



Rakennettu
ympäristö

Outojängän tuulivoimapuis- ton osayleiskaava

KAAVASELOSTUS (VALMISTELUVAIHE)

Tervolan kunta

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

17.8.2026

P43041

17.8.2026

Sisällys

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	5
1.1	Tunnistetiedot	5
1.2	Kaavan tausta ja tavoitteet	5
1.3	Luettelo kaavan liiteasiakirjoista	6
2	Tiivistelmä.....	8
2.1	Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus	8
3	Osallistuminen ja vuorovaikutus	11
3.1	Osallistuminen	11
3.2	Viranomaisyhteistyö	11
4	YVA-menettely ja vaikutusten arviointi hankkeessa	11
4.1	YVA-menettely.....	11
5	Suunnittelun lähtökohdat	17
5.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	17
5.2	Maakuntakaavoitus.....	18
5.3	Yleiskaavat.....	27
5.4	Asema- ja ranta-asemakaavat	30
5.5	Muut huomioitavat alueiden- ja maankäytön selvitykset ja suunnitelmat	31
6	Muut hankkeet	32
7	Selvitys alueen nykytilasta	35
7.1	Alueen nykyinen maankäyttö.....	35
7.2	Yhdyskuntarakenne ja asutus.....	37
7.3	Luonnonympäristö.....	41
7.4	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet	64
7.5	Elinkeinot ja luonnonvarat	74
7.6	Liikenne	81
7.7	Muinaisjäännökset.....	84
7.8	Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö	86
8	Yleiskaavan suunnittelun eteneminen.....	100
8.1	Kaavoituksen vireilletulo (2021)	100

17.8.2026

8.2	Yleiskaavan valmisteluvaihe (05/2026–09/2026)	100
8.3	Yleiskaavan ehdotusvaihe (10/2026–08/2027).....	100
8.4	Yleiskaavan hyväksymisvaihe (9/2027–12/2027).....	101
9	Kaavaratkaisu, merkinnät ja määräykset	102
9.1	Kokonaisrakenne ja kaavan sisältö	102
9.2	Yleiskaavaluonnos.....	103
9.3	Yleiskaavaehdotus	104
9.4	Yleiskaavaa koskevat merkinnät ja määräykset	105
9.5	Koko kaava-aluetta koskevat yleiset määräykset.....	109
10	Yleiskaavan vaikutukset.....	109
10.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen.....	109
10.2	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön	112
10.3	Vaikutukset muinaisjäännöksiin	115
10.4	Vaikutukset maa- ja kallioperään	115
10.5	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	117
10.6	Vaikutukset ilmastoon	123
10.7	Vaikutukset ilmanlaatuun	141
10.8	Vaikutukset luonnonympäristöön ja lajistoon	143
10.9	Vaikutukset Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin...	156
10.10	Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin.....	162
10.11	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.....	163
10.12	Meluvaikutukset kaavan valmisteluvaiheessa	169
10.13	Varjostusvaikutukset kaavan valmisteluvaiheessa.....	174
10.14	Vaikutukset liikenteeseen	180
10.15	Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja luonnonvaroihin	182
10.16	Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen, tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin	192
10.17	Turvallisuus ja ympäristöriskit.....	194
10.18	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.....	198
10.19	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin	226
11	Osayleiskaavan toteuttaminen	238

17.8.2026

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

17.8.2026

Outojängän tuulivoimapuiston osayleiskaava

1 Perus- ja tunnistetiedot

1.1 Tunnistetiedot

Kunta:	Tervolan kunta
Kaavan nimi:	Outojängän tuulivoimapuiston osayleiskaava
Kaavan laatija:	Tervolan kunta
Kaavakonsultti:	FCG Rakennettu Ympäristö Oy Susanna Paananen, Insinööri YAMK, FISE YKS-585
Vireilletulo:	Kaavoitusaloite hyväksytty 28.6.2021 (KV) Osallistumis- ja arviointisuunnitelma hyväksytty 13.5.2024 § 131 (KH)
Valmisteluvaihe:	
Ehdotusvaihe:	
Lainvoimaisuus:	

Tämä kaavaselostus koskee 17.8.2026 päivättyä kaavakarttaa.

1.2 Kaavan tausta ja tavoitteet

VSU Uusiutuva Energia Suomi Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Tervolan Outojängän alueelle. Kaavan suunnittelualueelle suunnitellaan yhteensä noin 31–34 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus tulisi olemaan noin 310 metriä ja tuulivoimaloiden yksikköteho noin 6–10 MW sekä koko tuulivoimapuiston kokonaisteho arviolta noin 310–340 MW.

Tuulivoimapuiston yleiskaavoituksen tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen alueelle. Koska alueella ei ole tuulipuiston mahdollistavaa kaavaa, edellyttää hankkeen toteuttaminen yleiskaavan laatimista. Yleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja sen hyväksyy Tervolan kunnanvaltuusto.

Yleiskaava laaditaan alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää yleiskaavan mukaisen tuulivoimaloiden rakennusluvan

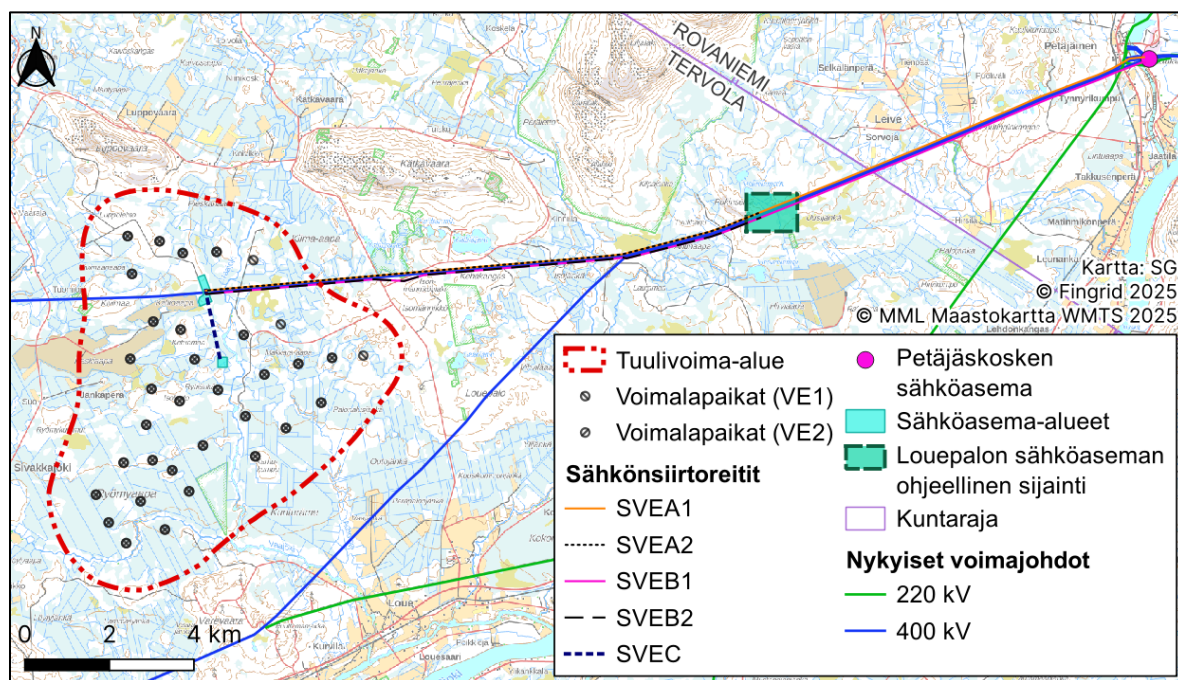
17.8.2026

myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueella (tv-alueilla). Hankkeen ympäristöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu erillisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä.

Tuulivoimaloiden sijoittelut ja huoltotielinjaukset tarkentuvat kaavamenettelyn aikana. Sijoittelussa otetaan huomioon YVA-selostuksesta annettava perusteltu päätelmä ja kaavaluonnoksesta saatu palaute.

Kaava-alue sijaitsee Tervolassa Kemijoen pohjoispuolella noin 7,5 km Tervolan keskustasta pohjoiseen. Suunnittelualueelta on Muurolaan noin 26 km ja Rovaniemelle noin 47 km. Suunnittelualueen eteläosa rajautuu Varevaaran tuulivoimapuistoon, jossa on toiminnassa 10 tuulivoimalaa.

Kaava-alue on pinta-alaltaan noin 5 235 hehtaaria. Alue on suurimmaksi osaksi metsätalous- aluetta. Suunnittelualueelle sijoittuu Metsähallituksen, yritysten ja yksityisten maanomistajien maita (Kuva 1).



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti ja Outojängän tuulivoimahankkeen alustava sähkösiirtoreitti.

1.3 Luettelo kaavan liiteasiakirjoista

Kaavaselostuksen oheisaineisto:

1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	23.4.2024 Päivitetty 17.8.2026
---	---------------------------------------	-----------------------------------

17.8.2026

2	OAS palaute ja vastineet	17.8.2026
3	Maisemaselvitys	31.10.2025
4	Outojätkä tuulivoimapuiston hankealueen arkeologinen inventointi 2024	Mikroliitti Oy, 2024
5	Melu- ja varjostusraportti	24.2.2026
6	Luonto- ja linnustوسelvitys (JULKINEN)	31.3.2026
6a	Luontokohteiden karttasarja	
6b	Pistelaskenta ja muutonseurantataulukot	
7	Poronhoidon erillisraportti	17.4.2026
8	Näkemäalueanalyysi- ja havainnekuvaraportti	1.6.2026
9	Natura-arviointi Kilsiaapa-Ristivuoma (JULKINEN)	11.5.2026
10	Natura-arviointi Mustiaapa-Kaattasjärvi (JULKINEN)	
Salassa pidettävät liitteet		
Natura-arviointi Kilsiaapa-Ristivuoma (SALASSA PIDETTÄVÄ)		
Natura-arviointi Mustiaapa-Kaattasjärvi (SALASSA PIDETTÄVÄ)		
Pohjolan tumman mehiläisen vaikutusten arviointi (SALASSA PIDETTÄVÄ)		
Outojätkä, Sensitiivinen lajisto (Salassa pidettävä)		

Taustaselvitykset:

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta	29.7.2024 (LAPELY/5496/2021)
--	------------------------------

17.8.2026

2 Tiivistelmä

Outojängän tuulivoimapuiston osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain (AKL, 132/1999) 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan tuulivoimalan rakentamisluvan perusteena niillä alueilla, joilla yleiskaavassa on siitä erikseen määrätty.

Kaava-alueesta vain muutaman prosentin osuudelle osoitetaan rakentamista. Osayleiskaava mahdollistaa laajimmillaan 34 tuulivoimalan rakentamisen. Tuulivoima-alue koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, muuntamoista, sekä voimaloita yhdistävistä maakaapeleista ja teistä.

Sähkönsiirtoon liittyen YVA-menettelyssä on tutkittu neljää varsinaista vaihtoehtoa sekä yhtä lisävaihtoehtoa. Outojängän voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle sen pohjois- tai eteläpuolelle.

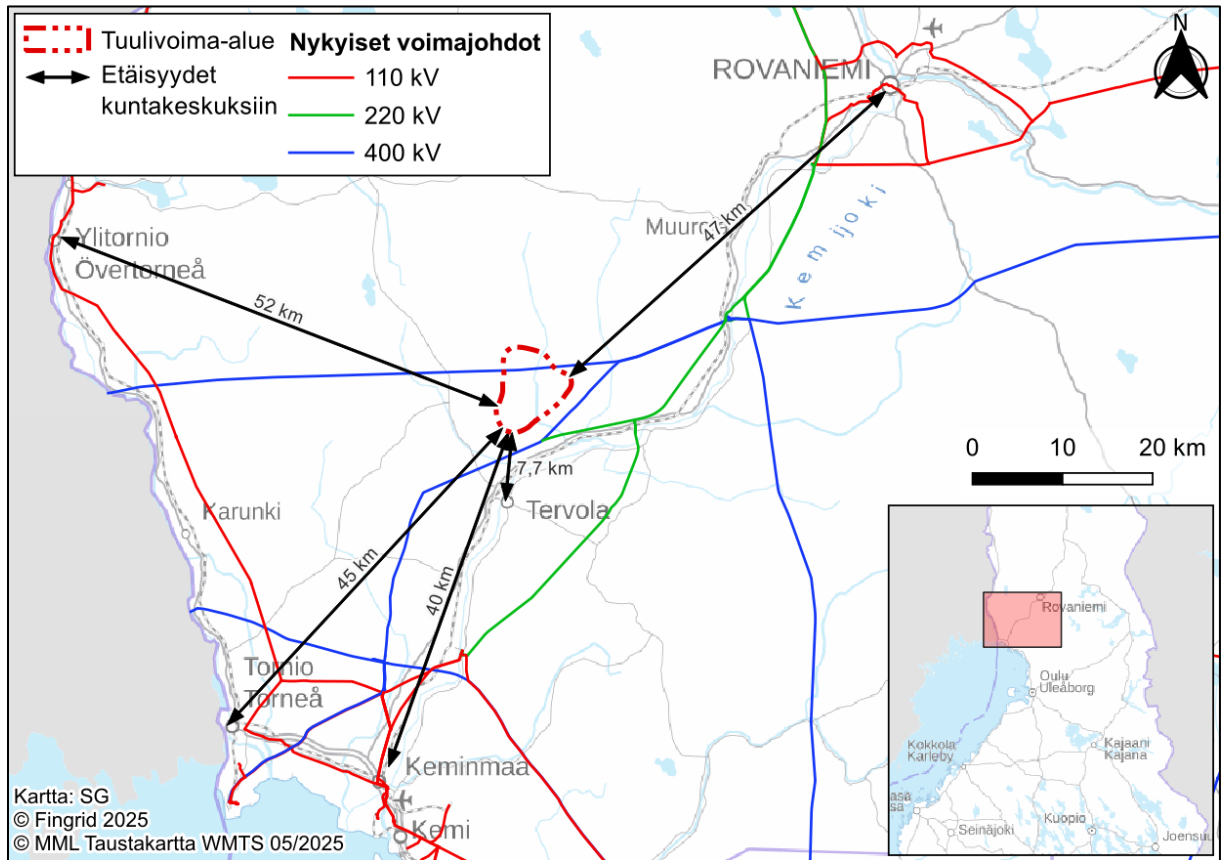
Osayleiskaava-alue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M-1). Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 310 metriä maanpinnasta.

Tuulivoimaloiden sijoitussuunnittelu tehdään osana hankesuunnittelua yleiskaavoituksen alkuvaiheessa (tv-alueet). Tuulivoimaloiden sijaintiin vaikuttavat luonnonolosuhteet, melu- ja varjostusanalyysit sekä voimalavalmistajasta riippuvat voimaloiden väliset minimietäisyydet optimaalisen tuotannon varmistamiseksi. Alueella suoritetaan tuulimittaukset, joiden tuloksien avulla voidaan varmistua tuulivoimaloiden tarkoituksenmukaisesta sijoittelusta. Tv-alueiden sisällä voimaloiden lopulliset sijainnit määritellään rakennuslupavaiheessa.

2.1 Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus

Outojängän tuulivoimapuiston kaava-alue sijaitsee Tervolan kunnassa Lapin maakunnassa noin 7,5 kilometrin etäisyydellä Tervolan keskustasta pohjoiseen. Keminmaan keskusta sijaitsee noin 40 kilometriä tuulivoima-alueesta lounaaseen, Tornion keskusta noin 46 kilometriä lounaaseen, Rovaniemen keskusta noin 47 kilometriä koilliseen ja Ylitornion keskusta noin 52 kilometriä luoteeseen. (Kuva 2)

17.8.2026



Kuva 2 Suunnittelualueen sijainti ja etäisyydet lähimpiin keskuksiin.

Outojängän tuulivoima-alueen kivennäismaiden ja turvekankaiden metsät ovat lähes kokonaan metsätalouskäytössä. Kivennäismaan ja turvekankaiden alueet ovat päätehakkuiden, nuorten taimikoiden, nuoren ja varttuneen sekä pieneltä osin uudistuskypsän kasvatusmetsän kirjavoimaa aluetta. Tuulivoima-alueen länsiosaan sijoittuu Keskiaavan turvetuotantoalue. Tuulivoima-aluetta halkoo pohjois-eteläsuunnassa Vaajoki, joka laskee Kemijokeen. Tuulivoima-alueen kaakkoisosiin sijoittuu Palo-oja ja Hanhioja, pohjoisosaan Pieskanoja ja eteläosaan Sivakkajoki, joka laskee Vaajokeen.

Tuulivoima-alueella ja voimaloiden välittömällä lähietäisyydellä alle kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista pääosin metsätalousalueesta koostuva hankealue muuttuu voimaloiden rakentamisen myötä energiantuotantoalueeksi eli maiseman luonne muuttuu suuresti. Maisemavaikutuksia tuulivoima-alueella ei kuitenkaan voida pitää merkittävänä maisemakuvan tavanomaisuuden vuoksi. Maisemalliset vaikutukset virkistyskäyttöön jäävät tuulivoima-alueen osalta melko vähäisiksi.

Voimaloiden lähialueen (0–8 km) maisema on vaihtelevaa. Maisema on pääosin maisematiillisesti sulkeutunutta, ojitettua metsätalousmaisemaa. Maasto on melko tasaista, mutta paikoin tasankojen keskeltä nousee jyrkkäpiirteisiä vaaroja. Kätkävaara on virkistyskäytön

17.8.2026

kannalta keskeisin vaara. Keminmaan seudun kulttuurimaiseman piirteet ilmenevät erityisesti Kemijoen, mutta myös Varejoen ympäristössä, jotka edustavat lähialueen herkimpiä maisemia. Kemijoen varressa on myös useita rakennetun kulttuuriympäristön sekä maiseman arvoalueita. Kemijoen varren maisemassa näkyvät varsin hallitsevasti Varevaaran tuulivoimalat. Asutus on harvaa Kemijoenvartta lukuun ottamatta ja lähialueen etelärajalla sijaitsee Tervolan kirkonkylä.

Tuulivoima-alueella tehtiin arkeologinen inventointi vuonna 2024. Hankealueelta tunnettiin ennen inventointia yhteensä seitsemän muinaisjäännösrekisteriin merkittyä arkeologista kohdetta, joista kuusi oli kiinteitä muinaisjäännöksiä ja yksi toisen maailmansodan aikainen hautapaikka (muu kulttuuriperintökohde). Inventoinnissa löydettiin yksi uusi muinaisjäännöskohde, Louepalo 8, joka on kivikautinen asuinpaikka. Lisäksi inventoinnin perusteella määritettiin yhdelle valmiiksi tunnetulle kohteelle siltä aiemmin puuttunut aluerajaus, ja lisäksi toisen tunnetun kohteen rajausta laajennettiin.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi luokiteltu pohjavesialue, Piilola (1284556). Piilola on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maa-ekosysteemi on suoraan riippuvainen. Piilolan pohjavesialueelle ei sijoitu voimalapaikkoja, mutta alueelle sijoittuu osin, parannettavaksi tieksi määritetty yksityistie.

17.8.2026

3 Osallistuminen ja vuorovaikutus

3.1 Osallistuminen

Outojängän osayleiskaavan vireilletulon yhteydessä on laadittu AKL 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) on esitelty kaavan laatimisessa noudatettavat osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmät, kerrottu kaavoituksen päätavoitteet, suunnittelun eteneminen ja alustava aikataulu sekä kuvattu kaavoituksen yhteydessä laadittavat selvitykset ja vaikutustenarviointit. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään kaavamenettelyn edetessä ja se on osa kaavaselostuksen oheisaineistoa.

3.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavamenettelyn yhteydessä pidetään viranomaisneuvottelut kaavan valmisteluvaiheessa ja kaavan ehdotusvaiheessa (AKL 66.2 §, MRA 18§). Lisäksi työneuvotteluja pidetään tarpeen vaatiessa.

Kaavoitukseen liittyen on pidetty työneuvottelu ELY-keskuksen kanssa 2021. Kaavoituksen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 24.9.2025. Muistio liitteenä.

YVA-menettelyn yhteydessä on lisäksi pidetty neuvotteluja viranomaisten kanssa.

Paliskunnan kanssa järjestetään poronhoitolain 53 §:n mukaisia neuvotteluita. Neuvottelu tulee käydä YVA:n selostusvaiheessa ja tarvittaessa neuvotteluita on jatkettava osayleiskaavan edetessä. Poronhoitolain 53 §:n mukainen neuvottelu on järjestetty 2.5.2024 ja 6.8.2025. Lisäksi on pidetty poronhoitolain kaltainen neuvottelu 4.2.2026.

4 YVA-menettely ja vaikutusten arviointi hankkeessa

4.1 YVA-menettely

Vaikutusten arviointi on osa tuulivoimarakentamisen suunnittelua. Merkittävien tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutukset arvioidaan YVA-lain mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Valtioneuvosto on lisännyt 14.4.2011 YVA-asetuksen 6§:n hankeluetteloon tuulivoimapuistot, joissa voimalaitosten määrä on vähintään 10 tai niiden yhteen laskettu kokonaisteho on vähintään 30 MW. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) liitettä 1 on muutettu tuulivoiman osalta eduskunnan päätöksen

17.8.2026

mukaisesti seuraavasti: tuulipiston kokonaisteho on säilytetty osana YVA-kynnystä, mutta raja on nostettu 45 megawattiin. Muutos on astunut voimaan 1.2.2019. 14.7.2025 voimamäärän raja on pudotettu 5 voimalaan.

Outojängän tuulivoimapuistohankkeessa tarkastellaan tuulivoimalahanketta, jonka voimailaistosten määrä on yli 10 kappaletta ja kokonaisteho yli 45 MW, joten hankkeeseen sovelletaan automaattisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Osayleiskaavan kaavaluonnosvaihtoehdot perustuvat suoraan YVA:n vaihtoehtoihin VE1 ja VE2.

Outojängän tuulivoimapuiston osayleiskaava toteutetaan Outojängän tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn kanssa erillismenettelynä.

YVA-vaihtoehdot

YVA-asetuksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tulee esitellä hankkeen vaihtoehdot, joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton.

Outojängän ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta varsinaista toteutusvaihtoehtoa, ja niin sanottua nollavaihtoehtoa, eli hankkeen toteuttamatta jättämistä.

Taulukko 1. YVA-menettelyn hankevaihtoehdot tuulivoimaloiden osalta.

(VE0) 	Tuulivoimalat Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla.
VE1 	Tuulivoimalat Tuulivoima-alueelle rakennetaan yhteensä enintään 34 uutta tuulivoimalaa Tervolan kuntaan. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho 6–10 MW.
VE2 	Tuulivoimalat Tuulivoima-alueelle rakennetaan yhteensä enintään 31 uutta tuulivoimalaa Tervolan kuntaan. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 310 metriä ja yksikköteho maksimissaan 6–10 MW.

Tuulivoima-alueelle rakennetaan yksi sähköasema ja sen yhteyteen varataan mahdollisuus rakentaa akkuvarasto. Sähköaseman sijainnille on kolme vaihtoehtoa. Kaksi ensimmäistä sähköasemavaihtoehtoa sijoittuu nykyisen 400 kV Petäjäskoski-Letsi-voimajohdon yhteyteen, vaihtoehdosta riippuen sen etelä- tai pohjoispuolelle. Kolmas vaihtoehto sijoittuu noin

17.8.2026

1,5 kilometrin etäisyydelle nykyisestä voimajohdosta. Tämän vaihtoehdon toteutuessa toteutuu myös sähkönsiirron lisävaihtoehto SVEC, joka sijoittuu uuteen maastokäytävään.

SaVE1 	Sähköasema-alue + akkuvarasto Hankkeen 400 kV sähköasema rakennetaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon pohjoispuolelle. Alueelle varataan lisäksi mahdollisuus rakentaa sähkövarasto. Toteutuu yhdessä sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEA1 tai SVEA2 kanssa.
SaVE2 	Sähköasema-alue + akkuvarasto Hankkeen 400 kV sähköasema rakennetaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon eteläpuolelle. Alueelle varataan lisäksi mahdollisuus rakentaa sähkövarasto. Toteutuu yhdessä sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEB1 tai SVEB2 kanssa.
SaVE3 	Sähköasema-alue + akkuvarasto Hankkeen 400 kV sähköasema rakennetaan nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon eteläpuolelle noin 1,5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta. Alueelle varataan lisäksi mahdollisuus rakentaa sähkövarasto. Vaihtoehto voi tulla toteutettavaksi minkä tahansa sähkönsiirtovaihtoehdon kanssa.

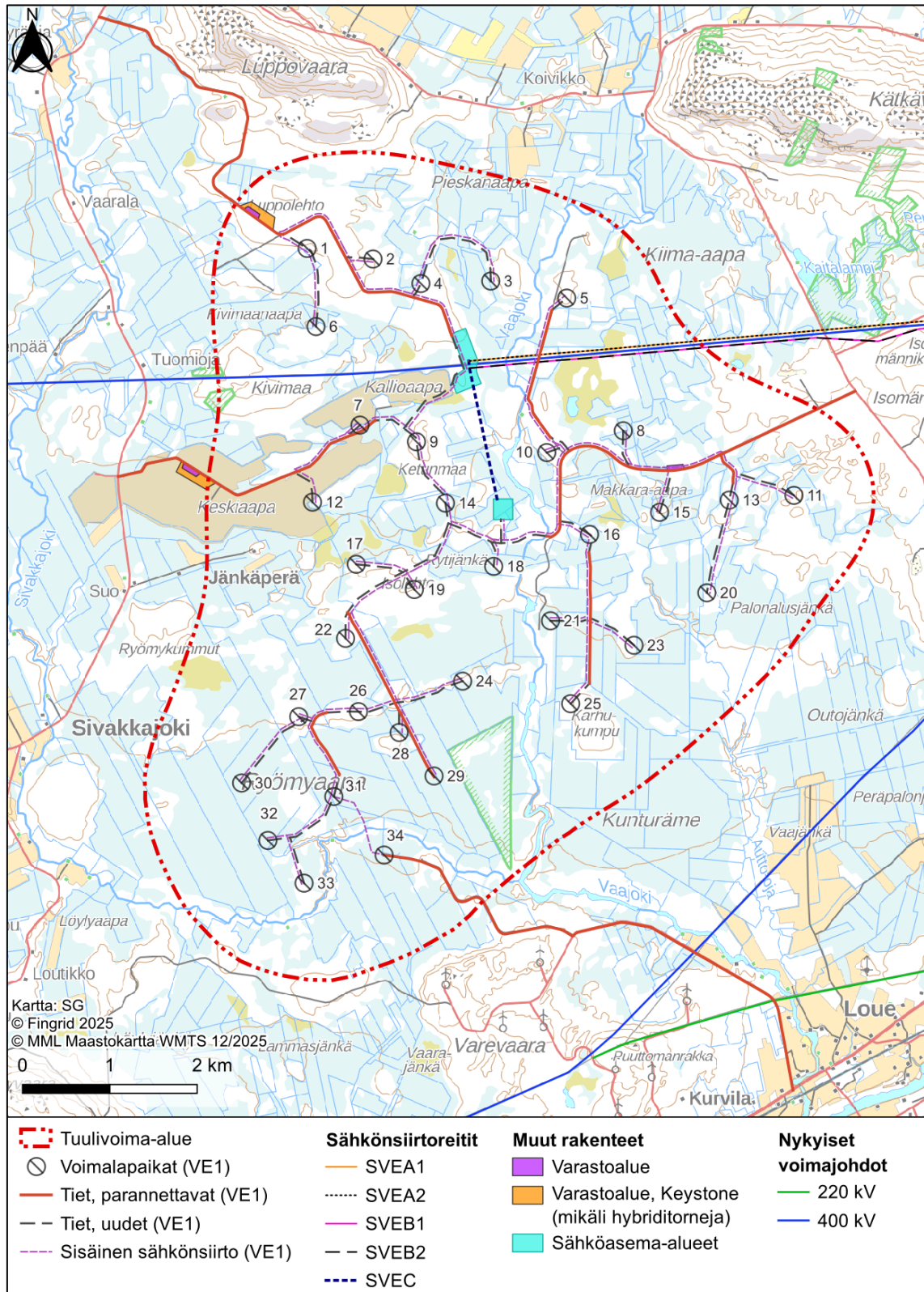
Hankealueella tuotetun sähkönsiirtämiseksi valtakunnanverkkoon on tarkasteltavana neljä varsinaista toteutusvaihtoehtoa sekä yksi lisävaihtoehto:

SVEA1 	Sähkönsiirto Sähkönsiirron liityntäpiste on Petäjäskosken sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Petäjäskosken sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon rinnalle, sen pohjoispuolelle. Reitin pituus on noin 23,1 kilometriä.
SVEA2 	Sähkönsiirto Sähkönsiirron liityntäpiste on Fingrid Oyj:n suunnitteilla oleva Loeupalon sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Loeupalon sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon rinnalle, sen pohjoispuolelle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä.
SVEB1 	Sähkönsiirto Sähkönsiirron liityntäpiste on Petäjäskosken sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Petäjäskosken sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitin pituus on noin 23,4 kilometriä. Kätkävaaran luonnonsuojelualueen kohdalla reitti eroaa nykyisen voimajohdon rinnalta hieman etelämmäksi ja kiertää luonnonsuojelualueen noin 1,2 kilometrin matkalla.

17.8.2026

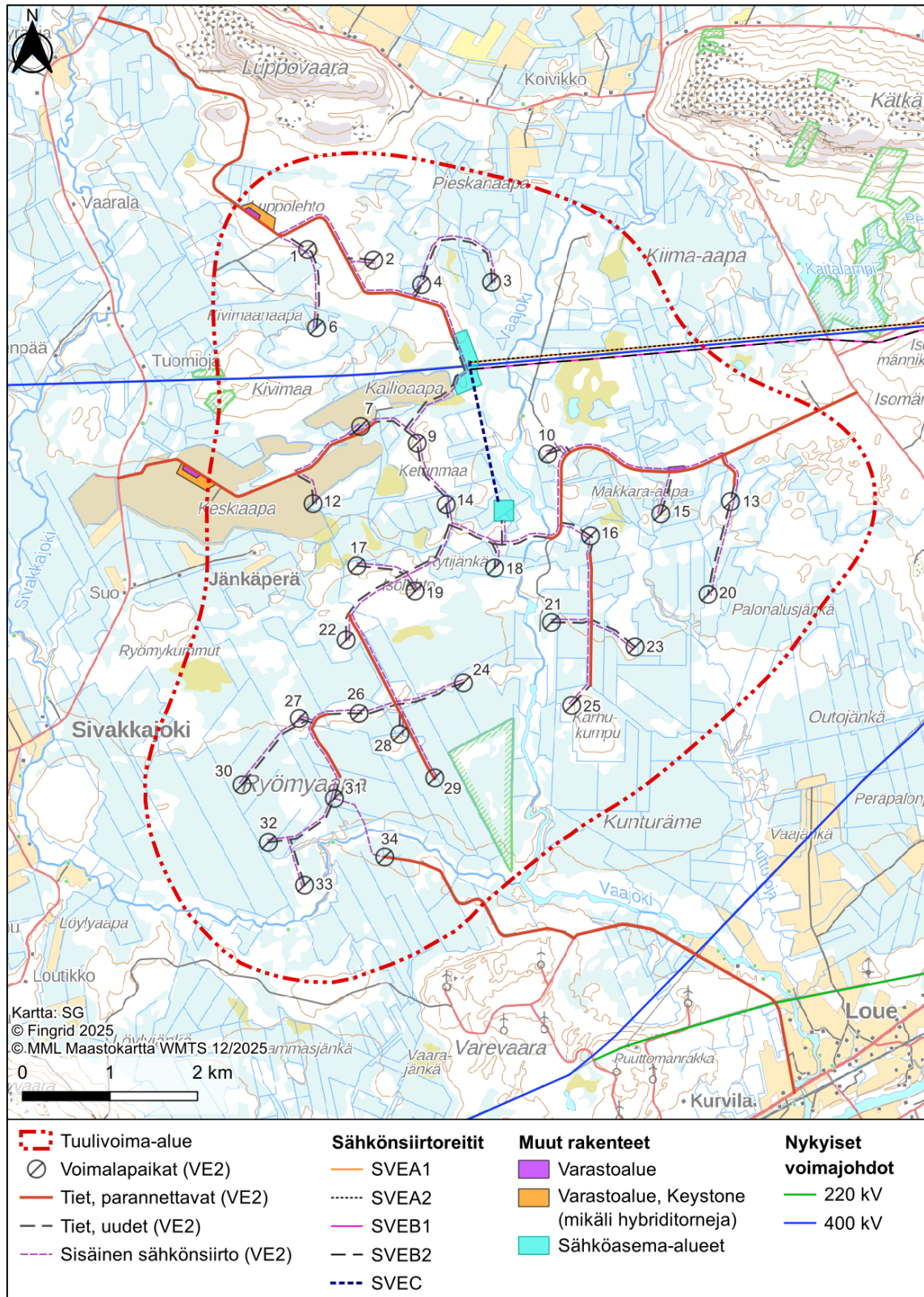
SVEB2 	Sähkönsiirto Sähkönsiirron liityntäpiste on Fingrid Oyj:n suunnitteilla oleva Louepalon sähköasema. Tuulivoimahankkeen sähköasemalta rakennetaan 400 kV voimajohto Louepalon sähköasemalle. Uusi voimajohto sijoittuu lännessä nykyisen Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon ja idässä Viitajärvi-Petäjäskoski 400 kV voimajohdon rinnalle, niiden eteläpuolelle. Reitin pituus on noin 13,3 kilometriä. Kätkävaaran luonnonsuojelualueen kohdalla reitti eroaa nykyisen voimajohdon rinnalta hieman etelämmäksi ja kiertää luonnonsuojelualueen noin 1,2 kilometrin matkalla.
SVEC 	Sähkönsiirron lisävaihtoehto Mikäli sähköasemavaihtoehto SaVE3 toteutuu, rakennetaan nykyisen voimajohdon ja sähköaseman välille 1,6 kilometrin matkalle 400 kV voimajohtoa uuteen maastokäytävään. Lisävaihtoehto voi toteutua yhdessä minkä tahansa muun sähkönsiirtovaihtoehdon (SVEA1, SVEA2, SVEB1 tai SVEB2) kanssa.

17.8.2026



Kuva 3 Outojängän tuulivoimapuiston voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE1, 34 voimaa.

17.8.2026



Kuva 4 Outojängän tuulivoima-alueen voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE2, 31 voimalaa

17.8.2026

5 Suunnittelun lähtökohdat

5.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttölain 24 §:n mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa alueidenkäyttölain (AKL) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttölain 24 §:n mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Outojängän tuulivoimapuiston osayleiskaavaa koskevat seuraavat tavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Suomen kilpailukyvyyn parantamiseksi ja asukkaiden hyvinvoinnin turvaamiseksi on tärkeää, että alueet ja yhdyskunnat kehittyvät elinvoimaisina ja että niiden vahvuuksia ja voimavaroja voidaan hyödyntää tehokkaasti ja kestävästi.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkavuudesta.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

17.8.2026

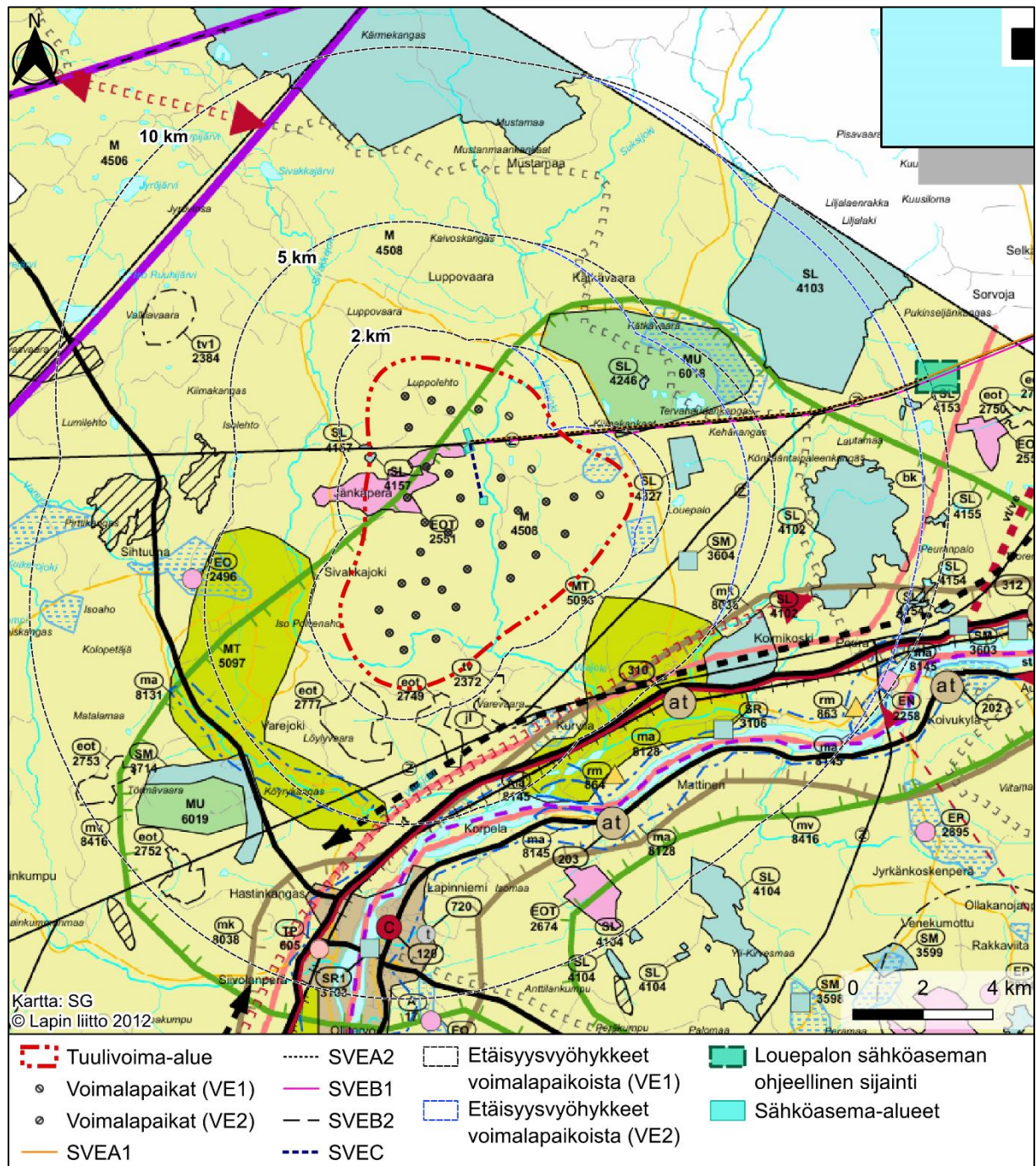
5.2 Maakuntakaavoitus

5.2.1 Voimassa olevat maakuntakaavat

Tuulivoima-alue sijoittuu kokonaisuudessaan Länsi-Lapin maakuntakaavan alueelle (kuva 5). Länsi-Lapin maakuntakaava on hyväksytty Lapin maakuntavaltuustossa 26.11.2012 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 19.2.2014. Maakuntakaava on tullut lainvoimaiseksi Korkeimman hallinto-oikeuden 11.9.2015 tekemällä päätöksellä.

Maakuntakaavassa tuulivoima-alue on pääosin **maa- ja metsätalousvaltaista aluetta** (M). Tuulivoima-alue ei sisälly maakuntakaavassa tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuviin alueisiin eikä tuulivoimaloiden alueisiin. Tuulivoima-alueen länsiosaan sijoittuu kaksi **luonnonsuojelualuetta** (SL). Tuulivoima-alueen itäosaan on osoitettu **tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue** Piilola (12845561). Tuulivoima-alue sijoittuu lähes kokonaan merkinnän **matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistystyksen kehittämisen kohdealue** alueelle (MV 8416). Tuulivoima-alueen halki kulkee **voimajohtolinja**. Tuulivoima-alue on **poronhoitoaluetta**. Tuulivoima-alueen viereen eteläpuolelle sijoittuu **tuulivoimaloiden alue** (tv).

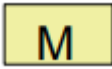
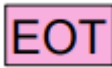
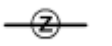
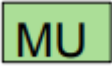
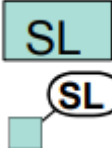
17.8.2026



Kuva 5 Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Länsi-Lapin maakuntakaavaan. Tuulivoima-alue ja muu hankkeen infrastruktuuri on lisätty kaavakartan päälle.

Tuulivoima-alueelle ja tuulivoimaloiden vaikutusalueelle sijoittuvat merkinnät Länsi-Lapin maakuntakaavassa:

17.8.2026

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.
	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: aluetta tulee kehittää matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoinnallisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.
	TUULIVOIMALOIDEN ALUE Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamia tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvia alueita. Kaavamääräys: Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin se energiatuotannon taloudellisuus huomioiden on mahdollista. Poronhoitoalueella alueen käyttöä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon alueen poronhoidon edellytykset KOHDEKOHTAISET SUUNNITELUMÄÄRÄYKSET: tv 2387, 2388, 2389 Tuulivoimaloiden suunnittelussa tulee selvittää alueen pesimälinnusto ja lintujen muuttoreitit sekä arvioida yhteisvaikutukset jo toteutuneiden tuulivoimahankkeiden kanssa ja pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia
	TURPEENOTTOALUE Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita. Kaavamääräys: Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä suunniteltaessa poronhoitoalueella tulee pyrkiä turvaamaan alueen poronhoidon edellytykset.
	VOIMAJOHTO
	MAATALOUSALUEET Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu erityisesti maatalouden harjoittamiseen ja jonka peltoalueet halutaan suojata sellaisilta rakentamisen ja muun maankäytön aiheuttamilta pysyviltä muutoksilta, jotka vaikeuttavat maatalouden harjoittamista.
	TÄRKEÄ TAI VEDENHANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE Kaavamääräys: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ja määrä eivät niiden vaikutuksesta heikkene.
	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHJAAMISTARVETTA Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, joille suuntautuu ulkoilupaineita ja joille on tarkoitus sijoittaa ulkoilun ohjaamistarpeen vuoksi polkuja tai ulkoilureittejä levähdys- ja muina tukialueineen.
	LUONNONSUOJELUALUE/-KOHDE Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita.
	TURVETUOTANNON SUUNNITTELUUN SOVELTUVA ALUE Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla on tutkittuja turvevaroja. Kaavamääräys: Turpeenottoalueiksi voidaan ottaa jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita tai käytöstä poistettuja suopeltoja. Soiden luonnontilaiset tai luonnontilaisten kaltaiset osat tulee jättää tuotannon ulkopuolella. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa ja ajoittamisessa on otettava huomioon tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja pohjavesiin. Turvetuotantoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan vaikutukset alapuolisen vesistön tilaan ja pohjavesiin sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä suunniteltaessa poronhoitoalueella tulee turvata alueen poronhoidon edellytykset

Lisäksi koko maankuntakaava-aluetta koskevat seuraavat tuulivoimaa koskevat **suunnittelumääräykset**:

17.8.2026

- Alueidenkäyttöä ja toimintoja suunniteltaessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä, elinympäristön laadunparantamista sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edellytysten kehittämistä.
- Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun.
- Maisemallisesti herkillä alueilla, kuten maankohoamisrannikolla, jokien ja järvien rannoilla ja arvokkaimmilla vaara-alueilla sekä pääteiden matkailupalvelualueiden, retkeilyreittien ja taajamien läheisissä metsissä metsänkäsittelytoimenpiteet on suunniteltava huolellisesti ottaen huomioon maiseman ominaispiirteet ja pyrittävä välttämään suuria muutoksia.
- Rakennuksia tai muita huomattavia rakenteita ei tule suunnitella sijoitettavaksi maisemallisesti aroille paikoille, kuten kapeisiin niemen kärkiin ja kannaksille sekä rantamaisemaa hallitsevien kumpareiden huipulle.
- Hyville, yhtenäisille tai maisemallisesti tärkeille pelloille ei tule suunnitella sijoitettavaksi muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista, ellei niitä ole yksityiskohtaisemmassa kaavassa osoitettu rakentamiseen sopiviksi.
- Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoiman rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, luontoon ja kulttuuriperintöön sekä lievennettävä haitallisia vaikutuksia.
- Tuulivoimaloita ja muita korkeita rakenteita suunniteltaessa on otettava huomioon lentoesteiden korkeusrajoitukset.
- Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on selvitettävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset ilmavalvontatutkiin ja puolustusvoimien radioyhteyksiin sekä pyydettävä Puolustusvoimien lausunto asiasta.
- Malminetsintä ja siihen liittyvät toimenpiteet on turvattava, kuitenkin huomioon ottaen alueen erityispiirteet.
- Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.
- Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvoista.
- Suunniteltaessa sellaisen alueen käyttöä, jolla on kiinteä muinaisjäännös, on neuvoteltava Museoviraston kanssa. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Määräys koskee myös vedenalaisia muinaisjäännöksiä.

Sähkönsiirtoreitit ja sähköasema-alueet

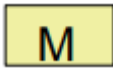
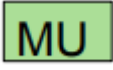
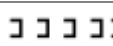
Kaikkien sähkönsiirtoreittien ja sähköasema-alueiden alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava. Lisäksi reittien SVEA1 ja SVEB1 itäosa sijoittuu Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle.

17.8.2026

Länsi-Lapin maakuntakaava

Länsi-Lapin maakuntakaavassa sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja koskevat seuraavat merkinnät: Voimajohto, Maa- ja metsätalousvaltainen alue, Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU), Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistyskehitämisen kohdealue (MV), Barentsin käytävä (bk), Moottorikelkkailureitti ja Poronhoitoalue. Sähkönsiirtoreitin Länsi-Lapin maakuntakaava-alueelle sijoittuvaa osaa koskee samat edellä esitetyt yleismääräykset, kuin varsinaisella tuulivoimahankealueella.

Sähkönsiirtoreiteille ja niiden vaikutusalueelle sijoittuvat merkinnät Länsi-Lapin maakuntakaavassa:

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.
	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistyskehitämisen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: aluetta tulee kehittää matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoinnallisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.
	VOIMAJOHTO
	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHJAAMISTARVETTA Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, joille suuntautuu ulkoilupaineita ja joille on tarkoitus sijoittaa ulkoilun ohjaamistarpeen vuoksi polkuja tai ulkoilureittejä levähdys- ja muina tukialueineen.
	BARENTSIN KÄYTÄVÄ Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti tärkeä kansainvälinen liikennekäytävä. Kaavamääräys: Barentsin käytävää kehitetään kansainvälisenä liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin, liikenneympäristön laatuun sekä luonnon-, maiseman- ja kulttuuriympäristöarvoihin. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon korkealuokkaisen maantien ja rautatien, lentoliikenteen sekä energia- ja tietoliikennejohtojen tilavaraukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle.
	MOOTTORIKELKKAILUREITTI

Sähköasema-alueet sijoittuvat Länsi-Lapin maakuntakaavan **Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)** -merkinnän alueelle. Lisäksi pohjoisen suunnittelualueen eteläosa, eli SaVE2 alue sijoittuu länsireunastaan **Turpeenottoalue (EOT)** -merkinnän alueelle.

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava on hyväksytty Lapin liiton valtuustossa 16.5.2022. Pohjois-Suomen hallinto-oikeus on päättänyt 3.12.2024 kumota kaavan hyväksymistä koskevan päätöksen seuraavilta osin:

- tuulivoimaloiden alueet tv 2307 ja tv 2316,

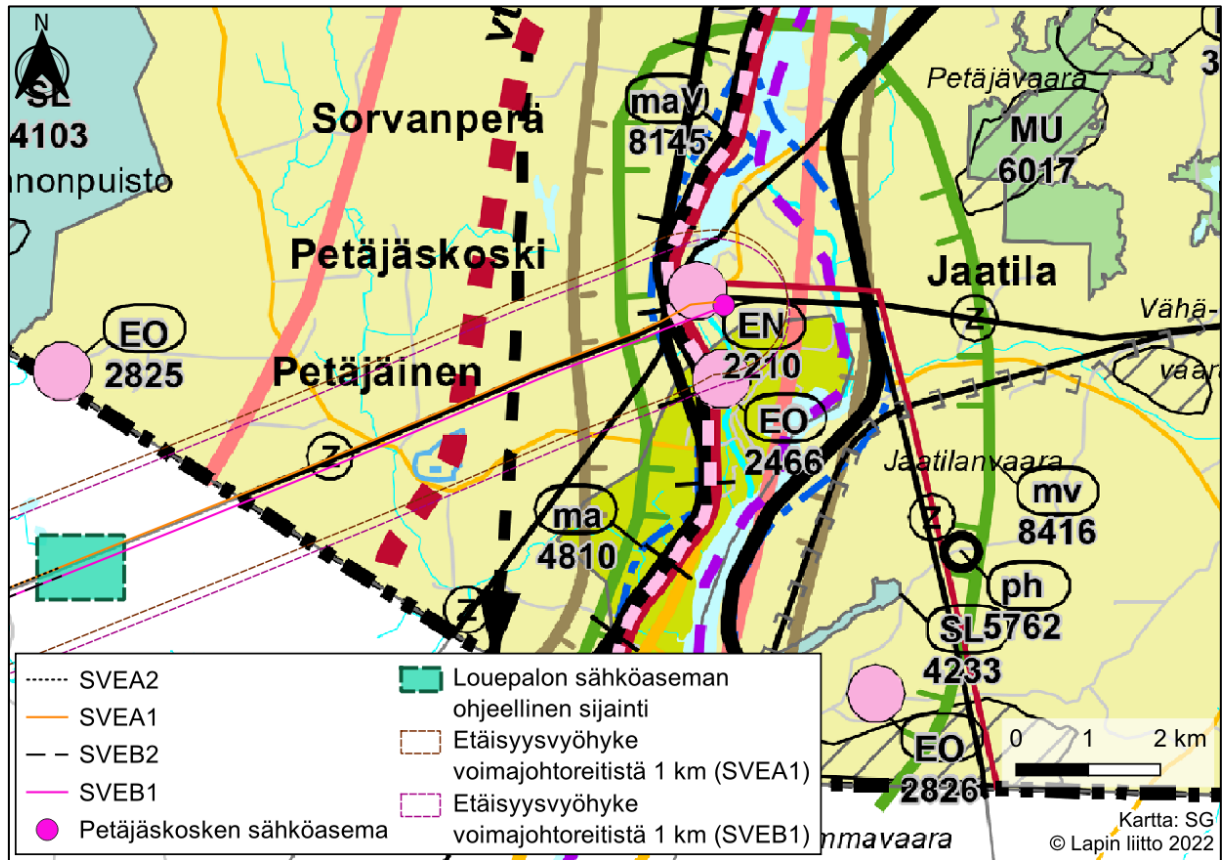
17.8.2026

- tuulivoimapotentialialinen alue tv1 2396,
- kaivosalue EK 1914, sekä
- Kalliosalmen ja Kemijärven välille merkitty ohjeellista / vaihtoehtoinen valtatielinjaus.

Hallinto-oikeus totesi, että maakuntavaltuuston päätös ei ole muilta osin valituksissa esitetyillä perusteilla lainvastainen. Hallinto-oikeuden päätökseen on saanut hakea muutosta valittamalla, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan. Hallinto-oikeuden päätöksestä on valitettu korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Muutoksia koskevat alueet eivät sijoitu Outojängän sähkönsiirtoreittien alueelle.

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan osalta Outojängän tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoa (Kuva 6) koskevat seuraavat merkinnät: Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M), Voimajohto, Valtatie (ohjeellinen / vaihtoehtoinen), Joukkoliikenteen kehittämiskäytävä / yhteystarve, Maaseudun kehittämisen kohdealue (ma 4810), Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistystyksen kehittämisen kohdealue (maV 8145), Päärata, Merkittävästi parannettava tie, Koillisväylän datakaapeli, Energiahuollon kohde (2210) ja Poronhoitoalue.

17.8.2026

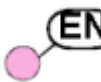


Kuva 6 Sähkönsiirtoreittien SVEA1 ja SVEB1 sijoittuminen Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle. Sähkönsiirtoreitit, sähköasemat ja etäisyysvyöhykkeet on lisätty maakuntakaavan päälle.

Sähkönsiirtoreittien SVEA1 ja SVEB1 vaikutusalueelle sijoittuvat merkinnät Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa:

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta myös muihin tarkoituksiin.
	VOIMAJOHTO
	VALTATIE, OHJEELLINEN/VAIHTOEHTOINEN Kaavamääräys: Rovaniemen Napapiirin kohdalla on tiesuunnittelussa otettava huomioon tiealueen käyttö varalaskupaikkana. Toiminta tulee suunnitella siten, että rakentamisella ei vaaranneta alueen pohjavesiä.
	JOUKKOLIIKENTEEEN KEHITTÄMISKÄYTÄVÄ / YHTEYSTARVE Merkinnällä osoitetaan joukkoliikenteen kehittämiseen liittyvät yhteystarpeet. Kaavamääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee parantaa joukkoliikenteen saavutettavuutta sekä varata riittävät alueet vaihtoliikenteeseen ja pysäköintiin.
	MAASEUDUN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan maaseutuvyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: Alueella tulee säilyttää ja kehittää monipuolisesti maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta ja kulttuuriympäristöä. Pysyvän asutuksen sijoittumista tulee edistää olemassa olevaa rakennetta täydentäen.

17.8.2026

	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: Aluetta tulee kehittää matkailukeskusten, matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.
	PÄÄRATA
	MERKITTÄVÄSTI PARANNETTAVA TIE
	KOILLISVÄYLÄN DATAKAPELI Merkinnällä osoitetaan Koillisväylän datakaapeli. Kaavamääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon mahdollisen datakeskuksen sijoittuminen. Kaapeli tulee sijoittaa olemassa olevan maantien välittömään yhteyteen.
	ENERGIAHUOLLON KOHDE Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita. Kohdekohtaiset suunnittelumääräykset: EN 2210, EN 2215, EN 2218, EN 2220, EN 2323, EN 2259 ja EN 2321: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee luoda edellytykset vaelluskalojen kulkua varten
	KEHITTÄMISKÄYTÄVÄ Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeä kansainvälinen kehittämiskäytävä. Kaavamääräys: Käytävää kehitetään kansainvälisenä tai maakunnallisena liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin, liikenneympäristön laatuun sekä luonnon-, maiseman- ja kulttuuriympäristöarvoihin. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon korkealuokkaisten liikenneyhteyksien sekä energia- ja tietoliikennejohdotilavaraukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle.

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa Outojängän tuulivoimahankkeen sähkönsiirto-reittejä SVEA1 ja SVEB1 koskevat seuraavat yleismääräykset (Kuva 6 Kuva 6 Sähkönsiirto-reittien SVEA1 ja SVEB1 sijoittuminen Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle. Sähkönsiirtoreitit, sähköasemat ja etäisyysvyöhykkeet on lisätty maakuntakaavan päälle.):

- Alueidenkäyttöä ja toimintoja suunniteltaessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä, elinympäristön laadun parantamista sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edellytysten kehittämistä. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueen erityisolosuhteisiin.
- Maankäytön suunnittelussa on alueen erityispiirteisiin tukeutuen otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet, rakennetut kulttuuriympäristöt ja arkeologinen kulttuuriperintö sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun. Suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta sekä edistettävä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Maisemallisesti herkillä alueilla, kuten jokien ja järvien rannoilla ja arvokkaimmilla vaara-alueilla sekä pääteiden, matkailupalvelualueiden, retkeilyreittien ja taajamien läheisissä metsissä metsänkäsittelytoimenpiteet on suunniteltava huolellisesti ottaen huomioon maiseman ominaispiirteet ja pyrittävä välttämään suuria muutoksia.
- Rakennuksia tai muita huomattavia rakenteita ei tule suunnitella sijoitettavaksi maisemallisesti aroille paikoille, kuten kapeisiin niemen kärkeen ja kannaksille sekä rantamaisemaa hallitsevien kumpareiden huipulle.

17.8.2026

- Maankäytön suunnittelussa on huolehdittava maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten pelto- ja metsäalueiden alueiden säilymisestä.
- Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoiman rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, luontoon ja kulttuuriperintöön sekä lievennettävä haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden suunnittelussa on turvattava puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä selvítettävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset tutkajärjestelmiin, puolustusvoimien radioyhteyksiin ja muihin viestintäjärjestelmiin.
- Tuulivoimaloita ja muita korkeita rakenteita suunniteltaessa on otettava huomioon lentoesteiden korkeusrajoitukset.
- Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.
- Maankäytön suunnittelussa on varauduttava sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Tulva-, sortuma- ja vyörymävaara-alueet on osoitettava yleis- ja asemakaavoissa joko alueina tai rakentamisrajoituksina. Rakennuspaikkoja ei saa suunnitella sijoitettavaksi alueille, joilla on tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa. Tästä voidaan poiketa vain, jos tarve- ja vaikutusselvityksiin perustuen osoitetaan, että tulvariskit pystytään hallitsemaan ja että rakentaminen on kestävä kehityksen mukaista. Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon tulvariskialueet ja tulvien hallinta-suunnitelmat.
- Alueiden käyttöä suunniteltaessa tulee varmistaa kulttuuriperintötiedon ajantasaisuus (kulttuuriympäristön ja/tai maiseman kannalta tärkeät alueet tai kohteet, kiinteät muinaisjäännökset tai muut arkeologiset kulttuuriperintökohteet), ja oltava yhteydessä alueelliseen vastuumuseoon sekä varauduttava tarpeellisiin selvityksiin. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Määräys koskee myös vedenalaisia muinaisjäännöksiä.

5.2.2 Vireillä olevat maakuntakaavat

Lapin maakunnassa on vireillä Lapin turvallisuus- ja liikennevaihemaakuntakaava 2050.

Lapissa maakuntakaavoitus on edennyt vaiheittain seutukunnittain ja hankevaihemaakuntakaavoina. Tavoitteena on siirtyä seudullisesta maakuntakaavoituksesta vaihemaakuntakaavoitukseen, jossa Lapin voimassa olevat maakuntakaavat päivitetään kolmella koko maakunnan kattavilla vaihemaakuntakaavoilla. Ensimmäinen vaihemaakuntakaava (laaditaan 2025–2027) sisältää liikennejärjestelmää ja turvallisuutta koskevat teemat.

Vaihemaakuntakaavan tavoitteena on päivittää geopoliittisen tilanteen vuoksi voimassa olevia maakuntakaavoja ja vastata maankäytön suunnittelun osalta toimintaympäristön muutoksiin erityisesti liikennejärjestelmän ja turvallisuuden osalta. Keskeisenä tavoitteena on myös yhtenäistää seudullisten maakuntakaavojen suunnittelumääräyksiä. Tavoitteena vaihemaakuntakaavassa on osoittaa Lapin liikennestrategian 2050 mukaisesti

17.8.2026

liikennejärjestelmää koskeva kehittämistavoitteet sekä huomioida puolustusvoimien maankäytölliset tarpeet.

Lisäksi tavoitteena on osoittaa keskeiset isot teollisuus- tai varastorakennusten alueet. Vaihemaakuntakaavan laadinnassa huomioidaan valtioneuvoston päätökset koskien kulttuuriympäristöä, maisema-alueita ja arkeologisia kohteita. Tavoitteena on myös selvittää laaja-alaisen M-alkuisten aluevarausten toimivuutta tässä toimintaympäristössä. Vaihemaakuntakaavassa voidaan osoittaa myös muita kaavaprosessin aikana esille tulleita tarpeita.

Lapin liiton hallitus päätti 2.12.2024 käynnistää Lapin turvallisuus- ja liikennevaihemaakuntakaavan 2050 laatimisen, kuuluttaa sen vireille sekä asettaa kaavaa koskevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville. Vaihemaakuntakaava kuulutettiin vireille 24.1.2025.

Vaihemaakuntakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetyn aikataulun mukaan kaavan valmisteluvaiheen kaavaluonnos asetetaan nähtäville vuonna 2026, ehdotusvaiheen kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville 5–6/2027 ja kaava on tarkoitus saada maakuntavaltuuston hyväksymiskäsittelyyn marraskuussa 2027.

5.3 Yleiskaavat

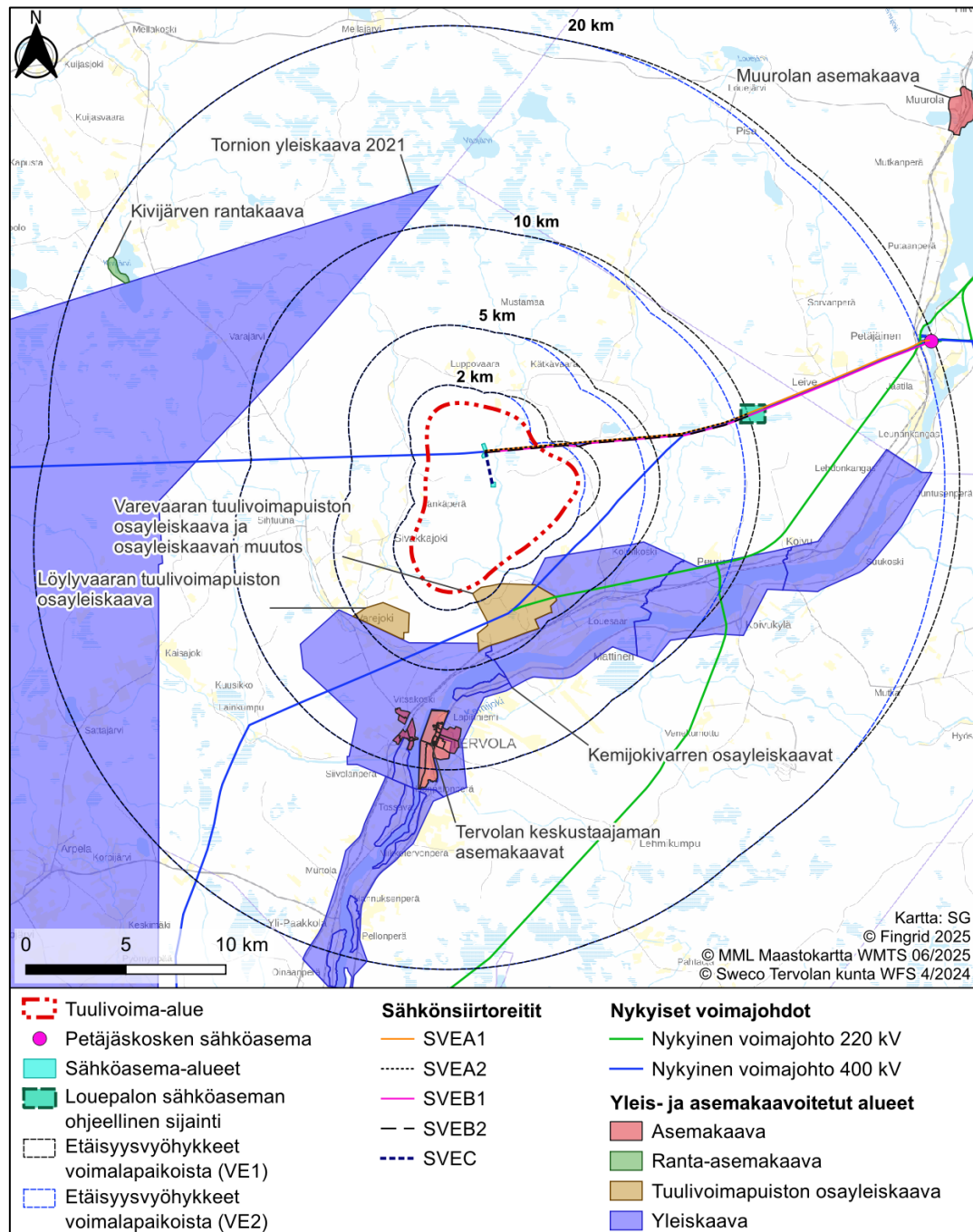
Tuulivoima-alueelle ei sijoitu voimassa olevia yleiskaavoja. Lähimmät yleiskaava-alueet sijaitsevat tuulivoima-alueen eteläpuolella. Lähimpänä tuulivoima-aluetta sijaitsee Varevaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava ja osayleiskaavan muutos lähimmillään noin 270 metrin etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta. Toinen tuulivoima-alueen läheisyyteen sijoittuva osayleiskaava on Kemijokivarren osayleiskaavan Loue-Mattisen osa-alue lähimmillään noin kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta. Tervolassa on Varevaaran lisäksi voimassa kaksi muuta tulivoimaosayleiskaavaa: Löylyvaara ja Hevosselkä.

Tuulivoima-alueen läheisyydessä ei ole vireillä muita yleiskaavoja. Lähin vireillä oleva yleiskaava on Valkiavaaran tuulivoimaosayleiskaava, joka sijaitsee lähimmillään noin 3,6 kilometrin päähän tuulivoima-alueesta. Lisäksi lähialueella on vireillä muun muassa Kolopetäjän, Kuoringin, Pitkämaan ja Vitsakankaan tuulivoihankkeiden yleiskaavat.

Tervolan kunnan vuoden 2025 kaavoituskatsauksen mukaan lähialueella on tulossa vireillä Kemijokivarren osayleiskaava Loue – Mattinen (osa-alue III) tarkistaminen vuonna 2025. Tarkistettava osayleiskaava sijoittuu noin 3 kilometrin päähän tuulivoima-alueen kaakkoispuolelle.

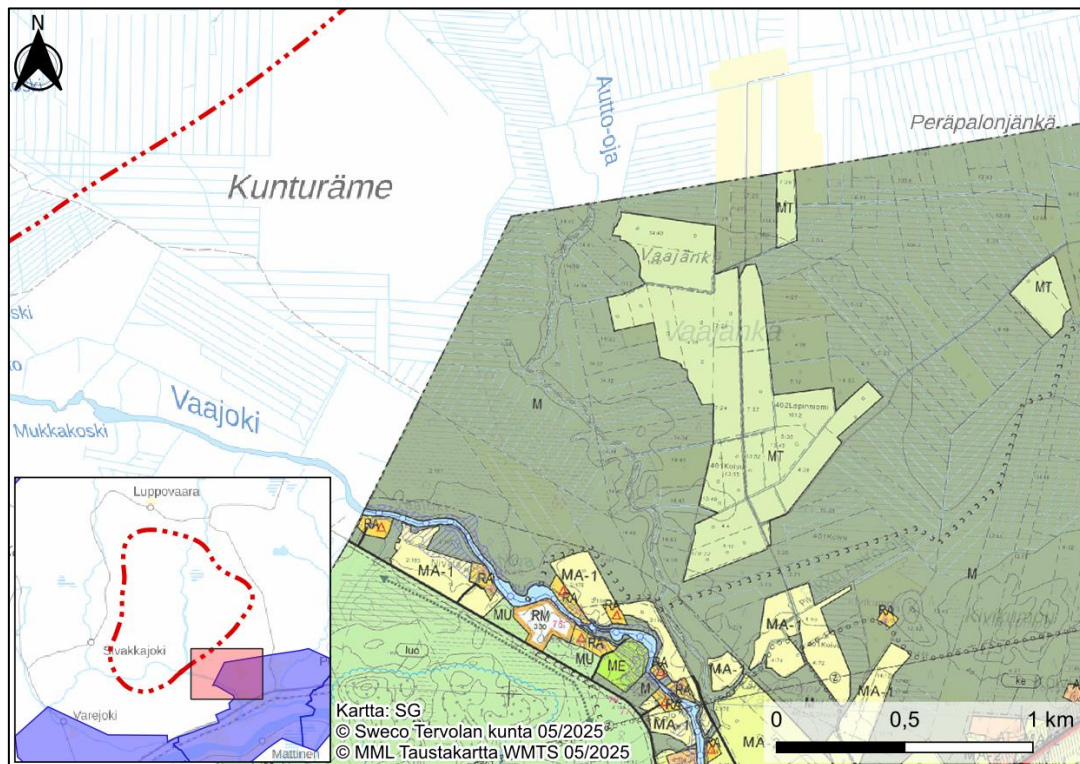
Sähkönsiirtoreittien tai sähköasema-alueiden alueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Lähimmät yleiskaavat sijoittuvat Kemijokivarteen (Kuva 7, 8 ja 9, 10).

17.8.2026

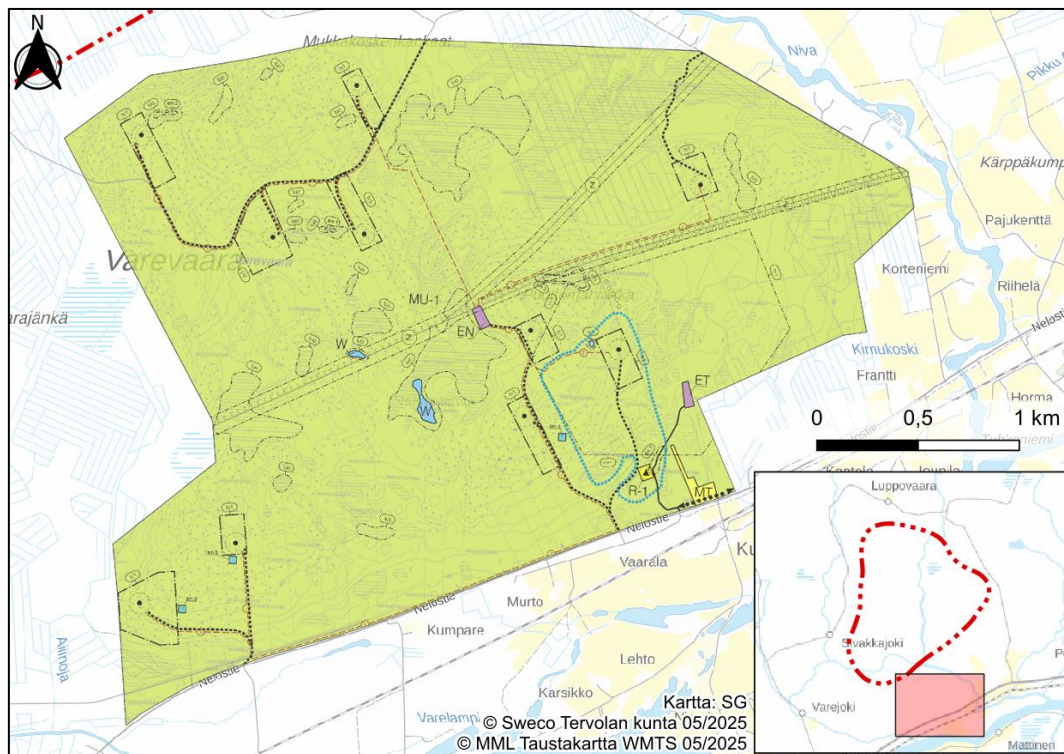


Kuva 7 Suunnittelualueen ympäristön osayleis- ja asemakaavojen sijainnit.

17.8.2026

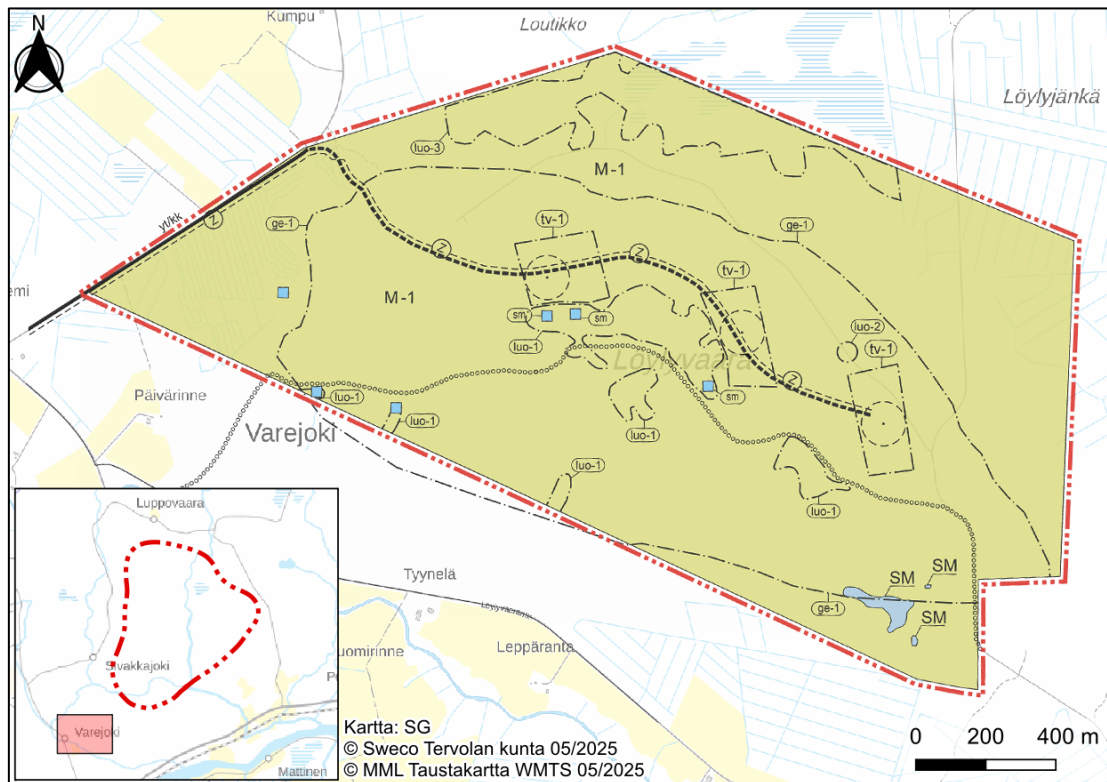


Kuva 8 Suunnittelualan rajautuminen suhteessa Kemijokivarren osayleiskaavaan (Sweco 2025).



Kuva 9 Värevaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava ja osayleiskaavan muutos (Sweco 2025).

17.8.2026



Kuva 10 Lyylyvaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava (Sweco 2025).

5.4 Asema- ja ranta-asemakaavat

Tuulivoima-alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat Tervolan keskustassa lähimmillään noin 5,9 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta (Kuva 7).

Sähkönsiirtoreitit ja sähköasema-alueet

Sähkönsiirtoreittien alueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja. Päävaihtoehdoissa SVEA1, SVA2, SVEB1 ja SVEB2 lähimmät asemakaava-alueet sijoittuvat Tervolan keskustaan noin 13 kilometrin etäisyydelle kaikista sähkönsiirtoreiteistä ja sähkönsiirtoreittien SVEA1 ja SVEB1 osalta Rovaniemelle Muurolaan noin 10 kilometrin etäisyydelle Petäjäskosken sähköasemasta. Lisävaihtoehdoissa SVEC lähimmät asemakaavat sijoittuvat Tervolan keskustaan noin 11,7 kilometrin etäisyydelle voimajohtosta (Kuva 7).

17.8.2026

5.5 Muut huomioitavat alueiden- ja maankäytön selvitykset ja suunnitelmat

Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvitys 2023–2024

Lapin liitto on laatinut vuosien 2023–2024 aikana Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvityksen. Selvityksen tavoitteena on ollut luoda tietopohjaa ja työkaluja vihreän siirtymän toteuttamiseen Lapin kunnissa ja maakunnan alueella. Hankkeessa on selvitetty potentiaalisia uusia tuulivoimaloiden sijoittamisalueita. Selvitys on toiminut vuoden 2022 selvityksen päivityksenä.

Outojängän tuulivoimahanke on huomioitu selvityksessä suunnitteilla olevana tuulivoimahankkeena. Aurinko- ja tuulivoimaselvityksessä ei ole arvioitu suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden toteuttamiskelpoisuutta tai yksittäisiä vaikutuksia. Suunnitteilla olevat hankkeet on huomioitu selvityksessä tunnistettujen alueiden yhteisvaikutusten arvioinnissa. Selvityksessä ei ole laadittu erillisiä kohdekortteja suunnitteilla oleville tuulivoimahankkeille.

Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvityksessä 2023–2024 ei ole tunnistettu ainoatakaan uutta potentiaalista tuulivoima-aluetta Tervolan kunnan alueelta. Outojängän tuulivoimahankkeen tuulivoima-alueen lähimmät tunnistetut potentiaaliset tuulivoima-alueet sijaitsevat noin 20 kilometrin päähän Outojängän tuulivoima-alueesta länteen Tornion ja Keminmaan alueille.

Tervolan kunnan tuulivoimastrategia

Tervolan kunnanvaltuusto on hyväksynyt 16.2.2023 Tervolan kunnan tuulivoimastrategian. Tuulivoimastrategia toimii suunnannäyttäjänä Tervolan kunnan suunnitelmalliselle tuulivoimarakentamiselle. Tuulimyllyjen rakentamisella / rakentamattomuudella tulee olemaan merkittävä vaikutus kuntatalouteen. Tässä strategiassa ehdotetaan linjauksia Lapin liiton tuulivoimaselvityksen rinnalle. Tuulivoimastrategiaa on pohdittu monitahoisesti, eri intressien kautta ja se on erilaisten näkökulmien yhteispäätös. Strategiaa tehtäessä huomioon on otettu mm. luonto, matkailu, asukkaat, maanomistajat ja kunta.

Tuulivoimastrategiassa on annettu seuraavia rajoitteita tuulivoimarakentamiseen Tervolan kunnan alueella:

Ei rakenneta jokivarteen

- Kemijoki on maisemallisesti arvokas. Kemijoen rantaan ei rakenneta tuulimyllyjä. Rajoitetta ei anneta mittana, sillä asutus rajaa jo itsessään tuulimyllyjen rakentamisen.

Etäisyyden huomioiminen vakituisissa ja loma-asunnoissa

- Tuulivoiman etäisyysrajoite sekä vakituisiin että loma-asuntoihin on vähintään kaksi kilometriä. Majoja tai hirvikämppejä ei lasketa mukaan loma-asunnon määritelmään.
- Etäisyysrajoitetta määriteltäessä on huomioitu myös melu-, näkö- ja välkehaitat.

17.8.2026

- Mikäli suunniteltu voimala on lähempänä kuin kolme kilometriä vakituisesta asunnosta, laaditaan kiinteistökohtainen haittaselvitys, mikäli asunnon omistaja sitä vaatii.

Luontomatkailun huomioiminen ja turvaaminen Kätkävaarassa

- Kätkävaara on merkittävä luonto- ja pimeämatkailualue Tervolassa. Kätkävaaraan asetetaan viiden kilometrin säde suojavyöhykkeeksi Kätkävaaran korkeimmasta kohtaa mitattuna. Kätkävaaran pohjoinen puoli on tuulimyllyvapaata aluetta ja se tullaan jatkossa pitämään myös vapaana mm. pimeämatkailua ajatellen.
- Suojavyöhykkeelle voidaan poikkeuksellisesti sijoittaa tuulimylly, mikäli se ei näy 80 metriin mitattuna merenpinnasta tai sen alemmaksi. Etäisyyden on kuitenkin aina oltava vähintään kaksi kilometriä rakennuksista.

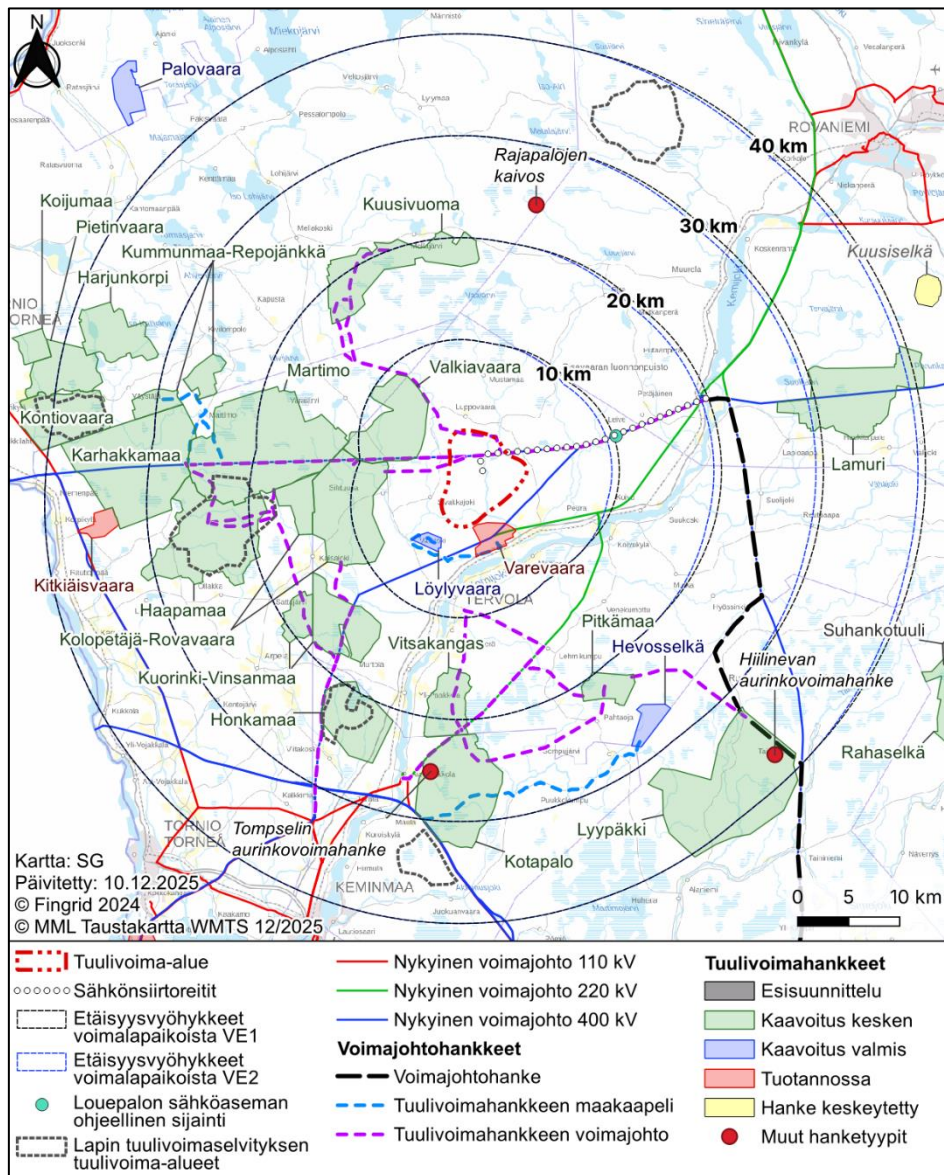
6 Muut hankkeet

6.1.1 Muut tuulivoimahankkeet

Outojängän tuulivoimahankkeen läheisyyteen sijoittuu 21 tuulivoimahanketta. Näistä kaksi on tuotannossa, kahden kaavoitus on valmis ja loput kaavoitus- tai esiselvitysvaiheessa. Lähin tuotannossa oleva tuulivoima-alue on Varevaara, jonka voimalat sijaitsevat lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydellä Outojängän suunnitelluista voimalapaikoista. Alle 40 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat tällä hetkellä tiedossa olevat hankkeet on esitetty alla (Taulukko 2 ja Kuva 11).

Muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua. Hankkeet, joiden suunnittelutilanne on samassa vaiheessa kuin Outojängä, tai sen edellä, on huomioitu mallinuksissa ja vaikutusten arvioinnissa. Jäljempänä tulevat hankkeet ja niiden suunnittelutilanne on listattu seuraavaan taulukkoon (Taulukko 2). Alle 25 kilometrin etäisyydelle Outojängästä sijoittuvien hankkeiden suunnittelutilanne on kuvattu tarkemmin.

17.8.2026



Kuva 11 Muut hankkeet Outojängän hankealueen ympäristössä.

17.8.2026

*Taulukko 2 Muut tuulivoimahankkeet alle 40 kilometrin etäisyydellä (tarkistettu 2.12.2025).
Etäisyys lähimpien voimaloiden välillä.*

Hanke	Voimalamäärä	Tila	Etäisyys voimaloista		Sijaintikunta	Ilmansuunta
			VE1	VE2		
Tuotannossa						
Varevaara	10	tuotannossa	1,6 km	1,6 km	Tervola	etelä
Kitkiäisvaara	8	tuotannossa	33,4 km	33,4 km	Tornio	länsi
Kaavoitus valmis						
Löylyvaara	3	kaavoitus valmis	3,6 km	3,6 km	Tervola	lounas
Hevosselkä	6	kaavoitus valmis	25,3 km	25,3 km	Tervola	kaakko
YVA ja/tai kaava vireillä						
Valkiavaara	37–45	kaavoitus kesken	4,7 km	4,7 km	Tervola	luode
Kolopetäjä-Rovavaara	69–77	kaavoitus kesken	7,5 km	7,5 km	Tervola/ Tornio	länsi
Martimo	49–70	kaavoitus kesken	11,9 km	11,9 km	Tornio	länsi
Kuorinki-Vinsanmaa	26	kaavoitus kesken	14,5 km	14,5 km	Tervola/ Tornio	lounas
Vitsakangas	16–17	kaavoitus kesken	15,4 km	15,4 km	Terola	etelä
Kuusivuoma	31	kaavoitus kesken	18,1 km	18,1 km	Ylitornio	pohjoinen
Haapamaa	56	kaavoitus kesken	18,7 km	18,7 km	Tornio	länsi
Pitkämäa	11	kaavoitus kesken	20,7 km	20,7 km	Tervola	kaakko
Kummunmaa-Repojänkä	18–20	kaavoitus kesken	24,7 km	24,7 km	Ylitornio	länsi
Karhakkamaa	42–48	kaavoitus kesken	26,8 km	26,8 km	Tornio	länsi
Harjunkorpi	29	kaavoitus kesken	31,7 km	31,7 km	Ylitornio	länsi
Lyypäkki	42	kaavoitus kesken	31,8 km	31,8 km	Simo	kaakko
Kontiovaara	30	kaavoitus kesken	35,2 km	35,2 km	Ylitornio	länsi
Esiselvitys / kaavoitusaloite, voimalasijoittelu ei vielä tiedossa						
Honkamaa	20–25	kaavoitusaloite hyväksytty 25.11.2025	19,2 km	19,2 km	Keminmaa	lounas
Kotapalo	55	kaavoitusaloite hyväksytty 25.11.2025	21,5 km	21,5 km	Keminmaa	etelä
Lamuri	47	kaavoitusaloite hyväksytty 04/2022	26,1 km	26,8 km	Rovaniemi	itä
Pietinvaara	20–30	Hanke keskeytetty	35,6 km	35,6 km	Ylitornio	länsi

Vireillä olevien hankkeiden lisäksi Lapin tuulivoimaselvityksessä (Lapin liitto 2022) on tunnistettu muutamia muitakin potentiaalisia tuulivoimaloiden alueita mutta tämänhetkisen tiedon mukaan näillä alueilla ei ole vielä vireillä tuulivoimahankkeita.

17.8.2026

6.1.2 Muut voimajohtohankkeet

Outojängän tuulivoimahankkeen läheisyyteen sijoittuu useita tuulivoimahankkeita. Näiden hankkeiden suunnittelussa on mukana myös hankkeiden sähkönsiirto. Suurimmalla osalla Outojängän länsipuolelle sijoittuvista hankkeista on ainakin yhtenä vaihtoehtona tarkoitus liittyä valtakunnanverkkoon Petäjäskosken tai suunnitteilla olevan Louepalon sähköasemalla, nykyisen Petäjäskoski-Letsi-voimajohdon rinnalle sijoittuvan voimajohdon kautta. Muita vaihtoehtoisia liityntäpisteitä ovat Viitajärven ja Keminmaan sähköasemat. Tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtoreittejä on esitetty edellä olevissa hankekohtaisissa kuvailuissa ja kuvassa (Kuva 11). Monilla tuulivoimahankkeilla on useita sähkönsiirtovaihtoehtoja, joista kuitenkin vain yksi toteutuu, eli kaikki kuvassa esitetyt reitit eivät tule toteutumaan. Tuulivoimahankkeissa voidaan tehdä sähkönsiirron suhteen yhteistyötä esimerkiksi sijoittamalla johtimia yhteispylväisiin tai liittymällä yhteiseen voimajohtoon.

6.1.3 Muut hankkeet

Outojängän läheisyydessä lähimmät muut hankkeet ovat Tompselin aurinkovoimahanke Keminmaassa noin 24 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta etelään, Hiilinevan aurinkovoimahanke Simossa noin 35 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta kaakkoon.

Hankealueelle sijoittuvien turvetuotannon ja malminetsintähankkeiden tilanne on esitetty luvussa 7.5.4 Luonnonvarat.

7 Selvitys alueen nykytilasta

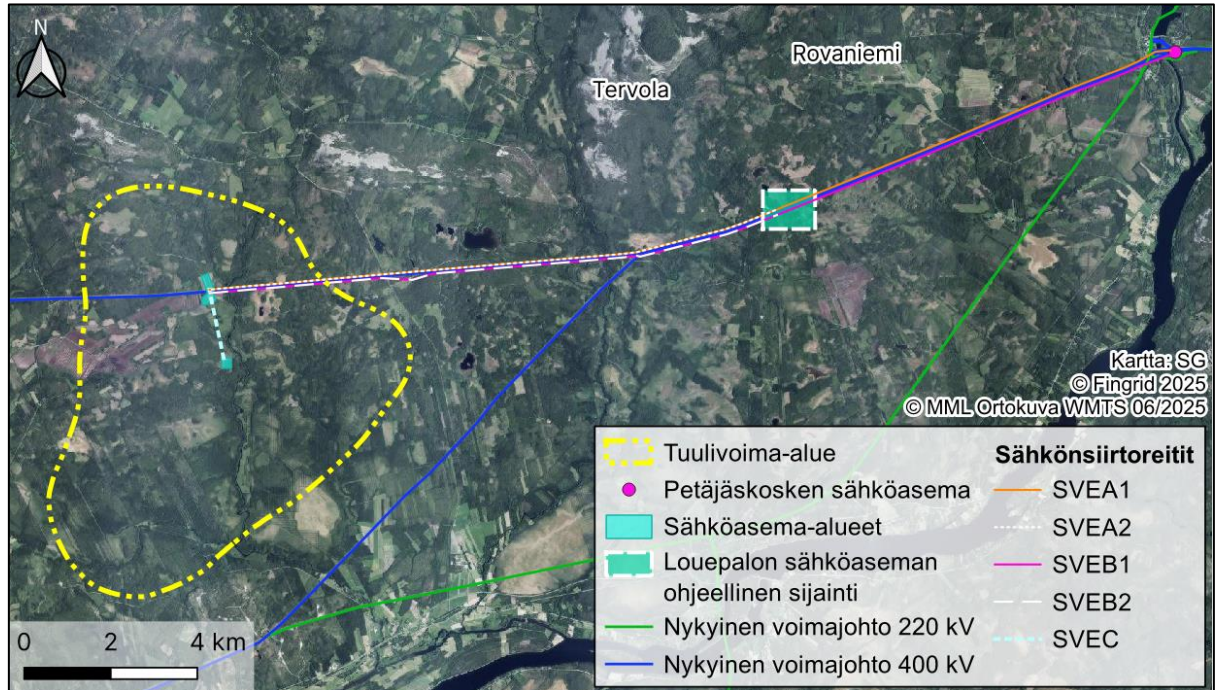
7.1 Alueen nykyinen maankäyttö

Tuulivoima-alue ja sähkönsiirtoreitit sijoittuvat Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun alueelle, sen etelärajalle. Seutu on Pohjanmaan ja Peräpohjolan aapasoiden vaihettumisvyöhykettä. Suunnittelualue edustaa kasvillisuudeltaan keskiboreaalista vyöhykettä. Metsät ovat ravinteisia ja ns. Lapin kolmion alueelle tyypilliseen tapaan kalkkivaikutteisia. Suunnittelualueelle sijoittuu myös ojitettuja turvemaita, suoalueita ja lähteikköjä. Alueen suot ja ojikat ovat huomattavilta osin lettoja, joissa on lähteisyyttä.

Tuulivoima-alue on pääosin metsätalousmaata. Alueen kaakkoisreunalle sijoittuu peltoalueita ja alueen länsiosissa sijaitsee Keskiaavan turvetuotantoalue ja alueen keskiosassa Kallioaavan turvetuotantoalue, jotka ovat edelleen tuotannossa. Alueen keskiosissa kulkee pohjoisesta etelään virtaava Vaajoki, johon yhtyy alueen eteläosissa Sivakkajoki. Alueen

17.8.2026

pohjoisosiin sijoittuu yksi soiden ympäröimää lampi sekä muutamia jyrkkärantaisia pieniä lampia (Kuva 12).



Kuva 12 Suunnittelualue ja sähkönsiirtoreitit ilmakuvassa.

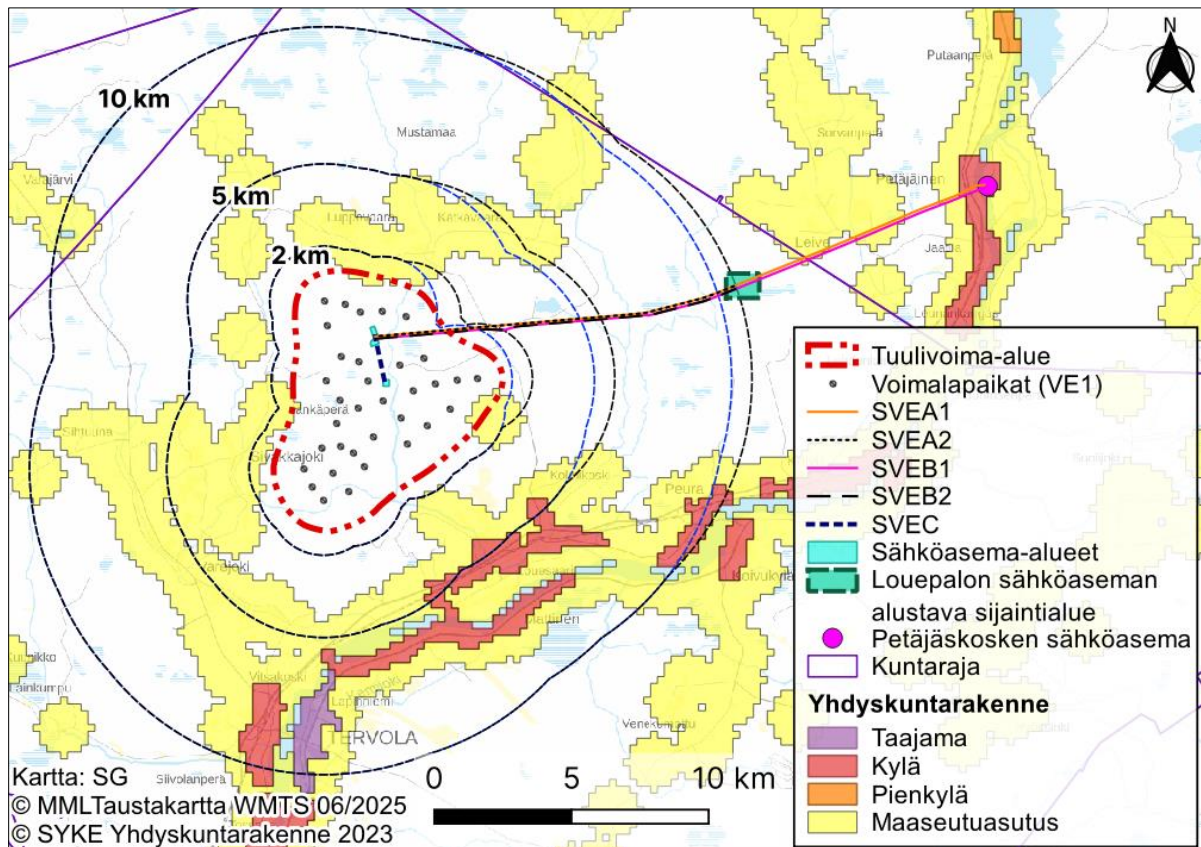
Tuulivoima-alue sijaitsee Tervolassa Kemijoen pohjoispuolella noin 9 kilometriä Tervolan keskusta pohjoiseen. Keminmaan keskusta sijaitsee noin 40 kilometriä tuulivoima-alueesta lounaaseen, Tornion keskusta noin 46 kilometriä lounaaseen, Rovaniemen keskusta noin 47 kilometriä koilliseen ja Ylitornion keskusta noin 52 kilometriä luoteeseen. Tuulivoima-alueen eteläpuolella sijaitsee Varevaaran tuulivoimahanke, jossa on toiminnassa 10 tuulivoimalaa. Tuulivoima-alueen maat ovat pääosin yksityisten maanomistajien ja yritysten omistuksessa. Outojängän tuulivoimapuiston kokonaispinta-ala on noin 5230 hehtaaria. Suunnittelualue on suurelta osin ojitettua suota, talousmetsää ja toiminnassa olevaa turvetuotantoaluetta. Alueella on vain hieman olemassa olevaa tiestöä. (Kuva 12)

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ja sähköasema-alueet sijoittuvat pääosin metsätalousalueelle. Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat nykyisten voimajohtojen yhteyteen. Pohjoisempi reittivaihtoehto SVEA1 sivuaa yhtä pientä peltoaluetta ja eteläisemmän reittivaihtoehdon SVEB1 alueelle sijoittuu kolme pienialaista peltolohkoa ja se ylittää Ruutanalammit noin 20 metrin matkalla. Reitit SVEA1 ja SVEB1 ylittävät Leiveojan ja kaikki reittivaihtoehdot ylittävät Loueojen. Reitit ylittävät entisen maa-ainestenottoalueen Pukinselän alueella. Reittien SVEA2 ja SVEB2 osalta liityntä tapahtuu Fingridin suunnitteilla olevalle Louepalon sähköasemalle, joka tulisi sijoittumaan jonnekin Pukinselän entisen maa-ainestenottoalueen ja louhoksen läheisyyteen. Sähköaseman tarkempi sijainti ei ole vielä tiedossa. (Kuva 12)

17.8.2026

7.2 Yhdyskuntarakenne ja asutus

Tuulivoima-alue on metsätalousaluetta ja sen lähiympäristö on metsätalousaluetta ja maa-seutua. Tuulivoima-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse laajoja peltoaukeita, vaan pel-lot ovat keskittyneet Kemijokivarteen ja suurimpien teiden varsille. Lähin taajama-asutuksen alue sijaitsee Tervolan keskustassa tuulivoima-alueelta etelään lähimmillään noin 6,2 kilo-metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta (VE1/VE2). Lähin kyläasutus sijoittuu tuulivoima-alueen eteläpuolelle Kemijokivarteen, Louen kylään. Etäisyyttä lähim-pään voimalaan (VE1/VE2) on noin 4,2 kilometriä. Kyläasutus on keskittynyt Kemijoen pelto-alueiden reunamille ja teiden varsille. Alle 10 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voima-lapaikoista sijaitsevia kyliä ovat Tervolan Loue, Mattinen, Peura ja Vitsakoski. Asutusta on eniten suunnittelualueen eteläpuolella. Alueen läheisyyteen ei sijoitu pienkyläalueita. (Kuva 13)



Kuva 13 Yhdyskuntarakenne suunnittelualueen ja voimajohtojen läheisyydessä (Suomen ympäristökeskus 2023).

Tervolassa oli vuoden 2024 lopulla 2 826 asukasta. Väkiluku oli laskenut edellisestä vuodesta 0,2 %. Kunnan taajama-aste oli vuoden 2024 lopussa 35,5 % (Tilastokeskus 2026). Hankealueen ympäristössä asutus on keskittynyt pääasiassa Kemijoen varteen.

17.8.2026

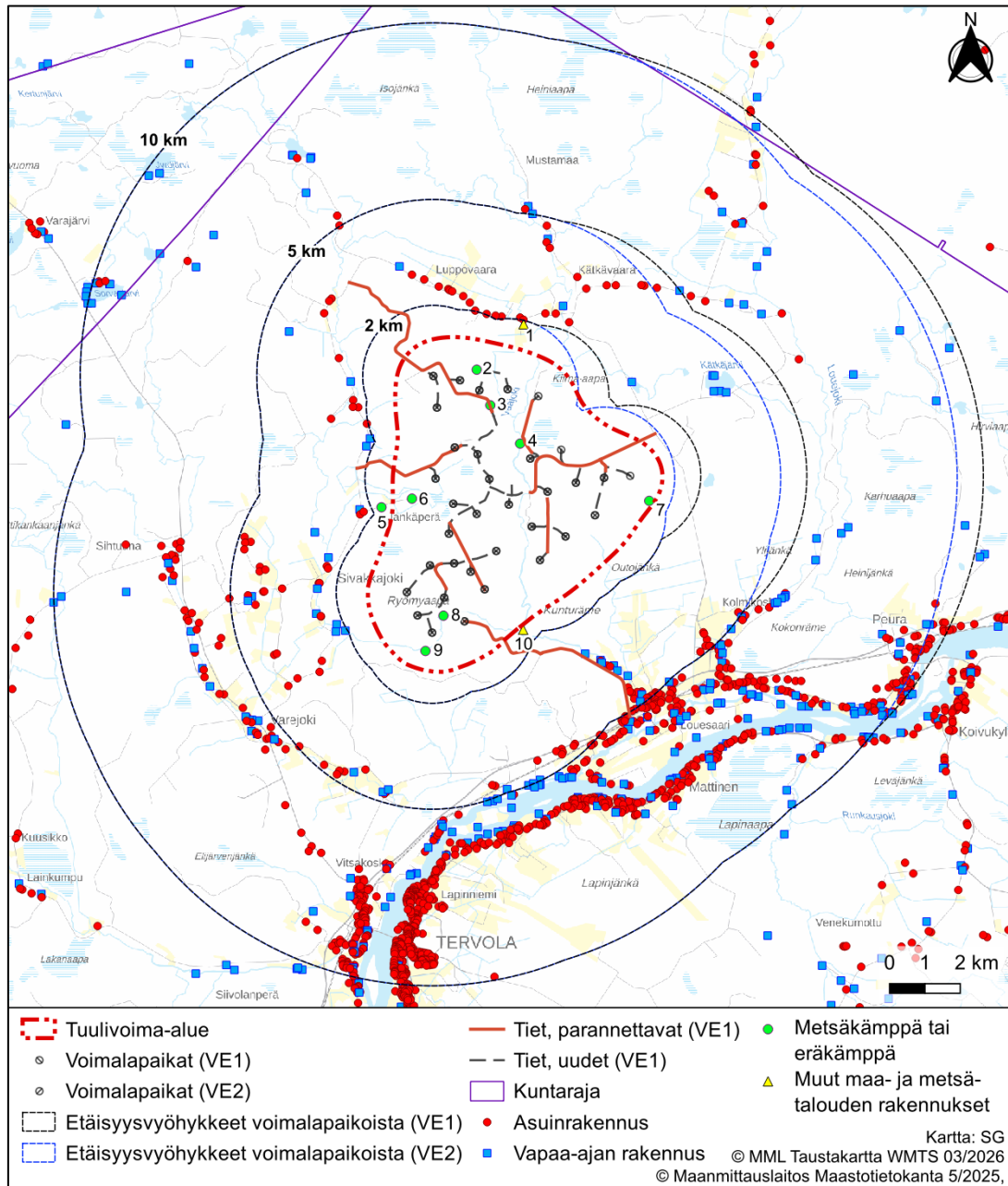
Tuulivoimasuunnittelu lähtee siitä lähtökohdasta, ettei tuulivoimaloita sijoiteta alle kahden kilometrin etäisyydelle vakituista asutuksesta. Kyseinen suunnittelulähtökohta on linjassa myös Tervolan kunnan tuulivoimastrategian kanssa (Tervolan kunta 2023). Tuulivoima-alueen läheisyydessä vakituinen asutus sijoittuu pääosin tuulivoima-alueen pohjois- ja itäpuolelle Luppovaarantien varteen sekä Kemijoen varteen. Lomarakennukset sijoittuvat tuulivoima-alueen läheisyydessä pääosin vesistöjen rannoille. Rakennusten määrät etäisyysvyöhykkeittäin eroavat vain hieman hankevaihtoehtojen välillä.

Maastotietokannan mukaan alle kahden kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista sijoittuu muutamia asuin- ja lomarakennuksia. Alle kahden kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista sijoittuu kaksi maastotietokannan mukaista asuinrakennusta. Asuntojen käyttötarkoitukset on tarkistettu kunnasta ja maanomistajilta hankkeen suunnittelun yhteydessä. Molemmille rakennuksille on tehty rakentamisluvan mukainen rakennuksen käyttötarkoituksen muutos: kohde 5 muutettiin luokkaan majat ja tuvat, ja kohde 6 luokkaan metsäkämppä ja eräkämppä (Taulukko 3 ja Kuva 14). Lomarakennusten tiedot on tarkistettu kunnasta, eikä alle kahden kilometrin etäisyydelle suunnitelluista tuulivoimaloista sijoitu rakennusluvallisia lomarakennuksia tai asuinrakennuksia kummankaan hankevaihtoehtojen kohdalla (Taulukko 3). Tuulivoima-alueelle sijoittuu seitsemän metsä-/eräkämppää.

Taulukko 3 Alle kahden kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista sijoittuvat maa- ja metsätalouden rakennukset, metsäkämppä, eräkämppä, majat ja tuvat. Kohteen numero viittaa oheisen kartan numerointiin

Nro	Tyyppi	Kiinteistö	Kohteen kuvaus
1	Muu maa- ja metsätalouden rakennus	845-404-1-32	Julkinen rakennus. Uuni-takka-kamiinalämmitys. Valmistunut 1990. Pinta-ala 54m ² .
2	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-404-1-81	Metsästyskämppä.
3	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-404-3-234	Eräkämppä.
4	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-404-18-2	Eräkämppä.
5	Maja/tupa	845-402-67-2	Maja/tupa
6	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-402-69-1	Eräkämppä
7	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-404-12-70	Eräkämppä
8	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-402-235-6	Eräkämppä tms.
9	Metsäkämppä tai eräkämppä	845-402-14-108	Metsäkämppä ja sauna
10	Muu maa- ja metsätalouden rakennus	845-404-2-133	Metsäkämppä

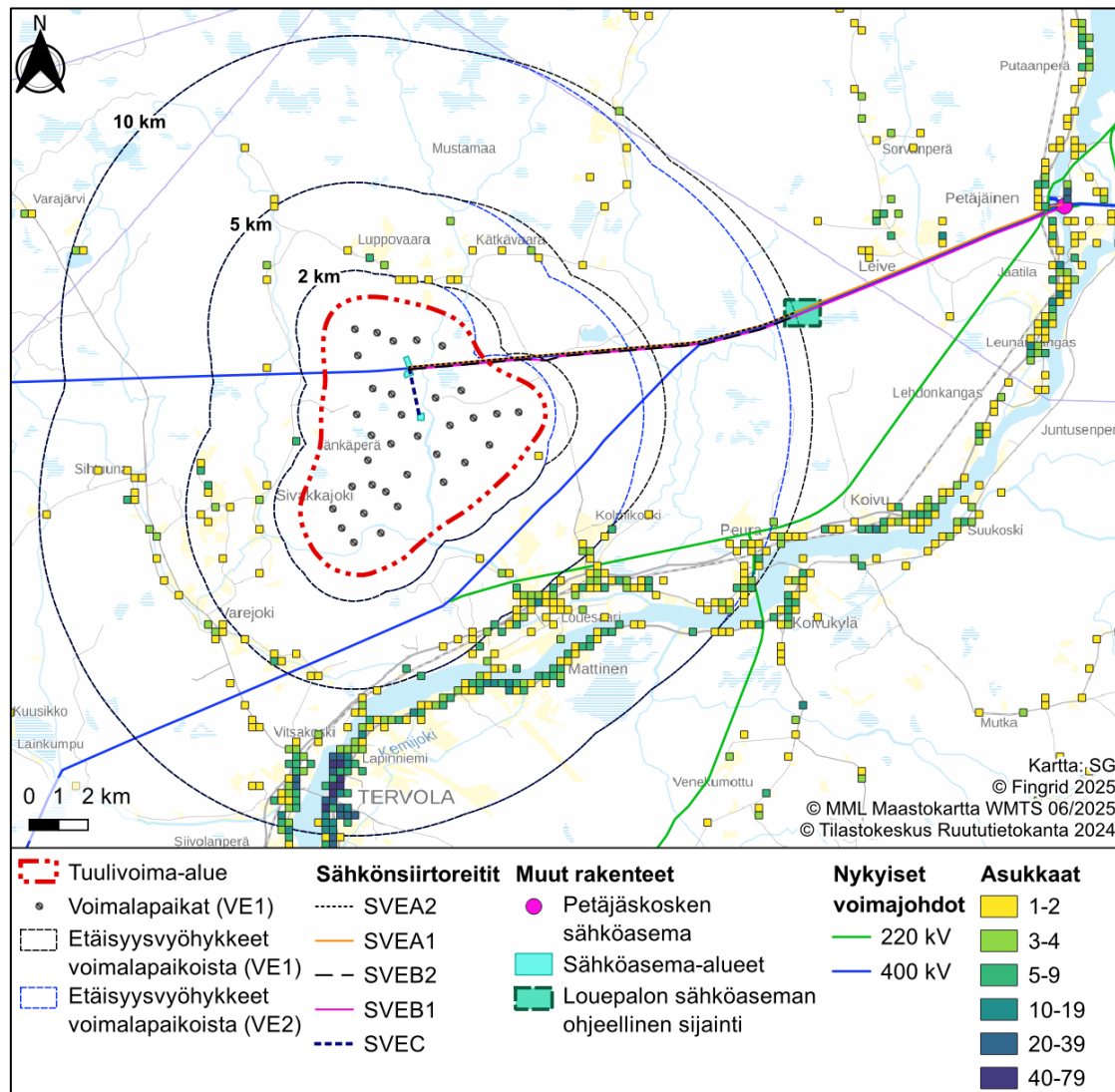
17.8.2026



Kuva 14 Asuinrakennukset, vapaa-ajan asunnot, metsäkämpät ja muut maa- ja metsätalouden rakennukset tuulivoima-alueen lähialueella. Karttaan on numeroitu alle kahden kilometrin säteelle sijoittuvat kohteet, joiden kuvaukset on esitetty oheisessa taulukossa.

Tilastokeskuksen vuoden 2024 Ruututietokanta-aineiston keskipisteistä laskettuna alle kahden kilometrin etäisyydelle voimalapaikoista sijoittuu kaksi asukasta. Ruudut eivät kuitenkaan sijoitu sellaisille alueille, joissa olisi maastotietokannan mukaan asuinrakennuksia alle kahden kilometrin säteellä suunnitelluista voimalapaikoista, joten tämän perustella voidaan arvioida, ettei alle kahden kilometrin etäisyydelle voimalapaikoista sijoitu asukkaita.

17.8.2026



Kuva 15 Asukkaat hankealueen ja sähkönsiirtoreittien ympäristössä.

17.8.2026

Taulukko 4 Hankealueiden VE1 ja VE2 lähialueiden asukkaiden määrät vuoden 2024 lopussa (Tilastokeskus, ruututietokanta 2024, laskettu 250 x 250 m ruutujen keskipisteistä) sekä asuinrakennusten ja vapaa-ajan asuntojen määrät (Maanmittauslaitos maastotietokanta 2025 ja maanomistajakyselyt).

Etäisyys voimalapaikoista	Asukkaita	Asuinrakennuksia	Vapaa-ajan asuntoja
VE1			
Alle 2 km	0*	0*	0
Alle 5 km	148	102	39
Alle 10 km	1863	962	231
VE2			
Alle 2 km	0*	0*	0
Alle 5 km	147	101	38
Alle 10 km	1840	941	227

**Tilastokeskuksen ruututietokannassa kaksi asukasta, ja Maanmittauslaitoksen maastotietokannassa kaksi asuinrakennusta, joiden rakennusluvun mukainen rakennuksen käyttötarkoitus on kuitenkin tarkistuksen jälkeen muutettu asuinrakennuksesta majat ja tuvat tai metsä- ja eräkämpät -luokkaan. Todellisuudessa 2 km säteellä voimalapaikoista ei asu ketään.*

7.3 Luonnonympäristö

7.3.1 Maa- ja kallioperä

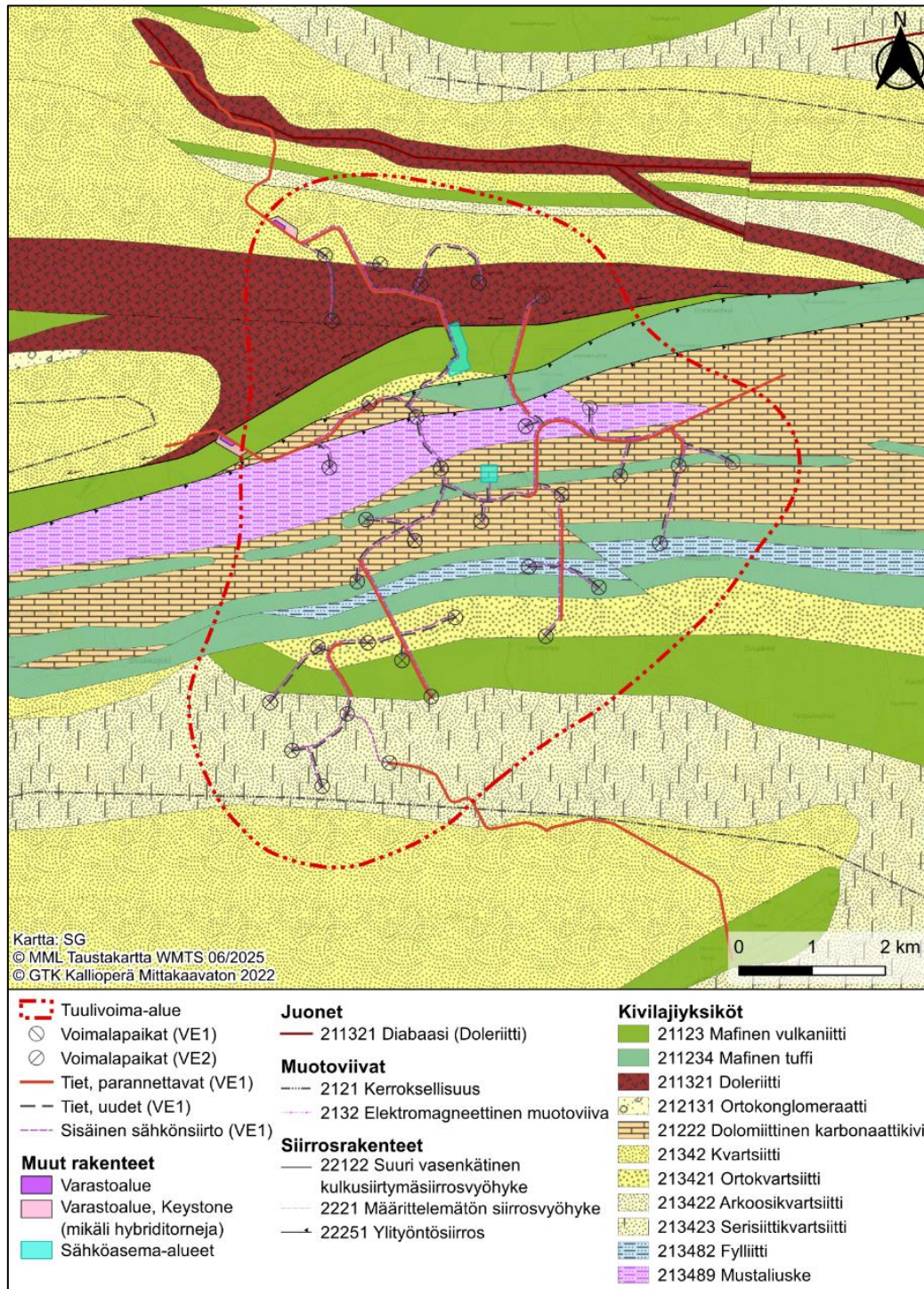
Kallioperä

Tuulivoima-alue ja sähkönsiirtoreitit sijoittuvat pääosin Kivalon ryhmän alueelle, joka on noin 2,5–2,06 Ga vanha ja sijoittuu Kemi-Tornio-Tervola-alueelle. Tuulivoima-alueella esiintyy seriittikkvartsiihteja, kvartsiihteja, ortokvartsiihteja, mafisia vulkaniitteja ja mafisia tuffeja, fyl-lititeja, dolomiittisia karbonaattikiviä, mustaliuskeita ja arkoosikkvartsiihteja (Kuva 16). Hanke-alueen pohjoisosassa on myös Kolin kerrosjuoniseurueeseen kuuluvia doleriittialueita.

Maaperä

Tuulivoima-alueen maalajeja on selvitetty perustuen GTK:n Suomen maaperäaineistoon 1:200 000 ja 1:20 000 mittakaavoilla (Kuva 16). Tarkempi aineisto kattaa tuulivoima-alueen itäosan. Suuremman mittakaavan aineiston mukaan tuulivoima-alueen länsi- ja keskiosan maaperässä esiintyy eri paksuisia turvekerrostumia, sekalajitteisia maalajeja, hienojakoisia maalajeja ja kalliomaita. Tuulivoima-alueen itäosien pohjamaalajeja ovat hiekkamoreeni, sara- ja rahkaturpeet, kalliomaat (maanpeite enintään 1 m) sekä hieno ja karkea hietä. Pin-tamaalajeina tuulivoima-alueella esiintyy rahka- ja saraturpeita. Lisäksi itäosassa esiintyy hiekkamoreenikumpuja.

17.8.2026



Kuva 16 Tuulivoima-alueen kallioperä (GTK 2022).

17.8.2026

Tuulivoima-alueen topografia

Suunnittelualue on maastonmuodoiltaan melko loivapiirteistä ja sijoittuu korkeustasolle noin +40...+90 (N2000). Maaston yleisviettосуunta alueella on etelään kohti Kemijokea. Suunnittelualueen korkeimmat maastonkohdat sijaitsevat hankealueen pohjoisosissa.

Geologiset arvokohteet

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas geologinen kohde: Luppovaaran rantakerrostuma (TUU-13-145), joka kuuluu arvoluokkaan 2, eli kohde on arvotukseltaan hyvin merkittävä. Lähimmän voimalan keskipisteeseen on matkaa alueesta noin 910 metriä ja lähimpään parannettavan tien keskilinjaan on etäisyyttä noin 24 metriä. Luppovaaran alueelle sijoittuu myös samanniminen valtakunnallisesti arvokas kallioalue, josta on etäisyyttä lähimpään voimalaan noin 1,1 kilometriä ja lähimpään parannettavaan tiehen noin 40 metriä. Kallioalue kuuluu arvoluokkaan 2 eli se on hyvin merkittävä.

Geologia

"Luppovaaran rantakerrostuma syntyi mannerjäätikön reunan peräännyttyä alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 200 vuotta sitten, kun alue jäi Itämeren Ancylusjärveksi nimetyn vaiheen peittoon (Johansson ym. 2005). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Tervolan luoteisosassa noin 215 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981), joten Luppovaaran laki (167,4 m mpy.) oli tuolloin noin 50 metrin syvyydessä. Maankohoamisen seurauksena vaaran laki paljastui Ancylusjärven peitosta noin 9 700 vuotta sitten (Saarnisto 2005). Se sijaitsi laajan aina Saksan pohjoisosiin ulottuneen ulapan pohjoisreunalla alttiina kovien myrskyjen synnyttämän aallokon huuhtomiselle. Aallokon kulutus oli voimakkainta vaaran laella ja jyrkällä ohuen moreenikerroksen peittämällä etelärinteellä, jolle muodostui laajoja kvartsiittisia ja dolomiittisia kalliopaljastuma-alueita (Perttunen 2002). Vaaran loivemmille ja paksunnan moreenikerroksen peittämille länsi- ja luoteisrinteille kerrostui laaja rantakivikko laen ja noin 110 metrin korkeustason väliselle vyöhykkeelle. Se jatkuu kapeana vaaran laenmyötäisenä alueena itään. Myös Pikku Luppovaaran länsi- ja itäpäässä on pienialaiset rantakivikot. Sora ja hiekka kerrostuivat kivikon alapuolelle loivasti rinteidenmyötäisesti viettäväksi kerroksiksi.

Aallokko kasasi huuhtomaansa aineista vaaran rinteille mataliksi rannan suuntaisiksi mataliksi selännteiksi eli rantavalleiksi, joita talven jäät kohottivat työntämällä niitä vaaran rinnettä vasten. Vaaran laen rantavallit ovat suuntautuneet kaakosta luoteeseen, Pikku-Luppovaaralla lähes länneestä itään. Rantavallien korkeus on tavallisesti noin 0,5–1,2 metriä. Niiden vaaran puoleiset rinteet ovat yleensä matalampia ja loivempia kuin ulapan puoleiset rinteet. Laen tuntumassa olevat rantavallit ovat heikosti kehittyneitä loivasti alarinteeseen viettäviä terasimaisia tasanteita, jotka laskeutuvat porrasmaisesti alarinteeseen. Rantakivikko koostuu pääosin halkaisijaltaan 0,1–0,4 metrin kokoisista kivistä ja lohkarista, joiden kivilaji on paikallista kvartsiittia (Perttunen 2002). Rantakivikolla on myös paikoin soraa ja myös muutamia isompia lohkarista hajallaan siellä täällä. Vaaran laella kalliopaljastumien päällä ja niiden välittömässä läheisyydessä kivet ja lohkareet ovat kohtuullisen kulmikkaita, joskin terävimmät särmit ovat hieman pyörityneitä. Alempana rinteellä kivet ja lohkareet ovat aallokon pitempiaikaisesta kulutuksesta johtuen paremmin pyörityneitä. Muodostumalla on runsaasti laattamaisia kiviä, mikä on tyyppistä paikalliselle kvartsiitille."

Biologia

"Luppovaara on kasvillisuudeltaan melko monipuolinen ja edustava alue. Kalliot ja kivikot ovat pääosin karuja, mutta erilaisia kalliokasviyhteisöjä tavataan monipuolisesti, koska kallioseinämet vaihtelevat valaistukseltaan, kosteusoloiltaan ja kaltevuudeltaan. Lounaisjyrkänteiden dolomiittisulkeuman yhteydessä tavataan vaateliaampaa lajistoa. Kivikoiden kiviaines on pääasiassa laattamaista kvartsiittia, joiden läpimitta on yleensä 20–30 cm. Paikoin on pientä somerikkoista kiveä ja laen tuntumassa suurempia 60–100 cm kokoisia lohkarista. Kivikoilla vallitsevat keltaiset karttajäkälät ja tummaröyheli sekä isommilla kivillä kaarrekärve. Kivien välissä on tinajäkälä ja kivitierasamalta. Pienikivisillä paikoilla kasvaa mm. pikkuhirvenjäkälää ja lapalumijäkälää. Suurimmilla lohkarilla on keltaisia karttajäkälä ja pohjoisessa yleistä paasisuolikarvetta. Laella on myös paikoin karvajäkälää. Kivikoiden välissä on poronjäkälä-sianpuolavöitä.

Dolomiittiseinämällä kasvaa lähinnä kalkkikiertosammalta. Sitä ja lähinnä lievään ravinteisuuteen viittaavia lajeja, kuten haurasloikkaa, suikalesammalta ja haapasuomusammalta esiintyy paikoin myös muualla seinämien onkaloissa. Ehjien pintojen ja rakojen sammalstot ovat kuitenkin pääosin karun alustan lajien hallitsemia. Näitä peittävät mm. kalliokarstasammal, metsäkamppisammal, kalliopalimikkosammal, nuokkuvarstasammal ja torasammalet. Runsaampia jäkälä ovat mm. kaarrekärve, napajäkälät sekä sysiruskokärve.

Rinnemetsät ovat pääosin karukokankaiden ja kuivien kankaiden nuoria kasvatusmännikköjä jossa on sekapuuna koivua ja kuusta. Etelärinteiden alaosassa heti kalliopaljastumien alapuolella on irtomaiden päällä myös lehtomaista kasvillisuutta, jonka lajistoon kuuluvat mm.

17.8.2026

maariankämmekkä, metsäkurjenpolvi, tesma ja nuokkuhelmikkä. Rinneterasseilla on paikoin laajoja soistumia. Lakikallion matalan mänikön seassa on joitakin kilpikaarnaisia ja tykkyvaurioisia yksilöitä.”

Maisema ja muut arvot

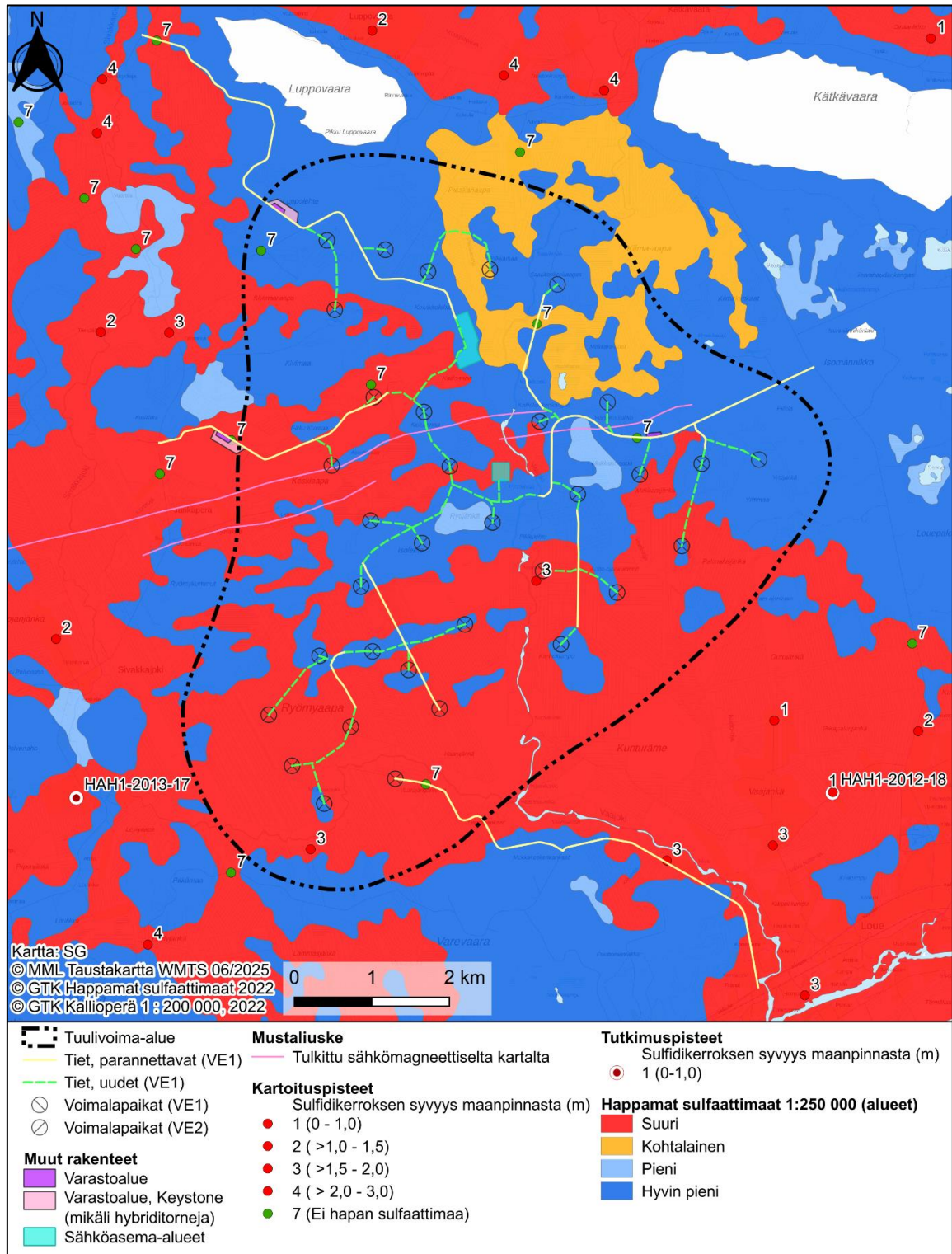
”Luppovaara rantakerrostumineen hahmottuu lähiympäristön muilta vaaroilta sekä vaara-alueetta ympäröivältä alavalta alueelta. Muun muassa Luppovaaralta katsottaessa hahmottuu lännessä erittäin hyvin Valkeavaaran rantakivikko ja Sorvasvaara sen takana. Vaaran laelta ja ylärinteen avoimilta kallioilta ja rantakivikoilta avautuu etelään ja pohjoiseen alava metsämaisema. Etelässä näkyy puuston niin salliessa Törmävaara ja idässä Kätkävaara ja sen koillispuolella Pisavaara. Luppovaaran rinteiden kalliopaljastumavyöhykkeiden ja rantavallit suunnanmuutoksineen sekä sora-, hiekka- ja moreenialueiden vaihtelu lisäävät muodostuman sisäisen maiseman monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokas Luppovaaran kallioalue (KAO120136) sijaitsee muodostuman alueella.”

7.3.2 Sulfidisedimentit ja happamoitumisherkkyys alueella

Hankealueelta on saatavilla GTK:n 1:250 000 mittakaavaista yleiskartoitusaineistoa happamista sulfaattimaista, joka perustuu alueella tehtyihin kartoituksiin (GTK 2022c). Mustaliuskeiden esiintyminen on esitetty GTK:n 1:200 000 kallioperäaineistossa (Kuva 17).

GTK:n Happamien sulfaattimaiden yleiskartoitusaineiston mukaan erityisesti tuulivoima-alueen etelä-, länsi- ja itäosissa on suuri happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys laajalla alueella keskittyen erityisesti turvevaltaisille alueille sekä hienojakoisten maalojien alueille (Kuva 17). Pohjoisosien turvealueilla happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kohtalainen. Ympäristöään hieman korkeammilla, enimmäkseen moreenista koostuvilla alueilla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kuitenkin hyvin pieni. Tyypillisesti tuulivoimaloiden rakentaminen pyritään sijoittamaan näille ympäristöään korkeammille ja rakennettavuudeltaan turvemaita paremmille moreenialueille. Lisäksi tuulivoima-alueen keskiosissa esiintyy hiiltä ja rikkiä sisältävää mustaliusketta, joka aiheuttaa sulfaattimaiden tavoin riskin maaperän happamoitumiselle.

17.8.2026



Kuva 17 Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeen esiintymispotentiaali tuulivoima-alueella.

17.8.2026

7.3.3 Pintavedet

Tuulivoima-alue sijaitsee Kemijoen vesistöalueella, jossa se sijoittuu viidelle viidennen tason valuma-alueelle (Kuva 18).

Tuulivoima-aluetta halkoo pohjois–eteläsuunnassa Vaajoki, joka laskee Kemijokeen tuulivoima-alueen eteläpuolella (Kuva 19). Tämän lisäksi tuulivoima-alueen eteläosaa halkoo Siivakkajoki, joka laskee tuulivoima-alueen etelärajalla Vaajokeen. Vaajokeen laskee myös tuulivoima-alueen itäosaan sijoittuva Autto-oja. Tuulivoima-alueen suurin lampi on Hanhilampi. Tuulivoima-alueelle sijoittuu useita lähteitä, joista suurin osa sijoittuu alueen itäosaan. Tuulivoima-alueen turvetuotantoalueiden läheisyydessä on useita vesikuoppia. Vaajoki ja Siivakkajoki ovat ekologiselta tilaltaan hyviä.

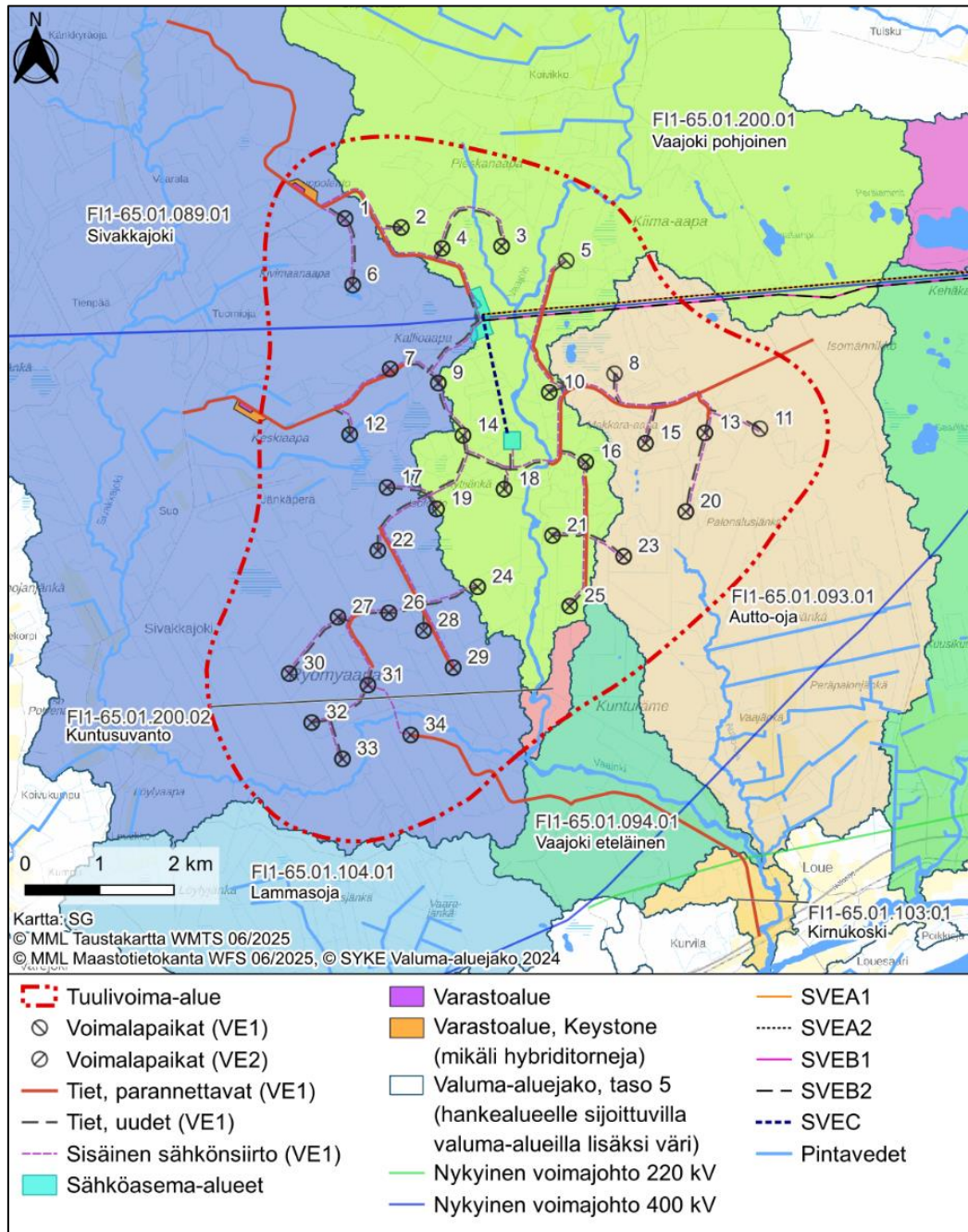
Tuulivoima-alueelle Piilolan pohjavesialueelle sijoittuva lähde on inventoitu 1.8.2017. Lähde on suojeltu Vesilain (587/2011) ja Luontodirektiivin (92/43/ETY) nojalla, sekä Luonnonsuojelulain (1996/1096) ja -asetuksen (1997/160) liite 4, Uhanalaiset lajit ja liite 3(a) Koko maassa rauhoitetut kasvilajit) nojalla.

Tuulivoima-alueelle Piilolan pohjavesialueelle sijoittuva lähde on inventoitu 1.8.2017. Lähde on suojeltu vesilain (587/2011) ja luontodirektiivin (92/43/ETY) nojalla, sekä luonnonsuojelulain (9/2023) ja -asetuksen (1066/2023) liite 6, Uhanalaiset lajit ja liite 3, Koko maassa rauhoitetut kasvilajit -nojalla. Alla kohteen kuvaus (ELY-keskuksen tietopyyntö 8/2025):

Kohteen ympäristössä on tuoretta, osin soistunutta kangasmetsää, jossa on lehtomaisia piirteitä. Tien ja lähteen välissä on Metsäkurjenpolvi-mesiangervotyypin lehtoa (GFIT). Puusto on nuorehkoa, joukossaan muutama iäkkäämpi kuusi. Puusto varjostaa kohdetta kohtalaisesti. Paikalla on lajistohavaintoja (Hertta) ja uudet havainnot sensitiivisistä kasvilajista (2019 IUCN NT, LSA rauhoitettu, dir II ja IV) ja soikkokaksikosta (LSA rauhoitettu). Rauhoitetun kasvilajin kasvupaikalla tai sen välittömässä läheisyydessä ei tule tehdä maanmuokkausta, avohakkuita eikä muuttaa vesitasapainoa ojituksin. Muuta lajistoa: lillukka, maa-riankämmekkä, kataja, näsiä, kultapiisku, metsäkorte, herttakaksikko, harmaaleppä, nuokkuhelmikkä, korpiorvokki, koiranvehnä ja koiranheinä.

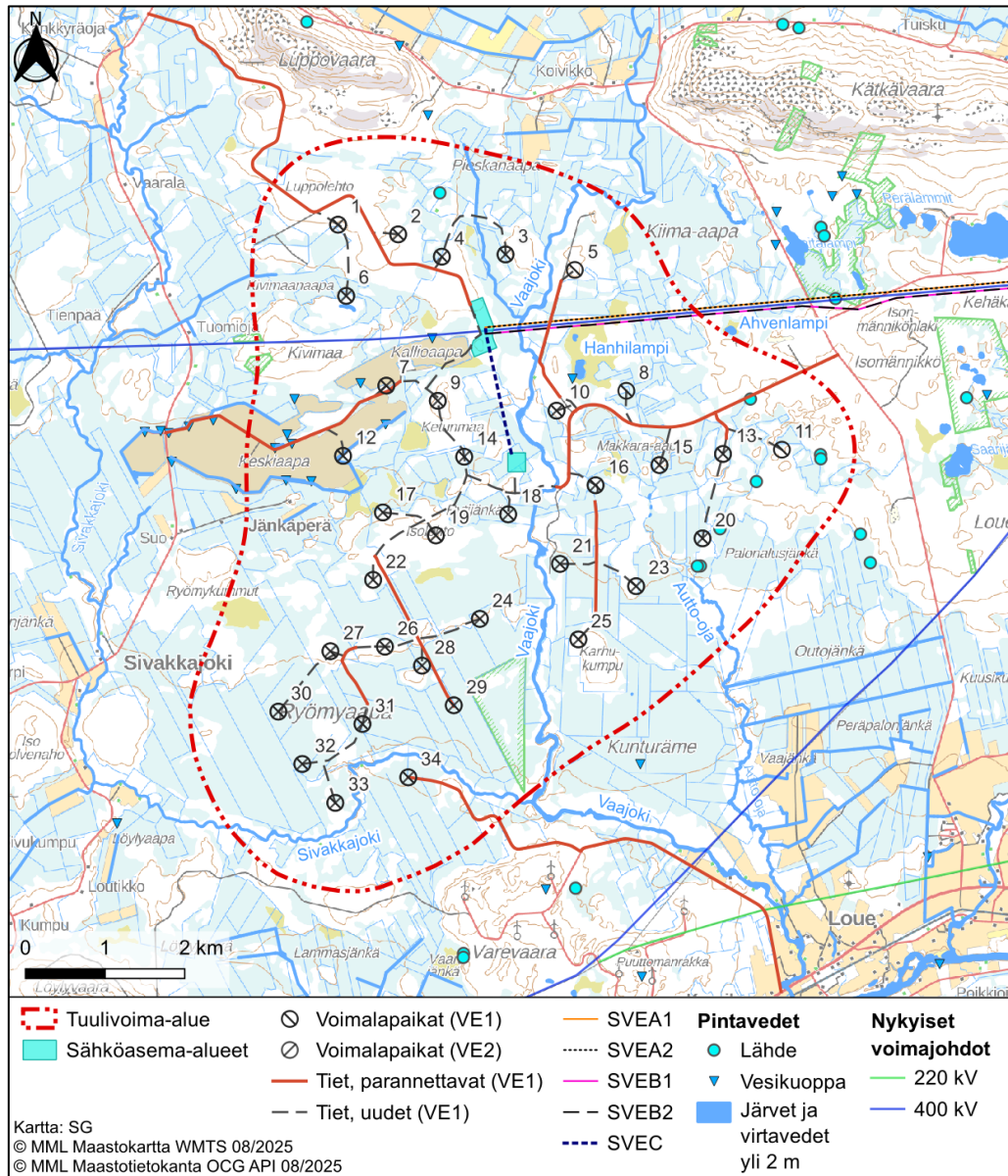
Laajahko luonnontilainen kohde, 5 x 10 m alalla. Lähdepuron uomaa on kaivettu länsipäästä ja se yhtyy peruskartalla esitettyyn ojaan. Tämä ei ole maastoarvion mukaan muuttanut lähteen eikä puron olennaisia ominaispiirteitä (vrt. HE 277 / 2009), vaan kohteen lajisto, rakenne ja toiminta ovat säilyneet luonnontilaisena kaivamisesta huolimatta. Itse allas on lähes kasviton ja uomassa on runsaasti levää. Kohteen ympäristössä on huomionarvoista putkilokasvilajistoa. Pohjavesi purkautuu useasta kohdasta ja muodostaa pitkänomaisen altaan. Hertta Eliölajit tietojärjestelmän mukaan lähteessä on sirppihuurresammal (havaintopaikka Palo-oja, havaintovuosi 2004). Lisäksi lähdekompleksin alueella on epätarkka havainto sirohuurresammalesta (Yrttimaa N). Lähteikössä on havaittu lisäksi kalkkipahlakirsikäs (Piilola) (uhanalainen LSA 1066/2023). Natura-luontotyyppi: Huurresammallähteet (7220), edustavuus ja luonnontilaisuus Hyvä (10).

17.8.2026



Kuva 18 Tuulivoima-alueen ja hankkeen rakenteiden sijoittuminen valuma-aluejaon viiden-ten tason valuma-alueille. Valuma-alueet on nimetty itse erottelun helpottamiseksi.

17.8.2026



Kuva 19 Pintavedet tuulivoima-alueella.

7.3.4 Pohjavesialueet

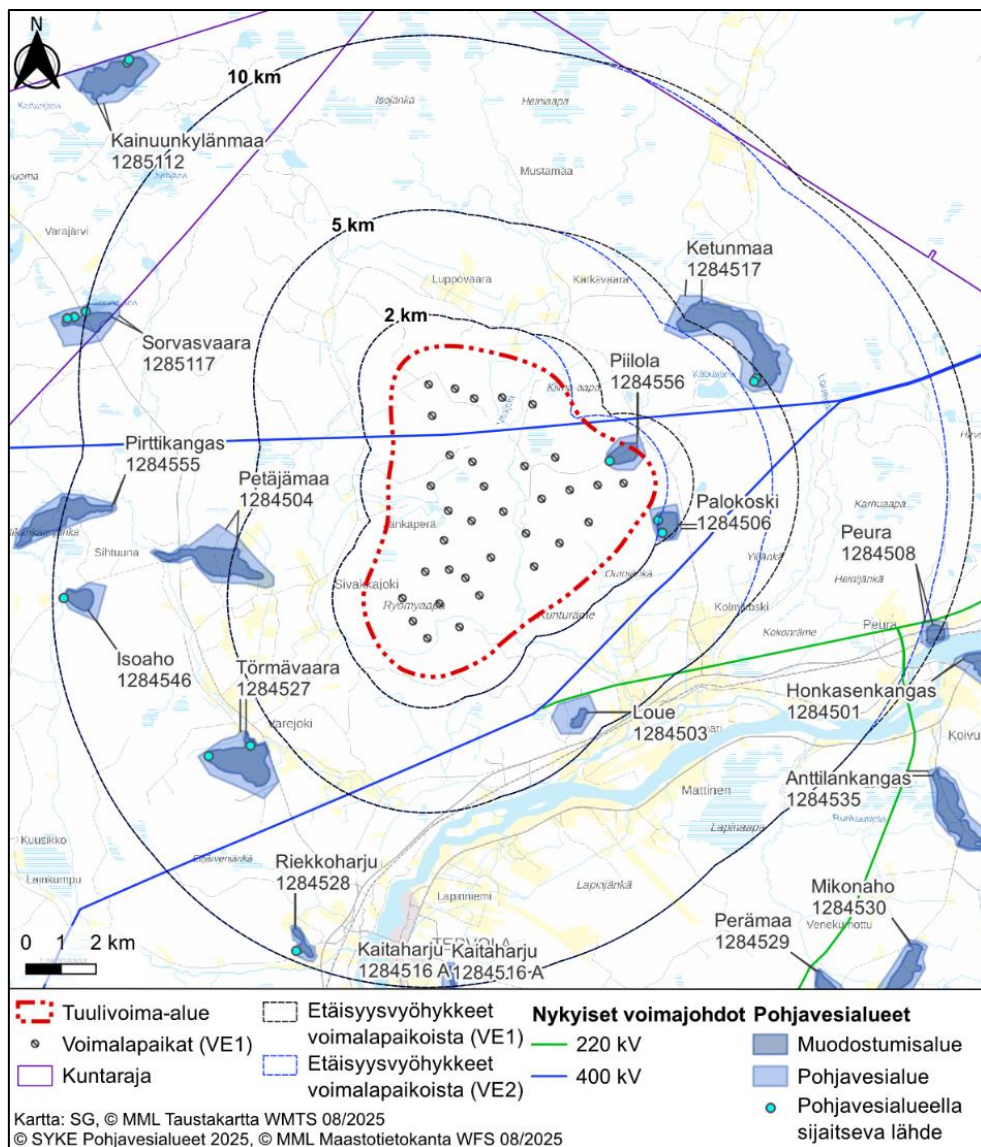
Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi luokiteltu pohjavesialue, Piilola (1284556) (Kuva 20). Piilola on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Piilolan pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä. Piilolan pohjavesialueelle ei sijoitu voimalapaikkoja, mutta alueen lävistää parannettavaksi tieksi määritetty yksityistie. Piilolan pohjavesialueelta etäisyys lähimpiin voimaloihin on vaihtoehto VE1:ssä 380 m ja vaihtoehto VE2:ssä on 645 m. Karttatarkastelun perusteella Piilolan pohjavesialue on maastomuodoiltaan suunniteltuja voimaloita

17.8.2026

korkeammalla tasolla, joten pohjaveden virtaussuunta on pohjavesialueelta voimaloiden suuntaan (Kuva 20).

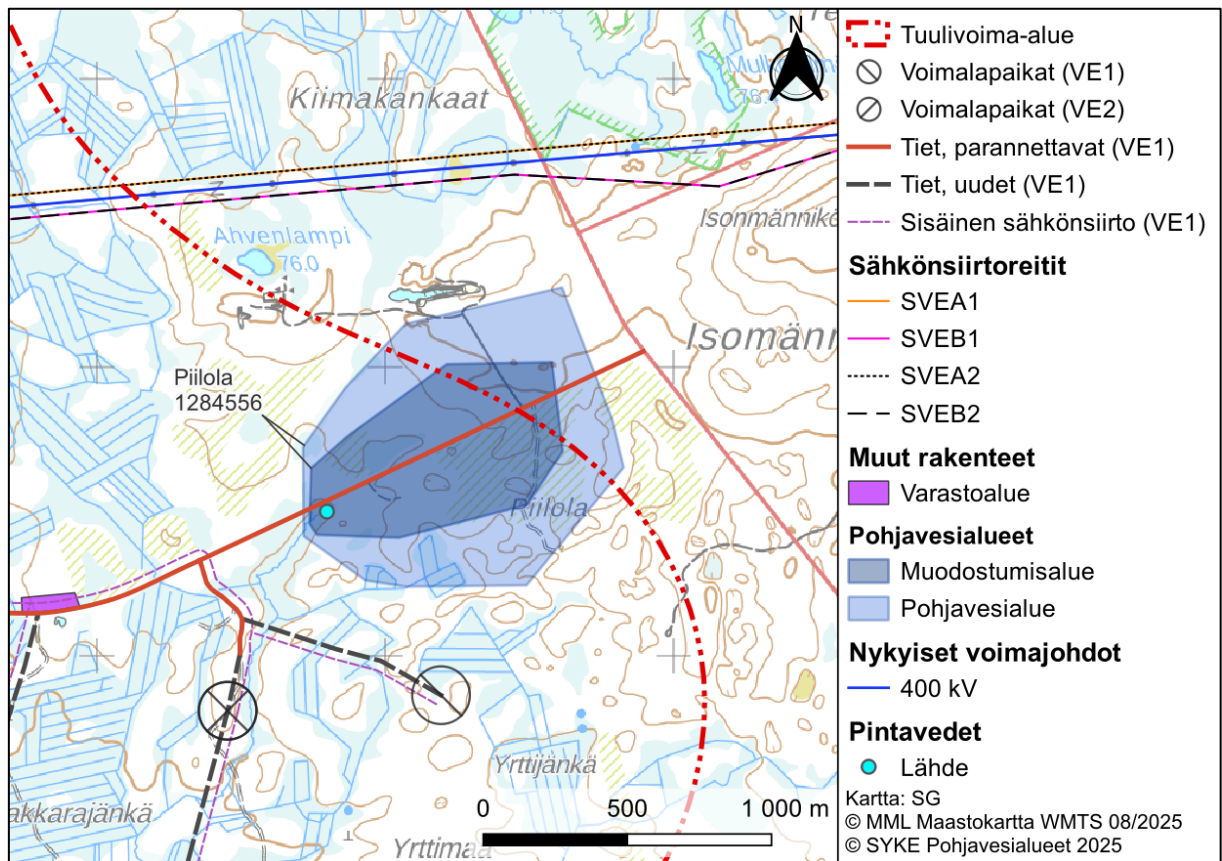
Palokosken (1284506) 1-luokan pohjavesialue eli vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue sijoittuu tuulivoima-alueen ulkopuolelle sen itäpuolelle. Hankkeessa lähimmät voimalat ja sähkönsiirtoreitit ovat noin 2 km etäisyydellä asutuksesta ja loma-asutuksesta, joten kaivokartoitusta ei ole alueella tehty.

Piilolan pohjavesialueelle sijoittuu samanniminen lähde. Lähde sijaitsee 34 metrin etäisyydellä parannettavan tien keskilinjasta. Vaikutukset lähteeseen on kuvattu ja arvioitu luonto-osuudessa.



Kuva 20 Pohjavesialueet ja pohjavesialueille sijoittuvat lähteet tuulivoima-alueen läheisyydessä.

17.8.2026



Kuva 21 Piilolan pohjavesialueelle sijoittuvat rakenteet.

7.3.5 Ilmasto

Outojängän tuulivoima-alue sijoittuu Tervolan kuntaan Lapin maakunnan lounaisosiin. Lapin lounaisosat kuuluvat keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen, jossa Perämeren vaikutus on suuri. Perämeren rannikolla vuoden keskilämpötila on hieman yli +2 °C. Kylmintä on tyypillisesti tammi- ja helmikuussa, jolloin alueen keskilämpötilat ovat noin -9,5...-10,5 °C. Lämpötilaerot voivat olla Perämeren rannikkoseudulla suuria föhntuulien vaikutuksesta. Lämpiminä on tavallisesti heinäkuussa, jolloin kuukauden keskilämpötila on noin +16 °C. Etelä-Lapin vuotuinen sademäärä on keskimäärin 550–600 millimetriä. Alueen lounaisosat kuuluvat Sallan tuntureiden lisäksi maakunnan sateisimpiin alueisiin. Kevättalvi on tyypillisesti vähäsateisinta aikaa. Helmi-, maaliskuu- ja huhtikuun sademäärät ovat keskimäärin 25–35 millimetriä, kun taas sateisimmat kuukaudet ovat heinä- ja elokuu, jolloin sademäärä on 65–85 millimetriä.

Pysyvä lumipeite saadaan Etelä-Lapissa tyypillisesti marraskuussa, Meri-Lapin alue sekä suuret jokilaaksot saavat pysyvän lumipeitteen usein muuta Etelä-Lappia myöhemmin. Lumipeite on paksuimmillaan tavallisesti maaliskuun puolivälissä, talven suurin lumensyvyys on

17.8.2026

keskimäärin 60–80 senttimetriä. Lumipeite katoaa tyypillisesti toukokuussa, Perämeren rannikolla lumipeitteinen aika on keskimäärin noin 5,5 kuukautta (Ilmasto-opas 2022).

Ilmatieteen laitoksen (2025c) aineistojen mukaan vuosina 2012–2024 alueen vuosittainen keskilämpötila on vaihdellut +1,0...+3,6 °C välillä (kylmin vuosi oli 2012, lämpimin 2020). Vastaavasti vuosittainen sademäärä samalla ajanjaksolla on vaihdellut 444 ja 818 millimetrin välillä; vähäsateisinta oli vuonna 2018, sateisinta puolestaan vuonna 2015.

Tuulivoima-alueen puusto on mänty- ja kuusivaltaista. Puuston ikä on pääsääntöisesti 30–60 vuotta ja puuston tilavuus on pääsääntöisesti noin 10–67 m³/ha (Metsäkeskus 2025). Tuulivoima-alueen maaperä koostuu turvemaista, sekalajitteisista maalajeista, hienojakoisista maalajeista sekä kalliomaasta (GTK 2025).

7.3.6 Ilmanlaatu

Hankealueen lähiympäristössä ei nykytilassa ole voimakkaasti ilmanlaatua heikentäviä toimintoja. Paikallisesti vähäistä pölyämistä voivat aiheuttaa esimerkiksi turvetuotanto ja liikenne. Turvetuotannon luonteen vuoksi sen aiheuttamille pölypäästöille ovat tyypillisiä erityisesti kesä-elokuulle ajoittuvat ja sään mukaan vaihtelevat, kestoltaan lyhytaikaiset mutta korkeat pitoisuushuiput ja toisaalta pitkäaikaiset lähes päästöttömät tilanteet. Pölypäästön suuruuteen vaikuttavavia tekijöitä ovat turpeen kosteus, maatuneisuus ja hiukkaskoko, tuotantomenetelmä sekä tuulen voimakkuus. Suurimmat pölypäästöt aiheutuvat jyrshinturpeen kuormauksesta hakumenetelmällä ja turpeen käännoystä. Turvetuotannon pölyhaitta on yleensä paikallinen ja sen pölypäästöistä on vain harvoin todettu aiheutuvan terveyshaittoja. Pölyämisen lyhytaikaiset pitoisuushuiput voivat sen sijaan aiheuttaa viihtyisyys- ja likaantumishaittaa (Väyrynen ym. 2008).

7.3.7 Kasvillisuus ja luontotyytit

Outojängän tuulivoima-alue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiborealiselle Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeelle (3c), jolla esiintyy usein myös rehevämpiä kasvupaikatyyppisiä ja vaateliaampaa lajistoa. Soiden osalta tuulivoima-alue sijoittuu Perä-Pohjanmaan aapasuovyöhykkeelle (3d). Suurimmalla osalla aluetta rehevyyttä kasvillisuuteen tuo Lapin kolmion letto- ja lehtokeskus. Lapin kolmion alueella on viljavuutta tuoreen kankaan mustikkatyyppin kuusikkoja ja siellä tavataan myös lehtomaisia kankaita. Muuten metsät ovat yleensä verraten karuja kuivahkon kankaan variksenmarja-puolukkatyyppin sekametsiä. Soita on varsinkin karummilla selännealueilla runsaasti. Maaperän paikoittainen kalkkipitoisuus ilmenee paitsi lehtojen, myös lettosoiden yleisyytenä ja arvolajiston esiintymispotentiaalin kasvuna.

17.8.2026

Tervolan alueella on alun perin ollut melko runsaasti soita. Seudullisesti tarkastellen etenkin luonnontilaiset suot, virtavedet ja lähteiköt muodostavat kasvupaikkatyypeiltään edustavia ja monimuotoisia ns. alkuperäisen luonnon alueita. Niiden väliset kangasmetsien alueet ovat pääosin talousmetsiä. Suurimmaksi osaksi seudulla vallitsevat ojitettujen soiden räme- ja korpimuuttumat sekä turvekankaat. Kallioperäolosuhteiden perusteella osassa tuulivoima-alueita on kalkkivaikutusta.

Pinnanmuodoiltaan tuulivoima-alue on melko loivapiirteistä. Maaston yleisviettosuunta tuulivoima-alueella on etelään kohti Kemijokea. Tuulivoima-alueen korkeimmat maastonkohdat sijaitsevat alueen pohjoisosissa.

Outojängän tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreitin kasvillisuutta, luontotyypejä ja arvokaiden luontokohteiden esiintymistä selvitettiin maastokausilla 2022–2025 yhteensä 22 maastopäivän ajan. Vuoden 2022 ja 2023 selvitysten aikaan tuulivoimaloiden alue oli laajempi itä- ja kaakkoisosastaan. Vastaavasti ensimmäisten selvitysten jälkeen voimalasijoittelua on tarkennettu ja aluetta on hieman laajennettu lounaisosastaan. Muuttuneiden voimalapaikkojen ja laajentuneen alueen osalta nämä alueet on selvitetty maastossa maastokaudella 2024 ja 2025.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitysten ajankohdat eri vuosina jakautuvat seuraavasti:

2022
31.5.–3.6.2022 (4 pv.)
2023
26.7., 1.–2.8., 9.8.2023 (3,5 pv.)
2024
18.–19.6., 24.–25.6., 27.–29.8.2024 (6,5 pv.)
2025
31.5., 2.–4.6.2025 (neidonkenkämaastot tuulivoima-alueella, 4 pv)
18.–21.8.2025 (sähkönsiirtoreitti, 4 pv)

Sähkönsiirtoreitin luontoselvitykset vuonna 2025 toteutettiin tuulivoima-alueen ja Louepalon suunnitellun sähköaseman välillä. Lisäksi hankkeen sähkönsiirtoreitin (tuulivoima-alueelta Petäjäskosken sähköasemalle Rovaniemellä) kasvillisuutta ja luontotyypejä on selvitetty Tornion Karhakkamaan tuulivoimahankkeen yhteydessä vuosina 2019–2020. Sekä Outojängän hankkeen että Tornion Karhakkamaan hankkeen luontoselvitysten tuloksia hyödynnetään ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella luontoselvitykset on kohdistettu arvokohdetarkasteluna koko tuulivoima-alueelle sekä sähkönsiirtoreitille. Tavoitteena oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarvemmin kartoitettiin suunniteltujen voimaloiden ja muun infran rakennusalueita sekä alueet,

17.8.2026

joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Luontoselvitys on kohdistettu potentiaalisesti luontoarvoiltaan arvokkaimmille alueille. Kasvillisuusselvityksessä painopiste on uhanalaisissa, alueellisesti uhanalaisissa, silmälläpidettävissä tai harvalukuisissa lajeissa, direktiivilajien (luontodirektiivi IV b) ja lähteiden sekä soiden lajiston esiintymisessä.

Sähkönsiirtoreitin maastoselvitykset tehtiin luonnonoloista riippuen noin 100 metrin vyöhykkeellä suunnitellun voimajohdon keskilinan molemmin puolin. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Luontoselvitysten tausta-aineistoiksi on tehty haku Suomen Lajitietokeskukseen (Suomen Lajitietokeskus 2/2024) ja haettu Metsäkeskuksen kuviotietoja metsävara-aineistosta, metsätalouden ympäristötukikohteista ja metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä (Suomen Metsäkeskus 8/2025).

Hankkeen yhteydessä toteutettujen luontoselvitysten tulokset raportoitu tarkemmin liitteenä olevassa erillisraportissa.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksillä pyritään paikantamaan seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyytit (LSL 64 §/LSA 4 § ja LSL 65 §/LSA 5 §)
- Vesilain suojaamat luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyytit ja purot (VL 2 luku 11 § ja VL 3 luku 2 §)
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §) (tarkastelu sisältyy uhanlaisten luontotyyppien tarkasteluun)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 77 §/LSA 8 §, liite 6)
- Muut arvokkaan lajiston esiintymät: luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit (LSL 78 §/LSA 9 §, liite 7, mm. Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017), uhanalaiset lajit (LSL 75 §/LSA 7 §, liite 6, mm. Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021 c)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esimerkiksi iäkkäämpää lahopuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula & Raunio 2018) mukaisesti arvokkaimmat luontokohteet.
- Muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet
- Linnuston ja riistalajiston kannalta arvokkaat elinympäristöt

Luontoon kohdistuvat vaikutusarvioinnit laaditaan asiantuntija-arvioina ja arvioinnissa huomioidaan seuraavia näkökohtia:

- Välittömät menetykset arvokkaiden luontokohteiden ja lajien esiintymien pinta-aloissa
- Välittömät ja välilliset vaikutukset kohteiden ja elinympäristöjen ominaispiirteissä
- Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin (mm. riistan kulkureitit)
- Vaikutusten merkittävyys suhteessa arvokohteen/lajin suojelubiologiseen statukseen sekä edustavuuteen paikallisesti, alueellisesti ja valtakunnallisesti
- Vaikutusten merkittävyys lajitasolla suhteessa lajin suotuisaan suojelutasoon sekä lajin paikallista kantaa verottaviin muihin tekijöihin

17.8.2026

7.3.7.1 Alueen kasvillisuustyytit ja yleinen metsäluonto

Tuulivoima-alueen länsi- ja keskiosan maaperässä esiintyy eri paksuisia turvekerrostumia, sekalajitteisia maalajeja, hienojakoisia maalajeja ja kalliomaita. Tuulivoima-alueen itäosien pohjamaalajeja ovat hiekkamoreeni, sara- ja rahkaturpeet, kalliomaat (maanpeite enintään 1 m) sekä hieno ja karkea hieta. Pintamaalajeina tuulivoima-alueella esiintyy rahka- ja sara-turpeita. Lisäksi itäosassa esiintyy hiekkamoreenikumpuja. Kasvupaikkatyypit on esitetty kuvassa (**Error! Reference source not found.**).

Outojängän tuulivoima-alueen kivennäismaiden ja turvekankaiden metsät ovat lähes kokonaan metsätaloustaloudessa. Kivennäismaan ja turvekankaiden alueet ovat päätehakkuiden, nuorten taimikoiden, nuoren ja varttuneen sekä pieneltä osin uudistuskypsen kasvatusmetsän kirjavoimaa aluetta. Alueelle sijoittuu hieman runsaammin turvekankaiden metsiä kuin kivennäismaan metsiä. Kivennäismaiden metsät ovat ikärakenteeltaan valtaosin nuoria ja varttuneita, pieneltä osin myös uudistuskypsiä talousmetsiä. Eri kehitysvaiheessa olevia taimikoita on jonkin verran eri puolella tuulivoima-aluetta. Metsät tuulivoima-alueella ovat erityisesti pohjoisen mustikkatyytin (p. MT) ja puolukka-mustikkatyytin (VMT) tuoretta kangasta ja jonkin verran metsäkurjenpolvi-mustikkatyytin (GMT) lehtomaista kangasta, painottuen tuulivoima-alueen itä- ja koillisosan kalkkialueille. Kuivahkoa kangastakin esiintyy. Kuivaa kangasta ei juurikaan esiinny. Tuulivoima-alueella esiintyy turvekankaiden metsiä, jotka ovat siis ojitettuja soita ja ne luokitellaan nykytilassaan turvekankaiksi. Alueen turvekankaat ovat pääasiassa ruohoturvekankaita, joka on rehevin turvekangastyyppi. Niiden sijoittuminen painottuu tuulivoima-alueen etelä- ja kaakkoisosiin. Lisäksi alueella esiintyy puolukka-turvekankaita sekä niukkaravinteisinta turvekangastyyppiä, jäkäläturvekangasta. Mustikka-turvekankaiden ja varputurvekankaiden esiintyminen on pienialaista. Tuulivoima-alueen länsiosaan sijoittuu Keskiaavan turvetuotantoalue.

Tuulivoima-alueella luonnontilaltaan ympäröivää suoluontoa edustavampia kohteita ovat mm. Hanhilammen ympäristö, Isolehdon eteläpuolinen suoalue, Kiima-aavan länsipuolinen avosuo ja pienialaiset, mutta arvokkaat lettosuot. Maastossa selvitetystä arvokkaista suo-alueista tuulivoima-alueen ulkopuolelle viimeisimmässä hankerajauksessa jäivät suurin osa Kunturämeestä, osa Ahvenlammen ja lakkautetun kaivoksen lähialueesta sekä osa Autto-ojanlehdon suoalueesta. Suot ovat valtaosin ravinteisuudeltaan oligotrofisia tai mesotofisia, tyyppillisesti rahkasammal tai saravaltaisia. Hanhilammen ympäristössä esiintyviä avosoiden suoluontotyyppisiä ovat mm. lyhytkorsinevat ja kalvakkanevat. Rimpinevoja esiintyy lähinnä Hanhilammen lähellä ja Isolehdon eteläpuolelle. Myös ravinteisempia soita ja lettoja esiintyy sekä purojen varsilla pienialaisia reheviä puronvarsikorpiä. Suotyytit vaihtelevat tuulivoima-alueella, mutta esimerkiksi saranevoja, eri korpityyppejä ja lettorämeitä sekä lyhytkortisia suotyyppisiä esiintyy. Kivennäismaan reunoilla esiintyy myös rahkarämettä sekä tupasvilla- ja isovarpurämettä. Ravinteisimmat suot sijaitsevat Isolehdon eteläpuolella sekä tuulivoima-alueen itäosassa. Osa ravinteisista soista rajautuu tuulivoima-alueen ulkopuolelle kaakkois-

17.8.2026

ja koillispuolella. Tuulivoima-alueen eteläosassa sijaitsevat runsasravinteiset suoalueet on ojitettu.

Tuulivoima-aluetta halkoo pohjois–eteläsuunnassa Vaajoki, joka laskee Kemijokeen. Tuulivoima-alueen kaakkoisosiin sijoittuu Palo-oja ja Hanhioja, pohjoisosaan Pieskanoja ja eteläosaan Sivakkajoki, joka laskee Vaajokeen. Hanhioja ja Autto-Oja ovat arvokkaimpia purokohteita. Autto-ojan pohjoisosa sijaitsee tuulivoima-alueella. Myös Pieskanojan loppupää on arvotettu puroluontokohteeksi. Luonnontilaiset purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan (VL 3 luku 2 §). Tuulivoima-alueelle sijoittuu luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä, joista vesilain suojeltuja luontotyyppejä (VL 2 luku 11 §) ovat lähteet. Tuulivoima-alueen pohjoisosassa sijaitsee soiden ympäröimä Hanhilampi, sekä muutamia jyrkkärantaisia pieniä lampia. Lapin maakunnassa norot sekä alle hehtaarin suuruiset lammet eivät ole vesilailla suojeltuja. Lähdeluontotyyppit sijaitsevat tuulivoima-alueen itäosissa, Isolehdon eteläpuolella sekä tuulivoima-alueen luoteisosassa. Lähteisillä alueilla korpikasvillisuus on luonteenomaista ja ravinteisten suotyyppien esiintymistodennäköisyys on kasvanut. Osa alueen pienvesistä ovat metsä- ja suo-ojitusten, hakkuiden ja uomien perkausten takia luonnontilaltaan muuttuneita.

7.3.7.2 Arvokkaat luontokohteet ja huomionarvoinen lajisto

Tuulivoima-alueelta ei todettu luonnonsuojelulain 64 §:n tai 65 §:n mukaisia suojeltuja tai tiukasti suojeltuja luontotyyppejä. Vesilain suojeltuihin luontotyyppihin tuulivoima-alueella kuuluvat lähteet (VL 2 luku 11 §), jotka ovat suojeltuja pienvesiä. Lisäksi tuulivoima-alueella esiintyy virtavesien luontotyyppejä, joista purojen uoman luonnontilaisuuden muuttaminen on vesilailla kielletty (VL 3 luku 2 §).

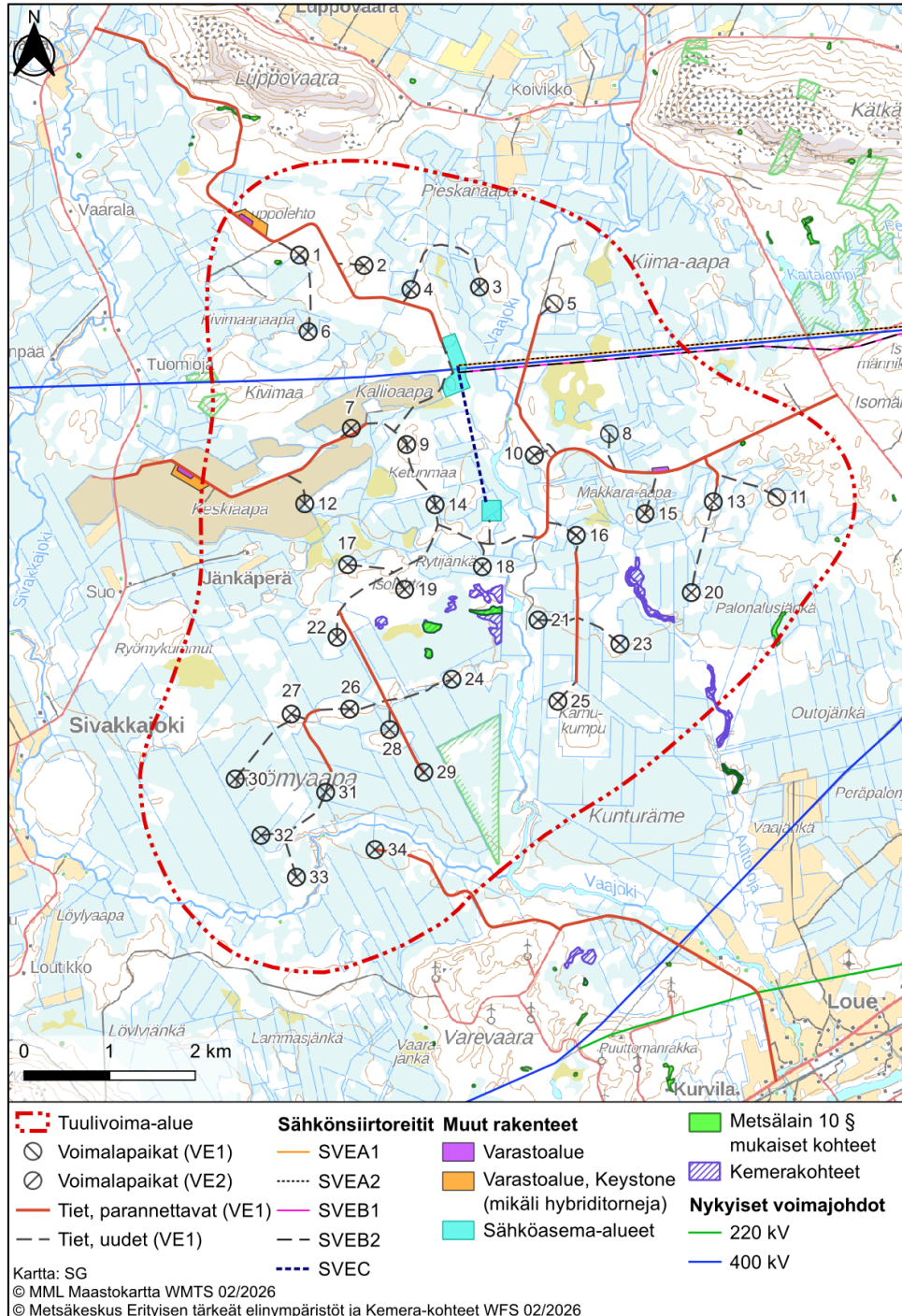
Tuulivoima-alueelle sijoittuu 41 luontokohdetta. Lisäksi viisi maast selvityksissä rajattua luontokohdetta sijoittuu tuulivoima-alueen ulkopuolelle. (Kuva 26)

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yhteensä kahdeksan Metsälain (1093/1996) 10 § mukaista kohdetta (Kuva 22). Kohteista kolme on kangasmetsäsaarekkeitä ja loput viisi pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä. Metsätalouden kemera-ympäristötukikohteita tuulivoima-alueella on yhteensä 19. Metsälakikohteet ja kemera-ympäristötukikohteet on sisällytetty arvokkaiden luontokohteiden rajauksiin.

Tuulivoima-alueen luontokohteet perustuvat uhanalaisten luontotyyppien sekä lainsäädännöllä turvattujen lajien esiintymiin. Ne edustavat arvoluokkia lainsäädännöllä turvatut kohteet (arvoluokka 1), erityisen tärkeät kohteet (arvoluokka 2), monimuotoisuutta turvaavat kohteet (arvoluokka 3) ja monimuotoisuutta tukevat kohteet (arvoluokka 4). Kohteiden arvoluokat ja sijainnit on esitetty kuvassa (Kuva 23). Kohteiden tarkemmat kuvaukset ovat

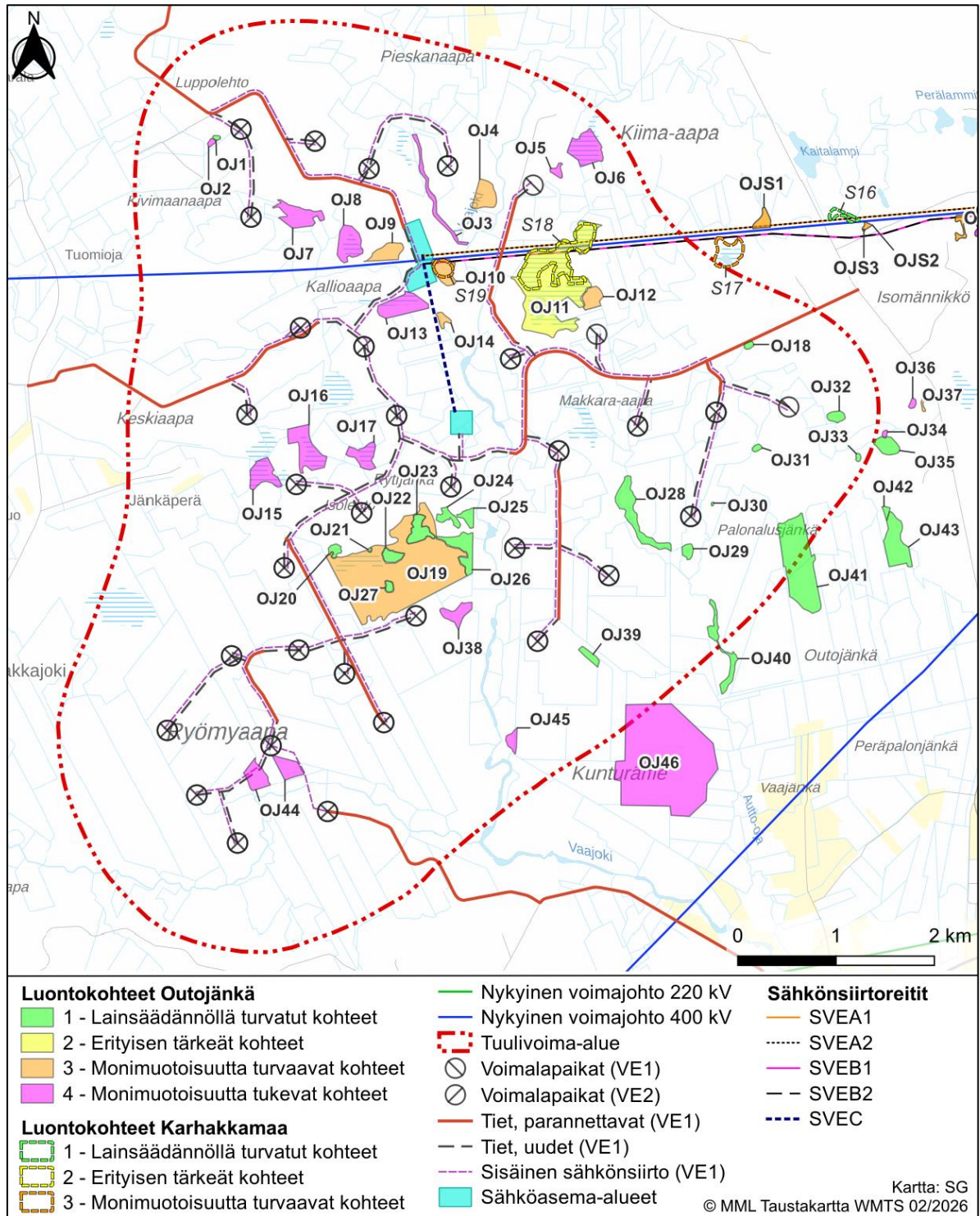
17.8.2026

luontoselvitysraportissa. Sensitiivisten lajien osalta on laadittu erillinen salassa pidettävä luontoselvitysraportti, joka on tarkoitettu viranomaiskäyttöön.



Kuva 22 Metsälakikohteet ja Kemera-kohteet tuulivoima-alueella ja sen läheisyydessä.

17.8.2026



Kuva 23 Arvokkaat luontokohteet Outojängän tuulivoima-alueella ja ympäristössä (1–46).

Outojängän tuulivoima-alueelta oli aiempia havaintotietoja luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintymistä. Tuulivoima-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä oli

17.8.2026

havainnot lapinleinikin (*Coptidium lapponicum*, LC, rauh.) ja lettorikon (*Saxifraga hirculus*, VU, rauh.) esiintymistä (Suomen lajitietokeskus (02/2024. Tiedot päivitetty 2/2025). Tuulivoima-alueelta oli tiedossa ja luontoselvityksissä havaittiin lisää myös muiden, luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien, sekä muiden sensitiivisten lajien kasvupaikkoja. Kyseisten lajien kasvupaikat huomioidaan vaikutusten arvioinnissa, mutta lajien esiintymispaikat esitetään ainoastaan erillisessä, salassa pidettävässä luontoselvitysraportissa, joka on tarkoitettu viranomaiskäyttöön. Alueelta oli lisäksi tiedossa valtakunnallisesti uhanalaisten kasvilajien kasvupaikkoja. Näitä uhanalaisia lajeja ovat kenosammal (CR, erityisesti suojeltava laji), lähdehammassammal (VU), kalkkijalosammal (VU, erityisesti suojeltava laji) lettosara (VU), röyhysara (VU), himmeävilla (VU), veripunakämmekkä (VU) sekä ahokirkiruoho (VU). Kuusamonokkasaran (VU) havainto on tuulivoima-alueen ulkopuolelta, mutta Autto-ojanlehdon suoalue (luontokohde 41), jolla laji kasvaa, sijaitsee puolittain tuulivoima-alueella. Lisäksi alueelta oli tiedossa uhanalaisen lettotuhkelon (VU, erityisesti suojeltava laji) kasvupaikkoja.

Alueelta oli tiedossa myös silmälläpidettäviä lajeja: pohjanjalosammal (NT), sirppihuurresammal (NT), pohjanhuurresammal (NT, RT 3c). Lisäksi alueelta oli tiedossa alueellisesti uhanalaisia lajeja: Isotuppisammal (RT 3c) ja kalkkisuikerosammal (RT 3c).

Luontoselvityksessä tuulivoima-alueelta havaittiin luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) kasvilajien esiintymiä. Huomionarvoisia lajeja olivat lapinleinikki (DIR II ja IV(b), LC, rauh.), valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) suopunakämmekkä Isolehdon eteläpuolelta sekä rauhoitettu valkolehdokki (rauh.) tuulivoima-alueen kaakkoisosasta.

Outojängän tuulivoima-alueella joidenkin soiden hydrologia on muuttunut ja suurin osa soista on kokonaan ojitettu. Kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin varttuneita tai nuoria. Iäkkäämmänkin metsän kuvioita löytyy, mutta ne ovat pienialaisia. Tuulivoima-alueen lajistolliset arvot ovat erityisesti kalkkialueiden osalta monipuoliset. Luontoselvityksessä kalkkivaikutus on huomioitu. Muutoin huomionarvoisen lajiston kannalta merkittävimpiä kohteita ovat luonnontilaisten soiden ravinteiset osat, pienvesien lähiympäristöt sekä puronvarsimetsät ja -korvet.

7.3.8 Linnusto

Outojängän suunnitellun tuulivoimahankkeen tuulivoima-alueella sekä sen lähiympäristössä linnustollisesti merkittäviksi arvioitujen kohteiden osalta on toteutettu petolintu-, pesimä- ja muuttolinnustaselvitykset kolmena vuotena, eli vuosien 2022–2023, sekä vuoden 2025 aikana. Selvitysten avulla saadun aineiston lisäksi arviointityön tukena hyödynnetään kaikkea alueelta olemassa olevaa kirjallisuustietoa sekä muita mahdollisia tietolähteitä ja esimerkiksi avoimia paikkatietoaineistoja. Olemassa olevan aineiston osalta muuttolinnuston vaikutusten arvioinnin ensisijaisina tietolähteinä ovat Perämeren rannikon tuulivoimahankkeiden alueella vuosina 2014–2018 toteutetut linnustovaikutusten seurannat, joiden aikana on

17.8.2026

saatu hyvää tietoa lintujen käyttäytymisestä alueelle rakennettujen tuulivoimaloiden kohdalla ja alueen kautta muuttavasta linnustosta (FCG Suunnittelu ja tekniikka 2014–2019, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016). Raportit edustavat Suomessa tuoreinta alan tutkimustietoa, ja ne ovat tästä syystä ensisijaista lähdeaineistoa linnustovaikutusten arvioinnissa. Yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevissä raporteissa, joista tässä selvityksessä hyödynnettiin vuonna 2025 päivitettyä versiota (Toivanen ym. 2014, Lehtiniemi & Toivanen 2025).

Tuulivoima-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien Metsähallituksen vastuupetolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksesta. Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja esiintymistietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista, sääksirekisteristä, suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteristä ja Laji.fi-tietokannasta. Tiedot on hankittu kootusti Suomen Lajitietokeskuksen aineistoista ajanjaksolta 2000–2024, aineistopyyntö 2/2025. HBF.98537. Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirron vaikutuksien arviointia varten pyydettiin myös BirdLifen Tiira.fi-järjestelmään tallennettuja lintuhavaintoja kahdelta lintuyhdistykseltä (Xenus ja LLY) tuulivoima-alueen lähistöltä, sekä Kemijoki varren peltoalueilta ja niiden lähiympäristöstä 10 viime vuodelta, eli vuosilta 2016–2025.

Pesimälinnusto

Outojängän tuulivoima-alueelle toteutettiin pesimälinnustoselvityksiä maastokausilla 2022, 2023 ja 2025 yhteensä 22,5 maastotyöpäivän verran (Taulukko 5).

Taulukko 5 Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat ja käytetyt työpäivät vuosina 2022, 2023 ja 2025.

Menetelmä	Työmäärä vuonna 2022	Työmäärä vuonna 2023	Työmäärä vuonna 2025
Pesimälinnuston pistelaskenta ja kartoituslaskenta		Kartoituslaskenta: 24.5.2023, 6.–7.6.2023 ja 9.6.2023 (4 pv)	Pistelaskenta: 10.6. ja 11.6. 2025 (2 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	28.4.2022. (1 pv.)	26.4.2023 ja 4.5.2023 (2 pv)	31.3.–2.4.2025 (2,5 pv)
Pöllökuuntelu	24.3.–25.3. ja 14.4.– 15.4.2022 (2 yötä)	16.3.–17.3.2023, 10.4.–11.4.2023 (2 yötä)	
Päiväpetolintujen tarkkailu		2.4.2023, 26.4.2023, 4.5.2023 ja 10.8.2023 (4 pv)	12.6.2025, 26.6.2025 ja 27.6.2025 (3 pv)
Pesimälinnustoselvitykset yhteensä	3 maastotyöpäivää	12 maastotyöpäivää	7,5 maastotyöpäivää

Muuttolinnusto

Outojängän tuulivoima-alueen kautta muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lento-
korkeuksia tarkkailtiin huhti-toukokuussa yhteensä 6 maastotyöpäivän aikana ja

17.8.2026

syysmuuttoa niin ikään 6 maastotyöpäivän ajan syys-lokakuussa. Kevätmuutonseuranta toteutettiin vuonna 2022 ja syysmuutonseuranta vuonna 2023 (Taulukko 6).

Taulukko 6 Muuttolinnustoselvitykset.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kevätmuutto	Huhti-toukokuu 2022 (6 pv)
Syysmuutto	syys-lokakuu 2023 (6 pv)

7.3.8.1 Pesimälinnusto

Outojängän tuulivoima-alue ovat suurelta osin metsätaloustoimien muuttamaa metsä- ja suoelinympäristöä. Hankealueen länsireunaan sijoittuu turvetuotantoalueita. Alueen läpi virtaava Vaajoki, sekä pohjoisosissa sijaitseva Hanhilampi, monipuolistavat alueen elinympäristöjä ja linnustoa. Lisäksi luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset suot, kuten esimerkiksi Kiima-aapa, Makkara-aapa ja Isolehdon eteläpuolinen suoalue, Isolehdon eteläpuoli sekä Hanhilammen lähiympäristöt tarjoavat elinympäristöjä suo- ja kosteikkolajeille.

Pistelaskennoissa tavattiin yhteensä 44 lintulajia, joiden yhteenlaskettu tuulivoima-alueella on 119,5 pesivää paria neliökilometrillä, joka on näille leveysasteille ominainen. Kaikkiaan vuosien 2022–2025 linnustoselvityksissä havaittiin tuulivoima-alueella yhteensä 28 huomionarvoista lajia. Suurin osa Outojängän huomionarvoisista lajeista on EU lintudirektiivin liitteen lajeja (EU) ja yhtä aikaa, tai erikseen, myös Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (KV). Huomionarvoista pesimälajeista 9 lajia ovat uhanalaisia, eli vähintäänkin vaarantuneita (=VU). Uhanalaisista lajeista suokukko on äärimmäisen uhanalainen (CR), tukkasotka, piekana ja hömötiainen ovat erittäin uhanalaisia (EN), pyy, varpuspöllö, sinisuohaukka, pensastasku ja pajusirkku ovat vaarantuneita lintuja (VU).

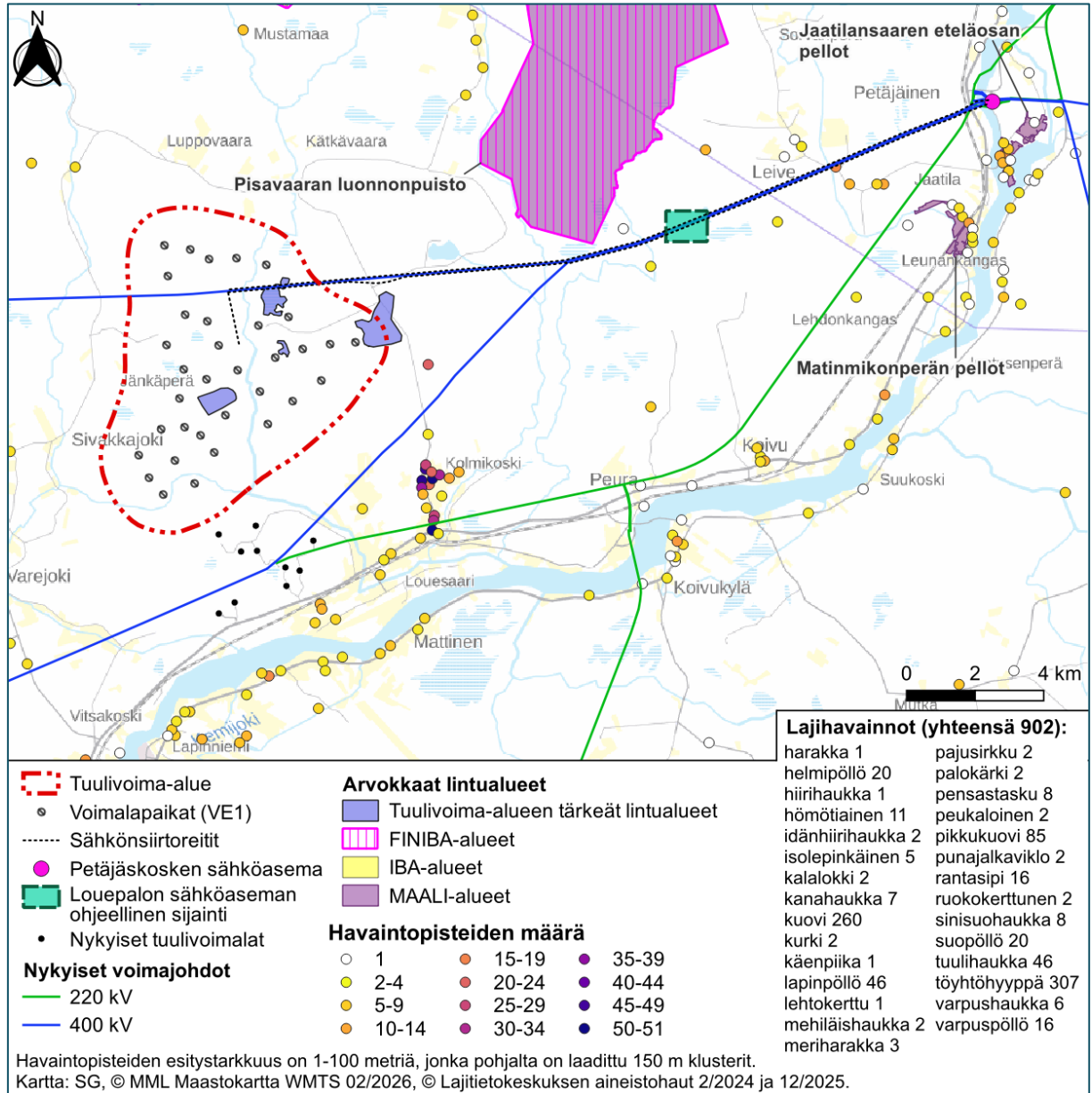
Uhanalaisista linnuista hömötiainen, pyy ja varpuspöllö pesivät Outojängän tuulivoima-alueen metsissä, sinisuohaukka ja suokukko Outojängän soilla, tukkasotka ja pajusirkku Outojängän kosteikkoalueilla. Uhanalaisista lajeista pensastasku esiintyy melko harvaluisena kulttuuribiotoopeilla ja pensaikoissa, piekana on taas petolintu, joka pesii myyräsyklien runsautta seuraten tunturi- ja metsäläpin alueella.

Hankealueelta voitiin linnustoarvojen perusteella rajata neljä tärkeitä lintualueita. Alueista kolme on suokosteikkoja, Hanhilampi, Makkara-aapa ja Isolehdon eteläpuolinen suo. Yhdeksi tärkeäksi lintualueeksi rajattiin tuulivoima-alueen itäosista metsäalue Isomänniköstä (Kuva 24).

Hanhilammen linnusto on edustava, alueella pesii huomattavan monipuolinen suo- ja kosteikkolajisto. Linnuista arvokkaimpia pesimälajeja ovat äärimmäisen uhanalainen suokukko, erittäin uhanalainen tukkasotka, sekä useita muita huomionarvoisia kahlaajia, vesilintuja, sekä mm. kurki. Makkara-aapa on pienestä koostaan huolimatta linnustoltaan melko

17.8.2026

edustava, siellä pesivät liron lisäksi monet varpuslinnut. Isolehdon eteläpuolisella suolla oli vaarantuneen sinisuohaukan reviiri ja biotooppi sopi myös monille kosteikkolajille.



Kuva 24. Utojärgän tuulivoima-alueen tärkeät linnustoluuet sekä Lajitietokeskuksen havaintopisteet vuosilta 2000–2025 hankealueen ympäristössä. Mitä tummempi havaintopisteiden väri on kartalla, sitä enemmän havaintoja on pisteen kohdalta.

17.8.2026

7.3.8.2 Muuttolinnusto

Vuoden 2022 kevätmuutto oli hyvin vähäistä. Havaitut muuttolintujen määrät jäivät jopa sisämaan kohteeksi alhaisiksi. Viiden seurantapäivän (19.4.–12.5.2022) aikana Varevaaralta havaittiin seurannan kohdelajista (joutsen, hanhi, kurki, vesilinnut, lokit, petolinnut ja kyyhkyt) yhteensä vain 129 lintuyksilön kevätmuutto. Joutsenia nähtiin yhteensä vain 10, kurkia 32 ja metsähanhia 5 koko viiden seurantapäivän ja 29 seurantatunnin aikana. Petolintuja nähtiin 9 lajia ja 33 yksilöä. Näistä törmäyserkimmiksi tiedettyjen kohdelajien linnuista tarkemmin hankealueen yli muutti vain 70 lintua ja niistä törmäysriskin korkeudella (100–300 m) ainoastaan 19 lintua. Yhtään suurempaa muuttopäivää ei koettu. Näin pienellä aineistolla on epävarmaa tulkita eri lajien törmäysriskejä, mutta esimerkiksi alueen kautta muuttavilla harvoilla petolinnuilla ja muilla suurikokoisilla linnuilla törmäysriski on kuitenkin olemassa.

Myös lintujen syysmuutto oli hyvin vähäistä Outojängän alueella ja koko Varevaaran näkyvyysalueella elo–lokakuun seurantajaksolla. Viimeisenä seurantapäivänä (9.10.) muutto oli jo ohi, eikä yhdenkään linnun havaittu muuttavan, vaikka tuulensuunta pohjoisesta olisi ollut otollinen syysmuuton jatkumiselle. Kuuden päivän aikana havaittiin vain 99 kohdelajin (joutsen, hanhi, kurki, vesilinnut, lokit, petolinnut ja kyyhkyt) yksilöä. Alueen kautta muutti vain 33 kohdelajin lintua ja niistä vain 8 muutti törmäysriskiksi (100–300 m) luokitetulla korkeudella. Joutsenia nähtiin vain 2, kurkia 22 ja kahdeksan petolintulajin 22 yksilöä. Maakotkia muutti 4 yksilöä, joista ainut alueen kautta muuttanut maakotka suunnisti yllättäen kohti luodetta, eikä kohti etelää tai lounasta, kuten useimmat petolinnut syksyllä tekevät. Alueen kautta muutti kymmenen petolintua ja niistä puolet, eli viisi, lensivät törmäyskorkeudella. Tarkemmat havaintotiedot kevät- ja syysmuutosta löytyvät liitteenä olevassa luonto- linnustoraportista ja sen liitteistä.

7.3.9 Eläimistö

Alueella tavattava eläinlajisto edustaa tyypillistä pohjoisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, käsittäen pääsääntöisesti alueellisesti yleisiä ja runsaslukuisena esiintyviä eläinlajeja. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri piennisäksälajit.

Lepakot

Heinäkuun kartoituskäynnillä (20.–21.7.2023) tehtiin kolme pohjanlepakkohavaintoa. Yksi havainnoista sijoittui lähelle Vaajokea, Kalliokosken alueelle. Toinen havainnoista sijoittui tuulivoima-alueen ulkopuolelle, lakkautetun kalkkikivikaivoksen läheisyyteen. Kolmas havainnoista tehtiin noin 1,8 km tuulivoima-alueen rajasta etelään, Vaajoen eteläpuolelta läheltä Varevaaraa. Elokuun kartoituskäynnillä (25.–26.8.2023) tehtiin yhteensä yhdeksän pohjanlepakkohavaintoa. Näistä seitsemän sijoittui Vaajoen itäpuolelle,

17.8.2026

Kalliokoskenkankaan, Saarikoskenkankaan ja Pirttikosken alueille. Kaksi pohjanlepakkohavaintoa sijoittui Piilolan alueelle, tuulivoima-alueen itä-/koilliskulmaan. Havainnot koskivat ohilentäviä tai metsäautoteillä saalistavia lepakoita. Alueelta ei ollut aikaisempia tietoja lepakoista.

Selvitysten perusteella alueella ei sijoitu luokan I, II tai III alueita. Lisääntymis- ja levähtämispaikoiksi soveltuvia luonnonmukaisia kohteita tai rakennuksia ei paikannettu selvitysten yhteydessä. Tuulivoima-alueen metsät eivät edusta lepakoille erityisen suotuisia elinympäristöjä elinympäristöjen yksipuolisuuden vuoksi. Selvitysalueella havaitut lepakoiden tiheydet olivat alhaisia johtuen pääasiassa alueen voimakkaasti käsitellyistä elinympäristöistä sekä metsien yksipuolisesta rakenteesta. Havaitut lepakkotiheydet olivat hyvin samankaltaisia kuin pohjoisen Suomen vastaavilla elinympäristöillä muissa tuulivoimahankkeissa havaitut lepakkotiheydet.

Viitasammakko

Lajista ei tehty havaintoja selvitysten yhteydessä eikä Lajitietokeskuksen aineistoissa ole havaintoja lajista tuulivoima-alueelta tai sähkönsiirtoreitiltä (Lajitietokeskus, *tarkistettu 7.2.2026*). Lajista ei tehty havaintoja sähkönsiirtoreitiltä, mutta lajin potentiaaliset elinympäristöt on rajattu luontokohteiksi.

Saukko ja euroopanmajava

Saukosta tehtiin useita havaintoja Vaajoelta. Saukon liukumajälkiä havaittiin Kalliokosken pohjoispuolelta, Kalliokosken ja Pirttikosken väliseltä koskipaikalta, Tuomikoskelta ja Kuntukoskelta. Kohdassa, jossa Pieskanoja yhtyy Vaajokeen, tehtiin havainto tuoreesta saucon ulosteesta. Havaituista liukumajäljistä valtaosa keskittyi Tuomikosken ja Pirttikosken väliselle koskialueelle. Havaintojen perusteella Pieskanojasta etelään sijoittuu saucon talvireviiri, joka ulottuu Haarakoskelle saakka, lähelle Sivakkajoen ja Vaajoen yhtymäkohtaa. Lajille soveltuva lisääntymis- ja levähtämispaikka rajattiin Tuomikosken ja Pirttikosken väliselle alueelle asiantuntija-arviona pohjautuen rannan rinneprofiiliin, metsärakenteeseen sekä jälkihavaintoihin. On hyvä huomioda, että kaikki edellä mainituista koskialueista voivat toimia saucon lisääntymis- ja levähtämispaikkoina, mutta vuosittaista vaihtelua voi esiintyä riippuen sulapaikkojen määrästä. Ilman pesäpaikan paikantamista tarkkaa lisääntymis- ja levähtämispaikkaa on haastavaa Vaajoelta yksiselitteisesti rajata.

Pieskanojalta, Hanhiojalta tai Palo-ojalta ei tehty havaintoja saukosta. Kartoitusten aikana ei tehty havaintoja majavan esiintymisestä alueella. Saukko- ja majavakartoitukseen ei liity huomioitavaa epävarmuutta selvitysten ajankohdan tai sääolosuhteiden osalta.

17.8.2026

Suurpedot

Alue sijaitsee näiden suurpetojen levinneisyysalueella ja alueella saattaa hyvin satunnaisesti liikkua suurpedoistamme karhuja, ilveksiä, susia ja ahmoja. Vuoden 2025 metsäkanalintu-kartoitusten yhteydessä tehtiin jälkihavainto karhusta.

Lähialueilta ei ole karhu- tai ahmahavaintoja viimeisen kahden kuukauden ajalta, ja ilvek-sestä lähin vahvistettu havainto on etelässä noin 5 kilometrin päässä hankkeen tuulivoima-alueesta (Luonnonvarakeskus 2026, Luonnonvaratieto, Suurpedot). Lähin vahvistettu susi-havainto Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto -karttapalvelussa sijaitsee yli 20 kilo-metrin päässä tuulivoima-alueesta lounaaseen (Luonnonvarakeskus 2026, Luonnonvara-tieto, Suurpedot). Pohjois-Suomessa susihavainnot painottuvat lähinnä itärajan läheisyy-teen ja Kuusamon alueelle, ja todennäköisesti hankkeen alueella ei kulje susia kuin hyvin satunnaisesti. Lähin vakinainen reviiri, Pakkavaaran reviiri, sijaitsee yli 167 kilometriä ete-lämpänä (Valtonen ym. 2024).

Havaintojen perusteella ei kuitenkaan ole tehtävissä tarkempia johtopäätöksiä lajien ydinre-viireistä eikä hankealueelta ole tiedossa lajien lisääntymispaikkoja tai karhun talvipesiä.

Suurpetoyhdyshenkilön mukaan (Kaarninen 2025) alueen suurpetokanta painottuu Ilvek-seen, havaintoja Tassu-järjestelmään tulee kuitenkin vähän. Ilvestihentymään vaikuttaa Pa-lojärven paliskunnan porojen siirtyminen alueelle talvilaitumille ja ilves on oppinut hyödyn-tämään helpon saaliin, mikä on aiheuttanut merkittävää vasahävikkiä. Vahinkoperusteisia poistolupia ilvekselle on myönnetty alueelle useana vuotena. Jo sitä aiemmin alueelle myönnettiin kannanhoidollisia lupia. Vuonna 2023 alueelta on metsästetty aikuinen uros-karhu ja vuonna 2024 alueelta on havainto emon ja pennun jäljistä. Muista suurpedoista ei ollut havaintoja.

7.4 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet

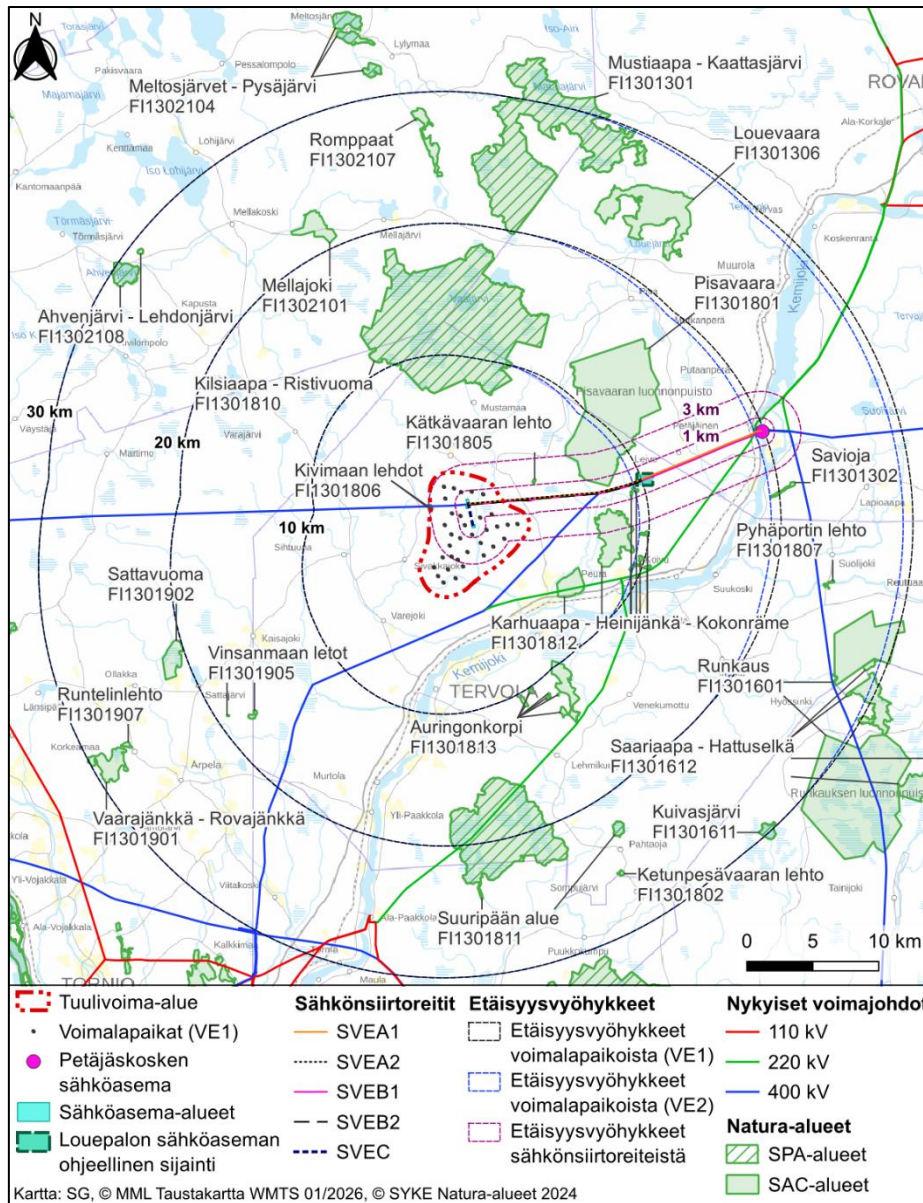
7.4.1.1 Natura-alueet

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi Natura-alue, Kivimaan lehdot (FI1301806), joka on suojeltu luontodirektiivin mukaisesti (SAC = Special Areas of Conservation). Lähimmän suunnitellun voimalan keskipisteeseen on etäisyyttä Kivimaan lehtojen Natura-alueelta noin 1,2 kilomet-riä molemmissa hankevaihtoehdoissa). Alle 10 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voima-lapaikoista sijoittuu yhteensä kuusi Natura-aluetta. Kaikki hankkeen vaikutusalueelle (30 ki-lometriä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista) sijoittuvat Natura-alueet on suojeltu luontodirektiivin mukaisesti (SAC – Special Areas of Conservation). Lisäksi viisi aluetta kuuluu lintudirektiivin mukaisiin erityisiin suojelualueisiin (SPA – Special Protection Areas). Hank-keen vaikutuksia on arvioitu myös yli 30 kilometrin etäisyydelle sijoittuvan Meltosjärvet-

17.8.2026

Pysjärven Natura-alueen (FI1302104) osalta, joka on suojeltu sekä lintudirektiivin että luontodirektiivin perusteella.

Alle 30 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimalapaikoista sijoittuvat Natura-alueet on esitetty kuvassa (Kuva 25).



Kuva 25 Hankkeen läheisyyteen sijoittuvat Natura-alueet kartalla.

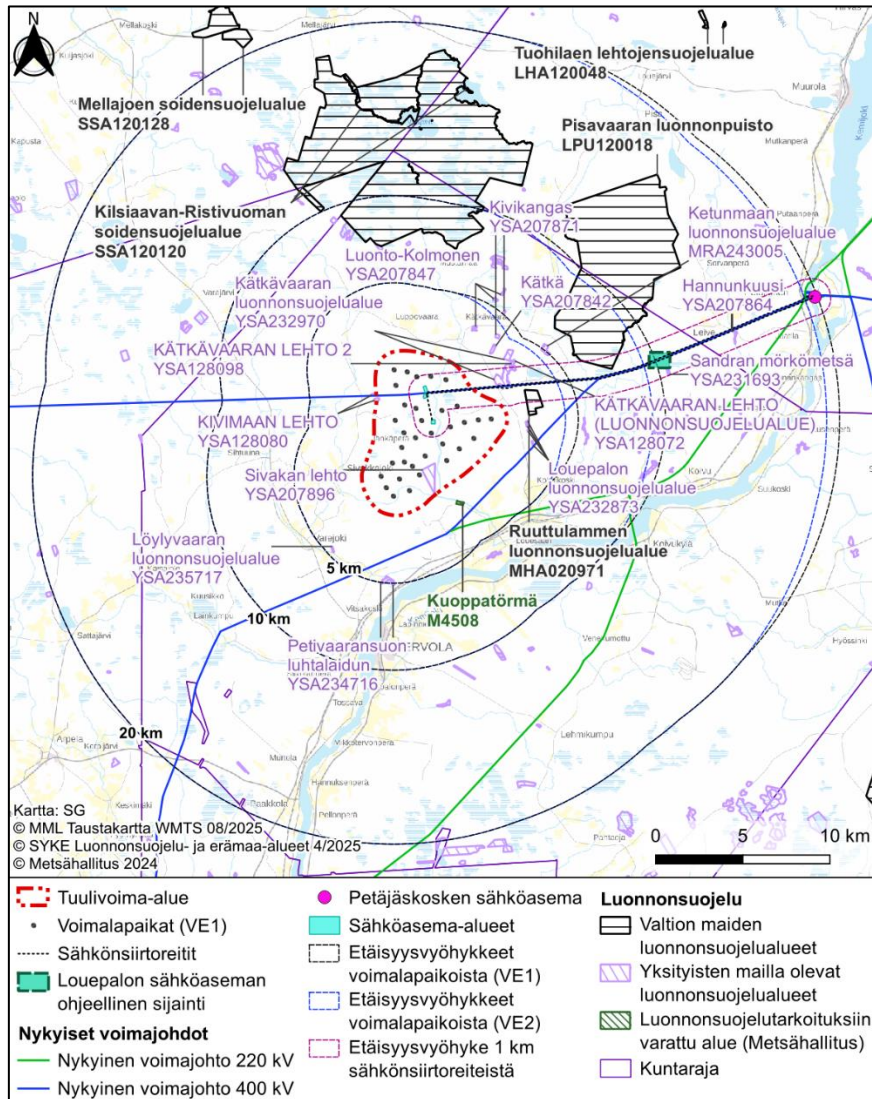
17.8.2026

7.4.1.2 Luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelmien kohteet

Tuulivoima-alueelle sijoittuu kaksi luonnonsuojelualuetta: Kivimaan lehto (YSA128080) ja Siivakan lehto (YSA207896), jotka molemmat ovat yksityismaiden luonnonsuojelualueita. Alle viiden kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimalapaikoista sijoittuu yhteensä 12 yksityismaiden luonnonsuojelualuetta. Valtion maiden suojelualueita on alle 20 kilometrin etäisyydellä yhteensä kolme, joista lähin on noin 2,2/2,9 (VE1/VE2) kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimalapaikoista. Lisäksi tuulivoima-alueen kaakkoispuolelle noin 2,4 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalapaikasta sijoittuu Metsähallituksen luonnonsuojelutarkoituksiin varattu Kuoppatörmän alue.

Alle 20 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimalapaikoista sijoittuvat luonnonsuojelualueet ja suojelutarkoituksiin varatut alueet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 26).

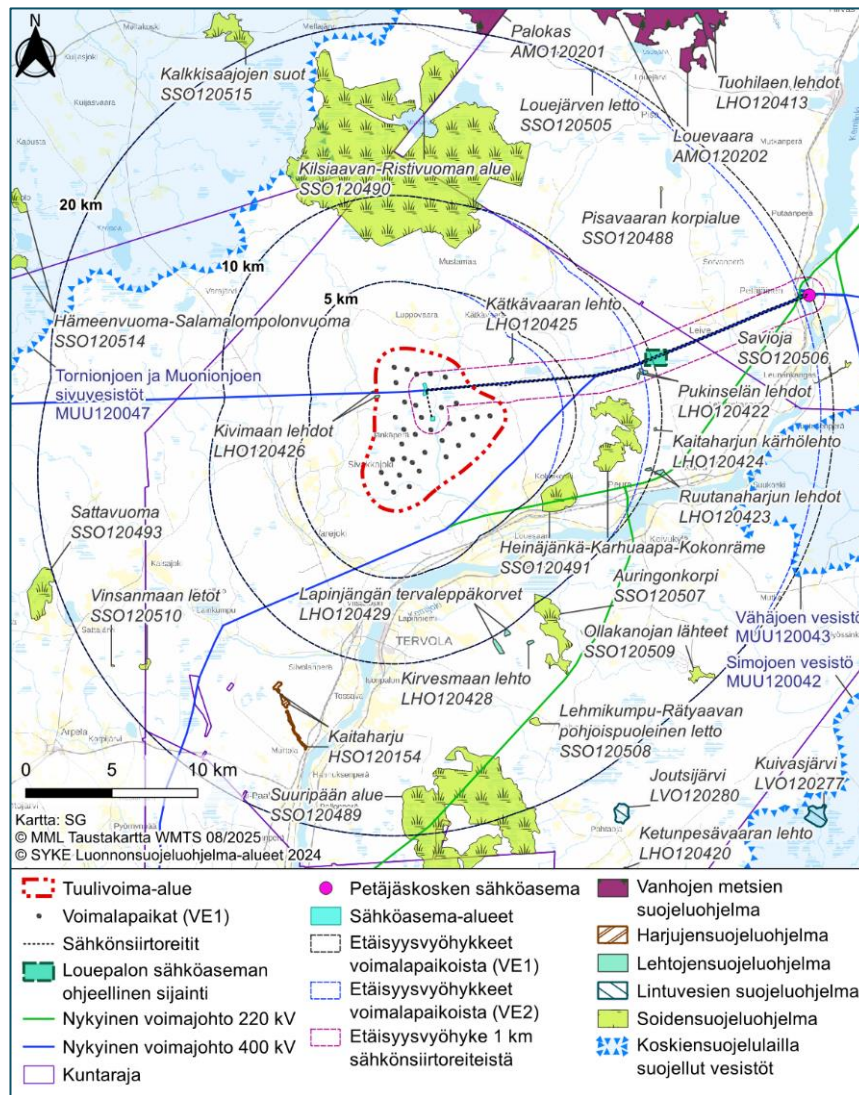
17.8.2026



Kuva 26 Luonnonsuojelualueiden sijoittuminen tuulivoima-alueeseen ja sähkösiirtoreitteihin nähden.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi luonnonsuojeluohjelmien alue, Kivimaan lehdot (LHO120426), joka kuuluu lehtojensuojeluohjelman alueisiin. Etäisyys lähimpään voimalapaikkaan Kivimaan lehtojen kohteesta on lähimmillään noin 1,2 kilometriä. Alle 20 kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista sijoittuu yhteensä 19 luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvaa aluetta ja kaksi koskiensuojelulla suojeltua vesistöä. Kohteet ja niiden etäisyydet lähimmistä voimalapaikoista on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 27).

17.8.2026



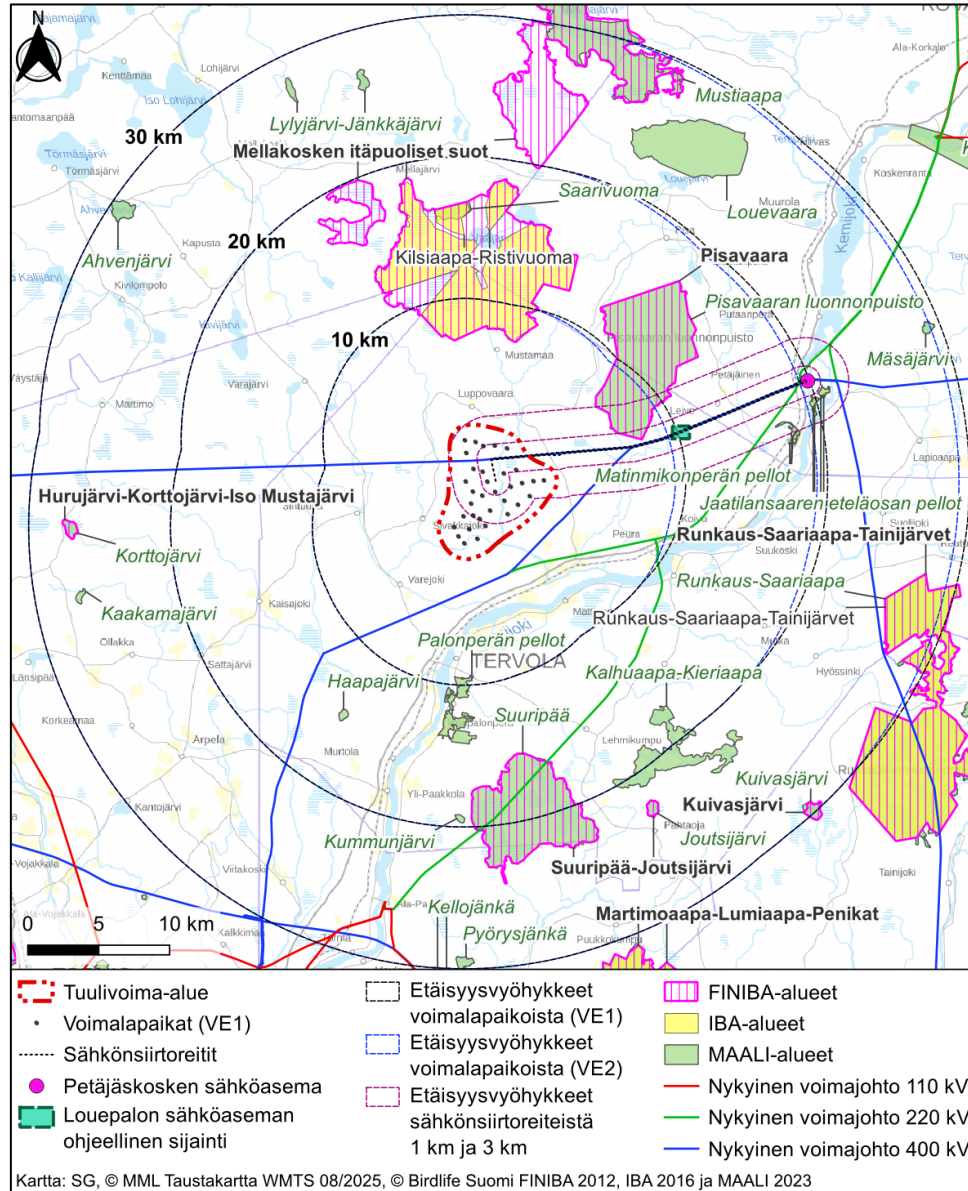
Kuva 27 Luonnonsuojeluohjelma-alueiden ja koskiensuojelulla suojeltujen vesistöjen sijoittuminen tuulivoima-alueeseen ja sähkönsiirtoreitteihin nähden.

7.4.1.3 IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet

Tuulivoima-alueelle ei sijoitu kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) arvokkaita lintualueita. Tuulivoima-aluetta lähin valtakunnallisesti tärkeä lintualue on Pisavaara, joka sijaitsee noin 5,9 kilometrin etäisyydellä vaihtoehdon VE1 lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta ja noin 6,6 kilometrin etäisyydellä vaihtoehdon VE2 lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta. Pisavaara on myös maakunnallisesti arvokas lintualue. Lähin kansainvälisesti arvokas lintualue on Kilsiaapa-Ristivuoma, joka sijaitsee tuulivoima-alueen pohjoispuolella. Etäisyyttä lähimpään suunniteltuun voimalapaikkaan on molemmissa hankevaihtoehdoissa noin 7,1 kilometriä. Alle 30 kilometrin etäisyydelle

17.8.2026

suunnitelluista voimalapaikoista sijoittuvat linnustollisesti arvokkaat alueet on esitetty alla kartalla (Kuva 28).



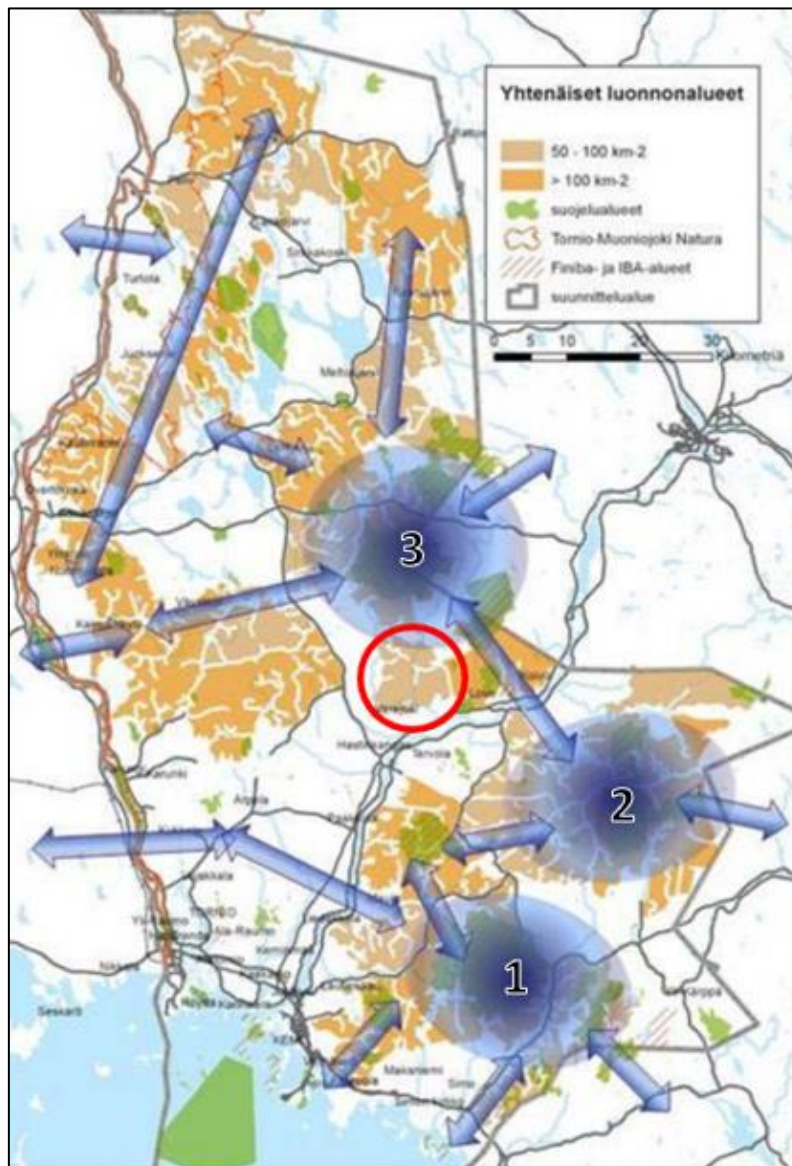
Kuva 28 Kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) ja maakunnallisesti (MAALI) tärkeät lintualueet tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreittien läheisyydessä (BirdLife Suomi 2012–2023).

17.8.2026

7.4.2 Ekologiset yhteydet

Länsi-Lapin maakuntakaavan laadinnan yhteydessä on tehty maiseman ja luonnonympäristön taustaselvitys (Lapin liitto 2011). Selvityksessä alueen keskeisiksi monimuotoisuusalueiksi luokiteltiin kolme aluetta: Martimoaapa-Veitsiaapa Simossa (kartalla numero 1), Saariaapa-Runkauksen luonnonpuisto Simossa (kartalla numero 2) ja Tervolassa sekä Pisavaara-Kilsiaapa-Mustiaapa-kokonaisuus (kartalla numero 3) (Kuva 29). Lisäksi näistä poikkeavaksi kokonaisuudeksi esitettiin Perämeren saaret. Monimuotoisuusalueet esitettiin laajoina viitteellisinä alueina, joita tulisi lähtökohtaisesti pyrkiä säilyttämään toiminnallisina kokonaisuuksina maankäytön suunnittelussa. Selvityksessä esitettiin myös maakuntakaava-alueelle sijoittuvia viitteellisiä ekologistia yhteystarpeita.

17.8.2026



Kuva 29 Merkittävät luonnonympäristön kokonaisuudet. Nuolilla on osoitettu säilytettävien yhteyksien viitteelliset tarpeet (kuva lainattu Länsi-Lapin maakuntakaavan Maisema- ja luonnonympäristö -taustaselvitysraportista). Outojängän hankkeen tuulivoima-alueen sijainti (punaisella) ja ydinalueiden numerointi on lisätty kartalle jälkikäteen.

Länsi-Lapin maakuntakaava-alueen ekologisesta verkostosta esitettiin taustaselvityksessä seuraavaa:

”Länsi-Lapissa rakennettu ympäristö on keskittynyt Perämeren rannikolle sekä jokivarsiin. Pellossa ja Ylitorniossa kyläasutusta tavaataan myös järvalueiden tuntumassa. Muutoin kaava-alue on pääasiassa metsä- ja suoalueiden mosaiikkia, jota halkoo tiheähkö metsätieverkosto.

Oleellisia ekologisia yhteyksiä muodostavat mereltä sisämaahan suuntautuvat rakentamattomat tai ainoastaan haja-asutuksen laikuttamat alueet. Lisäksi keskeiset jokiympäristöt, paikoin taajastakin rakennetusta ympäristöstä huolimatta, toimivat luontaisina ekologisina yhteyksinä. Sisämaassa lähtökohtana oli tunnistaa ekologisten yhteyksien tarve, ei niinkään osoittaa täsmällisiä yhteyksireittejä, koska pääosa alueesta on rakentamatonta ja maankäyttöpaine (pois lukien metsätalous) on suhteellisen vähäistä.”

17.8.2026

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan laadinnan yhteydessä on tehty maiseman ja luonnonympäristön taustaselvitys (Lapin liitto 2021b). Luonnon ydinalueista ja ekologisista yhteyksistä kirjoitettiin selvityksessä muun muassa seuraavaa:

Luonnon ydinalueiksi tunnistettiin alueita, joissa on useilla eri strategioilla suojeltuja luontotyyppi- ja lajistokeskittymiä, luonnonsuojelu-alueita tai yhtenäisiä ja laajoja metsä- ja suoalueita tai molempia. Lisäksi ydinalueilta on useita yhteyksiä eri suuntiin, pääasiassa ydinalueelta toiselle.

Kartassa esitetty luonnon ydinalueet muodostuvat laaja-alaisista ja yhtenäisistä maaekosysteemeistä, lähinnä metsistä ja soista, jotka muodostavat yhtenäisen ekologisen kokonaisuuden. Ydinalueet ovat rauhallisia ja laajoja eläimistölle tärkeitä elinalueita. Alueella on eliöiden kannalta tärkeitä elinympäristöjä, ravintolähteitä tai levähdys- ja piilopaikkoja. – –

Luonnon ydinalueet, muut viheralueet ja niiden väliset yhteydet muodostavat ekologisen verkoston, jossa eliöt pystyvät liikkumaan ja levittäytymään. Luonnon ydinalue on keskeinen osa alueen ekologista verkostoa ja sen merkitys luonnontilaisena elinympäristönä on monille eliölajeille suuri: ydinalue ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja varmistaa luonnon ekologisen toiminnan.

Luonnon ydinalue on myös populaatiodynamiikan kannalta merkittävä alue. Laajimmilla ydinalueilla elävät lajit toimivat etenkin metsälajiston osalta lähdepopulaationa: sieltä eläimiä levittäytyy ympäröiville alueille ja siellä eläinten lisääntyminen onnistuu todennäköisimmin.

Taustaselvityksessä annettiin seuraavat suositukset maankäytön suunnittelulle:

Suosittelaa, että – – yhtestarpeet säilytetään maakuntakaavassa mahdollisimman leveinä ja niiden kytkeytyneisyys varmistetaan. Jatkossa on tärkeä turvata jo olemassa olevat yhteydet, parantaa nykyisiä yhteyksiä ja pyrkiä säilyttämään luonnon ydinalueet ja muut tärkeät elinympäristöt maakuntakaava-alueella.

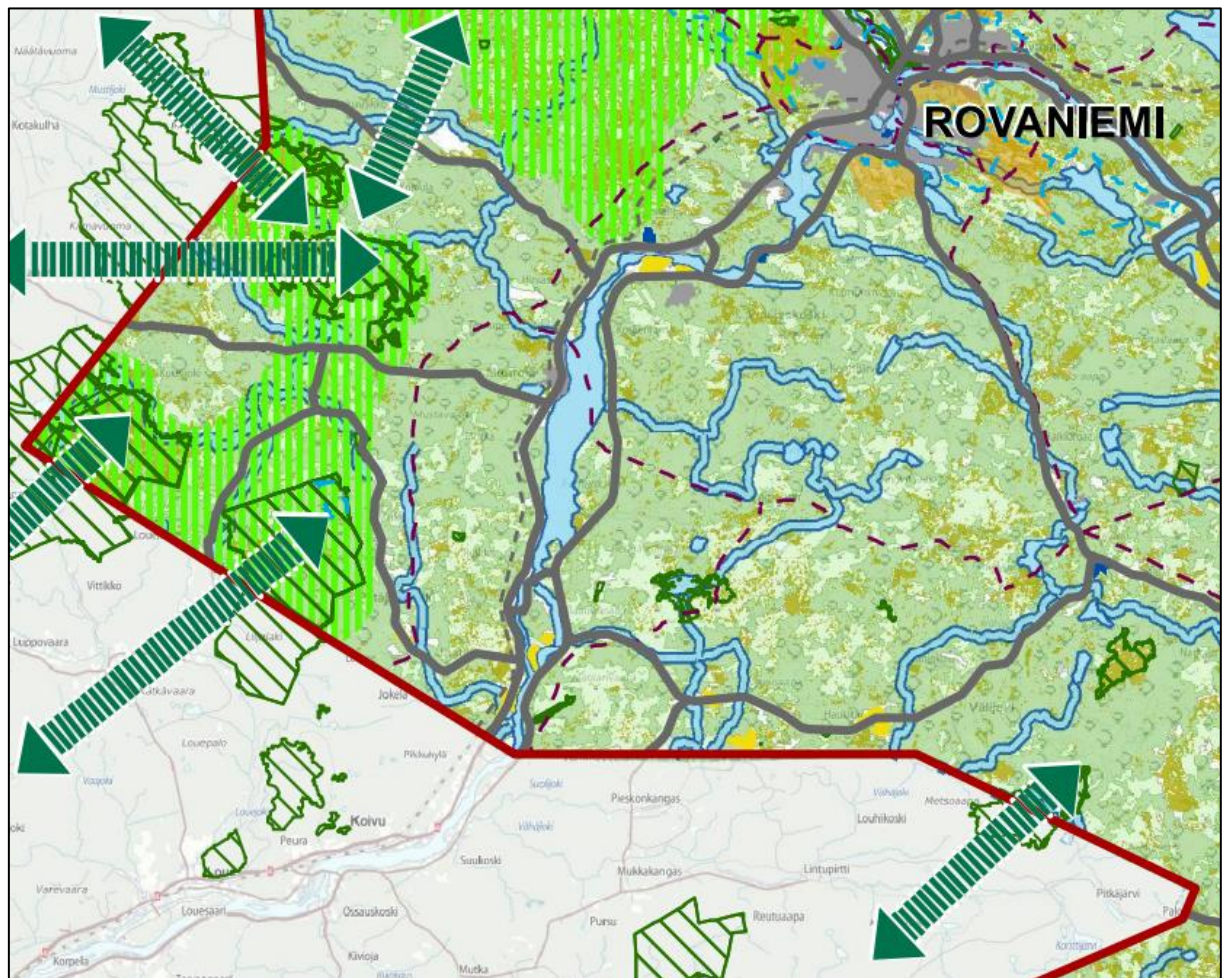
Yhteyksiä suunniteltaessa tulee kiinnittää huomio myös yhteyksien laatuun. Katkenneita tai täysin uusia yhteyksiä voidaan pyrkiä myös kunnostamaan. Metsittäminen on yleensä tehokkain tapa luoda yhteyksiä, joista hyötyvät mahdollisimman monipuolisesti eri lajit. Toimivia yhteyksiä voidaan luoda myös vesistöjen varsille esimerkiksi pitämällä virtavesien ympäristöt mahdollisimman leveinä ja luonnontilaisina.

Ekologiset yhteydet voivat olla myös merkittäviä ihmisten ulkoilu- ja virkistysreittejä. Alueen keskeisimmät ekologiset yhteydet tulisi säilyttää mahdollisimman leveinä ja kytkeytyneisyys varmistaa, jotta ne yhtäältä toimisivat eläinten ja kasvien luontaisina leviämisreitteinä ja toisaalta palvelisivat monia virkistyskäyttäjiä.

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa on esitetty Ekologinen yhteystarve -merkinnällä ekologiseen verkostoon liittyviä olemassa olevia tai tavoitteellisia yhteyksiä. Lisäksi koko maakuntakaava-aluetta koskevista määräyksistä on myös kirjoitettu ekologisista yhteyksistä seuraavasti:

Maankäytön suunnittelussa on alueen erityispiirteisiin tukeutuen otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet, rakennetut kulttuuriympäristöt ja arkeologinen kulttuuriperintö sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun. Suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta sekä edistettävä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

17.8.2026



Kuva 30 Ote Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan maiseman ja luonnonympäristön taustaselvityksen liitteestä 6b (Lapin liitto 2021c). Kartan itäosassa on esitetty Pisavaaran luonnonpuiston ja Outojängän välinen ekologinen yhteystarve. Kartassa suojelualueiden ja luonnon ydinalueiden väliset yhteydet on esitetty tummanvihreillä nuolilla, suojellut tai suojeltavaksi esitetyt alueet tummanvihreällä vinoviivalla ja luonnon ydinalueet kirkkaanvihreällä pystyviivalla. Outojängän hankealue sijoittuu karttakuvan lounaiskulmaan "Louepalo"-karttasanan länsipuolelle.

Länsi-Lapin maakuntakaava

Outojängän hankkeen tuulivoima-alueella on esitetty Länsi-Lapin maakuntakaavan maiseman ja luonnonympäristön taustaselvityksen kartalla (Kuva 30) 50–100 km² laajuinen yhtenäinen luonnonalue. Tämän alueen itäpuolelle sijoittuvalle yli 100 km² laajuisen yhtenäisen luonnonalueelle sijoittuu kaakko-luodesuuntainen viitteellinen yhteystarve Saariaapa-Runkauksen ja Pisavaara-Kilsiaapa-Mustiaavan monimuotoisuusalueiden välillä. Outojängän tuulivoima-alue sivuaa pohjoisempaa Pisavaara-Kilsiaapa-Mustiaavan aluetta.

17.8.2026

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava

Outojängän tuulivoima-alue ei sijoitu Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle, mutta maakuntakaavan taustaselvitysaineistossa suojelualueiden ja luonnon ydinalueiden välinen yhteystarve ulottuu Outojängän tuulivoima-alueelle saakka. Lähin luonnon ydinalue sijoittuu tuulivoima-alueen itäpuolelle Tervolan ja Rovaniemen rajalle, johon on myös merkitty lähimmät ekologiset yhteystarpeet Pisavaaran alueelta Outojängän alueelle ja Kilsiaapa-Ristivuoman alueelta Outojängän itäpuolelle. Pisavaaran, Kilsiaapa-Ristivuoman, Louevaaran ja Mustiaapa-Kaattasjärven Natura-alueille sijoittuvan luonnon ydinalueen kuvauksessa aluetta on arvotettu laajan ja yhtenäisen metsäalueen ja neljän edellä mainitun Natura-alueen perusteella.

7.5 Elinkeinot ja luonnonvarat

7.5.1 Elinkeinot

Tervolan kunnan vuoden 2025 talousarvion mukaan kunnan elinkeinopolitiikassa valittuja käytännön toimien painopistealueita ovat mekaaninen puunjalostus, konepajateollisuus, uusiutuva energia, maa- ja metsätalous, sekä kädentaitoihin perustuva yritystoiminta, matkailu, elintarvikkeiden jatkojalostus sekä näitä painopistealueita tukevat palvelut. Kunnan suurimpia yksityisiä työnantajia ovat konepajateollisuuden ja mekaanisen puunjalostuksen yritykset (Tervolan kunta 2024). Tervolan kunnassa jaetaan vuosittain yritystukia mm. perustamiskustannuksiin, koulutukseen, markkinointiin, tuotekehitykseen ja oppisopimuksen järjestämiseen. Lisäksi kunta tarjoaa erilaisia kehittämismäärärahoja maaseutuelinkeinojen edistämiseen.

Tervolan kunnan talousarvion 2025 mukaan suunnittelukaudella 2026–2027 maa- ja metsätalous pysyy edelleen merkittävänä elinkeinona. Perinteisten tuotantosuuntien, lypsykarjatalouden, naudanlihan tuotannon, lammastalouden ja metsätalouden rinnalle kehitetään muun muassa elintarvikkeiden jatkojalostusta, maaseutumatkailua, greencare hoivapalveluita, bioenergia- ja tuulivoimatuotantoa ja kokonaan uusia tuotannonaloja, joista esimerkiksi kuntaan syntyneet ja muuttamassa olevat yrtti- ja luonnontuotteita jalostavat yritykset. Talousarviossa on myös mainittu, että erityisesti uusiutuva energiantuotanto nähdään merkittävänä tulevaisuuden alana, ja kuntaan on useita tuulivoimahankkeiden kaavoja vireillä.

Tervolan kunnan talousarvion 2025 mukaan kunnassa oli vuoden 2024 syyskuussa 1219 työvoimaan kuuluvaa, joista työttömiä työnhakijoita oli 93, eli 7,6 %. Tuulivoima-alueen ja

17.8.2026

sähkönsiirtoreittien kuntien Tilastokeskuksen toimialojen avainluvut on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 7) ja verrattu koko maan toimialarakenteeseen.

Taulukko 7 Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreittien kuntien ja koko maan työpaikat toimialoittain vuonna 2023 (Tilastokeskus 2025).

Työpaikat 2023	Tervola	Rovaniemi	Koko maa
Alkutuotanto (%)	11,7 %	1,6 %	2,4 %
Jalostus (%)	27,3 %	12,7 %	20,3 %
Palvelut (%)	60,1 %	84,6 %	76,0 %
Työpaikkaomavaraisuus	93,4 %	98,7 %	100 %
Työllinen työvoima	1079	29 404	2 417 365

Tuulivoima-alueella ja sen läheisyydessä elinkeinotoiminta painottuu metsätalouteen, turvetuotantoon, maatalouteen ja matkailuun. Yritystoiminta painottuu Outojängän läheisyydessä pääosin tuulivoima-alueen eteläpuolelle. Turvetuotantoa harjoitetaan tuulivoima-alueella Keskiaavan ja Kallioaavan turvetuotantoalueilla. Maatalousalueet painottuvat tuulivoima-alueen läheisyydessä alueen eteläpuolelle. Mehiläistarhausta harjoitetaan tuulivoima-alueen itä–koillispuolella

Poistuvat maa-alat on laskettu niin, että tiestölle on varattu poistuvaa aluetta yhteensä 16 metriä leveältä kaistalta. Voimalapaikkojen poistuvat alat on laskettu 65 m x 100 m laajuiselta alalta, joka vastaa karkeasti voimalan nostoaluetta. Sähköasemien alueiden alat on laskettu koko selvitysalueen pinta-alalta, todellisuudessa sähköaseman osalta tarvittava maa-ala on noin 1,5 hehtaaria ja sähkövaraston noin yksi hehtaari. Lisäksi poistuviin aloihin on laskettu mukaan tuulivoima-alueen eteläosaan sijoittuva metsän läpi kulkeva maakaapeliosuus, jossa puuttoman käytävän leveys on yhteensä seitsemän metriä. Tuulivoiman eri hankevaihtoehtojen alueelle sijoittuvat maatalous- ja metsätalousmaat sekä turvetuotantoalueet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 8).

Taulukko 8 Poistuvat maatalousmaat, metsätalousmaat ja turvetuotantoalueet hankevaihtoehtoisissa VE1 ja VE2. Alueisiin on laskettu mukaan voimalapaikat ja tiestö. Prosenttiosuus on laskettu verrattuna koko hankevaihtoehdon infrastruktuurin vaatimaan pinta-alaan. Maatalousmaat ja turvetuotantoalueet on laskettu Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan (10/2025) avulla, ja metsätalousmaa Metsäkeskuksen Metsävarakuvioiden (10/2025) avulla.

Kohde, (pinta-ala)	Poistuva maatalousmaa		Poistuva metsätalousmaa		Poistuva turvetuotantoalue	
	ha	%	ha	%	ha	%
VE1 (34 voimalaa)						
Voimalat (22,1 ha)	-	-	15,6 ha	70,6 %	0,3 ha	1,4 %
Tiet, uudet (30,0 ha)	-	-	22,2 ha	74,0 %	0,9 ha	3,0 %

17.8.2026

Tiet, parannettavat (45,6 ha)	0,4 ha*	0,9 %	30,5 ha	66,9 %	0,4 ha	0,9 %
Maakaapeli (0,6 ha)	-	-	0,6 ha	100 %	-	-
Yhteensä (98,3 ha)	0,4 ha	0,4 %	68,9 ha	70,1 %	1,6 ha	1,6 %
VE2 (31 voimalaa)						
Voimalat (20,2 ha)	-	-	14,3 ha	70,8 %	0,3 ha	1,5 %
Tiet, uudet (28,0 ha)	-	-	21,2 ha	75,7 %	0,9 ha	3,2 %
Tiet, parannettavat (42,8 ha)	0,4 ha*	0,9 %	27,9 ha	65,2 %	0,4 ha	0,9 %
Maakaapeli (0,6 ha)	-	-	0,6 ha	100 %	-	-
Yhteensä (91,6 ha)	0,4 ha	0,4 %	64,0 ha	69,9 %	1,6 ha	1,7 %

* Maatalousmaa sijoittuu parannettavan Vaajoentien varrelle, eikä tie todellisuudessa välttämättä levene peltoalueen puolelle. Alue on kuitenkin laskettu mukaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti.

7.5.2 Matkailuelinkeino

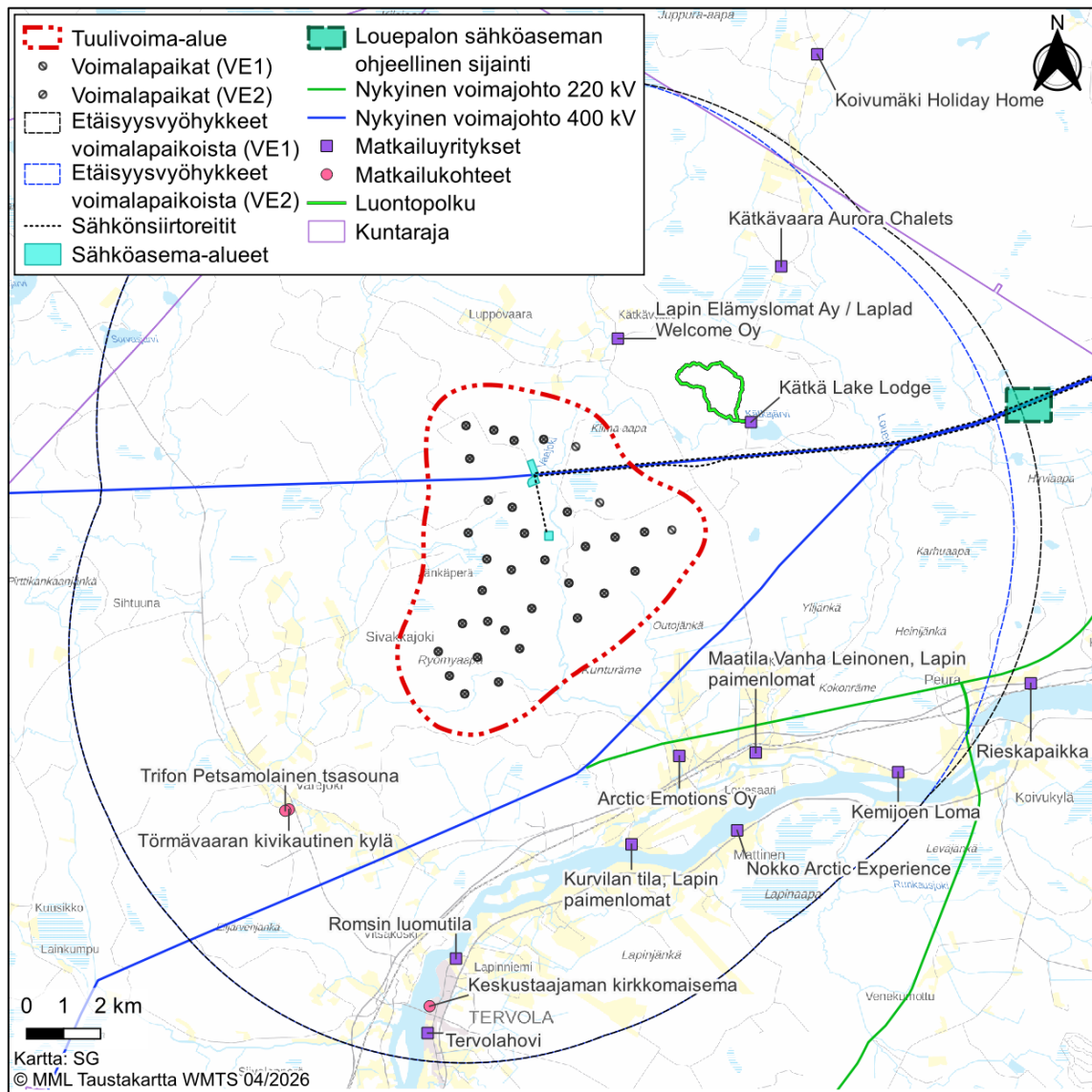
Revontulimatkailu on Lapin suurimpia vetovoimatekijöitä ja tuo pelkästään Rovaniemelle vuosittain satoja tuhansia matkailijoita. Revontuliretket suuntautuvat Rovaniemeltä eri puolille Etelä- ja Keski-Lappia sen mukaan missä sääennusteen perusteella revontulia olisi parhaiten nähtävissä. Lapland Welcome Oy:n tuote ”Auroras – Northern Lights Tour” -revontuliretki valittiin vuonna 2019 kansainvälisen TripAdvisor toimijan puolesta maailman kolmanneksi parhaaksi valokuvausretkeksi.

Tervolan matkailu koostuu luonto-, hyvinvointi- ja revontulimatkailusta. Luontomatkailun kannalta Kätkävaara on Tervolan matkailun vetovoima-alueista sekä matkailun ja virkistystyksen kehittämisen kohdealueista merkittävin. Alueen luontomatkailutoiminta perustuu kauniiseen maisemaan ja ympäristöön sekä revontulimatkailuun. Maisema, ympäröivä luonto ja pimeys ovat alueen matkailutuotteiden ja -palveluiden tärkein perusta. Tervolan tuulivoimastrategian mukaan Kätkävaaran pohjoispuolelle ei tulla kaavoittamaan tuulivoimaa, jotta pimeänmatkailu säilyy. Matkailutoimijoiden haastattelujen mukaan Kätkävaaralla sijaitsevia retkeilyreittejä on kehitetty viimevuosina. Alueella sijaitsee Kätkävaaran luontopolku, sekä uusi kallioluolapolku rakenteineen. Kätkävaaralla vierailevien matkailijoiden määrää ei tilastoida. Alue on myös suosittu retkikohde asukkailla Lounais-Lapissa. Noin 10 kilometrin etäisyydelle Kätkävaaran näköalatornista lounaaseen sijoittuu Varevaaran tuotannossa oleva tuulivoima-alue, jossa on 10 tuulivoimalaa. Varevaaran voimalat ovat olleet toiminnassa vuodesta 2013 alkaen.

Lähimmät kaava-aluetta sijaitsevat matkailuyritykset ja -kiinteistöt, Lapin Elämyslomat Oy:n omistamat ja vuokraamat kiinteistöt Kätkävaaran luontokeskus, Hotelli Kätkävaara ja Kätkävaara Aurora Apartments sekä Kätkävaaran leirintäalue, ovat noin 2,1 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta sen koillispuolella. Lapland Welcome Oy toimii toiminnanharjoittajana Hotelli Kätkävaarassa ja leirintäalueella sekä Kätkävaara Aurora Chaletsin osalta. Noin 3,6 kilometriä itään lähimmistä voimaloista sijaitsee hotelli Kätkä Lake Lodge ja noin 5 kilometrin

17.8.2026

etäisyydelle lähimmistä voimaloista kaakkoon sijaitsee Arctic Emotions Oy. Koivumäki Holiday Home sijoittuu noin 5,1 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimaloista kaakkoon. Haapalan mökit tai Kätkävaara Aurora Chalets sijoittuvat noin 6,4 kilometriä hankealueesta koilliseen Kätkävaaran toiselle puolelle lähimmillään 7,4 kilometrin etäisyydelle voimaloista (Kuva 31). Alueen luontoa hyödyntävät toiminnassaan esitetyn arvion mukaan myös muut matkailuyritykset, joiden toimipaikka on mm. Rovaniemellä. YVA-ohjelmaan jättämissään lausunnoissa yritykset kuvailevat kehittävänsä toimintaansa ja muun muassa uusia majoitusinvestointeja ja reittisuunnitelmia on vireillä alueella.



Kuva 31 Outojängän ympäristöön sijoittuvat matkailupalveluyritykset ja Kätkävaaran luontopolun reitti.

Tervolan kunta on kehittänyt Kätkävaaran reittejä ja edistänyt matkailua eri kunnan osarahoittamin hankkein, mm. pilotoimalla tuotteita ja palveluita japanilaisille ryhmille.

17.8.2026

Esimerkiksi vuonna 2024 Tervolan kunnan ja Peräpohjolan Leaderin rahoittamassa hankkeessa toteutettiin Kätkävaaran luontopolun pysäköinti- ja paikoitusalue sekä saniteetti- ja varastotilojen rakentaminen. Myös Tervolan muita virkistysreittejä on parannettu erilaisin hankkein. Vuoden 2023 aikana toteutettiin hanke, jossa luotiin toimintamalli, jolla voidaan jatkossa tuotteistaa ja paketoida lappilaisia hyvinvointi- ja matkailupalveluita Aasian (lähinnä Japanin) markkinoille. (Tervolan kunta Hankkeet | Tervolan kunta). Arctic Emotions Oy:n mukaan tästä hankkeesta on poikunut yhteistyö japanilaisten matkailijoiden houkuttelemiseksi Tervolaan. Arctic Emotions Oy harjoittaa luontomatkailua Louen kylän ja Kätkävaaran alueella ja tuo japanilaisia matkailijoita alueelle. Japanin matkailijoille suunnatut tuotteet keskittyvät luonto- ja hyvinvointimatkailuun, joissa Kätkävaaran luontokohde on merkittävässä asemassa.

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä tarjottavia matkailutuotteita ja -palveluita ovat talvisin muun muassa opastetut revontuli-, lumikenkä-, hiihto- ja patikkaretket sekä kesäisin melonta-, marjastus- ja kalastusretket sekä mönkijä-, hirvi- ja lintusafarit, hyvinvointi- ja mindfulness-retket ja keskiyön auringon retket Kätkävaaran huipulla. Kaava-alueelle tehdään pääosin vain hirvisafareita, ja alueella onkin metsästysseurojen mukaan vahva hirvikanta. Muu retkeilytoiminta keskittyy Kätkävaaraan. Kätkävaaran ympäristössä tarjotaan myös erilaisia majoitusvaihtoehtoja aina mökkimajoituksesta elämysmajoitukseen. Kätkävaaran ympäristö on eräs otollisia revontulimatkailun paikkoja alueen pimeyden vuoksi. Matkailijoita alueelle tuodaan retkille elokuulta huhtikuulle myös Rovaniemeltä ja Kemistä. Yritysten käyttämiä alueita ovat ainakin Kätkävaara ja sen ympäristö, Luppovaara, Louen kyläalue, Kilsiaapa, Kaitalampi ja joista Louejoki, Vaajoki, Sivakkajoki sekä Suksijoki.

Outojängän tuulivoima-alue sijoittuu Länsi-Lapin maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueen (tv-2372) pohjoisreunaan (Varevaara) sekä osittain Länsi-Lapin maakuntakaavassa merkitylle Matkailun vetovoima-alueelle, matkailun ja virkistykseen kohdealueelle. Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Alueen sisällä on turvetuotannon ottoalue.

Kaavamääräyksessä todetaan, että matkailun vetovoima-aluetta tulee kehittää matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.

17.8.2026

7.5.3 Poronhoito

Outojängän tuulivoimahanke sijoittuu keskeiselle alueelle poroelinkeinoon nähden, minkä vuoksi aihe on käsitelty laajamittaisesti kaavaselostuksen erillisraportissa. Erillisraportin pääkohdat on koottu selostukseen hyvin tiivistetysti.

Outojängän tuulivoiman suunnittelualue sijoittuu Palojärven paliskunnan alueille. Palojärven paliskunta sijaitsee erityisesti poronhoidolle osoitetun alueen eteläpuolella. Suunnittelualue sijoittuu Länsi-Lapin maakuntakaavan alueelle (2015). Maakuntakaavoissa on poronhoitoa koskevia suunnittelumääräyksiä, jotka tulee huomioida hankkeen suunnittelussa.

Palojärven paliskunnassa poronhoito on jakautunut karkeasti pohjoiseen ja eteläiseen päätöskakuntaan hieman Pellon tietä mukaillen ja lisäksi porojen laidunnus on jakautunut 4–5 eri laidunkokonaisuuteen riippuen vuodenajasta. Outojängän tuulivoimahankkeen vaikutukset porojen laiduntenkäyttöön kohdistuvat eteläisen päätöskakunnan alueille, mutta poronhoitotyöhön, elinkeinon kannattavuuteen ja sosiaalsiin tekijöihin kohdistuvat vaikutukset heijastuvat koko paliskunnan toimintaa.

Outojängän tuulivoima-alue sijoittuu eteläisen tokkakunnan kaikkein laajimmalle ja laadukaimmalle talvilaidunalueelle, jossa poroja laiduntaa lähinnä syys- ja talviaikaan. Eteläisellä talvilaidunkokonaisuudella on paliskunnan toiminnalle tärkeä merkitys, sillä se on ainoita alueita, jossa porot pärjäävät talvisin luontaisesti ilman talviruokintaa, sillä alueen metsät ovat kuusivaltaisia ja myös vanhoja metsiä on säilynyt jokivarsissa ja Pisavaaran luonnonpuistossa. Joulukuuhun mennessä Outojängän kaava-alueen korkeudella laiduntaa noin 2000 poroa, joista parisen sataa jää metsiin koko talveksi. Suurin osa poroista suuntaa joulukuun jälkeen lumitilanteen mukaan kohti kotitarhoja. Talven jälkeen porot siirtyvät eteläosan talvilaitumilta ja -tarhoilta pohjoisemmaksi sijoittuville kevät- ja kesälaidunalueille. Porojen laidunkiertoa keväisin ja syksyisin kulkee keskeisesti Outojängän suunnittelualueen kautta.

Tuulivoima-alueelle ei sijoitu poronhoitoon liittyviä rakenteita ja lähimmät rakenteet sijoittuvat noin kahden kilometrin etäisyydelle voimalapaikoita hankealueen pohjois- itä- ja eteläpuolelle. Kaava-alueelta pohjoiseen sijoittuu Kätkävaaran erotusaita, joka on paliskunnan toiminnalle yksi merkittävimmistä syyserotusaitapaikoista. Kaava-alueen kautta erotusaidoille kootaan jonkin verran poroja, mutta erityisempiä kuljetusreittejä ei alueelta nouse esiin. Rauhallisten laidunalueiden merkitys Kätkävaaran erotusaidan ympäristössä on paliskunnan mukaan kuitenkin keskeistä erotusaidan toimivuuden kannalta. Nykytilanteessa porot kulkeutuvat kevät- ja kesälaidunalueiltaan luontaisesti Kätkävaaran erotusaidan ympäristöön syksyisin ja paliskunnan näkökulmasta tuulivoimahankkeen luoma häiriö todennäköisesti painottaisi porojen laidunnusta pois päin Kätkävaaran erotusaidalta, mikä vaikeuttaisi aidan käytettävyyttä.

17.8.2026

Poronhoidon nykytila Palojärven paliskunnassa ja suunnittelualueella on kuvattuna kattavasti poronhoidon erillisraportissa, joka on osa kaavaselostuksen liitteitä.

7.5.4 Luonnonvarat

Tuulivoima-alueella ei ole SYKE:n aineiston mukaan voimassa olevia maa-ainestenottolupia. Tuulivoima-alueen itäosaan Kivimaan alueelle sijoittuu yksi pieni keskilujan kiviaineksen kiviainesvarantoalue. Tuulivoima-alueelle sijoittuu Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan aineistojen mukaan turvetuotantoalueita (**Error! Reference source not found.** ja **Error! Reference source not found.**). Tukesin Kaivosrekisterin karttapalvelun mukaan tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi kaivosrekisteriin kirjattu varausilmoitusalue. Hankealueen muu luonnonvarojen hyödyntäminen on pääasiassa osa alueen virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys, metsästy) ja elinkeinotoimintaa (metsätalous, poronhoito ja mehiläistarhaus).

Tuulivoimapuiston rakentamisessa kiviaineksia tarvitaan puiston maanrakennustöihin, kuten tiestön rakentamiseen ja parantamiseen sekä tuulivoimaloiden perustuksiin. Lisäksi pienempiä määriä kiviaineksia tarvitaan työmaa- ja varastoalueisiin sekä sähköasemien ja sähköenergiavarastojen perustuksiin. Vähäisemmissä määrin tarvitaan hiekkaa muun muassa kaapelikaivantoihin. Yhtä tuulivoimalapaikkaa kohden laskettuna tarvitaan kokonaisuudessaan arviolta noin 4 900 tonnia kiviaineksia, jolloin Outojängän tuulivoimapuiston hankevaihtoehdossa VE1 34 voimalalla tarvittaisiin karkeasti laskettuna yhteensä noin 166 600 k-m³ kiviaineksia. Tarvittava maa- ja kiviainesmäärä riippuu toteutettavasta voimaloiden ja tiestön määrästä. Tuulivoimapuiston rakentamisessa käytettävän maa-aineksen ottopaikat pyritään löytämään mahdollisimman läheltä käyttöpaikkoja. Tuulivoima-alueen läheisyyteen, alle 45 kilometrin kuljetusetäisyydelle, sijoittuu viisi voimassa olevaa kalliokiviaineksen ottoaluetta. Soran ja hiekan ottoalueita, joilla on voimassa oleva ottolupa, sijoittuu alle 45 kilometrin kuljetusetäisyydelle yhteensä kuusi. Maa-ainesten ottopaikkojen tiedot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 9). Osa tarvittavista maa-aineksista saadaan oletettavasti voimaloiden perustusten tieltä kaivettavista maamassoista.

Tuulivoima-alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu vielä toistaiseksi käytössä olevia turvetuotantoalueita. Turvetuotantoaluetta hankealueella edustaa Keskiaavan turvetuotantoalue. Aluehallintovirasto on vuonna 2016 antanut toistaiseksi voimassa olevan päätöksen (nro 97/2016/1) Keskiaavan turvetuotantoalueen ympäristöluvan (nro 35/01/1) lupamääräysten tarkistamisesta Vapo Oy:lle. Keskiaavan turvetuotantoalueen pinta-ala auma-alueineen on 229,7 hehtaaria. Tuotannossa olevia alueita oli vuonna 2024 128,8 hehtaaria ja tuotannosta poistuneita alueita 57,9 hehtaaria. Seuraavaan maankäyttöön on siirtynyt 36,7 hehtaaria (Neova Oy). Molemmissa vaihtoehdoissa on osoitettu tuulivoimaloita turvetuotantoalueiden läheisyyteen. Myös sähköasema-alue ja sähkövarastovaihtoehdot SaVE1 ja SaVE2 sijoittuvat Kallioaavan turvetuotantoalueen läheisyyteen.

17.8.2026

Tuulivoima-alueen pohjoisosiin sijoittuu yksi varausilmoitushakemus, joka on jätetty 11.7.2025. Hakemuksen on tehnyt Latitude 66 Cobalt Oy, ja alueen nimi on PSB 1 VA2025:0032. Alueen kaivoskivennäisiä ovat kulta, kupari ja koboltti. (**Error! Reference source not found.**)

Tuulivoima-alue saattaa osittain olla pohjolan tumman mehiläisen käyttämää medenhaku-alueetta. Nykyiset mehiläistarhauksen pesäpaikat sijoittuvat lähimmillään vajaan neljän kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista.

Taulukko 9 Tuulivoima-alueen läheisyyteen sijoittuvat maa-ainesten ottoapaikat, joissa ottopäätös voimassa (Syke, maa-ainesten ottoluvat ja kiviainesvarastot, viitattu 30.4.2025)

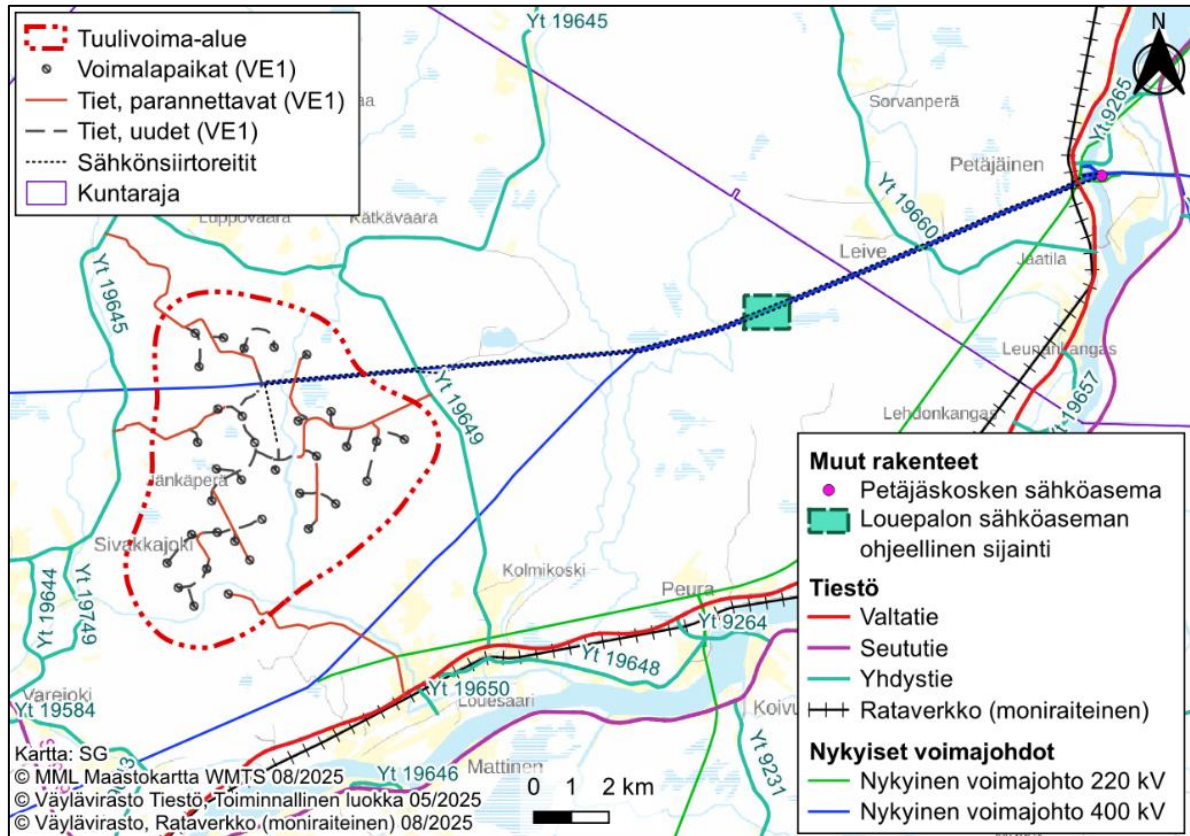
Nimi	Kunta	Voimassa saakka	Ottomäärä k-m ³	Otettu k-m ³	Jäljellä k-m ³	Kuljetusmatka
Sora ja hiekka						
Petäjämäen sora-alue	Tervola	1.9.2031	850 000	110 567	739 433	9,0 km
Heiskarinmäen sora-alue	Tervola	30.6.2030	100 000	17 112	82 888	25,8 km
Perämäen hiekka-alue	Tervola	20.11.2029	100 000	0	-	27,8 km
Nikolanmäen kalliialue	Rovaniemi	30.6.2027	30 000	0	-	29,4 km
Petäjävaaran kallio- ja sora-alue	Rovaniemi	12.1.2033	33 000	8 970	24 030	41,1 km
Koivuon ottoalue	Tervola	29.12.2027	9 900	0	-	45,2 km
Kalliokivi						
Pukinselkä	Tervola	30.6.2034	100 000	0	-	22,9 km
Petäjäkosken alakanava	Rovaniemi	30.6.2027	25 000	0	-	31,0 km
Rajamäki	Rovaniemi	30.5.2029	80 000	0	-	37,6 km
Taivalkoski	Keminmaa	31.7.2034	32 700	0	-	39,3 km
Välämaat	Tervola	30.6.2034	430 000	0	-	43,5 km

7.6 Liikenne

Outojängän tuulivoima-alueen itärajalla kulkee yhdystie 19649 (Kätkävaarantie). Tuulivoima-alueen pohjois- ja länsipuolella kulkee yhdystie 19645 (Luppovaarantie) lähimmillään noin 0,8 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta. Tuulivoima-alueen länsipuolella kulkevat myös yhdystiet 19749 (Sivakkajointie) noin 1,2 kilometrin ja 19644 (Polventie) noin 2,4 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta sekä seututie 929 (Varejontie) noin 4,1 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta. Tuulivoima-alueen eteläpuolella kulkee valtatie 4 (Nelostie) noin 3,1 kilometrin etäisyydellä. Tuulivoima-alueella ja sen ympäristössä on kattava yksityis-/metsäautotieverkosto, jota hyödynnetään tuulivoimaloiden tieyhteyksissä. Kulku Outojängän tuulivoima-alueelle on todennäköisesti idän suunnasta yhdystien 19649 kautta yksityistieverkkoa hyödyntäen ja lännen suunnasta yhdystien 19645 kautta

17.8.2026

yksityistieverkkoa pitkin. Tuulivoima-alueen eteläpuolella kulkee myös Laurila-Kelloselkä-rata noin 3,5 kilometrin tuulivoima-alueesta. Rata on yksiraiteinen ja hankealueiden kohdalta sähköistetty. Tuulivoima-aluetta ympäröivä maantieverkko ja alustavat sisäänmenoreitit on esitetty oheisessa kuvassa.



Kuva 32 Outojängän hankealueen alustavat sisäänajotiet ja ympäröivä maantieverkko (Väylävirasto 2024).

Yhdystien 19649 keskimääräinen vuorokausiliikenne hankealueiden VE1 ja VE2 kohdalla on noin 47–150 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 11–15 %. Yhdystiellä 19645 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on noin 31–64 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 13–53 %. Yhdystiellä 19749 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on noin 30 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 3 %. Seututiellä 929 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä hankealueen läheisyydessä on noin 220–360 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 15–18 %. Valtatiellä 4 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä hankealueen läheisyydessä on noin 3900–4000 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä noin 13–15 %.

Valtatien 4 nopeusrajoitus tuulivoima-alueen kohdalla on pääosin 100 km/h, mutta paikoin myös 80 km/h. Seututiellä 929 ja tuulivoima-aluetta ympäröivillä yhdysteillä on kaikilla voimassa 80 km/h nopeusrajoitus.

17.8.2026

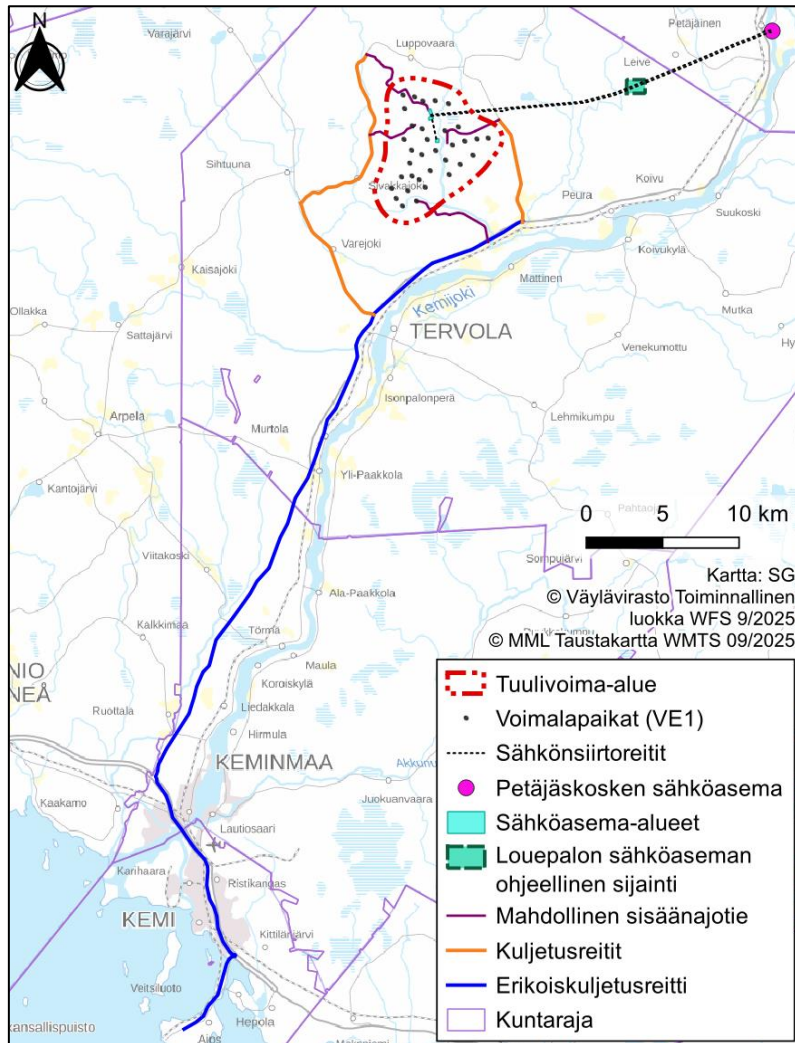
Valtatie 4 ja seututie 929 ovat päällystettyjä teitä. Yhdystiellä 19649 on päällystetty osuus sen eteläosassa noin kolmen kilometrin osuudella. Muut tuulivoima-aluetta ympäröivät yhdystiet ovat sorapintaisia. Tuulivoima-aluetta ympäröivät maantiet ovat pääosin valaisematomia, valtatie 4 liittymäalueita lukuun ottamatta. Tuulivoima-aluetta ympäröivällä maantieverkolla ei ole kävelyn ja pyöräilyn väyliä valtatieltä 4 lukuun ottamatta, jonka rinnalla kulkee muutamia lyhyitä yhdistettyjä pyöräilyn ja jalankulun väyliä. Yhdystiellä 19645 tuulivoima-alueen pohjoispuolella on voimassa 35 tonnin painorajoitus sillalla. Todennäköisillä tuulivoimalan osien kuljetusreiteinä toimivilla maanteilla ei ole voimassa painorajoituksia eikä niillä ole myöskään ole painorajoitusalttiutta.

Länsi-Lapin voimassa olevan maakuntakaavan mukaan tuulivoima-alueelle ei ole osoitettu tiehankkeita. Valtatie 4 tuulivoima-alueen eteläpuolella on merkitty merkittävästi parannettava tie -merkinnällä. Seututie 929 on merkitty seututiemerikinnällä. Tuulivoima-alueelle tai sen läheisyyteen ei ole myöskään tiedossa muita liikennehankkeita.

Outojängän hankkeen todennäköisenä kuljetussatamana toimii Kemin satama. Satamasta tuulivoima-alueelle on suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon reittejä pitkin noin 75 kilometriä. Kemin satamasta suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon reitti kulkee seututieltä 920 (Ajoksentie) valtatielle 4 (Perämerentie), josta kuljetusreitti jatkuu valtatieltä 4 pitkin aina tuulivoima-alueen eteläpuolelle. Valtatie 4 osuus kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon. Kulku tuulivoima-alueelle tapahtuu todennäköisesti joko tuulivoima-alueen itäpuolelta yhdystien 19649 tai tuulivoima-alueen länsipuolelta seututien 929 ja yhdystien 19645 kautta. Seututie 929 ja yhdystiet tuulivoima-alueen ympäristössä eivät kuulu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon.

Suurimmat liikennemäärät tarkastelluilla kuljetusreiteillä ovat Kemin ympäristössä valtatie- ja seututien väylillä, sekä valtatiellä 4. Kuljetusreitit satamasta tuulivoima-alueelle tarkentuvat hankkeen edetessä, mutta alustavia kuljetusreittivaihtoehtoja on esitetty oheisessa kuvassa.

17.8.2026



Kuva 33 Alustavat kuljetusreittivaihtoehdot Kemin satamasta tuulivoima-alueelle.

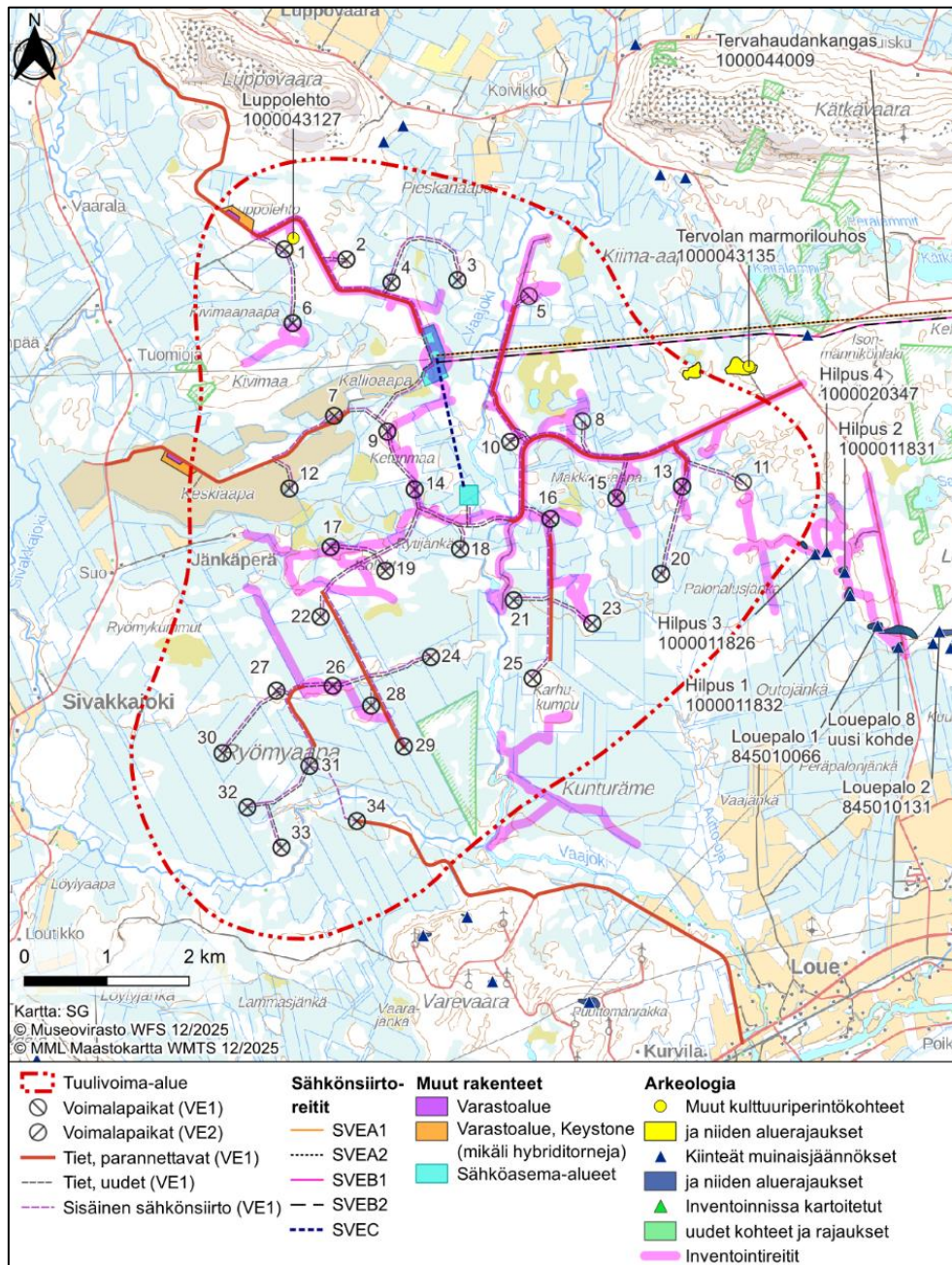
7.7 Muinaisjäännökset

Tuulivoima-alueelle ei sijoitu kiinteitä muinaisjäännöksiä (Kuva 34). Lähin muinaisjäännös on Hilpus 3, jonka osa-alue sijoittuu tuulivoima-alueen itäpuolelle noin 1,3 kilometrin etäisyydelle alueen rajasta. Muita kulttuuriperintökohteita sijoittuu alueelle kaksi: Luppolehdon joukkohauta (1000043127) ja Tervolan marmorilouhos (1000043135). Kohteiden kuvaukset on esitetty alla. Luppolehdon kulttuuriperintökohteen aluerajaus sijoittuu noin 50 metrin etäisyydelle tuulivoimalan roottoriympyrän rajasta. Parannettavan tien puuttoman alueen reuna sijoittuu lähimmillään noin 150 metrin etäisyydelle alueesta. Tervolan marmorilouhoksen läntinen alue sijoittuu osittain tuulivoima-alueelle, eikä sen välittömään läheisyyteen.

17.8.2026

sijoitu tuulivoimahankkeen rakenteita. Lähin valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde (VARK) sijoittuu yli kuuden kilometrin etäisyydelle tuulivoima-alueesta länteen.

Sähköasema-alueille tai niiden läheisyyteen ei sijoitu arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Lähin arkeologisen kulttuuriperinnön kohde on Luppolehdon muu kulttuuriperintö-kohde noin 1,9 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta sähköasema-alueesta.



Kuva 34 Outojängän tuulivoima-alueen arkeologisen inventoinnin kartoitetut alueet sekä muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet kartalla.

17.8.2026

7.8 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

7.8.1 Maisemamaakunta ja maisema-alueet

Hankealue lähiympäristöineen kuuluu ympäristöministeriön maisema-alue työryhmän mietinnön 1 (1992) mukaan maisemamaakuntajaossa Peräpohjola–Lappi-seutuun. Tarkemmassa aluejaossa hankealueen ja tarkastelualueen eteläosa sijoittuu Keminmaan seutuun, ja pohjoisosa sekä sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat Peräpohjolan vaara- ja jokiseutuun. Maisemaseutujen rajalla on tyypillistä, että maisema ilmentää molempien seutujen ominaispiirteitä.

Maiseman yleis- ja erityispiirteet hankealueen ympäristössä

Hankealueen ympäristön maisemarakennetta ja maisemakuvaa on tarkemmin kuvailtu erillisessä maisemaselvityksessä, joka on osa kaavan oheisaineistoa. Myös maisemarakenne- ja maisemakuvakartat löytyvät kyseisestä liitteestä.

Tuulivoima-alueen maasto on pääasiassa ojitettua metsätalousaluetta, mutta tuulivoima-alueella on myös turvetuotantoalueita ja pienehköjä ojittamattomia soita. Tuulivoima-alue on maastonmuodoiltaan melko loivapiirteistä ja sijoittuu korkeustasolle noin +40...+90 (N2000). Maaston yleisviettosuunta alueella on etelään kohti Kemijokea. Tuulivoima-alueen korkeimmat maastonkohdat sijaitsevat hankealueen pohjoisosissa. Pohjoisessa ja etelässä tuulivoima-alue rajautuu vaaroihin.

Tuulivoima-alueen ja sen lähiympäristön maisema on pääosin sulkeutunutta, mutta maisema avautuu hieman turvetuotantoalueilla, avosoilla sekä tuulivoima-alueen kaakkoisosissa sijaitsevilla peltoalueilla. Tuulivoima-alueelle sijoittuu muutamia virtavesiä kuten Vaajoki ja Sivakajoki, sekä pieniä järviä ja lampia. Tuulivoima-alueelle sijoittuu muutama metsäkämpä ja metsätalouteen sekä turvetuotantoon liittyvää tiestöä. Tuulivoima-alueen eteläosassa on yksityisten mailla oleva luonnonsuojelualue Sivakan lehto.

Tuulivoima-alueen ympäristöön sijoittuu haja-asutusta sekä lomarakennuksia. Lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsevat yli kahden kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista. Tuulivoima-alueen ympäristö on pääosin harvaan asuttua maaseutumaista asutusta sekä metsätalousaluetta. Lähimmät kylät sijoittuvat Kemijoen läheisyyteen tuulivoima-alueen eteläpuolelle.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot SVEA1, SVEA2, SVEB1 ja SVEB2 sijoittuvat nykyisen 400 kilovolttin voimajohdon rinnalle. SVEA-vaihtoehdot sijoittuvat nykyisen voimajohdon pohjoispuolelle ja SVEB-vaihtoehdot eteläpuolelle. SVEA1 ja SVEB1 vaihtoehdot liittyvät noin 23 kilometrin päähän Petäjäskosken sähköasemalle ja SVEB2 ja SVEA2 vaihtoehdot Louenpalon

17.8.2026

suunnitteilla olevalle sähköasemalle. Sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVEC liittyy 1,6 kilometrin etäisyydelle etelään sijoittuvalle suunnitellulle sähköasemalle uuteen johtokäytävään.

7.8.2 Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisesti arvokkaat alueet ja -kohteet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Tuulivoima-alueen teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle sijoittuu yhteensä kaksi valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta: Lohijärven ja Leukumanpään kylämaisemat ja Eteläisen Tornionlaakson maisemat. Näistä lähimpänä sijaitsee Lohijärven ja Leukumaan kylämaisemat, joka sijoittuu noin 30 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalapaikasta. Kohdekuvaukset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

Alle kolmen kilometrin etäisyydelle sähkönsiirtoreiteistä tai sähköasema-alueista ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sijoittuu yli 30 kilometrin etäisyydelle sähkönsiirtoreiteistä.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009) ei sijoitu tuulivoima-alueelle. Lähin RKY-kohde, Kemijoen jokivarsiasutukseen ja kirkkomaisemaan kuuluva Kurvilansaari sijoittuu noin 5,2 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalapaikasta molemmissa hankevaihtoehdoissa. Alle 30 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista sijoittuu yhteensä neljä valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristön aluetta, joista Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat koostuvat useammista alakohteista. Näitä alakohteita sijoittuu alle 30 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista yhteensä kymmenen. Myös Lapin uitto- ja savottatukikohtien kohde on jaettu useampaan osa-alueeseen, joista kaksi sijoittuu tuulivoimahankkeen teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle (40 km). Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen pistemuotoisia kohteita sijoittuu alle 30 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista yhteensä kaksi, Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykkeihin lukeutuvat Rajakirakan ja Kaisavaaran kohteet.

Kaikki hankkeen teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle sijoittuvat RKY-alueet on esitetty alla olevassa taulukossa. Kohdekuvaukset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

Alle 30 kilometrin etäisyydellä voimaloista sijaitsee neljä suojeltua rakennusta; Tervolan vanha kirkko, Tervolan iso kirkko, Koivun rautatieasema-alue ja Muurolan rautatieasema. Kohteet on kuitenkin huomioitu osana RKY2009-alueita, jonka vuoksi suojellut rakennukset on esitetty vain kartalla.

17.8.2026

Alle kolmen kilometrin etäisyydelle sähkönsiirtoreiteistä SVEA1 ja SVEB1 sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Ruikan kylä, joka sijaitsee noin 1,8 kilometrin etäisyydellä sähkönsiirtoreitin SVEA1 keskilinjasta ja noin 1,9 kilometrin etäisyydellä sähkönsiirtoreitin SVEB1 keskilinjasta. Kohteen kuvaus on esitetty edellisessä kappaleessa.

Sähköasema-alueiden läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Seuraavissa taulukossa (Taulukko 10) sekä kartalla (Kuva 35) on esitetty ympäristöön sijoittuvat maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisesti arvokkaat alueet ja -kohteet.

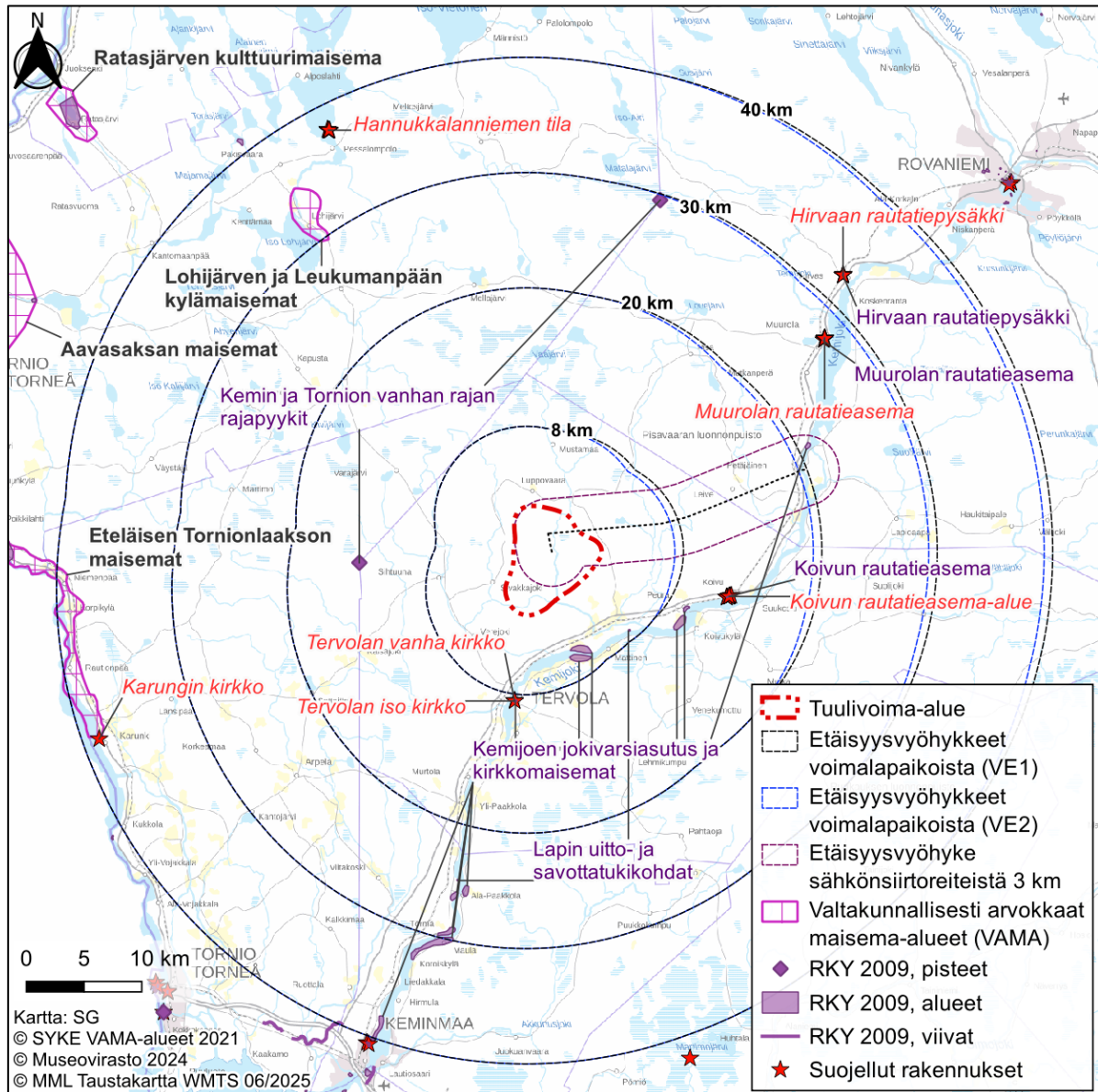
Taulukko 10 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet tuulivoimaloiden teoreettisella maksiminäkyvyysalueella (alle 40 km lähimmistä voimaloista) sekä rakennetun kulttuuriympäristön kohteet hankkeen kaukovaikutusalueella (alle 30 km lähimmistä voimaloista).

Status	Kohteen nimi	Sijaintikunta	Etäisyys voimaloista (VE1 / VE2)
Kohteet lähivaikutusalueella, 2–8 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Kurvilansaari	Tervola	5,2 km/ 5,2 km
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Liimatanperä	Tervola	5,8 km/ 5,8 km
RKY 2009	Lapin uitto ja savottatukikohdat: Runkaus	Tervola	7,1 km/ 7,1 km
Kohteet ulommalla vaikutusalueella, 8–20 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
RKY 2009 (suojeltu rakennus)	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Tervolan kirkko	Tervola	8,5 km/ 8,5 km
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Peura	Tervola	9,4 km/ 9,8 km
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Ossauskoski	Tervola	9,6 km/ 9,8 km
RKY 2009 (suojeltu rakennus)	Koivun rautatieasema	Tervola	12,4 km/ 13,0 km
RKY 2009	Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykit (Kaisavaara)	Tornio	13,9 km/ 13,9 km
Kohteet kaukovaikutusalueella, 20–30 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Ruikan kylä	Rovaniemi	20,6 km/ 21,3 km
RKY 2009	Lapin uitto ja savottatukikohdat: Taivalkoski	Keminmaa	24,7 km/ 27,4 km
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Ala-Paakkola	Keminmaa	25,1 km/ 25,1 km
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Länsikoski	Keminmaa	25,8 km/ 25,8 km
RKY 2009 (suojeltu rakennus)	Murolan rautatieasema	Rovaniemi	27,2 km/ 27,8 km

17.8.2026

Status	Kohteen nimi	Sijaintikunta	Etäisyys voimaloista (VE1 / VE2)
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Törmä	Keminmaa	28,9 km/ 28,9 km
RKY 2009	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat: Koroiskylä	Keminmaa	29,7 km/ 29,7 km
RKY 2009	Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykit (Rajakirakka)	Rovaniemi	29,5 km/ 29,5 km
VAMA 2021	Lohijärven ja Leukumanpään kylämaisemat	Tornio	29,7 km/ 27,9 km
Kohteet teoreettisella maksiminäkyvyysalueella, 30–40 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
VAMA 2021	Eteläisen Tornionlaakson maisemat	Tornio	37,7 km/ 37,7 km

17.8.2026



Kuva 35 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) ja suojellut rakennukset hankkeen teoreettisella maksiminäkyvyysalueella (alle 40 kilometriä lähimmästä voimalasta).

7.8.3 Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön maakunnallisesti arvokkaat alueet ja -kohteet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet edustavat arvokasta kulttuurivaikutteista luontoa ja perinteistä rakennuskantaa maakuntatasolla. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet määritellään pääsääntöisesti

17.8.2026

maakuntakaavoissa, ja niihin liittyviä inventointeja suoritetaan maakuntien liitoissa. Maakuntakaavojen selitteissä ja maakunnan kuntien rakennusjärjestyksissä on usein ohjeita, jotka edistävät kyseisten arvokohteiden säilymistä. Maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteista käytetään hieman eri termejä maakunnasta riippuen.

Länsi-Lapin vuonna 2015 voimaan tullessa maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet kulttuuriympäristöt on osoitettu merkinnällä *Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue / kohde*. Maakunnallisesti tärkeitä maisemakokonaisuuksia ei kuitenkaan sijoitu tarkastelualueelle. Lisäksi vuosina 2011–2013 on laadittu päivitysinventointi Etelä- ja Keski-Lapin valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista. Päivitysinventoinnissa esitettyt maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on vahvistettu vuonna 2016 (Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2016). Rovaniemen ja Itä-Lapin vuonna 2022 voimaan tullessa maakuntakaavassa on määritelty Kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet ja kohteet, joissa on huomioitu myös maisema-alueiden päivitysinventointi. Kohdekuvaukset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijoittuvat tuulivoima-alueen eteläpuolelle Kemijoen varteen. Lähin kohde, Kemijoen varren kulttuurimaisemiin kuuluva Loue, sijaitsee lähimmillään noin 3,4 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimalapaikoista molemmissa hankevaihtoehdoissa.

Sähköasema-alueiden läheisyyteen ei sijoitu maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähimpien maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen sijoittuminen hankkeen läheisyyteen on esitetty kuvassa (Kuva 36) ja taulukossa (Taulukko 11).

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

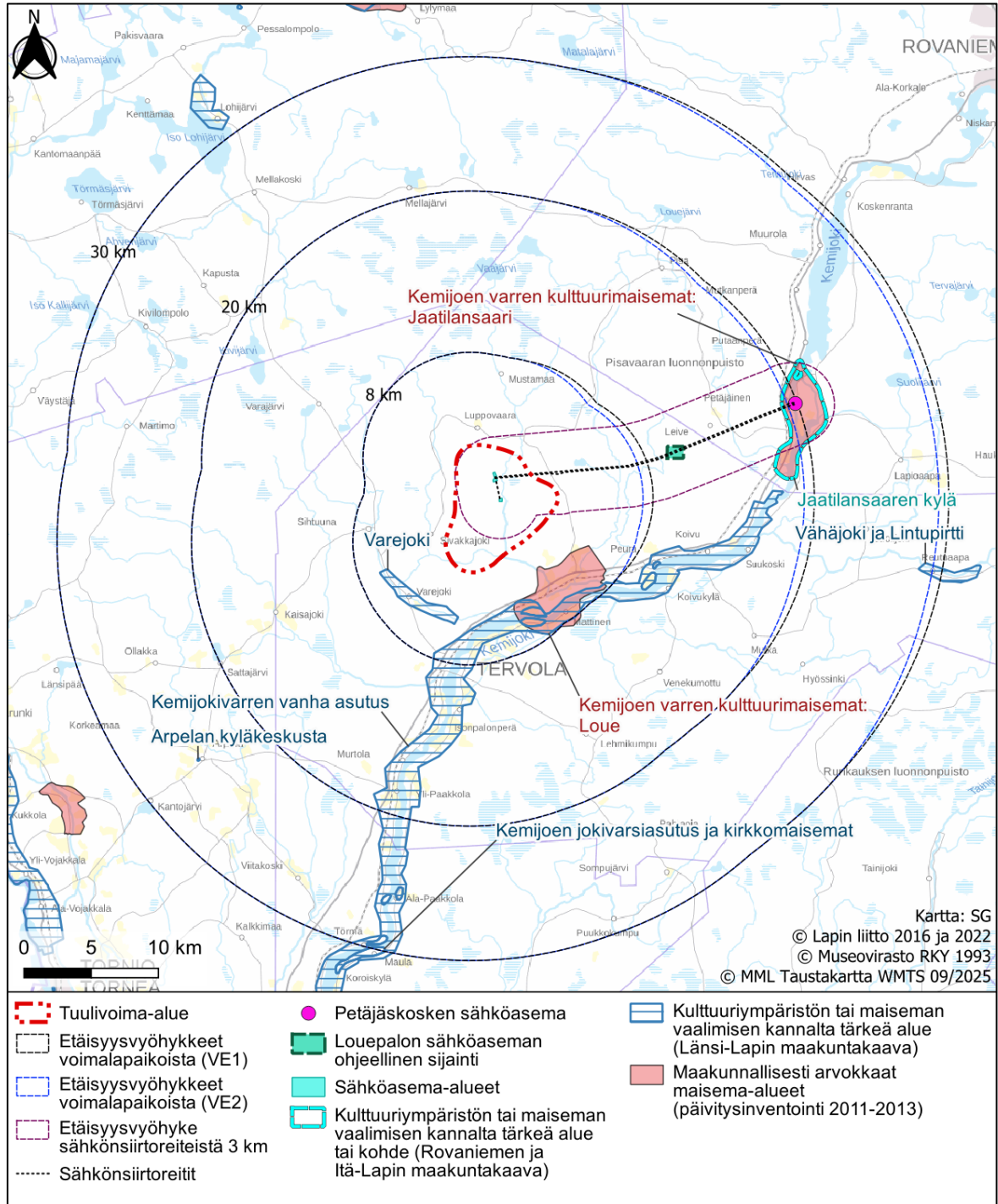
Maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä on esitetty Länsi-Lapin maakuntakaavassa merkinnällä *Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue / kohde*. Tarkemmin alueet on määritelty joko maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi ja/tai maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Kohdekuvaukset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

Alle 30 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimalapaikoista sijoittuu yhteensä 5 maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Lähimpänä tuulivoima-aluetta sijaitsee Varejoen maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö, joka sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimalapaikoista.

Sähköasema-alueille tai niiden läheisyyteen ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

17.8.2026

Lähimpien maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen sijoittuminen hankkeen läheisyyteen on esitetty kuvassa (Kuva 36) ja taulukossa (Taulukko 11).



Kuva 36 Maakunnallisesti arvokkaat maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet hankkeen kaukovaikutusalueella (alle 30 kilometriä lähimmistä voimaloista).

17.8.2026

Taulukko 11 Hankkeen kaukovaikutusalueelle (alle 30 kilometriä lähimmistä voimaloista) sijoittuvat maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön maakunnallisesti arvokkaat kohteet

Status	Kohteen nimi	Sijaintikunta	Etäisyys voimaloista, VE1 / VE2 (km)
Kohteet lähivaikutusalueella, 2–8 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (päiväysinventointi 2011–2013)	Kemijoen varren kulttuurimaisemat: Loue	Tervola	3,4 km / 3,4 km
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Länsi-Lapin maakuntakaava)	Varejoki	Tervola	4,1 km / 4,1 km
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Länsi-Lapin maakuntakaava)	Kemijokivarren vanha asutus	Tervola, Keminmaa	4,5 km / 4,5 km
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Länsi-Lapin maakuntakaava)	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat	Tervola	5,2 km / 5,2 km
Kohteet ulommalla vaikutusalueella, 8–20 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (päiväysinventointi 2011–2013), Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava)	Kemijoen varren kulttuurimaisemat: Jaatilansaari (Jaatilansaa-ren kylä)	Rovaniemi	17,3 km / 18,0 km
Kohteet kaukoalueella, 20–30 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta			
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Länsi-Lapin maakuntakaava)	Arpelan kyläkeskusta	Tornio	25,1 km / 25,1 km
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Länsi-Lapin maakuntakaava)	Vähäjoki ja Lintupirtti	Tervola	28,3 km / 29,0 km

7.8.4 Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Paikallisesti arvokkaat maisemat ja rakennuskohteet vaihtelevat alueittain. Lapissa paikallisesti arvokkaita kohteita on inventoitu Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hankkeessa, jonka lisäksi kohteita on selvitetty eri yleis- ja asemakaavojen laatimisen yhteydessä. Hankkeen vaikutusalueella (alle 8 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista ja alle kilometrin etäisyydellä sähkönsiirtoreiteistä) paikallisesti arvokkaita kulttuurihistoriallisesti merkittäviä kohteita on esitetty Kemijokivarren osayleiskaavassa sekä sen Kaisajoen ja Korpelan alueen osayleiskaavan muutoksen yhteydessä. Kohdemerkinnät on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

Tuulivoima-alueen läheisyydessä kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakennuskohteet ja -alueet sijoittuvat tuulivoima-alueen eteläpuolelle Kemijoen läheisyyteen. Alle kahdeksan

17.8.2026

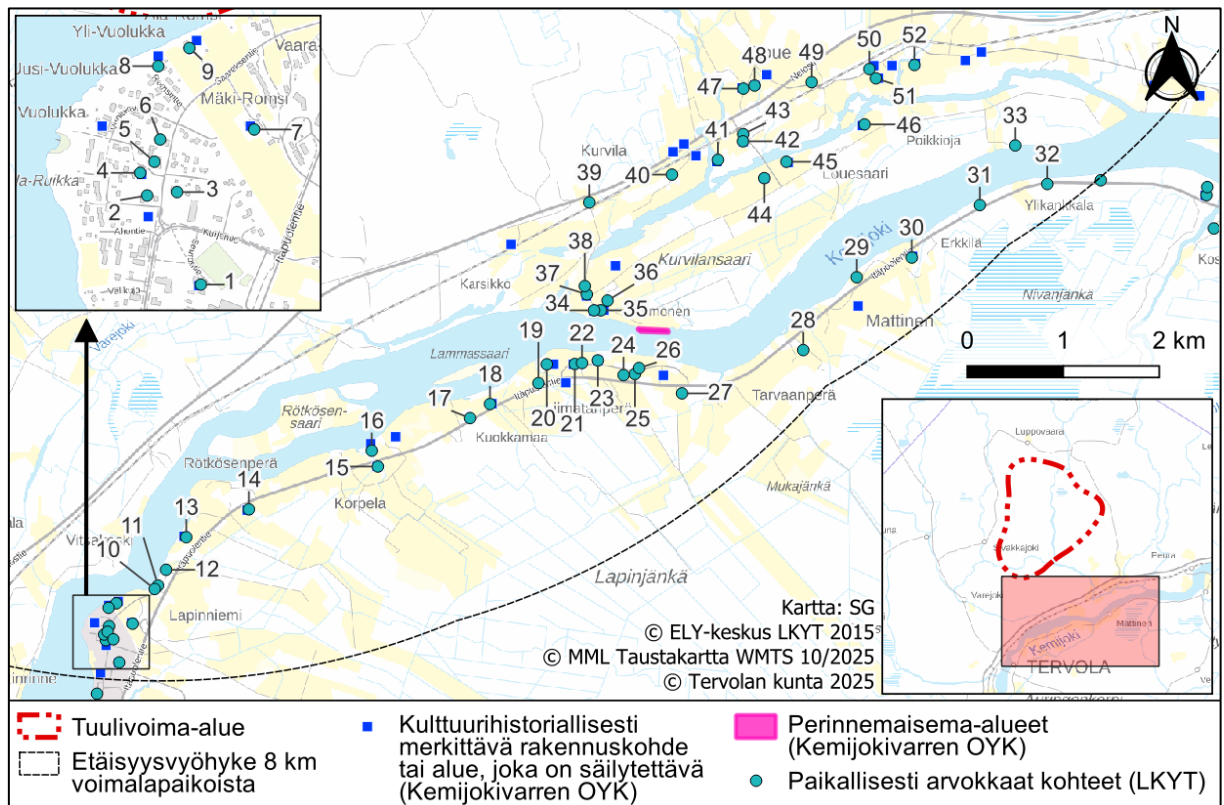
kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista sijoittuu yhteensä 90 paikallisesti arvokasta kohdetta. Näistä 70 on Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hankkeessa inventoituja ja 20 yleiskaavoissa osoitettuja kohteita, jotka eivät ole päällekkäisiä Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -inventoinnin merkintöjen kanssa. Lähimmät kohteet sijoittuvat vajaan viiden kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista.

Alle kilometrin etäisyydelle sähkönsiirtoreittivaihtoehtoista SVEA2 ja SVEB2 sijoittuu kaksi paikallisesti arvokasta kohdetta ja vaihtoehtoista SVEA1 ja SVEB1 kolme paikallisesti arvokasta kohdetta.

Lähimpien paikallisesti arvokkaiden kohteiden sijoittuminen hankkeen läheisyyteen on esitetty kuvassa (Kuva 37) ja taulukossa (Taulukko 12).

Kuva 37 Paikallisesti arvokkaat kohteet tuulivoima-alueen ympäristössä.

17.8.2026



Kuva 38 Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristökohteet Kemijokivarressa.

Taulukko 12 Paikallisesti arvokkaiden kohteiden kuvaukset. Nimen perässä olevat kirjainyhdistelmät kuvaavat arvoluokkia: RH = Rakennushistoriallinen arvo, H = Kulttuurihistoriallinen arvo, M = maisemallinen arvo. Kirjaimen perässä olevat merkit on arvoluokkia: 0 = ei vähäistä suurempaa arvoa, + = pieni arvo, ++ = kohtalainen arvo, +++ = suuri arvo. Arvoluokat on merkitty niiden kohteiden osalta, joista ne ovat olleet saatavilla.

Nro	Kohteen nimi	Kohteen kuvaus	Etäisyys voimaloista VE1/VE2
Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hankkeen kohteet			
1	Tervolan ns-talo	seurantalo	7,8 km/ 7,8 km
2	Ruotsalainen (Ruikka)	ei käytössä	7,6 km/ 7,6 km
3	Kiviniitty	asuinrakennus	7,6 km/ 7,6 km
4	Ruikka	asuinrakennus	7,5 km/ 7,5 km
5	Jyrytervo	asuinrakennus	7,5 km/ 7,5 km
6	Vuolevi, Horma, Kiviniitty	asuinrakennus	7,5 km/ 7,5 km
7	Mäkiromsi	asuinrakennus	7,4 km/ 7,4 km
8	Ylivuolukka	asuinrakennus	7,3 km/ 7,3 km
9	Uusitalo	ei käytössä	7,2 km/ 7,2 km
10	Puistola	asuinrakennus	6,2 km/ 6,2 km
11	Yliromssi	ei käytössä	7,0 km/ 7,0 km
12	Nieminen	asuinrakennus	6,8 km/ 6,8 km

17.8.2026

Nro	Kohteen nimi	Kohteen kuvaus	Etäisyys voimaloista VE1/VE2
13	Vanha Kaasila	asuinrakennus	6,5 km/ 6,5 km
14	Puhakka (RH +, H ++, M +)	asuinrakennus	6,3 km/ 6,3 km
15	Korpelan koulu (RH +, H +, M 0)	entinen koulurakennus, asuinkäytössä	6,2 km/ 6,2 km
16	Rosokivi (Vuolukka) (RH 0, H +, M +)	asuinrakennus	6,0 km/ 6,0 km
17	Kumpu-Kupari	kesämökki	6,1 km/ 6,1 km
18	Mäkikupari, Köngäs	asuinrakennus	6,0 km/ 6,0 km
19	Veittonen aitta	varasto	6,0 km/ 6,0 km
20	Alaliimatta	ei käytössä	5,9 km/ 5,9 km
21	Yliliimatta	asuinrakennus	6,1 km/ 6,1 km
22	Rautioliimatta	asuinrakennus	6,1 km/ 6,1 km
23	Puistola	kesämökki	7,0 km/ 7,0 km
24	Rinne	kesämökki	6,5 km/ 6,5 km
25	Ahas	asuinrakennus	6,5 km/ 6,5 km
26	Iisakkala	asuinrakennus	6,5 km/ 6,5 km
27	Marjamaa	asuinrakennus	7,0 km/ 7,0 km
28	Mattisen koulu	koulu	7,6 km/ 7,6 km
29	Niemelä (Seurujärvi)	asuinrakennus	7,2 km/ 7,2 km
30	Pesonen (Seppä-Matin talo) (RH 0, H +, M +)	asuinrakennus, ei käytössä	7,4 km/ 7,4 km
31	Ala-Kankkala (Varikko, Liukkonen)	ei käytössä	7,5 km/ 7,5 km
32	Muuntaja	ei tiedossa	7,7 km/ 7,7 km
33	Uitonpirtti	loma-asunto	7,2 km/ 7,2 km
34	Kurvila	asuinrakennus	5,7 km/ 5,7 km
35	Välitalo, (Aapola)	kesämökki	5,8 km/ 5,8 km
36	Uusi Kurvila, Ylitalo	liiteri	5,8 km/ 5,8 km
37	Niemi	ei käytössä	5,6 km/ 5,6 km
38	Hakala, navetta, aitta	ei käytössä	5,5 km/ 5,5 km
39	Kurvilan seisake	matkailukohde	4,9 km/ 4,9 km
40	Rajavartijantupa	kesämökki	5,3 km/ 5,3 km
41	Vaajoensuu	asuinrakennus	5,4 km/ 5,4 km
42	Horma	loma-asunto	5,4 km/ 5,4 km
43	Louen koulu	koulu	5,3 km/ 5,3 km
44	Pihkala	asuinrakennus	5,8 km/ 5,8 km
45	Puntari	asuinrakennus	5,8 km/ 5,8 km
46	Alavirta, Siitonen	asuinrakennus	6,1 km/ 6,1 km
47	Uusi-Kaapola	asuinrakennus	4,9 km/ 4,9 km
48	Lehto	ei käytössä	5,0 km/ 5,0 km
49	Siirtola	asuinrakennus	5,4 km/ 5,4 km
50	Vanha myymälä	loma-asunto	5,7 km/ 5,7 km
51	Uusi-Saari	asuinrakennus	5,8 km/ 5,8 km
52	Vanha Leinonen	loma-asunto	5,9 km/ 5,9 km

17.8.2026

Nro	Kohteen nimi	Kohteen kuvaus	Etäisyys voimaloista VE1/VE2
53	Tervolan maatalousoppilaitos (Länsi-Lapin ammatti-instituutti)	ammattillinen oppilaitos	4,8 km/ 4,8 km
54	Varejoen tsasouna	tsasouna	5,8 km/ 5,8 km
55	Varejoen koulu	kulttuuritalo, kotiseututalo	5,7 km/ 5,7 km
56	Kivikylä	matkailukohde	5,6 km/ 5,6 km
57	Seurakunnan leirikeskus	kerhorakennus	5,7 km/ 5,7 km
58	Kemoff	asuinrakennus	5,4 km/ 5,4 km
59	Tervatröttö (trötteli)	ei käytössä	5,6 km/ 5,6 km
60	Ollikainen	kesämökki	5,6 km/ 5,6 km
61	Korhonen	kesämökki	3,8 km/ 3,8 km
62	Klytseroff	metsästysseuran maja	6,1 km/ 6,1 km
63	Kaskela (Ranta)	asuinrakennus	2,5 km/ 2,5 km
64	Sihtuunan koulu	asuinrakennus	6,6 km/ 6,6 km
65	Haapakoski	kesämökki	3,7 km/ 4,2 km
66	Maikkula,Kätkä	ei käytössä	3,8 km/ 4,4 km
67	Vaaranpää	kesämökki	2,3 km/ 2,6 km
68	Kätkävaaran koulu	asuinrakennus	3,2 km/ 3,4 km
69	Ketunmaan koulu, Kokkonen	ei käytössä	6,4 km/ 7,0 km
70	Valkola	asuinrakennus	7,7 km/ 7,7 km

7.8.5 Maiseman kehittämisvyöhykkeet

Länsi-Lapin maakuntakaavan taustaselvityksissä on maisemaa ja luonnonympäristöä tarkastelevassa raportissa esitetty myös alueen maisemallisia kehittämisvyöhykkeitä, joista Outo-jängän hankkeen vaikutusalueelle (alle 30 km lähimmästä voimalapaikasta) sijoittuu Kemi-joen kehittämisvyöhyke. Kuva kehittämisvyöhykekartasta ja kehittämisvyöhykkeen kuvaus on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.

7.8.6 Perinnebiotoopit ja perinnemaisemat

Valtakunnallinen perinnemaisemainventointi toteutettiin ensi kerran 1990-luvulla, joiden pohjalta julkaistiin Lapin Ympäristökeskuksen ja Metsähallituksen laatima Lapin perinnemaisemat -raportti vuonna 1999. Tämän jälkeen alueelliset ELY-keskukset ja Metsähallitus on tehnyt lisäinventointeja 2000-luvulla. Lapissa on tehty perinnebiotooppien inventointia viimeksi vuosien 2003–2007 aikana. Tämän pohjalta tehtiin Lapin perinnebiotooppien hoito-ohjelma vuonna 2008 (Lapin ympäristökeskus 2008). Lisäksi Länsi-Lapin maakuntakaavaa varten tehdyissä taustaselvityksissä on käsitelty perinnemaisemia vuoden 2011 Maisema ja luonnonympäristö -raportissa. Raportin mukaan Länsi-Lapissa tyypillisimpiä perinnebiotooppeja ovat erityisesti Tornion- ja Kemijokilaaksoihin ja rannikolle sijoittuvat laajat tulvaniityt.

17.8.2026

Muita Länsi-Lapissa esiintyviä perinnebiotooppityyppejä ovat meren- ja järvenrantaniityt, haat ja metsälaitumet, suoniityt sekä kedot (Lapin liitto 2011).

Kaavaselostuksessa käytetyt perinnebiotooppikuvioiden paikkatiedot on saatu Metsähallitukselta keväällä 2025.

Tuulivoima-alueelle ei sijoitu perinnebiotooppikohteita. Perinnebiotooppeja sijoittuu tuulivoima-alueen eteläpuolelle sijoittuvan parannettavan tien läheisyyteen. Suurin osa tuulivoima-alueen läheisyyteen sijoittuvista perinnemaisema-alueista on arvoluokaltaan sellaisia, joita ei ole arvioitu. Arvotettuja kohteita alle kahdeksan kilometrin etäisyydellä on yhteensä kolme: Lammassaari, Kurvilansaaren laidun ja Louesaaren sillan tulvaniityt. Arvotettuihin kohteisiin kuuluu eri arvoluokkiin kuuluvia osa-alueita. Lammassaari on arvoluokaltaan M- (Maakunnallinen, lähellä paikallista tasoa). Kurvilansaaren laitumen pohjoinen osa-alue on arvoluokaltaan valtakunnallinen ja eteläinen osa-alue paikallinen. Louesaaren sillan tulvaniityjen läntinen alue on arvoluokaltaan paikallinen ja itäinen kunnostuskelpoinen. Kunnostuskelpoinen alue ei täytä perinnemaisema-arvoluokkien kriteerejä, mutta omaa potentiaalia nousta korkeampaan luokkaan kunnostuksen ja hoidon myötä.

Sähköasema-alueille tai niiden läheisyyteen ei sijoitu perinnebiotooppeja.

7.8.7 Muut maisemallisesti herkätkohteet

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteiden lisäksi muita maisemallisesti herkkiä kohteita ja alueita ovat arjen ympäristöt sekä matkailu-, retkeily- ja virkistysalueet, joita ovat muun muassa loma-asutusalueet, kansallispuistot sekä retkeilyalueet ja -reitit. Arjen ympäristöjä, kuten pienkylät, kylät ja taajamat sekä erityisesti voimaloita lähimmät yksittäisasumukset ja loma-asutuskeskittymät on huomioitu maisemavaikutustenarvioinnissa. Myös läheiset virkistyskohteet, kuten melota- ja pyöräilyreitit sekä lähiliikuntapaikat huomioidaan arvioinnissa virkistysmaiseman näkökulmasta.

Virkistysmaiseman näkökulmasta merkittävin kohde on lähialueella 3,3 kilometrin etäisyydellä VE1 voimaloista ja noin 900 metrin etäisyydellä sähkönsiirtovaihtoehdoista SVEA1, SVEB1, SVEA2 ja SVEB2 sijaitseva Kätkävaara ja Kätkävaaran luontopolku. Kätkävaara on rakalaken vaara, joka on alueen suosituin nähtävyys. Kätkävaarassa on vaikuttavia kivisiä muinaisrantoja ja monipuolista luontoa. 7 kilometrin mittainen luontopolku kulkee vaaran rinteillä ja laella sekä Perälammen ympäri. Reitin varrella on muun muassa infotauluja, näköalatorni, kota ja Perälammen ympäri kiertävä reittiosuus on esteetön. (katkanature.fi)

17.8.2026

8 Yleiskaavan suunnittelun eteneminen

8.1 Kaavoituksen vireilletulo (2021)

VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy on tehnyt yleiskaavan laadinnasta Tervolan kunnalle aloitteen, jonka Tervolan kunnanvaltuusto on hyväksynyt kokouksessaan 28.6.2021.

Outojängän tuulivoimapuiston osayleiskaavahankkeesta on laadittu AKL 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), jonka Tervolan kunnanhallitus on kokouksessaan 13.5.2024 § 131 päättänyt asettaa nähtäville

Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon yhteydessä järjestettiin hankkeen YVA-menettelyn kanssa yhteinen tiedotus- ja keskustelutilaisuus Tervolan kunnantalolla 4.6.2024.

8.2 Yleiskaavan valmisteluvaihe (05/2026–09/2026)

Asianomaisten viranomaisten kanssa on järjestetty aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 24.9.2025, kun alustava kaavaluonnos on ollut koossa.

Osayleiskaavan valmisteluaineisto, joka sisältää kaavaluonnokset asetetaan nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi. Osallisilla ja kunnan asukkailla on mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta kirjallisesti tai suullisesti (MRA 30 §). Viranomaisten lausunnot pyydetään ja palaute koostetaan. Valmisteluaineiston nähtävilläoloaikana pidetään yleisötilaisuus.

8.3 Yleiskaavan ehdotusvaihe (10/2026–08/2027)

Kaavan valmisteluaineiston nähtävillä olon aikana saadut mielipiteet ja lausunnot käsitellään ja niihin laaditaan vastineet. Kaavaehdotus laaditaan saadun palautteen pohjalta kaavaluonnosta muokkaamalla.

Yleiskaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta. Osallisilla ja kunnan asukkaille on mahdollisuus esittää muistutuksensa kaavaehdotuksesta kirjallisesti.

Yleiskaavasta järjestetään ehdotusvaiheessa tarvittaessa AKL 66§:n ja MRA 18 §:n mukainen viranomaisneuvottelu.

Kaavaehdotus käsitellään kunnan hallituksessa, jonka jälkeen kaavaehdotus asetetaan nähtäville 30 päiväksi.

17.8.2026

8.4 Yleiskaavan hyväksymisvaihe (9/2027–12/2027)

Kaavaehdotuksesta annettuihin muistutuksiin ja lausuntoihin annetaan perustellut vastineet. Kaavaehdotuksen asiakirjoihin tehdään tarvittaessa korjauksia ja muutoksia. Tervolan kunnanvaltuusto hyväksyy yleiskaavan. Yleiskaavan hyväksymispäätöksestä kuulutetaan virallisesti AKL 67 §:n ja MRA 94 §:n mukaan.

Yleiskaavan hyväksymistä koskevaan päätökseen haetaan muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen siten kuin kuntalaissa säädetään. Valitusaika on 30 vrk.

Jos valituksia ei jätetä, kaava astuu voimaan, kun sen hyväksymistä koskevasta lainvoimaisesta päätöksestä on kuulutettu (MRA 93 §).

17.8.2026

9 Kaavaratkaisu, merkinnät ja määräykset

9.1 Kokonaisrakenne ja kaavan sisältö

Outojängän tuulivoimapuiston yleiskaavan valmisteluvaihe on laadittu YVA:n vaihtoehdoille VE1 ja VE2, joka mahdollistaa alueelle 31 tai 34 tuulivoimalan sijoittamisen. Osayleiskaavan pinta-ala on noin 5512 ha. Kaava sijoittuu kokonaan Tervolan kunnan alueelle.

Kokonaisrakenne ja kaavan sisältö:

Outojängän tuulivoimapuiston alueelle laaditaan oikeusvaikutteinen yleiskaava. Yleiskaavan keskeiset määräykset kohdistuvat tuulivoimapuiston rakentamisen ohjaukseen.

Yleiskaava-alue on merkitty suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M-1), jonne saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalueita.

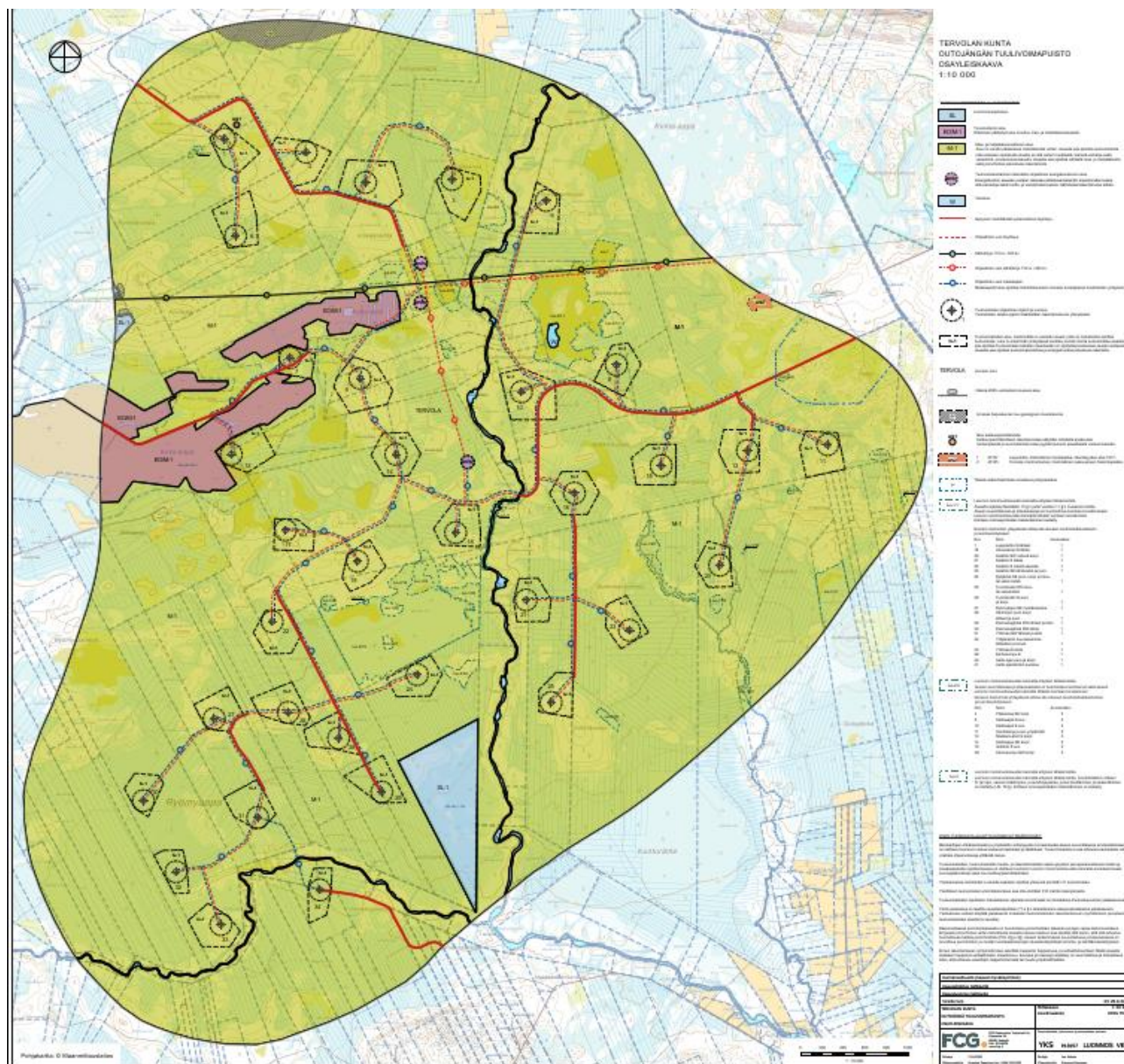
Tuulivoimaloiden alueet on rajattu kaavaan tv-merkinnällä. Yksittäisen tuulivoimalan ohjeellinen sijoitus on merkitty tv-alueen sisällä katkoviivalla. Yleiskaavassa on esitetty tuulivoimaloiden suurin sallittu maksimikorkeus sekä tuulivoimaloiden enimmäismäärä koko kaava-alueella. Yleiskaavassa ei kuitenkaan oteta kantaa tuulivoimaloiden yksityiskohtaisempiin teknisiin ratkaisuihin, kuten voimalatehoihin.

Yleiskaavassa osoitetaan lisäksi tuulivoimaloita palvelevat huoltotiet. Kaavamerkinnöin ja -määräyksin on varmistettu alueelta havaittujen luontoarvojen sekä muinaisjäännösten huomioon ottaminen tuulivoimapuiston rakentamisessa.

Kaavoitettavalle alueelle sijoittuu yksi toiminnassa oleva turvetuotantoalue, joka on huomioitu kaavassa EO/M - alueena. Lisäksi alueelle sijoittuu maa-ainesten ottoalue, joka kaavaan on osoitettu ohjeellisella EO/M merkinnällä.

17.8.2026

9.2 Yleiskaavavaluonnos



Kuva 39 Kaavaluonnosvaihtoehto VE1

Y-tunnus 3485116-1
Kotipaikka Helsinki

17.8.2026

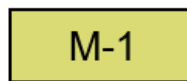
9.4 Yleiskaavaa koskevat merkinnät ja määräykset



Luonnonsuojelualue.



Turvetuotanto alue.
Ottamisen päätyttyä alue muuttuu maa- ja metsätalousalueeksi.



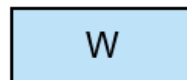
Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta sekä poronhoitoa palvelevaa rakentamista.



Tuulivoimatuotantoon tarkoitettu ohjeellinen energiatuotannon alue.

Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia akkuvarastoja sekä huolto- ja varastorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.



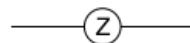
Vesialue.



Nykyinen merkittävästi parannettava tieyhteys.



Ohjeellinen uusi tieyhteys.



Sähkölinja 110 kv / 400 kv.

17.8.2026



Ohjeellinen uusi sähkölinja 110 kv / 400 kv.



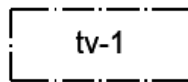
Ohjeellinen uusi maakaapeli.

Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.



Tuulivoimalan ohjeellinen sijainti ja numero.

Voimaloiden tarkka sijainti määritellään rakentamisluvan yhteydessä.



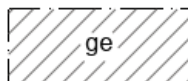
Tuulivoimaloiden alue. merkinnällä on osoitettu alueet, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimala. Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle saa sijoittaa. Tuulivoimalan kaikkien rakenteiden on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakenteita.

TERVOLA

Kunnan nimi.



Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue.

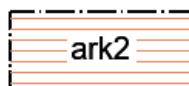


Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma.

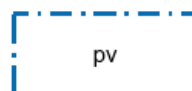


Muu kulttuuriperintökohde.

Kulttuuriperintökohteen rakenteet tulee säilyttää. Kohdetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee pyytää lausunto alueelliselta vastuumuseolta.



1	43127	Luppolehto, historiallinen hautapaikka, itsenäisyyden aika 1917-.
2	43135	Tervolan marmorilouhos, historiallinen raaka-aineen hankintapaikka.



Tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.

17.8.2026

luo-1/1

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde.

Alueella sijaitsee Metsälain 10 §:n ja/tai Vesilain 11 §:n mukainen kohde.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.

Kohteen ominaispiirteiden heikentäminen kielletty.

Numero merkinnän yhteydessä viittaa alla olevaan luontokohdeluetteloon ja luontoselvitykseen.

Nro.	Nimi:	Arvoluokka:
1	Luppolehto S lähteet	1
18	Ahvenlampi S lähde	1
20	Isolehto SW rehevä korpi	1
21	Isolehto S lähde	1
22	Isolehto S metsä saareke	1
23	Isolehto SE lähde,letot ja puro	1
24	Rytijänkä SE puro, korpi ja havu- tai sekä metsä	1
25	Tuomikoski NW havu- tai sekametsä	1
26	Tuomikoski W puro ja korpi	1
27	Ryömyaapa NE metsäsaareke	1
28	Hanhiojan puro,korpi, lähteet ja suot	1
29	Palonalusjätkä SW lähteet ja letto	1
30	Palonalusjätkä NW lähde	1
31	Yrttimaa NW lähteet ja letto	1
32	Yrttijänkä E huurresammal- lähteikkö ja korvet	1
33	Yrttimaa E lehto	1
39	Karhukumpu E	1
40	Autto-ojan puro ja korpi	1
41	Autto-ojanlehdon suoalue	1

17.8.2026

luo-2/4

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.

Numero merkinnän yhteydessä viittaa alla olevaan luontokohdeluetteloon ja luontoselvitykseen.

Nro.	Nimi:	Arvoluokka:
4	Pilkkamaa SE korpi	3
9	Kallioaapa N suo	3
10	Kallioaapa E suo	3
11	Hanhilampi ja sen ympäristöt	2
12	Makkara-ahot S korpi	3
14	Kallioaapa SE korpi	3
19	Isolehto S suo	3
38	Karhukumpu NW korpi	3

luo-3

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde, luontodirektiivin liitteen IV (a) lajin, saukon lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LSL 78 §). Kohteen ominaispiirteiden heikentäminen on kielletty.

17.8.2026

9.5 Koko kaava-aluetta koskevat yleiset määräykset

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon melua koskevat asetukset ja säädökset. Tuulivoimaloista ei saa aiheutua asutukselle valtion virallisia ohjearvotasoja ylittävää melua.

Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet, muinaisjäännökset sekä muu kulttuuriperintökohteet.

Yleiskaavassa osoitetuille tv-alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 31 tuulivoimalaa.

Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 310 metriä maanpinnasta.

Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

Tämä yleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Rakennettaessa poronhoitoalueella on huomioitava poronhoitolain takaama porojen vapaa laidunnusoikeus. Erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella olevaa maata ei saa käyttää sillä tavoin, että siitä aiheutuu huomattavaa haittaa poronhoidolle (PHL 2§ ja 3§). Alueen tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset

Ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee selvittää maaperän happamuus- ja sulfaattiolosuhteet. Mikäli alueella todetaan happamia sulfaattimaita, maankaivu, kuivatus ja massojen käsittely on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei aiheudu vesistöjen happamoitumista tai muuta ympäristöhaittaa.

10 Yleiskaavan vaikutukset

10.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

10.1.1 Yleis- ja asemakaavoitus

Tuulivoima-alueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja.

Hankkeen toteutumisella eri arvioida olevan suoria maankäytöllisiä vaikutuksia voimassa oleviin lähialueen yleiskaavoihin. Outojängän tuulivoimahanke ei vaikeuta lähimpien yleiskaavojen toteuttamista hankkeen vaikutukset lähimmille osayleiskaavoille jäävät kokonaisuutena vähäisiksi. Uudet ja olemassa olevat rakennuspaikat sijoittuvat niin etäälle suunnitelluista voimaloista, ettei tuulivoimaloiden aiheuttamat melun ohjearvot ylitä osayleiskaavan alueella.

17.8.2026

Outojängän tuulivoimahankkeen alueella tai sen läheisyydessä ei ole voimassa olevia asemakaavoja

10.1.2 Yhdyskuntarakenne, asutus ja väestö

Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa maankäyttöön muuttamalla metsätalousaluetta rakennetuksi alueeksi voimaloiden, pystytysalueiden, sähköaseman ja huoltoteiden osalta.

Tuulivoimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat pääosin metsätalousalueelle. Tuulivoimaloiden alueet huoltotiestöineen vaativat voimalaa kohden keskimäärin noin 2 hehtaarin kokoisen alueen, jolta metsätalousalue muuttuu pääosin rakennetuksi alueeksi.

Tuulivoima-alueen rakentaminen vaatii väliaikaisia varastoalueita rakentamisajaksi, joissa varastoidaan muun muassa voimaloiden osia. Hankkeessa on tarkasteltu vaihtoehtoisia varastoalueita, joista kaksi sijoittuu tuulivoima-alueelle ja yksi alueen länsirajan välittömään läheisyyteen Keskiaavan turvetuotantoalueelle, osittain tuulivoima-alueelle ja osittain sen ulkopuolelle. Alueen sisäisistä varastoalueista toinen sijoittuu alueen pohjoisrajan tuntumaan Luppolehdon alueelle ja toinen alueen itäosaan olemassa olevan metsäautotien varteen Makkara-aavan alueelle. Mikäli hankkeen tuulivoimalat toteutettaisiin hybridimallisina torneina, rakennettaisiin varastoalue niin sanottuina Keystone-varastoalueena. Varastoalueet sijoittuvat pääosin metsätalousvaltaiselle alueelle ja ovat pinta-alaltaan yhdestä viiteen hehtaaria, isompia mikäli tuulivoimaloiden torneissa käytetään hybridirakennetta (Keystone).

Huoltotiet tehdään parantamalla alueen nykyisiä teitä ja rakentamalla uusia. Hankkeen nykyistä perusparannettavaa tiestöä tuulivoima-alueen osalta on noin 16–17,5 kilometriä. Uutta tiestöä tarvitaan noin 20,5–22 kilometriä. Perusparannettava ja uusi tiestö sijoittuvat tuulivoima-alueella pääosin metsätalousalueelle. Uuden tiestön osalta metsätalouden käytössä ollut aluetta poistuu noin 10–15 metrin levyiseltä alueelta. Perusparannettavien teiden osalta metsätalousalueen poistuma on vähäisempi, mutta parannettavia teitä joudutaan paikoitellen leventämään olemassa olevassa maastokäytävässä. Hankkeen suunnittelussa on huomioitu myös tuulivoima-alueen ulkopuolelle tuulivoima-alueelle kulkevat sisääntuloreitit. Perusparannettavia tuulivoima-alueen ulkopuolella sijaitsevia teitä on arvion mukaan noin 10 kilometriä. Laskelmassa on kuitenkin huomioitu alustavan suunnitelman mukaisesti kolme eri sisääntuloreittiä, joista lähtökohtaisesti toteutuu vain yksi.

Valtaosalla tuulivoima-alueesta maankäyttö voi jatkua entisellään. Osa raivatusta alueesta (väliaikaiset varastoalueet ja pystytysalueet) palautuu metsätalouskäyttöön heti rakentamisen jälkeen. Muilta osin vaikutukset ovat hankkeen elinkaaren pituiset.

Tuulivoimahankkeen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla, jotka sijoittuvat tuulivoima-alueella pääosin metsätalousalueelle joko perusparannettavien tai uusien teiden rinnalle. Tuulivoima-alueen sisäisellä maakaapeloinnilla ei arvioida olevan merkittävää

17.8.2026

vaikutusta alueen metsätalousmaan vähenemiseen, vaan vaikutukset on arvioitu parannettavan ja uuden tiestön arvioinnin yhteydessä edellä.

Tuulivoimahankkeen liittämiseksi valtakunnan sähköverkkoon, tuulivoima-alueelle rakennetaan yksi 400 kV **sähköasema**, jolta rakennetaan pääosin tuulivoima-alueen ulkopuolelle sijoittuva 400 kV voimajohto joko Petäjäiskosken tai Louepalon sähköasemalle. Sisäisen sähköaseman alueelle varataan myös mahdollisuus rakentaa akkuvarasto. Suunnitellulle sähköasemalle ja akkuvarastolle on selvitetty 3 eri sijaintivaihtoehtoa tuulivoima-alueen sisällä (SaVE1-SaVE3). Kaikki sähköasemavaihtoehdot sijoittuvat pääosin metsätalousvaltaiselle alueelle, joka poistuu metsätalouskäytöstä sähköaseman toteutumisen myötä. Sähköasema ja sähkövarasto ovat yhteispinta-alaltaan noin 3 hehtaaria.

Toiminnan aikana tuulivoima-alue on energiantuotantoaluetta. Toiminnalla ei ole vaikutusta olevaan yhdyskuntarakenteeseen. Tuulivoimaloiden melu- ja välkevaikutukset rajoittavat yhdyskuntarakenteen laajenemista tuulivoima-alueelle ja sen välittömään läheisyyteen, mutta alue ei ole yhdyskuntarakenteen laajenemisen kannalta merkittävä suunta.

Tuulivoimaloiden käyntiäänien aikaansaama melu ei ylitä 40 dB ohjearvoja yhdenkään vakituisten asuin- tai lomarakennuksen kohdalla kummassakaan hankkeen toteutusvaihtoehdossa. Tuulivoimaloiden lapojen liikkuvasta varjosta syntyvä välkevaikutus ei ylitä Suomessa käytettyä suositusarvoa (kahdeksan tuntia vuodessa) vakituisten asuinrakennusten tai lomarakennusten kohdalla kummassakaan hankkeen toteutusvaihtoehdossa.

Tuulivoimatoiminnalla on sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia tuulivoima-alueen nykyiseen maa- ja metsätalouden sekä virkistyksen maankäyttömuotoon. Tuulivoimaloiden lomassa voi edelleen harjoittaa maa- ja metsätaloutta sekä rakentaa pienimuotoisia, sitä palvelevia rakennuksia. Rakennettu tiestö helpottaa saavutettavuutta ja siten myös metsän hoitoa. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei lähtökohtaisesti rajoita tuulivoima-alueella sijaitsevaa ympäristöluvitettua turvetuotantoa.

Aluetta voi edelleen käyttää virkistykseen, kuten metsästyksen ja marjastukseen. Metsästyksen yhteydessä on kuitenkin ammuttaessa varottava voimaloita. Lapojen suhina voi myös häiritä saaliseläinten liikkumisen tai jäljestäjäkoiran haukunnan kuulemista voimaloiden läheisyydessä. Retkeiltäessä voimaloiden melu, välke ja näkyminen maisemassa voivat häiritä luontokokemusta. Rakennettu tiestö toisaalta helpottaa alueen saavutettavuutta.

Rakentamisvaiheen jälkeinen toiminnanaikainen liikenne ei enää edellytä muutoksia tieverkkoon. Rakennettu huoltotiestö on kaikkien käytettävissä ja parantaa alueen saavutettavuutta. Palotilanteissa tiestö nopeuttaa palokunnan pääsyä palopesäkkeille, ja puustosta vapaat huoltotieväylät voivat toimia palonvastuslinjoina.

17.8.2026

Voimaloilla on paikoin maisemavaikutuksia läheisiin asutusalueisiin, erityisesti aukeiden alueiden (pellot, vesistöt) yhteydessä. Maisemavaikutuksilla voi olla epäsuora maankäyttöliinen vaikutus mahdollisena kiinteistöjen haluttavuuden tai asumisviihtyvyyden laskuna. Voimaloiden näkymisen kokeminen on kuitenkin subjektiivista; näkymistä ei aina koeta negatiivisena, se voidaan kokea myös positiivisena.

10.2 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

Tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron maisemavaikutukset on käsitelty tarkemmin **erillisessä maisemaselvityksessä, joka on osa kaavan liitteitä**. Selostuksessa esitetään vain yhteenveto tuulivoima-alueen vaikutuksista maisemaan.

Vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 Outojängän tuulivoimalat aiheuttavat visuaalista muutosta maisemassa. Hankevaihtoehtojen välinen ero on melko pieni, sillä ero on havaittavissa lähinnä tuulivoimaloiden koillispuolella, josta ei juuri avaudu näkymiä voimaloille. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että vaihtoehtojen aiheuttamat muutokset maisemakuvalle ja siitä johtuvat maisemavaikutukset ovat yhtä suuret, ellei toisin mainita.

Eniten maisema muuttuu tuulivoima-alueella ja voimaloiden välittömällä lähietäisyydellä alle kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista. Pääosin metsätalousalueesta koostuva hankealue muuttuu voimaloiden rakentamisen myötä energiantuotantoalueeksi eli maiseman luonne muuttuu suuresti. Maisemakuvaan kohdistuvia haittavaikutuksia itse tuulivoima-alueella ei kuitenkaan voida pitää suuresti merkittävinä maisemakuvan tavanomaisuuden vuoksi. Maisemalliset vaikutukset virkistyskäyttöön jäävät tuulivoima-alueen osalta melko vähäisiksi.

Voimaloiden lähialueen (0–8 km) maiseman nykytila on maisemarakenteeltaan, maisemakuvallisesti sekä sietokyvyltään vaihtelevaa. Maisemassa ilmenevät sekä Keminmaan seudun, että Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun piirteet. Maisema on pääosin maisematilallisesti sulkeutunutta, ojitettua metsätalousmaisemaa. Tuulivoima-alueella ja lähialueella on myös muutamia melko pienialaisia avosoita. Maasto on melko tasaista ja loivasti kumpuilevaa, mutta paikoin tasankojen keskeltä nousee jyrkkäpiirteisiä vaaroja. Kätkävaara on virkistyskäytön kannalta keskeisin vaara ja siten herkkyydeltään suuri. Keminmaan seudun kulttuuri- maiseman piirteet ilmenevät erityisesti Kemijoen, mutta myös Varejoen ympäristössä, jotka edustavat lähialueen herkimpiä maisemia. Jokilaaksoissa jokia ympäröivät viljelyalueet ja asutus on sijoittunut nauhamaisesti jokien varsille. Kemijoen varressa on myös useita rakennetun kulttuuriympäristön sekä maiseman arvoalueita. Kemijoen varren maisemassa näkyvät varsin hallitsevasti Varevaaran tuulivoimalat. Asutus on harvaa Kemijoenvartta lukuunottamatta ja lähialueen etelärajalla sijaitsee Tervolan kirkonkylä.

17.8.2026

Näkymäalueanalyysin mukaan Outojängän tuulivoimalat näkyisivät lähialueella parhaiten Kemijoelle ja joenvarren viljely- ja kyläalueille, Louen kyläalueelle, pienemmille pelto- ja asutusalueille Sivakkajoen ja Varevaaran suunnalla sekä suo- ja turvetuotantoalueille. Näkyvyyttä muodostuu myös paikoin Kätkävaaran ja Pisavaaran alueille. Yleisesti ottaen lähialue on maisematilallisesti varsin sulkeutunutta ja siten myös näkymäalueita muodostuu vähän.

Arkimaiseman kokemiselle kohdistuu vaikutuksia Sivakkajoen ympäristössä, Luppovaaran alueella, Louen alueella ja Kemijoen varressa. Vaikutus asukkaiden arkimaisemaan on kokemusperäinen. Vaikutukset ovat pääsääntöisesti melko vähäisiä. Sivakkajoen ympäristössä etäisyyttä voimaloihin on vain vähän, mutta useille asuinrakennuksille ja teille näkyy vain pieni osa voimaloista, jonka vuoksi vaikutus on pääosin vähäinen. Paikoin yksittäisille asuinrakennuksille vaikutus voi kuitenkin olla suurempikin, jopa suuri. Louen alueella vaikutukset asukkaiden arkimaisemaan ovat pääsääntöisesti korkeintaan kohtalaiset, mutta Vaajontien etäisyyttä Varevaaran ja Outojängän voimaloihin on erityisen vähän ja alueella liikkuessa suurina näkyviä voimaloita havaitsee kuitenkin yhä useammin. Joillekin asuinrakennuksille vaikutus voi yhteisvaikutusten myötä kasvaa jopa suureksi. Kemijoen etelärannoilla voimaloista näkyy vain paikoin lapoja ja roottoreita, mutta huomio kiinnittyy Varevaaran voimaloihin. Tervolan kirkonkylän pohjoispuolella muodostuu pidempi näkymäalue, jolloin voimalat saattavat näkyä hallitsevasti joillekin asuinrakennuksille. Taajamassa vaikutuksia asutukseen ei kuitenkaan juuri vaikuta muodostuvan. Nelostielle muodostuu paikallisesti vähintään kohtalainen maiseman muutos, kun Varevaaran ja Outojängän voimalat näkyvät laajalti maisemassa. Muutoin kuitenkin vaikutukset Nelostielle ja Itäpuolentien jätävät vähäisiksi. Pisavaaran ja Luppovaaran rinteille muodostuu paikoin näkymäpisteitä, mutta Pisavaarassa liikkuminen on kielletty ja myöskään Luppovaarassa ei ole virkistysreittejä.

Hankkeen suurimmat vaikutukset kohdistuvat Kätkävaaran huipulta avautuvaan maisemaan. Kätkävaaran laella sijaitseva näkötorni on virkistysreitin kohokohtia ja avautuva maisema alueen nähtävyyksiä. Näkötornista avautuvassa maisemassa kaikki Outojängän voimalat näkyvät havainnekuvan perusteella hyvin hallitsevasti ja laajalle maisemaan levittyen. Outojängän voimaloiden myötä avautuva erämaamaiseman luonne muuttuu olennaisesti. Siten muutos ja vaikutus on suuri. Myös paikoin rinteiltä osa voimaloista voi näkyä. Muuten luontoreitillä voimalat eivät juuri näy. Maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Kemijoen varren kulttuurimaisemat: Loue kohdistuu kohtalaisia vaikutuksia. Muuten vaikutukset arvoalueisiin jäävät vähäisiksi tai niitä ei muodostu.

Voimaloiden välialueella (8–20 km) maiseman nykytila on pitkälti samankaltainen kuin lähialueella. Myös välialueella maisema on herkintä ja kiinnostavinta Kemijoen varressa, johon sijoittuu myös maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueita. Muutoin maisema on pääosin sulkeutunutta talousmetsämaisemaa. Tuulivoima-alueen pohjoispuolella on runsaasti ojitettamattomia soita ja koillisessa sijaitsee suuri Pisavaaran luonnonpuisto. Välialueesta suuri osa on asuttamatonta.

17.8.2026

Näkymäalueanalyysin mukaan Outojängän tuulivoimalat näkyisivät myös välialueella laajimmin Kemijoelle ja joen varren viljelyalueille, teille ja asutukseen. Lisäksi näkymäalueita muodostuu joillekin suoalueille etelässä ja pohjoisessa. Välialue on suurelta maisematilaltaan sulkeutunutta talousmetsämaisemaa. Kemijoen varren etelärannoilla näkyvyys on melko heikkoa joenvarren kasvillisuuden vuoksi. Joella veneillessä voimalat voivat näkyä tornia myöten. Etelässä esimerkiksi Isonpalonperällä, Lahdenperällä ja Siivolanperällä asutukseen voi muodostua kohtalaisia vaikutuksia. Kilsiaavan-Ristivuoren luonnonsuojelualueella vaikutus luonnonmaiseman kokemiseen on kohtalainen. Lapinaapa sijaitsee lähellä tiiviimpää kylä- ja taajama-asutusta ja sen läpi kulkee moottorikelkkareitti. Lapinaavalla maiseman muutos voi noin 8–10 kilometrin etäisyydellä voimaloista lähennellä suurta. Vaikutus virkistysmaiseman kokemiseen on vähintään kohtalainen.

Välialueella sijaitsee viisi valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä ja yksi maakunnallisesti arvokas maisema-alue. Suureen osaan välialueen arvoalueista ei muodostu maisemavaikutuksia. Ossauskosken RKY-alueeseen kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä. Tervolan kirkko on osa Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat-nimistä RKY-aluetta. Kirkko näkyy maamerkkinä erityisesti Siltatieltä katsottuna ja on tärkeä kohokohta Kemijoenvarren maisemassa. Siltatieltä katsottuna kaikki Outojängän voimalat näkyvät tornia myöten ja muodostavat yhdessä Varevaaran voimaloiden kanssa maisemaan laajan voimalaryhmän. Näkymä muuttuu siten, että voimalat kiinnittävät huomattavasti aiempaa enemmän huomiota. Erityisesti pimeällä maisemassa näkyy runsaasti lentoestevaloja. Maiseman muutos on vähintään kohtalainen ja vaikutus Siltatieltä avautuvaan tärkeään näkymään suuri.

Kaukoalueella 20–30 kilometrin etäisyydellä ja sitä kauempana teoreettisella näkyvyysalueella (30–40 kilometriä) on vain vähän avotiloja ja ne ovat kooltaan pieniä. Näkymäalueanalyysin mukaan pieniä näkymäalueita muodostuu lähinnä satunnaisille suoalueille muun muassa etelässä Suuripäässä, lounaassa Hallikontiossa ja idässä Kuikeroaapassa. Vaikutukset jäävät vähäisiksi, todennäköisimmin muutosta maisemaan muodostuu pimeällä lentoestevalojen osalta.

Kokonaisuudessaan vaikutukset ovat pääsääntöisesti vähäiset ja paikoin kohtalaiset. Voimalat näkyvät eniten Kemijoen varteen, jossa Varevaaran voimalat näkyvät huomattavasti Outojängän voimaloita hallitsevimmin. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Kätkävaaran huipulta avautuvaan näkymään sekä Siltatieltä avautuvaan Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemaan, jossa näkyy maamerkkinä Tervolan kirkko. Molemmat näkymät ovat alueella tärkeitä nähtävyyksiä, joiden merkittäväällä heikentymisellä voi olla vaikutusta Tervolan alueesta syntyvään mielikuvaan.

17.8.2026

10.3 Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Tuulivoima-alueelle ei sijoitu kiinteitä muinaisjäänneksiä tai valtakunnallisesti merkittäviä arkeologisia kohteita (VARK). Siten tuulivoima-alueen rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta kiinteisiin muinaisjäänneksiin tai VARK-kohteisiin.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu muita arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Alle 300 metrin etäisyydelle voimaloista ja alle sadan metrin etäisyydelle muista rakenteista sijoittuvat muut kulttuuriperintökohteet on esitetty alla.

- Luppolehto (muu kulttuuriperintökohde, joukkohauta), sijaitsee tuulivoima-alueella alueen pohjoisosassa, noin 150 metrin etäisyydellä tuulivoimalan 1 (VE1 ja VE2) keskipisteestä, noin 150 metrin etäisyydellä parannettavan tien puuttoman alueen rajasta, ja noin 145 metrin etäisyydellä uuden tieosuuden puuttoman alueen rajasta.
- Tervolan marmorilouhos (muu kulttuuriperintökohde, louhos) sijaitsee osittain tuulivoima-alueella alueen itäosassa, noin 360 metrin etäisyydellä parannettavan tien puuttoman alueen rajasta

Lähelle tuulivoimaloita tai muuta alueelle rakennettavaa infrastruktuuria sijoittuvat arkeologiset kulttuuriperintökohteet tulee merkitä maastoon ja tarvittaessa suojata rakentamisen ajaksi niin, ettei niitä vahingoiteta. Muu kulttuuriperintökohde Luppolehto otetaan huomioon tarkemmassa tuulivoima-alueiden ja tiestön jatkosuunnittelussa.

Sähkönsiirtoreittien alueelle ei sijoitu kiinteitä muinaisjäänneksiä tai valtakunnallisesti merkittäviä arkeologisia kohteita (VARK). Siten sähkönsiirtoreittien rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta kiinteisiin muinaisjäänneksiin tai VARK-kohteisiin.

Sähköasema-alueille tai niiden läheisyyteen ei sijoitu arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Sähköasema-alueiden rakentamisella ei arvioida olevan rakentamisen aikaisia vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön.

10.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Tuulivoima-alueen toiminnan aikaiset vaikutukset maa- ja kallioperälle arvioidaan kokonaisuutena hyvin vähäisiksi. Hankkeen toiminnan aikana käsitellään voimaloiden huoltojen yhteydessä todennäköisesti koneistojen öljyä sekä muita kemikaaleja. Tuulivoimaloiden konehuoneissa säilytetään öljyä noin 1–1,5 m³ ja jäädytysnestettä noin 0,6 m³ voimalaa kohden. Kyseiset aineet voivat vuotaessaan aiheuttaa maaperän pilaantumista. Vahingon toteutumisen on kuitenkin hyvin epätodennäköistä. Öljyn vuotamista seurataan reaaliajassa ja vuodon tapahtuessa voimala pysäytetään. Jos öljyvuoto kuitenkin tapahtuu, se tapahtuu konehuoneen sisällä. Roottorissa ja itse tornissa on varoaltaat ja öljynkeräysjärjestelmä.

17.8.2026

Tuulivoimaloiden huolto tehdään noin kerran vuodessa. Toiminta tehdään hyväksi havaittujen työohjeiden ja standardien mukaan, eikä vaikutuksia normaalitilanteessa muodostu.

Poikkeuksellisen riskin muodostaa tuulivoimalan kaatuminen tai voimalan syttyminen tuleen. Sitä pidetään kuitenkin tilastojen valossa erittäin epätodennäköisenä. Tuulivoimaloiden ja metsän tai turvekentän väliin on tarpeen jättää palamaton kaistale, esimerkiksi tie tai kaistale murskekenttää, jolla voidaan estää palon leviämistä metsästä tai turvekentästä tuulivoimalaan.

Hanke rajoittaa toiminnan aikana maa- ja kallioperän hyödynnettävyyttä tieverkoston ja tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä sekä voimajohdon johtoalueella.

Toiminnan lopettamisella ei ole merkittäviä ympäristövaikutuksia maa- tai kallioperään. Mikäli tuulivoimaloiden perustukset poistetaan, aiheutuu tästä samantyyppisiä vähäisiä vaikutuksia kuin rakentamisvaiheessa. Toiminnan lopettamisen aikaiset riskit alueen maaperälle liittyvät lähinnä mahdollisiin kemikaalivuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja purkukalustosta, purkutyömaan polttoainesäiliöistä tai voimaloista.

Happamat sulfaattimaat

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen on tuulivoima-alueella todennäköistä. Lisäksi tuulivoima-alueen keskiosissa esiintyy hiiltä ja rikkiä sisältävää mustaliusketta, joka aiheuttaa sulfaattimaiden tavoin riskin maaperän happamoitumiselle.

Mikäli turvemaille rakennetaan, voidaan suoaltaiden turpeenalaiset maakerrokset huomioida rakentamissuunnittelun yhteydessä. Tuulivoimaloiden rakentaminen sijoittuu paikoin ympäristöään korkeammille ja rakennettavuudeltaan turvemaita paremmille moreenialueille.

Pohjatutkimusten yhteydessä happamien sulfaattimaiden esiintymistä rakentamispaikoilla selvitetään tekemällä riittävän kattava määrä pH-laboratorioanalyysyjä. Happamien sulfaattimaiden toteaminen on mahdollista myös rakentamisaikana otettavien maanäytteiden avulla, tutkimalla niiden pH-arvoa.

Mikäli happamia sulfaattimaita todetaan rakentamisalueilla esiintyvän, voidaan niiden aiheuttamia haitallisia vaikutuksia vähentää asianmukaisilla työtavoilla. Ylimääräisiä kasvillisuus-, puusto- ja maastovaurioita on vältettävä. Sulfaattipitoista maata sisältävillä alueilla työskenneltäessä tulee suunnitella toimenpiteet happamuushaittojen minimoimiseksi. Kaivettua maa-ainesta ei saa käyttää pohjavedentason yläpuolisiin täyttöihin, vaan massat tulee sijoittaa siten, että happamien valumavesien pääsy alapuoliseen vesistöön voidaan estää (esimerkiksi läjitys alkuperäistä vastaaviin olosuhteisiin). Vaihtoehtoisesti maanpinnalle läjitettäessä happamuushaittoja aiheuttavat massat tulee kalkita riittävästi happamuuden neutraloimiseksi. Happamia sulfaattimaita sisältävien kaivumassojen käsittely voidaan

17.8.2026

paikallisista olosuhteista (mm. ympäröivät pintavedet) riippuen tehdä joko rakentamisalueella, tai mikäli se ei ole mahdollista, massat viedään sellaisenaan pois loppusijoituskohteeseen.

10.5 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Pintavedet

Kaava-alueen ojaverkosto on rakennettu metsätalouden ja turvetuotannon tarpeisiin. Hankkeesta aiheutuu vähäinen riski pintavesikohteille molemmissa hankevaihtoehdoissa. Uudet tieyhteydet edellyttävät ojituksia ja mahdollisesti nykyisten ojalinjojen muutoksia. Yleiskaritoitusaineiston mukaan erityisesti tuulivoima-alueen etelä-, länsi- ja itäosissa on suuri happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys laajalla alueella keskittyen erityisesti turvevaltaisille alueille sekä hienojakoisten maalajien alueille, pohjoisosien turvealueilla happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kohtalainen. Suunnittelussa tulee varautua sulfidisedimenttien esiintymisen selvittämiseen sekä tarvittaviin toimenpiteisiin happamuushaittojen estämiseksi. Tämä on otettava huomioon hulevesien hallintasuunnitelmaa tehdessä.

Jatkosuunnittelussa tehdään koko alueelle hulevesien hallintasuunnitelma. Tämän kappaleen alakappaleessa ”kiintoaineen muutosprosentti valuntasuunnittain” on esitettynä arvio kiintoainekuormituksen muutoksesta.

Voimalapaikkojen, maakaapelien ja tiestön rakentamiseen liittyvät maanmuokkaustoimenpiteet saattavat lisätä pintavesien kiintoainekuormitusta, sillä hankealue on ojitettua ja kaivutöiden vaikutukset alapuolisissa pienvesistöissä näkyvät lyhyen viipymääjan takia nopeasti. Tiet, ojat ja maakaapeleita varten tehtävät maarakennustyöt toteutetaan siten, että hiekan, kiintoaineen ja ravinteiden kuormitus vesistöihin jää mahdollisimman vähäiseksi.

Mikäli vesiä ohjataan olemassa olevaan, metsätalouden tarpeisiin suunniteltuun ojaverkoon, tulee niiden mitoitus ja vesiensuojelurakenteiden riittävyys ja täydentämistarve nostaa vastaamaan hankkeen aiheuttamaa kuormitusta. Tämä tulee huomioida niin voimaloiden, sähkönsiirtoyhteyksien, kuin tieverkon osalta haitallisten vesistövaikutusten estämiseksi. Huoltoteiden rakentamisen yhteydessä tulee huolehtia pintavesien valuntareittien ja alueen hydrologian säilymisestä mm. äärevöitymistilanteessa sekä mm. riittävällä määrällä oikein sijoiteltuja ja riittävän kokoisilla tienalituksia, jolloin suunniteltujen tuulivoimaloiden ja tiestön rakentamistöistä ei arvioida aiheutuvan muutoksia 3. tai 4. jakovaiheen valuma-alueille ja mahdollistetaan myös vesieläinten liikkuminen.

Kaivutyöstä johtuva haitta on vähäinen ja ehkäistävissä rakentamisvaiheessa mm. ajoittamalla rakentaminen aikaan, jolloin maa on roudassa sekä sijoittamalla voimalat riittävän

17.8.2026

etäälle vesistöistä. Todennäköisesti tällöin vain hyvin pieni osa rakentamisen aikana metsäojiin vapautuvasta kiintoaineksesta tai siihen sitoutuneista ravinteista päätyisi vesistöihin. Haitta on väliaikaista ja merkitykseltään kohtalaista. Voimaloiden rakentaminen aiheuttaa mahdollisesti kuivatustarpeita, mutta kuivatuksen tarpeeseen voidaan vastata kaapelivalinnoilla ja rakentamisen ajoittamisella talviaikaan, jolloin ne arvioidaan vaikutuksiltaan vähäisiksi. Voimaloiden toiminnan ajalta ei koidu merkittäviä vaikutuksia pintavesille tai vesieliöstölle.

Tuulivoima-alueen rakentamisen aikana ei käytetä aineita, jotka voisivat haitallisessa määrin liueta maaperään ja joutua valunnan kautta vesistöihin. Maanrakennustyöt kuitenkin aiheuttavat väliaikaisesti kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien ja mahdollisesti humuspitoisuuksien kohoamista vesistöissä. Mikäli rakentamistoimenpiteet edellyttävät kallion louhintaa, voivat typpipitoisuudet kohota väliaikaisesti vesistöissä, koska räjähdysaineet sisältävät typpeä. Ennakoimattomissa onnettomuustilanteissa vesistöjen pilaantumisriski on mahdollinen, mutta siihen tulee varautua asianmukaisin suojatoiminnoin. Tällaisia riskejä ovat haitallisten kemikaalien vuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja rakennuskalustosta tai työmaan polttoainesäiliöistä. Tämä riski liittyy kaikkeen ajoneuvojen liikkumiseen rakentamisalueilla, eikä hankkeen katsota siten lisäävän tätä riskiä merkittävästi.

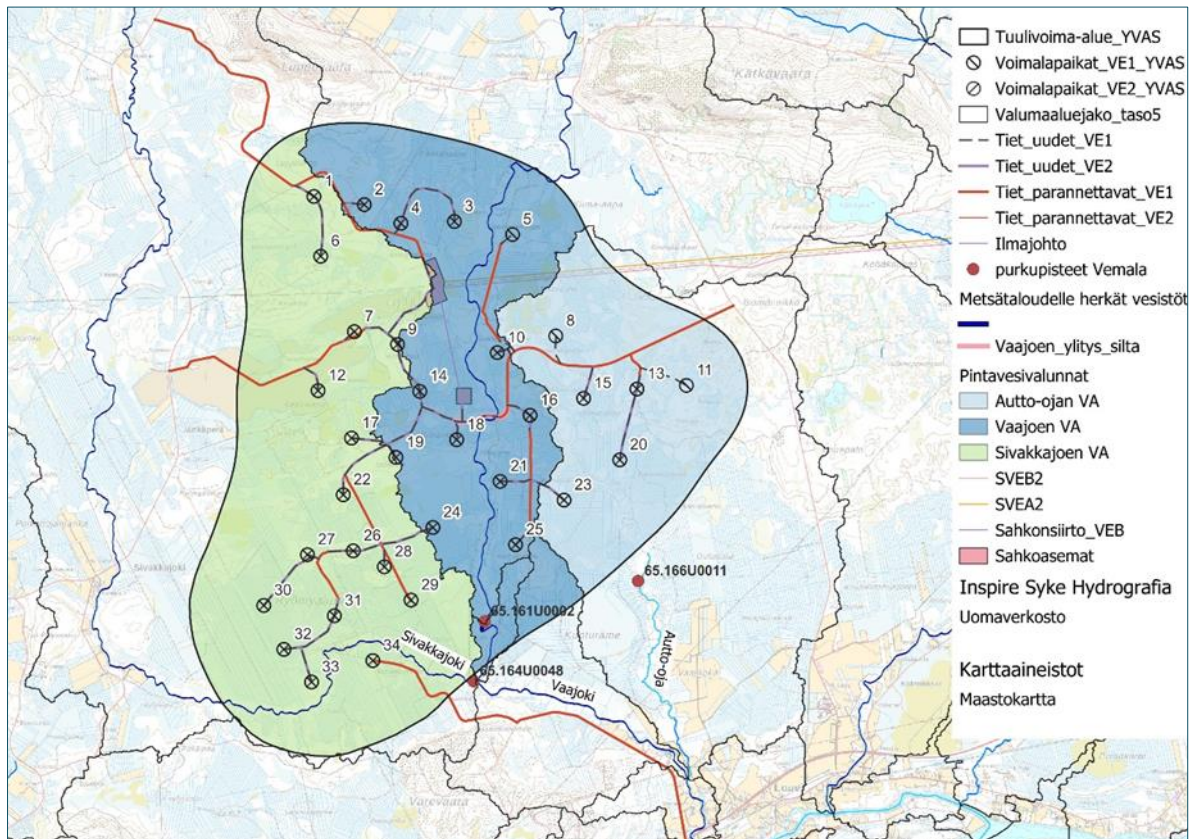
Uomien ylityskohtien rumpurakenteen suunnittelussa huomioidaan mm.:

- asennus pyritään tekemään aliveden aikaan
- kaltevuus alle 0.5 %
- vesisyvyys rakenteen sisällä >20 cm (kalojen kulkumahdollisuus, jos tarve)
- rakenteen halkaisija >700 mm

Alueelle rakennettavien vedenpidätysrakenteiden osalta on myös huomioitava:

- rakentaminen tehdään aliveden aikaan
- happamien sulfaattimaiden oikeaoppinen käsittely (mikäli esiintyy)
- rakentamisaikaisen hienoaineksen pääsyn vesistöön estäminen (silttiverhon käyttö)
- rakentaminen aloitetaan heti työn alkuvaiheessa

17.8.2026



Kuva 41 Hankealueen pintavesien valuntasuunnat ja alapuolisten vesistöjen kuormituspisteet (Vemala) nykytilanteessa.

Yleisesti voidaan olettaa, että tuulivoimapuiston rakentamisaikaiset (1–3 v. ojituksen jälkeen) kiintoainekuormitukset on selvästi koholla, jopa 2–3 kertaiset. Ojitustekniikalla (ojien kaivutapa, loivat luiskat, lietekuopat, padotukset) voidaan pienentää kuormitusta merkittävästi. 5–10 vuoden aikajänteellä kuormitus tasaantuu lähemmäs taustatasoa. Keskimääräistä arvioitaessa käytetään usein 10 vuoden aikajaksoa, jolloin alun korkeat arvot tasoittuvat. Rakentamisaikaisen kiintoainekuormituksen vähentämiseksi on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintasuunnitelmassa.

Tiealueen läpäisemätön pinta nopeuttaa pintavaluntaa ja kasvattaa huippuvirtaamia. Tämä aiheuttaa myös käytönaikaisen kiintoaineen ja ravinnekuormituksen lisäystä, mikäli riittävästä hulevesien hallinnasta ei huolehdita (laskeutusaltaat, pintavalutuskentät, kosteikot).

Sähkönsiirtoreiteistä ei aiheudu pitkäaikaisia pysyviä vesistövaikutuksia. Sähkönsiirtoreittien rakentamistoimenpiteet tulee toteuttaa siten, että ei heikennetä alueen jokien/ojien ekologista tilaa, huomioimalla pylväiden rakentamisessa riittävät etäisyydet vesistöihin. Sähkönsiirtoreiteistä aiheutuu vähäinen riski edellä mainituille pintavesikohteille molemmissa vaihtoehdoissa.

17.8.2026

Pylväiden rakentamiseen liittyvät maanmuokkaustoimenpiteet saattavat lisätä pintavesien kiintoainekuormitusta, sillä sähkönsiirtoreittien alue on ojitettua ja kaivutöiden vaikutukset alapuolisissa pienvesistöissä näkyvät nopeasti lyhyen viipymääjan takia. Mahdollisesti lisäntyneestä kiintoainekuormituksesta aiheutuva kuormitus pienvesille on kuitenkin kestoaltaan lyhytaikaista ja vaikutus arvioidaan kokonaisuutena vähäiseksi.

Kiintoaineen muutosprosentti valuntasuunnittain

Rakentamistoimenpiteiden edellyttämästä maanmuokkauksesta aiheutuu alapuolisiin vesistöihin kiintoainekuormitusta. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 13) on esitetty kiintoaineen laskennallinen arvio keskimäärin vuositasona. Kiintoaineen kuormitusarvot on laskettu keskimääräisten metsäisten valuma-alueiden vesistökuormituksen kunnostusojituksen aiheuttama kiintoaineen ominaiskuormitus(kg/ha/a) mukaan. (Keskiarvo 10 vuoden ajalta on n. 97,3 kg/ha/a): Finér ym. 2010: Suomen ympäristö 10/2010. Ominaiskuormitusluvut on tuotettu olettaen, että vesiensuojelussa on huolehdittu hulevesihallinnasta. Tämä olisi hyvä tehdä varsinkin, kun ensimmäisinä vuosina 1–3 v kiintoaineen irtoaminen on huomattavasti suurempaa. Toimenpiteellä vähennetään kiintoaineen pääsemistä alla olevaan vesistöön. Laskeutusaltat sekä vedenpidätyskuopat mitoitetaan niiden toimivuuden varmistamiseksi.

Taulukko 13 Tuulivoimahankkeesta aiheutuva kiintoaineen laskennallinen arvio keskimäärin vuositasona alapuolisissa vesistöissä. Muutosprosentissa on verrattu SYKE Vemalasta saatuja arvoja.

Alue Kuormituspiste	Vaihtoehto	Vemala	Tiet	Voimalat	yht.	Arvio lisääntyneestä kuormituksesta	
		(1000 kg /a)				kg/a	Muutos
Autto-oja 65.166U0011	VE1	29	7,4 ha	12 ha	19,4 ha	1 890	6,52 %
	VE2	29	3,8 ha	8 ha	11,8 ha	1,89	6,52 %
Vaajoki 65.161U0002	VE1	708	12,2 ha	24 ha	36,2 ha	3,52	0,50 %
	VE2	708	8,2 ha	22 ha	30,2 ha	2,94	0,42 %
Sivakkajoki 65.164U0048	VE1	242	25,2 ha	32 ha	57,2 ha	5,29	2,18 %
	VE2	242	20,4 ha	32 ha	52,4 ha	4,85	2,00 %

Hankkeen rakentamistoimenpiteiden kiintoainetta lisäävä vaikutus Autto-ojaan on noin 6,5 % verrattuna nykytilassa SYKE Vemala kohdassa 65.166U0011 lähtevään hienoainekuormaan (29 tn). Lisäys vuositasona n. 1,9 tn.

Toimenpiteiden kiintoainetta lisäävä vaikutus Vaajokeen on noin 0,4–0,5 % verrattuna nykytilassa SYKE Vemala kohdassa 65.161U0002 lähtevään hienoainekuormaan (708 tn). Lisäys vuositasona n. 2,9–3,5 tn.

Sivakkajoen kohdalla vaikutus olisi noin 2,0–2,2 % verrattuna nykytilassa SYKE Vemala kohdassa 65.164U0048 lähtevään hienoainekuormaan (242 tn). Lisäys vuositasona n. 4,8–5,2 tn.

17.8.2026

Rakentamistoimenpiteet eivät vaikuta heikentävästi Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman (2022–2027) tavoitteisiin.

Huomioimalla kiintoainekuormituksen vähentämistoimenpiteet sekä happamien sulfaattimaiden oikeaoppinen käsittely hulevesien hallintasuunnitelmassa, pintavesistöihin ei aiheudu kummassakaan vaihtoehdossa haitallisia vaikutuksia, eikä rakentamisella ole vaikutuksia lähialueiden vesistöjen ekologiseen tilaan.

Kalasto, kalastus ja kalatalous

Kaava-alueella tehtyt toimenpiteet eivät heikennä kalaston eikä kalastuksen tilaa pääpurkureiteillä. Toimenpiteet eivät heikennä Ala-Kemijoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamista.

Pohjavedet

Tuulivoima-alueen rakentamisesta aiheutuvat riskit alueen pohjaveteen liittyvät mahdollisiin haitallisten kemikaalien vuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja rakennuskalustosta tai työmaan polttoainesäiliöistä. Tämä riski liittyy kaikkeen ajoneuvojen liikkumiseen hankealueella, eikä hankkeen katsota siten lisäävän tätä riskiä merkittävästi. Tuulivoimalayksiköiden läheisyydessä käsitellään pieniä määriä koneistojen huoltoon tarkoitettuja öljyjä tai muita kemikaleja, mutta määrät ovat todennäköisesti niin pieniä, että toiminta ei aiheuta merkittävää pohjavesien pilaantumisriskiä.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi luokan 2E pohjavesialue, Piilola (1284556). Piilolan pohjavesialueelle ei sijoitu voimalapaikkoja, mutta alueelle sijoittuu parannettavaksi tieksi määritetty yksityistie. Piilolan pohjavesialueelta etäisyys lähimpiin voimaloihin on vaihtoehto VE1:ssä 380 m ja vaihtoehto VE2:ssä on 645 m. Palokosken (1284506) 1-luokan pohjavesialue eli vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue sijoittuu tuulivoima-alueen ulkopuolelle. Pohjavesialue sijoittuu lähimpiin voimaloihin vaihtoehto VE1:ssä 1,1 km ja vaihtoehto VE2:ssä on 1,6 km. Palokosken pohjavesialueen vedenhankintaan ei arvioida olevan vaikutusta tuulivoima-alueesta, sillä pohjavesi virtaa maastokarttatarkastelun perusteella etelään. Muut pohjavesialueet sijaitsevat yli 3,6 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

Karttatarkastelun perusteella Piilolan pohjavesialue on maastomuodoiltaan suunniteltuja voimaloita korkeammalla tasolla, joten pohjaveden virtaussuunta on pohjavesialueelta voimaloiden suuntaan ja tuulivoimaloiden rakentamisesta ei aiheudu riskiä pohjaveden muodostumiselle tai vedenlaadulle. Teoreettisesti myös pohjavesialueen lähellä sijaitsevat voimalat aiheuttavat riskin pohjavesialueiden veden laadulle, jos esimerkiksi öljypäästötilanteissa öljy kulkeutuu oja pitkin pohjavesialueelle.

Tuulivoimalan perustamissyvyys on tyypillisesti noin 3–5 metriä. Tapauskohtaisesti voimalan perustaminen voi vaatia pohjaveden alentamista, jotta saavutetaan rakennusteknisesti

17.8.2026

järkevä anturakoko ja perustamissyvyys. Haitallisten vaikutusten toteutumisen todennäköisyys ja merkittävyys riippuvat myös siitä, miten lähellä pohjavedenpinta on maan tasoa ja siitä, onko pohjavesi paineellista vai ei. Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu vallitsevista pohjaolosuhteista. Rakennussuunnitteluvaiheessa tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto. Lähtökohtaisesti perustamistapa pyritään valitsemaan niin, ettei pohjaveden alentaminen olisi tarpeen.

Tienrakentaminen voi vaikuttaa pohjaveden laatuun tilapäisesti. Veden laadun heikkeneminen ilmenee tällöin lähinnä pohjaveden sameutena ja mahdollisesti humuspitoisuuden kasvuna. Vaikutukset ilmenevät lähinnä uusien tielinjausten rakentamisen osalta ja alueellisesti tieosuuden rakentaminen kestää arviolta enimmillään 1–2 viikkoa. Tierakentamisen vaatimat maanrakennustoimet aiheuttavat vain hyvin epätodennäköisesti muutoksia pohjaveden virtaussuuntiin tai vedenpinnan tasoon. Piilolan lähde sijoittuu 34 m etäisyydelle parannettavan tien keskilinjasta ja siitä aiheutuu muuhun rakentamisen nähden kohtalainen riski vedenlaadun ja antoisuuden kannalta. Tiestön vaikutuksia pohjaveteen voidaan pitää merkittävyydeltään kohtalaisina ja vaikutus kohdistuu Piilolan luokiteltuun pohjavesialueeseen.

Sähkön siirron ja sähköasemien rakentamisesta aiheutuvat riskit alueen pohjaveteen liittyvät mahdollisiin haitallisten kemikaalien vuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja rakennuskalustosta tai työmaan polttoainesäiliöistä. Tämä riski liittyy kaikkeen ajoneuvojen liikkumiseen alueella sekä pylväiden perustamiseen, joskin maankaivutyöt ovat tuulivoimaloiden rakentamista pienemmät. Pylväspaikkojen tai sähköaseman alueilla kaivutyön ei ennakkoarvion mukaan tule ulottumaan pohjavesikerrokseen. Sähkön siirtoreitin rakentamisen aikaisia vaikutuksia pohjaveteen voidaan pitää merkittävyydeltään kohtalaisina vaihtoehtoa SVEC:tä ja sähköasemien alueita lukuun ottamatta, jossa riski on vähäinen.

Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoima-alueen toiminnan aikaiset vaikutukset pinta- ja pohjavedelle arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi. Hankkeen toiminnan aikana käsitellään voimaloiden huoltojen yhteydessä todennäköisesti koneistojen öljyä sekä muita kemikaaleja. Tuulivoimaloiden konehuoneissa säilytetään öljyä noin 1–1,5 m³ ja jäädytysnestettä noin 0,6 m³ voimalaa kohden. Kyseiset aineet voivat vuotaessaan aiheuttaa pintaveden tai pohjaveden pilaantumista. Vahingon toteutuminen on kuitenkin hyvin epätodennäköistä. Öljyn vuotamista seurataan reaalitajassa ja vuodon tapahtuessa voimala pysäytetään. Jos öljyvuoto kuitenkin tapahtuu, se tapahtuu konehuoneen sisällä. Roottorissa ja itse tornissa on varoaltaat ja öljynkeräysjärjestelmä. Tuulivoimaloiden huolto tehdään noin kerran vuodessa. Toiminta tehdään hyväksi havaittujen työohjeiden ja standardien mukaan, eikä vaikutuksia normaalitilanteessa muodostu.

17.8.2026

Poikkeuksellisen riskin muodostaa tuulivoimalan kaatuminen tai voimalan syttyminen tuleen. Sitä pidetään kuitenkin tilastojen valossa erittäin epätodennäköisenä. Kaatumis- ja palotilanteissa tuulivoimalasta voi valua öljyä vesistöön.

Sähkönsiirtoreitin toiminnan aikaiset vaikutukset pinta- ja pohjavedelle arvioidaan kokonaisuutena hyvin vähäisiksi. Pylväiden osalta pienet huoltotyöt voivat olla mahdollisia, jolloin alueella voi liikkua kuljetuskalustoa.

Toiminnan jälkeiset vaikutukset

Toiminnan lopettamisella ei ole merkittäviä ympäristövaikutuksia pinta- tai pohjaveteen. Mikäli tuulivoimaloiden perustukset poistetaan, aiheutuu tästä samantyyppisiä vähäisiä vaikutuksia kuin rakentamisvaiheessa. Toiminnan lopettamisen aikaiset riskit alueen pinta- ja pohjavesille liittyvät lähinnä mahdollisiin kemikaalivuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja purkukalustosta, purkutyömaan polttoainesäiliöistä tai voimaloista.

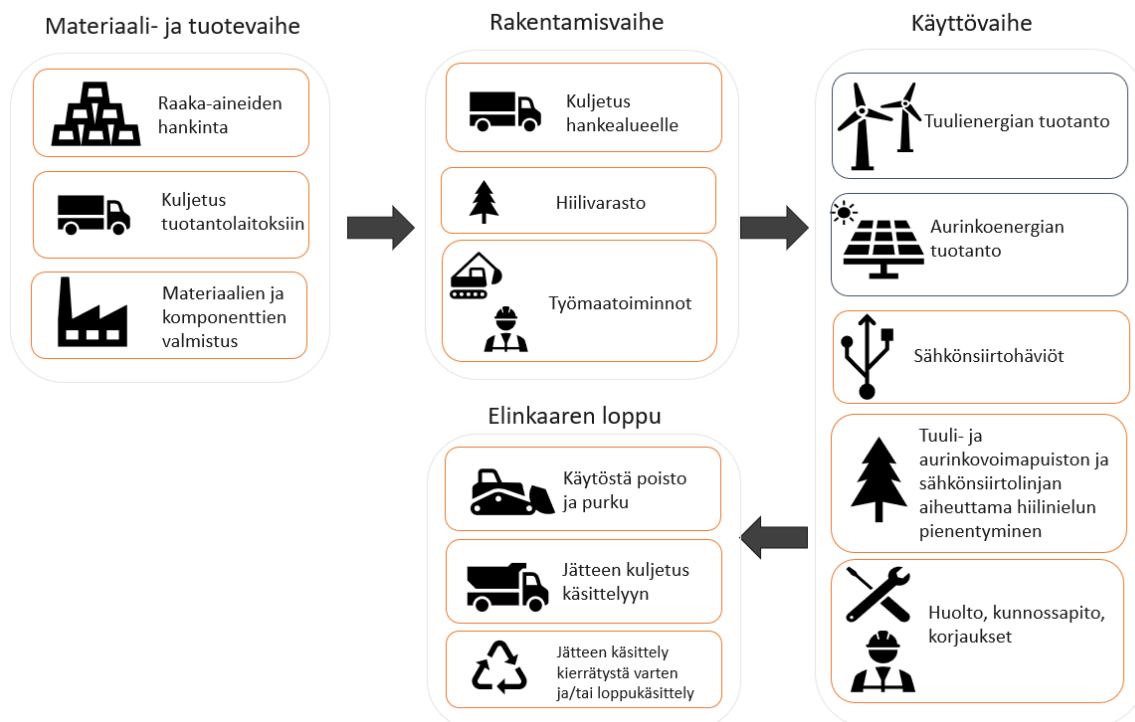
Toiminnan lopettamisella ei ole merkittäviä ympäristövaikutuksia pintavesiin tai pohjaveeteen. Rakenteiden purkamisessa mahdolliset riskit liittyvät työkoneiden kemikaalivuotoriskeihin.

10.6 Vaikutukset ilmastoon

10.6.1 Vaikutusten tunnistaminen ja arvioinnin lähtökohdat

Outojängän tuulivoimahankkeen elinkaari koostuu ilmastovaikutusten arvioinnin näkökulmasta neljästä keskeisestä vaiheesta (Kuva 42). Nämä vaiheet ovat materiaali- ja tuotevaihe, rakentamisvaihe, käyttövaihe sekä käytöstä poistamisen vaihe. Hiilijalanjäljellä kuvataan näistä vaiheista aiheutuvien ilmastopäästöjen summaa.

17.8.2026



Kuva 42 Tarkasteltavan tuulivoimahankkeen elinkaaren kuvaus.

Ilmastopäästöihin ja hiilen sidontaan liittyvän hillintänäkökulman lisäksi arvioinnissa on tarkasteltu, miten ilmaston lämpeneminen vaikuttaa Outojängän tuulivoimahankkeeseen ja sen sähkönsiirtoon ja millaisiin sopeutumistoimiin niissä on pitkällä aikavälillä tarvetta.

Taulukkoon (Taulukko 14) on koottu arvioinnissa käytetyt lähtötiedot sekä päästölaskennan kannalta keskeiset piirteet. Nollavaihtoehdossa Outojängän tuulivoimahanketta ei toteuteta. Nollavaihtoehdon toteutuessa menetetään myös tuulivoimahankkeen tuottaman sähkön hyödyt. Tässä arvioinnissa on oletettu, että menetetty tuotanto katetaan keskimääräisellä kansallisella sähköntuotannolla.

Taulukko 14 Hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin kannalta keskeiset piirteet ja lähtötiedot.

Kuvaus	Arvo
Hankkeen sijaintipaikkakunta *	Tervolan kunta
Tuulivoimaloiden lukumäärä*	VE1: 34 kpl VE2: 31 kpl
Tuulivoimaloiden kokonaisteho*	186–340 MW
Tuulivoimaloiden vuosituotanto*	413–1033 GWh
Tuulivoima-alueen käyttöikäen pituus*	35 vuotta
Tuulivoimaloiden yksikköteho*	6–10 MW

17.8.2026

Kuvaus	Arvo
Tuulivoimaloiden enimmäiskorkeus*	310 m
Tornityyppi (päämateriaali)	terästorni
Tuulivoimaloiden perustamistapa	betoni
Tuulivoimalaosien ja rakennusmateriaalien kuljetusmatka ja -tapa	Erikoiskuljetuksia ja voimaloiden osia kuljetetaan maanteitse todennäköisimmin Kemin satamasta. Kuljetusmatkat ovat noin 75 km
Tuulivoima-alueen suunniteltu käyttöön-ottovuosi*	2029
Sähkönsiirtovaihtoehdot ja toteutustapa*	SVEA1: 23,1 km (400 kV ilmajohto) SVEA2: 13,3 km (400 kV ilmajohto) SVEB1: 23,4 km (400 kV ilmajohto) SVEB2: 13,3 km (400 kV ilmajohto) SVEC: 1,5 km (400 kV ilmajohto)
Hankealueen kohdalta poistuva metsämaa ja sen pinta-ala * 2 ha/voimala Teiden leveys 16 m Sähköasema + sähkövarasto 3 ha Varastoalueet max. 10 ha Arvioinnissa on oletettu, että kaikki varastoalueet toteutuvat 400 kV voimajohdon uusi johtoaukea olemassa olevan voimajohdon rinnalla 33 m 400 kV voimajohto uudessa johtoaukeassa 42 m	Tuulivoima-alue (tuulivoimalat, uusi ja parannettava tiestö sekä teiden vieressä kulkevat maakaapelit): VE1: 111,3 ha VE2: 101,8 ha Sähköasemat SaVE1: 3,0 ha SaVE2: 3,0 ha SaVE3: 2,3 ha Varastoalueet Varastoalueet (3 kpl): 2,0 ha Keystone-varastoalueet (2 kpl): 3,0 ha Voimajohdot: SVEA1: 52,9 ha SVEA2: 31,0 ha SVEB1: 61,9 ha SVEB2: 37,4 ha SVEC: 4,4 ha

* Hankekohtainen tieto; muut taulukon tiedot arvioinnissa tehtyjä oletuksia tai laskennallisia tietoja.

10.6.2 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

10.6.2.1 Materiaali- ja tuotantovaihe

Outojängän tuulivoimahankkeen ilmastovaikutusten laskennassa on huomioitu keskeisten tuulivoimala- ja sähkönsiirtorakenteiden valmistukseen ja tuotantoon liittyvien toimintojen ilmastopäästöjen lähteet. Ne ovat valmistuksessa tarvittavien raaka-aineiden tuotanto, raaka-aineiden kuljetus tuotantolaitoksille ja varsinaisten hankkeessa tarvittavien materiaalien ja osien valmistusprosessi.

17.8.2026

Taulukkoon (Taulukko 15) on eritelty tuulivoimaloiden, maakaapelien sekä voimajohdon materiaali- ja tuotevaiheen laskennan sisältö, kuvaus sekä käytetyt lähteet.

Taulukko 15 Materiaali- ja tuotevaiheen laskennan kuvaus

Osuus	Laskennan kuvaus	Käytetyt lähteet
Tuulivoimalat		
Massamääräisesti suurin osa, noin 70 % tuulivoimaloiden materiaalmäärästä on betonia. Teräksen osuus on noin 20 % loppuosan ollessa lähinnä muita metalleja, polymeerejä ja lasia sekä muita keraameja.	Materiaalien massamäärät on skaalattu lineaarisesti Vestaksen elinkaariarvioinnin tiedoista vastaamaan Outojängän tuulivoimaloiden massamääriä.	Sagar & Garrett (2023) Life Cycle Assesment Of electricity production from an Onshore V162-6.2 MW wind plant Materiaalien päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a) Ecoinvent v. 3.10
Maakaapelit		
Maakaapeleiden pääosat ovat johdin, erilaiset suojat ja ulkovaippa.	Sisäisen sähkönsiirron maakaapeleiden pituus kerrotaan sopivalla CO2datan keskijännitteisen sähkökaapelin päästökertoimella.	CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a) (Sähkökaapeli, keskijännite)
Voimajohto		
Sähkönsiirtoon käytettävien 400 kV voimajohtojen pääosat ovat pylvää, johtimet, perustukset ja eristimet. Eristimien valmistuksen päästöt ovat marginaalisia muihin voimajohtomateriaaleihin verrattuna, jonka vuoksi ne on rajattu laskennan ulkopuolelle.	Voimajohtoreitin pituus kerrotaan sopivalla päästökertoimella.	Ecoinvent v. 3.10 Suomen kantaverkkoyhtiön epäsuorien kasvihuonekaasupäästöjen tunnistaminen ja suuruuden määrittäminen. (Pohjalainen 2018)

Hankealueen sisäiseen sähkönsiirtoon tarvitaan myös sähköasema ja muuntajia, mutta niiden materiaali- ja tuotevaiheen päästöjä ei ole arvioitu tässä arvioinnissa arvioinnin hankaluuden ja lähtötietojen puutteen vuoksi.

10.6.2.2 Rakentamisvaihe

Tuulivoima-alueen ja voimajohdon rakentamis- ja asentamisvaiheessa syntyy suoria energiaperäisiä ilmastopäästöjä voimalaosien ja muiden materiaalien kuljetuksista hankealueelle, alueiden raivaamisesta ja rakentamisesta, voimaloiden asennus- ja pystytystöistä sekä muista työmaatoiminnoista.

Taulukossa (Taulukko 16) on kuvattu rakentamisvaiheen päästöjen laskentaa sekä laskennassa käytettyjä lähteitä.

Taulukko 16 Rakentamisesta aiheutuvien päästöjen laskenta.

Osuus	Laskennan kuvaus	Käytetty lähde
Tuulivoimalat		

17.8.2026

Osuus	Laskennan kuvaus	Käytetty lähde
Osien kuljetukset (Suomen sisäiset)	Päästöt lasketaan liikennevaikutusten arvioinnista saatavien kuljetusmäärien pohjalta. Voimala osat kuljetetaan maantiekuljetuksena Kemin satamasta. Kuljetusmatkat ovat noin 75 km. Maantiekuljetusten kuorma-asteeksi oletetaan 50 %, koska paluukuljetusten hyödyntämisestä ei ole tässä vaiheessa tietoa.	Kuljetusvälineiden päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a)
Maa-ainesten kuljetukset	Pyritään saamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta. Laskennassa käytetään etäisyytenä 10–40 km	Kuljetusvälineiden päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a)
Rakentamisen energiaperäiset päästöt (tuulivoimalat ja sähköasemat)	Tuulivoimalan rakennustyövaiheen ilmastopäästöjen arviointiin käytetään rakennusten maanrakentamisen yleistä neliömetriperusteista päästökerrointa.	Maarakentamisen päästökerroin. CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a)
Tuulivoima-alueen infra		
Uusien huoltoteiden rakentaminen	Teiden pituudet ovat hankekohtaisia. Työmäärät arvioitu Rakennustieto Oy:n RATU-kortiston avulla.	Rakennustieto Oy (2017) RATU-kortisto Työkoneiden ja materiaalien päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a)
Olemassa olevien teiden parantaminen		
Sähkönsiirron maakaapelit	Maakaapeleiden rakentamisen vaatimat materiaalit, asennus ja kuljetusmatkat määritetään Ihku-kustannuslaskentajärjestelmän avulla. Saatu päästökerroin on keskimääräinen arvio maakaapeleiden rakentamisesta aiheutuvista päästöistä.	IHKU-laskentapalvelu (IHKU-allianssi 2024)
Voimajohto		
Rakentamisen energiaperäiset päästöt	Rakentamisen työkoneiden työ- ja tuntimäärät määritelty Kjeldin ym. (2018) voimajohtopylväiden elinkaariselvityksen mukaan.	Life Cycle Assessment for Transmission Towers. A comparative study of three tower types. (Kjeld ym. 2018)

Tarkastelun ulkopuolella ovat kuljetusrajausten vuoksi esimerkiksi betoniaseman tarvitseman sementin ja alueella työskentelevien työmatkat sekä varastoalueiden rakentaminen. Nämä rajaukset eivät vaikuta hankevaihtoehtojen kokonaisvaikutus- ja merkittävyydestarkasteluihin.

10.6.2.3 Hiilivarasto ja nieluvaikutukset

Puut, kasvit ja maaperä sitovat ilmakehästä hiilidioksidia eli ne ovat hiilivarastoja. Kasvillisuus sitoo kasvaessaan jatkuvasti hiiltä, jolloin sitä kutsutaan hiilinieluksi. Outojängän tuulivoima-alueen maankäytön muutoksen myötä tapahtuvia hiilivarastovaikutuksia on arvioitu Suomen ympäristökeskuksen Hiilikartta-työkalun avulla. Työkalun laskenta perustuu kasvillisuuden ja maaperän nykyiseen hiilivarastoon, kasvupaikkatyyppiin perustuvaan arvioon kasvillisuuden hiilen sidonnasta tai päästöistä sekä käyttäjän syöttämiin aluevaraustietoihin ja niihin liittyviin oletuksiin varaston säilymisestä eri käyttötarkoitukseluokissa (Heikinheimo ym. 2024).

17.8.2026

GTK:n aineistojen mukaan (esitetty tarkemmin luvussa 7.3.1) tuulivoima-alueen maaperä koostuu pääosin eri paksuisista turvekerroksista, sekalajitteista maalajeista, hienojakoisista maalajeista sekä kalliomaasta. Maaperän hiilestä suurin osa on sitoutunut turpeeseen, joten turvepohjaisten maiden muokkaus vapauttaa myös enemmän hiiltä esim. kivennäismaihin verrattuna.

Ilmastovaikutusten arvioinnissa on keskitytty voimala-alueiden, uusien ja parannettavien huoltoteiden, varastoalueiden ja sähköaseman rakentamisen aiheuttamaan kasvillisuuden ja maaperähiilen muutokseen. Voimajohtojen osalta huomioidaan ainoastaan kasvillisuuden hiilivaraston poistuma, sillä vaikutuksia maaperän hiilivarastoihin kohdistuu lähinnä voimajohdon pylväiden perustusten rakentamisesta, ja näiden vaikutus hankkeen kokonaishiilijalanjälkeen verrattuna on pieni.

Taulukko 17 Hiilivarastovaikutusten ilmastopäästöjen laskennan kuvaus.

Osuus	Laskennan kuvaus	Käytetty lähde
Tuulivoima-alue		
Tuulivoimalat Uudet ja parannettavat tiet Sähköasemat Varastoalueet	Hiilikartassa tuulivoimaloiden ja maakaapeleiden aluekäyttömerkinnäksi valitaan merkintä EN (energiahuollon alueet). Merkinnän oletuksena on, että uudesta maankäytöstä puolet on kasvipeitteistä ja puolet kasvipeitteetöntä. Huoltoteiden aluekäyttömerkinnäksi valitaan L (liikennealueet). Merkinnän oletus on, että uudesta maankäytöstä 60 % on kasvipeitteetöntä ja 40 % kasvipeitteistä. Varastoalueiden merkinnäksi valitaan T (Teollisuus- ja varastoalueet). Merkinnän oletuksena on, että jäljelle jäävää aiempaa maankäyttöä on 6 % alueen pinta-alasta. Kasvipeitteetöntä uutta maankäyttöä on 80 % ja kasvipeitteistä 14 %. Arvioinnissa on laskennan yksinkertaistamiseksi oletettu, että kaikki kolme varastoaluetta, tai molemmat Keystone-varastoalueet toteutuvat. Alueiden laskennassa käytetyt dimensiot ovat esitetty luvussa 10.6.1	Hiilikartta – hiilivarastoaineistojen ja laskennan kuvaus (Heikinheimo, ym. 2024)
Ulkoiset ja sisäiset ilmajohdot		
Johtoaukea	Hiilikartassa voimajohdon aluekäyttömerkinnäksi valitaan merkintä EN (energiahuollon alueet). Merkinnän oletuksena on, että uudesta maankäytöstä puolet on kasvipeitteistä ja puolet kasvipeitteetöntä. Huomioon otetaan ainoastaan kasvillisuuden hiilivaraston poistuma.	Hiilikartta – hiilivarastoaineistojen ja laskennan kuvaus (Heikinheimo, ym. 2024)

10.6.2.4 Käyttövaihe

Outojängän tuulivoima-alueen käyttövaiheen hiilijalanjälki muodostuu voimaloiden ja alueen muiden toimintojen ylläpidon ja huollon ilmastovaikutuksista. Sähkönsiirtoon liittyy suoria päästöjä voimajohtorakenteiden tarkastuksissa, kunnossapidossa ja korjauksissa tarvittavista työkoneista, ajoneuvoista ja kuljetuksista. Korjauksissa tarvittavien materiaalien valmistuksesta ja jätteiden käsittelystä aiheutuu välillisiä ilmastovaikutuksia.

Ylläpitoon ja korjaamisen liittyviä ilmastopäästöjen lähteitä ei ole arvioitu niiden vähäisen merkittävyyden vuoksi. Jokaiselle voimalalle toteutetaan vuosittain huoltokäynti sekä työ-
turvallisuustarkastus pakettiautolla. Co2datan mukaan pakettiauton päästöt 50 % kuorma-

17.8.2026

asteella ovat noin 0,4–0,5 kg CO₂e / tkm, joten tuulivoimahankkeen kokonaisuuteen verrattuna päästöt ovat hyvin pienet, reilusti alle promillen luokkaa.

Tuulivoima-alueen ja voimajohtolinjan ylläpitoon liittyvä raivaus ja reunavyöhykkeiden harvennus, latvominen ja päätehakkuut vaikuttavat johtoalueen puuston, kasviston ja maaperän hiilen sidontaan. Näitä hiilivarasto- ja nieluvaikutuksia ei ole tarkasteltu laskennallisesti arvioinnin hankaluuden sekä hankkeen kokonaispäästöihin nähden vähäisen merkittävyyden vuoksi.

Tuulivoiman tuotanto riippuu tuuliolosuhteista. Tämä edellyttää sähköjärjestelmän tasapainon ylläpitämistä säätövoimalla. Yksittäisen tuulivoima-alueen vaikutusta säätövoiman tarpeeseen on laskennallisesti erittäin vaikea arvioida, jonka vuoksi niitä ei tarkastella tässä ilmastovaikutusten arvioinnissa. Vaikutusten voidaan olettaa olevan pienet, sillä suurin osa Suomessa käytetystä säätövoimasta tuotetaan vesivoimalla.

10.6.2.5 Toiminnan päättyminen

Tuulivoimahankkeen elinkaaren lopussa voimalat puretaan. Kaapeleiden käytyä tarpeettomaksi tai tultua elinkaarensa päähän, ne jätetään maahan tai puretaan. Tässä arvioinnissa on oletettu, että maakaapeli puretaan ja kierrätetään. Suurin osa tuulivoimalan massasta, noin 90 %, koostuu teräksestä ja betonista, jotka ovat melko helposti kierrätettäviä materiaaleja. Tuulivoimatuotantoalueen ja voimajohdon elinkaaren lopussa syntyy päästöjä rakenteiden purkamisesta sekä materiaalien kierrätyksestä. Outoängän tuulivoimaloiden elinkaari on oletettu 35 vuodeksi. Maakaapeleiden käyttöikä on oletettu samaksi kuin tuulivoimaloiden, vaikka kaapelin tekninen käyttöikä on usein tuulivoimalan käyttöikää pidempi.

Taulukossa (Taulukko 18) kuvataan toiminnan päättymisen laskennan kuvaus sekä käytetyt lähteet.

Taulukko 18 Toiminnan päättymisen ilmastopäästöjen laskenta.

Osuus	Laskennan kuvaus	Käytetyt lähteet
Tuulivoimalat		
Materiaalien jatkokäsittely Purkamisen työn energiaperäiset päästöt	Purettavien materiaalien massamäärät on arvioitu Vestaksen elinkaariselvityksen tietojen pohjalta samalla periaatteella kuin materiaali- ja tuotevaiheessa. Purkamisen työkonemääräarvioinnissa on hyödynnetty Suomen Uusiutuvat ry:n (2023) Tuulivoimalan purkamiskustannusselvitystä ja työkonoiden päästökertoimet on haettu CO2data.fi:stä	Sagar & Garrett (2023) Life Cycle Assessment Of electricity production from an Onshore V162-6.2 MW wind plant Metallin, mineraalipohjaisten ja muun sekalaisen purkujätteen päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024 c) Elektroniikan, sähköosien, voiteluöljyn ja jäädytysaineen yleiset käsittelykertoimet ovat Suomen ympäristökeskuksen (2025) Y-HIILARI Hiilijalanjälki -työkalusta Suomen Uusiutuvat ry (2023) Tuulivoimalan purkamiskustannusselvitys

17.8.2026

Osuus	Laskennan kuvaus	Käytetyt lähteet
Maakaapelit		
Materiaalien jatkokäsittely	Huomioidaan maakaapelin päämateriaalien kierrätyksen päästöt.	Metallien ja muovien kierrätyksen päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a)
Voimajohto		
Materiaalien jatkokäsittely Purkamisen työn energiaperäiset päästöt	Huomioidaan voimajohdon päämateriaalien kierrätyksen päästöt. Voimajohdon purkamisessa käytettyjen työkonoiden polttoaineenkulutuksen on oletettu olevan 20 % voimajohtoyhteyden rakentamiseen käytetystä polttoainemäärästä.	Metallin ja mineraalipohjaisten purkujätteen päästökertoimet CO2data.fi (Suomen ympäristökeskus 2024a) Life Cycle Assessment for Transmission Towers. A comparative study of three tower types. (Kjeld ym. 2018)

Jätehierarkian etusijaisuusjärjestyksen mukaan jätteen syntyä tulisi ensisijaisesti välttää. Myös ilmastopäästöjen vähentämisen kannalta paras vaihtoehto olisi, jos tuulivoimalan osat voitaisiin hyödyntää joko sellaisenaan tai valmistella uusiokäyttöön mahdollisimman vähän energiaa vaativin keinoin. Tällä hetkellä Suomessa käytöstä poistetut voimalat pääsääntöisesti puretaan ja kierrätetään. Voimalan osien kierrätyksellä voidaan vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja samalla vähentää ilmastopäästöjen määrää. Laskennassa ei ole huomioitu hankkeen elinkaaren ulkopuolisena vaikutuksena syntyviä kierrätettävien rakenteiden ja materiaalien hyödyntämisen nettomääräisiä ilmastohyötyjä. Joissain tapauksissa tuulivoimala tai sen osat voidaan kunnostaa, korjata tai käyttää uudelleen toiminnan päättyessä.

Laskennassa on käytetty nykyhetken yksikköpäästökertoimia, vaikka elinkaaren päätösvaiheen tarkastelu ulottuu kymmenien vuosien päähän tulevaisuuteen, jolloin purku- ja kierrätysmenetelmät ovat oletettavasti kehittyneet vähäpäästöisemmiksi ja entistä enemmän kiertotalouden periaatteiden mukaisiksi.

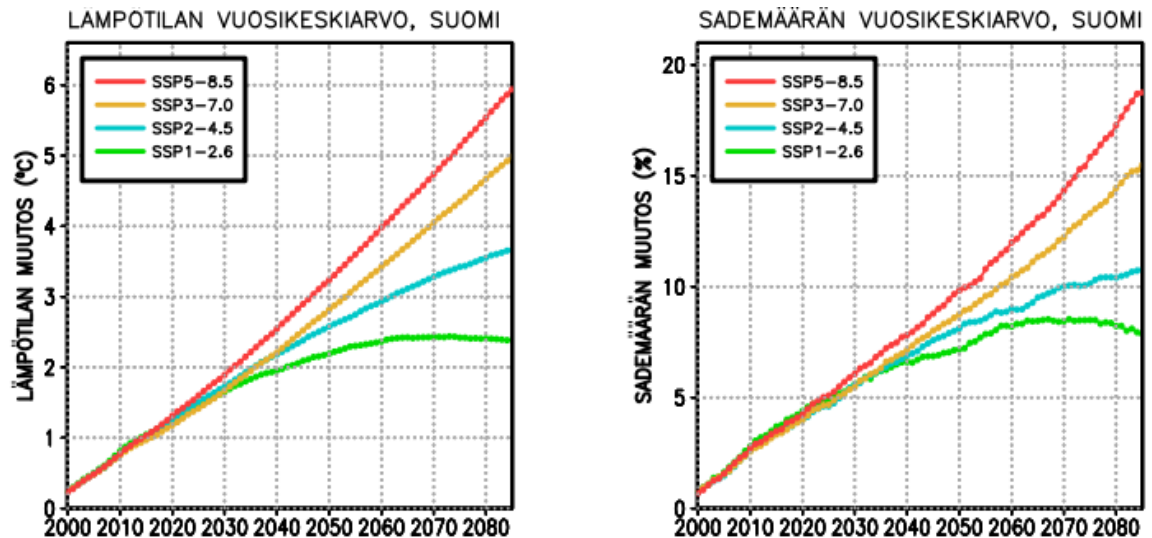
10.6.2.6 Ilmastomuutoksen vaikutukset

Ilmastopäästöjen ja hiilen sidonnan hillintänäkökulman lisäksi Outojängän tuulivoimahankkeessa on huomioitava ilmaston lämpenemisen pidemmän aikavälin vaikutukset tuulivoiman tuotannolle ja sähkönsiirrolle.

Ilmatieteen laitos julkaisi vuonna 2022 raportin Suomen ja Euroopan päivitetystä ilmastoskenaarioista. Muuttuvan ilmaston tarkasteluun on raportissa käytetty neljää SSP-kasvihuonekaasuskenaarioita, joista alhaisimpia kasvihuonekaasupäästöjä edustaa skenaario SSP1-2.1 ja korkeimpia SSP5-8.5. Skenaariosta riippuen, vuoden keskilämpötila nousisi Suomessa reilulla kahdella tai pahimmillaan kuudella asteella (°C) vuosituhannen loppuun mennessä. Sateet lisääntyvät tiukimpien rajoitusten mukaan 8 % tai pahimmillaan lähes 20 % (Kuva 43). Lämpeneminen ja sademäärien lisääntyminen on selvästi voimakkaampaa talvella kuin

17.8.2026

kesällä. Tuulen keskimääräisen nopeuden muutokset ovat pieniä. Tammi-helmikuussa jääpeitteen sulaessa tuulet voivat hiukan voimistua Itämerellä ja kesäkuukausina heikentyä maa-alueilla, mutta eri skenaarioiden välillä on eroja tuulen voimakkuuden suhteen. (Ilmatieteenlaitos 2022a).

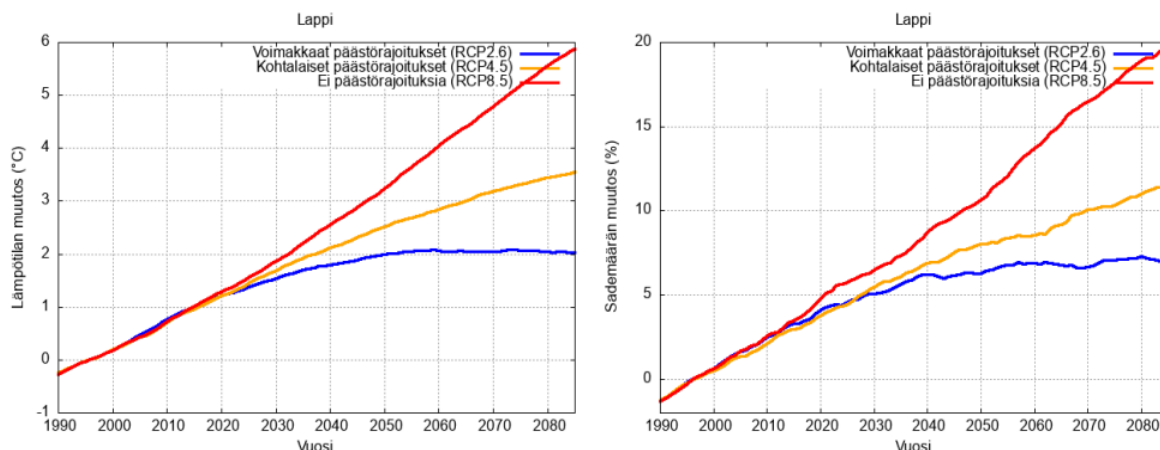


Kuva 43 Vuoden keskilämpötilan ja sademäärän muutos Suomessa vuosina 2000–2085. (Ilmatieteen laitos 2022a)

Suomen ilmastopaneelin SUOMI-raportin mukaan, (Gregow ym., 2021) vuoteen 2050 mennessä Lapin maakunnan keskilämpötilan ennustetaan kohoavan huomattavasti, sademäärien kasvavan ja lumen määrän vähenevän (Kuva 44). Ilmastomuutoksen vaikutukset näkyvät siis melko samalla tavalla kuin muuallakin maassa. Keskilämpötilan arvioidaan olevan vuosisadan puolivälissä noin 2,0–3,2 °C nykyistä korkeampi, riippuen kasvihuonekaasupäästöjen kehityksestä. Vuotuiset sademäärät arvioidaan olevan vuosisadan puolivälissä noin 6–11 prosenttia nykyistä suuremmat, eli sademäärät olisivat noin 530–660 millimetriä. Alueelliset erot voivat olla kuitenkin maakunnassa suuria.

Lapin maakunnassa sijaitsee kuusi merkittävää tulvariskialuetta, mutta niistä mikään ei sijaitse Outojängän hankealueella tai sen läheisyydessä. SUOMI-raportissa arvioidaan vesistöjen tulvariskien pysyvän ennallaan tai muuttuvan vaihtelevasti eri vesistöalueilla vuoteen 2050 mennessä. Hulevesitulvien riskin arvioivaan kasvavan rankkasateiden lisääntyessä, merivesitulvien riskin pienenevän vuoteen 2050 mennessä. Ilmastomuutoksen myötä lumimäärän vähentyminen voi vähentää ja pienentää tulvia, toisaalta sateiden lisääntyminen talvisin sekä keväisin voivat myös kasvattaa tulvia.

17.8.2026



Kuva 44 Lämpötilan ja sademäärän muutos Lapin maakunnassa vuosina 1990–2080 (Gregow ym. 2021).

Tuulivoimalla tuotetaan uusiutuvaa sähköä, jolla voidaan vähentää sähköntuotannosta aiheutuvia päästöjä eli toisin sanoen hillitä ilmastonmuutosta. Hillinnän vaikutukset näkyvät vasta vuosien päästä, jonka vuoksi ilmastonmuutokseen on sopeuduttava. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi vaikuttaa alueen kykyyn sopeutua ilmastonmuutokseen. Rakentaminen voi aiheuttaa vaikutuksia esimerkiksi pinta- ja pohjavesiin tai eläinten kulkureitteihin. Näitä vaikutuksia käsitellään tarkemmin selostuksen luvuissa 10.5 ja 10.8.3.

Tuulivoima- ja voimajohtorakenteiden sopeutumistarve johtuu tulvariskien, maaperän, sademäärien, keskilämpötilojen ja pohjavesiolosuhteiden muutoksista sekä sään ääri-ilmiöiden yleistymisestä. Tuulivoimalat ja erityisesti sähkönsiirtorakenteet ovat alttiita voimistuvista sään ääri-ilmiöistä johtuville häiriötilanteille. Ilmaston lämpenemisen myötä leudontuvat talvet voivat toisaalta helpottaa tuotantoa muun muassa vähentämällä matalalla sijaitsevien tuulivoimaloiden torneihin ja lapoihin kertyvää jäätä.

Ilmastopäästöihin ja niiden vähentämiseen liittyvät nettomääräiset ilmastohyödyt ovat Outojängän tuulivoima- ja sähkönsiirtohankkeessa keskeisempiä ilmastonäkökulmia kuin ilmastonmuutokseen sopeutumisen kysymykset, sillä tuulivoima-alueella ei sijaitse merkittäviä riskialueita.

10.6.2.7 Yhteenveto tuloksista

10.6.2.7.1 Hiilijalanjälki

Outojängän tuulivoimahankkeella on sekä positiivisia että negatiivisia ilmastovaikutuksia. Negatiiviset ilmastovaikutukset painottuvat hankkeen elinkaaren alkuun, sillä suurin osa päästöistä syntyy materiaalien valmistuksesta ja hankinnasta, rakentamisesta sekä hiilivasto ja -nieluvaikutuksista. Materiaali- ja tuotevaiheen sekä rakentamisen päästöt

17.8.2026

muodostavat hankkeen alkuun hiilipiikin, kun taas alueen hiilinielut muuttuvat hankkeen myötä ja vaikutukset ovat pitkäaikaisia.

On kuitenkin muistettava, että uusiutuvan energian hankkeet ovat merkittävässä roolissa Suomen valtakunnallisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Uusiutuvan energian tarve kasvaa jatkuvasti ja esimerkiksi suuria vihreän teollisuuden hankkeita ei voida toteuttaa, ellei uusiutuvaa energiaa ole riittävästi saatavilla. Fossiilisia polttoaineita korvataan myös muun muassa liikenteen sähköistyessä.

Suurin osa Outojängän tuulivoimahankkeen elinkaaren aikana syntyvästä noin 182 500–293 000 tCO₂ekv hiilijalanjäljestä syntyy hankkeen alkuvaiheessa, sekä rakennusvaiheessa hiilivarastojen menetyksen myötä. Taulukon (Taulukko 19) mukaisesti noin 54–64 % tuulivoimaloiden päästöistä liittyy välillisesti niiden tarvitsemien materiaalien ja osien valmistukseen. Tuulivoimahankkeen hiilijalanjäljen suuruus riippuukin pitkälti tuulivoimaloiden lukumäärästä ja voimaloiden koosta.

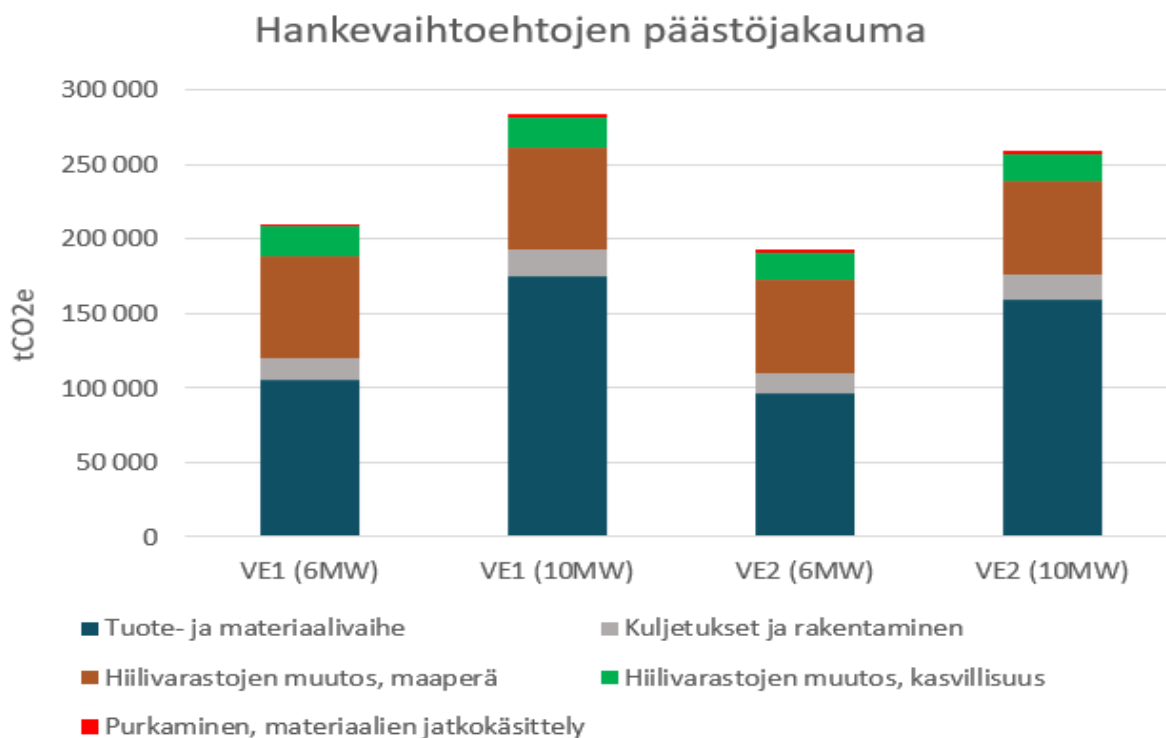
Taulukoihin (Taulukko 19 - Taulukko 21) on koottu arvioidut ja lasketut keskeiset elinkaari-päästöt tuulivoima- ja sähkönsiirtovaihtoehdoille. Kuvat (Kuva 45 - Kuva 47) havainnollistavat hankevaihtoehtojen päästöjen jakautumista.

Taulukko 19 Outojängän hankevaihtoehtojen ilmastovaikutusten kannalta keskeisten elinkaarivaiheiden keskimääräiset hiilidioksidiekvivalenttipäästöt (tCO₂ekv).

Elinkaarivaihe	VE1 (34 voimalaa)	VE2 (31 voimalaa)
Materiaali- ja tuotevaihe	105 600–175 300	96 400–159 900
Tuulivoimalat	104 600–174 300	95 400–158 900
Maakaapelit	1 041	955
Rakentamisvaihe	89 000–93 900	80 200–82 800
Tuulivoimaloiden rakentamistyö	4 760	4 340
Uusien teiden rakentaminen	2 489	2 308
Vanhoiden teiden parantaminen	3 077	2 899
Tuulivoimalaosien kuljetukset	869–2 007	1 056–1 830
Kiviaineisten kuljetukset	683–2 731	630–2 522
Maakaapeleiden rakentaminen	2 265	2 078
Hiilivarastovaikutukset, maaperä	57 699–59 328	51 803–53 432
Hiilivarastovaikutukset, kasvillisuus	17 198–17 276	15 901–15 979
Toiminnan päättymisen	1 800–2 600	1 600–2 300
Tuulivoimalaosien jatkokäsitely	1 060–1 770	970–1 610
Maakaapelien kierrätys	60	55
Tuulivoimalan purkamisen työ	680–730	620–670
Yhteensä (tCO₂e)	196 500–271 800	174 400–241 300

17.8.2026

Elinkaarivaihe	VE1 (34 voimalaa)	VE2 (31 voimalaa)
Hiilinielun vuosimuutos (tCO ₂ ekv/vuosi)	116–119	107–110



Kuva 45 Outojängän hankevaihtoehtojen elinkaarivaiheiden päästöt.

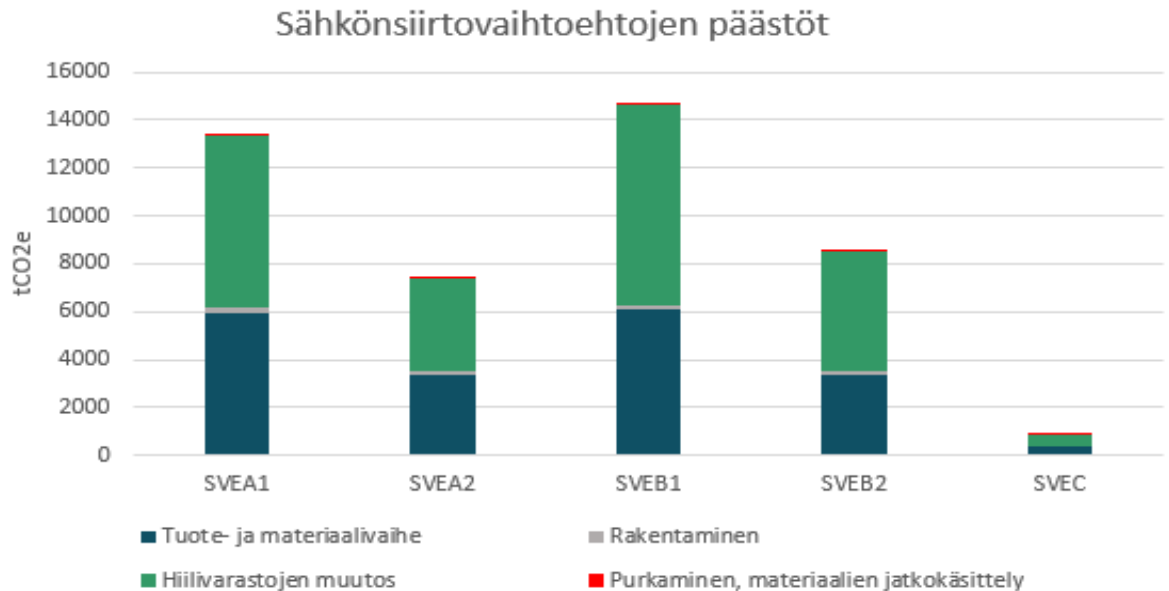
Sähkönsiirron voimajohtojen hiilijalanjälkeen vaikuttaa eniten materiaali- ja tuotevaihe sekä hiilivarastojen muutos. Sähkönsiirtovaihtoehtojen hiilijalanjälki on arvioinnin mukaan noin 7 400–14 700 tCO₂ekv, sähkönsiirron vaihtoehto SVEC lisää toteutuessaan sähkönsiirron kokonaispäästöjä noin 900 tCO₂ekv (Taulukko 20).

Taulukko 20 Outojängän sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen ilmastovaikutusten kannalta keskeisten elinkaarivaiheiden keskimääräiset hiilidioksidiekvivalenttipäästöt (tCO₂ekv).

Elinkaarivaihe	SVEA1	SVEA2	SVEB1	SVEB2	SVEC
Materiaali- ja tuotevaihe	6 000	3 400	6 100	3 400	400
Rakentamisvaihe	7 300	4 000	8 600	5 100	500
Rakentamistyö	185	106	187	106	13
Hiilivarastovaikutukset	7 159	3 847	8 373	5 031	498
Toiminnan päättyminen	40	20	40	20	0
Materiaalien jatkokäsittely	1	1	1	1	0
Purkamisen työ	37	21	37	21	3
Yhteensä (tCO₂e)	13 400	7 400	14 700	8 600	900

17.8.2026

Elinkaarivaihe	SVEA1	SVEA2	SVEB1	SVEB2	SVEC
Hiilinielun vuosimuutos (tCO ₂ ekv/vuosi)	60	33	65	37	5



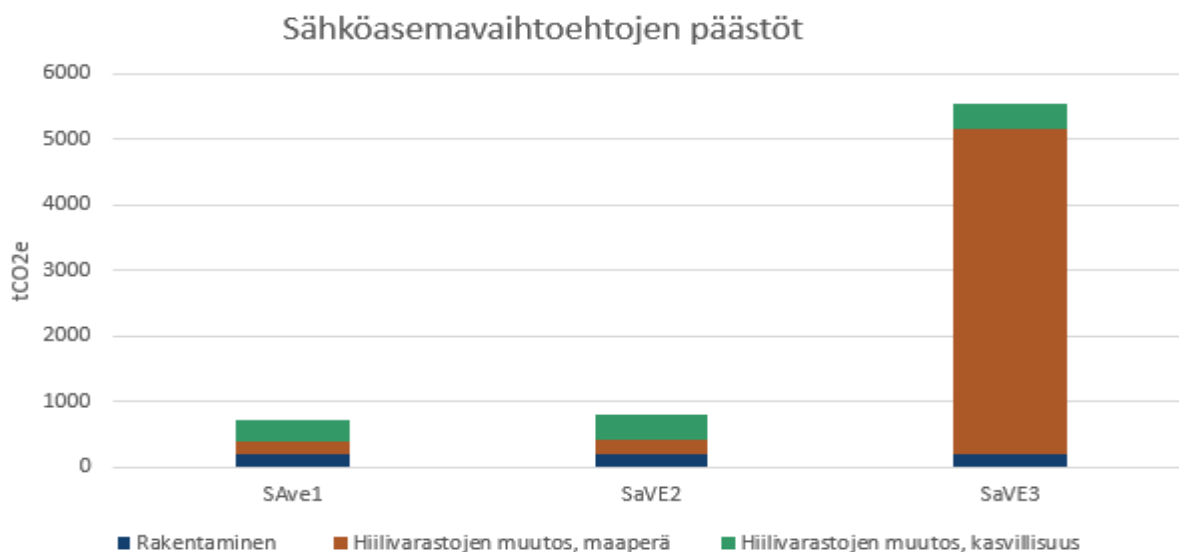
Kuva 46 Outojängän sähkönsiirtovaihtoehtojen päästöjen jakautuminen elinkaarivaiheittain.

Sähköaseman päästöistä on arvioitu laskennallisesti rakentamisvaiheen hiilijalanjälki. Tässä suurimmat päästöt muodostuvat hiilivarastovaikutuksista, etenkin maaperän osalta. Materiaali- ja tuotevaiheen, käyttövaiheen sekä purkamisen päästöjä ei ole arvioitu laskennallisesti, näiden vaiheiden päästöt ovat kuitenkin hankkeen kokonaispäästöihin verrattuna todennäköisesti pienet. Suurimmat päästöt, noin 5 550 tCO₂ekv, aiheuttaa toteutuessaan sähköasemavaihtoehto SaVE3 (Taulukko 21).

Taulukko 21 Outojängän sähköasemavaihtoehtojen rakentamisvaiheen hiilidioksidiekvivalenttipäästöt (tCO₂ekv).

Elinkaarivaihe	SaVE1	SaVE2	SaVE3
Rakentamisvaihe	722	802	5 550
Rakentamistyö	210	210	210
Hiilivarastovaikutukset, maaperä	171	206	4 955
Hiilivarastovaikutukset, kasvillisuus	341	386	385

17.8.2026



Kuva 47 Outojängän sähköasemavaihtoehtojen rakennusvaiheen päästöt.

Käyttövaiheessa Outojängän tuulivoimalat tuottavat sähköä valtakunnan verkkoon. Tuuli-voima-alueen arvioitu yhteenlaskettu vuosittainen sähkön nettotuotanto on vaihtoehdosta sekä valittavasta voimalatyypistä riippuen 413–1103 GWh. Se, kuinka paljon tuotettu tuuli-voima vaikuttaa sähkön tuotannon päästöihin ja niiden vähenemiseen riippuu siitä, mitä sähköntuotantoa ja muuta energiantuotantoa tuulivoimalla korvataan hankkeen toiminta-aikana.

Outojängän tuulivoimahankkeen keskimääräisiksi vuosittaisiksi ilmastopäästöiksi saadaan noin 8 370 tCO₂ekv/vuosi, kun eniten päästöjä aiheuttavan hankevaihtoehdon VE1 (10 MW voimalat) sekä sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEB1 + SVEC ja sähköasemavaihtoehdon SaVE3 293 000 tonnin CO₂ekv elinkaaripäästöt jaetaan oletetulla tuulivoima-alueen 35 vuoden käyttöajalla. Jakamalla vuosipäästöt suurimmalla 1033 GWh:n vuosituotanto-oletuksella saadaan tuulivoimahankkeen elinkaarenaikaiseksi ilmastopäästöjen ominaispäästökerroimeksi 8,10 gCO₂ekv/kWh.

Hankevaihtoehdossa VE2 eniten päästöjä aiheuttava yhdistelmä on hankevaihtoehto VE2 (10 MW voimalat) sekä sähkönsiirron vaihtoehdot SVEB1 + SVEC + SaVE3. Tämän yhdistelmän päästökerroin saadaan jakamalla elinkaaripäästöt 256 900 tCO₂ekv hankkeen oletetulla 35 vuoden käyttöiällä. Jaettaessa osamäärä edelleen oletetulla suurimmalla VE2:n vuosituotannolla 690 GWh saadaan elinkaarenaikaisiksi ilmastopäästöjen ominaiskertoinmeksi 10,87 gCO₂ekv/kWh.

Hankkeen päästöiltään pienimmän ja suurimman toteutumisvaihtoehdon elinkaarenaikaista ominaispäästökerrointa on vertailtu alla olevassa taulukossa (Taulukko 22).

17.8.2026

Taulukko 22 Hankkeen toteutusvaihtoehtojen elinkaaren aikainen ominaispäästökerroin (gCO₂ekv/kWh)

Vaihtoehtoyhdistelmä	Elinkaaren aikainen ilmastopäästöjen ominaispäästökerroin (gCO ₂ ekv/kWh)
VE1	
Suurin (VE1 6 MW + SVEB1 + SVEC + SaVE3)	10,03
Pienin (VE1 10 MW + SVEA2 + SaVE1)	7,74
VE2	
Suurin (VE2 6 MW + SVEB2 + SVEC + SaVE3)	13,37
Pienin (VE2 10 MW + SVEA2 + SaVE1)	10,48

10.6.2.7.2 Hiilikädenjälki

Hankkeen hiilikädenjäljen kokoa voidaan arvioida kansallisen sähköntuotannon ominaispäästöjen arvioidun kehityksen pohjalta. Hiilikädenjäljen avulla voidaan kuvata niitä hankkeen ulkopuolisia ilmastohyötyjä, joita ei syntyisi ilman hankkeen toteutumista.

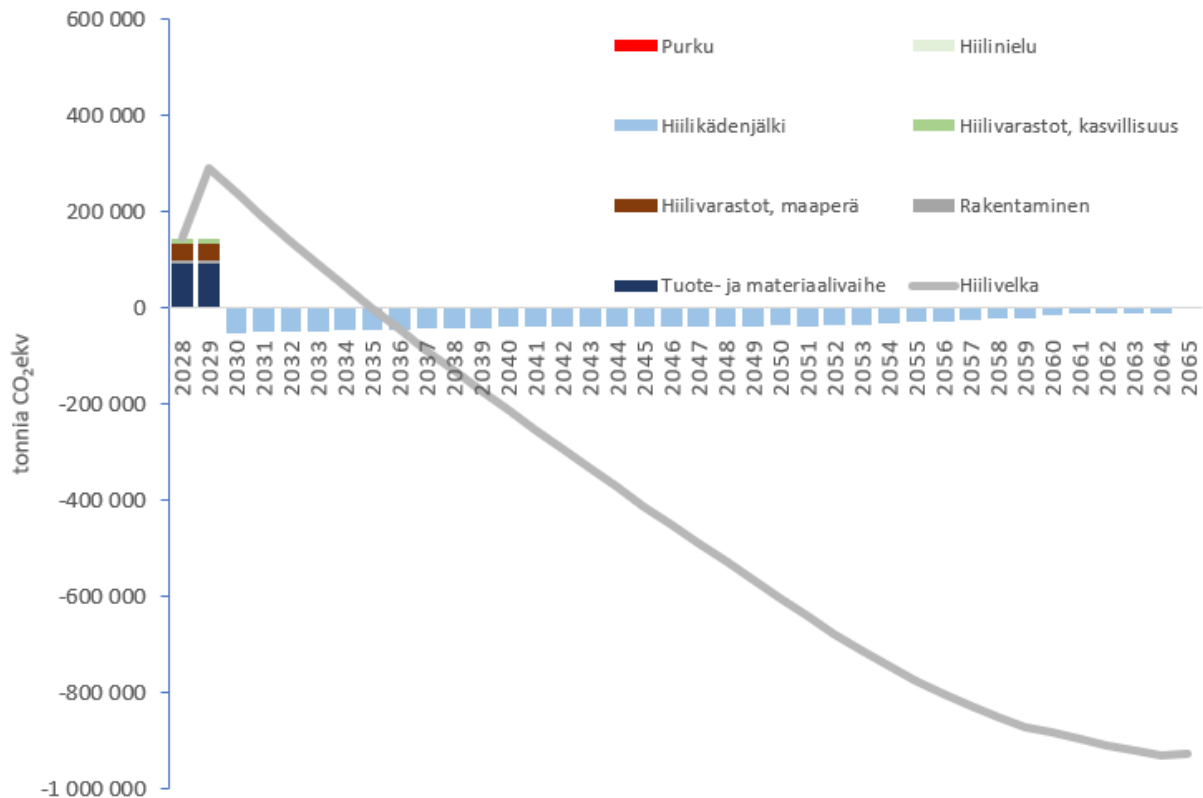
Suomen ympäristökeskus (SYKE) julkaisi kesällä 2024 rakentamisen päästötietokanta CO₂data.fi:ssä ennusteen kotimaisen sähköntuotannon ominaispäästöjen kehityksestä (SYKE 2024a). Ennuste on skenaariolaskelma, joka sisältää sähköntuotannon vuosikohtaisen ominaispäästökertoimen ajalle 2022–2120. Kerroin huomioi varsinaisen sähköntuotannon aiheuttamien ilmastopäästöjen lisäksi tuotantolaitosten, muun infrastruktuurin ja polttoainneiden hankinnan päästöt. Outojängän tuulivoimahankkeen aiheuttamia ilmastopäästöjä ja hankkeen tuottaman sähkön määrää verrataan SYKE:n kotimaisen sähköntuotannon päästöihin hankkeen tuomien ilmastohyötyjen kokoluokan hahmottamiseksi.

Outojängän tuulivoimaloiden oletettu käyttöönottovuosi on tässä arvioinnissa 2030, jolloin SYKE:n skenaarion mukainen sähköntuotannon ominaispäästökerroin on 50 gCO₂/kWh. Hankkeen elinkaaren lopussa vuonna 2065 sähköntuotannon ominaispäästökerroin on skenaarion mukaan 10 gCO₂e/kWh. Suomen sähköntuotannon keskimääräinen ominaispäästökerroin Outojängän tuulivoimahankkeen elinkaaren aikana on skenaarion mukaan 35 gCO₂/kWh.

Mikäli Outojängän tuulivoimahankkeessa vuosituotannolla 413–1033 GWh tuotettu sähkö tuotettaisiin SYKE:n ennustaman kotimaisen sähköntuotannon ominaispäästökertoimen mukaisella tavalla, hiilidioksidipäästöt olisivat noin 14 200–35 400 PtCO₂ekv/vuosi. Hankkeen 35 vuoden elinkaaren aikana kokonaispäästöt olisivat siis noin 495 300–1 283 900 tCO₂ekv.

17.8.2026

Kuva 48 havainnollistaa Outojängän tuulivoimahankkeen hiilikädenjäljen muodostumista vaihtoehtoyhdistelmässä VE1 ja SVEB1 + SVEC. Vaihtoehtoyhdistelmä tuottaa suurimmat ilmastopäästöt, jonka vuoksi se on valittu esimerkiksi. Tuulivoimahankkeen myönteisiä ilmastovaikutuksia kuvaava vuosittainen hiilikädenjälki näkyy kuvassa negatiivisina ilmastopäästöinä, koska voimalan tuottama sähkö korvaa SYKE:n skenaarion mukaista keskimääräistä kotimaista sähköntuotantoa 35 vuoden käyttövaiheen aikana. Kuvaajan pystyakselin positiiviset arvot kuvaavat siis ilmastopäästöjä eli ilmastohaittoja ja akselin negatiiviset arvot päästövähennyksiä eli ilmastohyötyjä.



Kuva 48 Outojängän toteutusvaihtoehdon VE1, sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEB1 + SVEC ja sähköasemavaihtoehdon SaVE3 elinkaaren aikana syntyvät ilmastopäästöt ja hiilensidonnan muutokset sekä niistä kertyneen hiilivelan kehitys, kun tuotetulla tuulivoimalla korvataan SYKE:n (2024a) skenaarion mukaista keskimääräistä kotimaista sähköntuotantoa. Purkamisen päästöt sekä hiilinieluvaiikutukset eivät näy kuvaajassa pienen määrän vuoksi suhteessa kokonaispäästöihin.

Edellä kuvatun hiilikädenjälkitarkastelun ja kuvan (Kuva 48) mukaisesti, Outojängän tuulivoimahanke saavuttaisi hiilineutraaliuden noin kuuden vuoden kuluessa sähköntuotannon aloittamisesta.

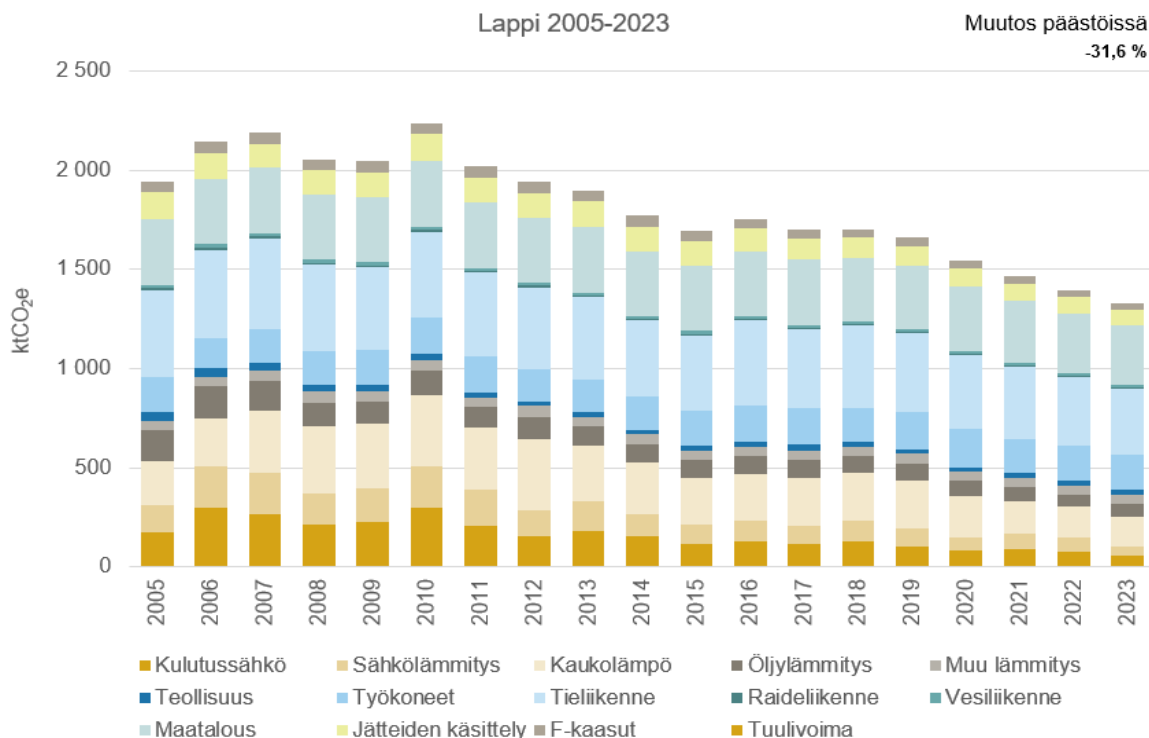
17.8.2026

10.6.2.7.3 Suhde alueellisiin ilmastotavoitteisiin

Lapin maakunta on sitoutunut saavuttamaan hiilineutraaliuden vuoteen 2035 mennessä. Lapin liitolla on käynnissä Lapin ilmasto- ja energiasstrategia -hanke, jonka keskeiset osiot ovat ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen, energiasstrategia sekä viestintä, osallisuus ja oikeudenmukaisuus. Hankkeessa on neljä työpakettia, joista kahdessa ensimmäisessä käsitellään ilmastomuutoksen hillintää sekä energiasstrategiaa. Ilmastomuutoksen hillintä -työpakettin toimenpiteisiin kuuluvat muun muassa maakunnan hiilineutraaliustavoitteen määrittäminen eri päästöskenaarioita hyödyntäen, päästöbudjetin laadinta sekä päästövähennystoimien arviointi. Työpakettin kuvauksessa mainitaan myös kuntien ilmastotyön tukemisesta sekä hillintätoimien vaikutusten tarkastelusta luontoarvojen sekä oikeudenmukaisuuden näkökulmista. Energiasstrategia-työpaketissa energiankäytölle ja tuotannolle asetetaan vuoteen 2050 saakka ulottuvat tavoitteet. Työpaketissa käsitellään energiatehokkuuden, uusiutuvan energian sekä energiankäytön, -tuotannon, -siirron ja -varastoinnin vaikutuksista ilmastotavoitteisiin, aluekehitykseen sekä huoltovarmuuteen. Outojängän tuulivoimahanke tukee maakunnan hiilineutraaliustavoitteita.

Lapin maakunta on vähentänyt kasvihuonekaasupäästöjään noin 32 prosentilla verrattuna vuoden 2005 tasoon (Kuva 49). Lapin maakunnan sähkönkulutus oli vuonna 2023 noin 7 018 GWh, joten Outojängän tuulivoimahankkeen 413–1 033 GWh:n sähköntuotanto vastaa noin 9–15 prosenttia Lapin vuoden 2023 sähkön kulutuksesta.

17.8.2026



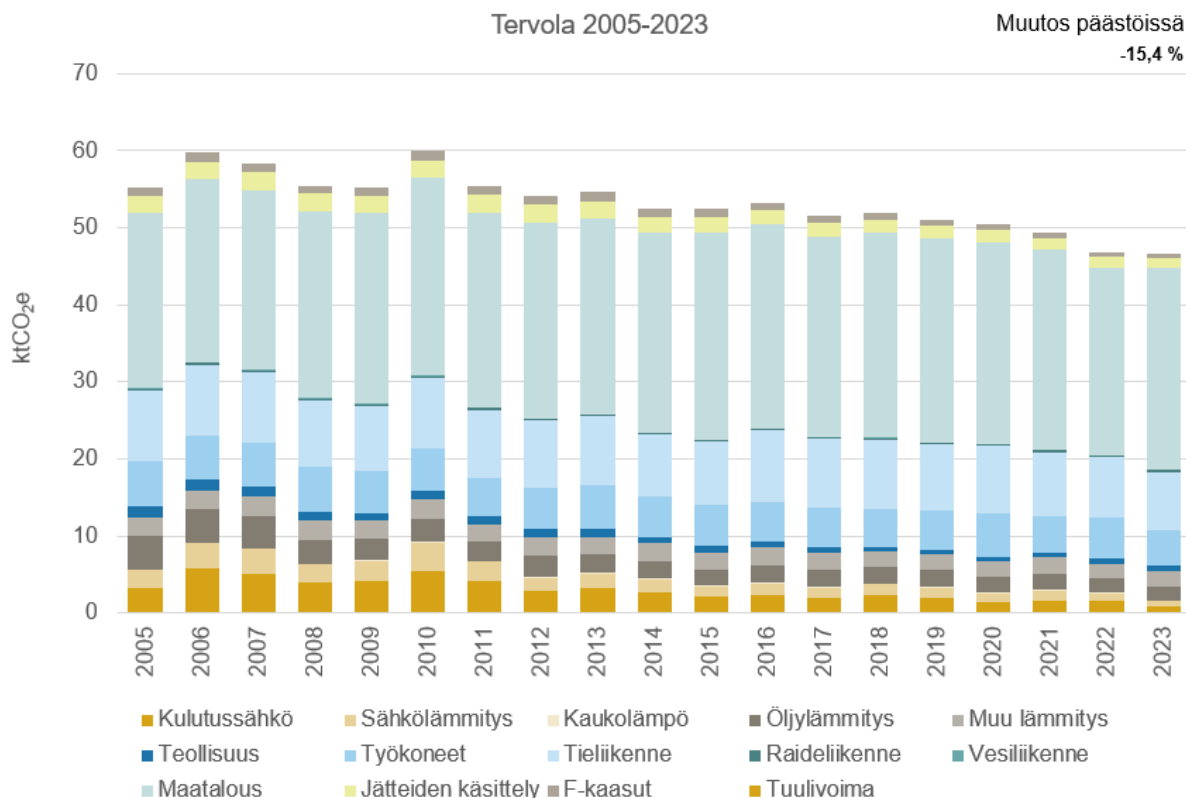
Kuva 49 Lapin maakunnan Hinku-laskennan mukainen päästöjen kehitys 2005–2023 (Suomen ympäristökeskus 2024b).

Tervolan kunnan suurimmat päästölähteet olivat vuonna 2023 maatalous, tieliikenne sekä työkoneet. Maatalous ja tieliikenne yhdessä muodostivat hieman alle puolet (48 %) koko kunnan vuosittaisista kasvihuonekaasupäästöistä (Kuva 50). Kunnan kokonaispäästöt ovat vähentyneet noin 15 % vuoden 2005 tasosta.

Tervolan kunnan strategiassa (2022) mainitaan kunnan sitoutuvan paikallisen uusiutuvan energian hyödyntämiseen. Kuntastrategiassa ei ole mainintaa kunnan hiilineutraaliustavoitteista. Kunnassa on myös laadittu tuulivoimastrategia, jossa työryhmä on esittänyt rajoitteita tuulivoiman rakentamiselle. (Tervolan kunta 2022.)

Outojängän tuulivoimahankkeen voidaan sanoa pääasiassa tukevan alueellisia ilmastotavoitteita. Hanke näkyy työkoneiden ja liikenteen päästöjen nousuna rakentamisvaiheen aikana Tervolan kunnan ja Lapin maakunnan Hinku-laskennassa. Hankkeen rakentamisen myötä poistetaan myös puustoa ja kasvillisuutta sekä muokataan maata. Tällä toiminnalla on vaikutusta alueen hiilivarastoihin ja -nieluihin, mutta puuston poisto ja maanmuokkaustoimet tapahtuvat lopulta melko pienellä alueella. Hankkeen ilmastohyödyt näkyvät Tervolan kunnalle ja Lapin maakunnalle Hinku-laskennassa päästöhyvityksenä ja tukee tällä tavoin myös kunnallisten ja maakunnallisten ilmastotavoitteiden saavuttamista.

17.8.2026



Kuva 50 Tervolan kunnan päästöjen jakauma vuonna 2005–2023. (Suomen ympäristökeskus 2024b)

10.7 Vaikutukset ilmanlaatuun

Rakentamisaikaiset kuljetukset aiheuttavat pölyämistä sorapintaisilla teillä, jos soratie on kuiva. Tuulivoima-alueelle kulkuun on kolme vaihtoehtoista reittiä sekä yksi erillinen sisäänajotie alueen eteläosassa sijaitsevalle voimalalle. Kaikki sisäänajotiet on esitetty parannettaviksi teiksi, eli tien kunto tarkistetaan ja korjataan ennen kuljetusten aloittamista. Kulku läntisille sisäänajoteille tapahtuu Varejoentien (seututie 929) ja Luppovaarantien (yhdistie 19645) kautta ja itäiselle sisäänajotielle Kätkävaarantien (yhdistie 19649) kautta. Eteläiselle sisäänajotielle kuljetaan suoraan valtatie 4 kautta. Luppovaarantie ja Kätkävaarantie ovat sorapäälysteisiä, Varejoentie ja valtatie 4 ovat päällystettyjä. Kestopäälysteisten teiden kautta tapahtuvat hankkeen kuljetukset eivät aiheuta pölyämistä.

Luppovaarantietä käytettäisiin sisäänajotiestä riippuen yhteensä noin 7,4–13,3 kilometriä. Kätkävaarantien kuljetusreitti on pituudeltaan yhteensä 7,1 kilometriä. Nopeusrajoitus Luppovaarantiella ja Kätkävaarantiella on 80 kilometriä tunnissa. Kätkävaarantien kuntoluokka on Väyläviraston kuntoluokituksen mukaan Palojängäntien risteykseen saakka hyvä tai erittäin hyvä, jonka jälkeen tien kunto muuttuu huonoksi ja erittäin huonoksi parin kilometrin

17.8.2026

matkalla, jonka jälkeen päällysteen kunnolle ei ole määritetty luokkaa. Luppovaarantiellä päällysteen kuntoluokkaa ei ole määritelty muuten kuin Sivakkajoen ylitysten kohdalla, joissa kuntoluokka on hyvä tai erittäin hyvä. Tarkemmat kuvaukset sisäänajoteistä on esitetty kappaleessa 7.6.

Outojängän tuulivoimahankkeessa raskaan liikenteen kuljetuksia on hankevaihtoehdosta riippuen noin 9 580–13 355. Keskimäärin infran rakentamisvaiheessa kuljetuksia on päivässä noin 70–90 kappaletta (VE1) ja 70–80 kappaletta (VE2). Voimaloiden asennusvaiheessa raskasta liikennettä on keskimäärin 30–40 ajoneuvoa vuorokaudessa (VE1) ja 23–30 ajoneuvoa vuorokaudessa (VE2) sisältäen saapuvan ja poistuvan liikenteen. Maaperän pölyämisen potentiaali on erityisesti Luppovaarantiellä ja Kätkävaarantiellä suuri.

Mikäli tarvittavat maa-ainekset saadaan hankealueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ja hankealueelle tulee oma betoniasema, tapahtuu kuljetuksista iso osa hankealueen sisällä. Siten kuljetusten aiheuttama pölyäminen rajoittuu lähes kokonaan hankealueelle, eikä se aiheuta haittoja lähialueen ihmisille. Mikäli maa-ainekset hankitaan hankealueen ulkopuolelta, pölyämistä tapahtuu myös kuljetusteiden varsilla.

Mikäli hankealueella tehdään kiviainesten murskausta, voi murskaaminen aiheuttaa pölyämistä. Pölyämistä voidaan ehkäistä kastelemalla murskattavaa kiviainesta. Tyypillisesti murskauspöly voi levitä voimakkaana 300 metrin etäisyydelle murskauspaikasta, jos pölyntorjuntaan ei kiinnitetä erityistä huomiota. Alustavat maa-ainesten ottopaikat ja näille mahdollisesti sijoitettavat murskauspaikat sijaitsevat todennäköisesti pääosin metsäisten alueiden ympäröiminä, jolloin metsä suojaa pölyn leviämiseltä. Maa-ainesten ottopaikkojen lähiympäristö on harvaan asuttua. Tuulivoima-alueella muut rakenteet ovat kaukana rakennustoimenpiteiden alueista, mutta yksi eräkämpä sijoittuu yhden parannettavan tien välittömään läheisyyteen.

Mikäli hankealueella sijaitsevat toiminnassa olevat turvetuotantoalueet poistuvat käytöstä hankkeen rakentamisen myötä tai hankkeen rakentamisen jälkeen, poistuu turvetuotannon pölyämistä aiheuttava vaikutus.

Tuulivoima-alueen rakentamisen ilmanlaatu- ja pölyvaikutukset jäävät rakentamiskohteiden ja kuljetusreittien läheisyyteen. Alueen ilmanlaatu säilyy hyvänä, mutta etenkin päällystämättömien teiden lähialueilla saattaa toisinaan esiintyä esteettisiä pölyhaittoja, jotka poistuvat sateen myötä. Tarkastelluissa vaihtoehdoissa rakentamisen ja toiminnan lopettamisen aiheuttamat ilmanlaatuvaikutukset ovat vähäiset kielteiset. Tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron tuotannon aikana hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta ilmanlaatuun.

17.8.2026

10.8 Vaikutukset luonnonympäristöön ja lajistoon

10.8.1 Kasvillisuusvaikutukset

Rakentamisaikana rakentamisalueiden puuston poiston ja raivaamisen seurauksena voimaloiden ja huoltotiestön lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi, ja myös reunavaikutuksen lisääntyminen suosii avoimiin ympäristöihin sopeutunutta lajistoa. Outojängän hankkeessa vaikutukset kohdistuvat suurelta osin ojitettujen turvemaiden kasvatusmetsiköihin ja tavanomaiseen kangasmetsäkasvillisuuteen. Pääosa voimalapaikoista sijoittuu puustoltaan melko nuoriin ja varttuneisiin kasvatusmetsiin. Tämän perusteella vaikutukset tavanomaiselle metsäkasvillisuudelle arvioidaan **vähäiseksi**.

Metsien lajistolle kohdistuvat vaikutukset rakennuspaikoilla ovat pysyviä tuulivoimaloiden toiminta-ajan. Ne arvioidaan kuitenkin kokonaisuudessaan **vähäisiksi**, koska rakentamisen alle jäävän metsämaan pinta-ala on kohtalaisen vähäinen suhteessa koko rajattuun tuulivoima-alueeseen. Vaikutukset kohdistuvat pääasiassa seudullisesti yleisiin turvakangastyyppeihin sekä kansallisesti hyvin yleisiin metsäluontotyyppeihin, joiden edustavuuteen metsätalous on vaikuttanut jo pitkään.

Kivennäismaalle sijoittuvilla rakennuspaikoilla kasvillisuusvaikutukset ovat ominaisuuksiltaan jossain määrin pysyviä, sillä toiminnan loputtua, maisemoinnin jälkeen alueelle tyypillinen lajisto ei kovin nopeasti täysin palaudu, johtuen muutoksista kivennäismaan maaperän ominaisuuksissa (podsoli- ja turvemaa poisto, sora- ja kivilämpöjen tuonti) ja vesitaloudessa (tiepenkereet). Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen alueen kasvillisuus voi kuitenkin kehittyä kohti lähialueiden kasvupaikkatyyppiä.

Turvepohjalle aiheutuvat vaikutukset muuttavat kasvupaikan ominaisuuksia, sillä kohteelle tuodaan runsaasti murskeita ja maamassoja, joten suon luontainen uudelleensoistuminen tulevaisuudessa ei tuota enää luontotyyppille ojitusta edeltänyttä suokasvillisuutta. Alueella on kuitenkin laajasti metsäojitusta, eikä sen palautuminen rakenteiden purkamisen jälkeen ole muutoinkaan luontaista. Koko alueella voimaloiden rakentamisalueet palautuvat tavanomaisiksi metsätalousalueiksi tai niille suunnitellaan muuta maankäyttöä.

Hankesuunnittelussa voimalapaikat ja huoltotielinjaukset on pyritty jo lähtökohtaisesti sijoittamaan siten, että ne eivät sijoitu ennalta arvioiduille luontokohteille, kuten ojittamattomille soille.

Sähköasema-alueiden kasvillisuudelle aiheutuvat vaikutukset syntyvät rakentamista varten tehtävästä puuston poistosta. Sähköaseman vaatima maa-ala on noin 1,5 hehtaaria ja sen yhteyteen mahdollisesti rakennettavan sähkövaraston vaatima maa-ala on noin yksi hehtaari. Vaikutuksia syntyy puuston poistosta aiheutuvasta metsien pirstoutumisesta, maaston

17.8.2026

mahdollisesta muokkauksesta toiminnan vaatimusten mukaan ja reunavaikutteisten alueiden muodostumisesta. Tarvittavat täytön ja mahdollisen louhinnan määrät selviävät tarkemmassa suunnittelussa. Akustosta ei kontrolloiduissa olosuhteissa synny käytönaikana päästöjä ympäristöön. Muuntajissa käytetään tarpeen mukaan valuma-altaita öljynsuojauksessa.

Myös sähköasema-alueiden vaikutukset kohdistuvat pääosin talousmetsien ja ojitettujen turvekankaiden tavanomaiseen lajistoon ja yleisille metsien luontotyypeille. Vaikutukset ovat tyypiltään paikallisia ja ne arvioidaan **vähäisiksi**.

Vaikutukset arvokkaille luontokohteille

Tuulivoima-alueelle sijoittuu 41 arvokasta luontokohdetta, jotka on rajattu alueen suunnittelussa erityisesti huomioitaviksi. Nämä arvokkaat luontokohteet eivät sijoitu tuulivoimaloiden rakennuspaikoille tai niiden välittömään läheisyyteen. Kaikki arvokohteet sijaitsevat yli sadan metrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimalapaikoista. Lähes kaikki uusista ja parannettavista teistä sijoittuu yli sadan metrin etäisyydelle luontokohteista. Kuitenkin osa uusista ja parannettavista huoltoteistä sijoittuu tätä lähemmäs, ja kolmelle luontokohteelle aiheutuu niistä haitallisia vaikutuksia.

Vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 uusi tie sijoittuu Ryömyaapa SE korpirämeet -luontokohteen (OJ44) läntiselle osa-alueelle, jolloin tie toteutuessaan jakaisi läntisen osa-alueen kahteen osaan. Arvoluokan 4 luontokohteen herkkyys on kohtalainen. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan **suureksi**. Kielteiset vaikutukset luontokohteelle voidaan välttää sijoittamalla uusi tie sata metriä luontokohteen pohjoispuolelle. Pieskanojan luontokohteen (OJ3) pohjoispuolelle suunnitellaan uutta tietä, kyseisen luontokohteeksi rajatun puron osan yläjuoksulle, noin 155 metrin päähän luontokohteesta. Arvoluokan 4 luontokohteen herkkyys on kohtalainen ja vaikutuksen merkittävyys arvioidaan **vähäiseksi**.

Ahvenlampi S lähde -luontokohteen (OJ18) pohjoispuolella olevaa tietä suunnitellaan parannettavan. Arvoluokan 1 luontokohteen herkkyys on erittäin suuri ja vaikutuksen merkittävyys arvioidaan varovaisuusperiaatteen mukaan **kohtalaiseksi**. Luontokohde, jolla sijaitsee vesilain suojaama lähde (VL 2 luku 11 §) ja huomioarvoista lajistoa, rajautuu hyvin lähelle olemassa oleva tiestä. Jos tien parannus suunnitellaan niin, että tietä parannetaan pohjoispuolelta herkkä luontokohde erityisen hyvin huomioiden, voidaan suuri tai erittäin suuri vaikutuksen merkittävyys välttää. Muuton riskinä on lähteen tuhoutuminen ja luontodirektiivin liitteen IV(b) ja II lajin säilyminen alueella vaarantuisi. Luonnonsuojelulain 78§ perusteella kyseisen Euroopan unionin tiukkaa suojelua edellyttävän eliölajin esiintymispaiikat ovat suojeltuja.

Kokonaisuutena vaihtoehtojen VE1 ja VE2 aiheuttama muutoksen suuruus arvokkaisiin luontokohteisiin arvioidaan **kohtalaiseksi**, koska Ryömyaapa SE korpirämeet -luontokohteen (OJ44) läntiselle osa-alueelle on suunniteltu uusi tie, joka jakaisi suon kahteen osaan ja

17.8.2026

Kätkävaarantieltä länteen kohti tuulivoima-aluetta johtavan tien parantaminen aiheuttaa riskin lähteen ja direktiivilajiston vaarantumiselle. Muutoin tuulivoima-alueen luontokohdeet eivät aiheuta vähäistä suurempaa kielteistä vaikutusta.

Suuri osa huomionarvoisesta lajistosta tuulivoima-alueen itäosan kalkkivaikutteisella alueella ei sijoitu rajattujen luontokohteiden sisälle, mutta niiden kasvupaikat huomioidaan niin, ettei kyseisille alueille kohdisteta tuulivoimahankkeessa rakentamista eikä alueen läpi liikuta työkoneilla tai muuten toimita alueen herkkää kasvillisuutta vaarantavilla tavoilla.

Kätkävaarantieltä länteen kääntyy tuulivoima-alueelle johtava tie, jonka parantamisessa on noudatettava erityistä varovaisuutta. Kyseistä tuulivoima-alueelle johtavaa tietä on parannettava niin, että tien mahdollinen leventäminen Kätkävaarantien risteyksestä alkaen suoritetaan noin 1060 metrin matkalta tien eteläpuolelle ja sen jälkeen tien pohjoispuolelle. Tien leventämisen vaihdoskohta eteläpuolelta pohjoispuolelle on hyvä sijoittaa maastokartalla näkyvään metsäautouran eteläisen piston kohdalle. Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreitin kattavalla luontoselvityksellä hankkeen aiheuttamien muutosten riskiä on saatu pienennettyä merkittävästi ja hankkeen layout-suunnittelussa luontoarvot on otettu kattavasti huomioon.

Osayleiskaavakartalla esitetään luontoselvityksen arvoluokat 1–3 kasvillisuuden osalta. Luontoselvitys on osa kaavan erillisliitteitä.

10.8.2 Vaikutukset linnustoon

Hankealueen metsäisillä osilla, joille tuulivoiman rakentaminen kohdistuu, pesivä linnusto koostuu enimmäkseen alueellisesti yleisistä ja metsätalousvaltaisilla alueilla runsaslukuisena pesivistä lintulajeista. Näin ollen tuulivoimapuiston rakennustoimien ja käytön aikaiset vaikutukset näillä alueilla kohdistuvat pääasiassa alueellisesti tavanomaiseen lintulajistoon, joiden herkkyys vaikutuksille on vähäinen. Tuulivoima-alueella havaittiin kuitenkin myös joitakin huomionarvoisia lajeja, kuten esimerkiksi melko yleisenä pesivä hömötiainen, joka vaatii pesäpaikakseen oikeassa lahoasteessa olevaa puuta, sillä se kovertaa itse oman pesäkolonsa. Lahopuun täytyy olla riittävän pehmeää, mutta kuitenkin pysyä pystyssä, että pesintä onnistuu. Muita niin sanottua vanhempaa metsää elinympäristökseen vaativia lajeja alueella ovat palokärki, varpuspöllö ja metso. Tuulivoimapuiston rakentamisen voidaan arvioida vaikuttavan negatiivisesti lajeihin lähinnä pesimäelinympäristöjä vähentämällä. Suunnitellut voimalapaikat sijaitsevat kuitenkin pääasiassa luonnontilansa menettäneillä kohteilla, ja alue on jo nykyisellään niin laajasti ja voimakkaasti metsätaloustoimien muuttama, että tuulivoimahankkeen arvioidaan lisäävän metsätalouden jo aiheuttamia, huomattavasti voimakkaampia ja laaja-alaisempia elinympäristövaikutuksia suhteellisesti varsin vähän. Valtaosa metsäisillä alueilla pesivistä lajeista on varpuslintuja, joihin tuulivoimapuistojen elinympäristöjä muuttavat vaikutukset tai häiriövaikutukset ovat useimpien ulkomaalaisten tutkimusten ja

17.8.2026

kotimaisten kokemusten mukaan olleet varsin vähäisiä (mm. FCG Finnish Consulting Group Oy 2014–2021, Rydell ym. 2012, Koistinen 2004).

Alueen **metsäkanalinnuille** tuulivoimaloiden rakentamisesta arvioidaan koituvan **merkittävyydeltään vähäisiä vaikutuksia**, jotka muodostuvat elinympäristöjen muutoksesta sekä tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan aikaisista häiriövaikutuksista. Alueen metso-kanta on melko vahva, vaikka merkittäviä soidinpaikkoja ei paikannettukaan. Metsoista ja sen käyttämisestä hakomispuista tehtiin kuitenkin useita havaintoja eri puolilta hankealuetta. Suomalaisten kokemusten perusteella metson soidinpaikkoja on säilynyt myös tuulivoimaloiden välisillä metsäalueilla, jos myös muu maankäyttö sen mahdollistaa (mm. FCG Finnish Consulting Group Oy 2014–2021). Esimerkiksi Kalajoelta on havaintoja useiden metsokukkojen soidinpaikan säilymisestä kallioisella metsäalueella, jossa soidin sijoittuu neljän tuulivoimalan väliselle alueelle (tuulivoimaloiden keskinäinen etäisyys noin yksi kilometri). Pidemmälle ajanjaksolle ajoittuvia tutkimuksia tuulivoimapuistojen vaikutuksista soitimiin ei kuitenkaan toistaiseksi ole käytettävissä. Pienet metsokukkojen soitimet voivat talousmetsäalueilla toisaalta siirtyä luonnollisistakin syistä, eikä niiden herkkyys tuulivoiman vaikutuksille siten ole kovin suuri. Voimalapaikat ja huoltotiestö jossain määrin lisäävät metsätalouden jo aiheuttamaa huomattavasti voimakkaampaa elinympäristöjen pirstoutumista, millä voi olla vähäistä vaikutusta alueen metsoreviirien elinkelpoisuuteen. Toisaalta alueen tiestö on jo nykyisellään melko tiheä, ja uutta tiestöä joudutaan rakentamaan suhteellisen vähän. Uudet tiet ovat lähinnä jo olemassa olevien metsätienurien vahvistamista tiealueiksi, joissa on jo olemassa oleva tielinjauksen aukko. Teerien soitimet sijoittuvat avoimille suo- ja turvetuotantoalueelle, sekä hakkuuaukeille ja ovat sijainniltaan vaihtuvampia eivätkä vaikutuksille niin herkkiä kuin metsolla. Teerikanta ei ole alueellisesti kovin merkittävä, eikä tuulivoimahankkeen arvioida muuttavan teeren elinympäristöjä merkittävästi. Alueella tulee jatkossakin säilymään nykyisenkaltaisia teerien soidinpaikoiksi soveltuvia pienehköjä avosoita, rämeitä ja hakkuuaukeita, joilla kanalintupoikueiden on todettu viihtyvän. Pyyille tärkeät elinympäristöt, Vaajoen varsi ja muut tiheet kuusikot tulevat pääsoin säilymään entisen kaltaisina. Tuulivoima alueelta neljä tärkeäksi lintualueeksi rajattua aluetta ovat sopivia elinalueita myös kanalinnuille.

Tuulivoima-alueella havaittiin kolme pöllölajia, joiden määrät vaihtelevat myyräkantojen mukaan. Pöllöjen esiintymisen kannalta merkittävin vaikuttava tekijä on oikeanlaisen pesäpaikan löytäminen ja ravintotilanne. Helmipöllö vaatii pesäpaikakseen palokärjen tekemän ja varpuspöllö käpytikan tekemän pesäkolon. Hankealueen metsät ovat pääasiassa tyypillistä talousmetsää, missä oikeanlaisia kolopuita löytyy vain vähän. Suopöllö taas pesii maahan, eikä se ole pesimiselin ympäristön suhteen vaatelias. **Pöllöihin** kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **kokonaisuudessaan vähäisiksi**. Lapinpöllöstä on kymmenen vuotta vanha pesimähavainto tuulivoima-alueen itäpuolelta, 3 kilometriä VE2 suunnitelluista ja 2 kilometriä VE1 lähimmistä voimaloista. Yöaktiivisten pöllöjen saalistus on riippuvainen kuuloaistista,

17.8.2026

varsinkin lapinpöllöllä, ja siten voimaloiden aiheuttama ääni voi häiritä niiden saalistusta. Mikäli lapinpöllö pesii tulevaisuudessa tuolla samalla alueella, arvioidaan etäisyyden riittävän yhä lapinpöllöjen esiintymisen samalla alueella. Pöllöt vaeltavat uusille alueille myyrätilanteen mukaan ja tärkeintä niiden esiintymiselle on, että elinympäristö säilyy niiden esiintymiselle suotuisana ja häiriövaikutukset riittävän pieninä. Vanhojen metsien pirstoutuminen ja väheneminen ovat mm. helmipöllön taantumisen yksi merkittävä syy. Pöllöjen esiintyminen tuulivoima-alueella on metsätalousalueille tyypillinen, eikä uhanalaisinta pöllölajia, huuhkajaa ole havaittu esiintyvän tuulivoima-alueella.

Tuulivoima-alueella sijaitsee hyvinä myyrävuosina kolmen päiväpetolintulajin, sini-suohaukan, tuulihaukan ja piekanan reviirit. Kanalintuja ja jäniksiä alueella saalistaa kana-haukka. Nämä lajit eivät ole erityisen häiriöherkkiä ja niiden arvioidaan voivan jatkaa pesimistä alueella molempien voimalavaihtoehtojen (VE1 ja VE2) toteutuessa. **Pesiviin päiväpetolintuihin** vaikutukset **arvioidaan vähäisiksi**. Tuulivoima-alue ei sijoitu yhdellekään maakotkan, merikotkan tai muuttohaukan reviirille. Tuulivoima-alueen itäpuolella sijaitsee yksi sääksireviiri ja sen kolme vaihtopesää. Lähimmät kaksi sääksen vaihtopesää sijaitsevat noin 3 kilometrin etäisyydellä lähimmistä VE 2 voimalapaikoista ja 4 kilometriä VE2 voimalapaikoista. Sääkset kalastavat yleensä laajalla alueella, ravinnonhakulennot voivat ulottua kymmenien kilometrien päähän. Todennäköisin suunta noilta kaikilta vaihtopesiltä on Kemijokivarren alueelle, eli lounaan ja koillisen väliseen ilmansuuntaan. Suoria elinympäristövaikutuksia sääkselle ei muodostu, eikä voimaloiden rakentamisesta ja toiminnasta aiheudu merkittävää häiriötä lajille. Sääkseä voidaan pitää myös melko sopeutumiskykyisenä, sillä laji onnistuu pesinnässään mm. vilkkaasti liikennöityjen veneväylien läheisyydessä. **Hankealueen ulkopuolella pesivään sääkseen** kohdistuvat elinympäristö- ja häiriövaikutukset **arvioidaan** näin ollen **vähäisiksi**.

Suo- ja vesilinnuston esiintymiselle tärkeintä on elinympäristön säilyminen mahdollisimman pitkälti ennallaan. Kolme arvokkainta suo- ja kosteikkolinnuston esiintymispaikkaa on rajattu tärkeiksi linnustoalueiksi ja niiltä jäävä 200–400 m etäisyys lähimpiin voimaloihin arvioidaan riittäväksi, jotta pesiminen on edelleen mahdollista. Edellä olevan perusteella hankkeen vaikutukset **suo- ja vesilinnustolle arvioidaan vähäisiksi**.

Pesimälinnustoon kohdistuvat elinympäristö- ja häiriövaikutukset arvioidaan **kokonaisuutena vähäisiksi**. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 väliset erot vaikutusten suuruudessa ja merkittävyudessa ovat melko vähäiset. VE2:ssa voimaloita on määrällisesti vähemmän, joten hankkeen elinympäristöä muuttavat vaikutukset ovat hieman suppeammat. Törmäysvaikutuksia on käsitelty seuraavaksi.

Törmäys- ja estevaikutukset

Törmäysriskille alttiimpia lajeja havaittiin Outojängillä pesimälinnustoselvityksissä vähän. Alueella esiintyvistä lajeista törmäysherkinä voidaan pitää kurkia. Kurki on lajina

17.8.2026

elinvoimainen ja sen kanta on kasvussa. Mahdollisilla yksittäisillä törmäyksillä ei ole lajeille populaatiotason vaikutuksia, sillä Outojängän kurkien parimäärä on vain 1–2 pesivää paria. Hankealueella esiintyvän pesimälinnuston kannalta törmäysvaikutuksille herkkiä ovat lähinnä alueen kookkaat ja pitkäikäiset petolintulajit.

Sääkset kalastavat yleensä laajalla alueella, ravinnonhakulennot voivat ulottua kymmenien kilometrien päähän. Todennäköisin suunta noilta kaikilta vaihtopesiltä on Kemijokivarren alueelle, eli lounaan ja koillisen väliseen ilmansuuntaan, jossa on runsaasti avovettä sääksen kalastaa aina aikaisesta kevästä alkaen. Sääkset ottavat kaarrellen korkeutta lähtiesään pesimäpaikalta kalastamaan, jolloin törmäysriski kasvaa. Muutoin niiden lentäminen on enimmäkseen hyvin suoraviivaista pesimäpaikan ja ruokailuvesien välillä. Sääkset osavat myös tutkitusti tehokkaasti väistää tuulivoimaloita, mutta sääolosuhteiden ollessa esim. sumuinen, törmäämisriski kasvaa. Sääksisäätiö suosittelee 2 kilometrin minimietäisyyttä sääksen pesän ja lähimpien tuulivoimaloiden välillä, mikä Outojängän tuulivoima-alueella toteutuu molemmissa (VE1 ja VE2) vaihtoehtoissa. Edellä mainituista syistä **sääksen osalta törmäysriski** Outojängän voimaloihin, molemmissa hankevaihtoehtoissa, **arvioidaan korkeintaan vähäiseksi ja muun linnuston osalta vähäiseksi**.

Estevaikutukset, jotka pienentävät käyttävissä olevaa elinpiiriä ja lisäävät lintujen energiankäyttöä, arvioidaan tuulivoima-alueella linnustolle **kokonaisuudessaan vähäiseksi**, koska pesimälajistoon ei kuulu estevaikutuksille herkkiä lajeja (suuret, korkealla kaartelevat petolinnut, sekä ruokailu- ja pesimisalueen väliä vaihtavat lajit).

Vaikutukset muuttolinnustoon

Outojängän hankealue sijaitsee sisämaassa, missä lintujen kevät- ja syysmuutto on pääasiassa heikkoa ja hajanaista verrattuna esimerkiksi merenrannikon päämuuttoreitteihin. Sisämaassa muutto kulkee leveänä rintamana, jota tietyt maaston muodot, kuten jokilaaksot tai suuret peltoalueet, voivat paikoin tiivistää. Hankevaihtoehtojen väliset erot ovat niin pieniä, ettei niiden välillä arvella olevan merkittävää eroa muuttavien lintujen kannalta. Muutontarkkailuiden tulosten perusteella hankealueen kautta kulkeva muutto oli määrältään melko vähäistä ja luonteeltaan hajanaista.

Viime vuosina suoritetuissa, useita muuttokausia kestäneissä rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannoissa (FCG Finnish Consulting Group Oy 2014–2021, Suorsa 2019) on todettu, että valtaosa muuttavista linnuista kiertää tuulivoimapuistoja ja väistää yksittäisiä tuulivoimaloita. Näin ollen tuulivoimapuistoilla on havaittu olevan vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin, ja vaikutukset ilmenevät etupäässä paikallisina muutoksina muuttoreittien sisällä lintujen pyrkiessä kiertämään tuulivoimapuistoja. Selvästi pienempi osa linnuista lentää havaintojen perusteella tuulivoimapuistojen läpi. Nykyaikaiset voimalat sijoittuvat kuitenkin niin etäälle toisistaan, että linnuilla on hyvin tilaa lentää myös tuulivoimaloiden välisellä alueella. Varsinaisia törmäyksiä on koko seuranta-

17.8.2026

aikana havaittu vain yksi (kurki) ja muuttaviksi oletettuja, voimaloihin törmänneitä kuolleita lintuja on löytynyt hyvin vähän. Esimerkiksi Perämeren rannikolla runsaslukuisina useiden tuulivoimapuistojen kautta muuttavien joutsenten ja hanhien törmäyksiä ei ole todettu yhtään.

Koska havaintojen perusteella Outojängän tuulivoima-alueen kautta muuttavien lintujen määrät ovat melko vähäiset ja linnut pystyvät kiertämään koko alueen tai lentämään alueen läpi tuulivoimaloiden välisellä alueella, **tuulivoimahankkeen vaikutukset alueen kautta muuttavalle linnustolle** arvioidaan hankevaihtoehdosta riippumatta kokonaisuutena merkittävyydeltään **vähäisiksi**. Hankkeen toteutusvaihtoehtojen erot vaikutusten merkittävyyteen ovat vähäiset. Hankevaihtoehdossa VE1 on enemmän voimaloita, joten lähtökohtaisesti sen voidaan arvioida aiheuttavan suuremman törmäysriskin, mutta ero muuton kannalta on käytännössä merkityksetön.

Vaikutukset Kemijoki varren pesivään ja lepäilevään linnustoon

Kemijoen varressa pesivään ja lepäilevään linnustoon voi kohdistua häiriö-, sekä este- ja törmäysvaikutuksia. Pesiviin kuoveihin, pikkukuoveihin, töyhtöhyypiin tai muihin kahlaajiin tai varpuslintuihin ei kuitenkaan arvioida kohdistuvan vaikutuksia, koska niiden reviirit ovat pieniä ja niiden esiintyminen keskittyy peltoalueille ja niiden reunoille. Petolintuihin, sekä pöllöihin, että päiväpetolintuihin voi kohdistua vaikutuksia. Pöllöt ovat häiriövaikutuksille päiväpetolintuja herkempiä, mutta niihinkin vaikutusten arvioidaan rajoittuvan pääasiassa rakentamisaikaan. Päiväpetolintujen vaikutuksista todennäköisimpiä ovat este- ja törmäysvaikutukset.

Havaituista petolinnuista vaikutuksille herkimmäksi arvioidaan olevan huuhkaja. Tuulivoima-alue voi kuulua huuhkajan reviiriin, vaikkei sitä linnustoselvityksissä havaittu. Huuhkajan pesimäalue sijaitsee kuitenkin suurehkolla varmuudella tuulivoima-alueen ulkopuolella, mahdollisesti Kätkävaaran suunnalla. Tuulivoima-alueella vaikutukset **huuhkajaan** arvioidaan **kohtalaisen suuriksi**, joista vaikuttavin aika on rakentamisajan melu ja ihmistoiminnan häiriöt. Toiminta-aikana tuulivoimaloiden melu voi häiritä noin 30 db:n ylittävillä alueilla huuhkajan esiintymistä ja saalistusta, koska laji on ihmisarka, häiriöille herkkä ja saalistus perustuu myös kuuloaistiin.

Melun on todettu heikentävän pöllöjen saalistustehoa joissakin tutkimuksissa. Melutasoa keinoitekoisesti nostettaessa pöllöjen (*Aegolius acadicus*) saalistustehon todettiin laskevan noin 8 % jokaista desibeliä kohden (Mason ym. 2016). Tutkimuksen mukaan pöllöt eivät kyenneet saalistamaan lainkaan tasaisessa yli 61 dB melutasossa, joten pöllöjen saalistuksen voidaan arvioida heikentyvän merkittävästi ainakin 500 metrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Muiden pöllöjen kuin huuhkajan esiintyminen keskittyy peltoalueille ja niiden lähialueille, minne voimaloiden melu ja ihmistoiminnan häiriöt jäävät niin pieniksi (etäisyys voimaloihin useita kilometrejä), että vaikutukset arvioidaan **muille pöllölajille vähäisiksi**. Pöllöt eivät ole

17.8.2026

myöskään törmäyserkkiä, sillä ne saalistavat hyvin matalalla, lähellä maan tasoa, ja koska erinomaisen kuulo- ja näköaistinsa vuoksi ne huomaavat pienetkin esteet. Tuulivoima-alueen lähimpänä pesivien pölköjen elinalue voi kuitenkin supistua ja saalistus tuulivoima-alueella voimamelun vuoksi vaikeutua, mutta nämäkin vaikutukset arvioidaan pölköille pieniksi.

Päiväpetolinnuista tuulivoima-alueen vaikutukset ovat suurimpia korkealle kaarteleville petolinnuille, joiden törmäyserkkyys voi olla suuri. Tuulivoima-alueella, tai sen läheisyydessä ei kuitenkaan ole havaittu pesivänä hiirihaukkaa, mehiläishaukkaa, muuttohaukkaa, tai kotkia, joihin vaikutukset voisivat olla suuria. Sääksen, tuulihaukan, sinisuohaukan, varpushaukan, tai kanahaukan Suomen populaatiot eivät kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin petolintuihin (Balotari-Chiobao ym. 2015). Niiden populaatiot ovat Suomessa elinvoimaisia, uhanalaista sinisuohaukkaa lukuun ottamatta (VU=vaarantunut). Sinisuohaukan törmäysriski tuulivoimaloihin on pieni, koska se saalistaa ja lentää, muuttolentoa lukuun ottamatta, matalalla, yleensä puiden latvojen tasalla, tai jopa alempana. Louen ja sen lähialueella pesivien päiväpetolintujen reviirialueet voivat kuitenkin hieman pienentyä voimaloista johtuvan välttely- ja häiriövaikutusten vuoksi. Tuulivoima-alueen vaikutukset Louen ja sen lähialueen **pesiville ja ruokaileville petolinnuille arvioidaan kuitenkin vähäisiksi.**

Kemijoki varren pelloilla levähtää muuttoaikoina, etenkin kymmenistä satoihin yltävä määrä kurkia, sekä kymmeniä laulujoutsenia. Metsähanhia tavataan yleensä vain muutamia. Kaikki nämä kolme lajia luetaan törmäyserkiksi. Kurkien ja joutsenten kannat ovat Suomessa elinvoimaisia ja yhä kasvavia. Tuulivoima-alue ei kuulu yhdenkään lajin päämuuttoreitteihin ja joutsenien, kurkien ja hanhien määrät jäivät muutonseurannassa hyvin vähäisiksi. Tiirahavainnoissakin on hyvin vähän havaintoja muuttavista joutsenista, kurjista, tai hanhista. Kemijoki toimii kuitenkin sisämaassa yhtenä muuton johtolinjana, ja pellot houkuttelevat muuttoaikana joutsenet ja kurjet levähtämään ja ruokailemaan alueella. Levähtäjien määrät ovat paikallisesti melko suuria, mutta eivät mitään poikkeuksellisen suuria. Tyypillisesti keväällä peltoalueilla suuret linnut viiptyvät muutamasta päivästä viikkoon, tai hiukan pidempään, riippuen lähinnä sääoloista. Keväällä kurjella ja joutsenella on kuitenkin jo kiire pesimisalueille. Osa levähtäjistä voi olla pesimättömiä lintuja, silloin ne voivat viipyä alueella pesiviä lintuja pidempään. Syksyllä kurjet ja joutsenet voivat viipyä pelloilla hieman pidempään, koska syysmuuton jatkamiseen ei ole yhtä kiire kuin keväällä.

Joillakin alueilla Suomessa muuttoaikoina havaitaan etenkin hanhien ja kurkien vuorokautista liikkumista yöpymis- ja ruokailualueiden välillä. Tällaista ilmiötä ei kuitenkaan Louen alueella ole havaittu. Kemijoen varressa pysähtyvät kurjet, joutsenet ja hanhet jatkavat mitä todennäköisemmin muuttomatkaansa seuraten Kemijoki vartta ylävirtaan ja sisämaahan päin ja jakautuvat sieltä vähitellen pesimäalueilleen. Siten ne eivät myöskään joudu tuulivoima-alueen vaikutuksille alttiiksi. Hanhien lepäily on Tiirahavaintojen perusteella vähistä. Kotimaisten seurantojen perusteella suurikokoiset linnut (kurki, hanhet ja joutsenet) eivät

17.8.2026

välttele voimaloiden läheisyyttä muuten kuin niihin törmäämisen välttämisen osalta, mikä ei vaikuttanut lajeille tärkeiden ruokailualueiden käyttöön. Merkittävää häirintävaikutusta ei siis ole havaittu (FCG Finnish Consulting Group Oy 2021, Suorsa 2019).

Laulujoutsen tai taigametsähanhi eivät pesi tuulivoima-alueella. Kurkien parimääräarvio tuulivoima-alueella on vain 1–2 pesivää paria. Siten Louen pelloilla levähtävät kurjet, laulujoutsenet ja muutamat taigametsähahet ovat muualla kuin tuulivoima-alueella pesiviä. Mikäli Louenpelloilta, tai muilta kemijokivarren pelloilta lentää tuulivoima-alueen läpi kurkia ja joutsenia pesimäalueilleen, niiden lento tapahtuu todennäköisesti vain kerran keväässä. Silloinkin **törmäys- ja estevaikutukset arvioidaan kurjelle ja joutsenelle vähäisiksi**, koska ne todistetutusti väistävät tuulivoimaloita ja niiden lapoja. Kurjen, joutsen, tai sen enempää metsähanhenkaan Suomen populaatiot eivät kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin populaatioihin (Balotari-Chiobao ym. 2015).

10.8.3 Vaikutukset eläimistöön

Hankealueella elävät eläimet ovat todennäköisesti jossain määrin jo tottuneet alueella liikkuviin ja melua aiheuttaviin metsätyö- ja turvetuotantokoneisiin. Rakennustoimien vaikutukset alueen tavanomaiselle lajistolle arvioidaan vähäiseksi, ja herkemmän lajiston on ainakin jossain määrin mahdollista siirtyä rakentamisalueiden ulkopuolelle, jos melun ja häiriön määrä ylittää niiden sietorajan. On todennäköistä, että rakentamistoimien jälkeen eläimet tottuvat niiden elinympäristöön rakennettuihin tuulivoimaloihin ja palaavat hankealueella sijaitseville elinalueilleen.

Tuulivoimaloiden toiminnanaikaiset vaikutukset alueen nisäksälajistoon arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi. Tuulivoimaloiden lapojen pyörimisliikkeen aiheuttamalla melulla sekä valojen ja varjojen välkkeellä ei arvioida olevan vähäistä suurempaa vaikutusta alueella elävien eläinten elinolosuhteisiin. Useimpien eläinten (mm. kettu, metsäjänis, hirvieläimet, pikkunisäkkäät) arvioidaan ennen pitkään tottuvan tuulivoimaloiden aiheuttamiin häiriöihin ja olemassaoloon, kuten ne tottuvat myös mm. tie- ja raideliikenteeseen sekä metsäkoneisiin. Tutkimusten mukaan pienempien nisäkkäiden, kuten ketun ja metsäjäniksen, esiintymisessä ja käyttäytymisessä ei ole havaittu eroja tuulivoimapuistojen ja referenssialueiden välillä (Menzel & Pohlmeier 1999). Esimerkiksi Meri-Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueen tuulivoimapuistojen alueella suoritettujen linnustonseurantojen yhteydessä on todettu, että tuulivoimapuistojen alueilla elää edelleen hirviä, ja niitä on havaittu usein aivan tuulivoimaloiden alapuolella. Tuulivoimaloiden toiminnan ja huoltoteillä tapahtuvan liikenteen sekä mahdollisesti myös muun ihmistoiminnan lisääntyminen saattaa aiheuttaa herkimmille eläinlajeille stressiä, jolla voi olla vähäisiä välillisiä vaikutuksia niiden lisääntymismenestykseen (Barja ym. 2007). Vaikutusten ei kuitenkaan arvioida olevan merkittäviä Suomessa yleisenä ja runsaana esiintyville metsien nisäkkäille.

17.8.2026

Vaihtoehdoilla VE1 ja VE2 ei ole käytännön eroa tavanomaiseen eläinlajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruuden tai merkittävyyden kannalta. Rakentamisesta aiheutuvien häiriövaikutusten ja elinympäristöjen muutoksen osalta eläinlajiston herkkyys vaihtelee lajikohtaisesti, mutta kokonaisuutena herkkyys arvioidaan vähäiseksi. Piennissäkkäät eivät yleensä häiriinny elinympäristössä tapahtuvista muutoksista juuri lainkaan, kun taas esimerkiksi suurpedot saattavat häiriintyä lisääntyvästä ihmistoiminnasta. Tuulivoimapuiston aiheuttamilla muutoksilla elinympäristöjen käytössä, lajikoostumuksessa tai eläinten yksilömäärissä arvioidaan olevan suuruudeltaan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia tavanomaiselle eläinlajistolle.

Sähköasemien osalta vaikutukset muodostuvat rakentamisen aikaan, jolloin ihmistoiminta ja liikenne alueilla kasvaa. Sähköasema-alueet sijoittuvat jo ihmistoiminnan voimakkaasti muokkaamiin ympäristöihin (talousmetsät, ojitetut suot tai maa-aineksen ottoalue) eikä niillä arvioida olevan erityistä merkitystä alueen eläinlajistolle. Sähköasema-alueiden vaikutus tavanomaiseen eläinlajistoon on korkeintaan vähäinen.

10.8.3.1 Vaikutukset direktiivilajistoon

Vaikutukset lepakoihin

Alueen tuulivoimarakentaminen tulee vähäisessä määrin muuttamaan alueella esiintyvien pohjanlepakoiden elinympäristöjä, mutta suurin osa hankealueesta säilyy kuitenkin nykytilansa kaltaisena. Suurelta osin voimakkaan metsätalousvaltainen hankealue ei ole lepakoille erityisen merkittävää elinympäristöä. Metsätalousalueilla esiintyviin lepakkolajeihin tuulivoimapuistoilla on yleisesti havaittu olevan vain vähäisiä vaikutuksia (Rydell ym. 2012). Hankealueilla ei havaittu lepakoiden tärkeitä ruokailualueita tai lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kolopuita tai muita rakenteita. Hankealueelle myöskään sijoitu luokan II Erityisen tärkeitä kohteita tai luokan III ruokailualueita. Hankealueen kautta suuntautuva lepakoiden muutto on alueella korkeintaan vähäistä, eikä muuttaviin lepakoihin siten arvioida kohdistuvan huomioitavia törmäys- tai estevaikutuksia.

Lepakoiden herkkyys on kriteerien mukaan suuri. Alueen tuulivoimarakentaminen tulee vähäisessä määrin muuttamaan alueella esiintyvien pohjanlepakoiden elinympäristöjä, mutta suurin osa alueesta säilyy kuitenkin nykytilaisen kaltaisena. Suurelta osin voimakkaan metsätalousvaltainen hankealue ei ole lepakoille erityisen merkittävää elinympäristöä. Hankealueella esiintyvää pohjanlepakkoa ei pidetä elinympäristömuutoksille erityisen herkkänä lajina, sillä laji ruokailee myös ihmisen muokkaamissa elinympäristöissä ja toisaalta jopa hyötyy metsäalueille muodostuvista pienaukoista ja metsäteiden muodostamista käytävistä. Metsätalousalueilla esiintyviin lepakkolajeihin tuulivoimaloilla on myös yleisesti havaittu olevan vain vähäisiä vaikutuksia (Rydell ym. 2012).

Tuulivoimaloiden ja muun infrastruktuurin rakennuspaikoilla tai niiden läheisyydessä ei havaittu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kolopuita tai muita rakenteita.

17.8.2026

Hankealueen kautta suuntautuva lepakoiden muutto arvioidaan korkeintaan vähäiseksi, eikä muuttaviin lepakoihin siten arvioida kohdistuvan huomioitavia törmäys- tai estevaikutuksia. Kokonaisuutena tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan korkeintaan **vähäisiä** kielteisiä vaikutuksia lepakoiden elinolosuhteisiin.

Vaikutukset viitasammakolle

Tuulivoima-alueelta tai sähkönsiirtoreitiltä ei ole tehty havaintoja viitasammakosta eikä Lajitietokeskuksen aineistoissa ole havaintoja lajista (Lajitietokeskus, *tarkistettu 7.2.2026*). Erilistä viitasammakkoselvitystä ei ole alueelle tehty, mutta lajin esiintymistä on havainnointu muiden selvitysten yhteydessä ja potentiaaliset elinympäristöt on pyritty rajaamaan luontokohteina. Näitä luontokohteita ovat: 7 (Koivikkolehto W suo), 8 Kivikkolehto SW suo), 10 (Kallioaapa E suo), 11 (Makkara-ahon suot), 13 (Kallioaapa S suo), 15 (Keskiaapa S suo), 16 (Keskiaapa SE suo), 17 (Rytijänkä NW suo), 19 (Isolehto S suo), 36 (Isomännikkö S suo), 37 (Saarijärvi NW suo), 41 (Autto-ojanlehto suoalue) ja 43 (Louepalon W suo ja lähde). Viitasammakon esiintymiseen tuulivoima-alueella liittyy kuitenkin huomioitavaa epävarmuutta.

Tuulivoiman osalta viitasammakon lisääntymisalueille ei kohdistu hankkeesta suoria elinympäristövaikutuksia, sillä voimalapaikat sijoittuvat potentiaalisina lisääntymisalueina toimivien kosteikkojen ja ojien ulkopuolelle. Lähin suunniteltu voimala sijoittuu molemmissa vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) keskipisteestä mitattuna noin 120 metrin etäisyydelle luontokohteesta, joka voi toimia viitasammakon lisääntymis- ja levähtämispaikkana (19, Isolehto S suo). Olettaen varovaisuusperiaatteen mukaisesti, että kaikki edellä mainitut kohteet voivat toimia lajin lisääntymis- ja levähtämispaikkoina, arvioidaan hankkeesta muodostuvan **kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia viitasammakkoon**. Vaikutukset ovat välillisiä, johtuen välillisistä muutoksista elinympäristöihin ja kulkuyhteyksiin.

Vaikutukset saukolle

Vaajoki on saukolle elinympäristöksi soveltuva virtavesi ja joelta paikannettiin useita saukolle soveltuvia ruokailualueita sekä lajille soveltuva lisääntymis- ja levähtämispaikka. *Saukon herkkyyks on kriteerien mukaan kohtalainen*. Tuulivoimahankkeen vaikutukset saukolle aiheutuvat ihmisen ja työkoneiden aiheuttamista häiriöistä, mikäli saukot liikkuvat hankealueen kautta voimaloiden rakentamisen aikaan. Rakentamisen aikaiset häiriövaikutukset ovat melko lyhytaikaisia ja paikallisia, joten saukon on helppo väistää niitä. Vähäisiä vaikutuksia voi muodostua myös hankkeessa pintavesivaikutuksista, jotka ovat lyhytkestoisia ja ajoittuvat rakentamisaikaan (kts. luku 10.5). Rakentamisaikainen vesistöjen samentuminen voi vaikuttaa saukon saalistusmahdollisuuksiin. Haitta on tilapäinen ja vaikutukset pyritään minimoimaan lieventämistoimilla. Mahdollisissa onnettomuustilanteissa tuulivoimaloiden voimalapaikoilta voi päästä pilaavia aineita vesistöihin ojaverkoston kautta, millä voi olla saukon elinympäristöä hetkellisesti heikentäviä vaikutuksia. Tuulivoiman rakentaminen ei muuta

17.8.2026

saukon keskeisiä elinympäristöjä, ei aiheuta merkittäviä vesistövaikutuksia ja saucon kulkuyhteydet säilyvät.

Huoltotiestön rakentamisella arvioidaan olevan vähäisen kielteinen vaikutus saukolle, mikäli lieventämiskeinot otetaan huomioon. Saukon kulkureitteinä käyttämien virtavesien ja ojien ylityskohdat toteutetaan siltarakenteilla tai rumpuputkilla, joten niiden merkitys saucon kulkureittinä säilyy eikä huoltotiestön rakentaminen heikennä niiden merkitystä ekologisena yhteytenä. Huoltoon liittyvä liikennöinti kevättalvella lisää saukolle kohdistuvaa riskiä joutua auton alle vesistöylitysten läheisyydessä.

Hankkeen rakentamisvaiheessa tärkeintä on huomioida voimaloiden sijoittuminen suhteessa sulana pysyviin koskiosuuksiin, jotka voivat toimia lajin ruokailualueina sekä lisääntymis- ja levähtämispaikkoina. Tuomikosken ja Pirttikosken väliset koskialueet arvioitiin vuoden 2025 selvityksissä lajin lisääntymis- ja levähtämispaikaksi. Hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 suunnitelluista tuulivoimaloiden keskipisteestä on etäisyyttä em. kohteeseen 300–500 metriä. Kaikissa hankevaihtoehdoissa etäisyys suunniteltujen voimaloiden keskipisteestä Vaajokeen on vähintään 200 metriä, jonka vuoksi tuulivoimarakentamisen ei arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa Vaajokeen tai siellä esiintyvään saukkoon. Etäisyys sulana pysyviin koskiosuuksiin on kaikissa hankevaihtoehdoissa vähintään 230 metriä suunniteltujen voimaloiden keskipisteestä, jonka arvioidaan olevan riittävä etäisyys saukkoon kohdistuvien merkittävien vaikutusten estämiseksi. Hankkeen vaikutukset saukkoon arvioidaan molemmissa tuulivoimarakentamisen vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) **vähäisiksi ja kielteisiksi**.

Vaikutukset suurpedoille

Hankealueella mahdollisesti esiintyvien suurpetojen elinalueet ovat laajoja, ja suunniteltu tuulivoimahanke kattaa siten vain pienen osan niiden elinpiirien kokonaislaajuudesta. Hankealueella ei ole tiedossa olevia eikä selvityksissä ilmennyt suurpetojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (maastoinventoinnit 2022–2025, metsästäjä- ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastattelut 2025). *Suurpetojen herkkyyks elinympäristön muutokselle ja häiriölle on kriteerien mukaan kohtalainen*. Tuulivoimahanke muuttaa hankealueen elinympäristöjä ja luonnetta, mutta alue on jo ennestään turvetuotannon ja metsätalouden myötä luonnontilaltaan voimakkaasti muuttunut. Alueella on myös tiheä metsäautotieverkosto, jota myös käytetään melko paljon. Alueen rakentamisenaikainen vilkkaampi toiminta jossain määrin aiheuttaa lisääntyvää häiriötä ja voi myös karkottaa alueella satunnaisesti liikkuvia suurpetoja. Koska alue on laaja ja rakentuu vaihteittain, jää alueelle myös rauhallisempia osia suurpetojen liikkumiseen. Suurpetoja tulee todennäköisesti esiintymään alueella myös tulevaisuudessa, sillä niiden ravintonaan käyttämiä hirvieläimiä esiintyy alueella jatkossakin. Suurpetojen on todettu myös tottuvan niiden elinalueille rakennettuihin tuulivoimaloihin. Suurpedoista vaikutukset seudun karhu-, ilves- ja ahmakantaan arvioidaan suuruudeltaan ja merkittävytydeltään vähäisiksi kaikissa hankevaihtoehdoissa. Suurpetojen kannalta hankkeen merkittävimmät vaikutukset liittyvät arvioilta enemmän ihmistoiminnan ja melun lisääntymiseen teiden ja

17.8.2026

rakennuspaikkojen lähistöllä kuin voimala-alueiden laajamittaiseen välttämiseen. Suurpe-
doista vaikutukset seudun karhu-, ilves- ja ahmakantaan arvioidaan suuruudeltaan ja merkit-
tävyydeltään **vähäisiksi** kaikissa hankevaihtoehtoissa.

10.8.3.2 Vaikutukset kalastoon

Hankealue sijoittuu Sivakka- /Vaajoen valuma-alueelle. Joet kuuluvat Kemijoen vesistöalueeseen ja ovat pienikokoisia virtavesiä, jotka laskevat Louejoen kautta Kemijokeen. Sivakkajokeen on tehty sähkökoekalastuksia, joiden perusteella siellä esiintyy tavanomaista pohjoisen virtavesikalastoa. Havaittuja kalalajeja olivat harjus, kivisimppu, mutu, hauki ja taimen Koe-
kalastuksissa havaittiin myös harjuksen poikasia (ikäluokka 0+), mikä osoittaa lajin lisääntymisen joessa. Lisäksi saaliissa esiintyi runsaasti kivisimppuja ja mutukaloja, jotka ovat tyypillisiä virtaavien ja sorapohjaisten jokien pohjakalalajeja. Taimenesta tehtiin yksittäinen havainto. Rapuja ei havaittu tutkimuksissa. Koekalastusalueilla veden syvyys oli pääosin noin 20–40 cm ja virtausolosuhteet kohtalaiset, mikä on tyypillistä harjukselle soveltuvilla pienillä virtavesillä.

Vaajoen kalasto on luonteeltaan tavanomaista pienelle sivuomalle ja sen kalataloudellinen merkitys on paikallinen, sekä siihen laskeva Pieskanoja on pieni metsätyyppinen vesiuoma, jonka kalataloudellinen merkitys on hyvin vähäinen.

Ala-Kemijoen ja Perämeren kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaan alueen pieniin virtavesiin on istutettu taimenta sekä harjusta. Suunnitelman mukaan purotaimenta on istutettu myös Vaajokeen ja Sivakkajokeen vuosina 2017–2018. Lisäksi suunnitelmassa todetaan, että pienissä sivu-uomissa voi esiintyä paikallisia taimenkantoja, joiden geneettistä alkuperää ei kaikilta osin ole vielä selvitetty. Harjuksen poikasten esiintyminen osoittaa, että joessa on lisääntymiselle soveltuvia kutu- ja poikasalueita. Harjus on kuitenkin Lapin vesistöissä yleinen laji, eikä Sivakkajoen osalta ole viitteitä poikkeuksellisen merkittävästä harjuskannasta. Taimenen esiintyminen aineistossa on vähäistä eikä viittaa merkittävään lisääntymiskantaan. Joen kalataloudellinen merkitys liittyy pääasiassa paikalliseen virkistyskalastukseen sekä pienimuotoiseen harjuksen esiintymiseen

Kalataloudelliselta arvoltaan alueen joet voidaan arvioida paikallisesti kohtalaisen merkittäväksi virtavesikohteeksi, mutta alueellisessa mittakaavassa niiden merkitys on vähäinen. Suurimmat vaikutukset voivat kohdistua harjuksen poikastuotantoon, mikäli kutualueiden liettyminen lisääntyy rakentamisen aikana.

Kartta- ja valuma-alueetarkastelun perusteella hankkeen rakentamisvaiheen merkittävimmät vesistövaikutukset liittyvät kiintoainekuormituksen tilapäiseen lisääntymiseen. Kuormitusta voi kohdistua Sivakkajokeen, Vaajokeen ja Pieskanojaan ojaverkoston välityksellä. Vaikutukset ovat kuitenkin luonteeltaan pääosin rakentamisaikaisia, paikallisia ja lyhytaikaisia.

17.8.2026

Mikäli vesiensuojelurakenteet toteutetaan asianmukaisesti seuraavin toimenpitein:

- laskeutusaltaat ja pintavalutusrakenteet ennen vesistöihin purkua
- työalueiden vaiheistus siten, ettei suuria pintoja avata samanaikaisesti
- kaivumaiden ja luiskien nopea suojaus
- siltaratkaisut pääuomien ylityksissä
- luonnonmukaiset rumpuratkaisut pienuomissa
- työt kuivana aikana ja tulvaherkän ajan ulkopuolella

jää rakentamisen aikainen kokonaiskuormitusriski **vähäiseksi**.

Toiminnan aikaiset vaikutukset kalastoon arvioidaan **vähäisiksi**. Tuulivoimaloiden toiminta ei suoraan vaikuta vesistöihin, ja mahdolliset vaikutukset liittyvät lähinnä tieverkoston ylläpitoon sekä valuma-alue muutoksiin.

10.9 Vaikutukset Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin

10.9.1 Vaikutukset Natura-alueille

Natura-alueille kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu kahdessa erillisessä Natura-arvioinnissa (Asianmukainen arviointi). Arviointi on tehty Kilsiaapa-Ristivuoma -Natura-alueelle (FI1301810 SAC/SPA) ja Mustiaapa-Kaattasjärvi -Natura-alueelle (FI1301301 SAC/SPA). Arvioinnit ovat kaavaselostuksen liitteenä. Lisäksi Meltosjärvet-Pysäjärvi (FI1302104 SAC/SPA) -Natura-alueella sekä Ahvenjärvi-Lehdonjärvi (FI1302108 SAC/SPA) -Natura-alueelle tehdään Natura-arviointiselvitys, joissa arvioidaan Natura-arvioinnin tarpeellisuutta. Myös vaikutukset muille Natura-alueille on käsitelty kaavaselostuksessa.

Kilsiaapa-Ristivuoma (FI1301810, SAC/SPA)

Outojängän tuulivoimahankkeen lähimmät voimalat, tiet sijoittuvat kaikissa hankevaihtoehdoissa vähintään 7,1 kilometrin etäisyydelle Kilsiaapa-Ristivuoman Natura-alueesta. Pesiville paikkalinnuille ei pääasiassa aiheudu vaikutuksia, poikkeuksena kuitenkin kanalinnuista teeri, riekko ja metso, joiden liikkuesssa talvisin laajemmin, niihin kohdistuu vähäisiä vaikutuksia. Pöllöistä huuhkajaan (ympäri vuoden) ja suopöllöön (muuttoaikoina) kohdistuu vähäisiä vaikutuksia. Myös Natura-alueella pesiviin päiväpetolintuihin kohdistuu keväällä ja syksyllä este- ja törmäysvaikutuksia, jotka jäävät kuitenkin vähäisiksi, koska alue kohdataan vain korkeintaan 2 kertaa vuodessa. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Suunniteltu tuulivoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta Outojängän tuulivoimahankkeella **ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia** Natura-alueeseen tai Natura-alueverkoston eheyteen.

17.8.2026

Mustiaapa-Kaattasjärvi (FI1301301, SAC/SPA)

Outojängän tuulivoimahankkeen lähimmät voimalat ja tiet sijoittuvat kaikissa hankevaihtoehtoissa vähintään 19,8 kilometrin etäisyydelle Mustiaapa-Kaattasjärvi Natura-alueesta. Natura-alueella pesiviin päiväpetolintuihin kohdistuu keväällä ja syksyllä este- ja törmäysvaikutuksia, jotka jäävät kuitenkin vähäisiksi, koska alue kohdataan vain korkeintaan kaksi kertaa vuodessa. Muihin suojeluperusteisiin lajeihin ei 20 km etäisyyden vuoksi arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Suunniteltu tuulivoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle **ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia**.

Meltosjärvet-Pysäjärvi (FI1302104, SAC/SPA)

Meltosjärvet-Pysäjärven Natura-alue (FI1302104, SAC/SPA) sijoittuu Outojängän tuulivoima-alueen pohjoisluoteispuolelle, yli 30 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimalapaikoista, joten **vaikutuksia** Natura-alueen **suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin ei aiheudu**. Luontodirektiiviin perustuvia suojeluperustelajeja ei kyseiselle Natura-alueelle ole asetettu.

Natura-alueen lintudirektiivin mukaisiin suojeluperustelajeihin **ei** Outojängän tuulivoima-alueen yli 30 km etäisyyden vuoksi kohdistu **elinympäristömuutoksia**. Koska Natura-alue sijaitsee kaukana, yli 30 kilometriä Outojängän tuulivoima-alueesta pohjoiseen, **ei pesivälle linnustolle muodostu myöskään häiriö- tai estevaikutuksia**. Alueen Natura-perusteiseen lajistoon kuuluu kosteikkolajeja, joiden elintapoihin eivät kuulu pitkät ruoanhakumatkat ja pesimisaikaiset elinpiiritkin ovat tyypillisesti kooltaan vain muutamia neliökilometrejä.

Petolintujen elinpiirit voivat olla kuitenkin muita lintulajeja suurempia, vaikka niidenkin pääasiallinen elinpiiri on kosteikkoympäristössä ja sen lähialueella, ulottuen korkeintaan muutamien kilometrien etäisyydelle Natura-alueelta. Lajeista kaakkuri voi kuitenkin tehdä pitkiäkin lentomatkoja ruokailujärville, jopa 10–20 kilometrin päähän suurille, kirkasvetisille ja kalaisille järville. Natura-alueen kaakkureille on tarjolla useita mahdollisia ruokailujärviä etenkin pohjoisen ja lännen suunnalla. Todennäköisiä ovat mm. Natura-alueen lähellä pohjoisessa sijaitsevat Iso Vietonen ja Miekajärvi. Outojängällä asti kaakkurit eivät ruokaile, eikä lajista ole tehty havaintoja myöskään luontoselvitysten aikana. Näin Natura-alueen pesimälinnustolle ei arvioida muodostuvan törmäysvaikutuksia.

Natura-alueen suojeluperusteisista lajeista kurki, laulujoutsen, metsähanhi ja päiväpetolintu voidaan lukea tuulivoimarakentamisen kannalta törmäysherkeiksi lajeiksi. Edellä mainittujen lajien törmäminen Outojängän tuulivoimaloihin olisi periaatteessa mahdollista muutoaikana lintujen saapuessa pesimäalueelle keväällä, tai niiden poistuessa syymuutolla talvehtimisalueelle. Lintujen muuttoa ohjaavat Itämeren rannikkoalueet, järvet, jokilaaksot ja muut maastosta erottuvat suuntalinjat. Outojäntä ei ole kuitenkaan sijoitu yhdenkään

17.8.2026

BirdLife Suomen tunnistaman lintulajin päämuuttoreitin varrelle. Outojängää lähimmäksi sijoittuu tunnistettu piekanan keväinen päämuuttoreitti, joka sekin jää kuitenkin Outojängän länsipuolelle.

Natura-alueelle pesimään palaavat lintulajit muuttavat pääasiassa etelän ja lounaan suunnasta ja palaavat syksyllä kohti talvehtimisalueitaan päinvastaiseen suuntaan. Näin Outojängän tuulivoima-alue jää todennäköisesti lintujen muuttoreitin ulkopuolelle, eli muuttoreittien itäpuolelle. Osa aikaisin keväällä palavista linnuista (lähennä laulujoutsen, hanhet, lokkilinnut ja kahlaajat) voivat seurata avoimena virtaavien Tornion- tai Kemijoen vartta, missä myös pellot ovat aikaisin sulia. Natura-alueelle palaavat linnut muuttavat kuitenkin enimmäkseen Tornionjokivartta myöten, koska Tornionjoki on selvästi enemmän Natura-alueelle saapuvien lintujen muuttoreitillä. Myös Kemijokivartta myöten palaavat linnut kääntyvät Natura-alueelle todennäköisesti jo ennen Outojängän alueelle saapumista, koska hankealue on lajien muuttoreittiin nähden idässä. Muutonseurannoissa Outojängän alueella havaittu törmäyserkkien lajien muutto oli vähäistä. Koska Outojängä sijaitsee suojeluperusteisten lajien muuttoreittien itäpuolella ja linnut tutkitusti osaavat merkittävästi väistää voimaloita, **ei Natura-alueen suojeluperusteisille lajeille arvioida syntyvän törmäysvaaraa muuttoaikoina, tai törmäysvaara arvioidaan korkeintaan vähäiseksi.**

Vaikutukset Natura-alueen eheyteen ja johtopäätökset

Natura-arviointiselvityksessä on arvioitu Outojängän tuulivoimahankkeen vaikutuksia **Meltojärvet-Pysäjäjärvi** (FI1302104 SAC/SPA) -Natura-alueeseen ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Millään hankevaihtoehdolla (VE1-VE2) **ei arvioida** olevan **merkittäviä** välittömiä tai välillisiä **vaikutuksia** Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Hanke ei vaaranna niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Outojängän tuulivoimahankkeen ei myöskään yksin arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

Suunniteltu tuulivoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia. Edellä todetun perusteella varsinaiseen Natura-arviointiin (Asianmukainen arviointi) ei arvioida olevan tarvetta.

Ahvenjärvi-Lehdonjärvi (FI1302108 SAC/SPA)

Ahvenjärvi-Lehdonjärven Natura-alue (FI1302108 SAC/SPA) sijoittuu Outojängän tuulivoima-alueen luoteispuolelle, noin 28 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimalapaikoista, joten **vaikutuksia** Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin **ei aiheudu**. Luontodirektiiviin perustuvia suojeluperustelajeja ei kyseiselle Natura-alueelle ole asetettu.

17.8.2026

Koska Outojängän hankealue sijoittuu etäälle Natura-alueesta, Natura-alueen lintudirektiivin mukaisten suojeluperustelajien **elinympäristöihin ei kohdistu vaikutuksia**. Koska Natura-alue sijaitsee kaukana, 28 kilometriä Outojängän tuulivoima-alueesta luoteeseen, **ei pesivälle linnustolle** muodostu myöskään **häiriö- tai estevaikutuksia**. Alueen Natura-perusteiseen lajistoon kuuluu kosteikkolajeja, joiden elintapoihin eivät kuulu pitkät ruoanhakumatkat ja pesimisaikaiset elinpiiritkin ovat tyypillisesti kooltaan vain muutamia neliökilometrejä. Vain petolintujen elinpiirit voivat olla suurempia, mutta niidenkin pääasiallinen elinpiiri on kosteikkoympäristössä ja sen lähialueella, ulottuen korkeintaan muutamien kilometrien etäisyydelle Natura-alueen kosteikoista. Näin ollen Natura-alueen **pesimälinnustolle ei** arvioida muodostuvan **törmäysvaikutuksia**.

Natura-alueen suojeluperusteisista lajeista kurki, laulujoutsen ja petolinnuista etenkin suohaukat voidaan lukea törmäysherkeiksi lajeiksi. Edellä mainittujen lajien törmäminen Outojängän tuulivoimaloihin olisi periaatteessa mahdollista muuttoaikana lintujen saapuessa pesimäalueelle keväällä, tai lajien poistuessa syysmuutolla talvehtimisalueelle. Lintujen muuttoja ohjaavat Itämeren rannikkoalueet, järvet, jokilaaksot ja muut maastosta erottuvat suuntalinjat. Outojängä ei ole kuitenkaan yhdenkään BirdLife Suomen tunnistaman lintulajin päämuuttoreitin varrella. Outojängän hankealuetta lähimmäksi sijoittuu piekanan keväinen päämuuttoreitti, joka sekin jää kuitenkin Outojängän hankealueen länsipuolelle.

Natura-alueelle pesimään palaavat lintulajit **muuttavat pääasiassa etelän ja lounaan suunnasta ja palaavat syksyllä kohti talvehtimisalueitaan päinvastaiseen suuntaan**. Näin Outojängän tuulivoima-alue jää lintujen muuttoreitin ulkopuolelle, **muuttoreittien itäpuolelle**. Osa aikaisin keväällä palavista linnuista (lähinnä laulujoutsen, hanhet, lokkilinnut ja kahlaajat) voivat seurata avoimena virtaavien Tornionjoen tai Kemijoen vartta, missä myös pellot ovat aikaisin sulia. Natura-alueelle palaavat linnut muuttavat kuitenkin enimmäkseen Tornionjokivartta myöten, koska Tornionjoki on selvästi enemmän Natura-alueelle saapuvien lintujen muuttoreitillä. Myös Kemijokivartta myöten palaavat linnut kääntyvät Natura-alueelle jo ennen Outojängän alueelle saapumista, koska hankealue sijoittuu lajien muuttoreitteihin nähden itään. Outojängän alueella havaittu törmäysherkkien lajien muutto oli vähäistä. Koska Outojängä sijaitsee suojeluperusteisten lajien muuttoreittien itäpuolella ja linnut tutkitusti osaavat merkittävästi väistää voimaloita, **ei Natura-alueen suojeluperusteisille lajeille arvioida syntyvän törmäysvaaraa muuttoaikoina, tai törmäysvaara arvioidaan korkeintaan vähäiseksi**.

Vaikutukset Natura-alueen eheyteen ja johtopäätökset

Natura-arviointiselvityksessä on arvioitu Outojängän tuulivoimahankkeen vaikutuksia **Ahvenjärvi-Lehdonjärvi** (FI1302108 SAC/SPA) -Natura-alueeseen ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Millään hankevaihtoehdolla (VE1-VE2) **ei arvioida** olevan merkittäviä suoria tai välillisiä **vaikutuksia** Natura-

17.8.2026

alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Hanke ei vaaranna niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Outojängän tuulivoimahankkeen ei myöskään yksin arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

Suunniteltu tuulivoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia. Edellä todetun perusteella varsinaiseen Natura-arviointiin (Asianmukainen arviointi) ei arvioida olevan tarvetta.

Kivimaan lehdot (FI1301806 SAC)

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi Natura-alue, **Kivimaan lehdot** (FI1301806 SAC). Natura-alue sijoittuu tuulivoima-alueen länsiosaan, Keskiaavan turvetuotantoalueen pohjoispuolelle ja sijaitsee osittain tuulivoima-alueen ulkopuolella. Kivimaan lehtojen Natura-alue sijoittuu molemmissa hankevaihtoehdoissa lähimmillään noin 1,2 kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista ja yli 670 metrin etäisyydelle parannettavasta tiestä. Hankkeella **ei arvioida** olevan missään vaihtoehdossa (VE1-VE2) välittömiä tai välillisiä **vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin**.

Muut Natura-alueet

Muut alle kymmenen kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimalapaikoista sijoittuvat Natura-alueet ovat Kätkävaaran lehto (FI1301805 SAC, etäisyys voimaloista (VE1/VE2) 3,8 km/ 4,7 km), Karhuaapa-Heinijänkä-Kokonräme (FI1301812 SAC, etäisyys voimaloista (VE1/VE2) 5,2 km/ 5,2 km), Pisavaara (FI1301801 SAC, etäisyys voimaloista (VE1/VE2) 6,0 km/ 6,6 km) ja Auringonkorpi (FI1301813 SAC, etäisyys voimaloista (VE1/VE2) 9,5 km/ 9,5 km). **Vaikutuksia** edellä mainittujen Natura-alueiden suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin tai lajeihin **ei muodostu** missään vaihtoehdossa (VE1-VE2) pitkän etäisyyden vuoksi.

Muut Natura-alueet sijaitsevat yli kymmenen kilometrin etäisyydellä voimalapaikoista, **eikä** niihin **muodostu vaikutuksia** pitkän etäisyyden vuoksi.

10.9.2 Vaikutukset muille suojelualueille ja suojeluohjelmien kohteille

Vaikutukset Pisavaaran FINIBA -alueelle voivat kohdistua etenkin alueella pesiviin ja laajasti liikkuviin petolintulajeihin, joiden pesimispaikat voivat sijaita lähimmillään 6 kilometrin päässä tuulivoima-alueesta. Outojängän muutonseurannassa tai kahtena vuotena tehdyissä petolintuseurannoissa, tai muissa linnustoselvityksissä ei kuitenkaan havaittu Pisavaaran petolintulajien liikkeitä Outojängän tuulivoima-alueella. Varovaisuusperiaatteella vaikutukset arvioidaan kuitenkin **Pisavaaralla pesiviin petolintuihin kohtalaisiksi**. Pisavaaralla pesiven kanalintujen talvireviirit voivat ulottua Outojängän tuulivoima-alueelle asti, mutta

17.8.2026

kanalintujen liikkuminen tuulivoima-alueella arvioidaan satunnaisiksi ja siten **vaikutukset kanalintuihin arvioidaan vähäisiksi**. Pisavaaran erämaisen luonnon suurimmat linnustoarvot ovat alueen **vahojen metsien linnustossa**, siellä pesivät mm. idänuunilintu, metso, peukaloinen, pohjantikka, puukiipijä, sinipyrstö, töyhtötiainen. Etenkin varpuslintujen, mutta myös tikkojen reviirit ovat kuitenkin melko pieniä, joten niiden liikkuminen tuulivoima-alueella on epätodennäköistä ja siksi **vaikutukset varpuslintuihin ja tikkoihin jäävät vähäisiksi**.

Vaikutukset edellä mainitun Kivimaan lehdot -Natura-alueen kohdalla sijaitsevalle Kivimaan lehto -luonnonsuojelualueelle (YSA128080) ovat yhtenevät Vaikutukset Natura-alueille -kappaleen kanssa (10.9.1), eli hankkeella **ei arvioida** olevan kummassakaan vaihtoehdossa (VE1, VE2) välittömiä tai välillisiä **vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin**.

Sivakan lehdon (YSA207896) yksityismaiden luonnonsuojelualueen luontotyypeille ja tätä kautta myöskään lajeille **ei arvioida** kohdistuvan **välittömiä vaikutuksia**, koska rakentamista ei kohdistu suojelualueille. **Välillisiä vaikutuksia** suoluontotyypeille ja sitä kautta myös kasvilajeille **voi** kuitenkin **muodostua** tuulivoimalan (voimala 24, VE1, VE2) ja sille johtavan tien rakentamisesta, jotka voivat mahdollisesti aiheuttaa kiintoainekuormitusta. Etäisyys voimalasta luonnonsuojelualueelle on yli 625 metriä. Kohteen herkkyyks on **suuri** ja muutoksen suuruus on **vähäinen**. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan **vähäiseksi**. Kielteinen vaikutus voidaan välttää estämällä kiintoaineen pääsy ympäröivään ojaan, ja niiden kautta Sivakan lehdon (YSA207896) yksityismaiden luonnonsuojelualueelle.

Kyseistä tietä rakentaessa pintavalunnan kautta välillisiä vaikutuksia voi aiheutua myös pohjoispuolella sijaitsevalle arvokohteeksi rajatulle suo-, metsä ja lähteikköluontotyyppien muodostamalla kokonaisuudelle. Korkeuskäyrien perusteella maanpinta kuitenkin kohoaa pohjoista kohti, joten pintavalunta pohjoisen suuntaan on lähtökohtaisesti vähäistä, joten vaikutuksen merkittävyys on **vähäinen**.

Outojängän tuulivoima-alueella arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä vaikutuksia Kilsiaapa-Ristivuoman IBA-alueen linnustolle. Mellakosken itäpuolisille soille ei arvioida aiheutuvan linnustovaikutuksia. Muille IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueiden linnustolle Outojängän tuulivoima-alueella ei arvioida olevan vaikutuksia.

Muut suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet sijaitsevat niin etäällä hankealueen rakentamispaidoista, ettei vaikutuksia muodostu.

17.8.2026

10.10 Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin

Maakuntatasolle tulkituilla yhteyksillä on merkitystä erityisesti suurten nisäkäslajien, kuten hirvien ja suurpetojen kannalta, joiden elinpiirit ovat hyvin laajoja ja ne voivat vuoden eri aikoina hyödyntää erilaisia elinympäristöjä kaukanakin toisistaan. Yhteyksillä voi olla merkitystä myös eri lajien levittäytymisessä uusille elinalueille. Tervola sijoittuu poronhoitoalueelle, jolloin suurpetojen kannat seudulla ovat vähäiset.

Em. selvitysten perusteella Outojängän hankealue sijoittuu yhtenäiselle luonnonalueelle ja hankealueen luoteis- ja koillispuolelle sijoittuu ekologisia yhteystarpeita. On kuitenkin huomioitava, että selvitysten mukaisilla yhtenäisillä luonnonalueilla harjoitetaan mm. metsätaloutta, turvetuotantoa ja maa-ainesten ottoa, jolloin niihin kohdistuu nykyisinkin ihmistoinnasta aiheutuvaa häiriötä. Länsi-Lapin selvityksessä todetaan lisäksi ekologisista yhteystarpeista, että lähtökohtana selvityksessä on ollut tunnistaa ekologisten yhteyksien tarve, ei niinkään osoittaa täsmällisiä yhteyksireittejä. Näin ollen olennaista ekologisen verkoston kannalta on suojelualueiden välisten yhteyksien säilyminen eikä niiden täsmällinen sijainti.

Outojängän hankkeen toteuttaminen ei seudullisesti vaikuta metsien pirstoutumisen asteen merkittävästi, sillä hankealueella on jo nykyisellään jonkin verran hakkuuaukkojen, metsäautoteiden, turvetuotantoalueiden ja maa-ainesten ottoalueiden aiheuttamaa pirstoutumista. Tuulivoimahankkeen seurauksena metsäisiä elinympäristöjä menetetään keskimäärin noin 1,5–2 hehtaaria/voimala, minkä lisäksi tiet ja sähköasemat/akkuvarastot vaativat maapinta-alaa. Verrattuna alueen normaaliin metsätaloustyöhön tuulivoimahankkeen aiheuttama metsien pirstoutuminen on vähäistä.

Siitä, välttelevätkö eri eläinlajit tuulivoima-alueita, on saatavilla ristiriitaisia tutkimustuloksia, joiden sovellettavuus Suomen olosuhteisiin on kyseenalaista. Todennäköisesti suuri osa eläimistä kuitenkin kykenee käyttämään ekologisia yhteyksiä liikkumiseen, vaikka yhteys sijaitisi osittain hankealueella tuulivoimaloiden välisillä metsä- ja suoalueilla. Jos tuulivoima-alueen välttelyä tapahtuu, voivat eläimet kiertää tuulivoima-alueen niin, ettei yhteyden pituus merkittävästi pitene eikä sitä käyttävien eläinten energiankulutus merkittävästi lisäännä. Ekologinen yhteys muuttaa tältä osin muotoaan, mutta ei katkea. Tuulivoimalat voivat näkyä laajallekin alueelle, ja näkyminen korostuu avoimilla alueilla, kuten avosoilla ja peltoalueilla (näköalueanalyysi liite 9). Voimaloiden näkyminen maisemassa voi mahdollisesti olla ekologisia yhteyksiä käyttävälle eläimistölle yksi häiriötekijä suppeammalla alueella vaikuttavan melun, välkkeen ja metsien pirstoutumisen lisäksi (melu ja välke kappaleissa 21 ja 22). Metsäisille alueille voimaloiden näkyminen on kuitenkin vähäistä, ja Outojängän hankealueen ympäristö on etupäässä hyvin metsäpeitteistä. Hankealueelta paikallistettuihin luontokohteisiin tai lähimpiin suojelualueisiin, jotka voidaan tulkita vähintään paikallisiksi luonnon ydinalueiksi ja ekologisten yhteyksien askelkiviksi, ei aiheudu hankkeen

17.8.2026

seurauksena kohteiden luontotyyppien luonnontilaa merkittävästi heikentäviä toimia (lukuun ottamatta arvoluokan 4 pientä suokohdetta OJ44). Muulle luonnon ydinalueita hyödyntävälle eläimistölle saattaa aiheutua voimaloiden melusta ja näkymisestä aiheutuvaa vähäistä häiriötä.

Edellä esitetty huomioiden hankkeella arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä vaikutuksia maakunnallisten ekologisten yhteyksien säilymiseen alueella, minkä lisäksi niitä hyödyntäville eläinlajeille voi paikallisesti kohdistua vähäisen kielteisiä vaikutuksia rakennusvaiheen melusta sekä toimintavaiheen häiriöistä (vähäisesti lisääntyvä ihmistoiminta, voimaloiden melu sekä lapojen valon ja varjon välke). Voimalamäärän mukaisesti hankevaihtoehto VE1:n vaikutus metsien pirstoutumiseen ja voimaloista aiheutuvaan häiriöön on suurempi kuin ja VE2:n aiheuttama vaikutus, tosin ero hankevaihtoehtojen voimalamäärässä on lähinnä nimellinen.

10.11 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

10.11.1 Vaikutukset asumisviihtyvyyteen

Outojängän hankkeessa tuulivoimaloiden rakentamisen seurauksena ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia syntyy tuulivoimaloiden perustusten, asennuskenttien ja tieyhteyksien rakentamisesta sekä rakennusmateriaalien ja voimaloiden osien kuljettamisesta. Rakentaminen aiheuttaa lähiympäristöön melua ja lisää liikennettä.

Asumisviihtyisyyteen vaikuttavat hyvin monet tekijät. Tuulivoimaloiden asumisviihtyisyyteen kohdistuvista vaikutuksista merkittävimpiä ovat maisemassa, äänimaisemassa ja valo-olosuhteissa tapahtuvat muutokset. Kielteisimmiksi vaikutuksiksi omaan elämäänsä kyselyyn vastanneet arvioivat tuulivoimaloiden lapojen lähialueelle aiheuttavan varjostuksen ja välkkeen, tuulivoimaloiden aiheuttaman kuuluvan ja matalataajuaisen infraäänin. Vaikutukset asumisviihtyisyyteen kohdistuvat erityisesti tuulivoimaloiden läheisyydessä asuviin, joille vaikutusten arvioidaan olevan merkittäviä. Alle kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista molemmissa hankevaihtoehtoissa sijoittuu kaksi maastotietokannan mukaista asuinrakennusta. Asuntojen käyttötarkoitukset on tarkistettu hankkeen suunnittelun yhteydessä. Kyseisille rakennuksille on tehty tarvittavat rakentamisluvan mukaiset rakennuksen käyttötarkoituksen muutokset, eivätkä ne enää ole asuinrakennuksia. Alle kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista ei sijaitse loma-asuntoja kummassakaan hankevaihtoehdossa. Alle viiden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista sijaitsee 102 asuinrakennusta ja 39 vapaa-ajan asuntoa hankevaihtoehdossa VE1, ja 101 asuinrakennusta ja 38 vapaa-ajan asuntoa hankevaihtoehdossa VE2.

Maisemassa tapahtuvien muutosten vaikutukset asumisviihtyvyyteen

17.8.2026

Maisemassa tapahtuvat muutokset ovat konkreettisia ja vaikuttavat alueen lähi- ja kauko-maisemaan sekä ihmisten maisemakokemuksiin. Asukkaiden kannalta merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat niille alueille, joille voimaloita näkyy eniten ja joille on sijoittunut eniten asutusta. Vaikutusten merkittävyyden yksiselitteinen arvioiminen on kuitenkin haasteellista, koska maisemavaikutusten kokeminen on aina henkilökohtaista.

Tuulivoimapuiston toteutuessa hankealue muuttuu metsätalousalueesta energiantuotanto-alueeksi. Hankealueella maisemassa tapahtuvat muutokset ovat suurimmat voimalapaikoilla sekä parannettavien ja uusien teiden alueilla, joissa puustoa joudutaan raivaamaan ja maisema muuttuu nykyistä avoimemmaksi. Voimaloiden välittömässä läheisyydessä voimat hallitsevat maisemaa ja maisemakuvassa tapahtuva muutos on suuri. Hankealueella visuaalisten tekijöiden lisäksi maiseman kokemiseen vaikuttaa tuulivoimaloiden aiheuttama varjostus ja roottorin pyörimisestä syntyvä ääni. Tuulivoima-aluetta käytetään mm. metsästyksen, luonnon tarkkailuun ja marjastukseen ja sienestystyksen pääosin kausiluonteisesti.

Lentoestevalot muuttavat maiseman luonnetta ja voivat heikentää asumisviihtyisyyttä. Maisema, joka on totuttu näkemään ilman valonlähteitä, voidaan kokea levottomana etenkin tuulivoimaloiden elinkaaren alkuaikana. Lentoestevalojen maisemavaikutukset kohdistuvat samoille alueille, joilta on näköyhteys tuulivoimaloihin.

Maisemassa tapahtuvien muutosten vaikutukset asumisviihtyvyyteen arvioidaan olevan vähäisestä kohtalaiseen. Voimaloita näkyy suurimmalle osalle asutusta vain vähän tai osittain, jolloin vaikutuskin jää vähäiseksi. Yksittäisille asuinrakennuksille vaikutus voi kuitenkin olla suuri. Tämän vuoksi vaikutukset arvioidaan molemmissa hankevaihtoehdoissa kokonaisuudessaan kohtalaisiksi. Hankevaihtoehtojen välinen ero on melko pieni, sillä ero on havaittavissa lähinnä tuulivoimaloiden koillispuolella, josta ei juuri avaudu näkymiä voimaloille. Vaikutukset molempien vaihtoehtojen osalta arvioidaan olevan yhtä suuret.

Äänimaisemassa tapahtuvien muutosten vaikutukset asumisviihtyvyyteen

Outojängän tuulivoimahankkeen tuulivoimaloiden aiheuttamat melutasot eivät ylitä tuulivoimamelulle annettuja 40 dB ohjearvoja ympäristön asuin- tai lomarakennusten kohdalla kummassakaan hankevaihtoehdossa. Myös pienitaajuinen melu alittaa ohjearvot. Voimaloita lähimmät vakituiset ja vapaa-ajan asukkaat voivat kuitenkin kokea tuulivoimaloiden melun häiritseväksi riippumatta siitä, ylittyvätkö ohjearvot vai eivät. Vaikka ohjearvot eivät ylitä kummassakaan hankevaihtoehdossa, ovat melutasot lähellä ohjearvoa laskentapisteissä. Suurin melutaso laskentapisteissä on lomarakennus C:n kohdalla (39,4 dB) molemmissa hankevaihtoehdoissa. Vaikutukset äänimaisemaan ovat hieman suurempia hankevaihtoehdossa VE1 kuin vaihtoehdossa VE2 lähinnä hankealueen koillispuolella sijaitsevan Kaitalammen loma-asutuksen ja pohjoispuolella sijaitsevan Luppovaarantien asuinrakennusten osalta.

17.8.2026

Tuulivoimaloiden aiheuttaman äänen osalta vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat korkeintaan kohtalaiset molemmissa hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaikka meluvaikutusten arvioidaan kokonaisuudessaan olevan vähäiset eivätkä ohjearvot ylity asuin- ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla, tulee äänimaisema kuitenkin muuttumaan monien asuntojen ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ja ympäristössä, ja ottaen huomioon asukkaiden suhtautuminen ja huoli melusta, voidaan vaikutusten arvioida olevan kohtalaiset.

Valo-olosuhteissa tapahtuvien muutosten vaikutukset asumisviihtyisyyteen

Suositusarvoja ylittävää välkettä ei aiheudu yhdellekään asuin- tai lomarakennukselle kummassakaan hankevaihtoehdossa. Muutoksen suuruus arvioidaan vähäiseksi molemmissa hankevaihtoehdoissa, koska toiminnan aiheuttamat vuotuiset varjostusvaikutukset jäävät alle 8 tunnin kaikilla rakennuksilla. Enimmillään varjostusvaikutuksia aiheutuu lomarakennukselle B (Sivakkajoentie 218b), jossa varjostusvaikutus on 6 h 23 min vuodessa. Vaikutukset asuin- ja lomarakennuksille arvioidaan vähäisiksi.

10.11.2 Vaikutukset terveyteen ja turvallisuuteen

Tuulivoimaloilla ei ole merkittäviä haitallisia tai laaja-alaisia terveysvaikutuksia eikä tuulivoimaloista aiheudu ihmisten terveydelle vaarallisia päästöjä. Tuulivoimaloiden mahdolliset terveysvaikutukset syntyvät pääasiallisesti tuulivoimaloiden meluvaikutusten kautta. Melun häiritsevyys voi vaikuttaa ihmisten terveyteen esimerkiksi univaikutusten kautta. Melun häiritsevyyden kokeminen ja meluherkkyys vaihtelevat yksilökohtaisesti, jolloin vaikutukset kohdistuvat eri tavoin eri ihmisiin. Melun lisäksi pelko ja epävarmuus mahdollisista terveys- ja turvallisuusriskeistä voi aiheuttaa ahdistusta hankealueen läheisyydessä asuville ihmisille.

Mallinnusten mukaan 40 dB ohjearvo ei ylity yhdessäkään kiinteistössä. Riippumatta siitä ylittyvätkö vai alittuvatko ohjearvot, voivat asukkaat silti kokea tuulivoimaloilla olevan vaikutuksia terveyteen tuulivoimaloiden melu- ja varjostusvaikutusten sekä terveys- ja turvallisuusriskeihin liittyvien pelkojen kautta. Pelkojen merkittävyys on sidoksissa hankealueen laajuuteen ja rakennettavien tuulivoimaloiden määrään sekä siihen, miten lähellä asuin- ja lomarakennuksia tuulivoimalat sijaitsevat. Lähialueilla asuvat asukkaat voivat myös kokea hankealueen kuin omaksi kodikseen, jos he käyttävät aluetta paljon virkistyskäyttöön arjessaan.

Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) ulkomelutason ohjearvot on asetettu tasolle, joka melun haittavaikutuksia koskevien tutkimusten mukaan ehkäisee tuulivoimamelun aiheuttamia terveyshaittoja sekä ympäristön viihtyvyyden merkittävää heikentymistä. Tehtyjen melumallinnusten perusteella voidaan arvioida, ettei Outojängän tuulivoimapuiston melulla ole suoria terveysvaikutuksia tuulivoimapuiston lähialueen vakituksille ja loma-asukkaille.

17.8.2026

Tuulivoimaloihin ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä ja niiden vaikutukset turvallisuuteen ovat hyvin vähäisiä. Talviaikaan tietyissä sääoloissa tuulivoimaloiden rakenteisiin ja lapoihin kertyvä lumi ja jää voivat irrotessaan aiheuttaa vaaraa alueella liikkuville. Kiinteisiin rakennelmiin muodostuva jää putoaa irrotessaan suoraan voimalan alapuolelle, mutta pyörivistä lavoista irtoava jää voi lentää kauemmas. Irtoavasta jäädästä aiheutuvat riskit ovat kuitenkin hyvin epätodennäköisiä. Tuulivoimaloista aiheutuneista onnettomuuksista on olemassa vain vähän tietoja, johtuen vahinkojen hyvin pienestä määrästä suhteessa voimaloiden lukumäärään. Mm. Ruotsin ympäristöoikeuden päätöksen (M 3735-09) mukaan riskit tuulivoimaloista irtoavista osista tai jäiden irtoamisesta ovat ”häviävän pienet”. Ympäristöoikeus perustelee sitä mm. sillä, että EU:n konedirektiivin 5 artiklan mukaan koneiden valmistajien on täytettävä direktiivin mukaiset turvallisuus- ja terveystaamimukset. Lisäksi mahdollisista riskeistä on ilmoitettava käyttäjälle, mikäli sellaisia on. Vaikka onnettomuusriskit ovat todellisuudessa hyvin harvinaisia, voi asukkailla kuitenkin olla pelkoja onnettomuusriskeistä. Tuulivoimaloiden turvallisuus- ja ympäristöriskejä on arvioitu luvussa 10.17.

Outojängän hankkeessa alueen herkkyys mikromuoveista aiheutuvien vaikutusten osalta arvioidaan kohtalaiseksi ja mikromuovien leviämisen riski vähäiseksi. Täten muutoksen suuruus arvioidaan **vähäisesti negatiiviseksi**.

Hanke suunnitellaan ja rakennetaan siten, ettei tuulivoimasta aiheudu missään vaihtoehdossa haitallisia terveystaamimuktuksia sen rakennus- ja toiminta-aikana tai toiminnan jälkeen.

10.11.3 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Tuulivoimapuiston käyttöaikana rakennus- ja huoltotieverkosto on vapaasti käytettävissä ja myös tuulivoimapuiston alueella liikkuminen on vapaata. Aluetta ei tulla esimerkiksi rajamaan aidalla. Rakennusaikana vapaata liikkumista tuulivoimapuiston alueella sekä rakennus- ja huoltotiestöllä joudutaan turvallisuussyistä rajoittamaan.

Tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä alueella liikkumista eikä alueen virkistyskäyttöä. Virkistyskäyttömahdollisuudet poistuvat rakennettavilta alueilta. Tuulivoimapuiston toteuttaminen muuttaa kuitenkin alueen ympäristöä ja maisemassa tapahtuvat muutokset sekä voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritseväksi. Haitalliset vaikutukset korostuvat erityisesti sellaisilla alueilla, jotka ovat asukkaille tärkeitä virkistyskohteita ja joilla asukkaat liikkuvat paljon. Myös mahdolliset terveystaamimuktuksien liittyvät pelot voivat heikentää virkistyskäytön miellyttävyyttä. Talviaikaan alueella liikkumiseen voi kohdistua vähäisiä rajoitteita lapoihin tai rakenteisiin muodostuvan jään irtoamisriskin vuoksi. Turvallisuusriski sinänsä on kuitenkin todettu hyvin pieneksi ja rajoitteista ilmoitetaan esimerkiksi varoituskyltein. Olemassa olevan metsäautotieverkoston parantaminen, uusien teiden rakentaminen ja tieverkoston ympärivuotinen kunnossapito parantavat alueen saavutettavuutta ja sitä kautta myös alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Uusi ja parannettu tiestö voi

17.8.2026

helpottaa marjastajien ja sienestäjien, luonnossa liikkuvien ja metsästäjien liikkumista alueella. Tiestön parantaminen oli yksi myönteisistä vaikutuksista, mitä asukkaat mainitsivat asukaskyselyn vastauksissa.

Tuulivoimahankkeen ei arvioida heikentävän merkittävästi tuulivoima-alueen virkistyskäytönmahdollisuuksia, sillä alueella voi edelleen liikkua vapaasti. Alue muuttuu kuitenkin energiantuotantoalueeksi ja muuttaa näin alueen luonnetta ja koettua virkistyskäyttöarvoa. Vaikutus kohdistuu silloin alueen virkistyskäytön kokemukseen. Monet asukkaista kokevat, että heidän oma virkistyskäyttöympäristönsä katoaa ja muuttuu hankkeen myötä. Monet ovat myös huolissaan vaikutuksista marmorilouhoksen uimapaikkaan ja Kätkävaaran ympäristöön. Kätkävaaran laella sijaitseva näkötorni on virkistysreitien kohokohtia ja avautuva maisema alueen nähtävyyksiä. Näkötornista avautuvassa maisemassa kaikki Outojängän voimalat näkyvät havainnekuvan perusteella hyvin hallitsevasti ja laajalle maisemaan levittyen. Outojängän voimaloiden myötä avautuva erämaamaisema muuttuu energiantuotantomaisemaksi ja muuttaa maiseman tunnelmaa olennaisesti. Myös paikoin rinteiltä osa voimaloista voi näkyä. Muuten luontoreitillä voimalat eivät näy, jonka vuoksi luontoreitillä voi edelleen liikkua ja nauttia luonnonmaisemista juurikaan huomaamatta tuulivoimaloita. Kuitenkin huipulta näkötornista avautuva näkymä kaukomaisemaan on reitin kohokohtia, ja maiseman muutos vaikuttaa virkistyskokemukseen ja alueesta syntyvään mielikuvaan vähintäänkin kohtalaisesti. Kätkävaara ei ole ainoastaan asukkaiden suosiossa oleva virkistyskohde, vaan yksi lounaislapin suosituimmista retkikohteista ja helposti saavutettavissa esimerkiksi Kemistä ja Rovaniemeltä.

Kaava-alueella sijaitsee neljä eräkämpää, joita todennäköisesti käytetään virkistyskäytössä ja metsästyksessä. Tuulivoimalat uutena elementtinä kämppien ympäristössä muuttavat alueen luonnetta erämaisesta energiantuotantoalueeksi ja voi vaikuttaa kämppien viihtyvyyteen ja käyttöön. Vaikutukset metsästykseseen arvioidaan erikseen seuraavassa luvussa.

Vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan olevan kohtalaiset molemmissa hankevaihtoehdoissa. Vaikutus perustuu alueen luonteen muuttumiseen teknologisemmaksi ja erityisesti Kätkävaaran luontopolkuun kohdistuvien maisemavaikutuksiin. Vaikutukset kohdistuvat kohteeseen, mistä asukkaat olivat asukaskyselyn vastauksissa erityisesti huolissaan.

10.11.4 Vaikutukset metsästykseseen

Outojängän alueella metsästetään riistaa hyvin monipuolisesti. Alue koetaan hyvänä metsästysalueena erityisesti hirville, sillä alueella on ympärivuotista hirvikantaa ja alueelle vaeltaa talvehtimaan hirviä laajemmaltakin alueelta. Myös metsäkanalintukanta on ollut viime vuosina hyvä. Laajoja yhtenäisiä metsäalueita käytetään koirakoetoimintaan. Osalla seuroista on hyvin neutraali suhtautuminen hankkeeseen eivätkä seurat arvioi hankkeella olevan merkitystä seurojen toimintaa. Lisääntyvä tiestö nähdään hyödyttävän metsästystä.

17.8.2026

Osa seuroista on huolissaan alueen yhtenäisten metsien pirstoutumisesta ja hankkeen vaikutuksista riistalajistolle sekä ampumaturvallisuudesta.

Metsästyksen kannalta tuulivoimaloiden välitön vaikutus ulottuu tuulivoimaloiden, teiden ja sähkönsiirron rakennuspaikkojen lähialueille, jotka eivät enää kovin hyvin sovellu metsästyksen harjoittamiseen. Kokonaisuudessaan rakennetuksi ympäristöksi muuttuvan alueen laajuus on kuitenkin vähäinen, vain muutamia prosentteja, suhteessa metsäisten alueiden laajuuteen tuulivoimapuiston alueella. Tuulivoimapuiston aluetta ei tulla aitaamaan (pl. sähköasemat) eikä liikkumista alueella estetä rakentamisen jälkeen, jolloin koko alue on edelleen mahdollista metsästysaluetta.

Tuulivoimaloiden rakenteet eivät estä ampumista alueella, etenkin kun se hirvenmetsästyksessä tapahtuu matalalla ja luodin lentorata on lähinnä vaakatasossa tai alaviistoon. Haulikolla ampumisesta ei arvioida aiheutuvan minkäänlaista riskiä tuulivoimaloiden rakenteille. Latvalinnustuksessa luodin lentorata saattaa joissain harvinaisissa tapauksissa sivuta tuulivoimaloiden herkimpiä laparakenteita ja ne tulisikin ampuessa ottaa huomioon yli kilometrin etäisyyteen. Metsästyksen aiheuttamat vauriomahdollisuudet voimaloiden rakenteille on arvioitu kuitenkin niin epätodennäköisiksi, että tuulivoiman hankealueilla ei sen vuoksi edes harkita metsästyksen rajoittamista. Lisääntyvä ja parantuva tiestö voi lisätä alueen virkistyskäyttöä pyyntiaikoina, joka saattaa häiritä metsästys- ja koirakoetoimintaa sekä lisätä metsästyksestä aiheutuvia vaaratilanteita. Metsästäjien tulee kuitenkin huolehtia turvallisuudesta aseenkäsittelystä ja metsästystavoista kaikissa olosuhteissa. Ajonopeudet huoltoteillä ovat alhaisia, mutta turvallisuutta voidaan lisätä esittämällä hirvenpyynnistä kertovaa kylttiä huoltoteillä toimintapäivinä.

Tuulivoiman rakentaminen ei tarkoita, että nämä alueet olisivat poissa seurojen metsästyskäytöstä, mutta toimintaympäristö ja maisema tulevat muuttumaan jossain määrin. Vaikutuksia metsästämiseen alueella voi olla myös laajemmalti, mikäli riistalajien elinalueet ja kulkureitit muuttuvat tai ne siirtyisivät joko hetkellisesti tai pysyvästi muualle ja osin naapuriseurojen puolelle.

Riistakannat

Riistalajeihin kohdistuvat vaikutukset ovat samankaltaisia kuin muuhunkin eläimistöön ja linnustoon kohdistuvat vaikutukset. Riistakantojen tila ja kannanvaihtelut vaikuttavat oleellisesti metsästyksen toteutumiseen ja tuulivoimahankkeen vaikutukset niihin riippuvat yleisesti alueen elinympäristörakenteesta ja seudun ihmisvaikutteisuudesta ennen hanketta. Hankealueella esiintyy melko tasaisesti metsoja ja teeriä. Alueelta ei kuitenkaan luontoselvitysten yhteydessä tunnistettu merkittäviä metson tai teeren soidinalueita. Kolme luontokohteeksi rajattua lintualuetta soveltuu myös soidinalueeksi. Kokonaisuudessaan metsäkanalinnuille arvioitiin vähäisiä kielteisiä vaikutuksia hankkeesta. Muulle pienriistalle hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia, joskin rakennuspaikkojen heinittyminen ja

17.8.2026

vesakoituminen tarjoaa uutta ravintoa mm. jänikselle ja pikkujyrsijöille, joka puolestaan voi vaikuttaa ravintolanteeseen nopeasti reagoivien pienpetojen kantoihin positiivisesti. Suurriistalle hankkeen vaikutukset arvioidaan olevan suurimmillaan rakentamisen aikaan, mutta kokonaisuudessaan vähäisiä. Esimerkiksi hirvieläinten arvioidaan edelleen viihtyvän alueella etenkin voimalarakentamisesta aiheutuvan liikkumisen ja siihen liittyvän konetoiminnan lakattua.

10.12 Meluvaikutukset kaavan valmisteluvaiheessa

10.12.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikainen melu

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana melua syntyy metsän hakkuutöistä, huoltoteiden, voimaloiden perustusten ja kaapeloinnin sekä voimaloiden pystytyksen työvaiheista. Melun kannalta merkittävimmät vaiheet ovat teiden ja perustusten rakentamisen aikana, jolloin voi esiintyä myös vähäisissä määrin impulssimaista melua. Syntyvä melu on normaaliin rakennusmeluun verrattavissa olevaa työkoneiden ja työmaan liikenteen aiheuttamaa melua. Kuljetuksia ja ehkä suurimpia nostoja lukuun ottamatta melu ei pääasiallisesti leviä tuulivoimapuistoaluetta laajemmalle. Työkoneiden äänitehotasot ovat suurimmillaan paikallisesti yhteensä noin 115 desibeliä. Melu vaimenee avoimessakin maastossa 55 desibelin tasolle noin 400 metrin ja alle 45 desibelin tasolle noin 1,2 kilometrin etäisyydellä (geometrinen vaimeuma: $L=L_{wa}+3+11-20\lg(d)$). Raskaan liikenteen ajoneuvoista aiheutuu hetkellisesti enimmillään noin 60 dB äänitehotaso noin 100 metrin etäisyydellä kuljetusreitistä, mikä vastaa normaalin keskustelun äänitasoa.

Voimaloiden rakennuspaikat ja uudet tiet sijoittuvat etäälle lähimmistä vakituisista asuinrakennuksista tai lomarakennuksista. Tällä etäisyydellä ei Valtioneuvoston päätöksen mukaisen, asumiseen käytettävillä alueilla sovellettavan päiväjän ohjearvon (50 dB) voida katsoa rakentamisaikana ylittyvän.

Tuulivoimapuisto rakennetaan arviolta kahdessa rakennuskaudessa. Melu tuulivoimapuiston rakentamisen aikana on paikallista ja kestoltaan melko lyhyttä, eikä sen arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa lähiasutukselle.

Hankkeen päättyessä tuulivoimaloiden purkamisesta aiheutuva melu on verrattavissa rakentamisen aikaiseen meluun. Melua aiheuttavat lähinnä työkoneet ja voimalaosien poiskuljetukset. Meluvaikutukset ovat hetkellisiä ja palautuvia ja kohdistuvat kerrallaan vain purkutyön alla olevalle alueelle.

17.8.2026

10.12.2 Tuulivoimapuiston toiminnan aikainen melu

Melu- ja varjostusmallinnuksia koskeva raportti on osa kaavan erillisliitteitä. Raportista löytyy mallinnusten menetelmistä ja tuloksista tarkemmat tiedot.

10.12.3 Tuulivoimamelun ohjearvot

Tuulivoimaloiden melun ohjearvona käytetään vuonna 2015 voimaan tulleen valtioneuvoston asetuksen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) mukaisia tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoja (Taulukko 23).

Taulukko 23 Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot.

Tuulivoimarakentamisen ulkomelutaso	L _{Aeq} klo 07–22 (dB)	L _{Aeq} klo 22–07 (dB)
Pysyvä asutus	45	40
Vapaa-ajan asutus	45	40
Hoitolaitokset	45	40
Oppilaitokset	45	-
Virkistysalueet	45	-
Leirintäalueet	45	40
Kansallispuistot	40	40

Pienitaajuinen melu

Pienitaajuisella melulla tarkoitetaan häiritseväksi koettuja matalia ääniä. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015) eli niin sanotussa asumisterveysasetuksessa on annettu ohjeelliset enimmäisarvot pienitaajuiselle melulle. Ohjearvot koskevat asuinhuoneita ja ne on annettu taajuuspainottamattomina yhden tunnin keskiäänitasoina tersseittäin (Taulukko 24). Ohjearvot koskevat yöaikaa ja päivällä sallitaan viisi desibeliä suuremmat arvot.

Taulukko 24 Asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaiset pienten taajuuksien äänitasot.

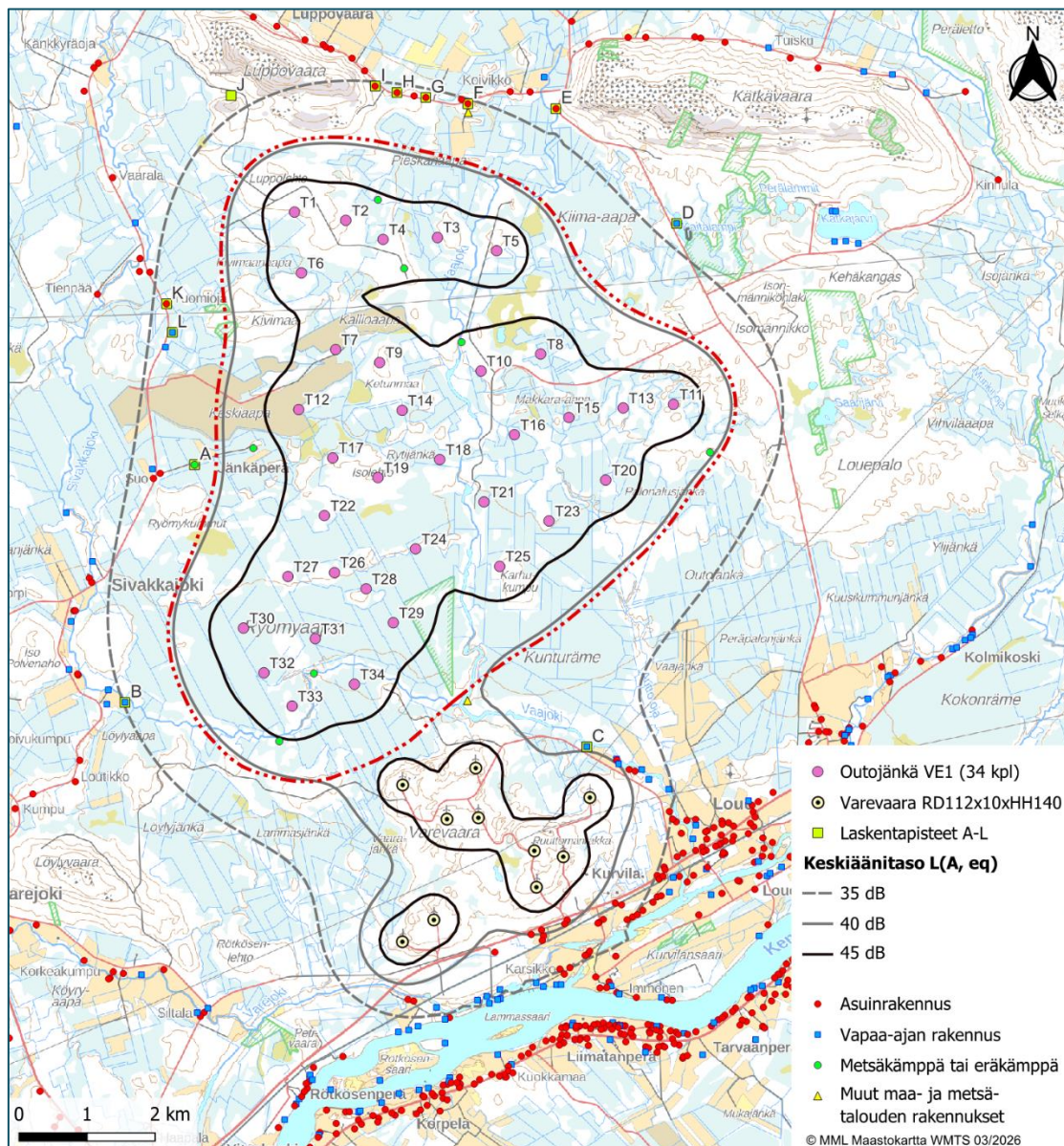
Terssin keskitäajuus (Hz)	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Painottamaton keskiäänitaso sisällä L _{eq,1h} /dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

17.8.2026

10.12.4 Melumallinnuksen tulokset

Hankevaihtoehto VE1

Seuraavassa kuvassa (Kuva 51) esitetään Outojängän tuulivoimahankkeen vaihtoehdon VE1 ja Varevaaran tuulivoimaloiden melumallinnuksen tulos kartalla. Tuulivoimaloiden melu ei ylitä 40 dB ohjearvoja yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla. Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu sellaisia häiriintyviä kohteita, joille hanke aiheuttaisi ohjearvot ylittäviä meluvaikutuksia. Melumallinnuksen tuloksena saadut äänitasot laskentapisteissä esitetään taulukossa (Taulukko 25). Äänitasot kaikissa laskentapisteissä jäävät alle 40 dB:n ohjearvon.

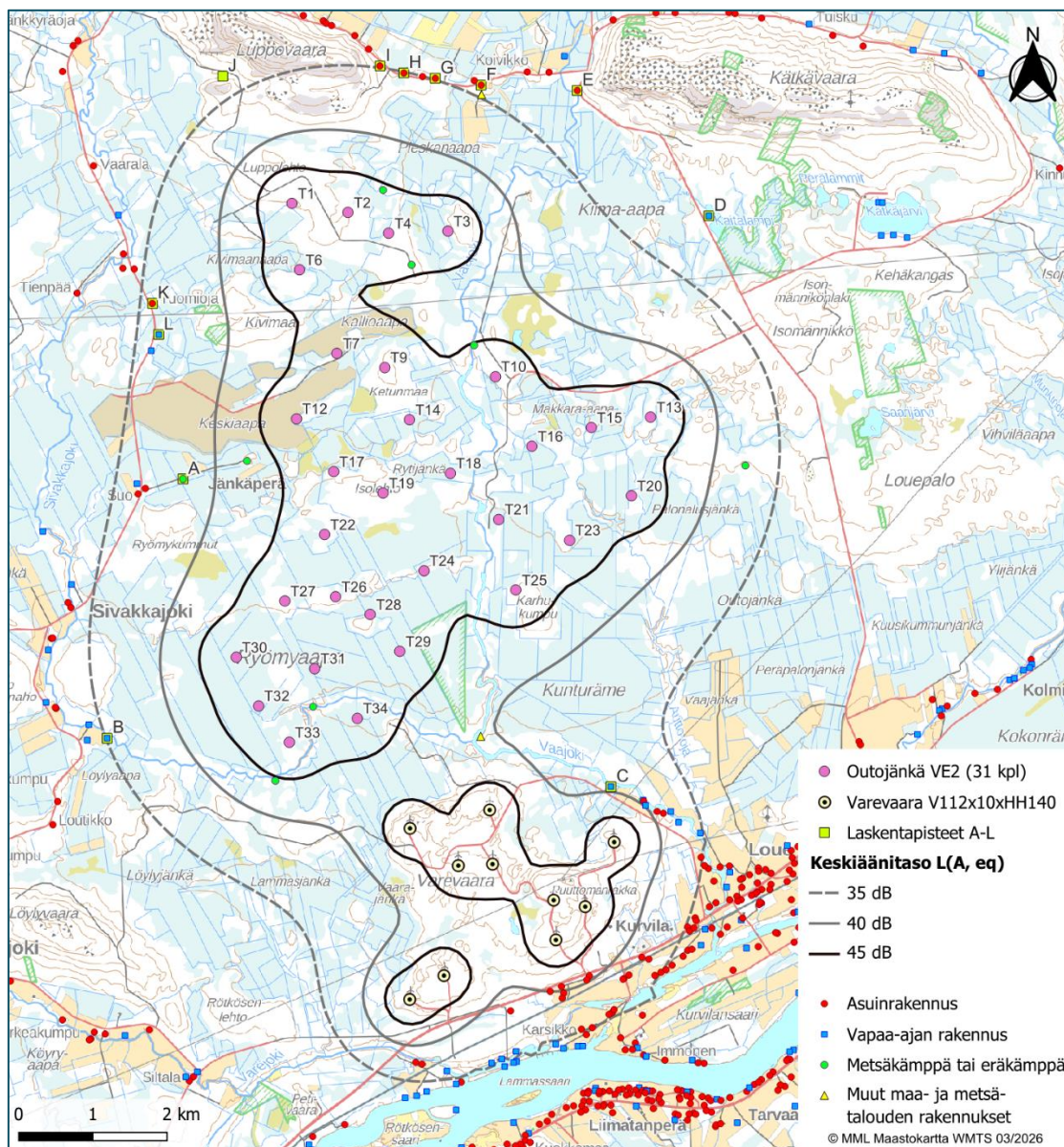


Kuva 51 Melumallinnus hankevaihtoehdosta VE1. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 222,5 metriä ja lähtömelutaso LWA = 106,9 + 2,0 dB.

17.8.2026

Hankevaihtoehto VE2

Ohessa kuvassa (Kuva 52) esitetään melumallinnuksen tulos Outojängän tuulivoimahankkeen vaihtoehdon VE2 voimalasijoittelulla. Tuulivoimaloiden melu ei ylitä 40 dB ohjearvoja yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla. Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu sellaisia häiriintyviä kohteita, joille hanke aiheuttaisi ohjearvot ylittäviä meluvaikutuksia. Melumallinnuksen tuloksena saadut äänitasot laskentapisteissä esitetään taulukossa (Taulukko 25). Äänitasot kaikissa laskentapisteissä jäivät alle 40 dB:n ohjearvon.



Kuva 52 Melumallinnus hankevaihtoehdossa VE2. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 222,5 metriä ja lähtömelutaso $L_{WA} = 106,9 + 2,0$ dB.

17.8.2026

Taulukko 25 Keskiäänitasot L_{Aeq} reseptoripisteiden kohdilla hankevaihtoehtoissa VE1 ja VE2. Tuulivoimaloiden melun ohjearvona käytetään 40 dB.

Kohde	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta-kor- keus (m)	Melutaso dB(A) VE1	Melutaso dB(A) VE2
Asuinrakennus A (Jänkäperä 60)	400151	7342975	57,5	4,0	38,2	38,2
Lomarakennus B (Sivakkajoentie 218b)	399128	7339478	43,2	4,0	35,1	35,1
Lomarakennus C (Varevaarantie 222)	405919	7338824	35,9	4,0	39,4	39,4
Lomarakennus D (Kätkävaarantie 890)	407241	7346523	72,5	4,0	34,0	32,2
Asuinrakennus E (Kätkävaarantie 1135)	405464	7348213	67,5	4,0	33,7	32,2
Asuinrakennus F (Luppovaarantie 1900)	404169	7348286	71,8	4,0	35,3	34,3
Asuinrakennus G (Luppovaarantie 1835)	403552	7348378	77,6	4,0	35,5	34,9
Asuinrakennus H (Luppovaarantie 1789)	403128	7348451	78,6	4,0	35,5	35,1
Asuinrakennus I (Luppovaarantie 1756)	402808	7348545	82,6	4,0	35,3	34,9
Lomarakennus J (Luppolehdontie 95330)	400689	7348407	82,5	4,0	33,8	33,6
Asuinrakennus K (Luppovaarantie 860)	399741	7345342	63,6	4,0	35,7	35,6
Lomarakennus L (Kivimaa, Luppovaaran-)	399825	7344923	65,2	4,0	36,2	36,0

Pienitaajuinen melu

Pienitaajuisen melun laskenta on tehty eri puolilta tuulivoima-aluetta lähimmille asuin- tai lomarakennuksille (reseptoripisteet A-L). Pienitaajuisen melun muodostuminen kohteissa on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 26).

Korkeimmat pienitaajuisen melun tasot kohdistuvat molemmassa hankevaihtoehtossa reseptoriin A, eivätkä ne ylitä asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisia toimenpiderajoja. Tämän rakennuksen käyttötarkoitus on muutettu 23.2.2026, eikä se ole enää asuinrakennus. Toimenpiderajat eivät ylitä muillakaan asuin- tai lomarakennuksilla (Taulukko 26). Kaikkien mallinnettujen havainnointipisteiden tulokset on esitetty erillisessä melu- ja varjostusmallinnusraportissa.

Taulukko 26 Pienitaajuisen ulkomelun äänitasot (dB) reseptoreiden kohdilla hankevaihtoehtoissa VE1 ja VE2.

Laskentapiste	Äänitaso ulkona			Äänitaso sisällä		
	L _{eq,1h} – Asumisterveysasetus sisällä			L _{eq,1h} – Asumisterveysasetus sisällä		
	VE1	VE2	Hz	VE1	VE2	Hz
Maja/tupa A (Jänkäperä 60)	9,1	9,0	80	-4,2	-4,3	63
Lomarakennus B (Sivakkajoentie 218b)	6,5	6,4	80	-6,7	-6,8	63
Lomarakennus C (Varevaarantie 222)	7,6	7,5	125	-4,7	-4,8	50
Lomarakennus D (Kätkävaarantie 890)	6,0	4,7	80	-7,2	-8,5	63
Asuinrakennus E (Kätkävaarantie 1135)	5,6	4,5	80	-7,6	-8,7	63
Asuinrakennus F (Luppovaarantie 1900)	6,6	5,8	80	-6,6	-7,4	63

17.8.2026

Laskentapiste	Äänitaso ulkona			Äänitaso sisällä		
	L eq,1h – Asumis-terveysasetus sisällä			L eq,1h – Asumis-terveysasetus sisällä		
	VE1	VE2	Hz	VE1	VE2	Hz
Asuinrakennus G (Luppovaarantie 1835)	6,8	6,2	80	-6,4	-7,0	63
Asuinrakennus H (Luppovaarantie 1789)	6,7	6,2	80	-6,5	-7,0	63
Asuinrakennus I (Luppovaarantie 1756)	6,5	6,1	80	-6,7	-7,1	63
Lomarakennus J (Luppolehdontie 95330)	5,4	5,2	80	-7,7	-8,0	63
Asuinrakennus K (Luppovaarantie 860)	7,2	7,0	80	-6,0	-6,2	63
Lomarakennus L (Kivimaa, Luppovaarantie)	7,6	7,4	80	-5,7	-5,8	63

Sähköasema-alueen ja sen yhteyteen suunnitellun sähkövaraston toiminnan aikana aiheutuu melua ainakin sähkövaraston ulkopuolelle asennettavista tuulettimista. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat noin 2,5 kilometrin etäisyydellä suunnitellusta sähkövarastoalueesta. Asutuksen etäisyys sekä sähkövarastoalueen ja lähimmän asuinrakennuksen väliin sijoittuva puusto huomioiden, ei sähköaseman tai sähkövaraston toiminnasta aiheudu meluvaikutuksia lähimmille loma- tai asuinrakennuksille.

10.13 Varjostusvaikutukset kaavan valmisteluvaiheessa

10.13.1 Lähtökohdat ja arviointimenetelmät

Tuulivoimaloiden pyörivät lavat muodostavat liikkuvia varjoja kirkkaalla säällä. Yksittäisessä tarkastelupisteessä tämä koetaan luonnonvalon voimakkuuden nopeana vaihteluna, välkkymisenä. Pilvisellä säällä valo ei tule selkeästi yhdestä pisteestä ja siten lapa ei muodosta selkeitä varjoja. Välkkymisen esiintyminen riippuu auringonpaisteen lisäksi auringon suunnasta ja korkeudesta, tuulen suunnasta ja siten roottorin asennosta sekä tarkastelupisteen etäisyydestä tuulivoimalaan. Suuremmilla etäisyyksillä lapa peittää auringosta niin vähäisen osan, ettei välkettä enää havaitse.

10.13.2 Ohje- ja raja-arvot

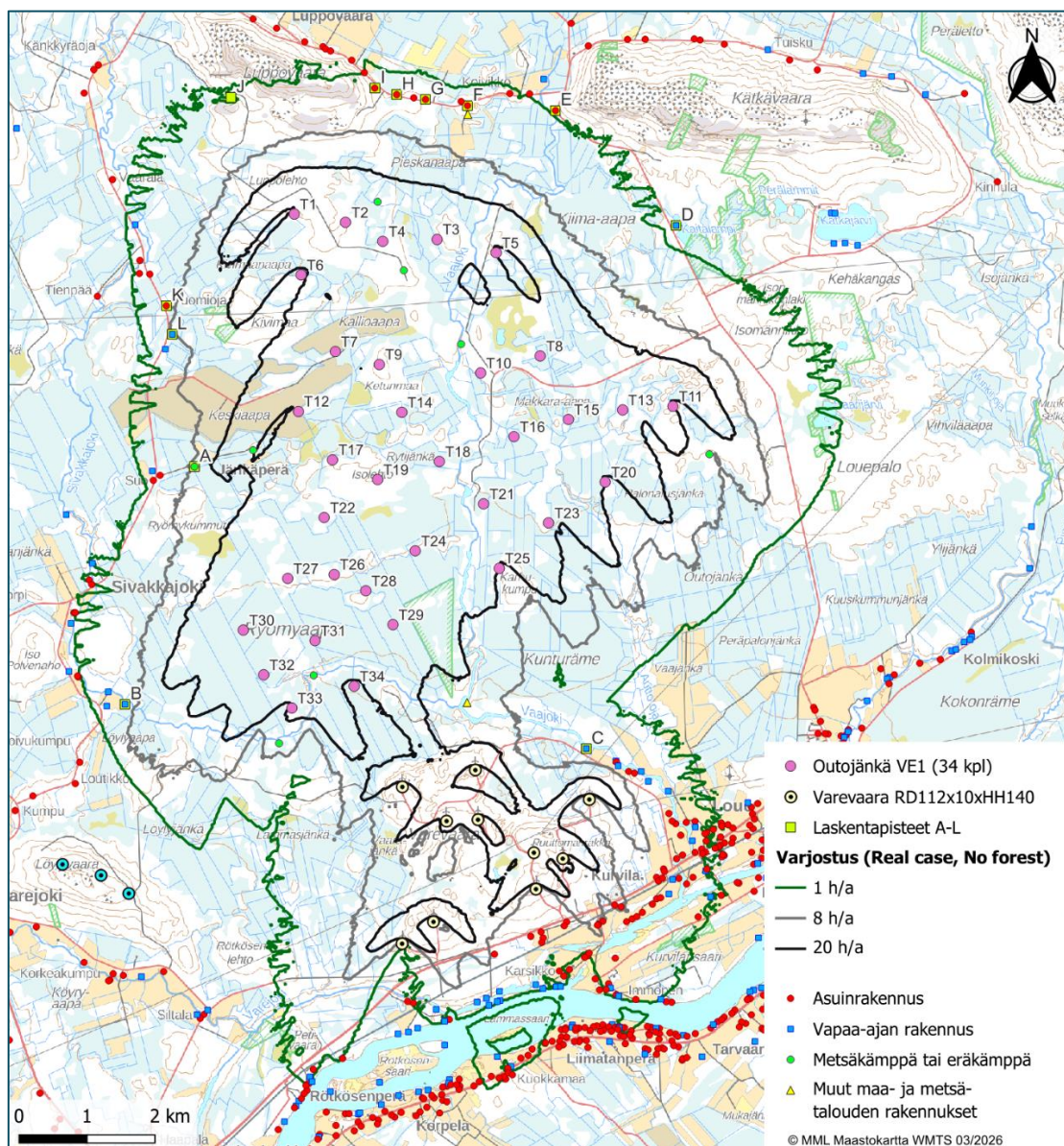
Suomessa ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Saksassa ja Ruotsissa on tuuli-voimapuistojen viereiselle asutukselle annettu suositusarvo maksimissaan kahdeksan tuntia välkettä vuodessa (nk. todellinen tilanne, jossa huomioidaan auringonpaisteajat ja tuuliolosuhteet) ja 30 minuuttia päivässä sekä 30 tuntia vuodessa (teoreettisessa maksimitilanteessa). Välkemallinnustuloksia on verrattu edellä mainittuihin suositusarvoihin.

17.8.2026

10.13.3 Varjostusmallinnuksen tulokset

Hankevaihtoehto VE1

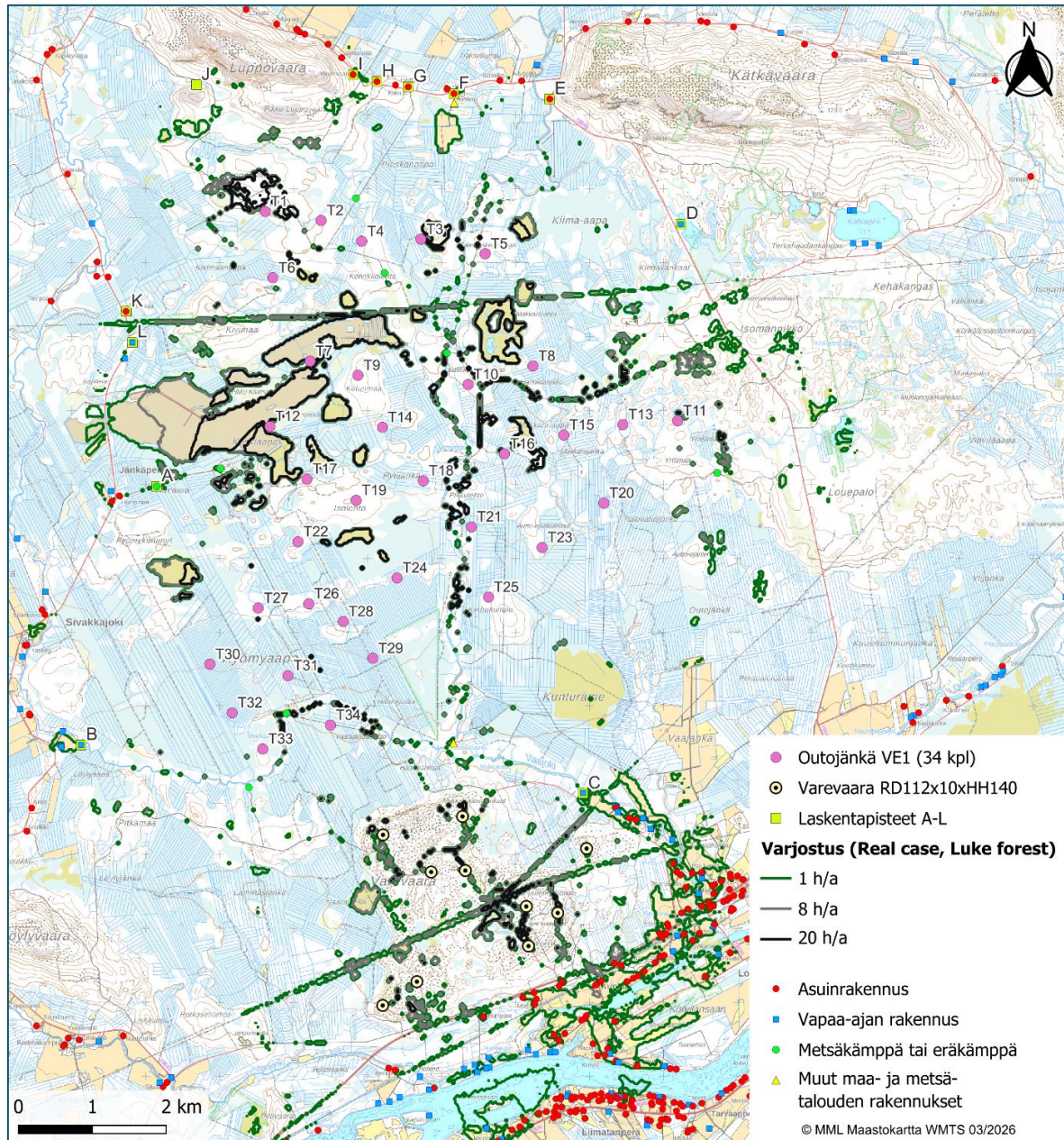
Välkemallinnuksen tulokset hankevaihtoehdossa VE1 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 53). Lomarakennuksille ei aiheudu kahdeksan tunnin ohjearvon ylityksiä. Yhden asuinrakennuksen kohdalla vuotuinen välkevaikutus ylittää hieman kahdeksan tunnin ohjearvon (reseptori A, 8:49 tuntia), kun puuston suojaavaa vaikutusta ei oteta huomioon. Kyseinen asuinrakennus sijaitsee hankealueen länsipuolella Jänkäperän tien varressa. Varjostusta aiheutuu kevättalvella aamupäivällä, keväällä, kesällä ja syksyllä aikaisin aamulla ja syystalvella aamupäivällä.



Kuva 53 Tuulivoimaloiden aiheuttamat väketunnit ilman puuston vaikutusta vaihtoehdossa VE1.

17.8.2026

Kun nykyisen puuston suojaava vaikutus otetaan huomioon, yli kahdeksan tunnin vuotuista välkettä ei aiheudu yhdellekään asuin- tai lomarakennukselle (Kuva 54). Eniten varjostusta aiheutuu lomarakennukselle B, 6 tuntia 23 minuuttia vuodessa. Välkettä aiheutuu keväisin ja syksyisin aamun tunteina.



Kuva 54 Tuulivoimaloiden aiheuttama välketuntien määrä, kun nykyisen puuston suojaava vaikutus huomioidaan hankevaihtoehdossa VE1.

Tuulivoimaloiden aiheuttama vuotuinen välkevaikutus reseptoreiden kohdalla hankevaihtoehdossa VE1 on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 27).

17.8.2026

Taulukko 27 Tuulivoimaloiden aiheuttama vuotuinen välkevaikutus reseptoreiden kohdalla hankevaihtoehdossa VE1. Ohjearvojen ylitykset on esitetty oranssilla.

Rakennus	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta- ikkuna (m x m)	Varjostus h/a ilman puus- toa	Varjostus h/a puuston kanssa
Lomarakennus B (Sivakkajoentie 218b)	399128	7339478	43,2	5,0 x 5,0	6:23	6:23
Lomarakennus C (Varevaarantie 222)	405919	7338824	35,9	5,0 x 5,0	6:13	4:07
Lomarakennus D (Kätkävaarantie 890)	407241	7346523	72,5	5,0 x 5,0	0:00	0:00
Asuinrakennus E (Kätkävaarantie 1135)	405464	7348213	67,5	5,0 x 5,0	0:53	0:00
Asuinrakennus F (Luppovaarantie 1900)	404169	7348286	71,8	5,0 x 5,0	3:47	1:59
Asuinrakennus G (Luppovaarantie 1835)	403552	7348378	77,6	5,0 x 5,0	3:49	2:48
Asuinrakennus H (Luppovaarantie 1789)	403128	7348451	78,6	5,0 x 5,0	3:57	0:00
Asuinrakennus I (Luppovaarantie 1756)	402808	7348545	82,6	5,0 x 5,0	3:42	1:30
Lomarakennus J (Luppolehdontie 95330)	400689	7348407	82,5	5,0 x 5,0	0:57	0:00
Asuinrakennus K (Luppovaarantie 860)	399741	7345342	63,6	5,0 x 5,0	5:56	0:00
Lomarakennus L (Kivimaa, Luppovaarantie)	399825	7344923	65,2	5,0 x 5,0	4:38	2:29

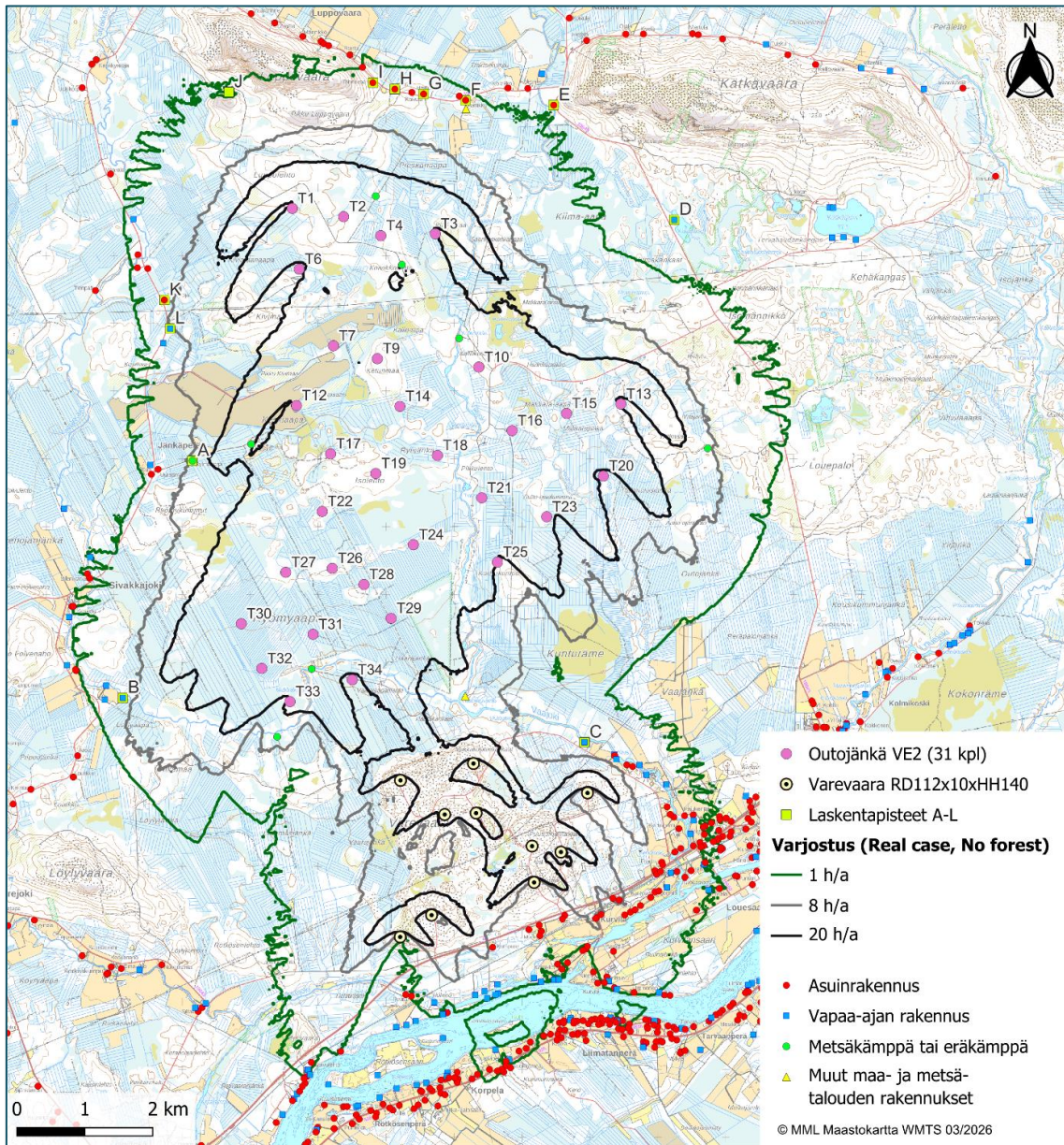
Hankevaihtoehto VE2

Välkemallinnuksen tulokset hankevaihtoehdossa VE2 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 55). Lomarakennuksille ei aiheudu kahdeksan tunnin ohjearvon ylityksiä ja yhden asuinrakennuksen kohdalla vuotuinen välkevaikutus ylittää kahdeksan tunnin ohjearvon kuten vaihtoehdossa VE1.

Kun nykyisen puuston suojaava vaikutus otetaan huomioon, yli kahdeksan tunnin vuotuista välkettä ei aiheudu yhdellekään asuin- tai lomarakennukselle (Kuva 56). Eniten välkettä aiheutuu samalle lomarakennukselle kuin vaihtoehdossa VE1.

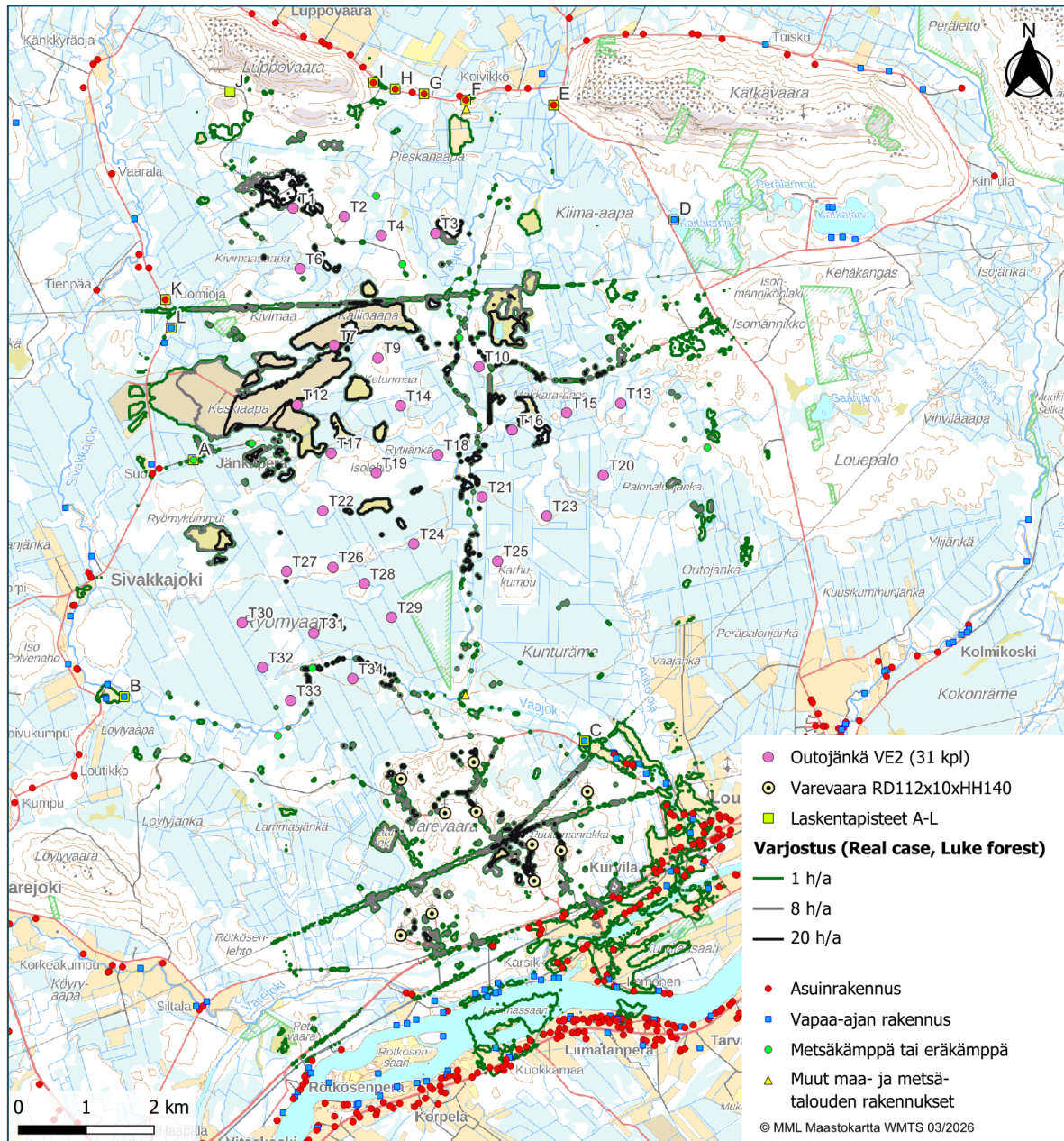
Tuulivoimaloiden aiheuttama vuotuinen välkevaikutus reseptoreiden kohdalla hankevaihtoehdossa VE2 on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 28).

17.8.2026



Kuva 55 Tuulivoimaloiden aiheuttamat välketunnit ilman puuston vaikutusta vaihtoehdossa VE2.

17.8.2026



Kuva 56 Tuulivoimaloiden aiheuttama väketuntien määrä, kun nykyisen puuston suojaava vaikutus huomioidaan hankevaihtoehdossa VE2.

17.8.2026

Taulukko 28 Tuulivoimaloiden aiheuttama vuotuinen välkevaikutus reseptoreiden kohdalla hanke-vaihtoehdossa VE2. Ohjearvojen ylitykset on esitetty oranssilla.

Rakennus	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta- ikkuna (m x m)	Varjostus h/a ilman puus- toa	Varjostus h/a puuston kanssa
Lomarakennus B (Sivakkajoentie 218b)	399128	7339478	43,2	5,0 x 5,0	6:23	6:23
Lomarakennus C (Varevaarantie 222)	405919	7338824	35,9	5,0 x 5,0	6:13	4:07
Lomarakennus D (Kätkävaarantie 890)	407241	7346523	72,5	5,0 x 5,0	0:00	0:00
Asuinrakennus E (Kätkävaarantie 1135)	405464	7348213	67,5	5,0 x 5,0	0:00	0:00
Asuinrakennus F (Luppovaarantie 1900)	404169	7348286	71,8	5,0 x 5,0	2:53	1:06
Asuinrakennus G (Luppovaarantie 1835)	403552	7348378	77,6	5,0 x 5,0	3:06	2:06
Asuinrakennus H (Luppovaarantie 1789)	403128	7348451	78,6	5,0 x 5,0	3:57	0:00
Asuinrakennus I (Luppovaarantie 1756)	402808	7348545	82,6	5,0 x 5,0	3:42	1:30
Lomarakennus J (Luppolehdontie 95330)	400689	7348407	82,5	5,0 x 5,0	0:57	0:00
Asuinrakennus K (Luppovaarantie 860)	399741	7345342	63,6	5,0 x 5,0	5:56	0:00
Lomarakennus L (Kivimaa, Luppovaarantie)	399825	7344923	65,2	5,0 x 5,0	4:38	2:29

10.14 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeen merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat rakentamisen aikana. Liikennemäärät lisääntyvät rakentamisaikana tuulivoima-alueella ja sen ympäristössä todennäköisesti ainakin tuulivoima-alueelle johtavilla ja sille sijoittuvilla yksityis- tai metsäautoteillä. Käytettävistä kuljetusreiteistä riippuen liikennemäärät lisääntyvät hankealueen ympäristössä todennäköisesti ainakin yhdysteillä 19645 ja 19649 sekä valtatiellä 4. Lisäksi liikennemäärät kasvavat kuljetusreittien muilla osuuksilla kuljetusten saapumis- ja poistumissuunnista riippuen. Kiviainekset pyritään saamaan hankealueen läheisyydestä. Alueelle tullaan mahdollisesti rakentamaan betoniasema. Tuulivoimalakomponentit ja pystytyskalusto kuljetetaan todennäköisesti Kemin satamasta. Rakentaminen painottuu todennäköisesti arkipäiviin, joten myös kuljetukset ovat pääosin silloin.

Kiviainekset pyritään saamaan hankealueen läheisyydestä ja hankealueelle tulee betoniasema, jolloin kiviaines- ja betonikuljetukset välttämättä laajalti lisää hankealueen ulkopuolista liikennettä. Vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin huomioitu se mahdollisuus, että kiviaines- ja/tai betonikuljetukset saattavat aiheuttaa rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa liikennemäärien kasvua myös hankealueen lähimaanteille.

Määrällisesti ja suhteellisesti liikenne lisääntyy eniten hankealueen yksityis- ja metsäautoteillä. Kiviaineskuljetukset pyritään mahdollisuuksien mukaan saamaan hankealueen läheisyydestä, jolloin ne eivät laajalti lisäisi hankealueen ulkopuolista liikennettä. Hankealueelle rakennetaan mahdollisesti yksi tai useampi betoniasema. Muut kuljetukset käyttävät

17.8.2026

hankealueen ympäristön maanteitä niiden saapumis- ja poistumissuunnista riippuen. Todennäköisesti kuljetusreitteinä käytettäviä maanteitä ovat ainakin yhdystiet 19645, 19649, seututie 929 ja valtatie 4. Mikäli näitä teitä käytetään kuljetuksiin, suhteellisesti liikenne lisääntyy eniten yhdystiellä 19645. Myös määrällisesti liikenne lisääntyy maanteistä todennäköisesti eniten yhdystiellä 19645, sillä sitä kautta on kulku suurimmalle osalle tuulivoimaloista. Tuulivoima-alueen hankevaihtoehdoista liikenteen määrällinen ja suhteellinen lisääntyminen on suurempaa hankevaihtoehdossa VE1 suuremmasta tuulivoimalamäärästä ja laajemmasta rakennettavasta ja parannettavasta tieverkostosta johtuen.

Rakentamisesta aiheutuva liikenteen kasvu on melko suhteessa maanteiden kokonaisliikennemääriin hankealuetta ympäröivillä yhdysteillä. Raskaan liikenteen lisääntyminen on suhteessa vielä suurempaa ja yhdystien 19645 raskaan liikenteen määrä voi noin kaksikymmenkertaistua. Raskaan liikenteen lisääntyminen voi jonkin verran lisätä liikenteen koettuja häiriöitä ja heikentää liikenteen turvallisuutta. Erikoiskuljetukset voivat paikallisesti heikentää liikenteen sujuvuutta. Koettujen häiriöiden määrään vaikuttaa kuitenkin se, millaisena ajankohtana kuljetukset suoritetaan. Maanteiden varrella on asuinrakennuksia ja teiden varsilla ei ole jalankulku- ja pyöräilyväyliä hankealueen ympäristössä, joten kävelen ja pyörällä tehtävien matkojen liikenneturvallisuus voi heikentyä. Lasten koulumatkat hankealueen ympäristössä ovat todennäköisesti kuitenkin koulukuljetusten piirissä. Asutukselle voi aiheutua raskaasta liikenteestä melu-, värinä- ja pölyhaittoja. Vaikutuksia aiheutuu kuitenkin vain rakentamisaikana, joten ne ovat lyhytaikaisia. Lisäksi todennäköisesti kuljetusreitteinä käytettävistä maanteistä yhdystie 19649 eteläosastaan ja valtatie 4 ovat päällystettyjä, mikä vähentää pölyhaittoja. Tuulivoima-alueen hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 yhdysteille 19645, 19649 ja valtatielle 4 kohdistuvan liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan kokonaisuudessaan kohtalaiseksi.

Kuljetusreitillä Kemin satamasta liikenne lisääntyy tuulivoimalakomponenttien ja pystytyskaluston kuljetuksista. Näiden kuljetusten aiheuttama liikenteen lisäys on kuitenkin suhteellisesti pientä ja satamista johtavat tiet soveltuvat raskaalle liikenteelle.

Merkittävimmät hankkeen rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle saapuvista erikoiskuljetuksista. Tuulivoimaloiden lavat kuljetetaan yli 50 metriä pitkinä erikoiskuljetuksina, joten erityisesti niillä on vaikutusta liikenteeseen. Erikoiskuljetukset aiheuttavat liikkuessaan koko kuljetusreitillään merkittävän, mutta lyhytkestoisen ja väliaikaisen haitan muulle liikenteelle. Erikoiskuljetusten takia saatetaan joutua esimerkiksi rajoittamaan liittymien liikennettä kuljetuksen kääntyessä tai siirtämään liikennemerkkejä, portaita tai liikennevaloja pois väliaikaisesti. Tuulivoimalan raskaimmat osat painavat noin sata tonnia. Kuljetusreitillä olevien siltojen, rumpujen ja teiden kantavuudet sekä alikulkujen alikulkukorkeudet on tarkistettava erikoiskuljetusten takia. Erikoiskuljetusten aiheuttama haitta liikenteelle riippuu merkittävästi kuljetusreitistä ja -ajankohdasta. Erikoiskuljetuksina kuljetettavat tuulivoimaloiden osat saapuvat todennäköisesti Kemin satamaan, jolloin

17.8.2026

kuljetusmatka on noin 75 kilometriä. Erikoiskuljetusten käyttämä reitti varmistuu jatkosuunnittelussa, jolloin sitä voidaan arvioida tarkemmin.

Rakentamisen aikaisten vaikutusten kesto on alustavan aikataulun mukaan molemmissa hankevaihtoehdoissa noin kaksi vuotta. Kuljetusmäärät jakautuvat melko tasaisesti arvioituille rakentamisajoille. Kuljetusmäärät ovat todennäköisesti suurimmillaan silloin, kun teitä ja asennuskenttiä rakennetaan ja perustuksia valetaan. Kiviainekset pyritään saamaan hankealueen läheisyydestä, jolloin niiden kuljetukset eivät laajalti lisäisi hankealueen ulkopuolista liikennettä. Mikäli hankealueelle sijoitetaan myös betoniasema, vähentää se niin ikään hankealueen ulkopuolista liikennettä. Tiestön parantamistoimenpiteillä on myönteinen vaikutus teiden kuntoon ja ajettavuuteen tulevaisuudessa.

Tuulivoima-alueen toiminnan aikainen liikenne syntyy huoltotöistä ja on voimalan elinkaaren vaiheesta riippuen keskimäärin 7–21 käyntiä vuodessa yhtä voimalaa kohden. Huoltokäynnit tehdään pääasiassa pakettiautolla. Koska huoltoliikenne on vähäistä ja lyhytkestoista, sillä ei ole oleellista vaikutusta liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen.

Tuulivoimahankkeen toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset liikenteeseen ovat samankaltaisia kuin hankkeen rakentamisen aikana, mutta lievempiä, koska kuljetuksia on todennäköisesti vähemmän. Esimerkiksi uusien teiden ja voimalapaikkojen rakentamista ei ole, eikä tiestön parannustoimenpiteitä tarvitse tehdä. Kuljetuksia syntyy rakenteiden purkamisesta ja poiskuljettamisesta. Toiminnan lopettamisesta vaikutuksia liikenteeseen aiheutuu vain purkamisaikana.

10.15 Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja luonnonvaroihin

10.15.1 Työllisyys ja aluetalous

Tuulivoimapuiston rakentaminen on merkittävä rakentamishanke, joka toteutuessaan vaikuttaa monin tavoin vaikutusalueensa työllisyyteen ja yritystoimintaan. Tuulivoiman aluetalousvaikutuksia on selvitetty esimerkiksi Kainuussa (Kainuun liitto 2022), Etelä-Pohjanmaalla (Savikko & Hokkanen 2023) sekä Pohjois-Pohjanmaalla (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2023).

Kainuun ja Etelä-Pohjanmaan selvityksissä on mallinnettu tuulivoiman aluetalousvaikutuksia resurssivirtamallin avulla Suomessa ja tuulivoimahankkeen vaikutusalueella tuulivoimaloiden koko elinkaaren aikana. Selvityksissä on arvioitu erikseen suorat vaikutukset, tuotannon kerrannaisvaikutukset ja kulutuksen kerrannaisvaikutukset. Pohjois-Pohjanmaan selvityksessä on arvioitu tuulivoiman suorat aluetalousvaikutukset ja epäsuorat aluetalousvaikutukset on rajattu tarkastelun ulkopuolelle.

17.8.2026

Edellä mainittujen selvitysten laskentaperusteiden pohjalta arvioituna Outojängän tuulivoimahankkeen työllisyyden kerrannaisvaikutukset Suomessa olisivat karkealla tasolla arvioituna hankevaihtoehdossa VE1 noin 3 194 henkilötyövuotta ja vaihtoehdossa VE2 noin 2 912 henkilötyövuotta hankkeen koko elinkaaren aikana. Lähiseudulle ja maakuntaan työllisyysvaikutuksesta kohdistuisi koko elinkaaren aikana karkeasti arvioituna hankevaihtoehdossa VE1 noin 1 170 henkilötyövuotta ja vaihtoehdossa VE2 noin 1 072 henkilötyövuotta (Taulukko 29).

Taulukko 29 Laskennallinen suuruusluokka-arvio Outojängän tuulivoimahankkeen välillisistä työllisyysvaikutuksista (htv=henkilötyövuotta) hankkeen elinkaaren aikana Suomessa ja hankkeen vaikutusalueella.

Kerrannaisvaikutus työllisyyteen, henkilötyövuotta	VE1: 34 voimalaa		VE2: 31 voimalaa	
	Suomessa	Alueella	Suomessa	Alueella
Esiselvitys, suunnittelu, luvitus (noin kahdeksan vuotta)	n. 65 htv	n. 5 htv	n. 59 htv	n. 5 htv
Rakentamisvaihe (noin kaksi vuotta)	n. 1 659 htv	n. 697 htv	n. 1 513 htv	n. 636 htv
Tuotantovaihe (noin 35 vuotta)	n. 1 408 htv	n. 442 htv	n. 1 283 htv	n. 403 htv
Purkaminen (noin yksi vuosi)	n. 63 htv	n. 32 htv	n. 57 htv	n. 29 htv
Kerrannaisvaikutus yhteensä	n. 3 194 htv	n. 1 170 htv	n. 2 912 htv	n. 1 072 htv

Arvio työllisyysvaikutuksista on laskennallinen ja ainoastaan suuntaa antava. Suomeen ja vaikutusalueelle kohdistuvien työllisyys- ja aluetalousvaikutusten suuruus riippuu monesta sekä hankkeen toteutusratkaisuihin että yleiseen talouskehitykseen liittyvästä tekijästä. Vaikutusalueelle kohdentuvien työllisyys- ja aluetalousvaikutusten suuruuteen vaikuttavat myös vaikutusalueen elinkeinorakenne ja työllisyystilanne sekä se, miten paikalliset yritykset pystyvät tarjoamaan palveluitaan ja osaamistaan hankkeen eri vaiheissa.

Tervolassa ja sen naapurikunnissa (Keminmaa, Ranua, Rovaniemi, Simo, Tornio ja Ylitornio) on tuulivoiman toteutukseen tarvittavaa yritystoimintaa erityisesti rakentamisen, kaupan, kuljetuksen, kiinteistöalan ja muiden palvelujen toimialoilla. Jonkin verran toimipaikkoja löytyy myös koneiden ja laitteiden korjauksen sekä huollon ja asennuksen toimialoilla.

Pohjois-Pohjanmaan liiton (2023) selvityksessä on arvioitu, että tuulivoiman suorista talousvaikutuksista jää nykytilanteessa maakunnan alueelle vain noin 20 %. Selvityksessä on esitetty tavoitteita ja toimenpiteitä alueellisten vaikutusten maksimoimiseksi. Selvityksen mukaan alueellisten vaikutusten maksimoiminen on mahdollista erityisesti alueellista tuulivoimaosaamista lisäämällä ja kehittämällä. Alueellisen vaikuttavuuden lisääminen on selvityksen mukaan mahdollista erityisesti tuulivoimaloiden suunnittelussa, rakennuspalveluissa

17.8.2026

(mm. tiet ja kuljetukset), turbiinin huollossa ja valvonnassa, asiantuntijapalveluissa, tuulimittauksissa ja tuuliturbiinien osien valmistuksessa ja kokoonpanossa.

Tuulivoimalan elinkaaren aikana kertyy merkittävä määrä verotuloja niin kunnille kuin myös valtiolle. Tuulivoimahankkeen aikaansaamat tulovero- ja yhteisöverotulot kohdistuvat niihin kuntiin, joihin hankkeen työllisyys- ja muut vaikutukset kohdistuvat. Riippumatta kerrannaisvaikutusten maantieteellisestä kohdentumisesta, tuulivoimalan sijaintikunta saa joka tapauksessa tuulivoimaloista **kiinteistöverotuloa**. Suomen Tuulivoimayhdistys ry:n mukaan tuulivoimapuistossa sijaitseva tuulivoimala tuottaa sijaintikunnalleen kiinteistöveroa koko elinkaaren aikana yli 400 000 euroa/voimala, mikäli kunta on ottanut käyttöönsä korkeimman mahdollisen voimalaitoksen kiinteistöveroprosentin (3,1 %). Tervolassa voimalaitosten kiinteistöveroprosentti on 3,1 % vuonna 2024. Mikäli kiinteistövero olisi 400 000 euroa/voimala, olisi Outojängän tuulivoimaloiden kiinteistövero vaihtoehdossa VE1 (34 voimalaa) noin 13,6 miljoonaa euroa ja vaihtoehdossa VE2 (31 voimalaa) noin 12,4 miljoonaa euroa tuulivoimaloiden koko elinkaaren aikana. Lapin liiton Aurinko- ja tuulivoimaselvityksen 2023–2024 (2024) mukaan etenkin Lapissa, jossa metsän vuotuinen kasvu voi olla koko Suomen keskiarvoon verrattuna pienempi, voi tuulivoima-alueen maanvuokratulot olla merkittäviä verrattuna metsätalouden tuottamaan tuottoon. Lapissa metsän vuotuiseksi kasvuksi on arvioitu 2,3 m³/ha/vuosi, kun koko Suomen keskiarvo on noin 6 m³/ha/vuosi.

10.15.2 Vaikutukset maa- ja metsätalouteen

Outojängän tuulivoima-alue on pääosin metsätalouskäytössä ja osin turvetuotantoaluetta, joten myös tuulivoima-alueen toteuttamisen vaikutukset kohdistuvat pääosin metsätalouden harjoittamiseen.

Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla metsätalouden käytössä olevaa aluetta rakennetuksi energiantuotantoalueeksi. Tuulivoimaloiden rakentamisvaiheessa kunkin voimalan ympäriltä raivataan puusto noin yhden hehtaarin alueelta. Osa raivatusta alueesta saa palautua metsätalouskäyttöön rakentamisen jälkeen. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaatima pinta-ala muodostuu tuulivoimaloiden perustus- ja kokoamisalueista, voimaloita yhdistävistä huoltoteistä, huoltorakennuksista sekä rakennettavan sähköaseman alueesta. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana tarvitaan lisäksi väliaikaista varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Kokonaisuudessaan tarvittava maa-ala on noin 1,5–2 hehtaaria/voimala (VE1 34 voimalaa: 51–68 hehtaaria, ja VE2 31 voimalaa: 46,5–62 hehtaaria). Väliaikaiset alueet palautuvat muuhun, esimerkiksi metsätalouskäyttöön, tuulivoima-alueen valmistuttua.

Tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen lisäksi metsätalouden käytössä olevaa maata poistuu rakennettavien huoltoteiden ja sähköasemien alueilta. Tien kannen tulee olla vähintään viisi metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on noin 16

17.8.2026

metriä leveä. Sähköaseman vaatima maa-ala on noin 1,5 hehtaaria ja sähkövaraston noin 1 hehtaari. Rakentamisen aikaiset väliaikaiset pysäköinti, varastointi ym. alueet palautuvat maa- ja metsätalouskäyttöön tuulivoimapuiston valmistuttua. Tuulivoima-aluetta ei aidata sähköasemaa ja sähkövarastoaluetta lukuun ottamatta.

Tuulivoimaloiden, tiestön, maakaapelin, sähköaseman ja sähkövaraston edellyttämä, pysyvästi puuttomaksi jäävä maa-alue on noin 100,8 hehtaaria hankevaihtoehdossa VE1 ja noin 94,1 hehtaaria hankevaihtoehdossa VE2. Tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähköaseman alle jäävän alueen osalta maksetaan maanomistajille korvaukset, mikä kompensoi elinkeinonharjoittajille aiheutuvia haittoja.

Poistuvat maa-alat on laskettu siten, että tiestölle on varattu poistuvaa aluetta yhteensä 16 metriä leveältä kaistalta. Voimalapaikkojen poistuvat alat on laskettu 65 m x 100 m laajuiselta alalta, joka vastaa karkeasti voimalan nostoaluetta. Sähköasemien alueiden alat on laskettu koko selvitysalueen pinta-alalta, todellisuudessa sähköaseman osalta tarvittava maa-ala on noin 1,5 hehtaaria ja sähkövaraston noin yksi hehtaari. Lisäksi poistuviin aloihin on laskettu mukaan tuulivoima-alueen eteläosaan sijoittuva metsän läpi kulkeva maakaapeliosuus, jossa puuttoman käytävän leveys on yhteensä seitsemän metriä.

Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyypilliseen virkistyskäyttöön (marjastus, sienestys, metsästys). Tuulivoimaa varten rakennettava ja ympärivuoden kunnossapidettävä tiestö on kaikkien tuulivoima-alueella liikkuvien käytössä, mikä parantaa alueen saavutettavuutta ja käytettävyyttä.

Vaikutukset metsätalouteen ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset, mutta kohdistuvat vain pieneen osaan hankealueesta. Valtaosalla tuulivoimapuiston alueesta entinen maankäyttö voi kuitenkin jatkua, eikä hankkeen toteuttaminen merkittävästi heikennä tuulivoima-alueen käytettävyyttä.

10.15.3 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Hankkeen rakentamiseen tarvittavat kiviainekset pyritään saamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta, jolloin kiviainesten kuljetusmatkat jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Rakentamiseen tarvittavien kiviainesten tarkka määrä tarkentuu vasta hankkeen tarkemmassa jatkosuunnittelussa tehtävien maaperätutkimusten perusteella. Hankkeen rakennussuunnitteluvaiheessa toteutetaan maa-ainestenottoa paikkojen kanssa tehtävät sopimukset kiviainesten toimittamisesta, tässä YVA-menettelyn yhteydessä on tarkasteltu ainoastaan tuulivoima-alueen ympäristön kiviaineisten ottoa paikkojen sijoittumista ja niiden lupatilannetta. Kiviaineisten ottotoiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset on arvioitu kunkin maa-ainesten ottoalueen omassa ympäristöluvassa.

17.8.2026

Tuulivoima-alueen luonnonvarojen hyödyntäminen on osin elinkeinotoimintaa (metsätalous, turvetuotanto) ja osin virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys, metsästys). Vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan suurelta osin ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina luvussa 20, sillä alueen merkittävimmät hyödynnettävät luonnonvarat ovat perusta alueen virkistyskäytölle (marjastus, sienestys, metsästys). Molemmissa hankevaihtoehdoissa valtaosa tuulivoimaloista sijoittuu metsäalueelle. Tuulivoimaloiden ja rakennettavan tiestön vaatimilla alueilla metsätalouden harjoittaminen ja luonnonvarojen hyödyntäminen estyy tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan ajaksi. Käytöstä poistuva metsäalue on kuitenkin vain pieni osa tuulivoimapuiston kokonaispinta-alasta ja valtaosalla alueesta voidaan harjoittaa metsätaloutta, marjastaa, sienestää ja metsästää kuten ennenkin.

Tuulivoima-alueella on turvetuotantoalueita, joilla on voimassa oleva ympäristölupa (Keski-aapa). Turpeen nostoa voi olla mahdollista jatkaa tuulivoima-alueella, mikäli tuotannossa olevan turvetuotantoalueen ja tuulivoimalan väliin saadaan riittävä suojaetäisyys tai muu tulipalon leviämistä estävä rakenne, sillä turvetuotantoalueiden kuiva pintakerros on paloherkkää (Tiura 2023).

Tuulivoima-alueella tullaan rakentamaan jonkin verran uutta tiestöä ja parantamaan nykyisiä teitä. Tämä parantaa alueen hyödyntämismahdollisuuksia ja saavutettavuutta sekä marjastajien, sienestäjien ja metsästäjien että metsätalouden harjoittamisen näkökulmasta. Voimaloiden, uuden tiestön ja sähköaseman alueet vähentävät hieman metsäalaa, mutta niiden alta kaadetuista puista saadaan myyntituloja.

Tuulivoimaloiden asennuskenttien ja tieverkoston rakentamiseen tarvittavan kiviaineksen kokonaismäärään vaikuttavat maaperän laatu, tuulivoimaloiden määrä, valittu tuulivoimalan perustamistapa sekä se, kuinka paljon olemassa olevia teitä voidaan hyödyntää. Uusia ja kunnostettavia teitä on hankevaihtoehdossa VE1 yhteensä noin 49,7 kilometriä ja hankevaihtoehdossa VE2 yhteensä noin 46,5 kilometriä. Oletuksena on, että kiviaineksiä käytetään noin $0,5 \text{ i-m}^3/\text{m}^2$. Yhteen asennuskenttään käytetään kiviaineksiä noin $3\,500 \text{ i-m}^3/\text{voimala}$. Kokonaisuutena teiden, voimaloiden, sähkövaraston ja sähköaseman asennuskenttien rakentamiseen tarvittavien kiviainesten määrän arvioidaan olevan hankevaihtoehdossa VE1 noin $266\,370 \text{ i-m}^3$ ja vaihtoehdossa VE2 noin $246\,750 \text{ i-m}^3$. Rakentamisessa tarvittavat kiviainekset pyritään saamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta. Rakentamisessa pyritään siihen, ettei ylijäämämassoja synny, ja tarvittaessa niiden hallinta suunnitellaan erikseen.

10.15.4 Vaikutukset matkailuun

Tuulivoimahankkeen vaikutukset matkailuelinkeinon syntyvät pääosin maisemassa, äänimaisemassa ja valo-olosuhteissa tapahtuvien muutosten kautta. Osa Tervolan matkailusta sijoittuu Kätkävaaran ympäristöön ja perustuu sen luontoon, maisemaan ja eläimistöön.

17.8.2026

Haastateltujen yritysten mukaan Revontulimatkailun kannalta alue on tärkeä Tervolaan suuntautuvan matkailun, mutta myös ympäröivien matkailualueiden, kuten Rovaniemen kannalta. Yritysten mukaan aluetta on kehitetty luontomatkailualueena ja se on huomioitu Tervolan tuulivoimastrategiassa. Haastatellut yritykset ovat investoineet edellä mainittujen vetovoimatekijöiden pohjalta yritystoimintaan alueella.

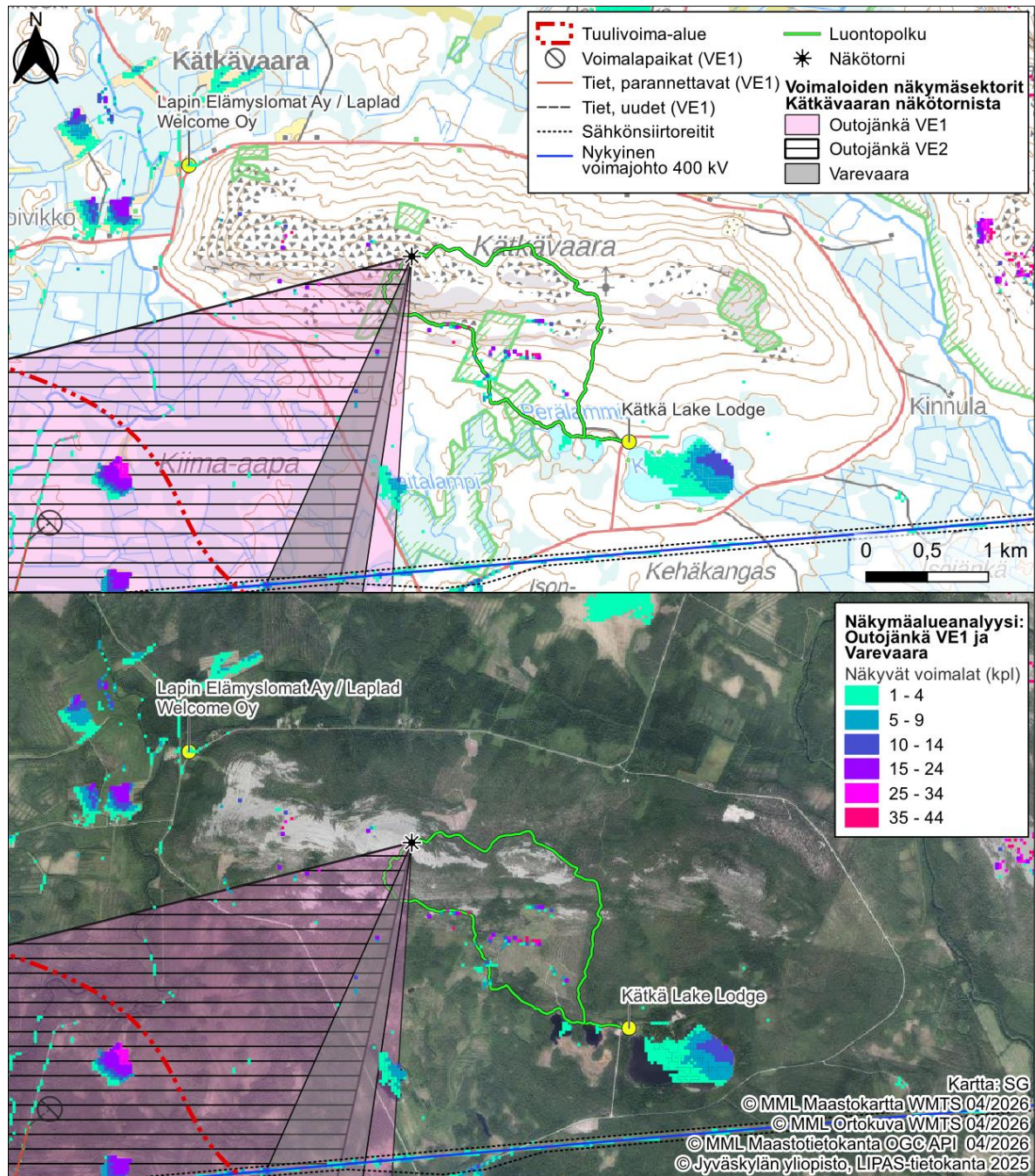
Maisemavaikutusten arvioinnissa ja näkymäalueanalyysin mukaan Kätkävaaran laella sijaitsevista näköalatornista etelän suuntaan avautuvassa maisemassa näkyisivät kaikki Outojängän voimalat hyvin hallitsevasti noin 70 asteen sektorilla. Varevaaran tuotannossa olevat voimalat sijoittuvat Outojängän itäosan voimaloiden kanssa samaan katselusektoriin, niiden taakse hieman etäämmälle maisemaan. Outojängän voimaloiden myötä etelä-lounaaseen suuntautuva erämaamaisema muuttuu entistä enemmän energiantuotantomaisemaksi ja muuttaa maiseman tunnelmaa oleellisesti. Suurimmalle osalle Kätkävaaran luontoreitistä voimalat eivät näkemäalueanalyysin mukaan näy. Paikoin rinteiltä osa voimaloista voi näkyä. (Kuva 57)

Maiseman muutos vaikuttaa virkistyskokemukseen ja alueesta syntyvään mielikuvaan, joka voi olla positiivinen tai negatiivinen. Koska Kätkävaaran huippu on haastateltujen yritysten mukaan soveltuva paikka revontuli- ja muille luontoretkille, arvioidaan maiseman muutoksen ja pimeällä lentoestevalojen vaikutus kohteeseen keskittyvään luonto- ja elämysmatkailuun suureksi kielteiseksi. Haastatteluista ja ohjelmavaiheessa saatujen lausuntojen mukaan Outojängän tuulivoimahankkeen toteutuessa luontomatkailun yritystoiminta Kätkävaaralla ja sen lähialueilla heikentyisi alueen luonteen ja yritysten toimintaympäristön muuttumisen takia. Näkymäalueanalyysin mukaan jokaisen voimalan kaikki lentoestevalot näkyvät hallitsevasti maisemassa Kätkävaaran huipulta. Huippua lukuun ottamatta voimaloita näkyy Kätkävaaran luontopolulle vain muutamiin kohtiin ja niihinkin vain yksittäisiä voimaloita.

Tuulivoiman voimakas näkyminen maisemassa muuttaa kohteen luonnetta merkittävästi ja voi mahdollisesti vaikuttaa revontulten katselukokemukseen. Alueen luonne pimeän ajan luontomatkailukohteena voi muuttua olennaisesti. Outojängän voimalat sijoittuvat Kätkävaaran eteläpuolelle, kun taas revontulet näkyvät yleensä pohjoisella taivaalla, joten lentoestevalot eivät ole Kätkävaaran huipulta samalla katselusektorilla revontulten kanssa. Revontulimatkailijoista suurin osa majoittuu Rovaniemen alueella ja revontuliretkiä tehdään laajasti muuallekin Rovaniemen ympäristöön.

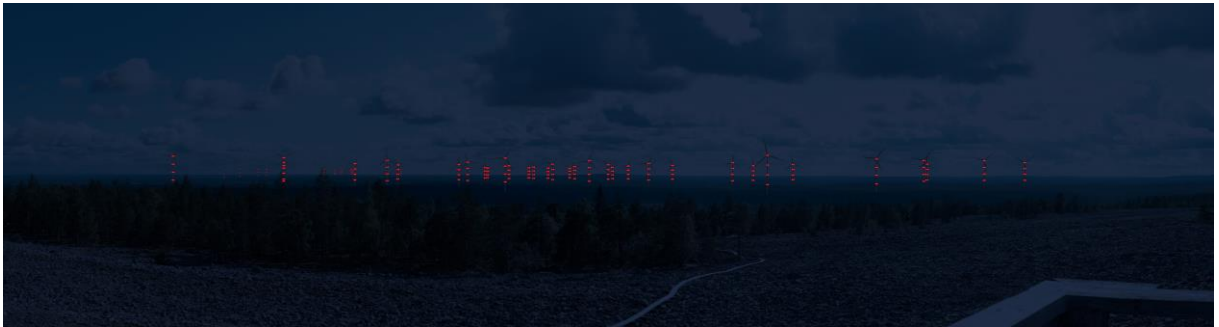
Myös Luppovaaralle muodostuu näkymäalueita, jotka muuttavat maisemaa ja voivat vaikuttaa luontomatkailukokemukseen. Luppovaara on omatoimimatkailu- ja kiipeilykohde, eivätkä sen matkailuarvot perustu pelkästään maisemaan.

17.8.2026



Kuva 57 Outojängän ja Varevaaran tuulivoimaloiden näkymäsektorit Kätkävaaran näkötornista.

17.8.2026



Kuva 58 Havainnekuva pimeään aikaan Kätkävaaran näköalatornista kohti Outojängän ja Varevaaran voimaloita.

Osa voimaloista näkyisi myös Kaitalammelle, minne yksi yritys vie kalastusmatkailijoita. Tuulivoimahankkeen mahdolliset vaikutukset alueen hirvikantaan ja linnustoon voivat vaikuttaa suoraan Louen pelloille ja Kilsiaavalle tehtäviin linturetkiin sekä Kätkävaaran ympäristössä tehtävään hirvisafariin, mikäli vaikutuksia eläimistöön ja linnustoon muodostuu. Näiden tekijöiden kautta hanke saattaa vaikuttaa myös näihin matkailutuotteisiin ja palveluihin. Tuulivoima-alueella matkailuelinkeinon käytössä on ainakin Vaajoki.

Haastattelujen mukaan yritykset ovat investoineet Kätkävaaran alueeseen ja sen markkinointiin ja rakentaneet liiketoimintansa osittain nojaten siihen tietoon, että aluetta kehitetään luontomatkailukohteena. Yrityshaastattelussa esitetyn näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeet alueella hidastavat ja vaikuttavat Kätkävaaran ja Tervolan matkailun kehittymiseen. Haastatellut yritykset ilmoittivat, että eivät uskalla investoida alueen luontomatkailuun tuulivoimahankkeiden luoman epävarmuuden vuoksi. Hankkeen vaikutukset alueen luonteeseen vaikuttavat myös alueen imagoon ja houkuttelevuuteen luontomatkailukohteena. Lausunnoissa tuodaan esille, että Tervolan kunnan tuulivoimastrategiaa tulisi noudattaa ja ottaa huomioon maakuntakaavassa määritellyn matkailun vetovoima-alueen merkintä. Hanke vaikuttaa siis myös matkailun kehittymismahdollisuuksiin Tervolassa.

Muutoksen ja vaikutuksen suuruuden matkailuelinkeinoon arvioidaan olevan suuri. Hanke voi vaikuttaa osaan yritysten matkailutuotteisiin ja -palveluihin, jotka ovat erittäin herkkiä etenkin maisemassa ja valo-olosuhteissa tapahtuville muutoksille. Vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti alueille, joilla samalla katselusektorilla revontulien kanssa näkyisi tuulivoimaloiden lentoestevaloja pimeällä. Alueen luonteen muuttuminen vaikuttaa mahdollisesti myös sen imagoon luontomatkailukohteena ja voi vaikuttaa olennaisesti alueen matkailun kehittymiseen tulevaisuudessa. Haastatellut yritykset kokevat, että joutuisivat siirtämään liiketoimintansa hankkeen toteutuessa muualle ja jo tehdyt investoinnit valuisivat hukkaan.

17.8.2026

10.15.5 Vaikutukset poronhoitoon

Vaikutusten arviointi kokonaisuudessaan on luettavissa poronhoidon erillisraportissa, joka on osa kaavan liiteaineistoa.

Suorat laidunmenetykset

Suorat laidunmenetykset tarkoittavat hankkeen rakenteiden alle jäävää maa-alaa, jonka merkitystä porojen laidunalueena tarkasteltiin TOKAT-paikkatietoaineiston ja paliskunnan kuvausten perusteella. Hankealueen rakenteet sijoittuivat Palojärven paliskunnan syys- ja talvilaidunalueille. Laadullisesti laidunmenetysten arvioidaan heikentävän eniten kuivia kangasmaita, joilta poistuu jonkin verran maastoa, jossa varvikolle ja jäkälälle on sopivat kasvuolosuhteet. Suorat laidunmenetykset olisivat hieman suurempia vaihtoehdossa VE1 kuin VE2, mutta kokonaisuudessaan vaikutukset arvioidaan molemmissa vaihtoehdoissa vähäisiksi suhteessa käytettävissä olevien laidunalueiden laajuuteen.

Porojen laiduntenkäyttö

Tuulivoima-alueen arvioidaan molemmissa vaihtoehdoissa vaikuttavan porojen laidunkäyttöön sekä rakentamisen että toiminnan aikana. Vaikutukset kohdistuvat porojen syys- ja talvilaidunalueiden käyttöön sekä laidunkierron kulkureitteihin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan suuriksi, sillä rakentaminen lisäisi voimakkaasti melua, liikennettä ja ihmistoimintaa porojen rykimäalueelle sekä alueelle, jonka kautta kulkee porojen keskeistä laidunkiertoa. Häiriön myötä porojen syksyinen kulku voi ohjautua lähemmäs rautatietä ja vilkasliikenteistä tiealuetta, minkä arvioidaan lisäävän merkittävästi riskiä liikennevahingoille.

Vastaavia vaikutuksia arvioidaan syntyvän alueella myös tuulivoimaloiden toiminnan aikana, mutta lievempänä sekä laajuudeltaan ja voimakkuudeltaan. Häiriövaikutuksista huolimatta yli 90 % nykyisestä talvilaidunalueesta jäisi edelleen nykyisen kaltaiseksi, joten vaikutusten voimakkuus tuulivoimaloiden toiminnan aikana arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi porojen laidunten käyttöön.

Poronhoitotyö

Poronhoitotyöhön tai porojen tuottavuuteen kohdistuvien vaikutusten tarkkaa määrää on tässä vaiheessa mahdotonta arvioida, mutta työn määrän kasvua pidetään todennäköisenä molemmissa vaihtoehdoissa. Työmäärän arvioidaan lisääntyvän erityisesti paimennustarpeen kasvun sekä syyserotustoimintaan mahdollisesti kohdistuvien muutostarpeiden seurauksena. Porojen nykyinen laidunkierto huomioiden porojen kulun arvioidaan todennäköisimmin painottuvan kohti etelää. Riski kustannusten kasvulle suorien poromenetysten ja vahingonkorvausten kautta arvioidaan siten kohonneeksi. Elinkeinon kannattavuuteen voi lisäksi kohdistua heikennyksiä laidunten epätasaisen kulumisen sekä talviruokinnan tarpeen aikaistumisen ja lisääntymisen myötä.

17.8.2026

Vaikutukset olisivat voimakkaimmillaan rakentamisen aikana, mutta lievenisivät sekä laajuudeltaan että voimakkuudeltaan tuulivoimaloiden toiminnan aikana. Kokonaisuudessaan vaikutukset poronhoitotyöhön arvioidaan alueella tuulivoimaloiden toiminnan aikana kohtalaisen kielteisiksi.

Sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät

Poronhoitajille ja heidän perheilleen poronhoito on elinkeinon ohella elämäntapa, joka rytmittää elämää vuodenaikojen mukaisesti ja, jonka ympärille sosiaalinen yhteisö osin rakentuu. Poroelinkeinosta puhuttaessa kyse on myös maaseudun ja kyläyhteisöjen elinvoimasta, johon poroelinkeino olennaisesti vaikuttaa. Sosiaaliset vaikutukset korostuvat erityisesti silloin, jos poronhoito vaikeutuu tai estyy niin, että poronhoitaja joutuu siirtämään porokarjan kokonaan tai osittain toiselle alueelle tai luopumaan elinkeinostaan, mikäli väistäminen ei ole mahdollista. Elinkeinosta luopuminen johtaa työllisyysmahdollisuuksien vähenemiseen alueella, minkä myötä mahdollisuudet alueelle jäämiseen heikkenevät.

Palojärven paliskunnan poronhoitoa kuormittaa tällä hetkellä runsas porokolarien määrä rauta- ja valtateillä sekä Rovaniemen kaupungin läheisyys, mikä näkyy porojen laidunalueille lisääntyvinä virkistyskäyttöreitteinä ja matkailutoimintana. Toistaiseksi paliskunnan toiminta on kuitenkin pysynyt tilastojen valossa hyvällä tolalla, joten poronhoitajien sosiaalinen sietokyky muutoksiin arvioidaan kohtalaisen kuormittuneeksi. Sietokyky ja tottuminen muutoksiin on kuitenkin yksilöllistä, joten arvioinnissa ei voida tarkkaan ennustaa, mitkä tekijät lopulta vaikuttavat poronhoitajien elinkeinon jatkuvuuteen.

Tuulivoima-alueen arvioidaan molemmissa vaihtoehtoissa muuttavan nykyistä totuttua poronhoitojärjestelmää, mikä todennäköisesti lisää kustannuksia, työn määrää sekä riskiä tuottavuuden laskulle. Alueen toteutumisesta huolimatta lähialueille arvioidaan jäävän hyvin porojen laidunalueita eikä hanke lähtökohtaisesti johda porojen laajamittaiseen siirtämiseen, kuten esimerkiksi valtatie- ja kaivos Hankkeissa. Tottumista hankkeen aiheuttamiin muutoksiin ei siten pidetä mahdottomana. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset poronhoitajien sosiaaliseen kuormittavuuteen ja elinkeinon jatkuvuuteen paliskunnan alueella arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi.

Tuulivoima-alueen keskeisimpiä vaikutuksia ovat porojen nykyiseen laidunkiertoonsa kohdistuvat vaikutukset, joiden myötä etenkin poronhoitotyöhön tulisi kohdistumaan osin merkittäviä vaikutuksia. Porojen laiduntenkäyttö ja kulku tulisi todennäköisimmin painottumaan hankealueesta etelään, mikä ohjaisi poroja riskialttiille alueille, mikä lisäisi paimennustarvetta, kustannuksia ja jopa vahinkoja. Poronhoidon nykyistä totuttua järjestelmää voi joutua muuttamaan, mutta vaikutusten ei arvioida johtavan porojen laajamittaiseen siirtämiseen, jolloin muutoksiin sopeutumista ei nähdä mahdottomana. Osa vaikutuksista heijastuisi elinkeinon kannattavuuteen, mikä erityisesti lisää vaikutusten sosiaalista kuormittavuutta.

17.8.2026

Tuulivoima-alueen vaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset arvioidaan suuren kielteisiksi tuulivoima-alueen rakentamisen aikana, mutta tuulivoimaloiden toiminnan aikana vaikutusten arvioidaan lievenevän kohtalaiseen. Toiminnan aikana häiriövaikutusten voimakkuus vähenisi ja niiden laajuus kattaisi suhteellisen rajatun osan laajasta talvilaidunalueesta. Laidunkiemion ei myöskään arvioida estyvän kokonaan, joskin ohjautuvuus riskialueille korostuisi jatkossakin.

10.16 Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen, tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin

10.16.1 Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen

Tuulivoima-alueita lähimmät lentoasemat ovat Kemi-Tornion ja Rovaniemen. Kemi-Tornion lentoaseman mittapisteestä on 43,7 kilometrin etäisyys lähimpään suunniteltuun voimalaan molemmissa hankevaihtoehdoissa. Rovaniemen lentoaseman mittapiste on noin 57 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista koilliseen. Hankkeen voimalapaikoista yhteensä 11 sijoittuu Kemi-Tornion lentoaseman korkeusrajoitusalueelle ja 25 Rovaniemen lentoaseman korkeusrajoitusalueelle. Kaksi voimalapaikkaa sijoittuu molemmille korkeusrajoitusalueille. Kemi-Tornion lentoaseman korkeusrajoitusalueen suurin sallittu korkeus merenpinnasta on 309 metriä. Rovaniemen lentoaseman korkeusrajoitusalueella suurin sallittu korkeus merenpinnasta on 431 metriä. Tuulivoima-alue sijoittuu korkeustasolle +40...+90 m mpy, ja voimaloiden kokonaiskorkeus on maksimissaan 310 metriä. Korkeimmillaan voimalat sijoittuvat siis korkeustasolle +400 m mpy. Tuulivoimalat ylittävät Kemi-Tornion lentoaseman korkeusrajoitusalueella lentoestepinnan, mutta eivät Rovaniemen lentoaseman korkeusrajoituspintaa. Tuulivoima-alueen läheisyyteen ei sijoitu lentopaikkoja.

Kokonaisvaikutukset tuulivoimaloiden osalta ilmailuturvallisuuteen arvioidaan vähäisiksi molemmissa hankevaihtoehdoissa.

10.16.2 Vaikutukset puolustusvoimien tutkien toimintaan

Tuulivoimahankkeissa tulee Puolustusvoimilta pyytää lausunto hankkeen vaikutuksista puolustusvoimien tutkien toimintaan. Hankevastaava on pyytänyt Puolustusvoimilta lausunnon elokuussa 2021. Puolustusvoimat edellytti, että tuulivoimaloiden haittavaikutukset ilmailuturvallisuuteen tuli selvittää Puolustusvoimien hyväksymällä toimijalla Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä. Tutkavaikutusselvityksen valmistuttua Pääesikunta antoi lausuntonsa hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä. Outojängän hanke on saanut puolustusvoimilta myönteisen lausunnon YVA-selostuksessa esitetyille voimalasijoittelulle.

17.8.2026

10.16.3 Vaikutukset Ilmatieteen laitoksen säätutkien toimintaan

Tuulivoimalat sijoittuvat yli 100 kilometrin etäisyydelle lähimmistä sääasemista, joten niillä ei arvella olevan merkittävää vaikutusta säätutkien toimintaan.

Voimalat voivat tietyissä sääolosuhteissa näkyä tutkimuksissa ja vaikuttaa sääpalveluihin. Tämä vaikutus korostuu erityisesti alueilla, joissa on useita lähekkäin sijoittuvia tuulivoimapuistoja.

10.16.4 Vaikutukset viestintäyhteyksiin

Outojängän tuulivoimaloiden aiheuttamalle potentiaaliselle antenni-TV:n ja radiovastaanoton katvealueelle, jonne Rovaniemen aseman peittoalue ei yllä, sijoittuu yhteensä 8 asuinrakennusta ja 10 lomarakennusta 0–6 kilometrin välisellä häiriöalueella ja 11 asuinrakennusta ja 7 lomarakennusta 6–12 kilometrin välisellä häiriöalueella. Yhteensä potentiaalisille katvealueille sijoittuu siis 19 asuinrakennusta ja 18 lomarakennusta. Tämän perusteella kohteen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi ja muutoksen suuruus vähäisesti negatiiviseksi. Kokonaisvaikutukset antenni-TV-yhteyksiin arvioidaan siten kohtalaisen negatiiviseksi molemmissa hankevaihtoehdoissa. Mahdollisten häiriöiden esiintyminen ilmenee vasta tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen.

Teleoperaattoreiden mastoja on eri puolilla Outojängän tuulivoima-aluetta, joten tuulivoimaloiden aiheuttama häiriö matkapuhelinverkkoon arvioidaan vähäiseksi, sillä tuulivoima-alueen toisella puolella sijaitseva antenni voi paikata tuulivoimalan aiheuttamaa katvetta toisen antennin kattavuusalueeseen. Tämän perusteella kohteen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi ja muutoksen suuruus matkapuhelinverkkoihin vähäisesti negatiiviseksi. Kokonaisvaikutukset matkapuhelinyhteyksiin arvioidaan siten vähäisesti negatiiviseksi molemmissa hankevaihtoehdoissa.

Outojängän tuulivoimalat katkaisevat molemmissa hankevaihtoehdoissa yhden voimalan kohdalla Telian radiolinkin. Tämän perusteella kohteen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi ja muutoksen suuruus radiolinkkeihin suuresti negatiiviseksi. Kokonaisvaikutukset radiolinkkeihin arvioidaan siten kohtalaisen negatiiviseksi molemmissa hankevaihtoehdoissa.

Tuulivoimaloiden aiheuttamia häiriövaikutuksia viestintäyhteyksille ei välttämättä voida etukäteen arvioida, vaan vaikutukset ilmenevät vasta kun tuulivoimalat on rakennettu ja toiminnassa. Eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset voivat aiheuttaa uusia häiriöitä, vaikka yksittäisen hankkeen aiheuttamat häiriöt olisi saatu jo poistettua.

17.8.2026

10.17 Turvallisuus ja ympäristöriskit

10.17.1 Rakentamisen ja purkamisen aiheuttama onnettomuusriski

Tuulivoimaloiden, voimajohtojen ja sähköasemien pystytys- ja purkutöissä ja muissa rakennustöissä voi tapahtua onnettomuuksia, joissa esimerkiksi loukkaantuu rakennustyöntekijöitä. Lisäksi onnettomuuksia voi sattua alueen herkille luontokohteille tai arkeologisille arvokohteille, jolloin kohde voi tuhoutua huolimattoman toiminnan seurauksena. Rakentamiseen ja purkamiseen tarvittavassa kalustossa käytetään erilaisia kemikaaleja, kuten hydrauliikkaöljyä ja jäähdytysnestettä, joten myös kemikaalivuotojen mahdollisuus on olemassa.

Tuulivoimaloiden, voimajohtojen ja sähköasemien pystytys- ja purkutöissä ja muissa rakennustöissä tulee noudattaa rakentamis- ja työsuojelumääräyksiä, millä ehkäistään onnettomuuksia. Tuulivoimaloiden, voimajohtojen ja sähköasemien rakentamis- ja purkamisvaiheessa merkittävin ympäristöriski liittyy työkoneiden polttoaineiden ja kemikaalien varastoinnin ja käsittelyn mahdollisiin häiriö- ja onnettomuustilanteisiin. Tähän varaudutaan ohjeistamalla toimintatapoja etukäteen erityisesti vesistöjen sekä suunnittelussa tunnistettujen ympäristökohteiden läheisyydessä. Tunnistettujen ympäristökohteiden arvojen säilyminen rakentamisen aikana varmistetaan erillisellä ohjeistuksella. Herkät arvokohteet merkitään maastoon ja työntekijöitä ohjeistetaan niiden välttämiseksi.

Tuulivoimaloiden osien kuljetuksissa ja asennuksissa on noudatettava tuulivoimaloiden valmistajan laatimia kuljetus- ja asennusohjeita. Pystytyksestä vastaa voimalavalmistajan sertifioima yritys, jolla on tarpeellinen erikoisosaaminen pystytystyöhön liittyvistä turvallisuusasioista. Työmaa-alueelle laaditaan rakentamisaikainen turvallisuusohje, jota kaikki alueella työskentelevät sitoutuvat noudattamaan.

Voimajohtojen ja sähköasema-alueiden rakennus- ja purkutöissä tulee noudattaa rakentamis- ja työsuojelumääräyksiä, millä ehkäistään onnettomuuksia. Urakoitsijoiden tulee olla auditoituja ja koulutettuja. Sähköasema-alueiden rakentamisessa käytettävien kemikaalien käsittelyssä tulee noudattaa onnettomuuksia ennaltaehkäiseviä työtapoja. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan melun, värinän ja pölyn aiheuttamia vaikutuksia.

Rakennustyöntekijöiden onnettomuuksien osalta Outojängän molemmissa hankevaihtoehdoissa ja kaikissa sähkönsiirtoreittivaihtoehdoissa kohteen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi, mutta riskien arvioidaan olevan vähäisiä ja laajuudeltaan paikallisia. Täten muutoksen suuruus arvioidaan vähäisesti negatiiviseksi.

Luontoarvojen tai muiden herkkien kohteiden tuhoutumisen osalta Outojängän molemmissa hankevaihtoehdoissa, kaikissa sähkönsiirtoreittivaihtoehdoissa ja kaikissa

17.8.2026

sähköasemavaihtoehtoissa kohteen herkkyyks arvioidaan kohtalaiseksi. Riskien arvioidaan olevan vähäisiä ja laajuudeltaan paikallisia, joten muutoksen suuruus arvioidaan vähäisesti negatiiviseksi.

Rakennustyöntekijöiden onnettomuuksien osalta Outojängän kaikissa sähköasemavaihtoehtoissa kohteen herkkyyks arvioidaan vähäiseksi. Riskien arvioidaan olevan vähäisiä ja laajuudeltaan paikallisia, joten muutoksen suuruus arvioidaan vähäisesti negatiiviseksi.

10.17.2 Toiminnan aikaiset onnettomuusriskit

Tuulivoimaloiden rikkoontuminen ja osien irtoaminen

Tuulivoimaloiden rikkoontuminen niin, että tuulivoimaloista irtoaisi osia, on erittäin epätodennäköistä. Jos rikkoontumista ja osien irtoamista tapahtuisi, se sattuisi todennäköisimmin kovalla myrskytuulella, jolloin on oletettavaa, että tuulivoimaloiden lähistöllä ei ole liikkuja, jotka voisivat loukkaantua putoavista osista. Tuulivoimaloiden osien rikkoontumisen ja/tai irtoamisen aiheuttaman riskin arvioidaan olevan vähäinen ja laajuudeltaan paikallinen, joten muutoksen suuruus arvioidaan vähäisesti negatiiviseksi. Kohteen herkkyyden arvioidaan olevan vähäinen.

Talviaikainen jään muodostuminen

Tuulivoimalan kiinteisiin rakennelmiin sekä lapoihin saattaa talviaikana muodostua jäätä tai kertyä tykkylunta. Todennäköisintä jään kertyminen on tuulivoimalan ollessa pysähdyksissä. Lavoista jää irtoaa todennäköisimmin voimalan käynnistysvaiheessa. Teoriassa jää voi lentää useamman sadan metrin päähän, mutta todennäköisimmin jää putoaa lapojen alle (Suomen uusiutuvat ry 2026g).

Tuulipuistoalueella liikkuu vähän ihmisiä etenkin talvisin, joten riski irtoavasta jäädä aiheutuvasta vahingosta on hyvin pieni. Olemassa olevien riskien takia on kuitenkin suositeltavaa, että alueella liikkuvat noudattavat talviaikana riittävää suojaetäisyyttä. Alueelle tulee jään putoamisesta kertovia varoituskylttejä.

Eri voimalaitosvalmistajilla on erilaisia automaattisia menetelmiä jään muodostamisen tunnistamiseen, esimerkiksi:

- **Epätasapaino ja vibraatio:** Mikäli roottorin lavat jäätyvät, tapahtuu se yleensä epätasaisesti. Tästä syntyvät lapojen painoerot johtavat roottorin kiertoliikkeen kautta voimansiirron epätasapainoon. Tästä aiheutuu vibraatiota, joka tunnistetaan voimalaan asennettavilla sensoreilla.
- **Käyttöparametrien vertaaminen:** Tuulivoimalan käyttöparametreja tallennetaan joka hetki sen ollessa käytössä. Tämän avulla tuulivoimalan tehoja verrataan jatkuvasti aikaisempiin samassa tuulennopeudessa toteutuneisiin arvoihin. Lapojen jäätyessä niiden aerodynaaminen profiili muuttuu ja voimalan teho laskee. Tämä havaitaan poikkeamana odotetusta arvosta. Tämä tunnistusvaihtoehto toimii, vaikka lavat olisivat jäätyneet tasaisesti eli symmetrisesti.
- **Tuulisensoreiden erilaisten mittausarvojen vertaaminen:** Tuulivoimaloihin asennetaan sekä kuppianemometri että ultraäänianemometri. Molemmat ovat lämmitettäviä, mutta kuppianemometrissa on osia, joihin ankarissa

17.8.2026

olosuhteissa saattaa kertyä jäätä johtaen mitatun tuulennopeuden pienenemiseen. Molempien anemometrien mittaustuloksia verrataan toisiinsa.

Jään muodostumisen todennäköisyys vaihtelee alueittain. Suomessa jään muodostumisen mahdollisuus tulee huomioida tuulivoimapuiston suunnitteluvaiheessa. Mikäli suunnitellulla tuulivoima-alueella jäätämiskatku, on voimaloihin suositeltavaa asentaa lapalämmitys jään kertymisen estämiseksi tai muodostuneen jään sulattamiseksi. Automaattiset hälytysjärjestelmät tunnistavat jään muodostumista ja jokaisesta virheilmoituksesta menee tieto etävalvontaan ja tuulivoimala voidaan tarpeen tullen pysäyttää. Lisäksi alueelle voidaan tarvittaessa sijoittaa varoitusvaloja, jotka osoittavat vaaraa jäänheitosta.

Ilmatieteen laitos on tuottanut tietoa jäätämisestä osana Tuuliatlasta. Ilmatieteen laitoksen tutkimuksessa (Hämäläinen & Niemelä 2016) on tarkasteltu kahdenlaista jäätämistä: aktiivista ja passiivista. Aktiivinen jäätäminen liittyy jään kasvunopeuteen ja passiivinen jäätäminen jään massa. Aktiivisen jäätämisen lasketaan alkavan silloin, kun jään kasvunopeus ylittää kynnyksarvon 10 gh-1 yhden metrin korkuisella standardisylinterillä. Tämä kynnysarvo on verrattavissa noin 0,5 mm:n jääkerrokseen standardisylinterin päällä. Passiivisen jäätämisen taas lasketaan alkavan silloin, kun jään massa standardisylinterin päällä ylittää 10 gramman raja-arvon. Passiivinen jäätäminen loppuu, kun jään massa pienenee kynnyksarvon alapuolelle joko jään sulamisen tai irtoamisen vuoksi.

Tuuliatlaksen jäätämistiedot on laskettu 2,5 x 2,5 neliökilometrin laajuisille alueille 50, 100 ja 200 metrin korkeuksilla (Ilmatieteen laitos 2012). Aktiivista jäätämistä on Tuuliatlaksen mukaan Outojängän alueella 200 metrin korkeudella keskimäärin 660 tuntia vuodessa, joka vastaa noin 27 vuorokautta. Passiivista jäätämistä on Outojängän alueella 200 metrin korkeudella keskimäärin noin 3 260 tuntia vuodessa, joka vastaa noin 135 vuorokautta. Vuotuisella tasolla jäätämisen aiheuttamat tuotantotappiot Outojängän alueella ovat Tuuliatlaksen mukaan noin 7,0 % (Ilmatieteen laitos, Tuuliatlas 1/2026).

10.17.3 Tulipaloriski

Tuulivoimalassa voi syttyä tulipalo joko mekaanisen toimintahäiriön tai ulkoisen syyn, esimerkiksi ukkosen tai metsäpalon, takia. Nykyaikaisten tuulivoimaloiden paloturvallisuusstandardit ovat niin korkeat, että tulipaloriski on hyvin pieni. Tuulivoimalassa on palonilmaisulaitteet, jotka sammuttavat tuulivoimalan automaattisesti havaitessaan savua ja voivat näin ehkäistä varsinaisen tulipalon. Useimpiin voimalamalleihin on asennettavissa automaattinen sammutuslaitteisto, joka sammuttaa konehuoneessa havaitut palonalut.

Ylhäällä tuulivoimalan konehuoneessa tai lavoissa syttyä tulipaloa on hankalaa sammuttaa ulkoisesti. Esimerkiksi riittävän korkealle nostavaa nosturia ei välttämättä ole saatavissa pikaisesti palopaikalle. Pelastusviranomaisten tehtäväksi jää näissä tapauksissa lähialueen evakuoiminen ja vaara-alueen eristäminen lisäonnettomuuksien ehkäisemiseksi.

17.8.2026

Tuulivoimalat sijoitetaan jo lähtökohtaisesti riittävän suojaetäisyyden päähän esimerkiksi yleisistä teistä, jolloin palavakaan tuulivoimala ei aiheuta vaaraa sivullisille.

Riskinä on myös mahdollinen maastossa (metsässä tai turvekentällä) tapahtuva tulipalo ja sen leviäminen tuulivoimaloihin. Metsän tai turvekentän tulipalon leviämistä tuulivoimaloihin voidaan estää jättämällä tuulivoimaloiden ja metsän tai turvekentän väliin palamaton alue (esimerkiksi tie tai kaistale murskekenttää).

Suomesta on tiedossa ainakin kaksi tuulivoimalan tulipaloa vuosilta 2004 ja 2017 (YLE 2017). Vuoden 2017 tulipalossa Haminassa tavallista suuremman turvallisuusriskin aiheutti lähialueelle sijoittuvat palavien nesteiden säiliöt ja teollisuusrakennukset. Tuulivoimala kuitenkin saatiin pysäytettyä ajoissa, eikä palo päässyt leviämään lähialueelle.

Outojängän hankealueella ei ole erityistä tulipalon leviämisen vaaraa lisäävää infrastruktuuria lukuun ottamatta turvetuotantoaluetta, jonka osalta turvallisuusriski tulipalon sattuessa arvioidaan kohtalaiseksi, muuten vähäiseksi. Tulipalojen aiheuttaman riskin arvioidaan olevan vähäinen ja laajuudeltaan paikallinen, joten muutoksen suuruus arvioidaan vähäisesti negatiiviseksi.

10.17.4 Kemikaalivuodosta aiheutuvat ympäristöriskit

Tuulivoimapuiston rakentamiseen ja purkamiseen liittyvät tavanomaiseen maanrakennukseen kuuluvat ympäristöriskit eli kuljetuskalustosta ja työkoneista voi onnettomuustilanteessa aiheutua maaperän ja edelleen pinta- ja pohjaveden pilaantumista öljy- tai polttoainevuodon seurauksena. Myös ilkvallan seurauksena voi aiheutua öljy- ja kemikaalivuotoja, mikäli alueella säilytetään rakentamisen aikana polttoainesäiliötä. Kuljetuksessa ja rakennustöissä käytetään asianmukaista ja huollettua kalustoa, eikä huoltotöitä tai polttoaineen jakelua tehdä tuulivoimapuiston tai rakennus- ja huoltoteiden alueella. Vaarallisten aineiden säilytys hoidetaan asianmukaisilla varusteilla, mm. öljykaukaloilla.

Jokaisen voimalan konehuoneessa käytetään jonkin verran öljyä voiteluaineena mm. vaihteiston kitkan vähentämiseen. Konehuoneen öljymäärä vaihtelee turbiinityypistä riippuen välillä 300–1 500 litraa. Sen lisäksi konehuoneessa on käytössä jäähdytysnestettä noin 100–600 litraa.

Kemikaalien määrää ja mahdollisia vuotoja seurataan reaaliajassa automaatiojärjestelmän kautta. Tieto pinnantasosta välitetään reaaliaikaisena valvomoon. Näin varmistetaan, että mahdolliset vuototapaukset huomataan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tuulivoimalan konehuone on osastoitu, minkä vuoksi mahdolliset nestevuodot eivät pääse koko konehuoneen alueelle. Samalla on rakennettu valuma-altaat eli vuotokaukalot kemikaaleille. Näin ollen kemikaaleja ei pääse valumaan konehuoneesta alas, vaan huoltohenkilökunta voi kerätä ne hallitusti. Huoltohenkilökunnan koulutuksella ja oikeilla varusteilla varmistetaan,

17.8.2026

että kyseisten aineiden käsittelyyn on asianmukaiset resurssit. Voimaloihin liittyvää kemikaalien päästöriskiä voidaan hallita säännöllisellä huoltotoiminnalla ja varautumissuunnitelmalla. Yhteenvedona voidaan todeta, että lukuisien turvarakenteiden ja asianmukaisten työkäytäntöjen ansiosta riski öljyn ja jäädytysnesteen vuotamisesta ympäristöön on erittäin vähäinen.

Ainoa Suomesta yleisessä tiedossa oleva tapaus hydrauliikkaöljyn vuotamisesta on tapahtunut Pyhäjoen Mäkikankaan tuulivoimapuistossa vuonna 2023, jolloin tuulivoimalasta on valunut ja levinnyt pisaroina tuulivoimalan ympäristöön (YLE 2023b). Leviämisalueen laajuus oli arvioitu noin 200 metrin säteelle voimalasta ja levinneen hydrauliikkaöljyn määräksi enintään noin 100 litraa. Pelastuslaitoksen mukaan öljypisaroita on voinut levitä myös majoihin ja sieniin.

Mahdollisessa kemikaalivuototapauksessa pelastuslaitos voi imeyttää näkyvillä olevat öljyt ja muut kemikaalit, ja tarpeen tullen läheisiin ojiin voidaan tuoda imeytyspuomeja. Imeytyspuomien avulla pystytään keräämään öljyjä ja öljypohjaisia nesteitä vesistöistä, ja siten rajaamaan vuotojen leviämistä ja vähentämään ympäristövaikutuksia.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu yksi luokiteltu pohjavesialue, Piilola. Piilolan pohjavesialueen läpi kulkee myös yksi hankkeen sisääntuloteistä. Mikäli tietä joudutaan perusparantamaan kuljetuksia varten, tulee pohjavesialue huomioida suunnittelussa ja rakentamisessa niin, ettei pohjavesiin aiheudu vaikutuksia. Vesistön läheisyyteen sijoittuvien huoltoteiden rakentamisessa tulee noudattaa huolellisuutta, niin että kemikaalivuotoja työkoneista ei pääse aiheutumaan. Tuulivoimaloiden kaatumisesta aiheutuva kemikaalivuodon riski on epätodennäköinen.

Outojängän tuulivoimaloiden läheisyydessä on muutamia herkkiä kohteita, joihin kemikaalivuoto voi vaikuttaa. Alle 200 metrin etäisyydelle voimaloista sijoittuu luontokohteita yhteensä kolmen (voimalat 17, 24 ja 31) voimalan kohdalla molemmissa vaihtoehtoissa. Luontokohteet ovat arvoluokaltaan pääosin luokkaa 4, eli monimuotoisuutta tukevia kohteita. Voimalan 24 läheisyyteen sijoittuu yksi kohde, joka on luokkaa 3, eli monimuotoisuutta turvaava kohde. Kaikki kohteet ovat suoluontokohteita. Riskien arvioidaan olevan vähäisiä ja laajuudeltaan paikallisia, joten muutoksen suuruus arvioidaan vähäisesti negatiiviseksi.

10.18 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

10.18.1 Melu

Melun yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu Outojängän hankealueen eteläpuolella toiminnassa oleva Varevaaran tuulivoimapuisto, lounaispuolella rakennusluvallinen

17.8.2026

Löylyvaaran tuulivoimahanke ja luoteispuolella YVA-selostusvaiheessa oleva Valkiavaaran tuulivoimahanke. Yhteisvaikutusmallinnukset on tehty Outojängän molempien hankevaihtoehtojen osalta. Mallinnuksissa Outojängän voimaloille on käytetty napakorkeutta 222,5, Varevaaran voimaloille 140 metriä, Löylyvaaran voimaloille 137 metriä ja Valkiavaaran voimaloille 200 metriä. Mallinnuksissa Outojängän voimaloille on käytetty turbiinityypin N175/6.X MW (with serrated trailing edges) taajuusjakaumaa äänitehotasolla 108,9 dB(A) (turbiinivalmistajan ilmoittama maksimiäänitehotaso 106,9 dB(A) + varmuusarvo 2 dB(A)), Varevaaralle rakennetun turbiinityypin V112-3,0 MW taajuusjakaumaa äänitehotasolla 106,5 dB(A), Löylyvaaralle kaavaselostuksen mukaisen turbiinityypin V126-3.3 MW taajuusjakaumaa äänitehotasolla 107,5 dB(A) ja Valkiavaaralle turbiinityypin V162-5.6 MW taajuusjakaumaa äänitehotasolla 106,0 dB(A) (turbiinivalmistajan ilmoittama maksimiäänitehotaso 104,0 dB(A) + varmuusarvo 2 dB(A)). Näitä äänitehotasoja voidaan pitää melumallinnusohjeistuksen mukaisina melupäästön tunnusarvoina.

Mainituilla lähtötiedoilla tehtyjen melumallinnusten tulokset on esitetty kartalla alla olevissa taulukossa ja kuvissa (Taulukko 30, Kuva 59 [VE1] ja Kuva 60 [VE2]). Melun yhteisvaikutukset ovat Outojängän hankevaihtoehdossa VE2 hieman vähäisemmät kuin vaihtoehdossa VE1. Mallinnustulosten perusteella melun yhteisvaikutuksissa keskiäänitasot eivät ylitä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoja minkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla kummassakaan hankevaihtoehdossa. Yhteisvaikutukset nostavat keskiäänitasoja hieman Outojängän ja Löylyvaaran sekä Outojängän ja Valkiavaaran väliin jäävillä alueilla (0,6–0,8 dB(A)).

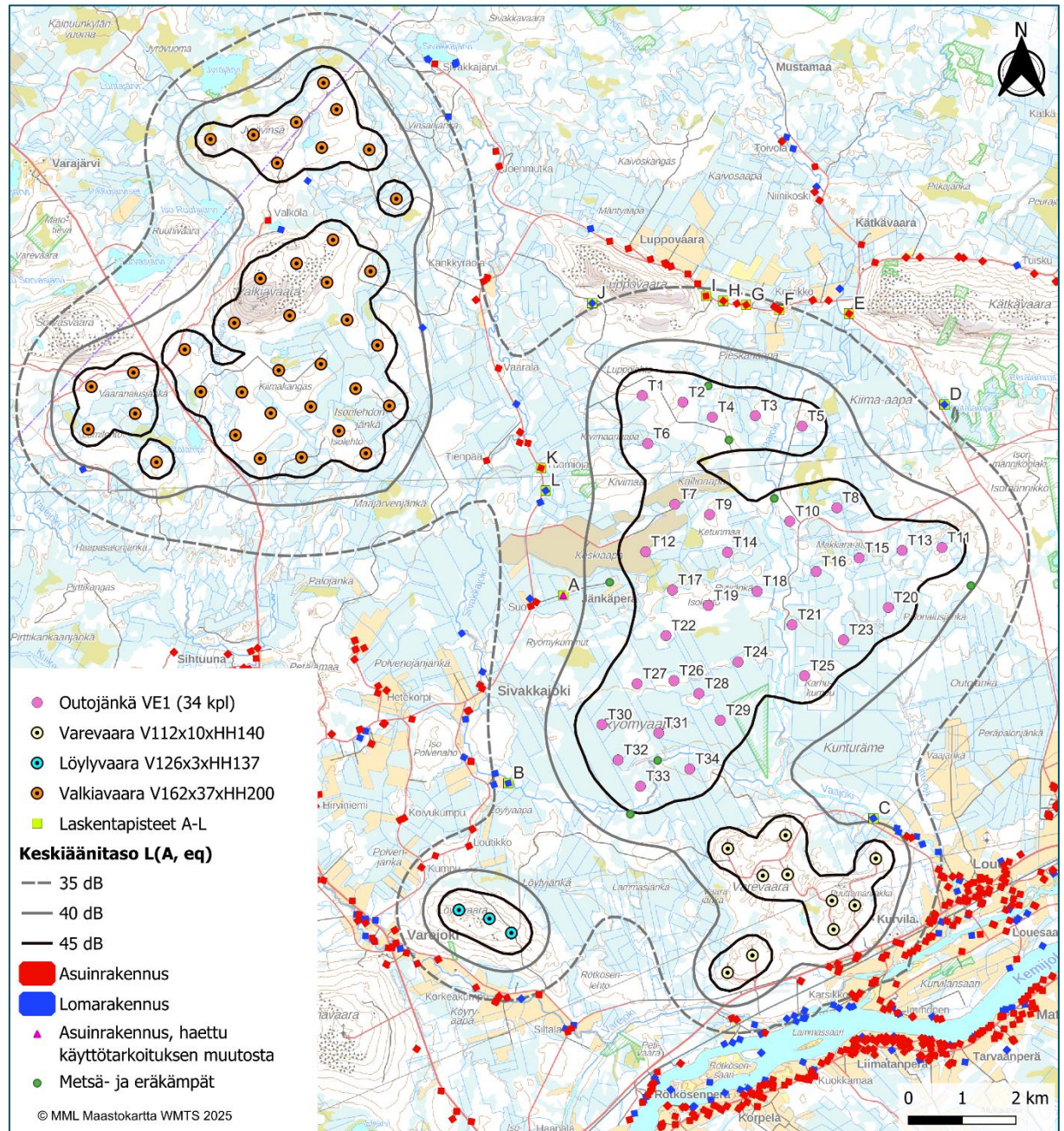
Käytännössä yhteisvaikutusten arviointiin ja mallinnustulosten tulkintaan liittyy epävarmuuksia muiden hankkeiden suunnitteluvaiheen vuoksi. Voimaloiden lopullisesta sijainnista, lukumäärästä tai voimalatypista ja -koosta ei ole varmuutta, tai siitä toteutuvatko kaikki hankkeet ylipäätään ja missä mittakaavassa.

Taulukko 30 Keskiäänitasot LAeq reseptoripisteiden kohdilla hankevaihtoehdoittain, yhteisvaikutukset. Tuulivoimaloiden melun ohjearvona käytetään 40 dB.

Kohde	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta- korkeus (m)	Melutaso dB(A) VE1	Melutaso dB(A) VE2
Maja/tupa A (Jänkäperä 60)	400151	7342975	57,5	4,0	38,4	38,4
Lomarakennus B (Sivakkajoentie 218b)	399128	7339478	43,2	4,0	35,8	35,8
Lomarakennus C (Varevaarantie 222)	405919	7338824	35,9	4,0	39,4	39,4
Lomarakennus D (Kätkävaarantie 890)	407241	7346523	72,5	4,0	34,1	32,3
Asuinrakennus E (Kätkävaarantie 1135)	405464	7348213	67,5	4,0	33,9	32,4
Asuinrakennus F (Luppovaarantie 1900)	404169	7348286	71,8	4,0	35,4	34,5
Asuinrakennus G (Luppovaarantie 1835)	403552	7348378	77,6	4,0	35,7	35,1
Asuinrakennus H (Luppovaarantie 1789)	403128	7348451	78,6	4,0	35,8	35,3
Asuinrakennus I (Luppovaarantie 1756)	402808	7348545	82,6	4,0	35,5	35,2

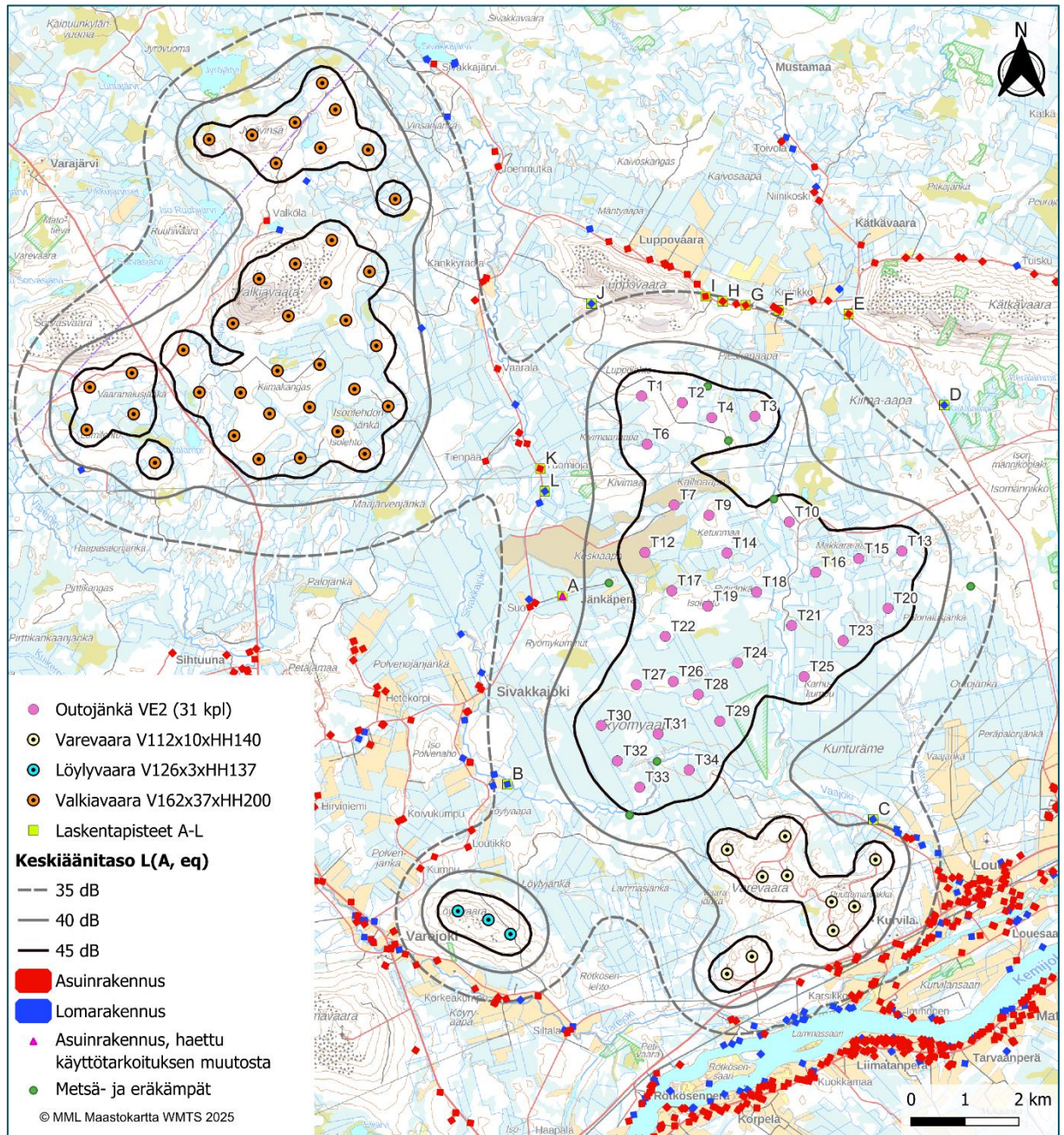
17.8.2026

Kohde	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta- korkeus (m)	Melutaso dB(A) VE1	Melutaso dB(A) VE2
Lomarakenus J (Luppolehdontie 95330)	400689	7348407	82,5	4,0	34,7	34,6
Asuinrakennus K (Luppovaarantie 860)	399741	7345342	63,6	4,0	36,5	36,4
Lomarakenus L (Kivimaa, Luppovaarantie)	399825	7344923	65,2	4,0	36,8	36,7



Kuva 59 Melun yhteismallinnuksen tulos hankevaihtoehdossa VE1.

17.8.2026



Kuva 60 Melun yhteismallinnuksen tulos hankevaihtoehdossa VE2.

Pienitaajuinen melu

Pienitaajuisen yhteismelun laskenta on tehty Outojängän tuulivoima-aluetta lähimmille asuin- tai lomarakennuksille (reseptorit A-L). Laskennassa on huomioitu Outojängän lisäksi Varevaaran, Löylyvaaran ja Valkiavaaran tuulivoimapuistot. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 yhteisvaikutusten pienitaajuiset ulkomelutasot reseptoreiden kohdilla taajuuskaistoittain ja ilman taajuuspainostusta on lueteltu seuraavassa taulukossa (Taulukko 31). Kaikkien

17.8.2026

mallinnettujen havainnointipisteiden tulokset on esitetty erillisessä Melu- ja varjostusmallinnusraportissa.

Sisällä sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeen mukaiset ohjearvot alittuvat. Pienitaajuinen melu ei millään mallinnetulla vaihtoehdolla ylitä ohjearvoja sisällä yhdessäkään laskentapisteessä Outojängän läheisyydessä. Pienitaajuisen melun osalta tuloksissa on samat epävarmuudet kuin pelkän Outojängän hankkeen pienitaajuisesta melua käsitellessä. Hankkeiden lopullisesta toteutumisesta, laajuudesta tai valittavista voimalatyypeistä ole varmuutta, eivätkä aiheutuvat meluvaikutukset siten välttämättä täysin vastaa tässä esitettyjä. Tässä vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin pyritty arvioimaan vaikutukset niiden suurimmassa laajuudessa.

Taulukko 31 Pienitaajuisen ulkomelun äänitasot (dB) reseptoreiden kohdilla hankevaihtoehdossa VE1 ja VE2, yhteisvaikutukset.

Rakennus	Äänitaso ulkona			Äänitaso sisällä		
	L eq,1h – Asumisterveysasetus sisällä			L eq,1h – Asumisterveysasetus sisällä		
	VE1	VE2	Hz	VE1	VE2	Hz
Maja/tupa A (Jänkäperä 60)	9,4	9,3	80	-3,9	-4,0	63
Lomarakenus B (Sivakkajointie 218b)	7,0	6,9	80	-6,3	-6,3	63
Lomarakenus C (Varevaarantie 222)	7,7	7,6	125	-4,6	-4,7	50
Lomarakenus D (Kätkävaarantie 890)	6,1	4,9	80	-7,0	-8,3	63
Asuinrakennus E (Kätkävaarantie 1135)	5,8	4,8	80	-7,4	-8,4	63
Asuinrakennus F (Luppovaarantie 1900)	6,9	6,1	80	-6,3	-7,1	63
Asuinrakennus G (Luppovaarantie 1835)	7,1	6,5	80	-6,1	-6,7	63
Asuinrakennus H (Luppovaarantie 1789)	7,1	6,6	80	-6,1	-6,6	63
Asuinrakennus I (Luppovaarantie 1756)	6,9	6,5	80	-6,3	-6,7	63
Lomarakenus J (Luppolehdontie 95330)	6,4	6,2	80	-6,8	-7,1	63
Asuinrakennus K (Luppovaarantie 860)	8,0	7,8	80	-5,3	-5,4	63
Lomarakenus L (Kivimaa, Luppovaarantie)	8,2	8,1	80	-5,1	-5,2	63

10.18.2 Varjostus

Varjostuksen yhteismallinnuksen tulokset esitetty oheisissa kuvissa (VE1: Kuva 61, VE2: Kuva 62). Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu Varevaaran, Löylyvaaran ja Valkiavaaran tuulivoimahankkeet. Tarkemmat laskentatulokset on esitetty erillisessä erillisessä Melu- ja varjostusmallinnusraportissa.

Yli kahdeksan tunnin vuotuisia välkevaikutuksia ei aiheudu Outojängän, Varevaaran, Löylyvaaran ja Valkiavaaran läheisyydessä sijaitseville asuin- tai lomarakennuksille huolimatta siitä, huomioidaanko puuston suojaava vaikutus vai ei. Ilman puuston suojaavan vaikutuksen

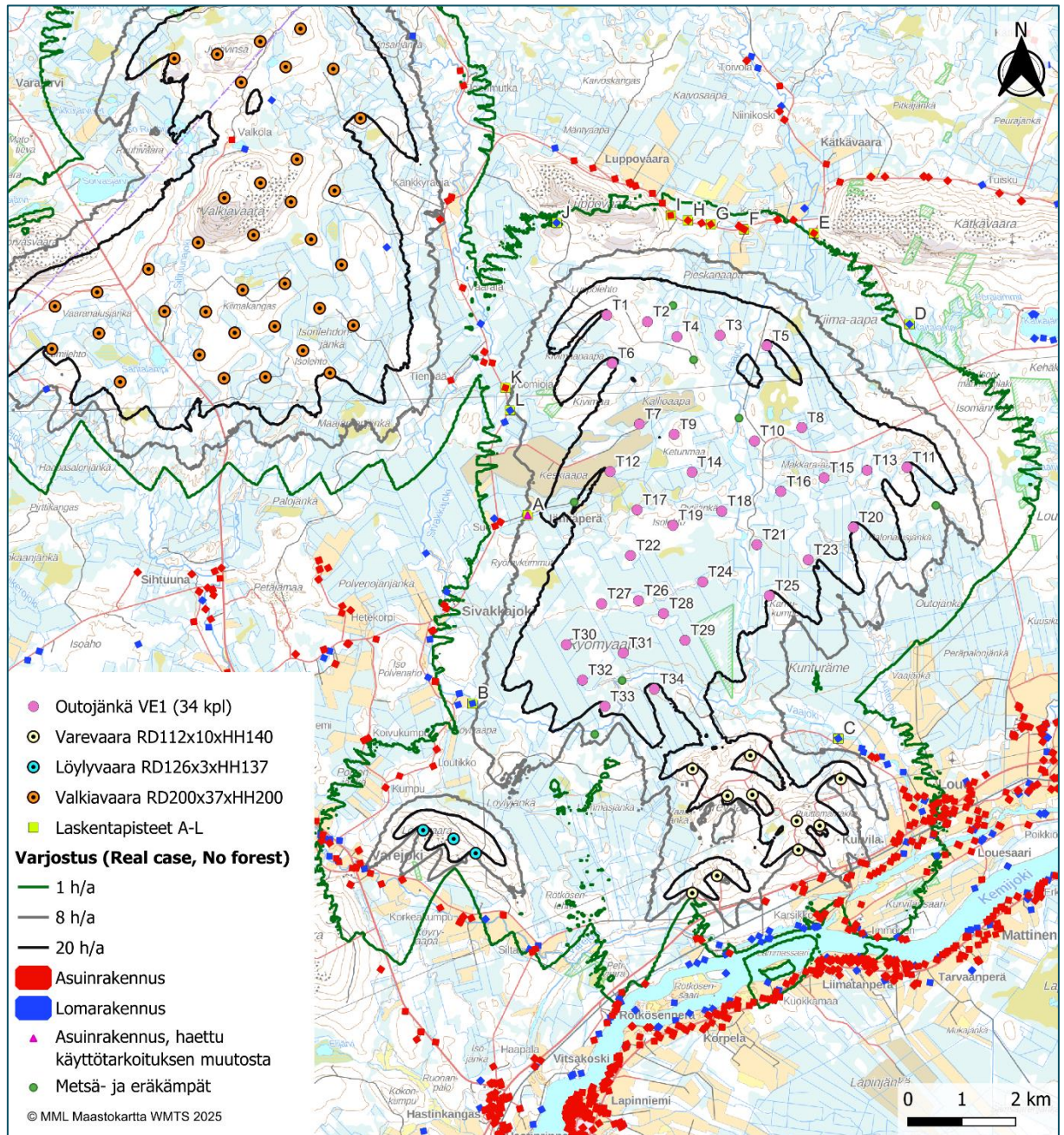
17.8.2026

huomioimista varjostuksen vuotuinen määrä kasvaa hieman Valkiavaaran voimaloiden aiheuttamien yhteisvaikutuksen vuoksi Outojäängän pohjoispuolisilla asuin- ja lomarakennuksilla (E, F ja G). Eniten vaikutuksia aiheutuu asuinrakennukselle G vaihtoehdossa VE1, 3:49 tuntia vuodessa ja vaihtoehdossa VE2 3:06 tuntia vuodessa. Kun nykyisen puuston suojaava vaikutus huomioidaan, vaikutuksia aiheutuu 2:48 (VE1) tai 2:06 (VE2) tuntia vuodessa.

Voidaan siis todeta, että merkittäviä yhteisvaikutuksia valo-olosuhteisiin ei muodostu kummassakaan hankevaihtoehdossa.

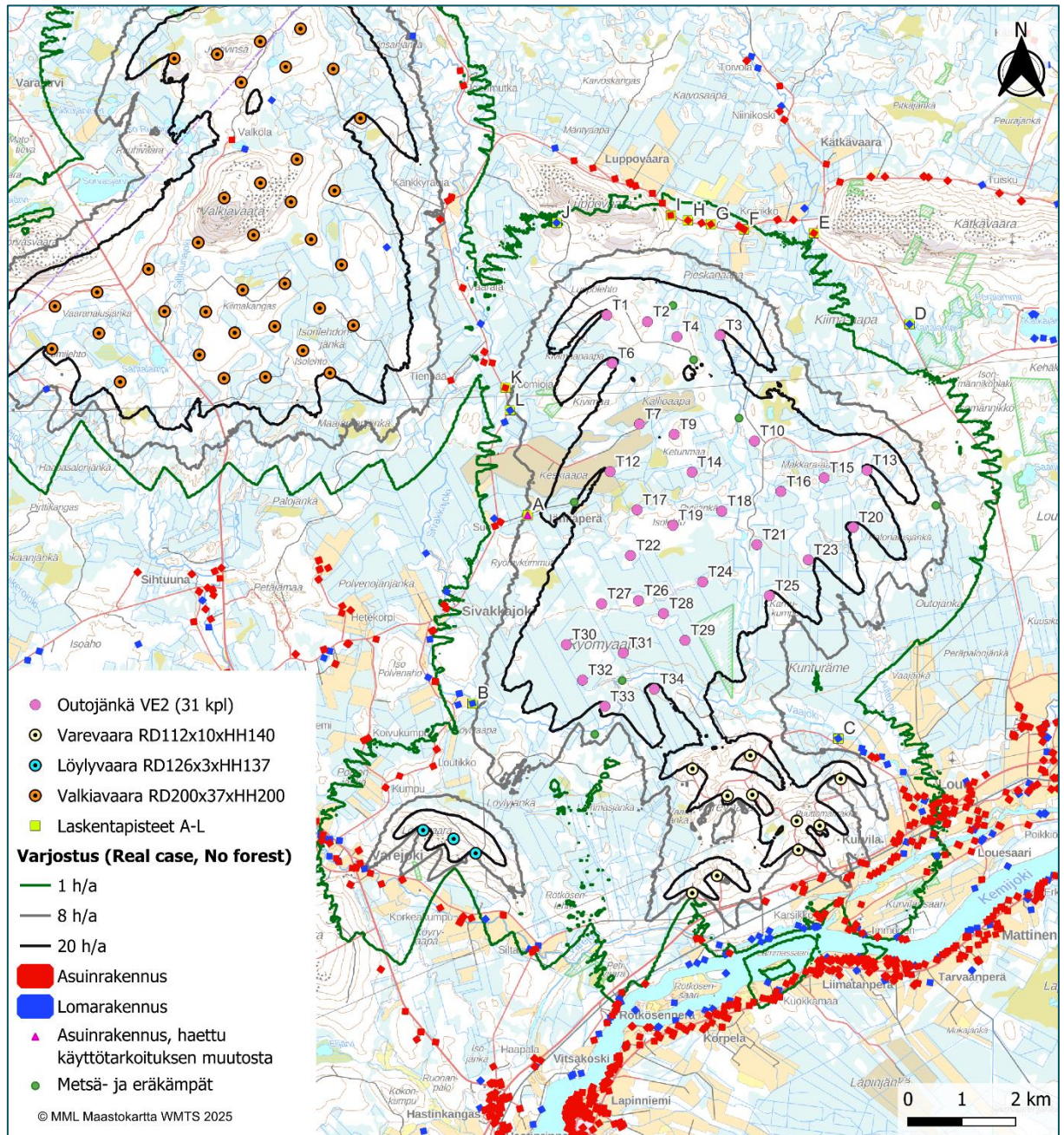
Yhteisvaikutusten arviointiin ja mallinnustulosten tulkintaan liittyy epävarmuuksia muiden hankkeiden suunnitteluvaiheen vuoksi. Voimaloiden lopullisesta sijainnista, lukumäärästä tai voimalatyypistä ja -koosta ei ole varmuutta, tai siitä toteutuvatko kaikki hankkeet ylipäätään ja missä mittakaavassa.

17.8.2026



Kuva 61 Todennäköinen vuotuinen välkevaikutus hankevaihtoehdossa VE1, kun mallinnoissa huomioidaan Outojängän, Varevaaran, Löylyvaaran ja Valkiavaaran tuulivoimahankkeet.

17.8.2026



Kuva 62 Todennäköinen vuotuinen välkevaikutus hankevaihtoehdossa VE2, kun mallinnoissa huomioidaan Outojängän, Värevaaran, Löylyvaaran ja Valkiavaaran tuulivoimahankkeet.

10.18.3 Maisema

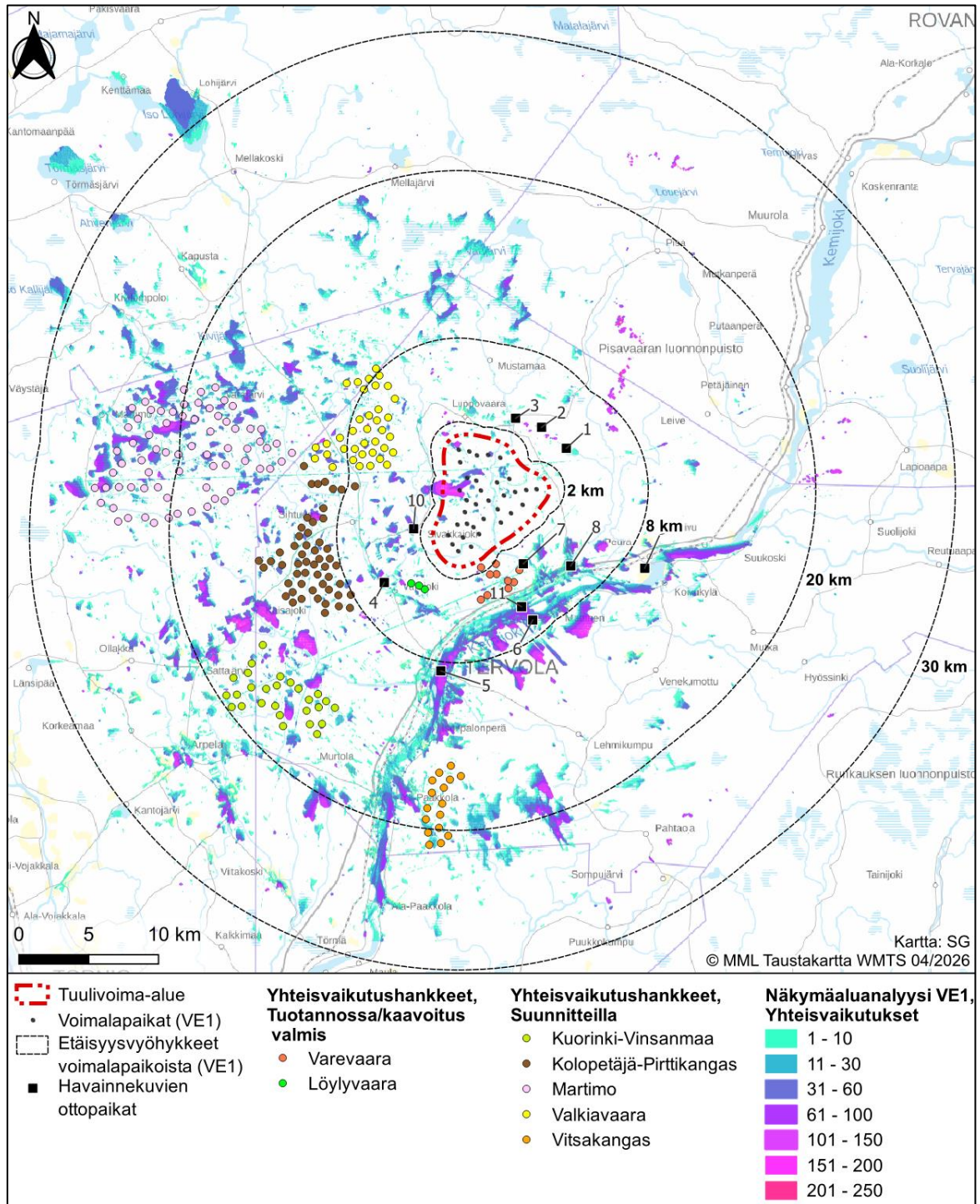
Yhteisvaikutuksia muiden tuulivoima-alueiden kanssa on tarkasteltu lähinnä 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvien hankkeiden kanssa, sillä merkittävimpiä ovat yhteisvaikutukset niiden hankkeiden kanssa, jotka sijaitsevat riittävän lähellä suunniteltavia voimaloita, eli alueilla, joissa yhteiset maisemalliset lähi- tai välialueet leikkaavat. Myös kauempana kuin 20

17.8.2026

kilometriä sijaitsevien hankkeiden yhteisvaikutuksia on arvioitu yleispiirteisesti, sillä esimerkiksi laajoilla vesialueilla tai vaarojen lakialueilta voimaloita saattaa näkyä melko kaukaakin. Tässä luvussa on maisemallisten yhteisvaikutusten tarkastelu painottunut muiden suunnitteilla olevien hankkeiden osalta muodostuviin yhteisvaikutuksiin. Tuotannossa olevat Varevaaran voimalat on huomioitu vaikutusten arvioinnissa yhdessä Outojängän voimaloiden kanssa erillisessä maisemaselvityksessä, joka on osa kaavan erillisliitteitä, mutta tässä luvussa ne huomioidaan myös osana laajemman mittakaavan maisemallisten yhteisvaikutusten tarkastelua. Outojängän tuulivoimahankkeen osalta vaikutukset on käsitelty vain vaihtoehdon VE1 osalta, sillä erot vaihtoehdon VE1 ja VE2 välillä ovat maisemavaikutusten osalta hyvin vähäiset.

Yhteisvaikutuksia on havainnollistettu näkymäalueanalyysillä (Kuva 63) ja havainnekuvilla, joiden mallinuksissa on huomioitu pääsääntöisesti alle 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat muut tuulivoimahankkeet, joiden kanssa todennäköisimmin muodostuu yhteisvaikutuksia. Mallinuksissa on huomioitu Varevaaran (10 voimalaa), Löylyvaaran (3 voimalaa), Martimon (70 voimalaa), Kuorinki-Vinsanmaan (27 voimalaa), Valkiavaaran (37 voimalaa), Vitsankankaan (16 voimalaa) ja Kolopetäjä-Rovavaara (53 voimalaa) voimalat. Mallinuksissa on käytetty muiden hankkeiden niitä laajimpia voimalatietoja, jotka olleet saatavilla mallinnusajan kohtana. Haapamaan voimalat jäävät Kolopetäjä-Rovavaaran voimaloiden taakse siten, ettei niiden ja Outojängän voimaloiden kanssa muodostu merkittäviä yhteisvaikutuksia, mikäli Kolopetäjä-Rovavaaran voimalat toteutuvat. Kuusivuoman YVA-ohjelma julkaistiin vasta mallinnusten jälkeen, joten se huomioidaan sanallisesti yhteisvaikutusten arvioinnissa. Samoin Pitkämään ja Haapamaan yhteisvaikutuksia käsitellään tarvittaessa sanallisesti. Yhteisvaikutusten näkymäalueanalyysit ja kaikki havainnekuvat suuremmassa koossa sekä niiden laadinnassa käytetyt menetelmät ja niihin liittyvät epävarmuustekijät on esitetty maisemaselvityksessä, joka on osa kaavaselostuksen erillisliitteitä.

17.8.2026



Kuva 63 Näkymäalueanalyysi yhteisvaikutuksista vaihtoehdon VE1 voimalasijoittelulla.

Yleisesti voidaan todeta, että eniten maisemallisia yhteisvaikutuksia aiheutuu usein alueille, jotka sijoittuvat kahden tai useamman tuulivoima-alueen läheisyyteen tai väliin. Maiseman muutoksen ja vaikutusten suuruuteen vaikuttavat erityisesti muiden hankkeiden voimaloiden kokonaiskorkeus ja määrä, sekä voimaloiden sijoittuminen suhteessa asuinalueisiin

17.8.2026

sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin. Yhteisvaikutuksena voi olla maisemamuutoksesta johtuva tuulivoima-alueiden välisten alueiden haluttavuuden lasku asuinpaikana. Vaikutus on kuitenkin kokemuspohjainen ja hyvin vaihteleva eri paikoilla ja riippuu myös paljon siitä, kuinka hyvin tuulivoimalat kuhunkin kohteeseen näkyvät.

Lähialueella vaikutuksia **metsien virkistyskäyttöön** muodostuu siten, että kaikkien yhteisvaikutushankkeiden toteutuessa pinta-alaltaan suurempi metsäalue muuttuu tuulivoima-alueeksi, kuin vain Outojängän hankkeen toteutuessa. Metsäalueilla voi kuitenkin edelleen liikkua. Lisäksi Outojängän ja muiden tuulivoimahankkeiden väliin jää myös varsin runsaasti metsää, jossa tuulivoimaloita ei havaitse. Lähialueella yhteisvaikutuksia muodostuu myös **suo-, hakkuu- ja turvetuotantoalueille**. Hakkuu- ja turvetuotantoalueet eivät ole maisemaltaan herkkiä alueita, joten vaikutus näillä alueilla ei ole merkittävä. Maisemaltaan herkillä luonnontilaisilla suoalueilla voimaloiden näkyminen etenkin lähialueella voi muuttaa maisemaa suurestikin. Lähialueen suoalueet ovat kuitenkin melko pienialaisia eikä niillä ole esimerkiksi virkistysreittejä tai lintutorneja. Näin ollen lähialueen soilla liikutaan todennäköisesti melko satunnaisesti tai niillä on merkitystä lähinnä lähimpänä asuville asukkaille.

Outojängän tuulivoimaloiden lähialueelle on suunnitteilla myös uusin johtokäytäviin sijoituvia **maakaapeleita ja voimajohtoja**. Monilla tuulivoimahankkeilla on useita sähkönsiirtovaihtoehtoja, joista kuitenkin vain yksi toteutuu. Suunnitellut reitit sijoittuvat pääasiassa herkkyydeltään vähäisille metsätalousalueille. Voimajohdot ovat havaittavissa melko paikallisesti kohdissa, jossa tiet ja voimajohdot risteävät sekä metsäalueilla liikkuesssa. Vaikutukset ovat paikallisia, merkittävyydeltään vähäisiä ja kohdistuvat lähinnä talousmetsäalueiden virkistyskäyttöön ja tiemaisemaan. Uudet sähköasemat ja sähköasemien laajennukset aiheuttavat myös varsin paikallisia vaikutuksia. Yhteisvaikutusten myötä lähialueella liikkuessa huomaa hieman useammin voimajohtoja ja sähkönsiirron rakenteita. Suurempia vaikutuksia aiheutuu tuulivoimaloista.

Outojängän länsipuolella **Sivakkajoen ympäristössä** pienet peltoalueet, Luppovaarantie ja maaseutuasutusta jäävät Valkiavaaran, Kolopetäjä-Rovavaaran, Löylyvaaran, Varevaaran ja Outojängän voimaloiden väliin. Voimalat sijoittuvat useaan eri ilmansuuntaan, ja lähimpiin voimaloihin on vain 2–4 kilometriä etäisyyttä. Näkymäalueanalyysin perusteella voimaloita näkyy alueella vaihtelevasti 1–100 kappaletta. Eniten voimaloita näkyy peltojen keskellä, missä ei oleskella yleisesti. Paikoin kuitenkin useita voimaloita näkyy myös asuinrakennuksille. Kuvauspisteeseen 10 (Kuva 64) Luppovaarantielle Outojängän kolmesta lähimmästä voimalasta näkyy lavat taustametsän yläpuolella, sekä tien kohdalla kaksi voimalaa näkyy etäämmällä tornia myöten. Kuitenkin suurin osa voimaloista jää puuston taakse. Maiseman muutos on kuvauspisteessä Outojängän osalta melko vähäinen. Kuitenkin yhteisvaikutusten myötä tuulivoimaloita näkyy useissa eri katselusuunnissa. Pohjoisessa Valkiavaaran voimalat näkyvät suurilukuisimmin tornia myöten. Muuten Outojängän, Löylyvaaran ja Kolopetäjä-Rovavaaran hankkeiden voimaloista näkyy vain muutamien voimaloiden roottoreita ja

17.8.2026

lapoja taustametsän yläpuolella. Valkiavaaran voimaloiden osalta maiseman muutos voi lähennellä suurta. Eri katselupisteissä eri hankkeiden voimalat voivat kuitenkin näkyä eri tavoin riippuen avautuvien näkymien suunnasta. Paikoin eri hankkeiden voimalat voivat näkyä maisemassa hallitsevasti, jolloin maiseman muutos ja vaikutus asukkaiden arkimaisemaan voi olla suuri. Yleisesti alueella asutus on kuitenkin varsin harvaa, maisema tavanomaista eikä alueella ole juurikaan läpikulkua, jonka vuoksi vaikutukset kohdistuvat lähinnä alueen muutaman asuinrakennuksen asukkaiden arkimaisemaan.



Kuva 64 Havainnekuva yhteisvaikutuksista kuvauspisteestä 10 Luppovaarantie. Etäisyyttä lähimpään Outojängän VE1 voimalaan on noin 2,5 kilometriä. Kuvassa havainnekuva hahmotelma, jossa roottorit ympyröity näköesteiden päällä. Kuvan laajuus on kussakin kuvassa noin 180 astetta ja yhteensä 360 astetta. Outojängän roottorit on ympyröity punaisella, Varevaaran sinisellä, Löylyvaaran vihreällä, Martimon turkoosilla, Kuorinki-Vinsanmaan vaalean vihreällä, Valkiavaaran keltaisella, Vitsakankaan oranssilla ja Kolopetäjä-Rovavaaran pinkillä.

Myös **Varejoen** maisema-alue jää Outojängän, Löylyvaaran, Varevaaran, Kolopetäjä-Rovavaaran ja Valkiavaaran väliin. Avotilat ovat melko pieniä, mutta silti yhteisvaikutusten myötä Varejoentielle muodostuu laajalti näkymäalueita ja voimaloita näkyy vaihtelevasti 1–60 kappaletta. Kuvauspisteeseen 4 (Kuva 65) suurimpana näkyvät vain vajaan kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevat Löylyvaaran voimalat ja Kolopetäjä-Rovavaaran voimalat. Outojängän ja Martimon voimalat näkyvät etäämmällä ja niistä näkyvät vain muutamat roottorit. Outojängän osalta vaikutukset jäävät vähäisiksi, mutta erityisesti Löylyvaaran ja Kolopetäjä-Rovavaaran osalta vaikutukset ovat suuremmat. Yhteisvaikutusten myötä voimaloita näkyy kuitenkin alueella runsaslukuisemmin ja yhteisvaikutuksen myötä vaikutus kasvaa ainakin kohtalaiseksi.

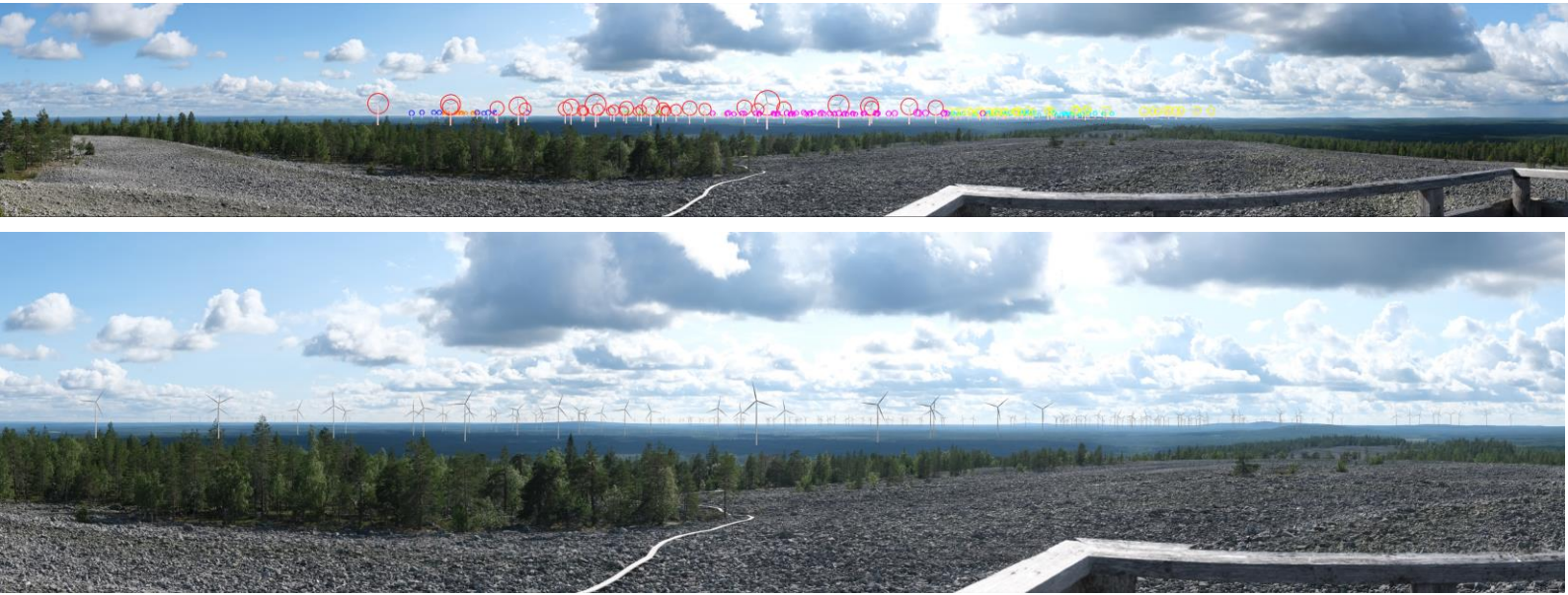
17.8.2026



Kuva 65 Havainnekuva yhteisvaikutuksista kuvauspisteestä 4 Varejoki. Etäisyyttä lähimpään Outojängän VE1 voimalaan on noin 5,6 kilometriä. Kuvassa havainnekuvahahmotelma, jossa roottorit ympyröity näköesteiden päällä. Kuvan laajuus on kussakin kuvassa noin 180 astetta ja yhteensä 360 astetta. Outojängän roottorit on ympyröity punaisella, Varevaaran sinisellä, Löylyvaaran vihreällä, Martimon turkoosilla, Kuorinki-Vinsanmaan vaalean vihreällä, Valkiavaaran keltaisella, Vitsakankaan oranssilla ja Kolopetäjä-Rovavaaran pinkillä.

Eniten yhteisvaikutuksia muodostuu **Kätkävaaralle**, mutta myös Pisavaaran ja Luppovaaran rinteiltä voimalat ovat paikoin havaittavissa runsaslukuisesti. Kätkävaaran näkötorresta avautuvassa maisemassa (Kuva 66) näkyvät etualalla kaikki Outojängän voimalat, mutta myös kaikkien yhteisvaikutushankkeiden voimalat. Horisontissa näkyy tornia myöten mallinnuksen perusteella 250 voimalaa, mutta todellisuudessa myös kauempana sijaitsevia tuulivoimaloita voi näkyä katselupisteeseen. Voimaloita näkyy erityisen suurilukuisesti etelässä, lounaassa ja lännessä, mutta myös muissa ilmansuunnissa näkyy kauempana voimaloita. Etäämmälle sijoittuvien voimaloiden näkyminen edellyttää selkeää säätä.

17.8.2026



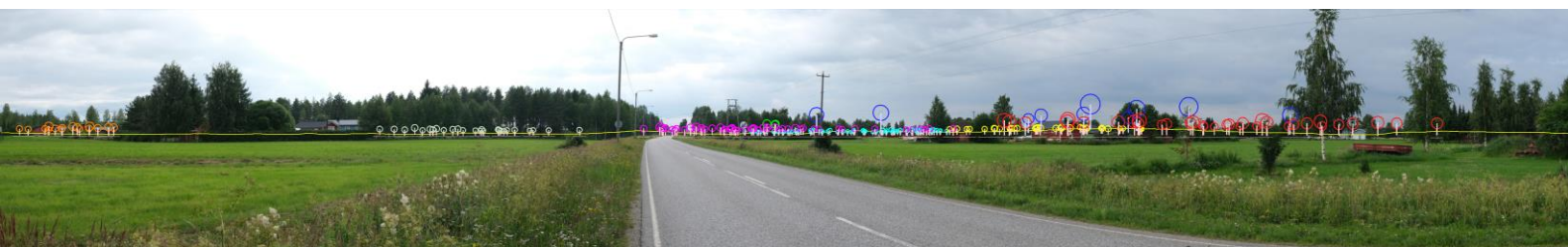
Kuva 66 Havainnekuva yhteisvaikutuksista kuvauspisteestä 2 Kätkävaaran näköalatorni. Etäisyyttä lähimpään Outojäängän VE1 voimalaan on noin 3,6 kilometriä ja vaihtoehdon VE2 voimalaan 4,3 kilometriä. Yläkuvassa havainnekuvahahmotelma, jossa roottorit ympyröity näköesteiden päällä. Outojäängän roottorit on ympyröity punaisella, Varevaaran sinisellä, Löylyvaaran vihreällä, Martimon turkoosilla, Kuorinki-Vinsanmaan vaalean vihreällä, Valkiavaaran keltaisella, Vitsakankaan oranssilla ja Kolopetäjä-Rovavaaran pinkillä. Yläkuvan laajuus on kerralla ihmissilmin havaittava näkymä eli noin 180 astetta. Alla ote havainnekuvast ilman hahmotelmaviivoja alueelta, jolla tuulivoimaloita näkyisi.

Erityisesti pimeällä maisemassa näkyy runsaasti lentoestevaloja ja maisema muuttuu erämaisesta luonnonmaisemasta energiantuotantomaisemaksi. Maiseman muutos ja vaikutus näkötorresta avautuvaan maisemaan on erittäin suuri. Kätkävaara on alueella tärkeä nähtävyys, jonne tullaan kauempaakin nauttimaan luonnosta ja korkealta vaaran huipulta avautuvista maisemista. Vaikka vaikutukset ilmenevät vain paikoin vaaran rinteiltä ja lähinnä vaaran huipulta näkötorresta, on näkötorresta avautuva maisema keskeinen kohteen virkistyskäytön kannalta. Näkötorresta tarkastellaan myös revontulia, ja erityisesti yöllinen näkymä muuttuu lentoestevalojen myötä erittäin suuresti (Kuva 67). Suurimmat vaikutukset aiheutuvat Outojäängän voimaloista, jotka sijaitsevat lähimpänä Kätkävaaraa. Kaikkiaan voimaloita Kätkävaaran näkötorstiin näkyy etelän ja luoteen ilmansuuntien välillä noin 100 asteen sektorilla. Pohjoisen ja koillisen suuntaan esimerkiksi revontulia katsellessa voimaloita ei näy katselusektorissa. Kuusivuoman voimaloiden sijoittelu ei ollut vielä mallinnuksia tehtäessä tiedossa. Kuusivuoma sijoittuu Outojäängän luoteis-pohjoispuolelle, jolloin näkemäsektori, minne voimaloita tulee näkyviin, laajenisi noin 150 asteeseen.

17.8.2026

Kuva 67 Havainnekuva lentoestevalojen näkymisestä pimeällä Kätkävaaran näkötorresta kuvauspisteestä 2. Kuvassa Outojäängän hankevaihtoehdon VE1 voimalat sekä yhteisvaikutushankkeiden voimalat. Etäisyyttä lähimpään Outojäängän voimalaan on noin 4,3 kilometriä. Voimaloita näkyy luoteen ja lounaan ilmansuuntien välillä.

Lähialueella Kemijoen varrella ja Louen alueella vaikutukset eivät juurikaan kasva yhteisvaikutusten myötä. Hallitsevimmin alueella näkyvät jo tuotannossa olevat Varevaaran voimalat ja toiseksi eniten vaikutuksia syntyy Outojäängän voimaloista. Outojäängän voimaloiden osuus vaikutuksista jää silti vähäiseksi. Myös Löylyvaaran kolme voimalaa voi paikoin näkyä melko lyhyen matkan etäisyydellä, mutta vähäisen voimalamäärän vuoksi niiden osuus yhteisvaikutuksista jää vähäiseksi. Muut voimalat sijoittuvat jo sen verran etäälle, etteivät ne juurikaan näy alueen maisemassa. Esimerkiksi Itäpuolentieltä otetussa havainnekuvasa (Kuva 68) suurimpana näkyvät Varevaaran voimalat ja paikoin myös Outojäängän roottorien lapoja näkyy taustametsän yläpuolella. Muiden hankkeiden voimalat jäävät taustametsän taakse. Myös Nelostieltä otetussa havainnekuvasa (Kuva 69) huomio kiinnittyy Varevaaran ja Outojäängän voimaloihin. Osasta Vitsakankaan ja Kuorinki-Vinsanmaan voimaloista näkyvät roottorit, mutta voimaloihin on etäisyyttä vähintään 16–20 kilometriä, jonka vuoksi niitä voi olla vaikea havaita.



Kuva 68 Havainnekuva yhteisvaikutuksista kuvauspisteestä 6 Itäpuolentie. Etäisyyttä lähimpään Outojäängän VE1 voimalaan on noin 6,8 kilometriä. Kuvassa havainnekuvahahmotelma, jossa roottorit ympyröity näköesteiden päällä. Kuvan laajuus on noin 180 astetta. Outojäängän roottorit on ympyröity punaisella, Varevaaran sinisellä, Löylyvaaran vihreällä, Martimon turkoosilla, Kuorinki-Vinsanmaan vaalean vihreällä, Valkiavaaran keltaisella, Vitsakankaan oranssilla ja Kolopetäjä-Rovavaaran pinkillä.

17.8.2026



Kuva 69 Havainnekuva yhteisvaikutuksista kuvauspisteestä 8 Nelostie. Etäisyyttä lähimpään Outojängän VE1 voimalaan on noin 5,6 kilometriä. Kuvassa havainnekuvahahmotelma, jossa roottorit ympyröity näköesteiden päällä. Kuvan laajuus on noin 180 astetta. Outojängän roottorit on ympyröity punaisella, Varevaaran sinisellä, Löylyvaaran vihreällä, Martimon turkoosilla, Kuorinki-Vinsanmaan vaalean vihreällä, Valkiavaaran keltaisella, Vitsakankaan oranssilla ja Kolopetäjä-Rovavaaran pinkillä.

Sen sijaan **välialueella Kemijoen varrella** yhteisvaikutusten myötä vaikutukset paikoin kasvavat. Esimerkiksi Tervolan Siltatieltä otetussa havainnekuvassa (Kuva 70) näkyvät Varevaaran ja Outojängän voimaloiden lisäksi tornia myöten myös Löylyvaaran voimalat. Kolopetäjä-Pirttikankaan ja Valkiavaaran voimaloista näkyvät myös lavat. Vastakkaisessa suunnassa voisivat näkyä myös Kuoringin ja Vinsanmaan voimalat noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä sekä Vitsakankaan voimalat noin 6,8 kilometrin etäisyydellä. Vaikutus avautuvaan näkymään on suuri ja suurimmat vaikutukset aiheutuvat Outojängän voimaloista. Etelään päin siirryttäessä Kuoringin, Vitsakankaan ja Vinsanmaan osuus yhteisvaikutuksista voimistuu, sillä voimalat sijaitsevat lähempänä kuin Outojängän voimalat.



Kuva 70 Havainnekuva yhteisvaikutuksista kuvauspisteestä 5 Tervolan Siltatie. Etäisyyttä lähimpään Outojängän VE1 voimalaan on noin 8,7 kilometriä. Kuvassa havainnekuvahahmotelma, jossa roottorit ympyröity näköesteiden päällä, ja kuvan laajuus on kerralla ihmissilmin havaittava näkymä eli noin 180 astetta. Outojängän roottorit on ympyröity punaisella, Varevaaran sinisellä, Löylyvaaran vihreällä, Martimon turkoosilla, Kuorinki-Vinsanmaan vaalean vihreällä, Valkiavaaran keltaisella, Vitsakankaan oranssilla ja Kolopetäjä-Rovavaaran pinkillä.

Välialueella soita on runsaammin ja ne ovat suurialaisempia. Erityisesti voimaloiden pohjoispuolella sijaitseville laajoille suoalueille näkyy useita tuulivoimaloita eri ilmansuunnissa ja maiseman muutos voi olla suuri. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat lähimmistä Kuusivuoman, Valkiavaaran ja Outojängän voimaloista. Myös etelässä Lapinaavalle näkyy näköalueanalyysin perusteella jopa 150–200 voimalaa. Etualalla näkyvät Outojängän

17.8.2026

voimalat, mutta kauempana samalla suunnalla voi näkyä muun muassa Valkiavaaran ja Kolo-
petäjä-Rovavaaran voimaloita. Maiseman muutos voi lähennellä suurta.

Kaukoalueella vaarojen huipuilta tai näkötorneista Outojängän voimalat voivat erottua sel-
keällä säällä. Tällöin maisemassa näkyy suuri määrä muitakin tuulivoimahankkeita, joista
lähimmäksi sijoittuviin huomio kiinnittyy eniten. Yhteisvaikutusten myötä erityisesti pime-
ällä lentoestevaloja erottuu runsaasti.

10.18.4 Yhteisvaikutukset linnustoon

Outojängän kanssa yhteisvaikutusten arvioinneissa on huomioitu 8 muuta tuulivoimahan-
ketta, joista 2 on tuotannossa (Varevaara ja Kitkiäisvaara), 2 hankkeen kaavoitus on valmis
(Löylyvaara ja Reväsvaara), 3 hanketta on saanut perustellun päätelmän (Karhakkamaa,
Kuorinki-Vinsanmaa ja Martimo) ja yhden hankkeen, Valkiavaaran, YVAS on ollut nähtävillä
2024 ja YVAS:ta tehty täydennyspyyntö. Muut alueen hankkeet ovat niin alkuvaiheessa,
ettei niitä ole tässä yhteisvaikutuksia arvioitaessa huomioitu

Tavanomaisen pesimälinnuston osalta Outojängän, Varevaaran ja Löylyvaaran hankkeilla ei
arvioida olevan vähäistä suurempia yhteisvaikutuksia seudun linnustoon. **Pesivien petolin-
tujen** osalta on erikseen huomioitava törmäysriskin lisäksi este- ja häiriövaikutus sekä me-
netetyt saalistusalueet. Petolintujen reviirit ja saalistusalueet ovat laajoja, joten kaksi toisi-
aan lähellä olevaa hankealuetta nostaa yhteisvaikutukset **pesivien petolintujen osalta koh-
talaisiksi**.

Outojängän, Varevaaran, tai Löylyvaaraan hankkeet eivät sijoitu minkään BirdLifen tunnis-
taman lintulajin päämuuttoreitille. **Muuttolintulajien** osalta vierekkäisten **Outojängän ja
Varevaaran, sekä 3,6 km päässä sijaitsevan Löylyvaaran hankkeiden yhteisvaikutukset ar-
vioidaan vähäisiksi**, tätä tukevat muuttolinnustoselvityksessä tehdyt melko vähäiset ha-
vainnot muuttolintumäärissä.

Lännessä lähin jo toimiva tuulivoima-alue on 32 kilometrin päässä sijaisteva Kitkiäisvaara (9
voimalaa), josta alkaa yhtenäinen ja 35 kilometriä leveä tuulivoimahankkeiden ketju. Tähän
länsi-itä suuntaiseen tuulivoimahankkeiden ketjuun kuuluvat Kitkiäisvaaran lisäksi Karhak-
kamaa, Martimo ja Valkiavaara (yhteensä 137 voimalaa). Kun mukaan lasketaan myös Vare-
vaaran (10 voimalaa) ja Outojängän tuulivoima-alueet (36 voimalaa), tulee hankkeiden le-
veydeksi 45 kilometriä, jonka matkalla oli kaikkien hankkeiden toteutuessa maksimaalisella
voimalamäärällä 183 voimalaa. Näiden hankkeiden lisäksi Kuorinki-Vinsanmaa tuulivoima-
hanke (30 voimalaa) sijaitsee 12 kilometriä Outojängästä lounaaseen. Alueen tuulivoima-
hankkeiden tiheys on siten huomattava. Hankealueet ovat melkein kiinni toisissaan. Valkia-
vaaran ja Outojängän voimaloiden väliin jää linnuille noin 5 kilometrin välinen vapaa lento-
väylä. Myös Karhakkamaan ja Martimon välille on suunniteltu useamman kilometrin

17.8.2026

suuruista, voimaloista vapaata lentoväylää. Muutoin voimaloita on tyypillisesti kilometrin välein ja roottoreiden läpimitta huomioiden, täysin vapaat ja linnuille törmäykseltä turvalliset alueet jäävät kahden voimalan välillä ja roottorien korkeudella (200–300 m) noin 800 m levyisiksi. **Muuttolinnuston osalta Outojängän hanke yhdessä 8 muun edellä lueteltujen, lähimpien hankkeiden yhteisvaikutukset muodostavat korkeintaan kohtalaisiksi**, koska muutto on alueella vähäistä. Samoin koska **pesivien petolintujen** liikkeet eivät ulotu kaikkien Outojängää ympäröivien 8 hankkeiden alueelle, jäävät **yhteisvaikutukset pesiville petolinnulle kohtalaisiksi**.

Muuttolinnuston osalta yhteisvaikutuksia voi syntyä kuitenkin myös Kemijoen eteläpuolella sijaitsevista tuulivoima-alueista. 15–50 kilometriä Outojängän tuulivoima-alueesta etelään sijaitsevat Vitsakankaan, Kotapalon, Hevosselän, Pitkämaan ja Lyypäkin tuulivoimahankkeet sekä hieman etelämpänä jo tuotannossa olevia tuulivoima-alueita Simossa ja lissä. Alueen linnuston päämuuttosuunnat keväällä ovat juuri etelästä, sekä lounaan suunnasta. Osa muuttolinnuista seuraa Kemijoki vartta ja levähtää mm. Louen pelloilla. Kemijokivarren alueella linnuille jää kapea, vapaa lentoväylä. Kahden eteläisen tuulivoima-alueen, eli Vitsakangas-Kotapalon ja toisaalta Pitkämaa-Hevosselkä-Lyypäkki tuulivoima-alueiden väliin muuttolinnuille jää noin 10 kilometriä leveä vapaa lentoväylä. Etelän suunnalla sijaitsevien 5 tuulivoimahankkeiden ja Outojängän lähistöllä olevien hankkeiden vaikutuksia muuttolinnuston vähentää se, ettei alueella ole tunnistettu lintujen päämuuttoväyliä, koska hankkeet sijaitsevat riittävän kaukana sisämaassa. Enimmät päämuuttoreitit ovat Perämeren rannikolla. Samasta syystä Outojängällä ja Varevaaralla havaittu muutto oli kohtalaisen laimeaa. **Outojängää ympäröivien kahdeksan muun tuulivoimahankkeen, sekä Kemijokivarren eteläpuolella sijaitsevan viiden muun tuulivoimahankkeen yhteisvaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi**.

10.18.5 Yhteisvaikutukset eläimistöön, luonnonmonimuotoisuuteen ja ekologiseen verkostoon

Useat lähekkäiset hankkeet voivat lisätä yksittäisiä hankkeita laajemmin luonnon monimuotoisuuden heikentymistä ja vaikutuksia eläimistön esiintymiseen ja elinympäristöihin. Tuulivoimahankkeet tai voimajohdot eivät lähtökohtaisesti estä eläinten liikkumista eivätkä laajamittaisesti muuta kasvillisuus- tai vesiolosuhteita, varsinkin kun tuulivoimahankkeen rakenteet sijoitetaan arvokkaiden luontokohteiden ja huomionarvoisten lajien elinympäristöjen ulkopuolelle. Hankkeen rakentamisvaiheessa lähialueen vesistöihin voi päätyä kiintoaines- ja ravinnekuormitusta tiheän ojaverkoston kautta, mutta vaikutus on niin lyhytaikainen, ettei se vaikuta laajemmin vesistöjen veden laatuun. Tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset liittyvätkin enemmän yhtenäisten elinalueiden ja ekologisten yhteyksien pirstoutumiseen sekä häiriön lisääntymiseen eläinten elinympäristöissä.

17.8.2026

Outojängän hankealueesta länteen on tuulivoimahankkeiden muodostama lähes yhtenäinen vyöhyke aina Torniojoelle saakka. Vyöhykkeelle sijoittuu useita ekologisia yhteystarpeita ja yhtenäisiä luonnonalueita (Lapin liitto 2011, 2021b). Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että kaikki hankkeen toteutuisivat suurimmilla laajuuksillaan, yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin kohoaisivat mitä luultavimmin suuriksi. Metsien pirstoutumisen määrä olisi tässä tilanteessa huomattavaa, eikä rauhallisia ihmistoiminnan ulkopuolisia alueita jäisi riittävästi eläimistön elinpiireiksi ja kulkuyhteyksiksi.

Epävarmuutta eläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointiin tuovat erityisesti ekologisen verkoston osalta puutteelliset arviointimenetelmät, puutteellinen tutkimustieto tuulivoimaloiden välttelykäyttäytymisen laajuudesta eri eläinlajeilla ja se seikka, että esimerkiksi tavanomainen metsätalous voi vaikuttaa ydinalueiden pirstoutumiseen ilman hankkeiden toteutumistakin. Yhteisvaikutusten toteutuminen ja voimakkuus ovat kiinni hankkeiden toteutumisesta sekä metsänkäytöstä, jota tässä vaiheessa on mahdoton ennustaa. On erittäin epätodennäköistä, että kaikki tällä hetkellä suunnitellut tuulivoimala-alueet toteutuisivat sellaisenaan, sillä usein tarkempien selvitysten myötä myös osa tuulivoimaloista karsiutuu suunnitelmista.

Yhteisvaikutusten suuruus ekologiseen verkostoon riippuu myös siitä, minkä verran eläimet todellisuudessa välttelevät toiminnassa olevia tuulivoimaloita. Metsätalouteen verrattuna tuulivoimarakentamisen aiheuttama metsien pirstoutuminen on vähäisempää, ja suurin osa lajeista voi jatkossakin käyttää tuulivoima-alueita ruokailuun ja liikkumiseen.

10.18.6 Yhteisvaikutukset Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin

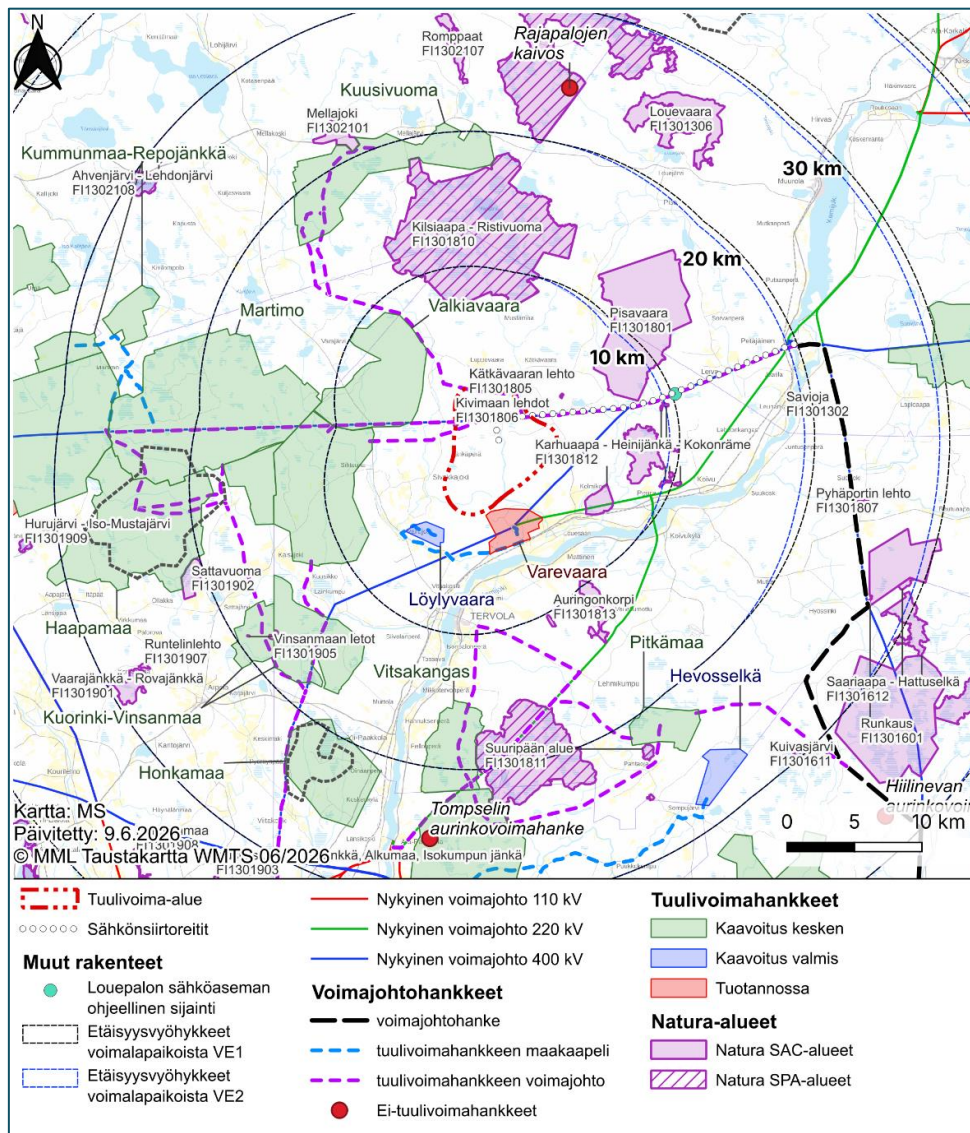
Outojängän ympäristöön sijoittuvien muiden tuulivoimahankkeiden kanssa ei synny tarkastelluille Natura-alueille suoria elinympäristömuutoksia, eikä niiden arvioida myöskään vaikuttavan Natura-alueiden vesitalouteen. Siten Natura-alueen **suojeluperusteisille luontotyypeille ei arvioida syntyvän yhteisvaikutuksia.**

Lähes kaikki tuulivoimahankkeet sijaitsevat lähimmästä Natura-SPA alueista (Kilsiaapa-Ristivuoma) ja niin kaukana, **ettei niistä arvioida muodostuvan vähäistä suurempaa häiriövaikutusta** alueen suojeluperusteiselle **pesimälinnustolle, poikkeuksena on kuitenkin Kuusivuoma**, joka sijaitsee välittömästi Kilsiaapa-Ristivuoma Natura-alueen pohjoispuolella. **Häiriövaikutukset Kuusivuomasta** voivat olla **vähintään kohtalaisia, etenkin laajasti liikkuville petolinnuille.** Häiriövaikutus on suurin lähimpien tuulivoima-alueiden (Kuusivuoma ja Val-kiavaara) rakennusvaiheessa, jolloin se arvioidaan **Kuusivuoman osalta kohtalaiseksi ja Val-kiavaaran osalta korkeintaan kohtalainen. Mustiaapa-Kaattasjärvi** Natura- SPA-alue jää niin kauas Outjängää ympäröivistä tuulivoima-alueista, että **yhteisvaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi** ja vaikutus jää lyhytaikaiseksi. Mahdollisena yhteisvaikutuksena **jäljelle**

17.8.2026

jää kuitenkin mahdollinen este- ja törmäysvaikutus, jota voi ilmetä lintujen muuttoaikoina.

Reväsvaaran tuulivoimahankkeella (kaavoitus valmis 1/2026) ei arvioida olevan muuton aikaisia yhteisvaikutuksia Natura-alueisiin, koska se sijaitsee Ahvenjärvestä länteen ja jää siten Ahvenjärvi- Lehdonjärvi Natura-alueella esiintyvien lajien muuttoreittien länsipuolelle. Alueen muut hankkeet muodostavat kuitenkin melko yhtenäisen esteen lounaasta ja etelästä Natura alueelle saapuville muuttolinnuille keväällä. Syksyllä samainen tuulivoimahankkeiden ketju muodostaa esteen lintujen tehdessä paluumuuton talvehtimisalueille. Sisämaassa Tornionjoen varsi toiminee yhtenä muuttolintujen johtoväylänä, etenkin keväällä. Näin hankkeet yhdessä voivat muodostaa este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueen linnustolle. Outojängän voimaloihin saakka yhteisvaikutukset eivät ulotu.



Kuva 71 Muut hankkeet, niiden sähkönsiirto ja Natura-alueet.

17.8.2026

Ahvenjärvi-Lehdonjärvi-Natura-alueen törmäysherkinpiä lajeja ovat joutsen, kurki ja kaartelevat petolinnut. Meltosjärvi-Pysäjäjärvi-Natura-alueen törmäysherkinpiä lajeja ovat joutsen, metsähanhi, kurki ja kaartelevat petolinnut. Vaikutusten merkittävyyttä laskee merkittävästi se, että mahdollinen tuulivoimaloiden vaikutusalueen kautta lentäminen tapahtuu vain kerran tai kaksi vuodessa. Vaikutusten merkittävyyttä laskee myös se, ettei yhdenkään Natura alueella esiintyvän lajin Suomen populaatio kuulu maatuulivoiman suhteen herkkiin lajeihin (Balotari-Chiobao ym. 2015). Vaikka lajit eivät ole maatullivoimalle herkkiä lajeja ja ne kohtaavat tässä arvioidut tuulivoima-alueet ja voimajohtolinjat todennäköisesti vain 1–2 kertaa vuodessa, tulisi pystyä arvioimaan, onko este- ja törmäysvaikutus niin merkittävä, että se vaikuttaa lajin lisääntymiseen ja esiintymiseen Natura-alueella. Yhteisarvioissa mukana olevat hankkeet eivät välttämättä kaikki toteudu, tai ne toteutuvat vain osittain maksimaalista voimalamäärää pienempinä. **Yhteisvaikutusarvio tehdään kuitenkin olettaen, että kaikki hankkeet toteutuvat sisältäen maksimaalisesti suunnitellun voimalamäärän.**

Ottaen huomioon Natura-alueen suojeluperusteisten lintulajit (eivät ole maatuulivoimalan suhteen herkkiä lajeja), lajien kyky väistää voimaloita, vain 1–2 kertaa vuodessa voimaloista ja sähkölinjoista aiheutuva este- ja törmäysvaikutus, olemassa olevat vapaat lentolinjat lännessä, idässä ja kaakossa, vapaat lentolinjat hankkeen keskellä ja hankkeiden välissä, sekä lintujen päämuuttoreittien sijainti muualla, **voidaan arvioida, että yhteisvaikutukset eivät todennäköisesti muodostu merkittäviksi.**

Pisavaaran IBA-alueen petolintuihin arvioidaan syntyvän korkeintaan vähäisiä yhteisvaikutuksia, koska muut hankkeet ovat kauempana Pisavaarasta kuin Outojätkä. Muihin suojelualueiden ja MAALI-alueiden linnustoihin arvioidaan kohdistuvan vain vähäisiä yhteisvaikutuksia.

10.18.7 Yhteisvaikutukset liikenteeseen

Outojätkän tuulivoima-alueen lähialueille sijoittuu useita tuulivoimahankkeita. Useiden tuulivoimahankkeiden rakentamisella voi olla yhteisvaikutuksia kuljetusreittien maanteihin, mikäli rakentaminen ajoittuu samaan ajankohtaan ja muiden tuulivoimahankkeiden tuulivoimaloiden osat kuljetetaan esimerkiksi samasta satamasta. Tällöin yhteisvaikutukset kohdistuvat kuitenkin ylemmän luokan maanteille, sillä eri tuulivoima-alueille kuljetaan alemman luokan tieverkolla eri reittejä pitkin. Esimerkiksi valtatielle 4 voisi kohdistua liikenteellisiä yhteisvaikutuksia tuulivoimahankkeiden ollessa yhtä aikaa tuotannossa.

Mikäli tuulivoimapuistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen voisi heikentää jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta niillä teillä, joita käytetään kahden tai useamman hankkeen kuljetuksiin. Tällöin raskas liikenne kulkisi henkilöautoliikennettä hitaammin ja lisäisi ohittamistarvetta teillä. Yhteisvaikutukset

17.8.2026

ajoittuisivat kuitenkin vain tuulivoimapuiston rakentamisvaiheeseen, jonka jälkeen liikennemäärät palautuvat ennalleen.

10.18.8 Ihmisiin kohdistuvat yhteisvaikutukset

Ihmisiin kohdistuvat yhteisvaikutukset tuulivoimahankkeissa muodostuvat tyypillisesti maisemavaikutuksista, meluvaikutuksista, virkistyskäyttövaikutuksista ja elinkeinovaikutuksista.

Outojängän tuulivoimahankkeen välittömään läheisyyteen sijoittuu 20 tuulivoimahanketta. Näistä kaksi on tuotannossa, kahden kaavoitus on valmis ja loput kaavoitusvaiheessa. Lähin tuotannossa oleva hanke on Varevaara, jonka voimalat sijaitsevat lähimmillään noin 1,4 kilometrin etäisyydellä Outojängän suunnitelluista voimalapaikoista. Maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset lähimpien hankkeiden kanssa kohdistuvat erityisesti tuulivoimapuistojen välissä olevien alueiden vakituisten ja vapaa-ajan asukkaiden elinoloihin ja viihtyvyyteen tuulivoimaloiden näkyessä useassa ilmansuunnassa tai samassa ilmansuunnassa, mutta runsaslukuisemmin. Maiseman muutoksen takia yhteisvaikutuksena voi olla myös tuulivoimapuistojen välisten alueiden arvostuksen väheneminen vakituisten ja vapaa-ajan asumisen alueena. Alla on kuvattu keskeisimpiä yhteisvaikutuksia ihmisten arkimaisemaan. Maiseman yhteisvaikutukset on arvioitu tarkemmin luvussa 10.18.3.

Yhteisvaikutuksia Outojängän hanketta lähimpänä sijaitsevien Varevaaran jo tuotannossa olevien voimaloiden kanssa yhteisvaikutuksia asutukseen muodostuu lähialueella Kemijoen varren etelärannoille, Liimatanperälle, Itäpuolentielle ja Kemijoen varren kulttuurimaiseman: Louen asutukseen. Kemijoen varren etelärannoilla Outojängän voimalat lisäävät maiseman teknologisuutta, vaikka Varevaaran voimalat hallitsevatkin maisemaa. Liimatanperällä Outojängän voimalat eivät myöskään näy yhtä hallitsevasti maisemassa kuin Varevaaran voimalat, mutta lisäävät hieman maiseman teknologisuutta. Louella Outojängän voimalat muodostavat paikoin yhdessä Varevaaran voimaloiden kanssa laajalle maisemaan levittyvän voimalarivistön. Joillekin asuinrakennuksille vaikutus voi yhteisvaikutusten myötä kasvaa jopa suureksi, mutta niille asuinrakennuksille, minne voimalat eivät näy tai voimaloita näkyy osittain vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Muiden hankkeiden kanssa muodostuu yhteisvaikutuksia lähinnä Sivakkajajoen ympäristössä. Outojängän länsipuolella Sivakkajajoen ympäristössä maaseutuasutusta jää Valkiavaaran, Kolopetäjä-Rovavaaran, Löylyvaaran, Varevaaran ja Outojängän voimaloiden väliin. Voimalat sijoittuvat useaan eri ilmansuuntaan, ja lähimpiin voimaloihin on vain 2–4 kilometriä etäisyyttä. Näkymäalueanalyysin perusteella voimaloita näkyy alueella vaihtelevasti 1–100 kappaletta. Eniten voimaloita näkyy peltojen keskellä, missä ei oleskella yleisesti. Paikoin kuitenkin useita voimaloita näkyy myös asuinrakennuksille. Paikoin eri hankkeiden voimalat voivat näkyä maisemassa hallitsevasti, jolloin maiseman muutos ja vaikutus asukkaiden arkimaisemaan voi olla suuri.

17.8.2026

Virkistyskäytön kannalta yhteisvaikutuksia muodostuu Kätkävaaralle. Kätkävaaran luontopolun näkötorvista avautuvassa maisemassa näkyvät etualalla kaikki Outojängän voimalat, mutta myös kaikkien yhteisvaikutushankkeiden voimalat. Horisontissa näkyy tornia myöten mallinnuksen perusteella 250 voimalaa, mutta todellisuudessa myös kauempana sijaitsevia tuulivoimaloita voi näkyä katselupisteeseen. Voimaloita näkyy erityisen suurilukuisesti etelässä, lounaassa ja lännessä, mutta myös muissa ilmansuunnissa näkyy kauempana voimaloita. Erityisesti pimeällä maisemassa näkyy runsaasti lentoestevaloja ja maisema muuttuu erämaisesta luonnonmaisemasta energiantuotantomaisemaksi. Maiseman muutos on erittäin suuri. Kätkävaara on alueella tärkeä nähtävyys, jonne tullaan kauempaakin nauttimaan luonnosta ja korkealta vaaran huipulta avautuvista maisemista. Vaikka vaikutukset ilmenevät vain paikoin vaaran rinteiltä ja lähinnä vaaran huipulta näkötorvista, on näkötorvista avautuva maisema keskeinen kohteen virkistyskäytön kannalta. Näkötorvista tarkastellaan myös revontulia, ja erityisesti yöllinen näkymä muuttuu lentoestevalojen myötä erittäin suuresti. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat Outojängän voimaloista, jotka sijaitsevat lähimpänä Kätkävaaraa.

Melun yhteisvaikutukset ovat Outojängän hankevaihtoehdossa VE2 hieman vähäisemmät kuin vaihtoehdossa VE1. Mallinnustulosten perusteella melun yhteisvaikutuksissa keskiäänitasot eivät ylitä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoja minkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla kummassakaan hankevaihtoehdossa. Yhteisvaikutukset nostavat keskiäänitasoja hieman Outojängän ja Löylyvaaran sekä Outojängän ja Valkiavaaran väliin jäävillä alueilla missä sijaitsee asutusta (0,6–0,8 dB(A)). Melun yhteisvaikutukset on esitetty tarkemmin luvussa 10.18.1.

Seudullisesti myönteiset vaikutukset muodostuvat tuulivoimapuiston rakentamisen, huollon ja ylläpidon kautta syntyvistä työllisyys- ja elinkeinomahdollisuuksista. Useiden hankkeiden toteutuminen seudulla voi tuoda kokonaan uusia pysyviä työpaikkoja ja elinkeinomahdollisuuksia, varsinkin tuulivoimaloiden huollossa. Eri hankkeista seudun elinkeinoille aiheutuvien yhteisvaikutusten voidaan arvioida olevan kokonaisuutena myönteisiä.

Yhteisvaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön ovat vähäisestä jopa erittäin suureen. Suurin vaikutus kohdistuu **virkistyskäyttöön**, kun yhteisvaikutukset Kätkävaaran maisemaan otetaan huomioon. Asutukseen ja arkimaisemaan ja sitä kautta elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuu paikoin suuria tai kohtalaisiakin vaikutuksia, mutta yleisesti vaikutukset ovat vähäisiä. Melutasot tuulivoimahankkeiden ympäristössä ja väliin jäävillä alueilla nousevat, mikä voi vaikuttaa alueen viihtyvyyteen, mutta melulle asetetut ohjearvot eivät kuitenkaan ylitä yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.

Samojen metsästyseurojen alueille sijoittuvat useat maankäytönhankkeet voivat yksittäistä hanketta laajemmin ja voimakkaammin vähentää sekä pirstoa **metsästyksessä** olevia alueita, heikentää alueen riistatilannetta tai vähentää metsästyksen miellyttävyyttä ja

17.8.2026

turvallisuutta sekä suorasti, että epäsuorasti riippuen hankkeiden ominaispiirteistä. Alle kymmenen kilometrin etäisyydelle Outojängän tuulivoima-alueesta sijoittuu Varevaaran tuotannossa olevan tuulivoimapuiston lisäksi Löylyvaaran, Valkiavaaran ja Kolopetäjä-Rovavaaran hankkeet. Näistä Varevaaran tuulivoimapuisto sijoittuu Louen Erämiesten metsästysalueelle ja Valkiavaaran osia sijoittuu Veitsiluodon Metsämiesten metsästysalueelle. Usean lähekkäin olevan hankkeen yhteisvaikutuksia muodostuu, jos riistan liikkumiseen ja alueiden käyttöön tulee laajemmin muutoksia voimaloiden rakentamisen myötä. Metsästykseseen hyvin soveltuva alue voi pienentyä. Metsäkanalinnut saattavat vältellä rakennettuja alueita rakentamisen jälkeenkin. Suurriistan ja pienpetoihin vaikutukset arvioidaan jäävän rakentamisen jälkeen vähäisiksi, muista rakennetuista hankkeista saadun palautteen perusteella hirvet ja pienpedot palaavat alueelle. Myös metsästyskokemus voi muuttua alueiden rakentamisen myötä, kun alueiden erämaisuus vähenee. Kokonaisuutena yhteisvaikutukset metsästykseseen arvioidaan kuitenkin vähäisiksi.

10.18.9 Yhteisvaikutukset elinkeinotoimintaan ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Samalla seudulla toteutuvien useiden tuulivoimahankkeiden rakentaminen ja huoltotehtävät luovat kysyntää uudentilaiselle osaamiselle alueella. Paikalliselle työvoimalle voi avautua uusia mahdollisuuksia kouluttautua tai täydentää jo olemassa olevaa osaamista tuulivoimarakentamiseen. Tuulivoimarakentamisen erikoistehtäviin tuulivoimayhtiöt käyttävät yleensä omaa henkilökuntaa, joka saattaa tulla rakentamisen aikana paikalle muualta, mutta tämäkin työvoima tarvitsee paikallisesti erilaisia palveluja esimerkiksi majoituksesta ja kaupan alalta. Maansiirtotöihin palkataan usein paikallisia yrityksiä, jos niitä on saatavilla. Useiden tuulivoimapuistojen todennäköisesti hieman eri aikoihin ajoittuva rakentaminen työllistää rakentajia useiden vuosien ajaksi. Äkillisiin huoltotoimenpiteisiin huoltohenkilökunta pitää saada nopeasti paikalle, ja tuulivoimayhtiöt ovatkin perustaneet paikallisia huoltoyksiköitä paikkakunnille, joilla on paljon tuulivoimatuotantoa.

Aluetaloudelliset vaikutukset kertautuvat ja tuovat vaurautta seudulle. Kerrannaisvaikutuksia syntyy koneiden ja laitteiden asennukseen, huoltoon ja korjaukseen. Lisäksi kerrannaisvaikutuksia syntyy esimerkiksi myös koulutukseen ja sosiaali- ja terveystalouteen. Kiinteistövero- ja maanomistajien vuokratuottojen kautta seudun elinvoimaisuus kasvaa.

Yhteisvaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen muodostuu ennen kaikkea metsäalan poistumisesta metsätalous-, marjastus- ja sienestyskäytöstä muokattavilta rakentamisalueilta. Toisaalta uudet ja parannetut huoltotiet parantavat alueiden saavutettavuutta ja vuokratuotto korvaa maanomistajille metsänkasvatuksesta vähenevät tuotot.

Yhteisvaikutuksia muiden rakennushankkeiden muodostuu raaka-aineiden saatavuudessa, etenkin kiviainesten osalta. Tuulivoimahankkeiden kiviainesten tarve tarkentuu kunkin hankkeen jatkosuunnittelussa maaperätutkimusten perusteella. Tällä hetkellä Outojängän

17.8.2026

ympäristöön sijoittuvien kiviaineisten ottopaikkojen kiviainesten jäljellä olevasta ottomäärästä riittäisi reilusti Outojängän hankkeen rakentamisen, ja kiviaineksia riittäisi myös muiden läheisten hankkeiden rakentamiseen. Etäämpänä Outojängästä sijoittuvat hankkeen pyrkivät hankkimaan tarvitsemansa kiviaineksen kunkin hankkeen lähiympäristöstä ja osa ympäristön hankkeista on ilmoittanut ottavansa rakentamiseen tarvittavat kiviainekset omalta tuotantoalueeltaan. Epävarmuutta arviointiin tuo kunkin hankkeen tarvitsema oman tuulivoima-alueensa ulkopuolelta tarvittava kiviainesten määrä ja rakentamisten aikataulut. Maa-ainesten tarve voi kasvaa erittäin paljon lyhyellä aikavälillä, mikäli usean hankkeen rakentamisen ajoittuu samaan ajankohtaan.

10.18.10 Yhteisvaikutukset matkailuun

Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset matkailuun voivat muodostua kuten vaikutukset yleisesti matkailuun. Tuulivoimaloiden vaikutukset matkailuelinkeinoon johtuvat yleensä pääosin maisemakuvan muuttumisesta luonnontilaisesta rakennetuksi, vaikutuksista imagoon, tuotteisiin ja palveluihin tai matkailun kehittämiseen. Keskeistä maisemavaikutusten syntymisessä on se, miten tuulivoima-alue tulee näkymään matkailuelinkeinon käyttämille alueille ja se, kuinka hallitsevassa asemassa tuulivoima-alue tulee matkailumaisemassa olemaan.

Merkittävimmät yhteisvaikutukset matkailuun, matkailutuotteisiin ja -palveluihin muodostuu maisemavaikutuksista Kätkävaaran luontopolulle ja sen näkötornilta avautuvaan maisemaan. Tervolan matkailu koostuu luonto- hyvinvointi- ja revontulimatkailusta. Luontomatkailun kannalta Kätkävaara on Tervolan matkailun vetovoima-alueista sekä matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealueista merkittävin. Alueen luontomatkailutoiminta perustuu kauniiseen maisemaan ja ympäristöön sekä revontulimatkailuun. Maisema, ympäröivä luonto ja pimeys ovat alueen matkailutuotteiden ja -palveluiden tärkein perusta. Maisemavaikutusarvion mukaan Kätkävaaran luontopolun näkötornilta avautuvassa maisemassa näkyvät etualalla kaikki Outojängän voimalat, mutta myös kaikkien yhteisvaikutushankkeiden voimalat. Horisontissa näkyy tornia myöten mallinnuksen perusteella 250 voimalaa, mutta todellisuudessa myös kauempana sijaitsevia tuulivoimaloita voi näkyä katselupisteeseen. Voimaloita näkyy erityisen suurilukuisesti etelässä, lounaassa ja lännessä, mutta myös muissa ilmansuunnissa näkyy kauempana voimaloita. Erityisesti pimeällä maisemassa näkyy runsaasti lentoestevaloja ja maisema muuttuu erämaisesta luonnonmaisemasta energiantuotantomaisemaksi. Maiseman muutos on erittäin suuri ja erityisesti yöllinen näkymä muuttuu lentoestevalojen myötä erittäin suuresti. Yhteisvaikutukset voimistavat jo Outojängän tuulivoimaloista aiheutuvaa erittäin suurta vaikutusta. Vaikutus kohdistuu revontulimatkailuun ja luontomatkailuun Kätkävaaran alueella.

17.8.2026

Maiseman yhteisvaikutuksia muodostuu myös Luppovaaran rinteille, minne voimalat ovat paikoin havaittavissa runsaslukuisesti. Kätkävaaran lähialueen luonne muuttuu oleellisesti energiantuotantoalueeksi kaikkien tai osankin hankkeiden toteutuessa, mikä muuttaa koko alueen luonnetta ja vaikuttaa todennäköisesti alueen imagoon luontomatkailukohteena. Yritykset vievät matkailijoita luontoon Kätkävaaran ympäristössä. Yhteisvaikutukset äänimaisemassa voivat myös vaikuttaa alueen luonteeseen ja rauhallisuuteen.

Ylitornion ja Tervolan kunnat ovat käynnistäneet yhteisen kehittämishankkeen, jonka tavoitteena on vahvistaa alueiden elinvoimaa kestävän luontomatkailun keinoin. Hankkeen nimi on Explore Sustainable Nature – Kestävä polku matkailuliiketoiminnalle. Hankkeessa kehitetään muun muassa reitistöinfrastruktuuria, joka tukee strategisesti alueen elinkeinoelämää, erityisesti matkailutoimialaa ja kuntien virkistysmahdollisuuksia. Tavoitteena on luoda uusia yrittäjyys- ja palvelumahdollisuuksia erilaisten reitistöjen varrelle, parantaa alueiden palveluiden saavutettavuutta ja vetovoimaa sekä edistää kestävä kehitystä ja luonnon monimuotoisuuden huomioimista matkailupalvelutuotannossa (Tervolan kunta 2025e). Matkailuyritysten haastatteluissa yksi yrittäjä mainitsi hankkeessa kehitettävän huskysafari-reittejä Meltosjärven ja Kätkävaaran välille. Tälle osuudelle sijoittuisi todennäköisesti ainakin Kuusivuoman tuulivoimahanke. Kaikkien hankkeiden toteutuessa Kätkävaaran ja Ylitornion välille ei jäisi juurikaan alueita, missä ei olisi tuulivoimahankkeita. Ylitorniossa ja Pellon rajalla sijaitsee matkailuyrityksiä Miekajärven ja Meltosjärven ympäristössä. Hankkeiden yhteisvaikutukset matkailun kehittämiseen ja reittien suunnitteluun voidaan arvioida olevan suuri.

Yritykset ovat investoineet Kätkävaaran alueeseen ja sen markkinointiin ja rakentaneet liiketoimintaansa osittain nojaten siihen tietoon, että aluetta kehitetään luontomatkailukohteena. Haastatteluista saadun tiedon mukaan tuulivoimahankkeet alueella hidastavat ja vaikuttavat Kätkävaaran ja Tervolan matkailun kehittymiseen. Yritykset eivät uskalla investoida alueen luontomatkailuun tuulivoimahankkeiden luoman epävarmuuden vuoksi. Hankkeiden yhteisvaikutukset alueen luonteeseen vaikuttavat myös alueen imagoon ja houkuttelevuuteen luontomatkailukohteena.

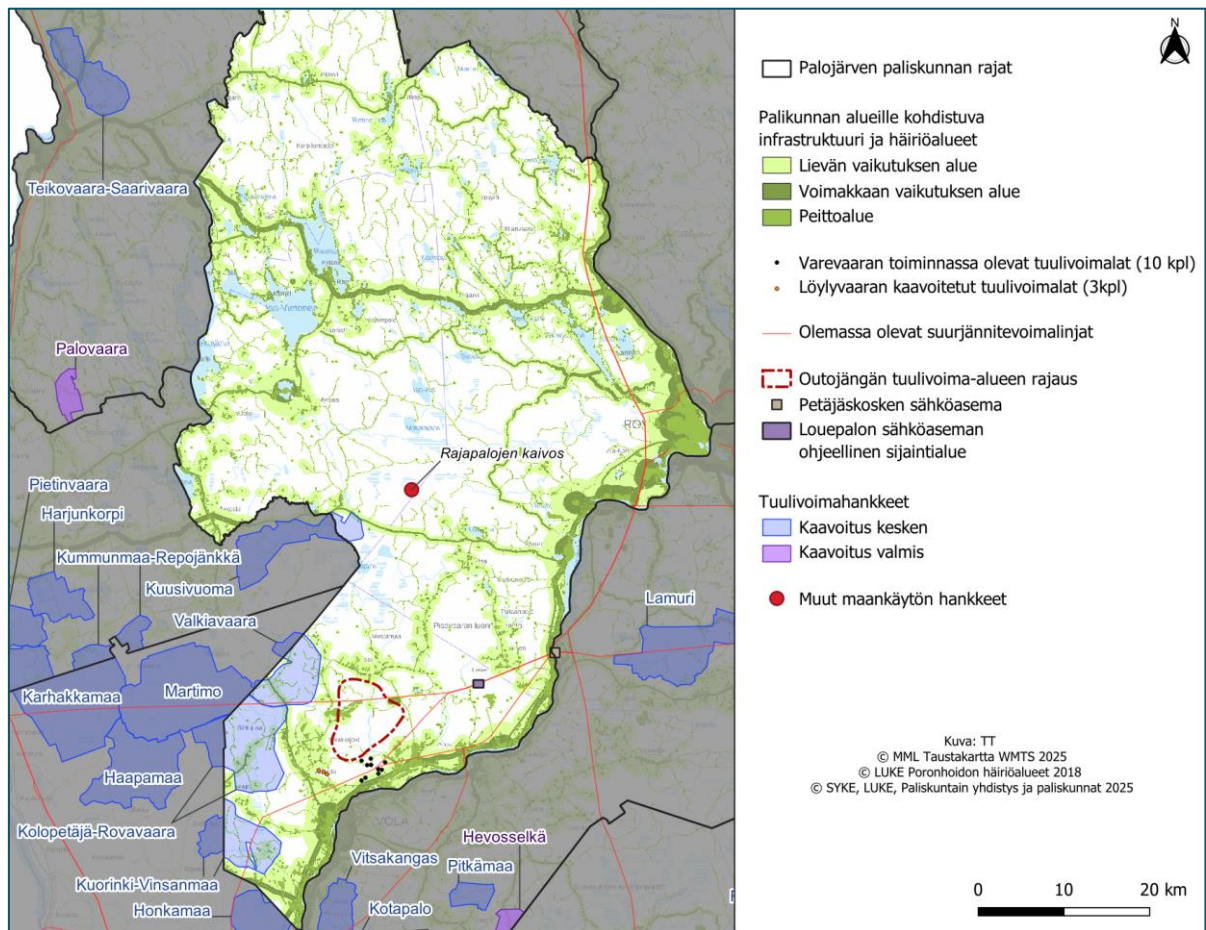
10.18.11 Yhteisvaikutukset poronhoitoon

Poronhoitoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia on tarkasteltu ja arvioitu kattavasti poronhoidon erillisliitteessä (osa kaavaselostuksen liitteitä). Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu, että paliskunnan laidunalueet sekä muut poronhoidon toiminnalliset alueet ja rakenteet muodostavat yhtenäisen toimintaympäristön, jossa muutokset sen yhdessä osassa voivat vaikuttaa myös muualle paliskuntaan. Yhteisvaikutusten arviointiin liittyy epävarmuuksia erityisesti, koska eri vaiheissa olevien hankkeiden toteutumisen ennustettavuus on vaikeaa eikä tarkkaa tietoa eri hankkeiden vaikutuksista poronhoitoon ole saatavilla.

17.8.2026

Vaikutusten hahmottamiseksi yhteisvaikutuksia tarkastellaan sekä paikallisella (välittömät yhteisvaikutukset) että koko paliskunta tasolla (kumulatiiviset vaikutukset). Välittöminä yhteisvaikutuksina tarkastellaan maankäytönalueita ja -hankkeita, jotka sijoittuvat noin 10 km etäisyydelle Outojängän suunnittelualueesta ja, joiden häiriöalueet ulottuvat samoille laidunalueille, joihin Outojängänkin vaikutukset ulottuvat. Kumulatiivisina vaikutuksina pyritään tarkastelemaan porojen koko laidunkierrolle sijoittuvia maankäytönalueita- ja hankkeita sekä vaikutusten merkitystä koko paliskunnan toimintaan.

Arviointi tehdään niiden tuulivoima- ja muiden maankäyttöhankkeiden kanssa, jotka ovat arviointihetkellä kaavoituksessa. Esiselvitysvaiheessa olevat hankkeet arvioivat mahdolliset yhteisvaikutukset omissa YVA-menettelyissään, mikäli ne etenevät kaavoitukseen ja suunnitelluun.



Kuva 72 Palojärven paliskunnan alueille kohdistuva maankäyttö sekä suunnitteilla olevan maankäytön hankkeet.

Outojängän hankkeen keskeisin yhteisvaikutus muodostuu olemassa olevan Varevaaran tuulivoima-alueen, kaavoitetun Löylyvaaran tuulivoima-alueen sekä Valkiavaaran, kolopetäjä-Pirttikankaan ja Kuoringin tuulivoimahankkeiden kanssa. Kaikki edellä mainitut hankkeet

17.8.2026

sijoittuisivat samalle talvilaidunalueelle, ja kaikkien toteutuessa noin viidennes laidunalueesta sijoittuisi tuulivoimaloiden häiriöalueelle. Olemassa oleva asutus ja tieverkosto huomiioon ottaen häiriön laajuus Luppovaarantien eteläpuolisilla talvilaitumilla olisi melko yhtenäisen eikä täysin häiriötöntä laidunaluetta juurikaan jää alueelle. Laajamittaiset ja pitkäaikaiset muutokset porojen nykyiseen laidunkiertoon olisivat siten todennäköisiä alueella. Samantyyppisiä ja laadukkaampiakin syys- ja talvilaitumia sijoittuu laajasti myös Luppovaarantien pohjoispuolelle, joten tokkakunnalle jää teoriassa käyttöön myös häiriöttömiä laidunalueita. Käytännössä porojen liikkeen ohjaaminen haluttuun suuntaan on kuitenkin hyvin haastavaa.

Outojängän suunnittelualueella talvisin laiduntavat porot siirtyvät vasomaan ja kesälaiduntamaan yli 5 kilometrin päähän suunnittelualueesta pohjoiseen. Kyseisille kevät- ja kesälaidunalueille on tällä hetkellä suunnitteilla Rajapalojen kaivosalue sekä siihen liittyvät sähkösiirtoreitit ja purkuputki, joka jo yksistään tulisi todennäköisesti muutamaa laidunnusta laajamittaisesti. Lisäksi Kuusivuoman ja Valkiavaaran tuulivoimahankkeiden häiriötä tulisi ulottumaan kevät- ja kesälaidunalueille. Kaikkien hankkeiden toteutuessa häiriötä ja muutosta kohdistuisi Palojärven paliskunnan eteläisen tokkakunnan porojen koko laidunkierrolle. Kumulatiiviset vaikutukset poronhoitotyölle olisivat todennäköisesti erittäin suuria ja voisivat vaatia jopa koko eteläisen tokkakunnan nykyisen poronhoidon uudelleen järjestelyä. Näin laajat vaikutukset heijastuisivat koko paliskunnan toimintaan ja voivat vaikuttaa elinkeinon jatkuvuuteen alueella.

Kokonaisuutta tarkasteltaessa Outojängän tuulivoimapuistolla ei voida katsoa olevan vaikutuksia tokkakunnan pohjoisempana sijaitsevien kevät- ja kesälaitumien säilymiseen, ja yksinään hankkeen arvioidaan aiheuttavan korkeintaan kohtalaisia vaikutuksia poronhoitoon tuulivoimaloiden toiminnan aikana. Hanke sijoittuu kuitenkin muita hankkeita selvästi keskeisemmin eteläiselle talvilaidunalueelle, minkä vuoksi sen merkitys korostuu talvilaidunten käytön ja laidunkierroksen säilymisen kannalta. Hankkeen merkitys yhteisvaikutuksissa ei siten ole vähäinen, joskin merkityksen tarkka arviointi kokonaisuudessa on melko mahdotonta kaikkien hankkeiden suunnitteluvaiheiden ollessa vielä kesken. Outojängän vaikutuksen merkittävyys lievenee, mikäli suunnitellut hankkeet eivät toteudu esitetyissä laajuuksissaan tai jäävät kokonaan toteutumatta. Kaikkien hankkeiden osalta voidaan vähintään todeta, että yksityiskohtaisessa suunnittelussa poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä tulisi pyrkiä vähentämään, jotta myös hankkeiden yhteisvaikutusten kokonaiskuormitusta saataisiin lievennettyä.

10.18.12 Viestintäyhteyksiin, tutkiin ja ilmailuturvallisuuteen kohdistuvat yhteisvaikutukset

Antenni-tv:n vastaanottoon alueella voi hyödyntää joko Tervolan tai Rovaniemen lähetintä (Digita Oy 2025). Päävastaanotto Outojängän ympäristössä tapahtuu Tervolan lähettimeltä

17.8.2026

eikä Tervolan lähettimeltä katsoen Outojängän taakse sijoitu muita tuulivoimahankkeita, joten yhteisvaikutuksia ei arvioida muodostuvan. Outojängän ja Tervolan lähettimen väliselle alueelle sijoittuu Löylyvaaran kolmen tuulivoimalan hanke. Löylyvaaran ja Outojängän väliselle alueelle ei kuitenkaan sijoitu vakituista asutusta, ainoastaan eräkämppiä, joten yhteisvaikutuksia ei arvioida muodostuvan.

Ilmatieteen laitos esittää, että vaikka voimalat sijaitsisivat yli 100 km etäisyydellä säätäkasta, useista hankealueelle ja sen ympäristöön suunnitteilla tai toiminnassa olevista tuulivoimaloista voi aiheutua yhteisvaikutuksina häiriökaikuja. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua erityisesti tuotannossa olevan Varevaaran tuulivoimaloiden kanssa sekä suunnitteilla olevien Valkiavaaran ja Kolopetäjä-Rovavaaran hankkeiden kanssa.

Jokaisen hankkeen tulee erikseen hakea Puolustusvoimien lausunto hankkeen vaikutuksista puolustusvoimien tutkien ja ilmavoimien toimintaan. Puolustusvoimat tutkii lausuntoa antaessaan myös hankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset toimintaansa. Hankkeiden lopullisia lupia ei voida myöntää ilman Puolustusvoimien myönteistä lausuntoa.

Yhteisvaikutusten seurauksena aiheutuvat häiriökaiut voivat haitata muun muassa tuulen, sateiden ja ukkosten seuranta. Häiriökaikujen seurauksena tutka voi näyttää virheellisiä sadepilviä. Tällä voi olla vaikutusta sääennusteiden luotettavuuteen, mikä saattaa vaikuttaa turvallisuussäätöpalveluihin alueella.

Outojängän hankealue sijaitsee Rovaniemen ja Kemi-Tornion lentoasemien korkeusrajoitusalueella, joille sijoittuu myös useita toiminnassa tai suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita. Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksilla voi olla vähäisiä vaikutuksia lentoasemien käyttöäjiin, erityisesti matalalla tapahtuvan harrastustoiminnan, kuten purjelennon, pienillä koneilla tehtävän moottorilennon ja riippuliidinlennon kannalta. Tuulivoimalat tulee merkitä lentoturvallisuussyistä lentoestevaloin, jolloin varmistetaan, että ne näkyvät lentoliikenteelle. Lisäksi jokaiselle voimalalle tulee hakea erikseen lentoestelupa. Mahdolliset yhteisvaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Sähkönsiirtoreittien tai sähköasema-alueiden osalta yhteisvaikutuksia viestintäyhteyksiin ei arvioida muodostuvan.

10.19 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

10.19.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 32) on avattu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista Outojängän tuulivoimahankkeessa.

17.8.2026

Taulukko 32 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen yleiskaavassa

Tavoite	Toteutuminen hankkeessa
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	
Edistetään koko maan monikeskuksesta, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.	Tuulivoima-alueen suunnittelussa on otettu huomioon alueen omien vahvuuksien, sijaintitekijöiden sekä elinkeinoelämän edellytysten vahvistaminen. Hanke lisää paikallista sähköntuotantoa ja siten edistää Suomen energiaomavaraisuutta.
Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.	Hanke edistää kunnan elinvoimaisuutta ja omavaraisuutta. Rakentaminen ja ylläpito edistävät tuulivoimaa kehittävien yritysten toimintaedellytyksiä.
Luodaan edellytykset vähähiiliselä ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.	Tuuli on uusiutuva energialähde ja edistää täten tavoitetta vähähiiliselä yhdyskuntakehitykselle. Hanke hyödyntää olemassa olevia rakenteita mm. teiden osalta ja mahdollisuuksien mukaan myös olemassa olevien voimalinjojen osalta.
Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.	-
Tehokas liikennejärjestelmä	
Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matkajaj kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.	Hankkeen suunnittelussa ja rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon olemassa olevaa liikenneverkkoa. Uudet huoltotiet ja kuljetusreitit varmistaminen kehittävät verkostoa sekä hankealueella että laajemmalti.
Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.	Vaikutuksia viestintäyhteyksiin ja haitallisten vaikutusten vähentämistä on käsitelty omassa luvussaan.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.	Tuuli on uusiutuva energianlähde, joilla voidaan korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja siten hillitä ilmastomuutoksen kiihtymistä ja vaikutuksia. Hankealue ei ole tulvavaara- aluetta.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Voimat on sijoitettu etäälle asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista haittojen ehkäisemiseksi.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Voimat on sijoitettu etäälle asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista haittojen ehkäisemiseksi.
Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis edellytykset ja toimintamahdollisuudet.	Maanpuolustuksen ja sotilasilmailun tarpeet on turvattu pyytämällä lausunnot Puolustusvoimilta ja ottamalla ne huomioon suunnittelussa. Pääesikunnalta pyydetään lausunto hankkeen hyväksytävyydestä.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.	Voimat on sijoitettu etäälle kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä luonnonperinnön arvokohteista niiden luonteen säilymisen turvaamiseksi.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.	Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden säilyminen sekä ekologisten yhteyksien säilyminen sijoittamalla voimat riittävän etäälle tällaisista alueista. Luonnon kannalta arvokkaat kohteet on tunnistettu hankealueelta ja sen lähialueilta ja ne on otettu huomioon suunnittelussa.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävyydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.	Hankealuetta on mahdollista käyttää edelleen virkistykseen. Tuulivoimat sekä voimajohtoreitti eivät katkaise viheralueverkoston jatkuvuutta.

17.8.2026

Tavoite	Toteutuminen hankkeessa
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä.	Tuulivoimalla edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä, koska se ei kuluta uusiutumattomia luonnonvaroja energian tuottamiseen.
Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elintekijöiden kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.	Hanke ei sijoitu merkittäville yhtenäisille peltoalueille, eikä se estä metsätalouden harjoittamista rakentamisalueiden ulkopuolella. Hanke ei sijoitu saamelaisalueelle.
Uusiutumiskykyinen energiahuolto	
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Tuulivoima on uusiutuva energiantuotantomuoto. Tuulivoimalat on sijoitettu keskitetysti usean voimalan yksiköiksi.
Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet.	Hanke ei vaaranna valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjauksia tai niiden toteuttamismahdollisuuksia.
Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.	Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia johtokäytäviä.
Hanke on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen.	

10.19.2 Suhde maakuntakaavoihin

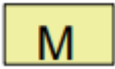
Voimassa oleva Länsi-Lapin maakuntakaava

Outojängän tuulivoimahankkeen tuulivoima-alueella on voimassa Länsi-Läpin maakuntakaava. Maakuntakaavassa pääosa tuulivoima-alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M) sekä pieni osa turpeenottoalueena (EOT).

Voimassa olevassa maakuntakaavassa tuulivoima-aluetta ei ole osoitettu maakuntakaavan tuulivoimaloiden alue -merkinnällä (tv), jolla maakuntakaavan merkinnän mukaan on osoitettu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamia tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvia alueita, eikä tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuva alue -merkinnällä (tv1), jolla maakuntakaavan merkinnän mukaan on osoitettu seudullisesti merkittäviä tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuvia alueita.

Kaavamerkintä- ja määräyskohtainen arvio

Seuraavaksi on esitetty hankkeen tuulivoimarakentamisen eri vaihtoehtojen suhde alueella voimassa olevan Länsi-Lapin maakuntakaavan merkintöihin ja määräyksiin.

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.
---	--

Toteutuminen: Tuulivoima-alueen päämaankäyttömuotona säilyy metsätalous. Tuulivoimahankkeen toteuttaminen ei merkittävästi haittaa alueen metsätaloutta.

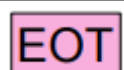
17.8.2026

	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: aluetta tulee kehittää matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.
---	--

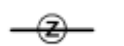
Toteutuminen: Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistykseen kohdealue on osoitettu kehittämisperiaatemerkinällä. Alue sijoittuu osin hankkeen tuulivoima-alueelle. Kehittämisperiaatemerkinnot ovat kaavan muiden merkintöjen kanssa päällekkäisiä. Kehittämisen kohdealuemerkinnällä tai muulla vastaavan tyyppisellä merkinnällä osoitettavan alueen sisälle voi siten sijoittua eri merkinnöin osoitettua alueiden käyttöä tai alueiden erityisominaisuuksia (Ympäristöopas 10). Tuulipuiston alueella pääkäyttö jatkuu edelleen maa- ja metsätalousalueena sekä vähitellen maa- ja metsätalousalueiksi muuttuvina turvetuotanto-alueina. Tuulivoimapuisto ei estä jokaisenoikeuteen perustuvia käyttömuotoja, jotka pääkäytön (maa- ja metsätalous) mukaan ovat mahdollisia.

	TUULIVOIMALOIDEN ALUE Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamia tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvia alueita. Kaavamääräys: Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin se energiatuotannon taloudellisuus huomioiden on mahdollista. Poronhoitoalueella alueen käyttöä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon alueen poronhoidon edellytykset KOHDEKOHTAISET SUUNNITTELUMÄÄRÄYKSET: tv 2387, 2388, 2389 Tuulivoimaloiden suunnittelussa tulee selvittää alueen pesimälinnusto ja lintujen muuttoreitit sekä arvioida yhteisvaikutukset jo toteutuneiden tuulivoimahankkeiden kanssa ja pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia
--	--

Toteutuminen: Outojängän tuulivoima-alue sijoittuu lähimmillään noin 2 kilometrin päähän alueen eteläpuolella sijaitsevasta tuulivoimaloiden alue -merkinnästä (2372). Tuulivoimaloiden alueella sijaitsee tuotannossa oleva Varevaaran tuulivoimapuisto. Alueella voimassa olevan yleiskaavan mukaan alueelle on mahdollista rakentaa enintään 10 tuulivoimalaa, joista kaikki on rakennettu. Outojängän tuulivoimahanke ei vaikuta tuulivoimaloiden alue -merkinnän toteutumiseen.

	TURPEENOTTOALUE Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita. Kaavamääräys: Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä suunniteltaessa poronhoitoalueella tulee pyrkiä turvaamaan alueen poronhoidon edellytykset.
---	---

Toteutuminen: Tuulivoimapuisto sijoittuu turvetuotantoalueiden lomaan ja voimalat on sijoitettu niin, etteivät ne vaikeuta turvetuotannon ohjaamista alueella. Alueella on turvetuotantoa, ja tuotannon on arvioitu loppuvan viimeistään 2030-luvulla.

	VOIMAJOHTO
---	--------------------------

Toteutuminen: Tuulivoima soveltuu alueelle hyvin. Hankealueelle sijoittuu itä-länsisuuntainen pääsähköjohto (400/220 kV), johon on varattu hankkeessa riittävä suojaetäisyys.

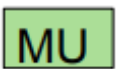
17.8.2026

	MAATALOUSALUEET Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu erityisesti maatalouden harjoittamiseen ja jonka peltoalueet halutaan suojata sellaisilta rakentamisen ja muun maankäytön aiheuttamilta pysyviltä muutoksilta, jotka vaikeuttavat maatalouden harjoittamista.
---	--

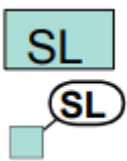
Toteutuminen: Maakuntakaavassa osoitetut maatalousalueet sijoittuvat lähimmillään noin 2 km päähän suunnitelluista tuulivoimaloista niiden länsi- ja itäpuolille. Tuulivoimarakentamisella ei ole vaikutusta maatalouden toteutumiseen alueilla.

	TÄRKEÄ TAI VEDENHANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE Kaavamääräys: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ja määrä eivät niiden vaikutuksesta heikkene.
---	--

Toteutuminen: Tuulivoima-alueen itäosaan sijoittuu kaksi maakuntakaavassa osoitettua tärkeää tai vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta. Hanke on suunniteltu siten, että vaikutukset pohjavesiin olisivat mahdollisimman vähäiset. Tuulivoima-alueen rakentamisen vaikutukset pohjavesiin on arvioitu luvussa 10.5.

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHJAAMISTARVETTA Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, joille suunnituu ulkoilupaineita ja joille on tarkoitus sijoittaa ulkoilun ohjaamistarpeen vuoksi polkuja tai ulkoilureittejä levähdys- ja muina tukialueineen.
---	--

Toteutuminen: Tuulivoima-alueen kaakkoispuolelle, lähimmillään noin 2 kilometrin päähän vaihtoehtojen tuulivoimaloista on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Maakuntakaavassa merkinnällä on osoitettu Kätkävaaran alue. Hankkeen suunnittelussa Kätkävaaran alue ja arvot on tunnistettu sekä vaikutukset arvioitu. Tuulivoimaloiden rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta maakuntakaavan toteutumiseen merkinnän ja sen määräyksen osalta. Kätkävaaran alueen maisemavaikutukset on arvioitu luvussa 10.2.

	LUONNONSUOJELUALUE/-KOHDE Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita.
---	--

Toteutuminen: Hankkeen tuulivoima-alueen itäpuolella sijaitsee maakuntakaavaan merkitty luonnonsuojelualue (SL 4327, Ruuttulampi). Alueen sijaitsee lähimmillään vaihtoehdon VE1 tuulivoimaloista 2 kilometrin päässä ja vaihtoehdon VE2 tuulivoimaloista 3 km päässä. Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa luonnonsuojelualueelle. Vaikutukset luonnonsuojeluun on arvioitu tarkemmin luvussa 10.9.

17.8.2026

	TURVETUOTANNON SUUNNITTELUUN SOVELTUVA ALUE Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla on tutkittuja turvevaroja. Kaavamääräys: Turpeenottoalueiksi voidaan ottaa jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita tai käytöstä poistettuja suopeltoja. Soiden luonnontilaiset tai luonnontilaisten kaltaiset osat tulee jättää tuotannon ulkopuolella. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa ja ajoittamisessa on otettava huomioon tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja pohjavesiin. Turvetuotantoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan vaikutukset alapuolisen vesistön tilaan ja pohjavesiin sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä suunniteltaessa poronhoitoalueella tulee turvata alueen poronhoidon edellytykset
---	---

Toteutuminen: Tuulivoima-alueen eteläpuolelle sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu turvetuotannon suunnitteluun soveltuva alue. Hankkeen toteutuminen ei estä maakuntakaavassa osoitettujen alueiden käyttöä turvetuotannossa.

Seuraavassa taulukossa on arvioitu hankkeen tuulivoimarakentamisen suhde eri hankevaihtoehtoihin Länsi-Lapin maakuntakaavan yleisiin suunnittelumääräyksiin.

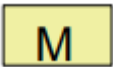
Taulukko 33 Hankevaihtoehtojen suhde Länsi-Lapin maakuntakaavan hanketta koskeviin yleisiin suunnittelumääräyksiin.

Määräys	Toteutuminen hankkeessa
Alueidenkäyttöä ja toimintoja suunniteltaessa tulee edistää yhdyskunta rakenteen eheyttämistä, elinympäristön laadunparantamista sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edellytysten kehittämistä.	Hankkeen tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä alueen yhdyskuntarakenteen eheyttämistä. Alueen yhdyskuntarakenteen ei arvioida laajenevan tuulivoima-alueen suuntaan. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alueen elinympäristön laatuun. Vaikutuksen ihmisten elinympäristön laatuun ja maisemaan jäävät hankkeen sijainninvuoksi melko vähäisiksi. Maisemavaikutukset on arvioitu luvussa 10.2. Hankkeen toteutumisella ei ole vaikutusta alueen joukkoliikenteen tai kevyen liikenteen edellytysten kehittymiseen. Hankkeen vaikutukset liikenteeseen on arvioitu luvussa 10.14
Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun.	Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon alueen arvokkaat luonnonympäristöt, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Hankkeen eri toteutusvaihtoehtojen vaikutukset luonnonympäristöön on arvioitu luvussa 10.8 sekä maisemaan- ja kulttuuriympäristöön luvussa 10.2
Rakennuksia tai muita huomattavia rakenteita ei tule suunnitella sijoitettavaksi maisemallisesti aroille paikoille, kuten kapeisiin niemien kärkiin ja kannaksille sekä rantamaisemaa hallitsevien kumpareiden huipulle.	Tuulivoimalat ja muu rakentaminen ei sijoitu maisemallisesti arvokkaalle alueelle. Vaikutukset maisemaan- ja kulttuuriympäristöön on arvioitu luvussa 10.2
Hyville, yhtenäisille tai maisemallisesti tärkeille pelloille ei tule suunnitella sijoitettavaksi muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista, ellei niitä ole yksityiskohtaisemmassa kaavassa osoitettu rakentamiseen sopiviksi.	Tuulivoima-alueella ei sijaitse peltoalueita.
Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoiman rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, luontoon ja kulttuuriperintöön sekä lievennettävä haitallisia vaikutuksia.	Outojängän tuulivoimapuisto muodostuu enimmillään 34 tuulivoimalasta ja rajoittuu tuotannossa olevaan Varevaaran tuulivoimapuistoon. Hanke tukee täten tavoitetta sijoittaa tuulivoimalat keskitetysti ryhmiin. Tuulivoimalat on sijoitettu usean kilometrin etäisyydelle kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä luonnoperinnön arvokohteista niiden luonteen säilymisen turvaamiseksi. Suunniteltua hanketta ja sen suhdetta valtakunnallisiin maisema-, kulttuuri ja luonnonarvoihin on arvioitu tämän arviointimenettelyn yhteydessä. Tuulivoima-alueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita, kulttuurihistoriallisia ympäristöjä tai valtakunnallisesti merkittäviä esihistoriallisia suojeluekokonaisuuksia.

17.8.2026

Määräys	Toteutuminen hankkeessa
Tuulivoimaloita ja muita korkeita rakenteita suunniteltaessa on otettava huomioon lentoesteiden korkeusrajoitukset.	Tuulivoimaloiden alue sijoittuu osittain Kemi-Tornion lentoaseman korkeusrajoitusalueelle sekä osittain Rovaniemen lentoaseman korkeusrajoitusalueelle. Tuulivoima-alueen lounaisosan voimat läpäisevät Kemi-Tornion lentoaseman korkeusrajoituspinnan. Hankkeen jatko suunnittelussa ja tuulivoimaloiden rakentamisen mahdollistavan kaavan laadinnassa on selvittävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset lentopaikkojen esterajoituspintoihin.
Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on selvittävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset ilmavalvontatutkiin ja puolustusvoimien radioyhteyksiin sekä pyydettyä Puolustusvoimien lausunto asiasta.	Maanpuolustuksen ja sotilasilmailun tarpeet turvataan pyytämällä lausunnot puolustusvoimilta kaavavaiheessa niin kaavaluonnoksen kuin kaavaehdotuksen osalta ja ottamalla ne huomioon hankkeen suunnittelussa. Puolustusvoimien pääesikunta on antanut Outojärgän tuulivoimahankkeesta lausunnon. Puolustusvoimat ei vastusta hanketta.
Malmiäntä ja siihen liittyvät toimenpiteet on turvattava, kuitenkin huomioon ottaen alueen erityispiirteet.	Hankkeen suunnittelussa on huomioitu alueen mahdolliset malmiäntäluvat. Tukesin Kaivosrekisteri karttapalvelun mukaan alueelle ei sijoitu malmiäntäluvia.
Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen palikunnan edustajien kanssa.	Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon poronhoito ja hankkeen vaikutukset poronhoidolle sekä muille luontaiselinkeinoille. Hankkeen vaikutukset poronhoidolle on arvioitu tarkemmin luvussa 10.15.4
Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjeista.	Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjeista 1107/2015. Hankkeen meluvaikutukset on arvioitu luvussa 10.12
Suunniteltaessa sellaisen alueen käyttöä, jolla on kiinteä muinaisjäännös, on neuvoteltava Museoviraston kanssa. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Määräys koskee myös vedenalaisia muinaisjäännöksiä.	Hankkeen suunnittelussa on huomioitu alueen muinaisjäännökset. Suunnittelun yhteydessä alueelle on toteutettu muinaisjäännösinventointi. Hankkeen vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön on arvioitu luvussa 10.3

Seuraavaksi on esitetty hankkeen *sähkönsiirtoreitin rakentamisen* eri vaihtoehtojen suhde alueella voimassa olevan Länsi-Lapin maakuntakaavan merkintöihin ja määräyksiin.

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.
---	--

Toteutuminen: Sähkönsiirtoreiteillä päämaankäyttömuotona säilyy metsätalous. Sähkönsiirtoreittien toteuttaminen ei merkittävästi haittaa alueen metsätaloutta. Sähkönsiirtoreitit rajoittavat metsätaloutta voimajohtojen johtoauealla sekä johtoaueaa reunustavilla reunavyöhykkeillä, joilla puuston korkeutta joudutaan rajoittamaan. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, joten niiden vaikutukset metsätalouteen ovat vähäiset. Sähkönsiirtoreiteille ei sijoitu maatalousalueita Länsi-Lapin maakuntakaavan alueella.

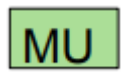
	VOIMAJOHTO
---	------------

17.8.2026

Toteutuminen: Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle olemassa olevaan voimajohdon maastokäytävään. Uusi sähkönsiirtoreitti ei estä maakuntakaavassa osoitetun voimajohdon toteuttamista. Toteutuessaan sähkönsiirtovaihtoehdot tukevat voimassa olevan maakuntakaavan toteutumista merkinnän osalta.

	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: aluetta tulee kehittää matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.
---	--

Toteutuminen: Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistykseen kohdealue on osoitettu kehittämisperiaatemerkinällä. Alue sijoittuu osin hankkeen sähkönsiirtoreiteillä. Kehittämisperiaatemerkinnot ovat kaavan muiden merkintöjen kanssa päällekkäisiä. Kehittämisen kohdealuemerkinnällä tai muulla vastaavan tyyppisellä merkinnällä osoitettavan alueen sisälle voi siten sijoittua eri merkinnöin osoitettua alueiden käyttöä tai alueiden erityisominaisuuksia (Ympäristöopas 10). Sähkönsiirtoreiteillä alueella pääkäyttö jatkuu edelleen maa- ja metsätalousalueena. Sähkönsiirron vaihtoehdot eivät estä jokaisenoikeuteen perustuvia käyttömuotoja, jotka pääkäytön (maa- ja metsätalous) mukaan ovat mahdollisia. Reitillä kulkevat moottorikelkkareitit ja tuulivoima sopivat toiminnallisesti yhteen.

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHJAAMISTARVETTA Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, joille suuntautuu ulkoilupaineita ja joille on tarkoitus sijoittaa ulkoilun ohjaamistarpeen vuoksi polkuja tai ulkoilureittejä levähdys- ja muina tukialueineen.
---	--

Toteutuminen: Sähkönsiirron reittivaihtoehdot sijoittuvat vähäisesti maakuntakaavaan osoitetulle metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Maakuntakaavassa merkinnällä on osoitettu Kätkävaaran alue. Hankkeen suunnittelussa Kätkävaaran alue ja arvot on tunnistettu sekä vaikutukset arvioitu. Sähkönsiirron rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta maakuntakaavan toteutumiseen merkinnän ja sen määräyksen osalta. Kätkävaaran alueen maisemavaikutukset on arvioitu luvussa 10.2.

	BARENTSIN KÄYTÄVÄ Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti tärkeä kansainvälinen liikennekäytävä. Kaavamääräys: Barentsin käytävää kehitetään kansainvälisenä liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin, liikenneympäristön laatuun sekä luonnon-, maiseman- ja kulttuuriympäristöarvoihin. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon korkealuokkaisen maantien ja rautatien, lentoliikenteen sekä energia- ja tietoliikennejohtojen tilavaraukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle.
---	--

Toteutuminen: Sähkönsiirtoreittien alavaihtoehdon SVEA2 ja SVEB2 risteävät Barentsin käytävä merkinnän kanssa. Hankkeen sähkönsiirtoreiteillä ei arvioida olevan vaikutusta maakuntakaavassa osoitetun Barentsin käytävän toteutumiselle.

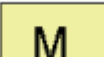
17.8.2026

	MOOTTORIKELKKAILUREITTI
---	-------------------------

Toteutuminen: Sähkönsiirron reittivaihtoehdot risteävät paikoitellen maakuntakaavassa osoitettujen moottorikelkkareittien kanssa. Sähkönsiirtoreitit eivät estä moottorikelkkareittien toteutumista. Voimajohtojen johtokäytäviä käytetään usein moottorikelkkareitteinä, sillä niiltä poistetaan puusto ja rajoitetaan puuston kasvamista.

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava

Seuraavaksi on esitetty hankkeen sähkönsiirtoreitin rakentamisen eri vaihtoehtojen suhde alueella voimassa olevan Länsi-Lapin maakuntakaavan merkintöihin ja määräyksiin. Sähkönsiirron alavaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 sijoittuvat osin Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta myös muihin tarkoituksiin.
---	---

Toteutuminen: Suhde merkintään on vastaava kuin Länsi-Lapin maakuntakaavassa.

	VOIMAJOHTO
---	------------

Toteutuminen: Suhde merkintään on vastaava kuin Länsi-Lapin maakuntakaavassa.

	VALTATIE, OHJEELLINEN/VAIHTOEHTOINEN Kaavamääräys: Rovaniemen Napapiirin kohdalla on tiesuunnittelussa otettava huomioon tiealueen käyttö varalaskupaikkana. Toiminta tulee suunnitella siten, että rakentamisella ei vaaranneta alueen pohjavesiä.
---	---

Toteutuminen: Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot eivät estä valtatien sijoittumista voimajohtoreitille. Suunnitteluvaiheessa voimajohto ja valtatie on yhteensovitettavissa.

	JOUKKOLIIKENTEEN KEHITTÄMISKÄYTVÄ / YHTEYSTARVE Merkinnällä osoitetaan joukkoliikenteen kehittämiseen liittyvät yhteystarpeet. Kaavamääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee parantaa joukkoliikenteen saavutettavuutta sekä varata riittävät alueet vaihtoliikenteeseen ja pysäköintiin.
---	--

Toteutuminen: Merkintä on luonteeltaan ohjeellinen keittämistarvemerkinä. Sähkönsiirtovaihtoehdoilla ei arvioida olevan vaikutusta joukkoliikenteen kehittämiseen reitillä.

	MAASEUDUN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan maaseutuvyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäytöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: Alueella tulee säilyttää ja kehittää monipuolisesti maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta ja kulttuuriympäristöä. Pysyvän asutuksen sijoittumista tulee edistää olemassa olevaa rakennetta täydentäen.
---	---

Toteutuminen: Merkintä on luonteeltaan kehittämistarvemerkinä, eikä sähkönsiirtovaihtoehtojen toteutumisesta estä merkinnän tavoitteita toteutumasta. Sähkönsiirtovaihtoehtojen

17.8.2026

toteutuminen ei estä säilyttämästä alueen monipuolisia maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta tai kulttuuriympäristöjä.

	MATKAILUN VETOVOIMA-ALUE, MATKAILUN JA VIRKISTYKSEN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE Merkinnällä osoitetaan matkailun ja virkistykseen vyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Kaavamääräys: Aluetta tulee kehittää matkailukeskusten, matkailupalvelukohteiden, maaseutumatkailun, palvelujen ja reitistöjen yhteistoiminnallisena kokonaisuutena alueen pääkäyttötarkoitusten kanssa yhteen sopivalla tavalla. Kulttuuriperintö-, maisema- ja luontoarvoja tulee vaalia matkailun vetovoimatekijöinä.
---	---

Toteutuminen: Suhde merkintään on vastaava kuin Länsi-Lapin maakuntakaavassa.

	PÄÄRATA
---	---------

Toteutuminen: Sähkönsiirtovaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 ylittävät pääradan olemassa olevan voimajohdon rinnalla olemassa olevassa maastokäytävässä. Sähkönsiirtovaihtoehtojen toteutumisen ei arvioida vaikuttavan päärataan ja päärata tulee huomioida hankkeen voimajohtojen tarkemmassa suunnittelussa muun muassa pylväspaikkojen osalta.

	MERKITTÄVÄSTI PARANNETTAVA TIE
---	--------------------------------

Toteutuminen: Sähkönsiirtovaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 ylittävät merkittävästi parannettavan tien olemassa olevan voimajohdon rinnalla olemassa olevassa maastokäytävässä. Sähkönsiirtovaihtoehtojen toteutumisen ei arvioida vaikuttavan tiehen ja se tulee huomioida hankkeen voimajohtojen tarkemmassa suunnittelussa muun muassa pylväspaikkojen osalta.

	KOILLISVÄYLÄN DATAKAAPELI Merkinnällä osoitetaan Koillisväylän datakaapeli. Kaavamääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon mahdollisen datakeskuksen sijoittuminen. Kaapeli tulee sijoittaa olemassa olevan maantien välittömään yhteyteen.
---	---

Toteutuminen: Sähkönsiirtovaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 ylittävät koillisväylän datakaapeli-merkinnän olemassa olevan voimajohdon rinnalla olemassa olevassa maastokäytävässä. Sähkönsiirtovaihtoehtojen toteutumisen ei arvioida vaikuttavan ohjeelliseen datakaapelin yhteystarvemerkinntään.

	ENERGIAHUOLLON KOHDE Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita. Kohdekohtaiset suunnittelumääräykset: EN 2210, EN 2215, EN 2218, EN 2220, EN 2323, EN 2259 ja EN 2321: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee luoda edellytykset vaelluskalojen kulkua varten
---	--

Toteutuminen: Sähkönsiirtovaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 päättyvät maakuntakaavassa osoitetulle Petäjäiskosken sähköasemalle. Sähkönsiirtovaihtoehtojen toteutuminen edesauttaa maakuntakaavan merkinnän toteuttamista.

17.8.2026

	KEHITTÄMISKÄYTÄVÄ Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeä kansainvälinen kehittämiskäytävä. Kaavamääräys: Käytävää kehitetään kansainvälisenä tai maakunnallisena liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin, liikenneympäristön laatuun sekä luonnon-, maiseman- ja kulttuuriympäristöarvoihin. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon korkealuokkaisten liikenneyhteyksien sekä energia- ja tietoliikennejohtojen tilava- raukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle.
---	--

Toteutuminen: Sähkönsiirtovaihtoehdot SVEA1 ja SVEB1 ylittävät koillisväylän datakaapeli-merkinnän olemassa olevan voimajohdon rinnalla olemassa olevassa maastokäytävässä. Sähkönsiirtovaihtoehtojen toteutumisen ei arvioida vaikuttavan ohjeelliseen datakaapelin yhteystarvemerkinntään.

Outojängän tuulivoimaosayleiskaava on pääosin Länsi-Lapin maakuntakaavan mukainen edellä esitetyllä tavalla. Outojängän tuulivoimapuisto ei sijoitu maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueelle (tv). Tv-merkinnän selityksessä ja suunnittelumääräyksessä ei määritellä seudullisesti merkittävän tuulivoimapuiston voimaloiden määrää eikä maakuntakaavan yleismääräyksessä määritellä, ettei tuulivoimaloita voida sijoittaa tv-alueiden ulkopuolelle.

Laadittujen selvitysten mukaan Outojängän alue soveltuu maa-alueeksi, jota voidaan muutoin kehittää tuulivoimatuotannon alueeksi. Outojängän tuulivoimahankkeessa ja sen vaihtoehtotarkastelussa on voitu huomioida maakuntakaavassa annetut suunnittelumääräykset. Tarkentuvan suunnittelun periaatteiden mukaisesti maakuntakaava tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Osayleiskaavan laatimisessa otetaan huomioon maakuntakaavamääräykset, YVA-selostuksessa tuotettu tieto ja saatu palaute.

10.19.3 Suhde yleis- ja asemakaavoihin

Tuulivoima-alueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja.

Hankkeen toteutumisella eri arvioida olevan suoria maankäytöllisiä vaikutuksia voimassa oleviin lähialueen yleiskaavoihin. Outojängän tuulivoimahanke ei vaikeuta lähimpien yleiskaavojen toteuttamista hankkeen vaikutukset lähimmille osayleiskaavoille jäävät kokonaisuutena vähäisiksi. Uudet ja olemassa olevat rakennuspaikat sijoittuvat niin etäälle suunnitelluista voimaloista, ettei tuulivoimaloiden aiheuttamat melun ohjearvot ylity osayleiskaavan alueella.

Outojängän tuulivoimahankkeen alueella tai sen läheisyydessä ei ole voimassa olevia asemakaavoja.

Sähkönsiirtoreiteille tai alle 500 metrin etäisyydelle reiteistä ei sijoitu voimassa tai vireillä olevia yleis- tai asemakaavoja. Sähkönsiirron vaihtoehtoilla ei arvioida olevan vaikutuksia yleis- ja asemakaavoihin.

17.8.2026

10.19.4 Suhde Tervolan kunnan tuulivoimastrategiaan

Outojäängän tuulivoimapuisto toteuttaa Tervolan kunnan tuulivoimastrategian linjauksia seuraavilta osin (Taulukko 34):

Taulukko 34 Outojäängän tuulivoimapuiston suhde Tervolan tuulivoimastrategiaan

Tuulivoimastrategian rajoite	Toteutuminen Outojäängän tuulivoimapuistossa
Ei rakenneta jokivarteen Kemijoki on maisemallisesti arvokas. Kemijoen rantaan ei rakenneta tuulimyllyjä. Rajoitetta ei anneta mittana, sillä asutus rajaa jo itsessään tuulimyllyjen rakentamisen.	Outojäängän tuulivoimapuisto ei sijoitu Kemijoen rantaan.
Etäisyyden huomioiminen vakituissa ja loma-asunnoissa Tuulivoiman etäisyysrajoite sekä vakituisiin että loma-asuntoihin on vähintään kaksi kilometriä. Majoja tai hirvikämppeä ei lasketa mukaan loma-asunnon määritelmään. Etäisyysrajoitetta määriteltäessä on huomioitu myös melu-, näkö- ja välkehaitat. Mikäli suunniteltu voimala on lähempänä kuin kolme kilometriä vakituisesta asunnosta, laaditaan kiinteistökohtainen haittaselvitys, mikäli asunnon omistaja sitä vaatii	Outojäängän tuulivoimapuiston voimaloiden etäisyys asuin- ja lomarakennuksiin on vähintään noin 2 kilometriä.
Luontomatkailun huomioiminen ja turvaaminen Kätkävaarassa Kätkävaara on merkittävä luonto- ja pimeämatkailualue Tervolassa. Kätkävaaraan asetetaan viiden kilometrin säde suojavyöhykkeeksi Kätkävaaran korkeimmasta kohtaa mitattuna. Kätkävaaran pohjoinen puoli on tuulimyllyvapaata aluetta ja se tullaan jatkossa pitämään myös vapaana mm. pimeämatkailua ajatellen. Suojavyöhykkeelle voidaan poikkeuksellisesti sijoittaa tuulimylly, mikäli se ei näy 80 metriin mitattuna merenpinnasta tai sen alemmaksi. Etäisyyden on kuitenkin aina oltava vähintään kaksi kilometriä rakennuksista.	Outojäängän tuulivoimapuisto sijoittuu Kätkävaaran lounaispuolelle. Outojäängän voimaloista osa sijoittuu osittain tai kokonaisuudessaan viiden kilometrin suojavyöhykkeen sisälle. Vaihtoehdossa VE1 suojavyöhykkeen sisään sijoittuu yhteensä viisi voimalaa ja vaihtoehdossa VE2 kaksi voimalaa. Lisäksi kolmen voimalan roottoriympyrä sijoittuu osittain viiden kilometrin suojavyöhykkeen sisälle molemmissa hankevaihtoehdoissa. Voimaloiden etäisyys Kätkävaaran korkeimmasta kohdasta mitattuna on lähimmillään 3,7 kilometriä vaihtoehdossa VE1 ja 4,3 kilometriä vaihtoehdossa VE2. Näkymät Kätkävaaralle on huomioitu voimaloiden sijoittelussa. Vaikutuksia maisemaan on arvioitu kappaleessa 10.2

17.8.2026

11 Osayleiskaavan toteuttaminen

Tuulivoimapuiston yleiskaavassa on määrätty, että yleiskaavaa voidaan AKL 77 a §:n mukaisesti käyttää tuulivoimaloiden rakentamisluvan perusteena. Rakentamisluvan täytäntöönpano on mahdollista yleiskaavan saatua lainvoiman. Lopullinen toteutusaikataulu ei ole vielä tiedossa.

Rakentamisvaiheessa muinaisjäännökset on hyvä osoittaa maastossa esim. merkkinauhalla rajaamalla, jotta niihin ei kohdistu tahattomia vaurioita.

Lopulliset tutkavaikutukset tulee selvittää ja hankevastaavalla tulee olla puolustusvoimien suostumus tuulivoimaloiden sijoittelulle viimeistään ennen maanpäällisten rakennustöiden aloittamista. Rakentajan on otettava yhteys alueen eri radiojärjestelmien käyttäjiin ja kerrottava heille rakenteilla olevasta tuulivoimapuistosta.

Tuulivoimaloiden maa-alueiden vuokra- ja korvauskysymykset tulee ratkaista hankeyhtiön ja maanomistajien kahdenvälisillä sopimuksilla.