava, pysyvä käyttöoikeusalue on noin 10 metrin levyinen. Rakentamisen jälkeen peltoalueet ovat viljelyskelpoisia myös rakennetun putken kohdalla. Metsäalueilla käyttöoikeusalue on pidettävä puuttomana, eikä sillä voida harjoittaa metsätaloutta.

Reittisuunnittelussa on lähtökohtaisesti kierretty kansallispuistot, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, suojeluohjelma-alueet, arvokkaat luonnon muodostumat, pohjavesialueet, järvet, perinnebiotoopit, arkeologiset kohteet, jyrkänteet ja kosket, kallioalueetrakennukset, hautausmaat, kaivokset, padot ja asemakaava-alueet. Pitkänomaisissa kohteissa, kuten Natura 2000 -verkostoon kuuluvat joet ja poikittaisten harjumuodostumien pohjavesialueet, risteämiltä ei kuitenkaan ole kaikilta osin välttytty. Muita hankkeen vaatimia rakenteita ei sijoiteta edellä mainituille kohteille.

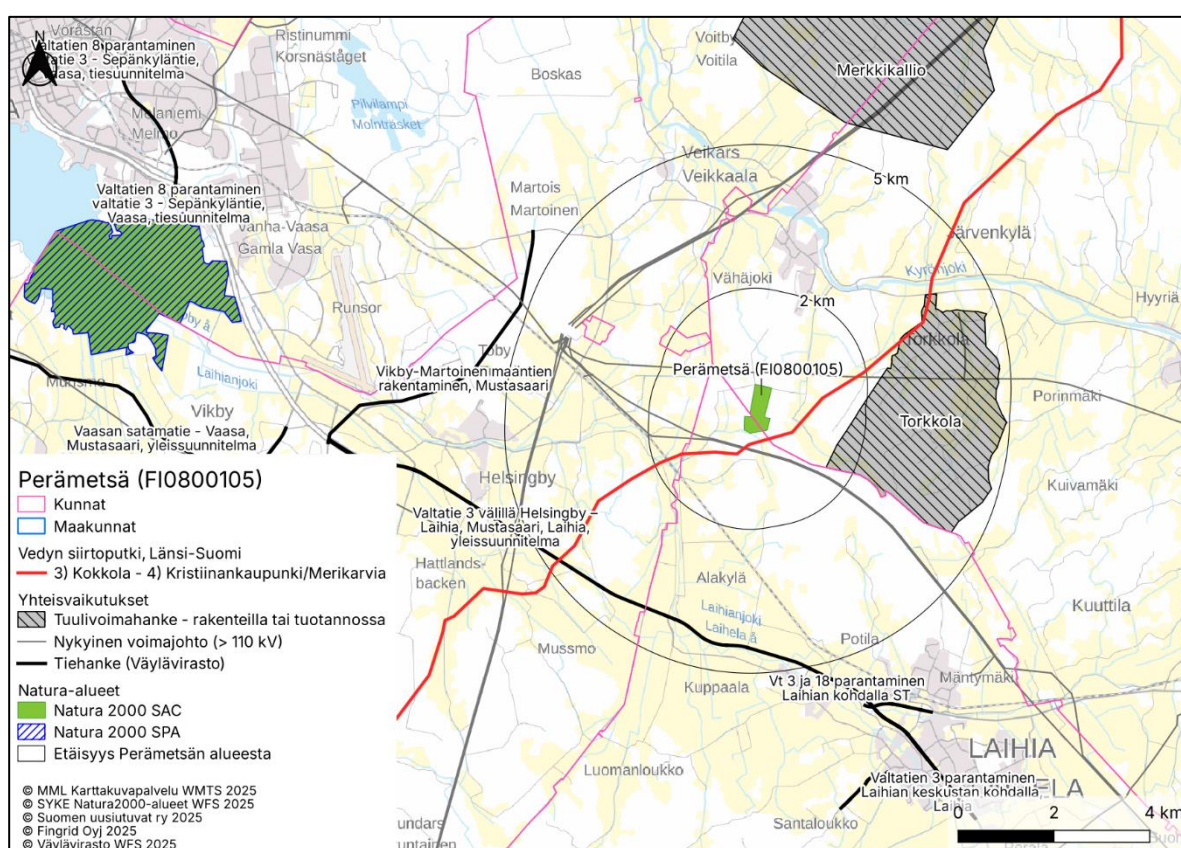
2.1 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Reitityksessä on huomioitu ajankohtainen tieto erilaisista vireillä olevista infra- ja rakennushankkeista, kuten aurinkovoimahankkeista, uusista tuulivoima-alueista, voimajohdoista sekä rata- ja väylähankkeista.

Perämetsän läheisyyteen sijoittuvat muut hankkeet ja suunnitelmat, jotka tulee huomioida Natura-arvioinnin tarveselvityksessä, on esitetty taulukossa (Taulukko 2) ja kuvassa (Kuva 4). Muut hankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Taulukko 2. Muut hankkeet ja suunnitelmat, jotka tulee huomioida arvioinnissa. Tiedot esitetty Suomen uusiutuvat ry:n tuuli- ja aurinkovoimahanketietojen (2025), Fingrid Oyj:n voimajohtohanketietojen (2025) ja Väyläviraston tiehanketietojen (2025) mukaisesti.

Hanke	Hanketyyppi	Tila	Etäisyys Perämetsän Natura-alueen rajasta (km)	Ilmansuunta Natura-alueesta
Gasgrid alue 3	Vedyn siirtoputki	Suunnitteilla	0,2 km	kaakko
Torkkola	Tuulivoima	Tuotannossa	1,5 km	itä
Valtatie 3, yleissuunnitelma	Tiehanke	Suunnitteilla	4,2 km	lounas



Kuva 4. Tiedossa olevat muut hankkeet ja suunnitelmat. Tiedot esitetty Suomen uusiutuvat ry:n tuuli- ja aurinkovoimahanketietojen (2025), Fingrid Oyj:n voimajohtohanketietojen (2025) ja Väyläviraston tiehanketietojen (2025) mukaisesti.

3 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukainen arviointi on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta voidaan osoittaa haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021).

3.1 Menettelyvaiheet

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

3.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

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

3.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

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

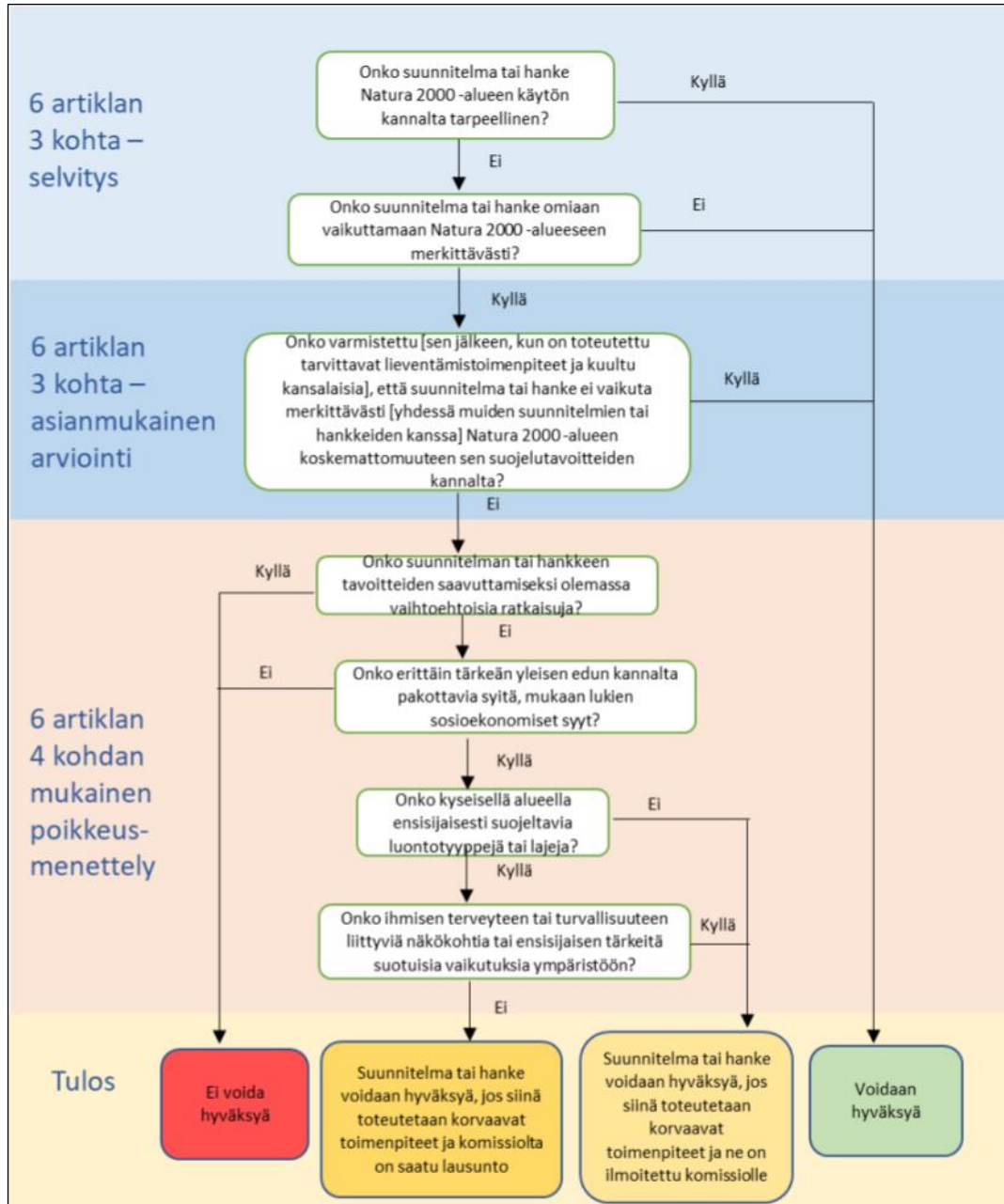
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, § 35 ja § 39) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 5. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arvioinnin tarveselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2025) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2025) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet). Suojeluperusteisten luontotyyppien ja lajien arvioinnissa on hyödynnetty Suomen valtion tuottamaa aineistoa sekä kirjallisuutta, jonka Suomi raportoi Euroopan Unionille koskien Natura-alueita sekä niiden suojeluperusteita. Kyseinen aineisto käsittää tietolomakkeessa mainittujen suojeluperusteisten lajien ja luontotyyppien uhkatekijöiden määrittelyn, suotuisan kannankehityksen arvioinnin sekä muita alueen arviointiin liittyviä tekijöitä, joiden pohjalta suojeluperusteinen tarkastelu on Natura-tietolomakkeeseen laadittu.

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

1. Tieteelliset tutkimukset
 - a. Vertaisarvioidut
 - b. Julkaisemattomat
2. Koosteartikkelit, sarjajulkaisut, aihepiiriä käsittelevä luonnontieteellinen kirjallisuus, muut tietolähteet
 - a. Birdlife Suomen julkaisut
 - b. Natura-alueiden tilan arvioinnit (NATAt)
 - c. Hoito- ja käyttösuunnitelmat
3. Arvioinnin laatijan ja tietopyynnön kohteena olevan asiantuntijan asiantuntemus suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä.

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

4.1.1 Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty

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

- Eliömaantieteellinen alue (maan tasolla)
 - lajin suojelun taso eliömaantieteellisellä alueella (kansallinen taso),
 - alueen asema ja merkitys lajin suojelun kannalta.
- Natura 2000 -alue

- o alueen lajien suojelun tila,
- o alueella olevalle lajille asetettu suojelutavoite,
- o lajin levinneisyysalue ja alueen käyttö,
- o alueen populaatio ja kehityssuuntaukset; prosenttiosuus maan tai alueen kokonaispopulaatiosta,
- o alueella oleviin lajeihin kohdistuvat nykyiset paineet ja uhat,
- o lajin alttius mahdollisille vaikutuksille (esimerkiksi häiriöherkkyys).

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

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

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyypppeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisikin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

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

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

4.3 Arvioinnin kriteerit

4.3.1 Alueen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen sekä suojeluperusteina esitettyjen luontotyyppien ja lajien herkkyys vaikutuksille. Vaikutuskohteen arvon ja herkkyyden määrittämisessä käytetään useita kriteerejä, kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin

ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. SPA-alueen kohdalla eri lintulajien herkkyyteen vaikutuksille vaikuttaa merkittävästi myös populaation koko ja poikastuotto, jotka myös vaihtelevat lajien välillä paljon. Esimerkiksi suurikokoisten petolintulajien populaatiot ovat varsin pieniä ja usein trendiltään väheneviä, ja poikastuotto on alhaista ja siten lisääntyminen hidasta, jolloin niiden herkkyys vaikutuksille on merkittävästi suurempi kuin yleisellä ja kannaltaan vakaalla tai runsastuvalla varpuslintulajilla, jotka lisääntyvät nopeasti.

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyyppeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta koko alueverkostossa. Tämän vuoksi vaikutuksen suuruudelle ei esitetä erillistä kriteeristöä.

Luontotyyppin heikkenemistä arvioitaessa otetaan huomioon suotuisan suojelun tason muutokset luontotyyppien tai lajien osalta ja hankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkoston eheyteen. Tämä tarkoittaa, että koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Samoin luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelun tason tulee pysyä vakaana ehdotetun hankkeen toteuttamisesta huolimatta.

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

4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

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

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

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

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

4.3.4 Vaikutuksen kesto

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

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

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

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

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

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm:

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

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, kasautuvat vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esimerkiksi alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin ja/tai lajeihin.

4.4 Yhteisvaikutukset

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

Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ”yhteisvaikutusta koskevaa säännöstä sovelletaan muihin suunnitelmiin tai hankkeisiin, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on ehdotettu (eli joista on tehty hyväksymis- tai lupahakemus).” Tämä on soveltuvin osin otettu huomioon KHO:n ratkaisussa: KHO:2023:106. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhteisvaikutusten arvioinnissa voidaan ottaa huomioon vain hankkeet, joiden toteuttamisesta on olemassa viranomaispäätöksiä tai esimerkiksi kaavaehdotus. Esimerkiksi YVA ei ole sellainen päätös, koska YVA-vaiheen jälkeen hanke tai suunnitelma voi muuttua vielä merkittävästi. Vasta suunnitteilla oleva toiminta voidaan ottaa huomioon vain silloin, kun toiminta on siinä määrin selkiintynyt, että sen vaikutuksista voidaan tehdä päätelmiä ja toiminnan toteutuminen on hyvin todennäköistä.

Niidenkin hankkeiden ja suunnitelmien osalta, jotka täyttävät edellä mainitut kriteerit, suunnittelussa ja lupamenettelyssä myöhemmät hankkeet ottavat huomioon aiempien hankkeiden kumulatiiviset vaikutukset.

Komission ohjeistuksen mukaan yhteisvaikutusta koskeva selvitys edellyttää sellaisten muiden suunnitelmien ja hankkeiden yksilöimistä, joilla voi olla mahdollisia vaikutuksia samoihin Natura 2000 -alueisiin. Näin ollen esimerkiksi muuttolinnuston osalta yhteisvaikutustarkastelua ei ole tarpeen laajentaa huomioimaan lajien muuttoreittejä laajemmin.

Perämetsän Natura-alueen läheisyyteen sijoittuu Torkkolan tuulivoimahanke, joka on tuotannossa. Läheisyyteen ei sijoitu uusia voimajohtohankkeita, mutta alueen pohjois- ja eteläpuolelle sijoittuu nykyinen suurjännitteinen voimajohto. Perämetsän alueesta lounaaseen sijoittuu Valtatien 3 yleissuunnitelma - tiehanke.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.5.1 Siirtoputken suorat vaikutukset

Putkirakentamisessa tyypillisiä luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset ja paikalliset kasvupaikkatyyppimenetykset uuden maastokäytävän ja huoltoteiden osalta. Rakentamisaikana rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi. Rakentamisen aikana vaikutusalue on leveämpi (metsäalueella n. 35–37 metriä), mutta käytön aikana puuttomana pidettävän alueen leveys on vain noin 10 metriä. Kun putki rakennetaan jokivesistön poikki, rakennustavasta riippuen vesistöön päättyy yleensä jonkin verran kiintoainesta maansiirtotöistä. Vesistöt ja muut herkat kohteet voidaan kuitenkin alittaa tarvittaessa myös suuntaporaamalla, jolloin vaikutukset jokivesistöön jäävät lähes kokonaan muodostumatta.

4.5.2 Siirtoputken välilliset vaikutukset

Rakennettavalla putkireitillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyypeihin ja niille ominaiseen kasvilajistoon hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueen läheisyyteen. Vaikutusaluetta on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat reitin lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Putkirakentamisen vaikutukset Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta. Putken rakentaminen vaatii kaivutöitä ja maamassojen käsittelyä, jolloin ympäröivään metsäojaverkostoon voi päätyä kiintoainesta ja ravinnekuormitusta. Metsäojaverkostoon mahdollisesti päätyvä kiintoaines kuitenkin painuu hidavirtauksisten ojien pohjalle eikä leviä laajalle ympäröiviin vesistöihin.

Linnuston ja muun häiriöherkän lajiston kannalta putkirakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat rakentamisaikainen häiriövaikutus herkän lisääntymiskauden aikana ja mahdolliset elinympäristöjen ja eläinten kulkureittien muutokset. Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten kallioisilla alueilla, jossa kalliota voidaan joutua räjäyttämään ja kiviainesta rikottamaan ja murskaamaan. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä.

4.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä kaasuputkirakentamisen vaikutukset lähtökohtaisesti yllä kauas. Eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat hankkeen vaikutusten merkittävyyteen.

5 Perämetsän Natura-alue (FI0800105, SAC)

5.1 Natura-alueen kuvaus

Perämetsän Natura-alue on pinta-alaltaan 38 ha (Kuva 6). Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 185 metrin etäisyydellä putkilinjasta. Alue on luokiteltu SAC-alueeksi. Natura-alueen tietolomakkeessa (Ympäristöministeriö 2018) aluetta on kuvattu seuraavasti:

”Laihian ja Vähänkyrön rajalla sijaitseva yhtenäinen metsä- ja suoalue. Alueen metsät ovat enimmäkseen tuoreen ja kuivahkon kankaan kuusivaltaisia havupuusekametsiä ja havu-lehtipuusekametsiä. Sekapuuna on paikoin runsaastikin järeitä haapoja ja jonkin verran koivua. Korkeimmilla kohdilla mänty on valtapuu. Osa männyistä on järeitä, kilpikaarnoittuvia ylispuita. Monin paikoin esiintyy kuolleita pystykuusia, koivupökköliitä sekä eri-ikäisiä, järeitäkin maapuita. Alueen eteläosassa on pienialaisesti lehtomaista, osin soistunutta kangasta, jossa puustoa on lievästi harvennettu.

Alueen keskiosan laajassa notkelmassa on erittäin edustavaa, luonnontilaista, luhtaista ja tervaleppäistä korpea. Kapeampi luode-kaakkois -suuntainen korpijuotti katkaisee metsäalueen myös pohjoisempana. Alueen pohjoisosassa on pieniä puustoisia rämekuviaita.

Alueella tavataan vanhojen metsien kääväkäsajistoa, kuten ruoste- ja riukukääpä sekä oravuotikka. Haavanrungoilla kasvaa paikoin raidankehkojäkälää ja haapojen tyvellä on alueen eteläosassa runsaasti liito-oravan jätöksiä.

Alue rajoittuu etelässä peltoihin, lännessä avohakkuualueeseen ja pohjoisessa sekä idässä nuorempaan metsään tai taimikkoon.

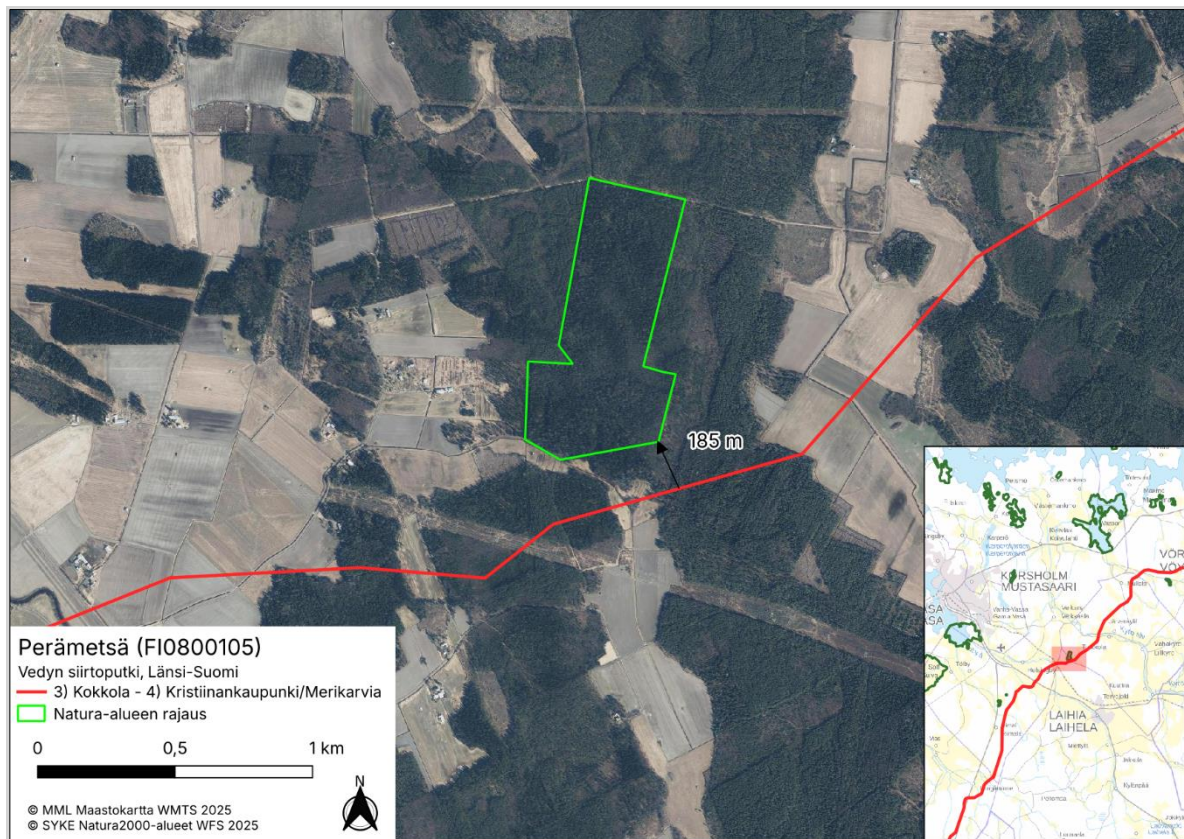
Topografialtaan ja puustoltaan vaihteleva metsäalue, jolla on luonnontilaisen kaltaista varttunutta havupuusekametsää ja erittäin edustavaa luhtaista korpea. Alueella on paikallista merkitystä myös luonnon virkistyskäytön kannalta. Alue rajoittuu lännessä avohakkuuseen ja etelässä peltoalueeseen. Alueen pohjoisreunalla kulkee myös metsäautotie.

Suojelutavoitteen määrittely:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyytit ja 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 luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.”



Kuva 6. Perämetsän Natura-alue ortokuvassa.

Alue ei sisälly mihinkään aiempaan suojeluohjelmaan.

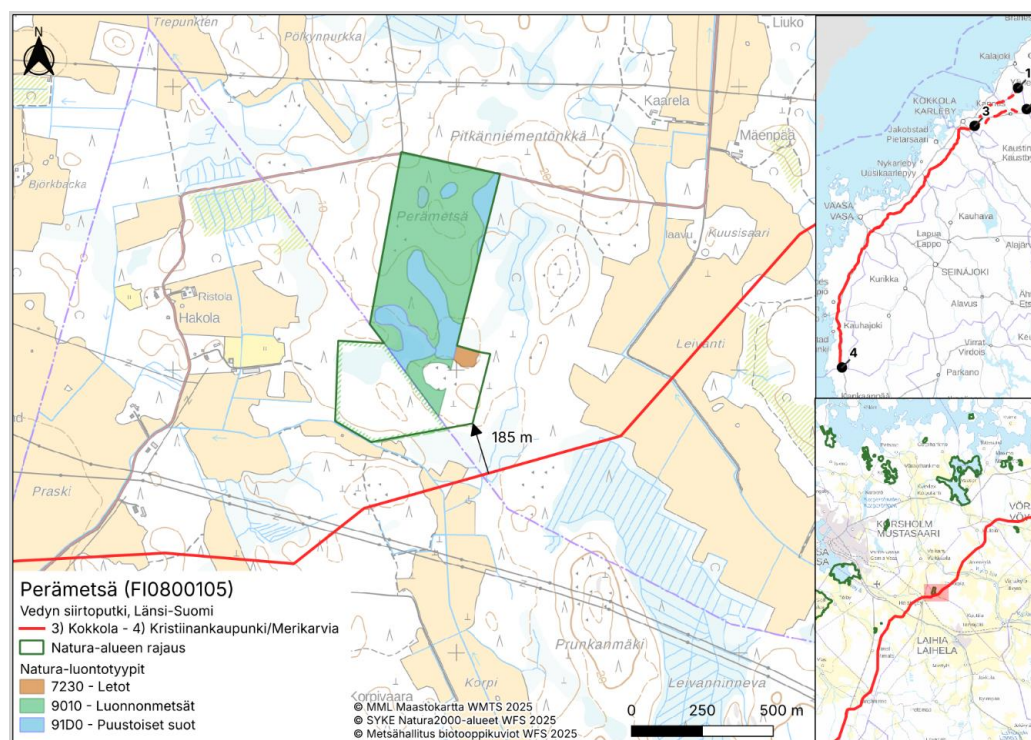
Toteuttaminen:

Rauhoitetaan yksityismaan luonnonsuojelualueena maanomistajien kanssa sovittavalla tavalla tai hankitaan valtiolle vapaaehtoisin kaupoin/vaihdoin ja rauhoitetaan luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena.

Perämetsän Natura-alueella esiintyy kolme Natura-luontotyyppiä (Taulukko 3). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty boreaaliset luonnonmetsät -luontotyypeiksi (31 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 38 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti lähinnä vedyn siirtoputkea on esitetty alla kuvassa (Kuva 7).

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

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Letot	7230	0,5	hyvä	tärkeä
Boreaaliset luonnonmetsät*	9010	31	merkittävä	tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	6,5	erinomainen	tärkeä



Kuva 7. Perämeren Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2025).

5.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Alueen suojelun perusteena on yksi nisäkäslaji (Taulukko 4).

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

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min-max	Yleisarvio
Liito-orava (<i>Pteromys volans</i>)	1910	pysyvä	2–15	on merkitystä

5.5 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa *Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit* mainitaan yksi kasvilaji (Taulukko 5). Laji ei ole alueen suojelun perusteena.

Taulukko 5. Tietolomakkeessa esitetyt muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.

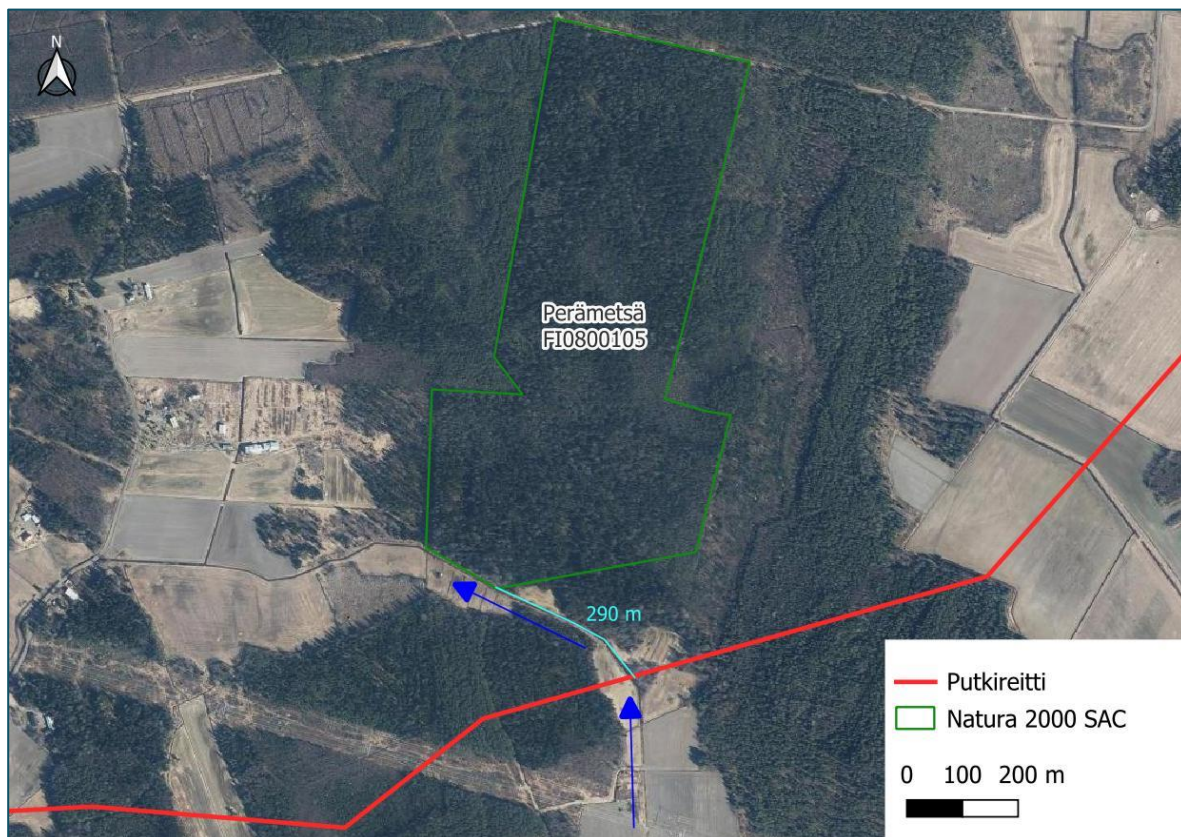
Laji	Koodi	min-max	Yksikkö
Haapariippusammal (<i>Neckera pennata</i>)	-	-	-

6 Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi

6.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun putkireitin rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuden puuttoman maastokäytävän rakentamisen aiheuttama reunavaikutus ei myöskään ulotu Natura-alueelle saakka, sillä putkilinjan ja Natura-alueen välinen etäisyys on vähimmilläänkin yli 180 metriä. Maastokartan mukaan Natura-alueen lounaisreunaan sijoittuvassa ojassa veden virtaussuunta on putkireitistä kohti Natura-aluetta, jolloin oja voi kuljettaa rakentamisajan maansiirtotöistä aiheutuvaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta kohti Natura-alueen reunaa (Kuva 8). Putkireitin ja Natura-alueen lounaiskulman välinen etäisyys ojaa pitkin on noin 290 metriä.

Metsähallituksen biotooppikuvioiden mukaan Natura-alueen lounaiskulmaa ei ole määritetty kuuluvaksi mihinkään Natura-luontotyyppiin (Kuva 7). Ilmakuvatarkastelun perusteella lounaiskulmassa voisi esiintyä luonnonmetsät-luontotyyppiä. Natura-alueen lounaiskulmaan sijoittuva oja ei kuulu Natura-alueen rajaukseen, vaan ojan etäisyys Natura-alueen reunasta on ilmakuvasen perusteella muutamia metrejä (noin 2–6 metriä). Kiintoaineksen ja ravinteiden leviäminen ojaverkostossa riippuu mm. veden virtausnopeudesta ja määrästä ojassa putken rakentamisaikaan sekä veteen liukenevan kiintoaineksen raakoista. Vaikka Natura-aluetta reunustavaan ojaan päätyisi kiintoainekuormitusta, sen vaikutus mahdollisesti ojaan reunustavaan Natura-luontotyyppiin jää hyvin vähäiseksi tai olemattomaksi. Teoriassa ojan lisääntynyt kiintoaines voisi hyvin vähäisesti ja väliaikaisesti lisätä Natura-alueen lounaisreunan ravinteisuutta, mutta tämä ei käytännössä vaikuta Natura-luontotyyppien lajistoon huomattavasti. Oja sijaitsee peltojen hallitsemalla maatalousalueella, jolloin sen vesi on ravinteista nykytilassakin, eikä putken rakentamisen vaikutus ole ojan vedenlaatuun merkitsevä.



Kuva 8. Veden virtaussuunta Perämetsän Natura-alueen lounaiskulmassa olevassa pelto-ojassa (tummansininen nuoli) ja putkireitin ja Natura-alueen välinen etäisyys ojaa pitkin (turkoosi väri).

6.2 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

6.2.1 Liito-orava

Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä, pohjoisrajan kulkiessa noin Raahe-Kuusamo-linjalla. Levinneisyyden pohjoisosissa kanta on harva ja esiintyminen laikuittaista (Hanski 2006). Liito-orava vaatii lisääntymisalueeltaan tiettyjä olosuhteita, joista keskeisiä ovat pesimiseen soveltuvat kolopuut tai pöntöt sekä riittävän laaja ravinnon hankintaan soveltuva ympäristö. Liito-oravalle luonteenomaisia metsiköitä ovat kuusivaltaiset sekapuumetsiköt sekä lehtipuuvaltaiset metsiköt.

Lajitietokeskuksen avoimissa aineistoissa on jonkin verran liito-oravahavaintoja Natura-alueelta ja sen ympäristöstä: Lähin havainto sijoittuu Natura-alueelle Perämetsä-karttasanan kohdalle, ja muita havaintoja on muun muassa peltoalueella olevasta Praski-karttasanasta itään olevalla metsäalueella sähkölinjan varressa. Hankkeessa on maast selvityksin paikannettu liito-oravan elinalueet kaasuputkireitin varresta, ja nämä kohteet huomioidaan tarkemmassa reittisuunnittelussa niin, että vaikutukset lajin elinympäristöihin jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Hanke lisää vähäisesti seudun liito-oravalle soveltuvien metsäisten elinympäristöjen pirstoutuneisuutta erityisesti rakentamisaikana. Toisaalta putkireitti sijoittuu huomattavilta osin ihmistoiminnan jo ennestään pirstomaan ympäristöön hakkuuaukeille, nuoriin taimikoihin ja pelloille, mikä pienentää hankkeen aiheuttamaa lisäystä metsäympäristön tämänhetkiseen pirstoutumisen asteeseen. Rakentamisvaiheen jälkeen vetyputken lunastusalue on vain noin 10 metriä leveä ja kasvillisuus saa palautua rakentamisalueelle luonnollisten kehityskulkujen kautta.

Hankkeen suurimmat vaikutukset liito-oravalle aiheutuvat hankkeen rakentamisen aikana, jolloin rakentamisalueen leveys on metsäympäristössä 35-37 metriä ja jolloin rakentamisalue voi vähäisesti vaikuttaa liito-oravan kulkureittien valintaan. Liito-oravan liidon maksimipituus on noin kolminkertainen suhteessa yhteyspuuston korkeuteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä keskimäärin 50 metriä leveään aukean, mikäli sen molemmiin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Lajin liitokyky riippuu kuitenkin yksilön ominaisuuksista kuten iästä ja sukupuolesta, jolloin puuton rakentamisalue saattaa hankaloittaa joidenkin huonokuntoisempien yksilöiden liikkumista putkireitin puolelta toiselle. Kyseinen haitta on kuitenkin väliaikainen, sillä rakentamisen jälkeen puusto saa palautua rakentamisalueelle 10 metriä leveää lunastusaluetta lukuun ottamatta.

Edellä esitetty huomioiden liito-oravalle aiheutuu hankkeesta korkeintaan vähäistä haittaa. Vaikutuksen kesto on väliaikainen ja se kohdistuu vain pieneen osaan lajin yksilöistä.

6.3 Yhteisvaikutukset

Vetyputkihankkeen lähellä ei sijaitse sellaisia hankkeita, joilla voisi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia Perämetsän Natura-alueen suojeluperusteisiin (Kuva 4). Suojelun perusteena olevat luontotyypit sijoittuvat niin etäälle muista hankkeista, ettei hankkeista kohdistu edes potentiaalisia vaikutuksia niihin. Kaikista hankkeista voi aiheutua vähäisiä vaikutuksia liito-oravalle metsäisten elinympäristöjen pirstoutumisen kautta, mutta kyseinen pirstoutuminen tapahtuu melko laajalla maantieteellisellä alueella, eikä kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksen Perämetsän Natura-alueella elävään liito-oravaan arvioida kohoavan merkittäväksi.

7 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnin tarveselvityksessä on arvioitu Suomen kansallisen vedyn siirtoverkon vaikutuksia Perämetsän Natura -alueeseen (SAC) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Näin ollen hankkeessa ei arvioida muodostuvan luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista varsinaisen Natura-arvioinnin tarvetta

8 Lähteet

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Peräti, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.
- Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020: Helsingin liito-oravaverkosto 2019. Menetelmäkuvaus ja suunnitteluhjeita. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja 2020:2. Helsingin kaupunki.
- Euroopan komissio (2000). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio (2018). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf] (20.11.2020)
- Euroopan komissio (2021). Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission 2001: Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. – Ympäristöministeriö, Helsinki
- Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. 2023: Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. – Metsäkeskus, Lahti.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. § 35 ja § 39.
- Metsähallitus (2023). Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>] (15.10.2025).
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.175>, <http://tun.fi/HR.200>, <http://tun.fi/HR.203>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.2009>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3931>, <http://tun.fi/HR.4711> (haettu 9.4.2025).
- Suomen ympäristökeskus (Syke) (2024). [Paikkatietoaineisto:] Natura2000 alueet. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/natura2000-alueet>] (Aineistohaku 21.10.2024)
- Suomen ympäristökeskus 2024. Luontodirektiivin luontotyytit. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-luontotyytit> viitattu 3.11.2025.
- Söderman, T. (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Virtanen, T. & Salomäki /Lumotron, P. 2020: Finnö – liito-oravaseuranta 2020. – Seurantaratortti 30.11.2020. Espoon kaupunki
- Ympäristöministeriö (2018). Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

Ympäristöministeriö. 2017: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ympäristöministeriön kirje 6.2.2017 (YM1/501/2017). 16 s)



Rakennettu
ympäristö

Sanemossen (FI0800021) Natura-arvioinnin tarveselvitys

SUOMEN KANSALLINEN VEDYN
SIIRTOVERKKO – LÄNSI-SUOMI, GASGRID
FINLAND OY

18.12.2025

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	4
2.1	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	6
3	Natura-arviointimenettely	7
3.1	Menettelyvaiheet	7
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	7
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	8
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin	8
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	10
4.1	Aineisto ja menetelmät	10
4.1.1	Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty	10
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	11
4.3	Arvioinnin kriteerit	11
4.3.1	Alueen herkkyys	11
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	12
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	12
4.3.4	Vaikutuksen kesto	13
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	13
4.4	Yhteisvaikutukset	14
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismi ja vaikutusalue	14
4.5.1	Siirtoputken suorat vaikutukset	14
4.5.2	Siirtoputken välilliset vaikutukset	15
4.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	15
5	Sanemossen Natura-alue (FI0800021, SAC/SPA)	15
5.1	Natura-alueen kuvaus	15
5.2	Suojelun toteutuskeinot	16
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	17
5.4	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja muut alueella esiintyvät lajit	18
5.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	19
5.6	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	19
6	Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi	20

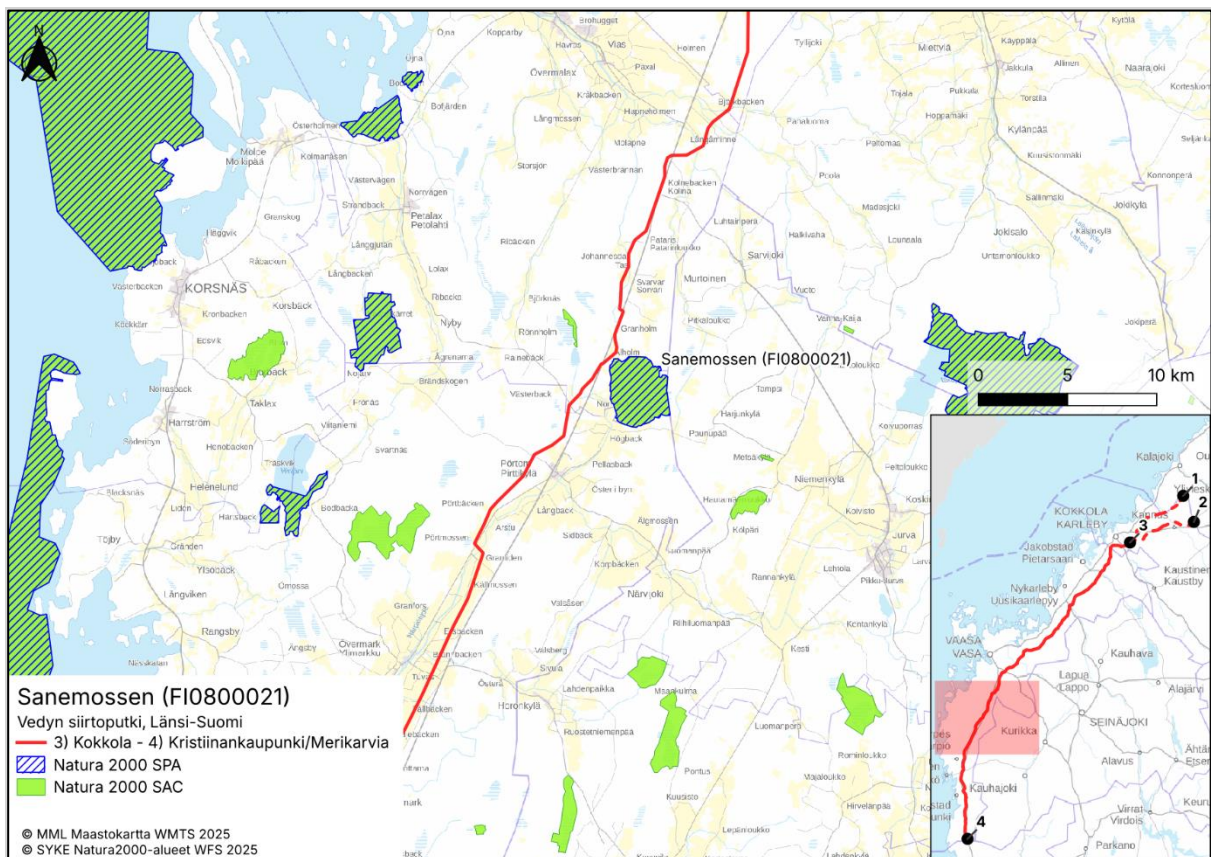
6.1	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	20
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lintulajeihin	21
6.3	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin nisäkäslajeihin	23
6.3.1	Liito-orava	23
6.4	Yhteisvaikutukset	23
7	Yhteenveto ja johtopäätös.....	24
8	Lähteet	25

Taustakartat © MML 2025

1 Johdanto

Gasgrid Finland Oy suunnittelee kansallista vedyn siirtoverkkoa, joka sijoittuu aina Tornioista Porvooseen. Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko on jaettu viiteen eri YVA-menettelyyn (Meri-Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Länsi-Suomi, Lounais-Suomi ja Etelä-Suomi). Sanemossenin Natura-alue (FI0800021, SAC/SPA) sijoittuu Pohjanmaan maakuntaan Maalahden kuntaan ja sitä käsitellään Länsi-Suomen YVA-menettelyssä.

Sanemossenin Natura-alue sijaitsee noin 190 metrin etäisyydellä tämänhetkisestä putkilinjasta (Kuva 1). Natura-alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation) sekä lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA = Special Protection Area). Tässä Natura-arvioinnin tarveselvityksessä arvioidaan hankkeen vaikutuksia Sanemossenin Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle sekä varsinaisen Natura-arvioinnin tarvetta.



Kuva 1. Natura-alueen sijoittuminen putkireittiin nähden. Reitti sijoittuu lähimmillään noin 190 metrin etäisyydelle Sanemossenin Natura-alueesta.

Natura-arvioinnin tarveselvitys on Natura-arvioinnin menettelyn ensimmäinen vaihe, jossa selvitetään, liittyykö hanke suoraan Natura 2000 -alueen käyttöön tai onko se tarpeellinen alueen käytön kannalta, ja jos näin ei ole, onko se omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa alueen suojelutavoitteiden kannalta. Mikäli selvitys osoittaa, että hankkeen toteuttaminen yksistään tai yhdessä muiden suunnitelmien kanssa aiheuttaa Natura 2000 -alueelle

merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta, on tehtävä asianmukainen Natura-arviointi.

Natura-tarvearvioinnin ovat laatineet FM biologi Titta Makkonen ja FT biologi Martta Liukkonen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä. Natura-tarvearvioinnin laatijoiden pätevyys on esitetty alla (**Error! Reference source not found.**). Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin tietoihin perustuen.

Taulukko 1. Arvioinnin laatijan pätevyys.

Nimi	Koulutus	Esittelyteksti	Kokemus
Titta Makkonen	FM (ekologia ja evoluutio-biologia)	Makkonen on laatinut Natura-arviointeja luontotyyppien ja eläinlajiston (pl. linnut) osalta 3 vuoden ajan. Hänellä on runsaasti kokemusta arvioinneista liittyen erityisesti tuuli- ja aurinkovoimahankkeisiin sekä sähkönsiirron hankkeisiin.	FCG 2022- Suomen luonnonsuojeluliitto ry 2019–2022 Ympäristövaikutusten arviointiyhdistys ry 2018-
Martta Liukkonen	FT (ekologia ja evoluutiobiologia)	Liukkonen on laatinut Natura-arviointeja linnuston osalta. Hänellä on kokemusta linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinneista tuuli- ja aurinkovoima- sekä vesiväylähankkeista.	FCG 2024- Jyväskylän yliopisto 2020–2024 Neova 2019 Metsähallitus 2018

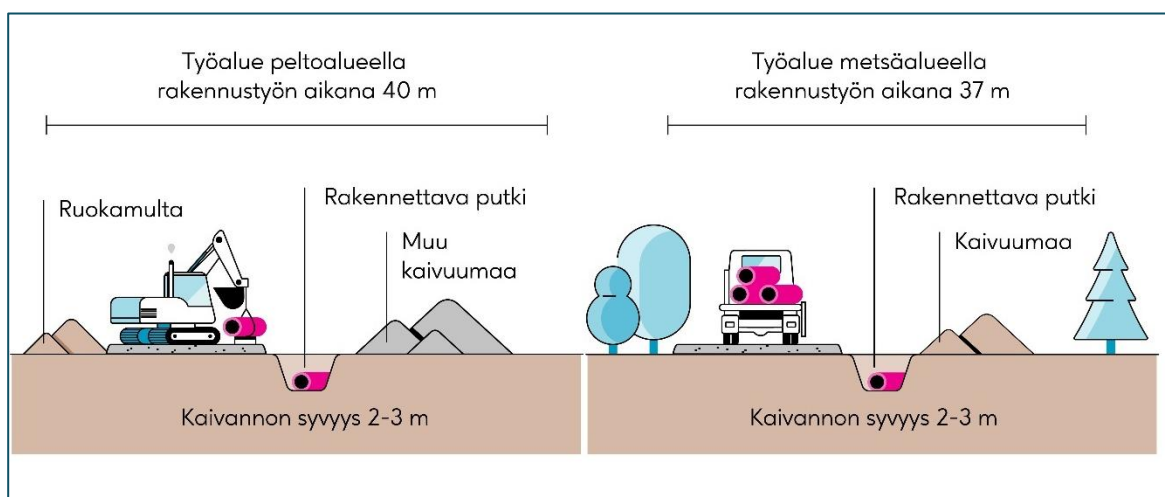
2 Hankkeen kuvaus

Vedyn siirtoverkko koostuu siirtoputkista sekä venttiili- ja paineenvähennysasemista. Lisäksi venttiili- ja paineenvähennysasemien yhteyteen rakennetaan kaavin- ja mittausasemia sekä putkireitin varteen anodikenttiä. Vetyä suunnitellaan siirrettävän korkeapaineisessa (noin 80 bar) ja halkaisijaltaan enintään 1,2 metrin suuruudessa (DN1200) putkessa. Hiiliteräksestä valmistetut putket sijoitetaan maahan vähintään 1 metrin peitesyvyyteen. Putken sijainti merkitään maastoon merkintäpylväillä. (Kuva 2)



Kuva 2. Vedyn siirtoverkko sekä toiminnot siirtoverkon läheisyydessä (Gasgrid).

Siirtoputken edellyttämä tilantarve on rakentamisen aikana noin 35–37 metriä metsäalueella ja noin 40 metriä pellolla (Kuva 3). Tähän työalueeseen kuuluvat varsinainen siirtoputken putkikaivanto, rakentamisen aikainen asennustie sekä kaivumaan läjitykseen tarvittava tila. Erityiskohteissa (maantiet, rautatiet ja vesistöt) työalue voi tarpeen mukaan olla leveämpi tai kapeampi ja niiden rakentamisessa käytetään erilaisia tekniikoita.



Kuva 3. Työalueiden leveydet ja käyttötarkoitus pellolla ja metsässä (Gasgrid).

Siirtoputkelle lunastettava, pysyvä käyttöoikeusalue on noin 10 metrin levyinen. Rakentamisen jälkeen peltoalueet ovat viljelyskelpoisia myös rakennetun putken kohdalla. Metsäalueilla käyttöoikeusalue on pidettävä puuttomana, eikä sillä voida harjoittaa metsätaloutta.

Reittisuunnittelussa on lähtökohtaisesti kierretty kansallispuistot, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, suojeluohjelma-alueet, arvokkaat luonnon muodostumat, pohjavesialueet, järvet, perinnebiotoopit, arkeologiset kohteet, jyrkänteet ja kosket, kallioalueetrakennukset, hautausmaat, kaivokset, padot ja asemakaava-alueet. Pitkänomaisissa kohteissa, kuten Natura 2000 -verkostoon kuuluvat joet ja poikittaisten harjumuodostumien pohjavesialueet, risteämiltä ei kuitenkaan ole kaikilta osin välttytty. Muita hankkeen vaatimia rakenteita ei sijoiteta edellä mainituille kohteille.

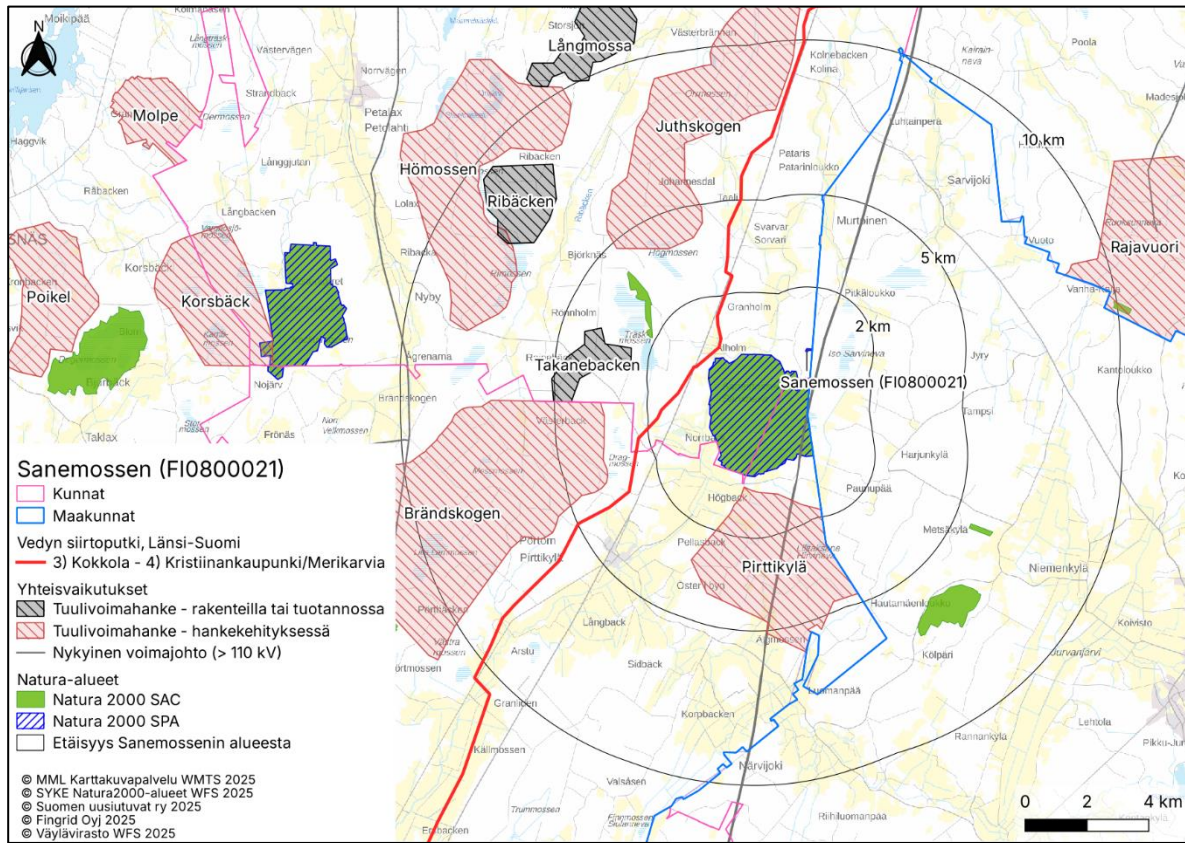
2.1 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Reitityksessä on huomioitu ajankohtainen tieto erilaisista vireillä olevista infra- ja rakennushankkeista, kuten aurinkovoimahankkeista, uusista tuulivoima-alueista, voimajohdoista sekä rata- ja väylähankkeista.

Sanemossenin läheisyyteen sijoittuvat muut hankkeet ja suunnitelmat, jotka tulee huomioida Natura-arvioinnin tarveselvityksessä, on esitetty taulukossa (Taulukko 2) ja kuvassa (Kuva 4). Muut hankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Taulukko 2. Muut hankkeet ja suunnitelmat, jotka tulee huomioida arvioinnissa. Tiedot esitetty Suomen uusiutuvat ry:n tuuli- ja aurinkovoimahanketietojen (2025), Fingrid Oyj:n voimajohtohanketietojen (2025) ja Väyläviraston tiehanketietojen (2025) mukaisesti.

Hanke	Hanketyyppi	Tila	Etäisyys Sanemossenin Natura-alueen rajasta (km)	Ilmansuunta Natura- alueesta
Gasgrid alue 3	Vedyn siirtoputki	Suunnitteilla	0,2 km	länsi
Pirttikylä	Tuulivoima	Kaavoitus valmis	0,4 km	etelä
Tackanebacken	Tuulivoima	Tuotannossa	2,5 km	länsi
Brändskogen	Tuulivoima	Kaavoitus kesken	3,4 km	länsi
Juthskogen	Tuulivoima	Kaavoitus valmis	3,9 km	luode
Hömosen	Tuulivoima	Kaavoitus kesken	6,9 km	luode
Ribäcken	Tuulivoima	Tuotannossa	7,0 km	luode
Rajavuori	Tuulivoima	Kaavoitus valmis	8,5 km	koillinen
Långmossa	Tuulivoima	Tuotannossa	10,0 km	luode



Kuva 4. Tiedossa olevat muut hankkeet ja suunnitelmat. Tiedot esitetty Suomen uusiutuvat ry:n tuuli- ja aurinkovoimahanketietojen (2025), Fingrid Oyj:n voimajohtohanketietojen (2025) ja Väyläviraston tiehanketietojen (2025) mukaisesti.

3 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukainen arviointi on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta voidaan osoittaa haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021).

3.1 Menettelyvaiheet

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

3.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

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

3.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

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

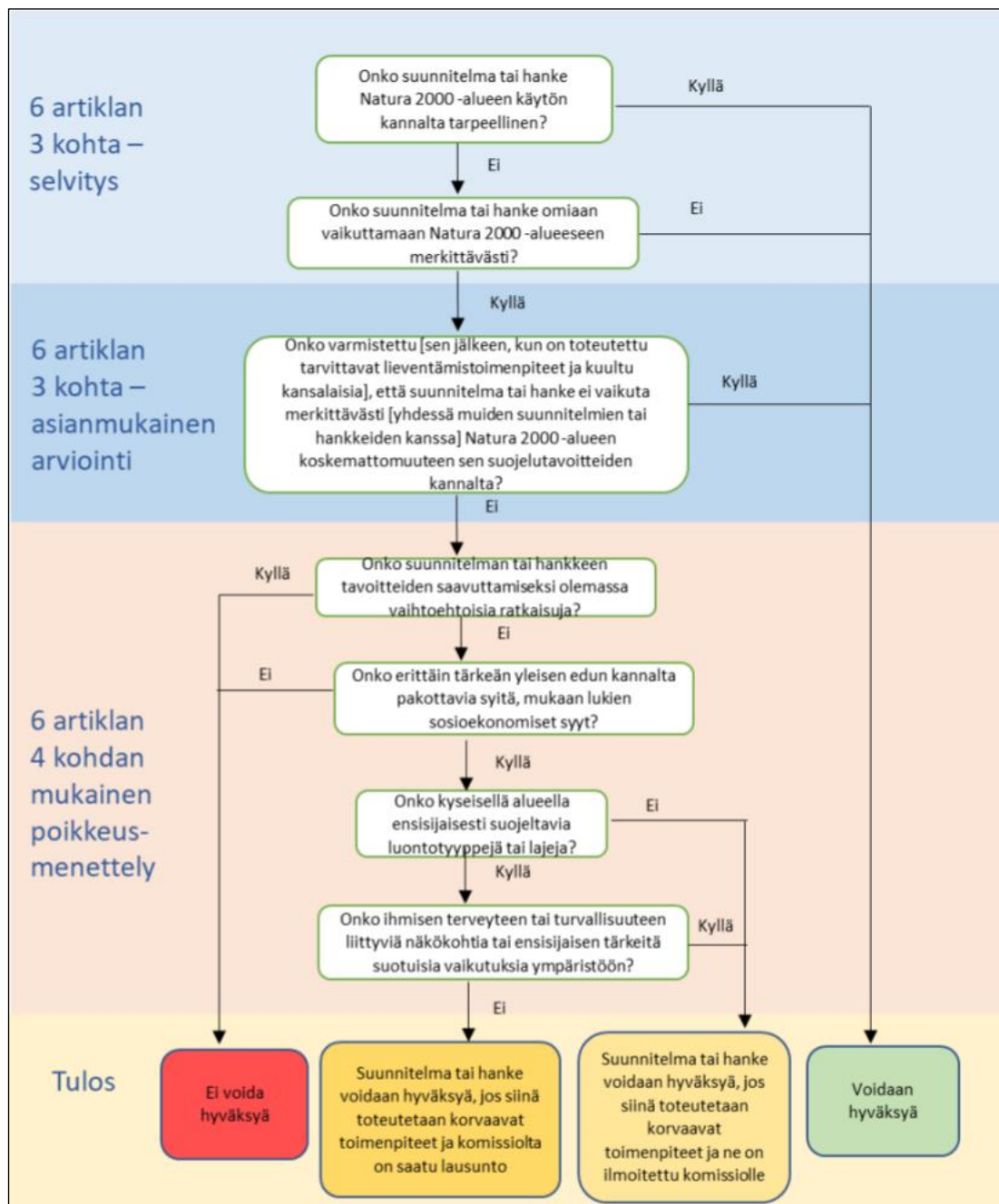
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, § 35 ja § 39) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 5. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arvioinnin tarveselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2025) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2025) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet). Suojeluperusteisten luontotyyppien ja lajien arvioinnissa on hyödynnetty Suomen valtion tuottamaa aineistoa sekä kirjallisuutta, jonka Suomi raportoi Euroopan Unionille koskien Natura-alueita sekä niiden suojeluperusteita. Kyseinen aineisto käsittää tietolomakkeessa mainittujen suojeluperusteisten lajien ja luontotyyppien uhkatekijöiden määrittelyn, suotuisan kannankehityksen arvioinnin sekä muita alueen arviointiin liittyviä tekijöitä, joiden pohjalta suojeluperusteinen tarkastelu on Natura-tietolomakkeeseen laadittu.

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

1. Tieteelliset tutkimukset
 - a. Vertaisarviodut
 - b. Julkaisemattomat
2. Koosteartikkelit, sarjajulkaisut, aihepiiriä käsittelevä luonnontieteellinen kirjallisuus, muut tietolähteet
 - a. Birdlife Suomen julkaisut
 - b. Natura-alueiden tilan arvioinnit (NATAt)
 - c. Hoito- ja käyttösuunnitelmat
3. Arvioinnin laatijan ja tietopyynnön kohteena olevan asiantuntijan asiantuntemus suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä.

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

4.1.1 Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty

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

- Eliömaantieteellinen alue (maan tasolla)
 - lajin suojelun taso eliömaantieteellisellä alueella (kansallinen taso),
 - alueen asema ja merkitys lajin suojelun kannalta.
- Natura 2000 -alue

- o alueen lajien suojelun tila,
- o alueella olevalle lajille asetettu suojelutavoite,
- o lajin levinneisyysalue ja alueen käyttö,
- o alueen populaatio ja kehityssuuntaukset; prosenttiosuus maan tai alueen kokonaispopulaatiosta,
- o alueella oleviin lajeihin kohdistuvat nykyiset paineet ja uhat,
- o lajin alttius mahdollisille vaikutuksille (esimerkiksi häiriöherkkyys).

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

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

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyyppeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyyppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisikin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

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

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

4.3 Arvioinnin kriteerit

4.3.1 Alueen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen sekä suojeluperusteina esitettyjen luontotyyppien ja lajien herkkyys vaikutuksille. Vaikutuskohteen arvon ja herkkyyden määrittämisessä käytetään useita kriteerejä, kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin

ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. SPA-alueen kohdalla eri lintulajien herkkyyteen vaikutuksille vaikuttaa merkittävästi myös populaation koko ja poikastuotto, jotka myös vaihtelevat lajien välillä paljon. Esimerkiksi suurikokoisten petolintulajien populaatiot ovat varsin pieniä ja usein trendiltään väheneviä, ja poikastuotto on alhaista ja siten lisääntyminen hidasta, jolloin niiden herkkyys vaikutuksille on merkittävästi suurempi kuin yleisellä ja kannaltaan vakaalla tai runsastuvalla varpuslintulajilla, jotka lisääntyvät nopeasti.

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyyppeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta koko alueverkostossa. Tämän vuoksi vaikutuksen suuruudelle ei esitetä erillistä kriteeristöä.

Luontotyyppin heikkenemistä arvioitaessa otetaan huomioon suotuisan suojelun tason muutokset luontotyyppien tai lajien osalta ja hankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkoston eheyteen. Tämä tarkoittaa, että koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Samoin luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelun tason tulee pysyä vakaana ehdotetun hankkeen toteuttamisesta huolimatta.

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

4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

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

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

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

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

4.3.4 Vaikutuksen kesto

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

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

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

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

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

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm:

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

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, kasautuvat vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esimerkiksi alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin ja/tai lajeihin.

4.4 Yhteisvaikutukset

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

Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ”yhteisvaikutusta koskevaa säännöstä sovelletaan muihin suunnitelmiin tai hankkeisiin, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on ehdotettu (eli joista on tehty hyväksymis- tai lupahakemus).” Tämä on soveltuvin osin otettu huomioon KHO:n ratkaisussa: KHO:2023:106. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhteisvaikutusten arvioinnissa voidaan ottaa huomioon vain hankkeet, joiden toteuttamisesta on olemassa viranomaispäätöksiä tai esimerkiksi kaavaehdotus. Esimerkiksi YVA ei ole sellainen päätös, koska YVA-vaiheen jälkeen hanke tai suunnitelma voi muuttua vielä merkittävästi. Vasta suunnitteilla oleva toiminta voidaan ottaa huomioon vain silloin, kun toiminta on siinä määrin selkiintynyt, että sen vaikutuksista voidaan tehdä päätelmiä ja toiminnan toteutuminen on hyvin todennäköistä.

Niidenkin hankkeiden ja suunnitelmien osalta, jotka täyttävät edellä mainitut kriteerit, suunnittelussa ja lupamenettelyssä myöhemmät hankkeet ottavat huomioon aiempien hankkeiden kumulatiiviset vaikutukset.

Komission ohjeistuksen mukaan yhteisvaikutusta koskeva selvitys edellyttää sellaisten muiden suunnitelmien ja hankkeiden yksilöimistä, joilla voi olla mahdollisia vaikutuksia samoihin Natura 2000 -alueisiin. Näin ollen esimerkiksi muuttolinnuston osalta yhteisvaikutustarkastelua ei ole tarpeen laajentaa huomioimaan lajien muuttoreittejä laajemmin.

Sanemossienin Natura-alueen läheisyyteen sijoittuu kolme tuotannossa olevaa tuulivoimahanketta: Tackanebacken, Ribäcken ja Långmossa. Lisäksi läheisyyteen sijoittuu kolme tuulivoimahanketta, joiden kaavoitus on valmis: Pirttikylä, Juthskogen ja Rajavuori. Lisäksi läheisyyteen sijoittuu kaksi kaavoitusvaiheessa olevaa tuulivoimahanketta: Brändskogen sekä Hömossen. Läheisyyteen ei sijoitu voimajohtohankkeita, mutta alueen itäosaan sijoittuu nykyinen suurjännitteinen voimajohto. Läheisyyteen ei sijoitu aurinkovoima- tai tiehankkeita.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.5.1 Siirtoputken suorat vaikutukset

Putkirakentamisessa tyypillisiä luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset ja paikalliset kasvupaikkatyyppimenetykset uuden maastokäytävän ja huoltoteiden osalta. Rakentamisaikana rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi. Rakentamisen aikana vaikutusalue on leveämpi (metsäalueella n. 35–37 metriä), mutta käytön aikana puuttomana pidettävän alueen leveys on vain noin 10 metriä. Kun putki rakennetaan jokivesistön poikki, rakennustavan mukaan vesistöön päätyy yleensä jonkin verran kiintoainesta maansiirtotöistä. Vesistöt ja muut herkätköhteet voidaan kuitenkin alittaa tarvittaessa myös suuntaporaamalla, jolloin vaikutukset jokivesistöön jäävät lähes kokonaan muodostumatta.

Putkirakentaminen voi aiheuttaa eläimistöille ja linnustolle suoria elinympäristönmenetyksiä rakennusalueella sekä vaikutusalueella. Elinympäristön muuttuminen avoimemmaksi kasvupaikaksi voi lisätä avomaata suosivan lintulajiston määrää.

4.5.2 Siirtoputken välilliset vaikutukset

Rakennettavalla putkireitillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyypeihin ja niille ominaiseen kasvilajistoon hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueen läheisyyteen. Vaikutusaluetta on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat reitin lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Putkirakentamisen vaikutukset Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta. Putken rakentaminen vaatii kaivutöitä ja maamassojen käsittelyä, jolloin ympäröivään metsäojaverkostoon voi päätyä kiintoainesta ja ravinnekuormitusta. Metsäojaverkostoon mahdollisesti päätyvä kiintoaines kuitenkin painuu hidasvirtauksisten ojien pohjalle eikä leviä laajalle ympäröiviin vesistöihin.

Linnuston ja muun häiriöherkän lajiston kannalta putkirakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat rakentamisaikainen häiriövaikutus herkän lisääntymiskauden aikana ja mahdolliset elinympäristöjen ja eläinten kulkureittien muutokset. Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten kallioisilla alueilla, jossa kalliota voidaan joutua räjäyttämään ja kiviainesta rikottamaan ja murskaamaan. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä.

4.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä kaasuputkirakentamisen vaikutukset lähtökohtaisesti yllä kauas. Eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat hankkeen vaikutusten merkittävyyteen.

5 Sanemossen Natura-alue (FI0800021, SAC/SPA)

5.1 Natura-alueen kuvaus

Sanemossen on pinta-alaltaan 1 053 ha (Kuva 6). Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 190 metrin etäisyydellä putkilinjasta. Alue on luokiteltu SAC- ja SPA-alueeksi. Natura-alueen tietolomakkeessa (Ympäristöministeriö 2018) aluetta on kuvattu seuraavasti:

”Sanemossen on rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Suon laaja keskusta on lyhytkortista nevaa, eteläosassa paikoin varsinaista saranevaa. Laidoilla esiintyy sararämettä sekä lyhytkortista rämettä. Suon reunoja on paikoin ojitettu, mutta suon laajat keskiosat ovat luonnontilaisia. Alueen kaakkoiskolkan metsät ovat kuusivaltaisia metsäkortekorpia ja MT-OMT -sekametsiä, joissa paikoin löytyy myös pötkelöitä ja tuulenkaatoja. Vanhimmat kuuset ovat yli 100 v. Suolla pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka. Sanemossenia käytetään hyvän sijaintinsa vuoksi ahkerasti Vaasan seudun koulujen kenttäopetuksessa ja suo on myös erinomainen lakkasuo.

Sanemossen on edustava näyte laakiomaisista, rannikon lähellä sijaitsevista keidassoista. Se on maakunnan tärkeimpiä lintusoi- ta sekä pesinnän että levähdys- ja ruokailumahdollisuuksien kannalta. Suolla on helppojen kulkuyhteyksiensä ansiosta suuri merkitys myös Vaasan seudun koulujen kenttäopetukselle. Sanemossenin

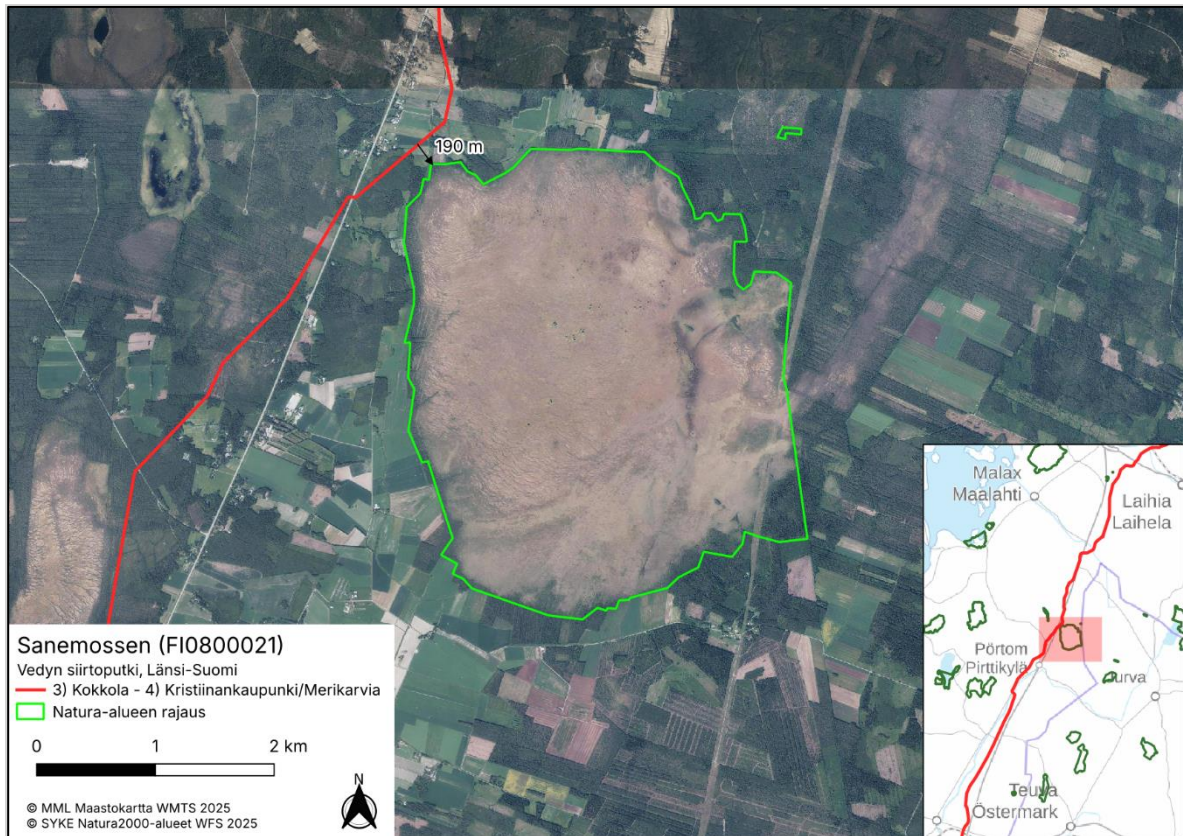
reunoja on suon pohjoispuolella tehokkaasti ojitettu suojelualueen sisäpuolelta, mikä on kuivattanut rimpää laajajhkolta alueelta. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty alueella.

Suojelutavoitteen määrittely:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyytit ja 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 luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla,
- luontotyytin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.”



Kuva 6. Sanemossenin Natura-alue ortokuvassa.

5.2 Suojelun toteutuskeinot

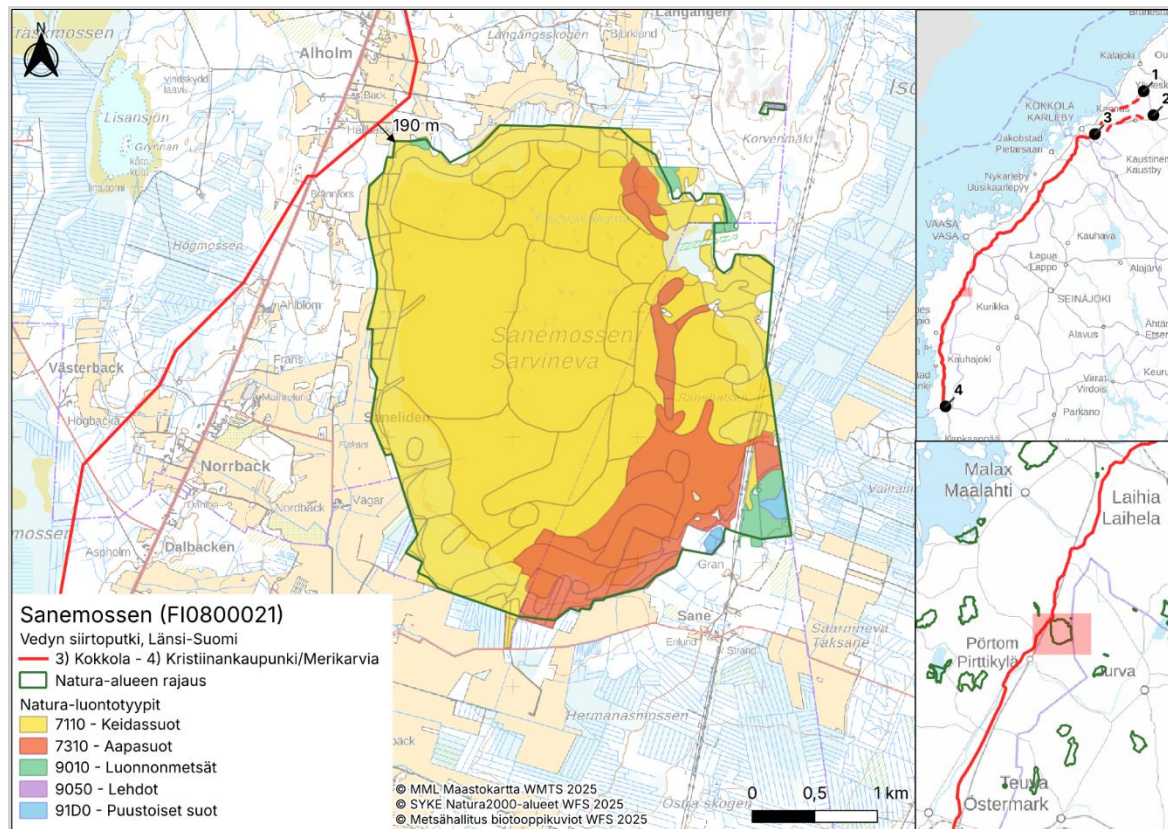
Valtaosa alueesta kuuluu soidensuojeluohjelmaan. Alueen suojelu on toteutettu luonnonsuojelulailla.

5.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

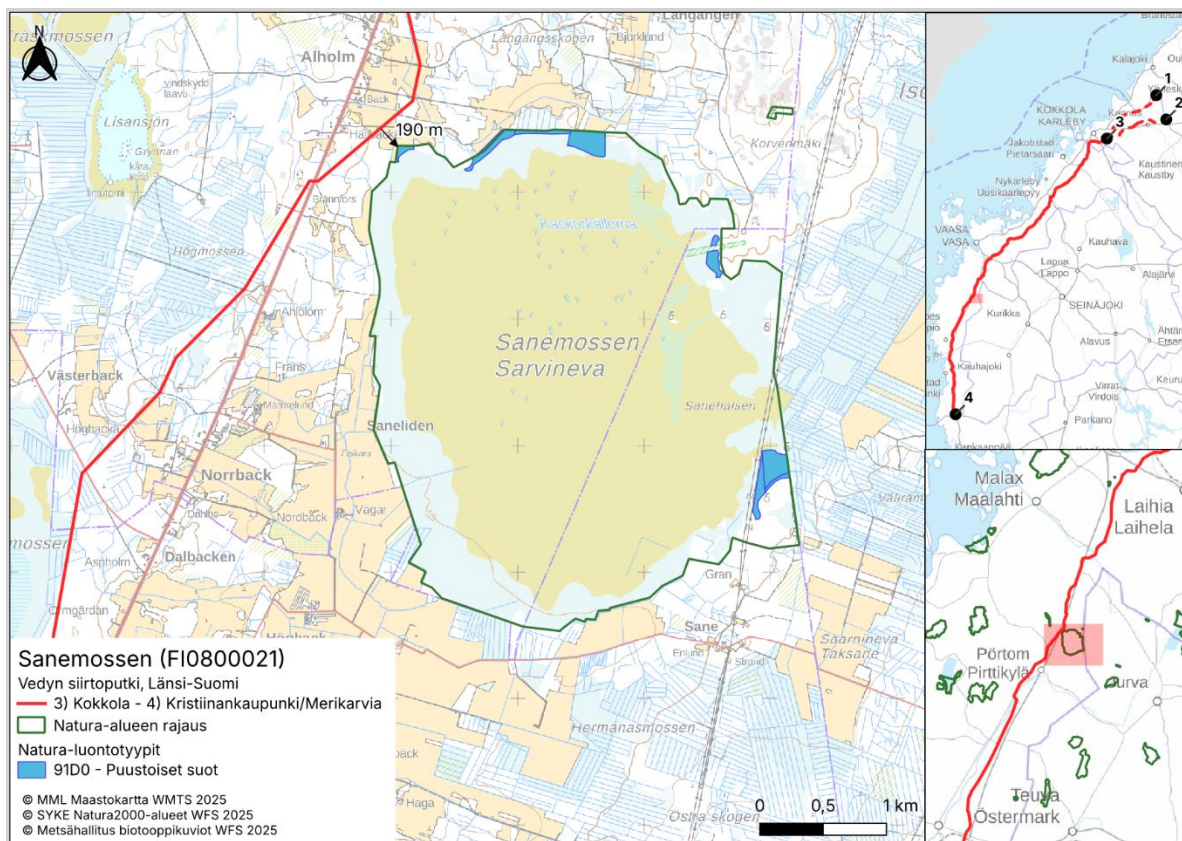
Sanemossenin Natura-alueella esiintyy viisi Natura-luontotyyppiä (Taulukko 3). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty keidassuot -luontotyypeiksi (840 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 1 053 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti lähinnä vedyn siirtoputken tutkimusvyöhykettä on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 7 & Kuva 8).

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

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Keidassuot*	7110	840	merkittävä	tärkeä
Aapasuot*	7310	170	merkittävä	merkittävä
Borealiset luonnonmetsät*	9010	10	merkittävä	merkittävä
Borealiset lehdot	9050	0,02	merkittävä	merkittävä
Puustoiset suot*	91D0	10	merkittävä	merkittävä



Kuva 7. Sanemossen Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2025).



Kuva 8. Sanemossen Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2025).

5.4 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja muut alueella esiintyvät lajit

Alueen suojelun perusteena on 16 lintulajia ja yksi nisäkäslaji. Linnuista 9 on lintudirektiivin lajeja ja 7 on muuta lintulajia (Taulukko 4).

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

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min-max	yksikkö	Yleisarvio
Metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)*	A039	levähtävä	0–0		on merkitystä
Sinisuohtaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	A082	pesivä/ lisääntyvä	1–1	pari	on merkitystä
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)*	A087	pesivä/ lisääntyvä	1–1	pari	on merkitystä
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)*	A096	pesivä/ lisääntyvä	1–1	pari	on merkitystä
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)*	A099	pesivä/ lisääntyvä	1–1	pari	on merkitystä
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	A107	pysyvä	9–13	pari	on merkitystä
Kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	levähtävä	300–300	yksilö	on merkitystä
Kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	pesivä/ lisääntyvä	6–8	pari	on merkitystä
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	A140	pesivä/ lisääntyvä	50–75	pari	hyvin tärkeä

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	min-max	yksikkö	Yleisarvio
Suokukko (Philomachus pugnax)	A151	pesivä/ lisääntyvä	0–0		on merkitystä
Punajalkaviklo (Tringa totanus)*	A162	pesivä/ lisääntyvä	19–27	pari	on merkitystä
Liro (Tringa glareola)	A166	pesivä/ lisääntyvä	40–60	pari	on merkitystä
Naurulokki (Larus ridibundus)*	A179	pesivä/ lisääntyvä	1–3	pari	on merkitystä
Suopöllö (Asio flammeus)	A222	pesivä/ lisääntyvä	1–4	pari	on merkitystä
Palopärki (Dryocopus martius)	A236	pysyvä	1–1	pari	on merkitystä
Pohjantikka (Picoides tridactylus)	A241	pysyvä	1–1	pari	on merkitystä
Keltävästäräkki (Motacilla flava)*	A260	pesivä/ lisääntyvä	7–11	pari	on merkitystä

5.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Lintujen lisäksi alueella on myös yksi muu suojeluperusteena oleva laji, joka on listattu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 5).

Taulukko 5. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Suojeluperusteena oleva laji	Koodi	Tyyppi	Yleisarvio
Liito-orava (<i>Pteromys volans</i>)	1910	pysyvä	on merkitystä

5.6 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa *Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit* mainitaan kaksi lintulajia ja kaksi kasvilajia (Taulukko 7). Lajit eivät ole alueen suojelun perusteena.

Taulukko 6. Tietolomakkeessa esitetyt muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.

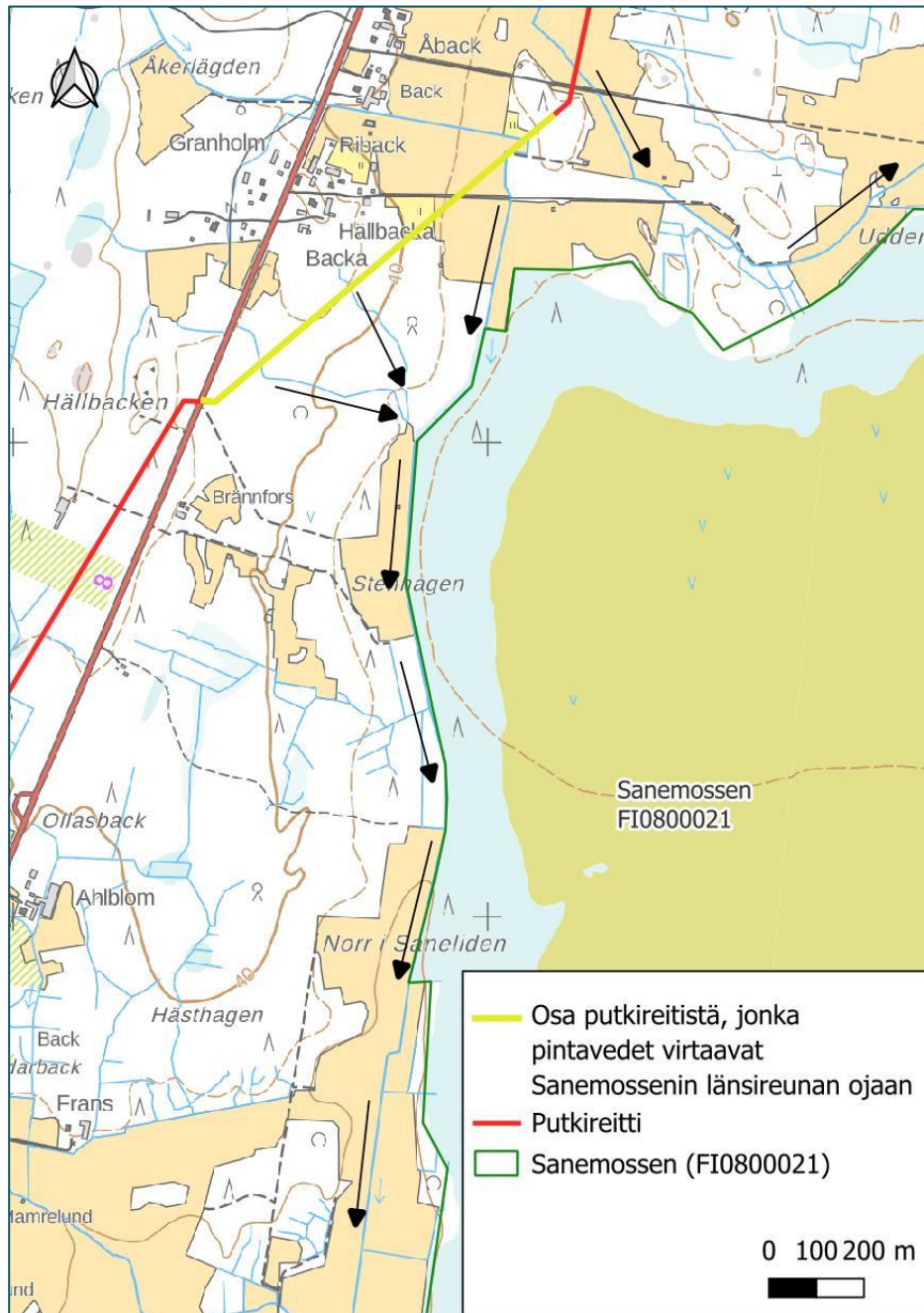
Laji	Koodi	min-max	Yksikkö
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	A257	250–250	pari
Riekko (<i>Lagopus lagopus</i>)	A105	5–10	pari
Pussikämmekkä (<i>Coeloglossum viride</i>)	-	-	-
Pikkukihokki (<i>Drosera intermedia</i>)	-	-	-

6 Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi

6.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueeseen, sillä suunnitellun putkireitin rakentaminen ei kohdistu Natura-alueelle. Uuden puuttoman maastokäytävän rakentamisen aiheuttama reunavaikutus ei myöskään ulotu Natura-alueelle saakka, sillä putkireitin keskilinja ja Natura-alueen välinen etäisyys on vähimmilläänkin noin 190 metriä. Putkireitin ei myöskään muuta valuma-alueiden ominaisuuksia siten, että Sanemossenin vesitalouteen voisi aiheutua muutoksia. Maastokartan ja Scalgo Live - pintavesimallinnustyökalun mukaan Natura-alueen luoteispuolella olevalla putkireitin osalla pintavedet virtaavat kohti Sanemossenin länsilaidalla reunustavaa ojaa (Kuva 9), jolloin ojaverkosto voi kuljettaa rakentamisajan maansiirtotöistä aiheutuvaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta kohti Natura-alueen reunaa. Putkireitin ja Natura-alueen luoteiskulman välinen etäisyys ojaa pitkin on lyhimmillään noin 370 metriä.

Metsähallituksen biotooppikuvioiden mukaan Natura-alueen länsireuna kuuluu kokonaisuudessaan keidassuot-luontotyyppiin, minkä lisäksi Natura-alueen luoteiskulmassa on yksittäinen puustoiset suot - luontotyyppin kuvio (Kuvat 7-8). Natura-alueen länsiraja kulkee ojaa myöten, johon putkireitin rakennusalueen pintavedet virtaavat noin 950 metrin matkalta (keltainen osuus putkireitistä kuvassa 9). Kiintoaineiden ja ravinteiden leviäminen ojaverkostossa riippuu mm. veden virtausnopeudesta ja määrästä ojastossa putken rakentamisaikaan sekä veteen liukenevan kiintoaineiden raakoista. Vaikka Natura-aluetta reunustavaan ojaan päätyisi kiintoaineskuormitusta, sen vaikutus mahdollisesti ojaa reunustavaan Natura-luontotyyppiin jää hyvin vähäiseksi tai olemattomaksi. Teoriassa ojan lisääntynyt kiintoaines voisi hyvin vähäisesti ja väliaikaisesti lisätä Natura-alueen länsireunan ravinteisuutta, mutta tämä ei käytännössä vaikuta Natura-luontotyyppien lajistoon mitenkään. Oja sijaitsee peltojen hallitsemalla maatalousalueella, jolloin sen vesi on ravinteista nykytilassakin, eikä putken rakentamisen vaikutus ole ojan vedenlaatuun merkitsevä.



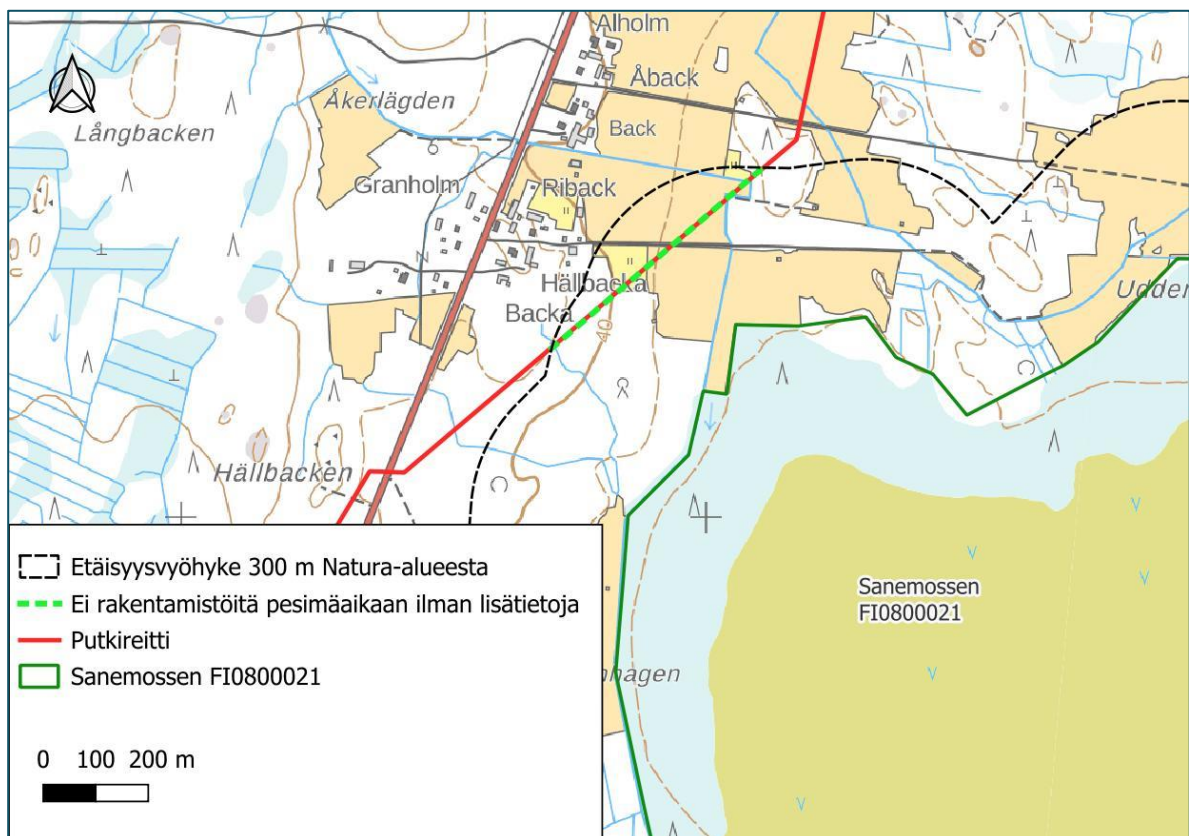
Kuva 9. Pintaveden virtaussuunnat ojaverkostossa (mustat nuolet) Sanemossenin luoteiskulmassa putkireitin alueella.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lintulajeihin

Vetyputken rakentaminen ei aiheuta suojeluperusteena olevien lintulajien elinympäristöjen häviämistä tai pysyvää heikentymistä Natura-alueella. Hankkeen mahdolliset vaikutukset aiheutuvat rakentamisaikaisesta melusta ja ihmistoiminnasta, joka voi karkottaa arimpia Natura-alueella pesiviä lintulajeja. Levähtäviin lajeihin hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta. Putken keskilinjaa ja Natura-alueen välinen etäisyys on lyhimmillään Natura-alueen luoteiskulmassa noin 190 metriä, ja putken rakentamisalue on enimmillään 37 metriä leveä.

(18,5 metriä keskilinjaa molemmin puolin). Suojelun perusteena olevien lintulajien pesäpaikkoja ei ole tähän mennessä selvitetty Natura-alueella hankkeen luontoselvityksissä, mutta edellä esitetty huomioiden rakentamisalueen ja Natura-alueella sijaitsevien pesäpaikkojen välinen etäisyys on vähintään noin 170 metriä (laskennallisesti 171,5 metriä). Natura-alueella pesivät tai levähtävät lajit eivät ole erityisen herkkiä tällä etäisyydellä tapahtuvalle ihmistoiminnalle lukuun ottamatta hiirihaukkaa. Lajitietokeskuksen mukaan (haku 9/2025) Natura-alueella on havaittu hiirihaukan pesäpaikkoja, jotka sijoittuvat etäälle suunnitellusta putkireitistä, mutta pesien sijoittumista putken rakentamisen vaikutusalueelle ei voi poissulkea ennen maastossa tehtäviä linnustoselvityksiä.

Hiirihaukka on arka munavaiheessa tapahtuvalle pesähäirinnälle; yksikin pitkittynyt käynti pesän läheisyydessä saattaa johtaa pesinnän tuhoutumiseen (Forsman 1993). Haudonta-aikana pesän läheisyydessä suoritettavat hakkuut johtavat useimmiten pesinnän tuhoutumiseen (Tubbs & Tubbs 1985). Lajin häiriöherkkyyteen viittaa myös se, että hiirihaukat rakentavat pesänsä kauaksi vilkkaasti liikennöidyistä teistä (Kostrzewa 1989, Penteriani & Faivre 1997). Hyvin tutkituissa hiirihaukkanpopulaatioissa kuitenkin harvat pesätuhot ovat todistettavasti suoraan ihmisen aiheuttamasta häiriöstä johtuvia. Useimmissa tapauksissa pesätuhoon syy on jäänyt tuntemattomaksi tai on todennäköisesti luonnollisista syistä johtuva (Newton ym. 1982, Swann & Etheridge 1995). Pesän uudelleen käytön on todettu olevan todennäköisempää onnistuneen kuin tuhoutuneen pesinnän jälkeen (Holdsworth 1971). Näin ollen pesintäaika (15.3.–31.7.) metsienkäsittelytoimenpiteitä ei tulisi suorittaa 300–450 metriä lähempänä asuttua pesää (Kontkanen & Nevalainen 2002, Metsäteho Oy 2020). Tätä varovaisuusperiaatteen mukaista rakentamisen ajankohdan rajoitusta on havainnollistettu kuvassa 10.



Kuva 10. Kuvassa esitetyllä 530 metrin osuudella (vihreä katkoviiva) ei tule tehdä putken rakennustöitä 15.3.–31.7. välisenä aikana, ellei linnustoselvityksillä voida varmistua siitä, ettei hiirihaukan pesiä sijoitu vaikutusalueelle.

Tämänhetkisinä selvitystiedoilla hiirihaukkaan kohdistuvien suurten vaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois, jolloin hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi. Varsinaisessa arvioinnissa voidaan esitellä maastokaudella 2026 toteutettavien pesimälinnustoselvitysten tulokset hiirihaukan osalta ja mahdollisesti poistaa rakentamisajankohdan rajoittamistarve, mikäli pesiä ei todeta hankkeen vaikutusalueella.

6.3 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin nisäkäslajeihin

6.3.1 Liito-orava

Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä, pohjoisrajan kulkiessa noin Raahen-Kuusamo-linjalla. Levinneisyyden pohjoisosissa kanta on harva ja esiintyminen laukuttaista (Hanski 2006). Liito-orava vaatii lisääntymisalueeltaan tiettyjä olosuhteita, joista keskeisiä ovat pesimiseen soveltuvat kolopuut tai pöntöt sekä riittävän laaja ravinnon hankintaan soveltuva ympäristö. Liito-oravalle luonteenomaisia metsiköitä ovat kuusivaltaiset sekapuumetsiköt sekä lehtipuuvalliset metsiköt.

Lajitietokeskuksen avoimissa aineistoissa on joitakin liito-oravahavaintoja Natura-alueen ympäristössä: Lähin havainto sijoittuu Ollasback-karttasanan kohdalle, minkä lisäksi havaintoja on tehty mm. Lisansjön-lammen rannassa ja Norrback-karttasanan kohdalla. Hankkeessa on maastoselvityksin paikannettu liito-oravan elinalueet kaasuputkireitin varresta, ja nämä kohteet huomioidaan tarkemmassa reittisuunnittelussa niin, että vaikutukset lajin elinympäristöihin jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Hanke lisää vähäisesti seudun liito-oravalle soveltuvien metsäisten elinympäristöjen pirstoutuneisuutta erityisesti rakentamisaikana. Toisaalta putkireitti sijoittuu huomattavilta osin ihmistoiminnan jo ennestään pirstomaan ympäristöön hakkuuaukeille, nuoriin taimikoihin ja pelloille, mikä pienentää hankkeen aiheuttamaa lisäystä metsäympäristön tämänhetkiseen pirstoutumisen asteeseen. Rakentamisvaiheen jälkeen vetyputken lunastusalue on vain noin 10 metriä leveä ja kasvillisuus saa palautua rakentamisalueelle luonnollisten kehityskulkujen kautta.

Hankkeen suurimmat vaikutukset liito-oravalle aiheutuvat hankkeen rakentamisen aikana, jolloin rakentamisalueen leveys on metsäympäristössä 35–37 metriä ja jolloin rakentamisalue voi vähäisesti vaikuttaa liito-oravan kulkureittien valintaan. Liito-oravan liidon maksimipituus on noin kolminkertainen suhteessa yhteyspuuston korkeuteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä keskimäärin 50 metriä leveään aukean, mikäli sen molemmiin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Lajin liitokyky riippuu kuitenkin yksilön ominaisuuksista kuten iästä ja sukupuolesta, jolloin puuston rakentamisalue saattaa hankaloittaa joidenkin huonokuntoisempien yksilöiden liikkumista putkireitin puolelta toiselle. Kyseinen haitta on kuitenkin väliaikainen, sillä rakentamisen jälkeen puusto saa palautua rakentamisalueelle 10 metriä leveää lunastusaluetta lukuun ottamatta.

Edellä esitetty huomioiden liito-oravalle aiheutuu hankkeesta korkeintaan vähäistä haittaa. Vaikutuksen kesto on väliaikainen ja se kohdistuu vain pieneen osaan lajin yksilöistä.

6.4 Yhteisvaikutukset

Vetyputkihankkeen lähellä sijaitsee useita eri vaiheessa olevia tuulivoimahankkeita (Kuva 4), joiden potentiaaliset yhteisvaikutukset kohdistuvat etupäässä suojelun perusteena olevaan linnustoon. Natura-alueen eteläpuolella 0,4 kilometrin päässä sijaitsee Pirttikylän tuulivoimahanke, joka on saanut yhteysviranomaisen lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta vuonna 2013. Pirttikylän hankkeen YVA-selostuksessa todetaan, että ”hankkeesta ei aiheudu huomattavia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena mainituille lintulajeille. Natura-alueella levähtäville lintulajeille tuulivoimalaitosten törmäysten ja esteiden muodossa

aiheuttamat vaikutukset ovat pienet”. Takanebackenin toiminnassa oleva tuulipuisto sijoittuu 2,5 kilometrin päähän Natura-alueesta länteen. Tuulivoima-alueen osayleiskaava on hyväksytty vuonna 2017 eikä kaavan tueksi tehtyjä selvitysaineistoja ole vapaasti saatavilla. Juthskogenin ja Brändskogenin tuulivoimahankkeet sijaitsevat 3–4 kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta. Juthskogen on saanut perustellun päätelmän vuonna 2020 ja Brändskogenin hankkeessa yhteisviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta on saatu vuonna 2023. Juthskogenin YVA-selostuksessa todetaan, ettei vaikutuksia läheisten Natura-alueiden linnustolle muodostu.

Natura-alueen suojeluperusteena olevaan pesivään lajistoon ei arvioida kohdistuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia, koska lajit eivät juurikaan liiku Sanemossenin ulkopuolella pesimäaikana. Kahlaajat, kuten liro, suokukko ja punajalkaviklo pysyvät hyvin pienellä alueella pesänsä lähetyvillä. Jalohaukat (nuolihaukka ja tuulihaukka) saalistavat avoimella suoalueella ja peltojen laidoilla, ja ne lentävät melko matalalla eivätkä kaartelee. Natura-alueella levähtäviä lajeja ovat ainoastaan metsähanhi ja kurki, joista kurkeen voi kohdistua törmäysriski alueen tuulivoimahankkeista. Erityisesti Natura-alueen lounais- ja länsipuolelle sijoittuvat hankkeet voivat estää kurkien laskeutumista Natura-alueelle levähtämään, jolloin kurjet joutuvat kiertämään voimat tai siirtyvät kokonaan toiselle alueelle levähtämään. Koska kurki kaartelee merkittävästi nostaessaan lentokorkeutta, tuulivoimat muodostavat myös merkittävän törmäysriskin Natura-alueen suojeluperusteena oleville levähtäville kurjille. Tämän arvioinnin kohteena oleva vetyverkostohanke ei kuitenkaan aiheuta vaikutuksia Sanemossenilla levähtäville kurjille, jolloin pelkän tuulivoiman aiheuttamat yhteisvaikutukset lajille tulee ratkaista kunkin tuulivoimahankkeen omissa YVA- ja kaavoitusmenettelyissä.

Suojelun perusteena olevat luontotyytit Natura-alueella sijoittuvat niin etäälle muista hankkeista, ettei hankkeista kohdistu edes potentiaalisia vaikutuksia niihin. Kaikista hankkeista voi aiheutua vähäisiä vaikutuksia liito-oravalle metsäisten elinympäristöjen pirstoutumisen kautta, mutta kyseinen pirstoutuminen tapahtuu melko laajalla maantieteellisellä alueella, eikä kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksen Sanemossenin Natura-alueella elävään liito-oravaan arvioida kohoavan merkittäväksi. Mahdolliset tuulivoimahankkeiden luontoselvityksissä paikannetut liito-oravan elinympäristöt huomioidaan kussakin hankkeessa erikseen Suomen luonnonsuojelulainsäädännön mukaisesti, jolloin vältetään myös merkittävien yhteisvaikutusten seudullinen syntyminen.

7 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnin tarveselvityksessä on arvioitu Suomen kansallisen vedyn siirtoverkon vaikutuksia Sanemossenin Natura -alueeseen (SAC/SPA) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkoston. Hankkeessa katsotaan olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen varsinainen Natura-arviointi hiirihaukalle mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten vuoksi. Muihin Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten ei arvioida kuitenkaan olevan merkittäviä.

8 Lähteet

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Peräti, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.
- Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020: Helsingin liito-oravaverkosto 2019. Menetelmäkuvaus ja suunnitteluohjeita. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja 2020:2. Helsingin kaupunki.
- Euroopan komissio (2000). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio (2018). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf] (20.11.2020)
- Euroopan komissio (2021). Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission 2001: Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. – Ympäristöministeriö, Helsinki
- Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. 2023: Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. – Metsäkeskus, Lahti.
- Holdsworth, M. 1971. Breeding biology of Buzzards at Sedbergh during 1937-67. *British Birds* 64: 412-420.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B. & Keller, M. 1988. Nest site selection by the Buzzard *Buteo buteo* L. in the extensive forests of eastern Poland. *Biological Conservation* 43: 145-158.
- Kontkanen, H. & Nevalainen, T. 2002. Petolinnut ja metsätalous. *Siipirikko* 29(2): 1-80. Pohjois-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys r.y
- Kostrzewa, A. 1989. Nest habitat separation in three European raptors: *Accipiter gentilis*, *Buteo buteo* and *Pernis apivorus* - a multivariate analysis. Teoksessa: Meyburg, B.U. & Chancellor, R.D. (toim.), *Raptors in Modern World: Proceedings of the III World Conference on Birds of Prey and Owls*. Eilat, Israel, 22-27 March 1987. World Working Group on Prey and Owls, Berlin. s. 553-559.
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. § 35 ja § 39.
- Metsähallitus (2023). Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>] (15.10.2025).
- Metsäteho Oy 2020. Metsänkäsittely ja linnusto -verkko-opas. <https://puuhuolto.fi/metsankasittely-ja-linnusto/>
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Newton, I., Davis, P.E. & Davis, J.E. 1982. Ravens and Buzzards in relation to sheep-farming and forestry in Wales. *Journal of Applied Ecology* 19: 681- 706. Newton, I., Davis, P.E. & Davis, J.E. 1982. Ravens and Buzzards in relation to sheep-farming and forestry in Wales. *Journal of Applied Ecology* 19: 681- 706.
- Penteriani, V. & Faivre, B. 1997. Breeding density and landscape-level habitat selection of Common Buzzards (*Buteo buteo*) in a mountain area (Abruzzo Apennines, Italy). *Journal of Raptor Research* 31(3): 208-212.

- Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.49>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 24.9.2025).
- Suomen ympäristökeskus (Syke) (2024). [Paikkatietoaineisto:] Natura2000 alueet. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/natura2000-alueet>] (Aineistohaku 21.10.2024)
- Suomen ympäristökeskus 2024. Luontodirektiivin luontotyyppit. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-luontotyyppit> viitattu 3.11.2025.
- Swann, R.L. & Etheridge, B. 1995. Prey and Common Buzzard breeding success. *Bird Study* 42: 37-43.
- Söderman, T. (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Tubbs, C.R. & Tubbs, J.M. 1985. Buzzards Buteo buteo and land use in the New Forest, Hampshire, England. *Biological Conservation* 31: 41-65.
- Virtanen, T. & Salomäki /Lumotron, P. 2020: Finnöö – liito-oravaseuranta 2020. – Seurantaraaportti 30.11.2020. Espoon kaupunki
- Ympäristöministeriö (2018). Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>
- Ympäristöministeriö. 2017: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ympäristöministeriön kirje 6.2.2017 (YM1/501/2017). 16 s)