

---

## KIIMINKIJOEN NATURA-ARVIOINTI

---

TYÖNUMERO: 20603031

TUULIVOIMAPUISTO PONTEMA OY



KUVA © SWECO, 2023

20.03.2023

**SWECO FINLAND OY**  
**TURKU**

## Muutoslista

	20.03.2023	JAAKKO LEPPÄNEN	JAAKKO LEPPÄNEN	PAULIINA TEERIKORPI	LUONNOS
	18.10.2022	JAAKKO LEPPÄNEN	JAAKKO LEPPÄNEN	PAULIINA TEERIKORPI	LUONNOS
	17.10.2022	JAAKKO LEPPÄNEN	JAAKKO LEPPÄNEN	PAULIINA TEERIKORPI	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Karttakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

SYKE, ELY-keskukset, Metsäkeskus, Sweco Finland Oy

Valokuvat:

Sweco Finland Oy, 2023

## SISÄLTÖ

<b>YHTEYSTIEDOT</b> .....	<b>4</b>
<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>5</b>
<b>2 ARVIOINTIPERUSTEIDEN TARKASTELU</b> .....	<b>6</b>
<b>3 AINEISTO, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT</b> .....	<b>9</b>
<b>4 HANKKEEN KUVAUS</b> .....	<b>11</b>
4.1 Hankkeen sijainnista .....	11
4.2 Tekninen toteutus .....	13
<b>5 NATURA-ALUEEN KIIMINKIJOKI (SACFI1101202) KUVAUS</b> .....	<b>15</b>
5.1 Yleiskuvaus .....	16
5.2 Suojelutavoitteet .....	18
5.3 Suojelun toteutuskeinot .....	19
5.4 Luontodirektiivin luontotyypit .....	19
5.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit .....	22
5.6 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit .....	22
<b>6 ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSESTA NATURA-ALUEESEEN KIIMINKIJOKI (SACFI110202)</b> .....	<b>23</b>
6.1 Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit .....	23
6.2 Arvio hankkeen vaikutuksista luontodirektiivin luontotyyppeihin .....	24
6.3 Arvio hankkeen vaikutuksista luontodirektiivin liitteen II lajeihin .....	27
6.4 Arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen eheyteen .....	28
<b>7 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA</b> .....	<b>28</b>
<b>8 LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET</b> .....	<b>30</b>
<b>9 JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>32</b>
<b>10 LÄHTEET</b> .....	<b>33</b>

## LIITTEET

Liite 1. Utajärven Ponteman tuulivoimapuisto LUONTOSELVITYS (FCG, 2021)

Liite 2. Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohto ympäristöselvitys (Ramboll, 2021)

## YHTEYSTIEDOT

**Luontoselvityskonsultti**  
**Sweco**



Yhteyshenkilö:  
Ympäristöasiantuntija (biologi FT), Pauliina Teerikorpi  
Lemminkäisenkatu 34  
20520 TURKU  
Puh. 040-1532149  
pauliina.teerikorpi@sweco.fi

## 1 JOHDANTO

Tuulipuisto Pontema Oy suunnittelee 51 (VE1), 45 (VE2) tai vaihtoehtoisesti 35 (VE3) tuulivoimalan tuulipuistoa Utajärven kuntakeskittymästä noin 20 km koilliseen Pontema-järven alueelle. Suunnittelualue on noin 7800 hehtaarin kokoinen alue, joka koostuu suurelta osin luonnontilaisista ja ojitetuista suoalueista. Lisäksi Pyhänselkä - Pahkavaara 400 kV voimajohtoreitille on suunnitteilla uusi voimajohto Muhoksen Pyhänselän sähköaseman sekä Utajärven Pahkavaaran ja Maaselän tuulivoimapuistojen alueiden välillä. Tuulivoimapuiston alueella uusi voimajohto halkoo Nuanjoen idässä. Tämä luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi on laadittu Natura-alueen Kiiminkijoen (FI1101202) osalta Tuulipuisto Pontema Oy:n YVA-selostuksen yhteydessä.



Kuva 1. Suunnittelualueen ja sähkönsiirtoreitin sijainti suhteessa läheisiin Natura-alueisiin. Pohjoispuolella sekä idässä suunnittelualueetta halkoo Kiiminkijoen Natura-alue (FI1101202, SAC), eteläpuolella sijaitsee Sarvisuo-Jerusalemisuon Natura-alue (FI1200805, SAC) ja luoteessa Torvensuo-Viidansuon Natura-alue (FI1106005, SPA/SAC).

Suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita vesistöjä kuten Pontemajärvi, Utosjoki ja Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluvat Nuanjärvi, Nuanjoki ja Säynäjä. Hankealue sijoittuu kuudelle eri valuma-alueelle; Leipiojan valuma-alue (60.036), Peuraojan valuma-alue (60.037), Itäojan valuma-alue (59.153), Yli-Utoksen valuma-alue (59.232), Pontemajärven valuma-alue (59.233) ja Särkijoen valuma-alue (60.046). Nuanjoki, Nuanjärvi ja Säynäjä sijaitsevat Särkijoen valuma-alueella. Kiiminkijoen Natura-alue (FI1101202, SAC) sijaitsee Oulun, Pudasjärven, Puolangan ja Utajärven kunnissa.

Kiiminkijoen Natura-alueen pinta-ala on yhteensä noin 10 900 hehtaaria. Nuanjoki halkoo idässä suunnittelualueita noin 2,4 kilometrin matkalta. Nuanjärvi sijaitsee Nuanjoen eteläpuolella suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Nuanjoki laskee Säynäjään, joka sijaitsee Nuanjoen pohjoispuolella suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Lähin suunniteltu tuulivoimala (27) sijaitsee noin 470 metrin etäisyydellä Nuanjoesta itään ja toiseksi lähin tuulivoimala (26) noin 570 metrin etäisyydellä Nuanjoesta länteen sekä VE01:ssä että VE02:ssä. Lisäksi voimala 42 sijaitsee noin 720 metrin etäisyydellä Nuanjärvestä länteen ja voimala 27 noin 720 metrin etäisyydellä Säynäjästä etelään sekä VE01:ssä että VE02:ssä. Lisäksi voimajohtoreitti ja sen johtoaukea on suunniteltu kulkevan Nuanjoen yli noin 250 metriä Nuanjärvestä pohjoiseen.

Nuanjoki yhdistää Nuanjärven ja Säynäjän hankealueen itäosissa. Nuanjoen lähialueella on korpisuutta, mikä ilmenee nykyisin alueen runsaina ruohoturvekankaina ja luhtaisina aitokorpimuuttumina. Jokivarren luhtaisuus on osin kanadanmajavan aiheuttamaa ja jokivarressa on kelottuneita kuusia. Nuanjoki sekä Nuanjärvi ja Säynäjä ja Säynäjästä jatkuva Säynäjäjoki sisältyvät laajaan Kiiminkijoen Natura-alueeseen (FI1101202, SAC). Pieni osuus Utosjokea sijoittuu aivan hankealueen etelälaitteeseen. Nuanjoki ja Utosjoki lukeutuvat luontotyyppinä tyyppiin havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot, jotka ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia, ja koko maassa vaarantuneita.

Hankkeesta ja sen vaihtoehtoisista toteutus suunnitelmista laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi Natura-alueen Kiiminkijoen (FI1101202) osalta. Hankkeen suunnitteluun liittyvissä neuvotteluissa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on esittänyt, että hanke vaatii luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin, jossa tulee arvioida voiko hanke merkittävästi heikentää Natura-alueen luontodirektiivin mukaisia suojeluperusteita.

Natura-arvioinnin on tehnyt Sweco, jossa työstä on vastannut FT biologi Pauliina Teerikorpi. Hankealueen luontoselvityksen on laatinut FCG (FCG, 2021) ja sähkönsiirtoreitin luontoselvityksen on laatinut Ramboll (Ramboll, 2021). Kyseiset luontoselvitykset ovat tämän Natura-arvioinnin liitteenä (Liite 1 ja 2).

## 2 ARVIOINTIPERUSTEIDEN TARKASTELU

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava ne vaikutukset, jotka voivat heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on ilmoitettu, ehdotettu tai sisällytetty Natura 2000-verkoston.

Luonnonsuojelulain mukainen vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin, ovat luonteeltaan heikentäviä, laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä. Arviointivelvollisuus koskee myös sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Natura-arvioinnin suorittamisen kynnyks voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi.

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

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

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

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

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

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

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



### 3 AINEISTO, MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Tuulivoimapuiston hankkeeseen liittyen on tehty luontoselvitys hankealueelta (FCG, 2021) sekä erillinen selvitys sähkönsiirtoreitistä (Ramboll, 2021). Luontoselvitysten aineistot ja menetelmät on kuvattu luontoselvitysten raporteissa (Liite 1 ja 2). Kyseisiä luontoselvityksiä on hyödynnetty tässä Kiiminkijoen (FI1101202) Natura-arvioinnissa.

Hanketta varten tehtyjen luontoselvityksen lisäksi Natura-arvioinnin aineistona ovat olleet mm.:

- Natura-alueen Kiiminkijoki (FI1101202) naturatietolomake.
- Natura-alueen Kiiminkijoki (FI1101202) naturatietolomakkeen tiivistelmä.
- Tuulipuisto Pontema Oy:ltä saadut tiedot hankkeen sijainnista ja toteutuksesta
- Uhanalaisten eliölaajien esiintymistiedot eli Eliölaajit-tietokannan tiedot Suomen ympäristökeskukselta (saatu 13.12.2021).
- Maastokartta
- Ortoilmakuvat
- Valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoin paikkatietoaineisto (Metsähallitus, 2022)
- Asema- ja maakuntakaavat

Muut käytetyt lähteet on lueteltu selvityksen lopussa.

Vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona. Hankkeen tietoja ja toisaalta tietoa lajistosta ja luontotyypeistä on tarkasteltu rinnakkain ja subjektiivisesti arvioitu onko merkittävä vaikutus mahdollinen. Hankkeen vaikutusten merkittävyden arvioinnissa tärkeitä tietoja ovat uuden voimajohdon sekä voimaloiden sijainti suhteessa kunkin suojeluperusteluontotyyppin ja lajin esiintymisalueeseen sekä tiedot kunkin luontotyyppin ja lajin ominaispiirteistä ja lajien elinympäristövaatimuksista.

Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijaintitieto on osin puutteellista, sillä Kiiminkijoen Natura-alue (SACFI1101202) muodostuu pääosin yksityisistä vesialueista, joten Metsähallituksen hallinnoiman valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoin paikkatieto kattaa hyvin pienen osan Kiiminkijoen Natura-alueesta. Tausta-aineiston ja kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella on kuitenkin asiantuntija-arviona todettu hankealueella sijaitsevan Nuanjoen edustavan luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3260) sekä hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien Säynäjän ja Nuanjärven edustavan luontotyyppiä humuspitoiset järvet ja lammet (3160). Hankkeen mahdolliset vaikutukset kohdistuvat vain pieneen osaan laajaa Natura-aluetta. Hankkeen yhteydessä tehty luontoselvitys kattaa luontotyyppien osalta hankkeen vaikutusalueen. Lisäksi kartta- ja ilmakuvatarkastelun ja luontotyyppitietojen avulla on tarkasteltu lajeille

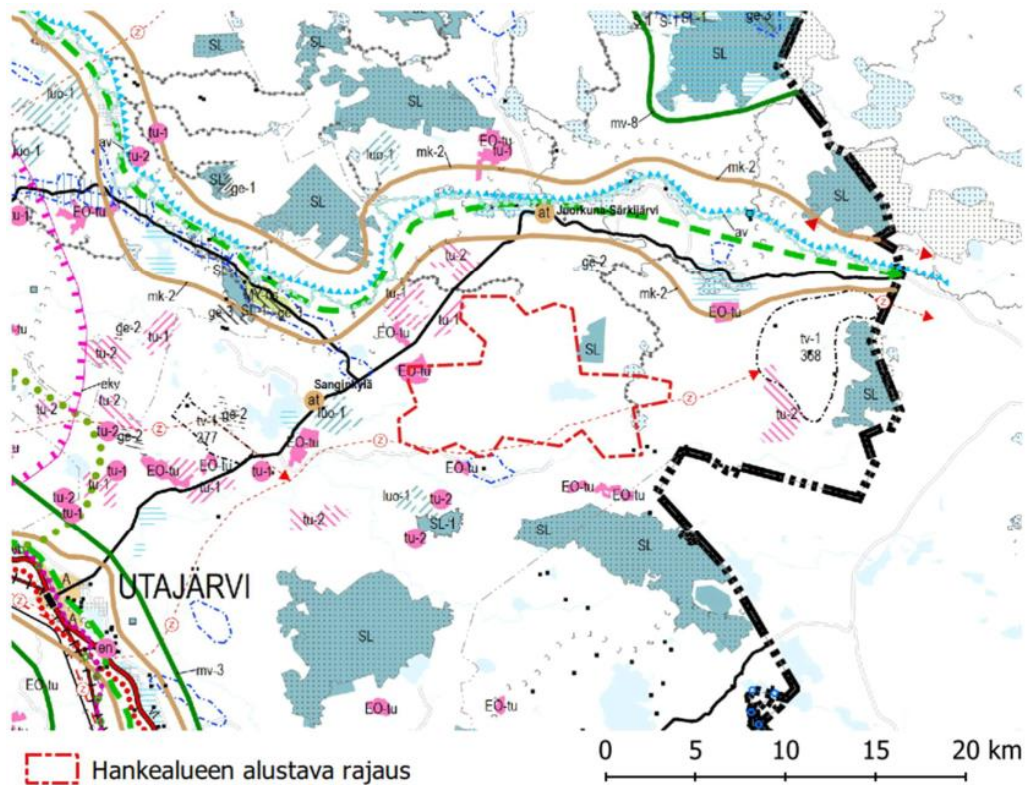
soveltuvien elinympäristöjen ja luontotyyppien sijoittumista Natura-alueelle. Luontotyyppi-tietojen ja lajien elinympäristövaatimusten perusteella on voitu asiantuntija-arvioina päätellä, osin poissulkevalla menetelmällä, hankkeen vaikutuksia suojeluperustelajeihin. Poissulkevalla menetelmällä tarkoitetaan tässä sitä, että jos tietyn alueen luontotyyppi ei vastaa lajin elinympäristövaatimuksia tai tarkemmin pesäpaikka- tai saalistusympäristövaatimuksia, voidaan olettaa, ettei laji esiinny, pesi tai saalista alueella. Näin ollen käytettävissä on hankkeen Natura-arvioinnin kannalta riittävät tiedot Natura-alueen suojeluperustelajien ja luontotyyppien esiintymisestä. Arviointiin ei sisälly merkittävää epävarmuutta.

## 4 HANKKEEN KUVAUS

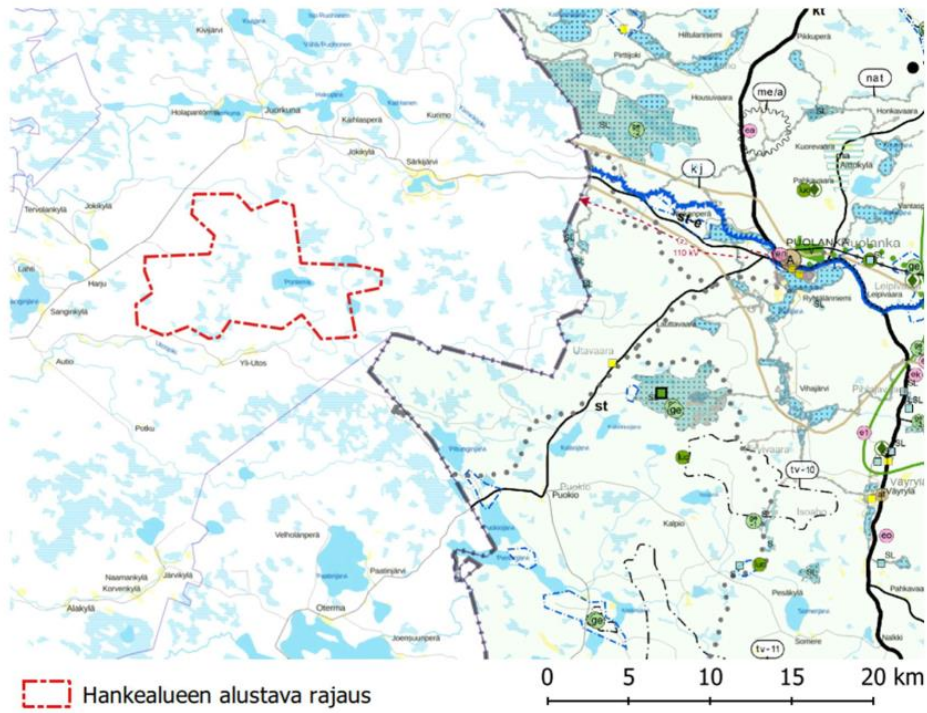
### 4.1 Hankkeen sijainnista

Hanke sijaitsee Utajärven kunnassa Pontemajärven alueella, Pohjois-Pohjanmaalla. Kaava-aleen suunniteltu koko on noin 7800 hehtaaria. Sanginkylän, Utoksen, Särkijärven ja Juorkunan kyläkeskittymät ympäröivät suunniteltua kaava-aluetta noin 2–5 kilometrin etäisyydellä. Utajärven asutuskeskittymä sijaitsee noin 20 kilometrin etäisyydellä.

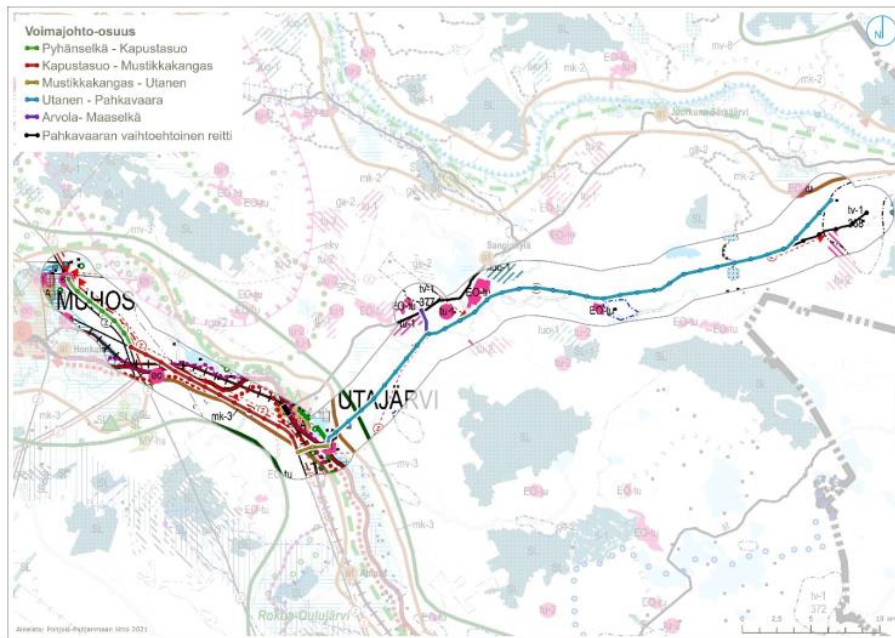
Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa ei ole merkintöjä suunnittelualueelle lukuun ottamatta 3. vaihemaakuntakaavan ohjeellista merkintää 400 kV voimajohdolle, johon on tarkoitus liittää muitakin lähialueen tuulipuistoja (3. vaihemaakuntakaava on kuulutettu, mutta ei ole vielä lainvoimainen).



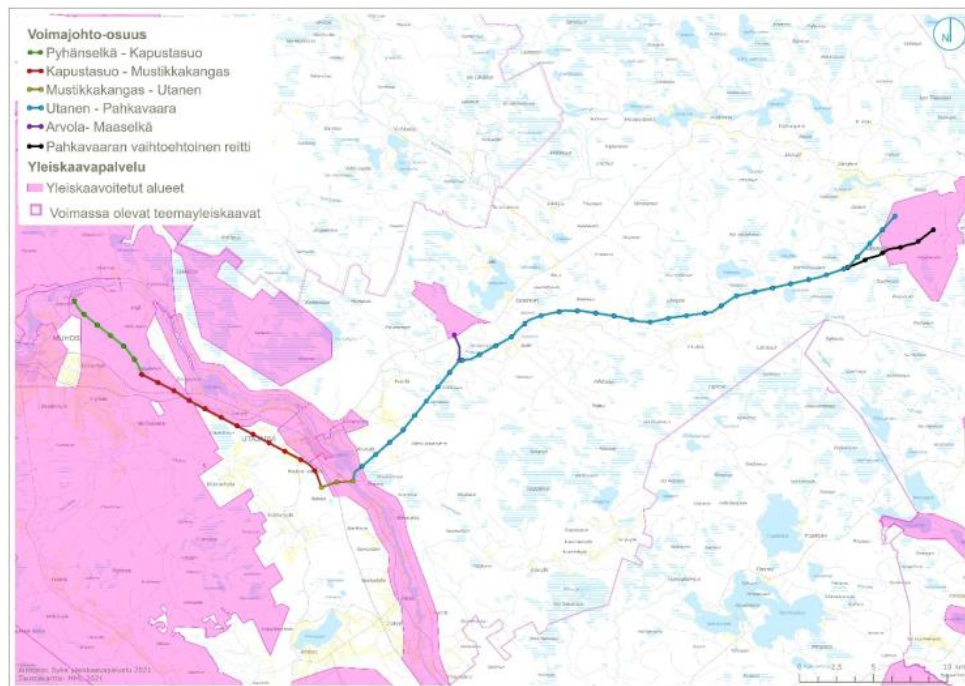
Kuva 2. Ote voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto). Hankealueen sijoittuminen ja aluerajaus on esitetty punaisella katkoviivalla. Harmaa palloviiva on Natura-alueen raja.



Kuva 3. Alueen sijainti suhteessa Kainuun maakuntakaavaan (Kainuun liitto).



Kuva 4. Maakuntakaavayhdistelmä suunnitellun voimajohtoreitin alueella.



Kuva 5. Yleiskaavoitetut alueet suunnitellun voimajohtoreitin alueella.

## 4.2 Tekninen toteutus

Ponteman tuulipuiston kokonaisteho olisi alustavien suunnitelmien mukaan noin 400 MW. Hankealueelle rakennettaisiin VE1:n mukaisesti 51 voimalaa, VE2:n mukaisesti 45 voimalaa ja VE3:n mukaisesti 35 voimalaa. Yksittäisen voimalan maksimikorkeus on 300 metriä, napakorkeus noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä. Yksittäisen voimalan tehoksi tulee noin 8–10 MW. Luvitusprosessi on tehty tulevaisuuden tuulivoimalakehitykset huomioon ottaen, ja lopulliset voimalan mitat ja teho selviävät vasta rakennusvaiheen lähestyessä.

Hankealueelle on tarkoitus rakentaa kaksi 110/33 kV sähköasemaa, jonne voimaloiden tuottama energia kerättäisiin 33 kV maakaapeleiden avulla. Kyseisiltä kytkinasemilta sähkö siirrettäisiin hankealueen läheisyyteen rakennettavaan 400/110 kV sähköasemaan ilmajohdoilla. 400/110 kV sähköasema liittyisi mahdollisesti rakennettavaan 400 kV siirtolinjaan, joka on esitetty yllä olevassa kartassa 3. vaihemaakuntakaavan ohjeellisena merkintänä. Suunnittelualueelle rakennettaisiin myös huoltoteiden verkosto mikä yhdistää hankealueen voimat toisiinsa. Maakaapelointi on tarkoitus rakentaa huoltoteiden yhteyteen. Uusia teitä täytyy myös rakentaa sähköasemien rakentamista varten.

Pyhänselkä – Pahkavaara 400kV voimajohto on suunniteltu kulkemaan sekä uudessa maastokäytävässä että nykyisten voimajohtojen rinnalla laajennettavassa maastokäytävässä. Voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään Utasen voimalaitoksen ja Pahkavaaran tuulivoima-alueen välisellä alueella sekä Maaselän tuulivoima-alueen kaakkoispuolella.

Kaikkiaan uutta maastokäytävää on suunniteltu noin 46 kilometriä. Tämän lisäksi voimajohto kulkee Pyhänselän ja Utasen sähköasemien välillä olemassa olevan voimajohdon/-johtojen rinnalla nykyisessä, mutta laajennettavassa maastokäytävässä noin 23 kilometriä. Kokonaispituudeltaan voimajohtoreitti on noin 69 kilometriä.

Uuden voimajohdon vaatima tilantarve on:

Voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään Utasen voimalaitoksen ja Pahkavaaran tuuli-voima-alueen välisellä alueella. Kyseinen uusi voimajohtokäytävä tulee kulkemaan Nuanjoen yli noin 180 metriä Nuanjärven pohjoispuolelta. Puuton johtoukeaa on noin 42 metriä leveä. Sen lisäksi molemmin puolin johtokäytävää tulee 10 metrin reunavyöhykkeet, joilla puusto vaihettuu vähitellen maksimissaan 10 metriä korkeasta puustosta täyskorkuiseen puustoon.

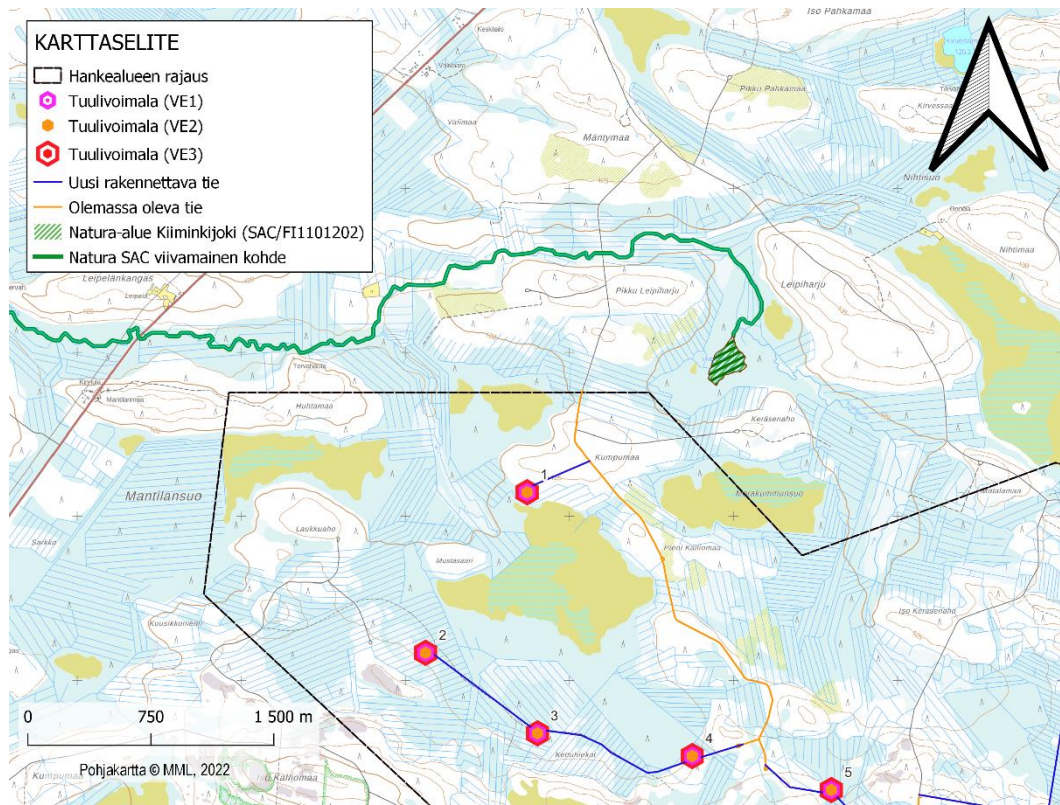
Rakentamisvaiheessa puusto pyritään poistamaan koko johtoalueelta, myös reunavyöhykkeeltä, mutta mikäli maanomistaja ei anna lupaa tai alueella on muita erityispiirteitä, puusto poistetaan vain johtoukealta ja reunavyöhykkeeltä poistetaan lunastusluvan mukaisesti vain ylipitkät puut. Ylipitkiksi lasketaan reunavyöhykkeellä yli 10–20 metriä korkeat puut riippuen etäisyydestä johtoukeaan. Johtoukeaa pidetään tulevaisuudessakin puustosta vapaana ja reunavyöhykkeitä käsitellään tarvittavin määräjain (kasvupaikan mukaan 10–20 vuoden välein) niin ettei puusto yltä missään vaiheessa kaatumaan johtimiin.

Rakentamisaikainen työskentelyalue on koko johtoukeaa. Isoilla työkoneilla liikkuminen vaatii tilaa. Huomioitavaa myös on, että pylväspaikoille tulee päästä työkoneilla, joten väliaikaisia teitä joudutaan tekemään, mikäli ajouria ei ole valmiina alueella. Pylväspaikoille kulkemiset ratkaistaan vasta rakentamisvaiheessa. Alustavan aikataulun mukaan Pyhänselkä-Pahkavaara 400 kV voimajohdon rakentaminen käynnistyy vuonna 2024 ja se otettaisiin käyttöön vuonna 2025. Melua syntyy rakentamisen aikana työkoneiden käytöstä.

Sitten kun voimajohto on valmis, liikkuminen johtoalueella on vähäistä. Puustoa raivataan aika ajoin ja linjalla tehdään maadoitusten tarkastusmittauksia n. 10 vuoden välein. Työn suorittajat kulkevat johtoukealla kävellen tai mönkijällä.

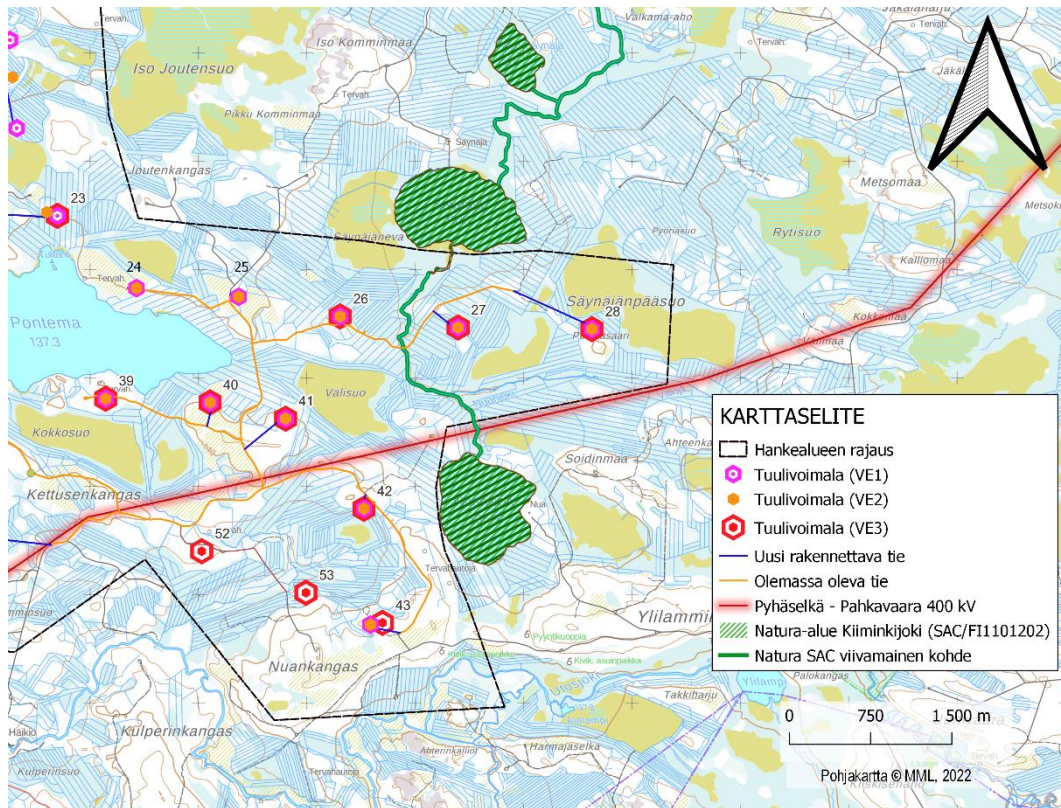
## 5 NATURA-ALUEEN KIIMINKIJOKI (SACFI1101202) KUVAUS

Natura-alueen tiedot perustuvat Kiiminkijoen (SACFI1101202) naturatietolomakkeeseen. Suunnitellun tuulivoimapuiston pohjoiskulma sijoittuu noin 300 metrin päähän Kiiminkijoen Natura-alueesta, ja lähin suunniteltu tuulivoimala noin 1300 metrin päähän Kiiminkijoen Natura-alueesta (Kuva 6).



Kuva 6. Hankealueen pohjoiskulma Kiiminkijoen Natura-alueeseen nähden.

Idässä Nuanjoki halkoo suunnittelualuetta pohjois-eteläsuuntaisesti virraten Nuanjärvestä Säynäjään. Sekä Nuanjärvi että Säynäjä sijaitsevat suunnittelualan välittömässä läheisyydessä (Kuva 7).

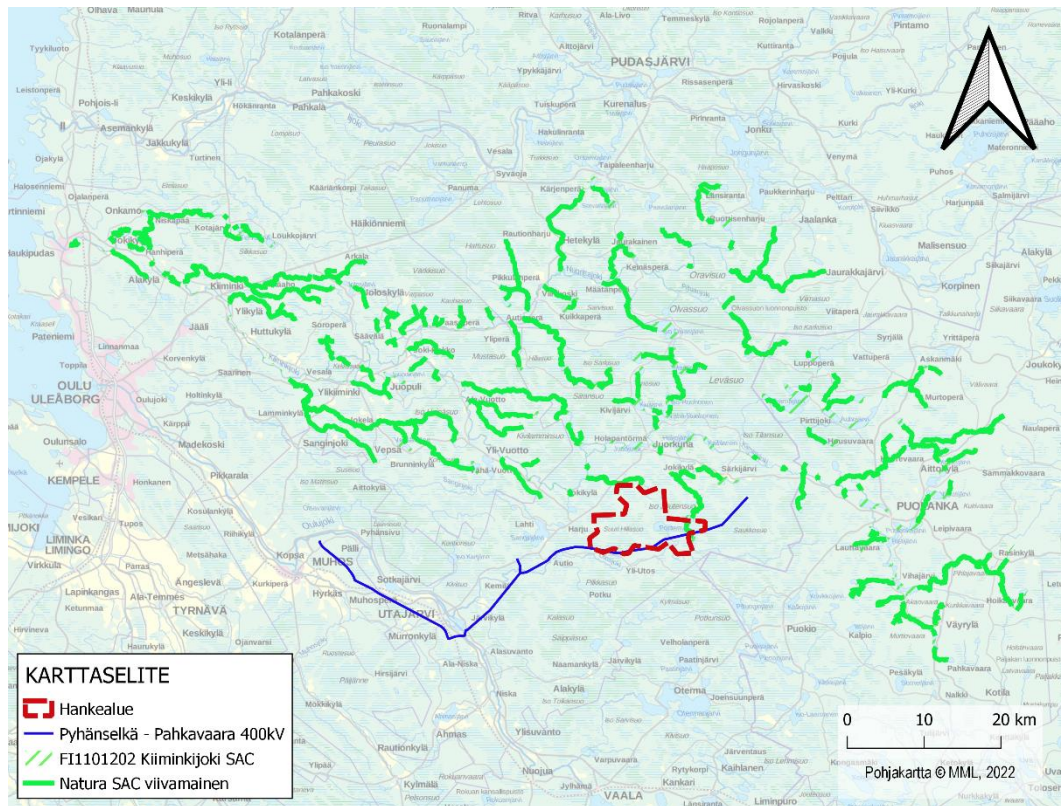


Kuva 7. Hankealueen itäosa Kiiminkijoen Natura-alueeseen nähden.

## 5.1 Yleiskuvaus

Kiiminkijoen Natura-aluekokonaisuus on hyvin laajalle ulottuva käsittäen yhteensä 2131 kilometriä ja 10 883 ha (kuva 8). Suunnittelualue sijaitsee Kiiminkijoen Natura-aluekokonaisuuden eteläpuolella.





Kuva 8. Hankealueen sijainti koko Kiiminkijoen Natura-alueeseen nähden.

Kiiminkijoen Natura-aluekokonaisuus sijaitsee Pudasjärven, Puolangan ja Utajärven kunnissa sekä Oulun kaupungissa. Pääuoman pituus on noin 180 km ja valuma-alueen koko on 3 824 km<sup>2</sup>. Järvisyys on 3,4 %. Kiiminkijoki on valjastamaton ja edustava luonnontilainen Fennoskandian jokireitti, jonka pääuoma ja suurin sivu-uoma Nuorittajoki edustavat suuria turvemaan jokia. Tilanjoki-Pirttijoki, Jolossjoki ja Vepsänjoki edustavat sivu-uomista keski-suuria turvemaan jokia. Sivujoista pienimmät ovat joko pieniä turvemaiden tai kangasmaiden jokia. Suurimmalla osalla uomista hydrologis-morfologinen muuttuneisuus on vähäistä.

Kiiminkijoen latvoilla olevat Kalhamajärvi (6.97 km<sup>2</sup>), iso-Olvasjärvi (4.55 km<sup>2</sup>), Vihajärvi (3.97 km<sup>2</sup>), Auhojärvi (3.31 km<sup>2</sup>), Puolankajärvi (2.99 km<sup>2</sup>), Hakojärvi (2.70 km<sup>2</sup>), Kivarinjärvi (2.63 km<sup>2</sup>), Juorkunajärvi (2.49 km<sup>2</sup>) ja Vilpusjärvi (2.15 km<sup>2</sup>) ovat vesistöalueen suurimmat järvet. Järvet ovat (runsas)humuksisia ja matalia. Vähäisestä järvisyydestä sekä vesistön kapeudesta johtuen virtaaman vaihtelut ovat Kiiminkijossa suuret. Kiiminkijoen humuspitoisuus on korkea ja siten vesi on luonnostaan ruskeavetinen. Humusta kulkeutuu valuma-alueen soilta, jotka kattavat valuma-alueen pinta-alasta noin 58 %. Suopinta-alasta noin puolet on nykyisin metsäoijitettu. Humusta kulkeutuu myös metsäoijitus- ja turvetuotantoalueilta. Joessa on ajoittain runsaasti kiintoainesta. Koko valuma-alueesta ojitusten osuus on noin 30 % ja maa-alasta noin 60 % on metsätalouskäytössä. Vain 2,8 % on

peltoa. Purojen luonnontilaa ovat muuttaneet ojituksiin liittyvät perkaukset. Myös uittoa varten vesistön luonnontilaa on muutettu. Uitto loppui vuonna 1958 ja kunnostustyöt on tehty vuosina 1984–1986. Koskipinta-ala lisääntyi joen kunnostuksen myötä noin 10 ha, mikä on lisännyt lohikalojen poikastuotantoalueiden määrää. Veden laatu vesienhoidon luokittelun mukaisesti joen pääuomassa on yläosassa erinomainen ja alaosassa hyvä, kun taas sivu-uomien vedenlaatu vaihtelee erinomaisesta tyydyttävään.

Kiiminkijoen valuma-alueeseen kuuluu 39 järveä, joista yli puolet on luokiteltavissa ekologiselta tilaltaan luokkaan hyvä, 15 luokkaan tyydyttävä ja 5 luokkaan välttävä. Vain yksi järvi (Nurmijärvi) on ekologiselta tilaltaan erinomainen. Vedenlaatuun vaikuttaa suoperäinen valuma-alue. Sekä Nuanjärvi että Säynäjä ovat ekologiselta tilaltaan luokassa hyvä. Molemmat järvet ovat matalia runsashumukaisia järviä, joiden fyysinen muuttuneisuus asiantuntija-arviona on luokassa ”ei voimakkaasti muutettu” (SYKE 2021, paikkatieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers). Järvien kemiallinen tila on hyvää huonompi. Järvien hyvää huonompi kemiallinen tila liittyy bromattujen difenyyliettereiden pitoisuuksiin, jotka ylittävät raja-arvon kaukokulkeutuman johdosta koko Suomessa.

Kiiminkijoen pääuoman vedenlaatu on riittävä lohikalaille, mutta ajoittain lähellä kriittisiä rajoja happamuuden ja humuskuormituksen suhteen. Kalastoltaan Kiiminkijoki on merkittävä ja lajistoon kuuluvat mm. lohi, taimen, harjus ja siika. Merestä nousee myös vaelluskaloja, kuten ankeriasta ja meritaimenta, joita on tavattu Puolangan latvavesillä asti. Natu-  
ratietolomakkeessa on mainittu kohdassa 3.3 muuksi tärkeäksi lajiksi nahkiainen, joka on alueella yleinen ja Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen V laji. Kiiminkijoen rapukanta on pienentynyt huomattavasti rapuruton vuoksi. Nykyisin pieniä paikallisia rapukantoja on jäljellä joen latvapuroissa ja Nuorittajoessa. Kaikki hankealueen sisällä olevat virtavedet ovat vedenlaadultaan ja hydrologialtaan todennäköisesti voimakkaasti metsäteollisuuden muuttamia.

## 5.2 Suojelutavoitteet

Natura-tietolomakkeessa sanotaan Natura-alueen suojelutavoitteista seuraavaa:

Kaikki naturatietolomakkeen taulukoissa 3.1 (taulukko 2) ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppisiä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla
- luontotyyppin, lajin ja populaatioiden määrää lisätään ja elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

### 5.3 Suojelun toteutuskeinot

Naturatietolomakkeen mukaan suojelun toteuttaminen tehdään seuraavasti:

- Kiiminkijoki on suojeltu voimataloudelliselta rakentamiselta koskiensuojelulailla ja kuuluu erityistä suojelua vaativiin vesiin.
- Joki kuuluu tieteellisiksi tutkimuskohteiksi varattujen vesistöjen joukkoon Project aqua-ohjelmassa, joka on kansainvälinen vesientutkimusohjelma.
- Kiiminkijoki kuuluu myös pohjoismaiseen suojeluvesien luetteloon.
- Kiiminkijoen suojelun toteutuskeinoina ovat koskien suojelulaki ja vesilaki.
- Alueelle ei ole laadittu hoitosuunnitelmaa.

### 5.4 Luontodirektiivin luontotyypit

Seuraavassa taulukossa (taulukko 2) on kuvattu naturatietolomakkeella ilmoitetut Natura-alueen suojeluperusteena olevat luontodirektiivin luontotyypit ja pinta-ala sekä luontotyypin edustavuus. Luontotyypin peittoprosentti on laskettu erikseen naturatietolomakkeella esitettyjen kunkin luontotyypin pinta-alan ja Natura-alueen kokonaispinta-alan perusteella.

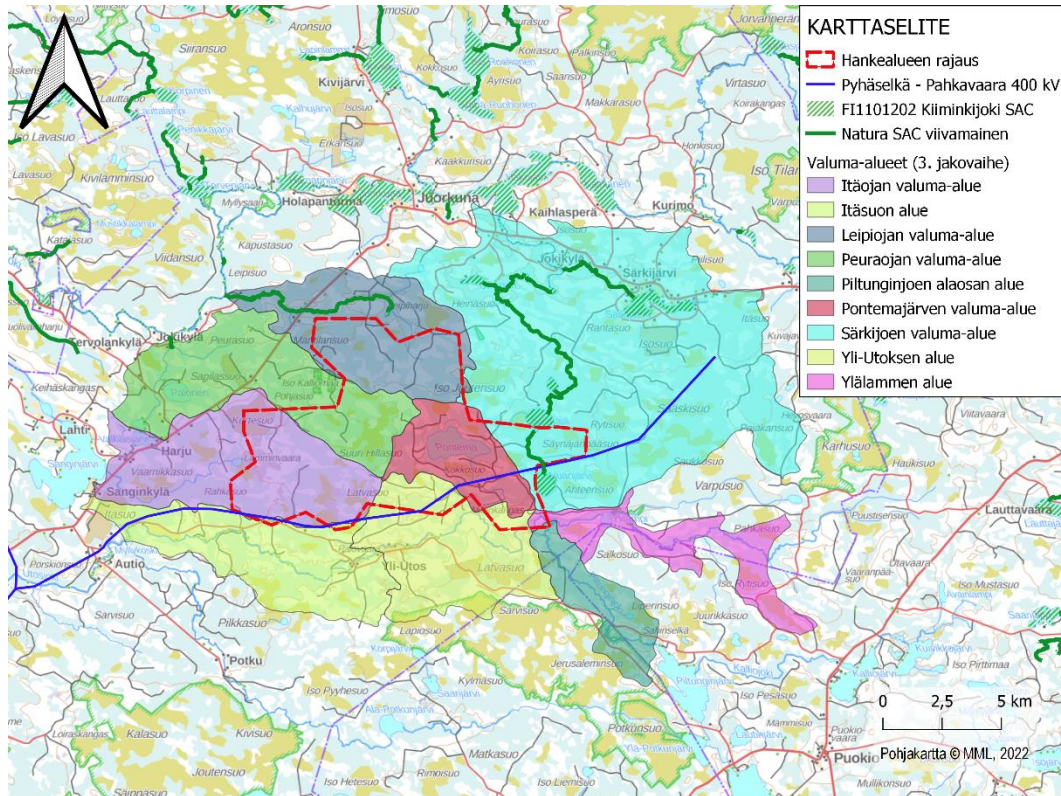
*Taulukko 2. Natura-alueen suojeluperusteena olevat, naturatietolomakkeen taulukossa 3.1 mainitut luontodirektiivin luontotyypit, niiden peitto %, pinta-ala sekä luontotyypin edustavuus.*

Koodi	Luontotyyppi	Peitto %	Pinta-ala (ha)	Edustavuus
3110	Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet ( <i>Littorelletoali uniflorae</i> )	0,42	76	Hyvä
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	33,19	6048	Erinomainen
3210	Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit	60,36	11000	Erinomainen
3260	Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa <i>Ranunculion fluitantis</i> ja <i>Callitricho-Batrachium</i> -kasvillisuutta	6,06	1100	Hyvä

Kiiminkijoen Natura-alue (SACFI1101202) muodostuu pääosin yksityisistä vesialueista, joiden Metsähallituksen hallinnoiman valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoin paikkatieto kattaa hyvin pienen osan Kiiminkijoen Natura-alueesta.

Kiiminkijoen Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia on arvioitu myös Ponteman suunnittelualueen 3. jakovaiheen valuma-alue jaon perusteella. Ponteman suunnittelualueelle sijoittuu yhdeksän valuma-aluetta. Leipiojan valuma-alue (60.036), Särkijoen valuma-alue (60.046), Pontemajärven valuma-alue (59.233), Ylälammen alue (59.241), Piltunginjoen valuma-alue (59.247), Yli-Utoksen alue (59.232), Itäsuon alue (59.231), Itäojan valuma-alue

(59.153) ja Peuraojan valuma-alue (60.037). Seuraavassa kuvassa on esitetty 3. jakovaiheen valuma-alueet Ponteman hankealueella (Kuva 9).



Kuva 9. Hankealueella sijaitsevat valuma-alueet.

Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluva Nuanjoki on alueen suurin joki, joka yhdistää Nuanjärven Säynäjärveen. Suunnittelualan itäosan valuma-alue Särkijoen valuma-alue sijaitsee lähes kokonaan ojitetulla suoalueella ja kiintoainekuormituksen odotetaan lisääntyvän rakentamisen ajaksi. Lähialueilla toteutettavan turvetuotannon ja metsätalouden kanssa muodostuvien yhteisvaikutusten arvioidaan aiheuttavan vain vähäistä kuormitusta lähialueen pienissä järvissä. Kuormituksen lisääntyminen ajoittuu pääasiassa rakentamisen ajalle ja Kiiminkijoen Natura-alueen vesistöille (Nuanjärvi, Nuanjoki ja Säynäjä) vaikutusten arvioidaan kuitenkin olevan merkittävydeltään vähäisiä eivätkä ne uhkaa heikentää alueen suojeluperusteita. (FCG. Pontema luontovaikutusarvioinnit. 2021)

Seuraavaksi on esitetty Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppien lyhennetyt kuvaukset Airaksisen & Karttusen (2001) mukaan. Kunkin luontotyyppin kohdalla kerrotaan sen esiintymisestä suhteessa hankealueeseen.

### **Karut kirkasvetiset järvet (3110)**

Niukkaravinteiset järvet, joissa on runsaasti pohjaversoiskasvillisuutta (*Littorelletalia uniflorae*). Matalia, niukkaravinteisiä (lievästi happamia tai neutraaleja) järviä ja lampia sekä niiden matalaa, monivuotista vesi- ja rantakasvillisuutta (*Littorelletalia uniflorae*), rantojen maaperä karua, (joskus myös turvepohjalla). Kasvillisuus on usein selvästi vyöhykkeistä. Vyöhykkeiden valtalajeja ovat raani (*Littorella*), nuottaruoho (*Lobelia dortmanna*) tai lahanruohot (*Isoetes*). Boreaalaisella alueella myös ruskoärviää (*Myriophyllum alterniflorum*), sekä vesisammalia (*Drepanocladus* spp., *Warnstorfia* spp., *Fontinalis* spp.).

Hankealueeseen nähden lähin tunnettu Metsähallituksen hallinnoiman valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoimeen paikkatietoon merkitty luontotyyppiä Karut kirkasvetiset järvet (3110) edustava alue sijaitsee noin 40 kilometriä hankealueesta lounaaseen ja yli 10 kilometriä voimajohtolinjauksesta lounaaseen. (Metsähallitus, 2022).

### **Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)**

Luonnontilaisia järviä ja lampia, joiden vesi on turpeen ja happaman humuksen ruskeaksi värjäämää. Yleensä turvepohjalla, soilla tai luontaisesti soistumassa olevilla kankailla. pH on usein alhainen, 3–6. (*Utricularietalia*).

Hankealueeseen nähden lähin luontotyyppi Humuspitoiset järvet ja lammet (7140) edustava järvi sijaitsee hankealueen välittömässä läheisyydessä hankealueen pohjoispuolella noin 800 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta (VE1-VE3). Kyseinen järvi on Säynäjä (Kuva 7). Toiseksi lähin tunnettu luontotyyppi Humuspitoiset järvet ja lammet (7140) edustava järvi sijaitsee myös hankealueen välittömässä läheisyydessä hankealueen itäpuolella noin 700 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta (VE1-VE3). Kyseinen järvi on Nuanjärvi (Kuva 7). Lisäksi pohjoiskulmassa sijaitsee pienikokoinen Leipilampi, jonka etäisyys lähimpään suunniteltuun voimalaan on noin 1400 metriä (Kuva 6).

### **Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210)**

Luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia jokireittejä tai niiden osia boreaalaisella ja hemiboreaalaisella vyöhykkeellä. Vesi on niukkaravinteista, veden pinnan vuodenaikainen korkeusvaihtelu on suurta (jopa 6 metriä) ja talvella vedenpinta jäätyy. Veden pinta on korkealla erityisesti keväisin. Jokireitit ovat vaihtelevia, niissä voi olla vesiputouksia, koskia, suvan-toja ja niihin voi liittyä pieniä järviä. Jokiveden kuluttavan ja kuljettavan vaikutuksen vuoksi veden ravinnepitoisuus on suurin jokisuulla, missä veden kuljettama aines alkaa kasaantua. Korkeimmilla tuntureilla ja vuoristoissa vedet saavat alkunsa jäätiköistä, paksuista lumikerroksista tai laajoilta paksulumisilta suo- ja metsäalueilta.

Metsähallituksen hallinnoiman valtion luonnonsuojelualueiden biotooppien avoimen paikkatietoon kohteella Kiiminkijoen Natura-alue ei ole merkitty lainkaan luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210). Tämän osalta tieto on siis hyvin puutteellista. Kartatarkastelun perusteella hankealueeseen nähden lähin luontotyyppi Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210) sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Kyseessä on Kiiminkijoki.

### **Pikkujoet ja purot (3260)**

Tasankojen ja vuoristojen jokia ja puroja (kesällä veden pinnantasoa alhainen), joissa vedenalaista tai kelluslehtistä kasvillisuutta (*Ranunculion fluitantis-* ja *Callitriche-Batrachion*) tai vesisammalia.

Hankealueeseen lähin tunnettu biotooppiaineistoon merkitty luontotyyppiä Pikkujoet ja purot (3260) edustava alue sijaitsee yli 10 kilometrin etäisyydellä. (Metsähallitus, 2022). Kartatarkastelun perusteella lähin luontotyyppiä Pikkujoet ja purot edustava alue olisi kuitenkin hankealueen itäosassa sijaitseva Nuanjoki, joka virtaa Säynäjän ja Nuanjärven välillä noin 500 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta (VE1-VE3, Kuva 7). Lisäksi hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Leipioja, joka on noin 1400 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta (VE1-VE3, Kuva 6).

## **5.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit**

Natura-alueen suojeluperustelajina on luontodirektiivin liitteen II lajeista lietetatar (*Persicaria foliosa*). Naturatietolomakkeen mukaan niitä esiintyy Natura-alueella 50–100 yksilöä. Lietetatar on uhanalaisuusluokitukseltaan erittäin uhanalainen (EN). Se on avoimien tulvarantojen kosteikkolaji. Toissijaisina elinympäristöinä ovat rehevät järvet ja lammet sekä lampareet ja allikot. Uhanalaisluokituksen johtaneista syistä mainitaan vesirakentaminen, avoimien alueiden sulkeutuminen ja kemialliset haittavaikutukset. (Suomen lajien punainen lista 2019). Suomessa lietetatarta kasvaa harvakseltaan Suomenlahden rannikolla ja jokisuistoissa sekä muutamilla paikoilla Selkämeren rannikolla. Laajimmat ja runsaimmat esiintymät ovat Perämeren rannikon jokisuistoissa, etenkin Oulu-, Kiiminki-, Ii- ja Kemijokisuissa. Perämeren pohjukan esiintymisalue liittyy lajin ruotsalaiseen levinneisyysalueeseen.

Lähin Laji.fi tietokannan tiedoissa mainittu lietetatar-esiintymispaikka sijaitsee hankealueelta noin 66 kilometriä luoteeseen ja noin 35 kilometriä Pyhänselän-Pahkavaaran voimajohtolinjan länsipäästä luoteeseen. Esiintymisalue sijaitsee toisella Natura-alueella Oulujoen suisto (SACFI1103004). Toiseksi lähin esiintymisalue sijaitsee yli 70 km etäisyydellä hankealueesta ja yli 50 km etäisyydellä voimajohtolinjauksesta Iijoen alueella. Luontoselvityksissä ei myöskään havaittu lietetattaren esiintymistä hankealueelle sijoittuvan Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluvan Nuanjoen ympäristöstä (FCG, 2021).

Lietetatar esiintyy ensisijaisesti avoimilla tulvarannoilla, mutta toissijaisesti myös rehevissä järvissä ja lammissa sekä lampareissa ja allikoissa. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse lietetattaren ensisijaisia esiintymispaikkoja.

## **5.6 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit**

Natura tietolomakkeen ”Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit” sisältävät alueen suojelun ja hoidon kannalta tärkeitä lajeja. (2011/484/EU).

Muita naturatietolomakkeella mainittuja kasvi- ja eläinlajeja ovat elinvoimainen (LC) jokileinikki (*Ranunculus lingua*) ja silmälläpidettävä (NT) nahkiainen (*Lampetra fluviatilis*).

## 6 ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSESTA NATURA-ALUEESEEN KIIMINKIJOKI (SACFI110202)

### 6.1 Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit

Ponteman suunnittelualueen maaperän tarkastelu on toteutettu Suomen Geologian tutkimuslaitoksen ylläpitämän happamat sulfaattimaat -aineiston perusteella. Aineiston mukaan Suomessa happamien sulfaattimaiden riskialueita esiintyy Pohjanlahden ja Itämeren rannikkoalueilla. Ponteman suunnittelualueen lounainen kärki sijaitsee lähimpänä happamien sulfaattimaiden riskialuetta noin 8 kilometrin etäisyydellä. Maaperätarkastelun perusteella ei veden laatua merkittävästi happamoittamia vaikutuksia valuma-alueille pääse syntymään.

Tuulivoimapuiston sekä voimajohdon rakentamisesta aiheutuu suoria ja epäsuoria vaikutuksia ympäristöön. Suorat vaikutukset ulottuvat suoran maankäytön muutoksen alueelle eli yksittäisten voimaloiden, niitä yhdistävien maakaapeleiden ja teiden kohdalle sekä voimajohtoaukealle ja sitä ympäröivälle johtoalueen reunavyöhykkeelle. Eniten muuttuvat yksittäisten voimaloiden kohdat sekä puuton johtoaukea, joka on lähtökohtaisesti 21 metriä keskilinjan molemmille puolille eli yhteensä 42 metriä leveä. Sen lisäksi molemmin puolin johtokäytävää tulee 10 m reunavyöhykkeet, joilla puusto vaihettuu vähitellen maksimissaan 10 metriä korkeasta puustosta täyskorkuiseen puustoon. Reunavyöhykkeellä vaikutus on suora, mutta ei niin voimakas kuin johtoaukealla. Reunavyöhykkeen ulkopuolelle yli 31 metrin etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta ei aiheudu suoria vaikutuksia, mutta välilliset vaikutukset ovat mahdollisia. Yksittäisten tuulivoimaloiden sekä voimajohdon rakentamisen mahdollisesti aiheuttamia haitallisia vaikutuksia ovat mm. seuraavat:

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

- Luontotyypin ja kasvillisuuden muuttuessa lajien elinympäristö, kuten pesäpaikka tai ravinnonhankkimisalue voi muuttua epäsuotuisaksi tai tuhoutua.

## 6.2 Arvio hankkeen vaikutuksista luontodirektiivin luontotyypeihin

Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset pintavesivaikutukset ovat verrattavissa metsätaloustoimien (hakkuut ja maanmuokkaus) vaikutuksiin, sillä myös rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pääasiassa puuston poistosta ja maanmuokkauksesta johtuvia. Tärkein pintavesiin liittyvä vaikutusmekanismi on kiihtyneen eroosion johdosta lisääntynyt kiintoainekuormitus sekä myös ravinnekuormitus. Kiintoainekuormitusta aiheutuu rakennettavilta alueilta, kuten tuulivoimaloiden perustusten sekä nosto- ja asennusalueilta, tiestön sekä sähkönsiirtolinjojen alueilta. Rakentamisen aikaiset hulevedet ovat poikkeuksetta laadultaan huonoja. Jos hulevesien hallinta on puutteellista, voi rakentamisesta aiheutuva tilapäinen kiintoainekuormitus nousta haitallisemmaksi kuin valmiin alueen aiheuttama pitkäaikainen kuormitus. Esimerkiksi Suomessa on yksittäisessä tutkimuksessa mitattu rakennustöiden aikana 20–60 -kertaisia kiintoainepitoisuuksia ja 5–9 -kertaisia fosforipitoisuuksia keskimääräisiin pitoisuuksiin nähden (Suomen kuntaliitto 2012). Hulevesien laatu vaihtelee myös rakentamisen eri vaiheissa, mutta tärkeimmät hulevesiin liittyvät tekijät ovat säähän ja varsinkin sateisuuteen liittyviä (Sillanpää & Koivusalo 2015) ja siten vaikeasti ennustettavia. Kiintoainekuormituksen lisäksi muita mahdollisia rakennusaikaisia ympäristöä kuormittavia päästöjä ovat työmaakoneiden öljy- ja polttoainepäästöt häiriö- tai onnettomuustilanteissa. Rakentamisen aikaiset hulevesivaikutukset ovat lyhytkestoisia. Kiintoainekuormitus on voimakkainta niissä pintavesissä, jotka sijaitsevat lähellä rakennuspaikkaa.

Toiminnan aikaiset vaikutukset ovat samankaltaisia kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset, mutta lievempiä. Vesistövaikutuksia voi syntyä laiterikon tai liikenneonnettomuuden yhteydessä, jos haitallisia aineita pääsee pintavesiin. Vesistövaikutuksia voisi tapahtua myös tulipalon yhteydessä. Sammutusvesien ja tuulivoimalan laitteistoista valuvien kemikaalien vesistövaikutukset voivat aiheuttaa ympäristöhaittaa. Tuulivoimaloissa on kuitenkin suhteellisen pieni määrä öljyä ja ympäristöhaitta jää todennäköisesti kohtalaisen vähäiseksi varsinkin, jos öljyä ei päädy suoraan virtaavaan veteen taikka järveen vaan valuu maahan, josta se on helpompi kerätä. Tulipalossa syntyvän sammutusjäteveden määrä ja laatu riippuu mm. käytetyn veden määrästä ja tulipalon kestosta. Sammutusjätevedet sisältävät haitallisia aineita ja niiden pääsy pintavesiin voi aiheuttaa ympäristöhaittaa.

Hankkeesta mahdollisesti aiheutuvaa kiintoainekuormitusta ja sen vaikutusta Nuanjoen vedenlaatuun tarkasteltiin ympäristöhallinnon sVEMALA -työkalulla. Simulaatio ajettiin tiedoilla, jossa Nuanjoen valuma-alueelle rakennettavien voimaloiden (5 voimalaa) ja uusien teiden rakentamisen johdosta n. 16 ha metsää hakataan ja maaperä muuttuu vettä heikosti (tiet, nostoalueet, voimalapaikat) läpäiseväksi (vanha valumakerroin 0,05 ja uusi valumakerroin 0,5). Vuosisadanta seudulla on noin 600 mm. Valuma voisi siten kasvaa noin 43 000 m<sup>3</sup> vuodessa rakentamisen aikana. Kiintoainepitoisuutena käytettiin 300 mg/l, joka on useissa työmaavesien hallintaohjeissa annettu suurimmaksi sallituksi työmaavesien



kiintoainepitoisuudeksi. Näillä lähtötiedoilla Säynäjän ja Nuanjärven väliseen Nuanjokeen voisi kohdistua n. 13 000 kg uutta kiintoainekuormitusta. Simulaatiossa kuormitus aiheuttaisi noin 1,2 mg/l kiintoainepitoisuuden nousun Nuanjoessa. Simuloitu Nuanjoen kiintoainepitoisuus nousisi nykytilanteesta 8,97 mg/l pitoisuuteen 10,18 mg/l. Säynäjän kiintoainepitoisuus nousisi 0,76 mg/L. Säynäjän pohjoispuolella lisäys on simulaation perusteella noin 0,7 mg/l. On hyvä huomata, että simulaatiossa on käytetty tilannetta, jossa kiintoainespäästö tulee suoraan jokeen. Todellisuudessa rakennusalueilta valuvat vedet kulkeutuvat Nuanjokeen oja pitkin, joihin osa kiintoaineksestä todennäköisesti sedimentoituu. Näin ojaverkosto suojelee Nuanjokea ja sen alapuolisia vesistöjä oman tilansa kustannuksella.

### **Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210)**

Hankealueeseen nähden lähin tunnettu luontotyyppi Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210) sijaitsee hankealueesta noin 4 km etäisyydellä luoteessa. Kyseessä on Kiiminkijoki. Kiiminkijoki ei sijaitse samoilla valuma-alueilla hankealueen kanssa.

Vaikutuksia luontotyyppiin Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit ei arvioida, sillä hankealue ja kyseistä luontotyyppiä ei esiinny samalla valuma-alueella. Lisäksi hankealueen ja kyseisen luontotyypin välinen etäisyys on melko suuri.

### **Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)**

Hankealueeseen nähden lähimmät tunnettua luontotyyppiä Humuspitoiset järvet ja lammet (7140) edustavat järvet sijaitsevat hankealueen välittömässä läheisyydessä. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Säynäjä ja itäpuolella Nuanjärvi. Säynäjän tila on todettu yhteysviranomaisen lausunnossa olevan riskissä heikentyä. Simuloitujen kuormitustietojen perusteella fosforikuormitus Säynäjään on yli kolminkertainen suhteessa luonnonhuuhtoumaan. Säynäjän valuma-alueelle sijoittuu 5 voimalaitospaikkaa. Vaikka voimalat eivät sijaitse kovin lähellä Säynäjää (lähimmän voimalan ja Säynäjän välinen etäisyys on n. 1800 m ojauomaa ja Nuanjokea pitkin), voi rakentaminen heikentää Säynäjän tilaa, jos vesistövaikutuksia ei lievennetä suunnittelulla ja suojelutoimenpiteillä (kts. luku 8). Säynäjä saa vetensä osittain Nuanjärvestä, joten Nuanjärven tilan suojelu on myös Säynäjän suojelua.

Vaikutuksia luontotyyppiin Humuspitoiset järvet ja lammet arvioidaan aiheutuvan korkeintaan lievinä ja rakentamisenaikaisina vaikutuksina, kun lieventävät toimenpiteet (kts. luku 8) otetaan huomioon.

### **Karut kirkasvetiset järvet (3110)**

Hankealueeseen nähden lähin tunnettu luontotyyppiä Karut kirkasvetiset järvet (3110) edustava alue sijaitsee noin 40 kilometriä hankealueesta lounaaseen ja yli 10 kilometriä voimajohtolinjauksesta lounaaseen. Vaikutuksia luontotyyppiin karut kirkasvetiset järvet ei arvioida aiheutuvan suuren etäisyyden vuoksi.

### **Pikkujöet ja purot (3260)**

Hankealueeseen lähin tunnettu luontotyyppiä Pikkujöet ja purot (3260) edustava alue sijaitsee yli 10 kilometrin etäisyydellä. Karttatarkastelun perusteella lähin luontotyyppiä Pikkujöet ja purot edustava alue olisi kuitenkin hankealueen itäosassa sijaitseva Nuanjoki, joka virtaa Nuanjärvestä Säynäjään. Lisäksi hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Leipioja, joka on noin 1400 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

Hankkeen edetessä Nuanjoen vesistönylityspaikkaa tullaan todennäköisesti parantamaan, ja tämä saattaa aiheuttaa hetkellisesti korkeaa kiintoaineskuormitusta Nuanjokeen. Lisäksi voimaloiden 27 ja 28 sisäisen sähkönsiirron rakentamisaikaisia vaikutuksia aiheutuu hetkellisesti. Kaapelointi toteutetaan laskemalla kaapeli putkessa joen pohjalle tai Nuanjoen ali poraamalla, jolloin joen luonnontilaisuus säilyy suunnittelualueen osalta muuttumattomana. Vaikutuksia esiintyisi lähinnä kiintoaineksen kulkeutumisena vesistöön ja humuspitoisuuden väliaikaisena lisääntymisenä voimaloiden, maakaapeloinnin ja huoltotieverkoston rakentamisen/vahvistamisen aikana. Lisäksi ulkoinen sähkönsiirron ilmajohto tullaan rakentamaan Nuanjoen yli. Nuanjoen ylittävän tien vahvistamistoimenpiteet suunnitellaan huolella varmistaen, että oma palautuu luonnonmukaiseen tilaansa rakentamisaikaisen vaikutusten lakattua. Ulkoisen sähkönsiirron pylväät pystytetään noin 40–50 metriä joesta pois päin. Tuulipuiston toiminnanaikaiset vaikutukset eivät myöskään uhkaa suojeluperusteena olevaa luontotyyppiä Pikkujöet ja purot, sillä lähimmät voimalapaikat sijaitsevat noin 500 metrin etäisyydellä Natura-alueen ulkorajasta. Ennaltaehkäisevissä toimenpiteissä tulee kuitenkin huomioida voimalan rikkoutumisesta aiheutuvat kemikaali- ja öljyvuo-dot. Öljy- ja kemikaalivuotoja esiintyy kuitenkin vain vakavissa häiriötilanteissa, joiden esiintyminen on erittäin harvinaista. Yleisesti tuulivoimaloihin ja työmaakoneisiin liittyvä kemikaalionnettomuuden ehkäisy tulee suunnitella työmaan turvaohjeistuksilla ja -suunnitel-milla siten, että onnettomuusuhka lähimmille virtavesille ja järville on estettävissä ja tilan-teisiin on nopea toimintasuunnitelma. Vesiensuojelurakenteita tehdään tarvittaessa huol-topaikoille ja muille paikoille, joissa riski haitallisten aineiden pääsemisestä luontoon on tunnistettu.

VE1 vaihtoehdossa Leipiojan valuma-alueelle suunnitellaan yhdeksän voimalaa, VE2 vaihtoehdossa Leipiojan valuma-alueelle suunnitellaan kahdeksan voimalaa ja VE3 vaihtoehdossa seitsemän voimalaa. Voimaloiden ja uusien tienpätkien rakennusvaiheessa voi aiheutua hetkellisesti korkeampaa kiintoaineskuormitusta Leipiojaan.

Vaikutuksia luontotyyppiin Pikkujöet ja purot arvioidaan aiheutuvan korkeintaan lievänä ja rakentamisaikaisina vaikutuksina, kun lieventävät toimenpiteet (kts. luku 8) otetaan huomioon.

Taulukko 3. Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppeihin.

luontotyyppi	vaikutusten todennäköisyys	vaikutusten merkittävyys	muuta huomioitavaa
<b>Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit 3210</b>	epätodennäköinen	ei merkitystä	
<b>Humuspitoiset järvet ja lammet 3160</b>	mahdollinen	vähäinen kielteinen	
<b>Karut kirkasvetiset järvet 3110</b>	epätodennäköinen	ei merkitystä	
<b>Pikkujoet ja purot 3260</b>	mahdollinen	vähäinen kielteinen	*mahdolliset vaikutukset paikallisia

### 6.3 Arvio hankkeen vaikutuksista luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Natura-alueen suojeluperustelajina on luontodirektiivin liitteen II lajeista lietetatar (*Persicaria foliosa*). Naturatietolomakkeen mukaan niitä esiintyy Natura-alueella 50–100 yksilöä.

Lähin Laji.fi tietokannan tiedoissa mainittu lietetatar-esiintymispaikka sijaitsee hankealueelta noin 66 kilometriä luoteeseen ja noin 35 kilometriä Pyhänselän-Pahkavaaran voimajohtolinjan länsipäästä luoteeseen. Esiintymisalue sijaitsee toisella Natura-alueella Oulujoen suisto (SACF1103004). Toiseksi lähin esiintymisalue sijaitsee yli 70 km etäisyydellä hankealueesta ja yli 50 km etäisyydellä voimajohtolinjauksesta Ijoen alueella. Luontoselvityksissä ei myöskään havaittu lietetattaren esiintymistä hankealueelle sijoittuvan Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluvan Nuanjoen ympäristöstä (FCG, 2021).

Lietetatar esiintyy ensisijaisesti avoimilla tulvarannoilla, mutta toissijaisesti myös rehevissä järvissä ja lammissa sekä lampareissa ja allikoissa. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse lietetattaren ensisijaisia esiintymispaikkoja.

Tuulivoimahankkeella ja siihen liittyvällä voimajohtolinjauksella ei arvioida olevan vaikutusta lietetattarelle.

#### 6.4 Arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen eheyteen

Hankkeella arvioidaan olevan korkeintaan lievä heikentävä vaikutus Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210), Pikkujoet ja purot (3260) sekä Humuspitoiset järvet ja lammet (3160), mikäli lieventävät toimenpiteet otetaan huomioon. Kiiminkijoen Natura-alue (SACFI1101202) on laajuudessaan yli 10 000 ha kokoinen alue. Hankealue sijoittuu Kiiminkijoen Natura-alueeseen nähdessä sen eteläreunalle ja hankealueen vaikutusena oleva Natura-alueen osuus (Leipioja, Leipilampi, Nuanjoki, Nuanjärvi ja Säynäjä) on vain murto-osa (noin 1/1000 osa) koko Kiiminkijoen Natura-alueesta. Näin ollen tuulivoimapuistolla ja siihen liittyvällä voimajohtolinjauksella ei arvioida olevan merkittävää kielteistä vaikutusta Natura-alueen eheyteen.

### 7 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

Lähialueelle on suunnitteilla kolme muuta tuulivoimapuistohanketta. Maaselän tuulivoimapuisto sijoittuu Pontemasta noin 8 km länteen. Suunnitelmaan kuuluu 7 tuulivoimalaa. Utajärven valtuusto on hyväksynyt alueen osayleiskaava kokouksessaan 19.11.2020 (§89). Hyväksymispäätöksestä on valitettu Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen. Pahkavaaran tuulivoimapuisto sijoittuu Pontemasta noin 5 km itään. Alueelle on mitoitettu 37 tuulivoimalaa. Utajärven valtuusto on hyväksynyt alueen osayleiskaavan kokouksessaan 10.1.2019 (§5). Hyväksymispäätöksestä on valitettu Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen. Tornikankaan tuulivoimapuisto sijoittuu Pontemasta noin 2 km lounaaseen. Hankkeessa selvitetään mahdollisuutta rakentaa alueelle 40–50 tuulivoimalaa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ja osayleiskaavan laadinta käynnistyvät syksyllä 2022. Tavoite on, että YVA-ohjelma valmistuu syksyllä 2022 ja että hankkeen osayleiskaava on kunnan hyväksymiskäsittelyssä loppuvuodesta 2024.

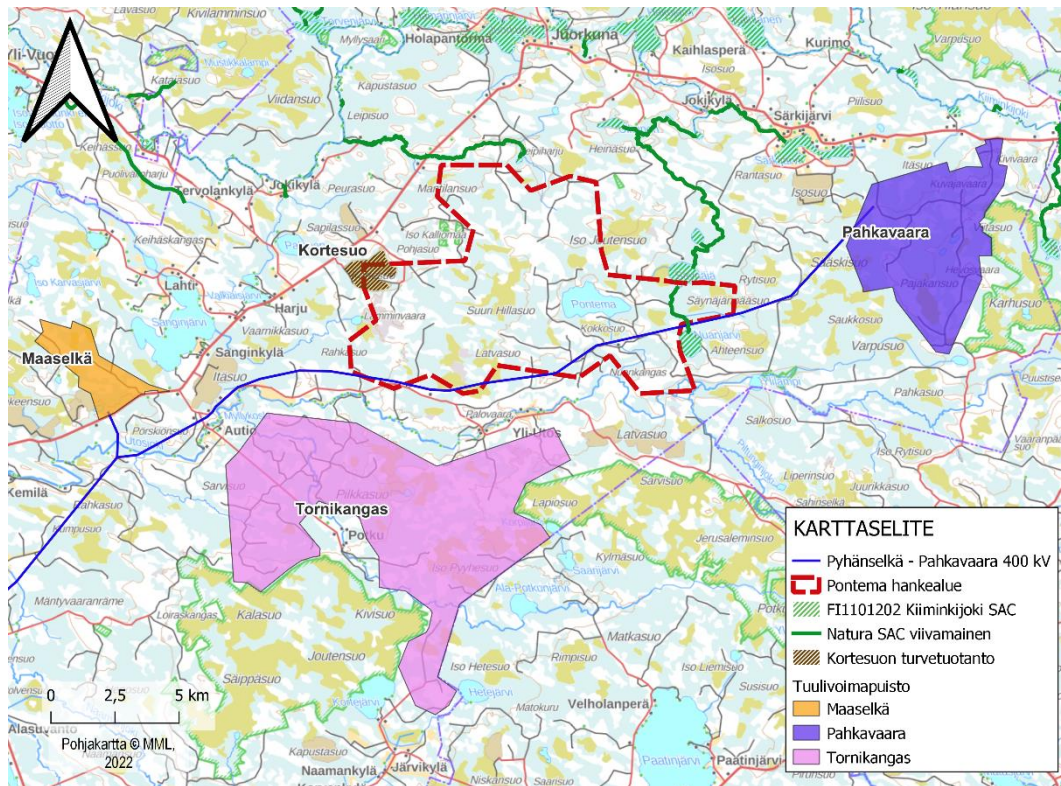
Utajärven kuntaan suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtovaihtoehtojen reitit ja sähköasemat ovat vielä selvitysvaiheessa. Alustavien selvityksien perusteella sähkö voitaisiin siirtää Pyhänselän sähköasemalle 400 kV yhteydellä. Yhteys on tarkoitus toteuttaa yhteistyössä muiden lähialueiden suunnitteilla olevien tuulipuistojen kanssa. Reitinvaihtoehtojen selvittäminen on vielä kesken, mutta alustavia suunnitelmia on tehty eteläisen Pyhänselkä-Nuojua 400+110 kV johtokäytävään liittymisen osalta sekä uuden voimajohtoreitin rakentamiseksi Maaselän tuulipuiston hankealueen kautta. Sähkönsiirron toteuttamisesta yhteistyönä käydään keskusteluja hanketoimijoiden välillä ja lopulliselle sähkönsiirtoreitille tullaan suorittamaan ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Utajärven kunnan alueella sijaitsevien tuulivoimahankkeiden rakentamisesta ei arvioida koituvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia Kiiminkijoen suojeluperusteiden luontotyypeille eikä liitteen II suojeluperusteisen kasvilajin Lietetattarelle. Pahkavaara sijaitsee Särkijoen valuma-alueella, jossa myös Ponteman hankealueen itäsiipi sijaitsee sekä Kiiminkijoen Natura-alueen Nuanjoki, Säynäjä ja Nuanjärvi. Pahkavaaran ja Ponteman tuulivoimapuistojen rakentamisen aikana saattaa syntyä yhteisvaikutuksia ja hetkellistä korkeampaa kiintoainekuormitusta Nuanjokeen ja Säynäjään. Muut lähialueille suunniteltujen tuulivoimapuistojen hankealueet eivät sijaitse Kiiminkijoen Natura-alueen vesistöjen kanssa samalla valuma-alueella.

Yleisesti merkittävimmät vaikutukset Natura-alueille syntyvät linnustovaikutuksien kautta. Linnustovaikutuksia ilmenee lajista riippuen törmäyskuolleisuutena ja mahdollisesti elintilan kaventumisena. Yksikään suunnitelluista sähkönsiirtoreiteistä ei kuitenkaan sijaitse linnustoperusteisella Natura-alueella. Lähin linnustoperusteinen Natura-alue eli SPA-alue sijaitsee noin kuuden kilometrin etäisyydellä Ponteman hankealueelta. Myös lintujen kevät- ja syysmuuton päämuuttoreitit sijaitsevat merenrannikoilla, kun taas Ponteman suunnittelualue syvällä sisämaassa. Ponteman alueella toteutetuissa muuttolintuselvitysraportissa todetaan, että suunnittelualue ei sijaitse valtakunnallisesti tai alueellisesti tärkeillä lintujen muuttoreiteillä eikä suunnittelualueella sijaitse muuttoreittejä ohjaavia maastonmuotoja, kuten jokilaaksoja tai suuria peltoaukeita. Alueen muiden hankkeiden kanssa syntyvien yhteisvaikutusten ei arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueiden suojeluperusteisia luontotyyppejä eikä lajeja. Vaikka Ponteman tuulipuiston sisäinen maakaapelireitti sekä Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV ilmajohtoreitti ylittää Kiiminkijoen Natura-alueen, niin lieventävät toimet (kts. luku 8) huomioiden vaikutukset jäävät vähäisiksi ja rakentamisen aikaisiksi, joten suojeltujen lajien elinympäristön kaventuminen ei ole todennäköistä Natura 2000 verkoston alueilla. Ponteman hankkeessa suojaetäisyys voimalapaikkojen ja Kiiminkijoen Natura-alueen välillä on noin 500 metriä.

Hankealueen länsikulmassa sijaitsee Neovan Kortesuon turvetuotantoalue. Turvetuotantoalue on noin 190 hehtaarin suuruinen. Neovalla on myös varaus suunnittelualueella sijaitsevan Mantilansuon turvetuotannolle. Ponteman tuulipuiston hankealueen vesistöjen ravinnekuormitus ja kiintoainekuormitus saattaa kohota lievästi tuulipuiston rakentamisen ja turvetuotannon kuivatusvesien yhteisvaikutusten kautta, mutta vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä ja rakennusvaiheen aikaisia. Turvetuotanto on keskittynyt hankealueen länsiosiin, joten turvetuotantoalueita ei sijaitse hankealueen itäosan läpi virtaavan Nuanjoen läheisyydessä. Toiminnassa oleva Kortesuon turvetuotantoalue sijaitsee Itäojan (59.153) valuma-alueella, josta vedet päätyvät Sanginjärveen. Ravinnehuuhtoutumia Kiiminkijoen vesistöihin ei oleteta tapahtuvan pitkän välimatkan ja valuma-aluejaon perusteella. Toisaalta Mantilansuo sijaitsee Leipiojan valuma-alueella, jossa Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluva Leipioja ja Leipilampi sijaitsevat. Neovan mahdollisesti aloittaessa turvetuotannon Mantilansuolla saattaa vähäisiä yhteisvaikutuksia syntyä Ponteman tuulivoimapuiston rakentamisaikana Leipiojaan hetkellisen kiintoainekuormituksen lisääntyessä. Lähin suunniteltu tuulivoimala Leipiojaan ja Leipilampeen nähden sijaitsee kuitenkin noin 1400 metrin etäisyydellä, joten vaikutukset arvioidaan hyvin vähäisiksi.

Lisäksi alueella on laajalti metsätaloustoimintaa. Hankkeella on yhteisvaikutuksia pintavesiin metsätaloustoimien kanssa, sillä vaikutukset ovat samanlaisia. Metsätaloustoimet ovat vaikuttaneet vesien tilaan jo pitkään ja ne jatkuvat edelleen (Nieminen ym. 2022).



Kuva 10. Hankealueen läheisyyteen suunnitellut muut tuulivoimapaistohankkeet sekä turvetuotantoalueen sijainti.

## 8 LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET

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

Lieventämistoimenpiteenä voimajohdon rakentamisen aikana työkonien öljyvahinkoja tulee ehkäistä ja mahdollisten onnettomuuksien haittoja lieventää seuraavin keinoin: öljyvuotoja pyritään vähentämään kaluston hyvällä kunnossapidolla ja säännöllisillä huolloilla. Kaluston mukana on mahdollista öljyvuotoa varten imeytystarvikkeet. Koneiden tankkausta tai huoltoa ei tehdä Natura-alueella eikä 100 metrin säteellä Natura-alueesta tai joista ja valtaojista, eikä näillä alueilla myöskään säilytetä polttoaineita. Mikäli öljyvuoto maaperään tapahtuu, pilaantunut maa-aines poistetaan mahdollisimman nopeasti yhteistyössä pelastus- ja ympäristöviranomaisten kanssa. Tällä toimenpiteillä ehkäistään rakentamisaikaista riskiä, että öljyä hulevesien mukana Natura-alueen vesistöön mikä voisi heikentää luontotyypin jokisuistot sekä vaihettumissuot ja rantasuot edustavuutta ja luonnontilaisuutta.

Voimajohdon rakentamisen yhteydessä hulevesien mukana Natura-alueelle kulkeutuvaa kiintoainekuormitusta tulee minimoida seuraavalla tavalla: voimajohtopylväät ja

mahdolliset muut kaivamista vaativat rakenteet sijoitetaan vähintään 40–50 metrin etäisyydelle Natura-alueelle johtavista joista ja valtaojista.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Natura-arvioinnissa arvioitiin suunnitteilla olevan Utajärven Ponteman tuulivoimapuiston ja siihen liittyvän sähkönsiirron vaikutuksia Natura-alueen Kiiminkijoki (SACFI1101202) suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin.

Vaikutuksia luontotyyppiin Humuspitoiset järvet ja lammet arvioidaan aiheutuvan korkeintaan lievänä ja rakentamisaikaisina vaikutuksina, kun lieventävät toimenpiteet (kts. luku 8) otetaan huomioon. Vaikutuksia luontotyyppiin Pikkujoet ja purot arvioidaan aiheutuvan korkeintaan lievänä ja rakentamisaikaisina vaikutuksina, kun lieventävät toimenpiteet (kts. luku 8) otetaan huomioon. Vaikutuksia luontotyyppiin Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit ei arvioida, sillä hankealue ja kyseistä luontotyyppiä ei esiinny samalla valuma-alueella. Lisäksi hankealueen ja kyseisen luontotyypin välinen etäisyys on melko suuri. Vaikutuksia luontotyyppiin karut kirkasvetiset järvet ei arvioida aiheutuvan suuren etäisyyden vuoksi.

Lisäksi tuulivoimahankkeella ja siihen liittyvällä voimajohtolinjauksella ei arvioida olevan vaikutusta Natura-alueen suojelu perusteena olevalle lietetattarelle.

Hankealue sijoittuu Kiiminkijoen Natura-alueeseen nähden sen eteläreunalle ja hankealueen vaikutuksenalaisena oleva Natura-alueen osuus (Leipioja, Leipilampi, Nuanjoki, Nuanjärvi ja Säynäjä) on vain murto-osa (noin 1/1000 osa) koko Kiiminkijoen Natura-alueesta. Näin ollen tuulivoimapuistolla ja siihen liittyvällä voimajohtolinjauksella ei arvioida olevan merkittävää kielteistä vaikutusta Natura-alueen eheyteen.



## 10 LÄHTEET

Airaksinen, O. ja Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus.

Euroopan komissio. 2000. Natura 2000-alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset.

Fingrid, 2012. Ympäristövaikutusten arviointiselostus 400 kilovoltin voimajohtohankkeessa. Keski-Suomi – Oulujoki.

Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa P. (toim.). 2004. Metsän kätköissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. s. Edita Publishing Oy, Helsinki.

Luonnonvarakeskus, 2017. Luken monilähteen VMI:n (MVMI) katselupalvelu (WMS). [https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%C3%A4hteisen-vmi%3an-\(mvmi\)-katselupalvelu-\(wms\)](https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%C3%A4hteisen-vmi%3an-(mvmi)-katselupalvelu-(wms))

Metsähallitus, 2022. Valtion suojelualueiden biotooppitiedot, avoin paikkatietoaineisto. <https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/metadata/e3aa7b2a-e6e2-45dc-a29a-b64bcf2aba9f>. Ladattu 11.9.2022.

Natura 2000 tietolomake täyttöohjeet. [https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddataforms/notes\\_fi.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddataforms/notes_fi.pdf) (luettu 9.9.2022).

Natura-alueen Kiiminkijoki (SACFI1101202) virallinen Naturatietolomake. Saatu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristöasiantuntijalta Jouni Näpänkangas 17.12.2021.

Nieminen M, Hasselquist EM, Mosquera V, ym. (2022) Post-drainage stand growth and peat mineralization impair water quality from forested peatlands. Journal of Environmental Quality. <https://doi.org/10.1002/jeq2.20412>

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Maakuntakaavoitus - Pohjoisen puolesta avoimessa yhteistyössä (pohjois-pohjanmaa.fi) (luettu 20.9.2022)

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Sillanpää N, Koivusalo H (2015) Stormwater quality during residential construction activities: influential variables. Hydrological Processes 29:4238–4251

Suomen Kuntaliitto, 2012. Hulevesiopas. 298 s.

Suomen lajitietokeskus, 2020. Laji.fi -portaali. <<https://laji.fi/>> (luettu 15.10.2020).

SYKE, 2020. Ympäristökarttapalvelu Karpalo. <https://www.wp2.ymparisto.fi/KarpaloSilverlight/> (luettu syyskuussa 2022).

SYKE ja Metsähallitus, 2020. Natura-2000 -luontotyyppien inventointiohje. Versio 9. 5.9.2022.

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

Ympäristöministeriö, 2013. Vaikutusten arviointia Natura-alueilla koskevia ohjeita. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BADEE4770-BB60-42C0-A95B-84F2ED751241%7D/31250> (luettu 12.9.2022).

Ympäristöministeriö, 2015. Natura 2000 -verkosto turvaa monimuotoisuutta. [http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Natura\\_alueet](http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Natura_alueet) (luettu 12.9.2022).