

Kiiskinevan tuulivoima- hanke

LIIKENTEELLINEN SAAVUTETTAVUUSSELVITYS

Kiiskinevan tuulivoimahanke

SISÄLLYSLUETTELO

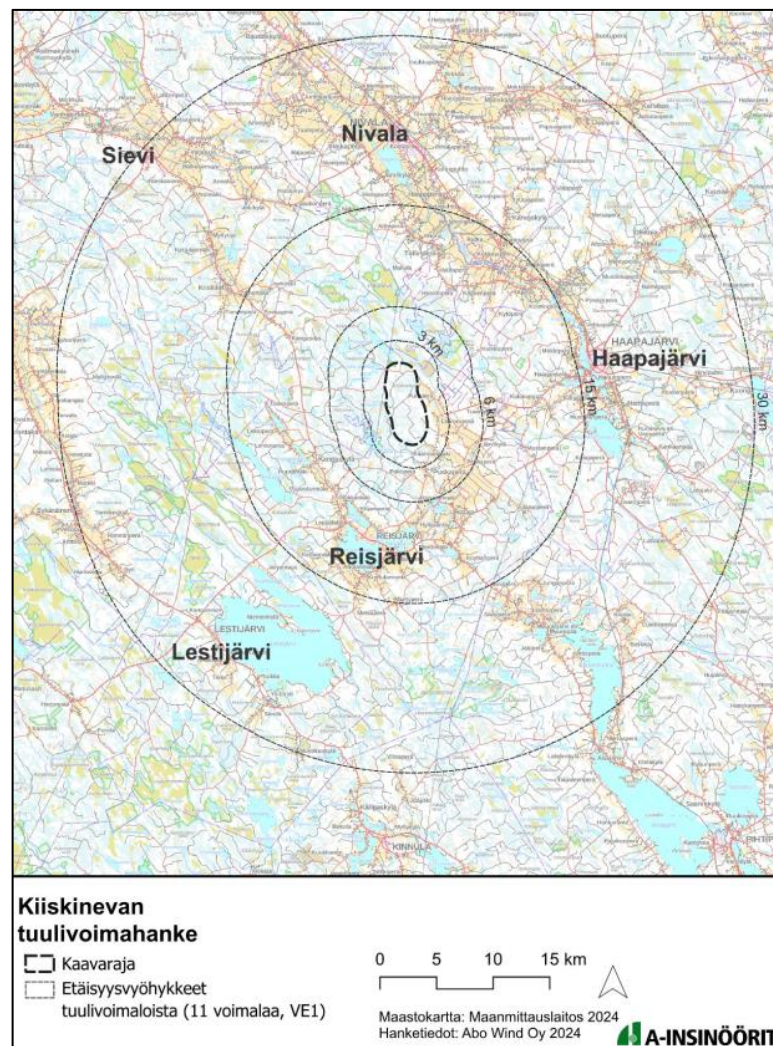
1	Hankkeen perustiedot ja hankkeen synnyttämä liikenne	2
2	Tieverkko	3
3	Erikoiskuljetusten reitit ja satamavaihtoehdot.....	5
4	Muu hankkeen synnyttämä liikenne	11
5	Tienpitäjän käynnissä olevat tai suunnitellut hankkeet kuljetusreitillä.....	12
6	Kuljetusten mitat ja massat	12
7	Lupatarve	13
8	Yhteenveto	13

1 Hankkeen perustiedot ja hankkeen synnyttämä liikenne

Reisjärven kunnassa on vireillä tuulivoimaosayleiskaavan laatiminen, joka on aloitettu hankeyhtiö ABO Energy Oy:n aloitteesta. Tuulivoimahankkeesta toteutetaan lisäksi YVA-menettely. YVA-menettelyn osana toteutetaan liikenteellinen saavutettavuusselvitys, jossa arvioidaan tuulivoimahankkeen erikoiskuljetusten edellytyksiä tarkasteluun valitulla kuljetusreitillä.

Suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Reisjärven kunnassa noin 8 km kuntakeskuksesta pohjoiseen. Alue sijaitsee Reisjärven kunnan, Haapajärven kaupungin ja Sievin kunnan kuntarajojen läheisyydessä.

Hankealueen kokonaispinta-ala on 2400 ha. Hankkeeseen sisältyy korkeintaan yhdentoista (11) maksimikorkeudeltaan 320 m tuulivoimalan rakentaminen. Hankkeessa rakennetaan lisäksi sähkönsiirtoreitti ja sähköasema. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat Reisjärven kunnan lisäksi Nivalan ja Haapajärven kuntien alueelle. Hankkeen sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi joko Hosionperän kautta Kalajokilaaksoon Nivalaan tai Kalkkuperän kautta Kortejärvelle Haapajärvelle. Hankkeen rakentaminen alkaa aikaisintaan vuonna 2026.



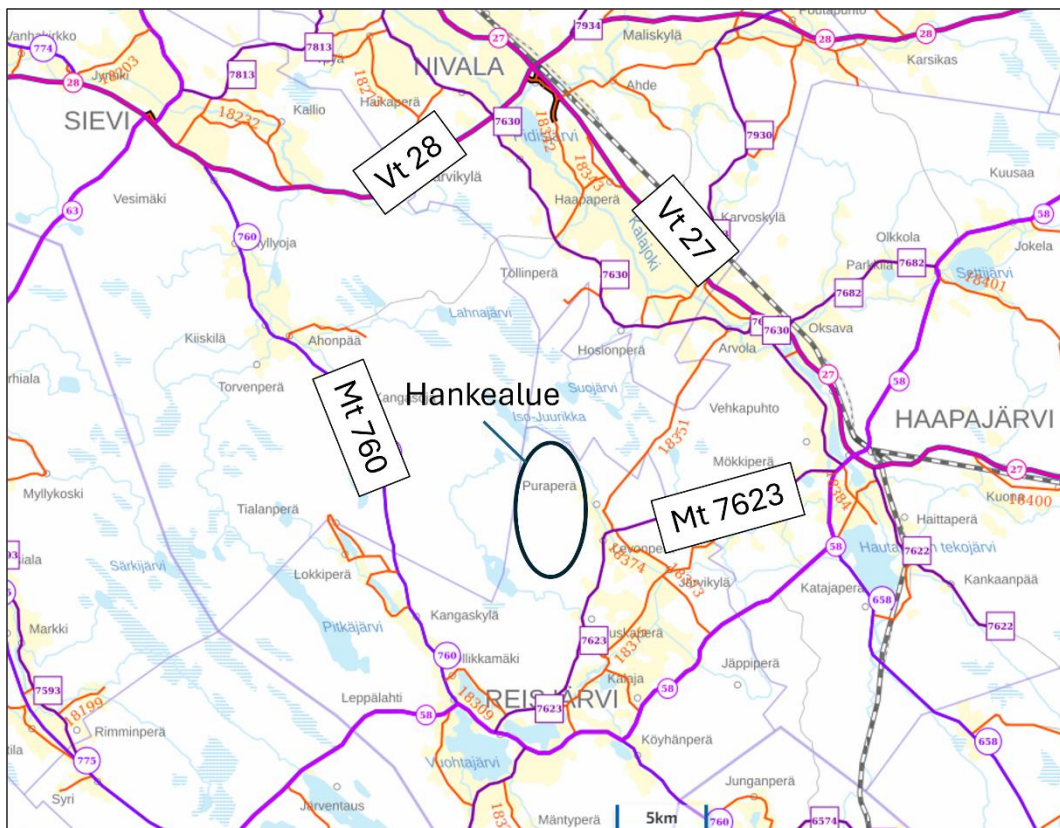
Kuva 1 Hankealueen sijainti.

Hankkeen rakentamisaikainen liikenne syntyy aines- ja energiapuun, sementin, maa-ainesten ja ylijäämämassojen kuljetuksista sekä tuulivoimaloiden perustusten ja voimalakomponenttien kuljetuksista. Yksittäisen tuulivoimalan rakentaminen edellyttää 12–16 erikoiskuljetusta sekä muita raskaita kuljetuksia. Kuljetusten määrä yhtä tuulivoimalaa kohden on tyypillisesti 100–150 kuljetusta riippuen voimalatyyppistä. Raskaan liikenteen liikennetuotos yhtä voimalaa kohden on noin 200–300 ajoneuvoa (sisältää saapuvan ja poistuvan liikenteen). Tuulivoimaloita rakennetaan laajimmassa vaihtoehdossa 1 enintään 11 kpl, joten hankkeen liikennetuotos on yhteensä noin 2200–3300 raskasta ajoneuvoa.

Hankkeen rakentaminen kestää arviolta 2 vuotta, josta osa menee valmisteleviin töihin. Mikäli tuulivoimaloiden aktiiviseksi rakentamisvaiheeksi arvioidaan 1 vuosi, on rakentamisen aikainen raskaan liikenteen lisäys tieverkolle 6–9 ajon./vrk (KVLrask). Mikäli kuljetukset painottuvat arkipäiville, raskaan liikenteen määrä ajopäivää kohden on suurempi, eli 9–13 ajon./vrk (KAVLrask).

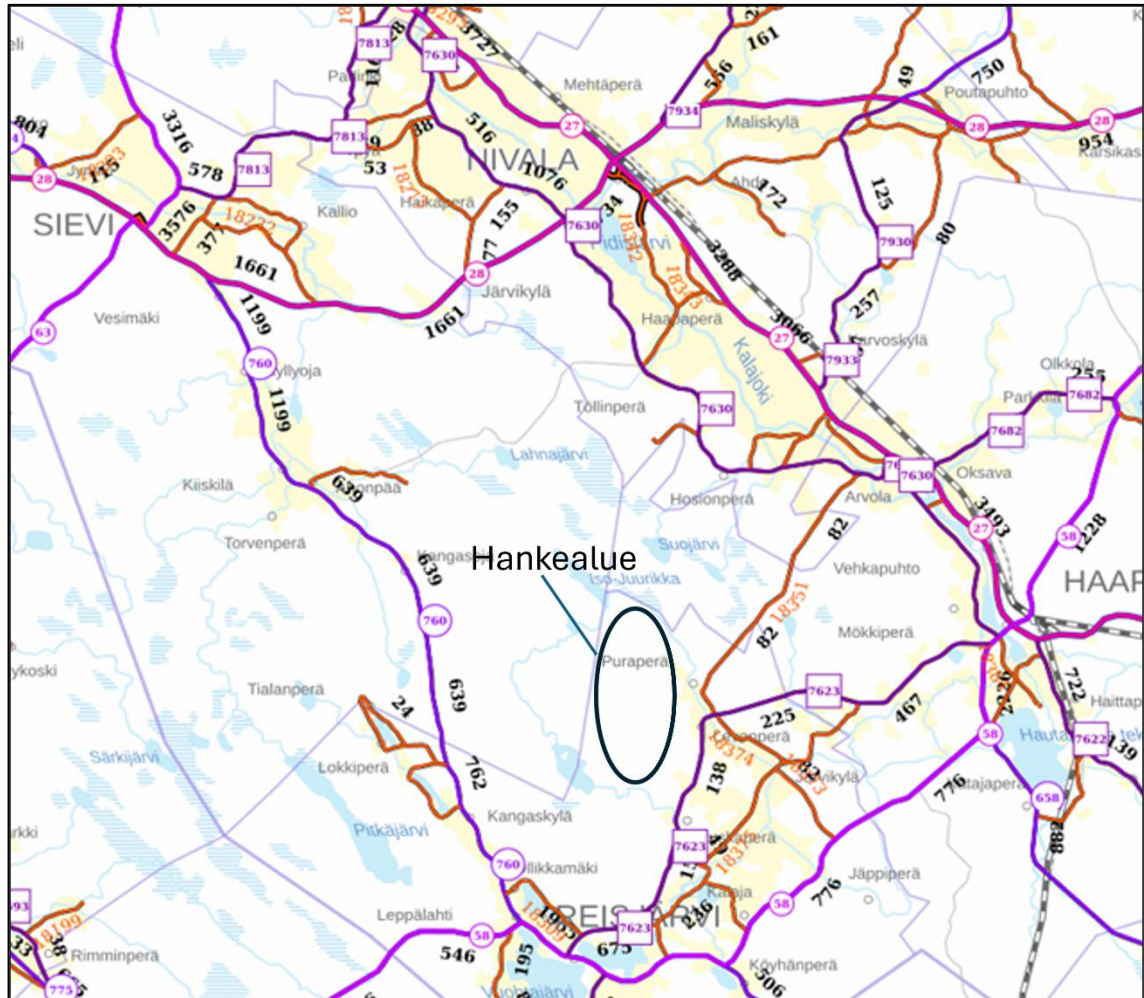
2 Tieverkko

Hankealueen pohjoispuolelle sijoittuu itä-länsisuuntainen valtatie 28, koillispuolelle valtatie 27, länsipuolelle pohjois-etelä suuntainen mt 760 (Reisjärventie/Sievintie) ja kaakkoispuolelle mt 7623 (Kala-kankaantie/Levonperäntie). Ympäristössä on myös muuta alempaa tieverkkoa, jota ei kuitenkaan arvioida käytettävän hankkeen kuljetuksissa. Hankesuunnitelman mukaan sisääntuloteitä hankealueelle sijoittuu alustavasti maanteiden 760 ja 7623 varteen. Erikoiskuljetukset hoidetaan hankesuunnitelman mukaan hankealueen kaakkoispuolelta eli maantien 7623 kautta. Hankealueen sisällä on maanteihin liittyviä metsäautoteitä. Hankealueen sisällä pyritään hyödyntämään nykyistä tiestöä, jota tarvittaessa parannetaan vastaamaan tuulivoimakuljetusten vaatimuksia. Hankkeen toteuttaminen edellyttää myös uusien teiden rakentamista hankealueen sisälle.



Kuva 2 Hankealuetta ympäröivä tieverkko (Suomen Väylät 2025).

Väyläviraston vuoden 2022 liikennemäärätietojen mukaan maantien 760 liikennemäärä nykytilassa hankkeen vaikutusalueella on riippuen tieosuudesta 640–1200 ajon./vrk, josta raskaan liikenteen osuus on 9–12 %. Maantien 7623 liikennemäärä on 140–470 ajon./vrk ja raskaan liikenteen osuus 7–10 %. Valtateiden 27 ja 28 KVL on niin suuri, että tämän hankkeen kuljetukset sulautuvat muuhun liikenteeseen.



Kuva 3 Liikennemäärät (KVL 2022) hankealueen ympäristössä (Väylävirasto 2025).

Digiroad-tietojen mukaan maantien 760 nopeusrajoitus on hankkeen vaikutusalueella pääosin 100 km/h, mutta tien pohjoisosassa lähellä valtatie 28 liittymää sekä paikallisesti asutuskeskittymien kohdalla 80 km/h tai 60 km/h. Maantien 7623 nopeusrajoitus on pääosin 80 km/h. Valtateiden 27 ja 28 nopeusrajoitus on hankkeen vaikutusalueella pääosin 100 km/h, mutta taajamien kohdalla 60–80 km/h.

3 Erikoiskuljetusten reitit ja satamavaihtoehdot

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen (2023a) mukaan tuulivoimakuljetusten reitinvalinnassa tulee huomioida mm. seuraavat asiat:

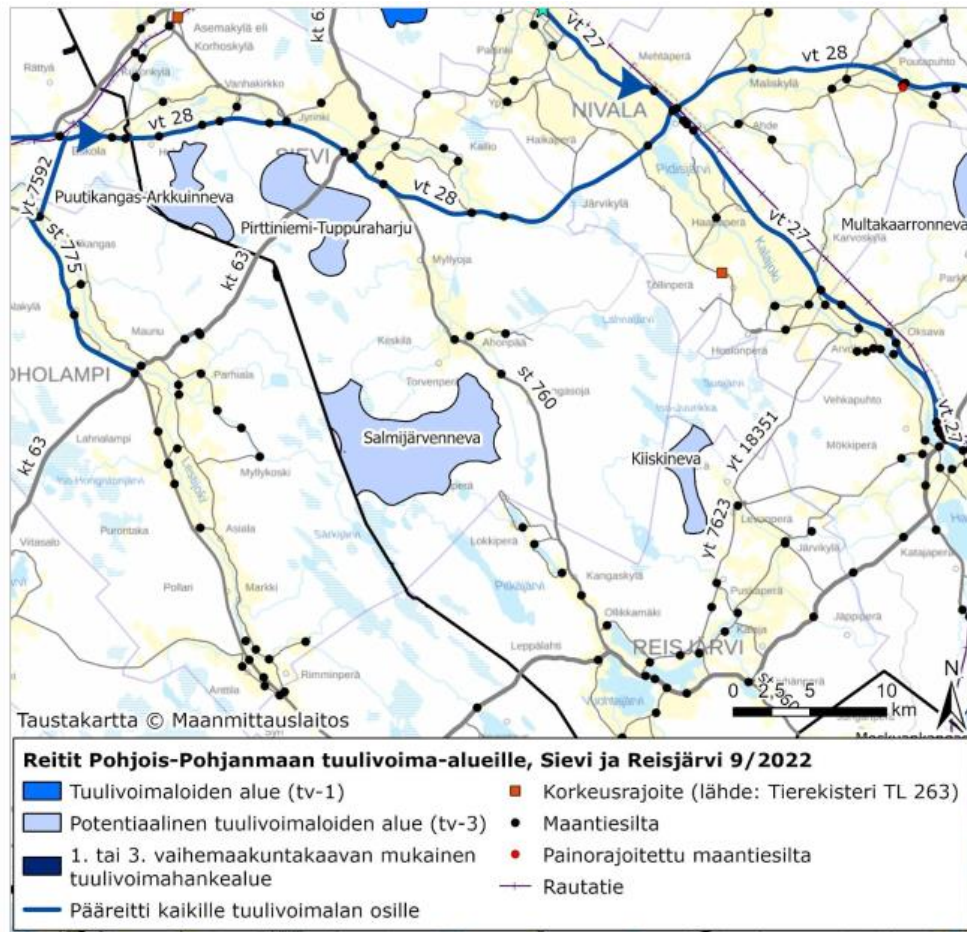
- siltojen kantavuus
- tien geometria
- tierakenteen ja maaperän kantavuus
- ilmajohdot
- rautatien tasoristeykset
- alikulut
- leveysrajoitukset (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2023a).

Kiiskinevan tuulivoimahankkeen erikoiskuljetukset saapuvat hankkeen YVA-selostuksen mukaan todennäköisesti Raahen tai Kalajoen satamien kautta. Myös Kokkola on hanketoimijan mukaan mahdollinen satamavaihtoehto. Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille -julkaisun (Laitinen ym. 2022) mukaan hankealuetta lähimmät pääreitit kaikille tuulivoimalan osille kulkevat valtateiden 8, 28 ja 27 kautta (kuva 4). Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen julkaisun Raakapuu- ja tuulivoimakuljetukset alemmalla maantieverkolla mukaan suunnitellulla kuljetusreitillä on painorajoitettu silta Ylivieskassa, mutta ei kriittisiä kantavuuspuutteita (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2023b).



Kuva 4 Tuulivoimakuljetusten pääreitit ja mahdollisia ongelmakohteita Pohjois-Pohjanmaan länsiosassa (muokattu lähteestä Laitinen ym. 2022).

Valtatiet 8 ja 28 kuuluvat suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon, kuten myös osa valtatiestä 27. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta saadun tiedon mukaan valtateilla 8 ja 27 on kuljetettu aiemmin tuulivoimakuljetuksia ja myös maanteiden 760 ja 7623 kantavuus riittää tuulivoimaloiden osien kuljetuksiin.



Kuva 5 Tieyhteydet valtateiltä 27 ja 28 Kiiskinevan tuulivoima-alueelle (Laitinen ym. 2022).

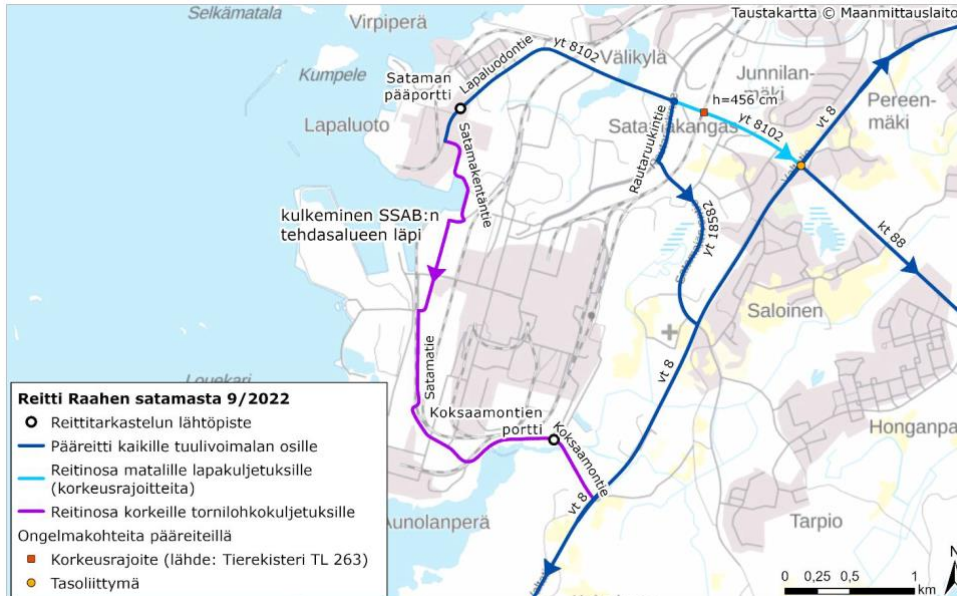
Kuljetusreitti Raahen satamasta hankealueella kulkee maantietä 8102 (Lapaluodontie) valtatielle 8 ja Kalajoen taajaman eteläpuolelta valtatieltä 27 pitkin Haapajärven keskusta. Haapajärvellä kuljetaan kantatien 58 kautta maantielle 7623 (Levonperäntie) ja sen kautta hankkeen sisääntulotielle. Tämän reitin pituus on 180 km. Reitin käyttäminen edellyttää, että Kalajoen keskustan kiertoliittymät parannetaan.

Kuljetusreitti Kalajoen satamasta kulkee maantietä 7771 (Satamatie) pitkin valtatielle 8 pohjoiseen, josta ennen Kalajoen keskustaa käännetään valtatielle 27 idän suuntaan. Tästä loppureitti hankealueelle on sama kuin Raahen satamasta tulevalla reitillä. Tämän reitin pituus on 130 km. Reitin käyttäminen edellyttää, että tienpitäjä parantaa valtatie 8 ja maantien 7771 liittymän.

Kuljetusreitti Kokkolan satamasta valtatielle kulkee Kokkolan sataman ja Kokkolan suurteollisuusalueen läpi Hopeakivilahdentielle, josta maanteiden 756 ja 749 kautta valtatie 8 kautta valtatielle 28 ja maantien 760 kautta hankealueelle johtavalle yksityistielle. Tämän reitin pituus on noin 105 km. Valtatieltä 28 on myös mahdollista jatkaa valtatielle 27, josta loppureitti olisi sama kuin Raahen tai Kalajoen satamista tulevilla kuljetuksilla. Tätä vaihtoehtoa ei ole tarkasteltu tässä selvityksessä.

Reittitarkastelu Raahen satamasta hankealueelle

Reitti Raahen satamasta hankealueelle kulkee maantietä 8102 (Lapaluodontie), josta käännetään oikealle (etelään) valtatielle 8 (kuva 6). Tämä reitti on aiemmin parannettu pitkille tuulivoimakuljetuksille sopivaksi. Risteysalueiden tarkemmat toimenpiteet mm. portaalien ja liikennemerkkien osalta suunnitellaan kuljetuskohtaisesti.

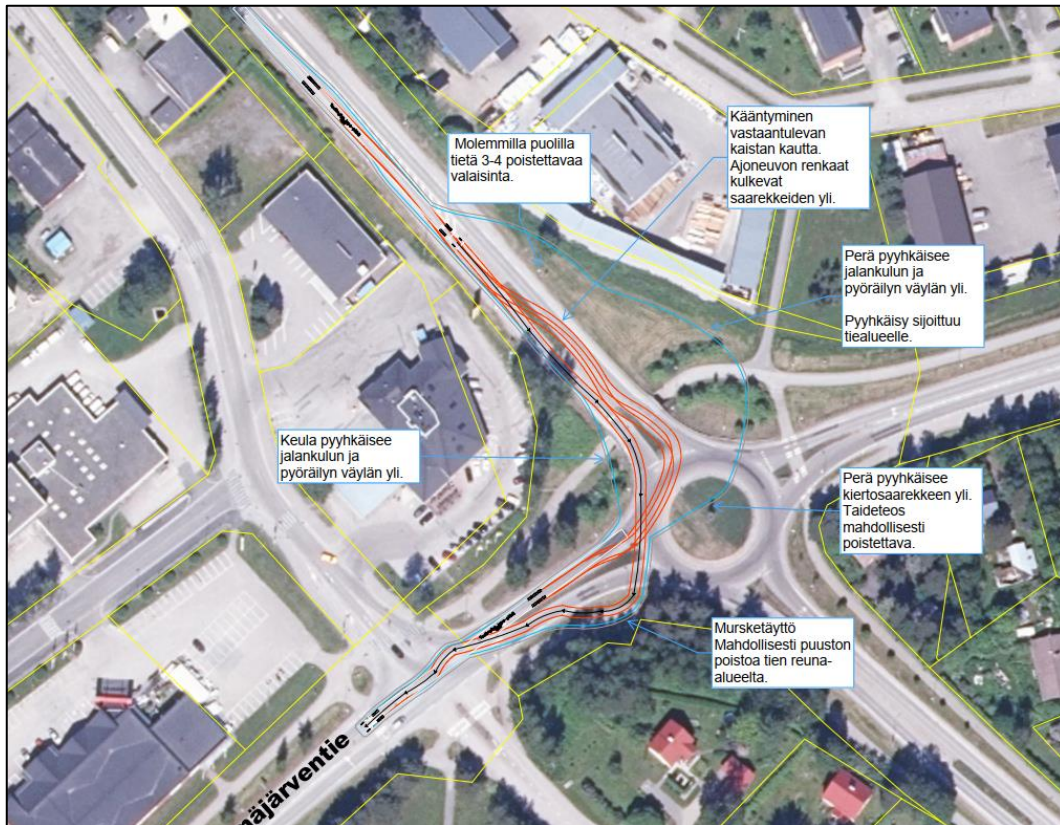


Kuva 6 Reitti Raahen satamasta valtatielle 8 (Laitinen ym. 2022).

Reitti jatkuu valtatieltä 8 Kalajoen suuntaan. Kalajoen taajaman kiertoliittymät ollaan parantamassa yliajettavaksi vuoden 2025 aikana, joten niitä ei käsitellä tässä selvityksessä. Kalajoen taajaman eteläpuolelta käännetään vasemmalle (itään) valtatielle 27. Valtateiden 8 ja 27 liittymässä voi olla tarve saarekkeiden madallukselle, portaalin nostolle, valaisinpylväiden siirrolle ja liittymän laajennukselle mursketäytöllä. Myös tämä liittymä ollaan tienpitäjältä saadun tiedon mukaan parantamassa pitkille kuljetuksille sopivaksi.

Valtatiellä 27 Ylivieskan taajamassa on kaksi kiertoliittymää, joista ajetaan suoraan. Näissä on hanketoimijan aiempaan Pajunperänkankaan hankkeeseen teettämän reittiselvityksen (ei julkinen, sisältää liikesalaisuuksia) mukaan tarve poistaa valaisinpylväitä ja siirtää läntisemmästä kiertoliittymästä liikennemerkki.

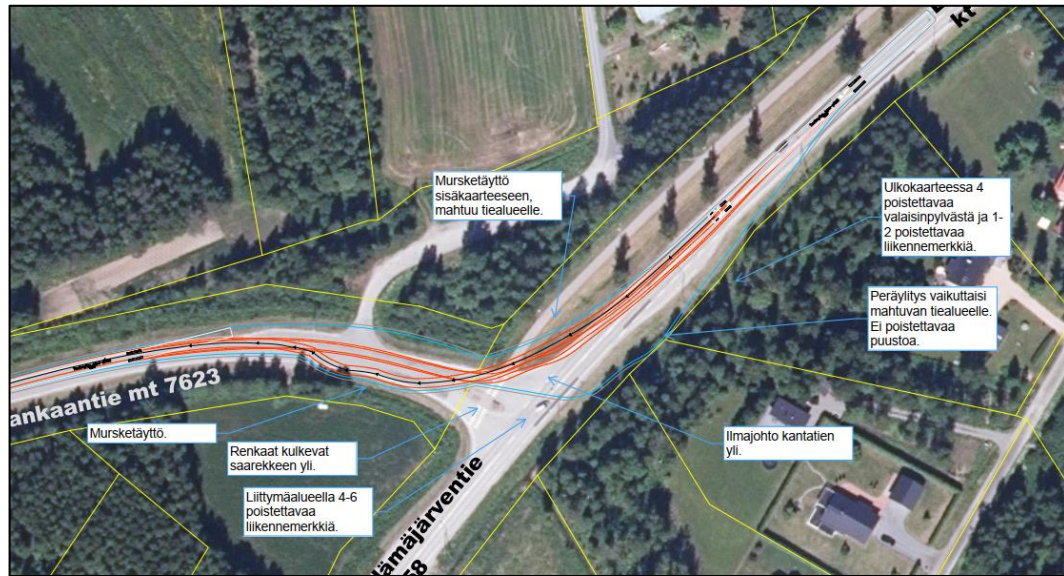
Haapajärven kiertoliittymässä käännetään oikealle (etelään) kantatielle 58. Kiertoliittymästä on suoritettu ajouratarkastelu 98-metrille lapakuljetukselle (kuva 7). Tarkastelun mukaan liittymässä on poistettavia valaisinpylväitä ja poistettavaa puustoa molemmin puolin tietä. Kääntyminen tapahtuu vastaantulevan kaistan kautta, joten ajokaistojen väliset saarekkeet tulee purkaa tai muuttaa yliajettavaksi. Perän pyyhkäisy ulottuu kiertoliittymän alittavan jalankulun ja pyöräilyn väylän päälle ja mahdollisesti myös kiertoliittymässä olevan taideteoksen kohdalle. Kantatien 58 puolella kuljetusten toteuttaminen voi vaatia saarekkeiden purkamisen tai muuttamisen yliajettavaksi sekä mursketäyttöä ja puuston poistoa maantiealueella.



Kuva 7. Ajouratarkastelu kantatien 58 ja maantien 7623 liittymästä.

Kantatiellä 58 Haapajärven kiertoliittymän ja Kalakankaantien välillä on kolmessa liittymässä saarekkeitä, jotka eivät todennäköisesti aiheuta toimenpiteitä. Haapajärven kiertoliittymästä 1,3 km etelään käännetään oikealla (länteen) maantielle 7623. Tästä liittymästä on suoritettu ajouratarkastelu 98-metriselle lapakuljetukselle (kuva 8).

Kantatien yli kulkee risteysalueella ilmajohto, joka on poistettava. Ajoneuvon peräylitys vaikuttaa tarkastelun perusteella mahtuvan tiealueelle. Ulkokaarteessa on kuitenkin 4–5 poistettavaa valaisinpylvästä ja 1–2 poistettavaa liikennemerkkiä. Sisäkaarre vaatii mursketäytön, mutta ajoneuvon runko mahtuu tarkastelun perusteella maantiealueelle. Liittymäalueella on poistettavia liikennemerkkejä ja sivusuunnan tulppasaareke on purettava tai muutettava yliajettavaksi. Kalakankaantie kaartuu liittymän jälkeen voimakkaasti vasemmalle, minkä vuoksi mursketäyttöä ja puuston poistoa voidaan joutua tekemään myös kauempana kantatien 58 ja Kalakankaantien liittymästä.



Kuva 8. Ajouratarkastelu kantatien 58 ja maantien 7623 liittymästä.

Maantie 7623 (Kalakankaantie/Levonperäntie) on päällystetty Levonperälle saakka. Kalakankaantiellä/Levonperäntiellä on tarkastellulla reitillä maantien ylittäviä ilmajohtoja 10–15 kohdassa. Osa Google Maps -tarkastelun tiedoista on vuodelta 2011, mutta ilmajohtoja on myös vuoden 2022 kuvissa. Tienpitäjältä saadun tiedon mukaan maantien 7623 soratieosuutta ei voi käyttää tuulivoimakuljetuksiin, joten mahdollinen kuljetusreitti siirtyy tässä kohtaa yksityistieverkolle.

Reittitarkastelu Kalajoen satamasta hankealueelle

Reitti Kalajoen satamasta hankealueelle kulkee maantietä 7771 (Satamatie) pitkin, josta käännetään vasemmalle (pohjoiseen). Maantien 7771 ja valtatie 8 liittymä ollaan parantamassa pitkille erikoiskuljetuksille sopivaksi, joten sitä ei käsitellä tässä selvityksessä. Tästä liittymästä ajetaan 8 km pohjoisen suuntaan ja ennen Kalajoen keskustaa käännetään oikealle (itään) valtatielle 27 (kuva 9). Valtateiden 8 ja 27 liittymässä voi olla tarve saarekkeiden madallukselle, portaalin nostolle, valaisinpylväiden siirrolle ja liittymän laajennukselle. Myös tämä liittymä ollaan tienpitäjältä saadun tiedon mukaan parantamassa pitkille kuljetuksille sopivaksi. Valtatieltä 27 eteenpäin reitti hankealueelle on sama kuin Raahen satamasta tarkasteltu reitti.

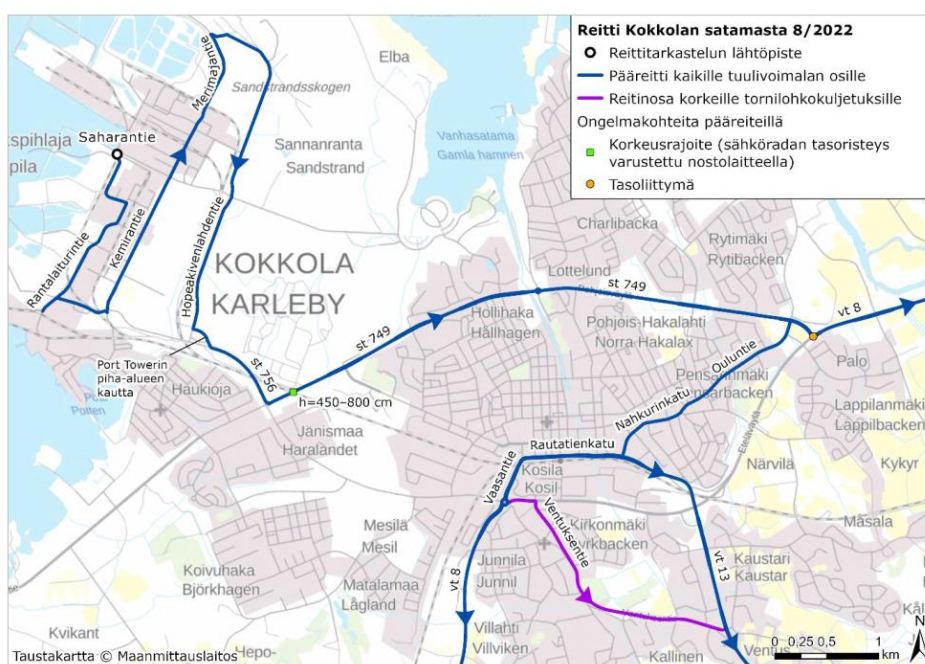


Kuva 9. Reitti Kalajoen satamasta valtateille 8 ja 27 (Laitinen ym. 2022).

Reittitarkastelu Kokkolan satamasta hankealueelle

Reitti Kokkolan satamasta hankealueelle kulkee Kokkolan sataman ja Kokkolan suurteollisuusalueen läpi Hopeakivilahdentielle, josta maanteitä 756 ja 749 pitkin valtatie 8 suuntaan (kuva 10). Kokkolan satama ja Kokkolan kaupunki ovat parantaneet sataman ja taajama-alueen läpi kulkevaa reittiä siten, että tuulivoimakuljetukset onnistuvat Kokkolan satamasta. Laitinen ym. (2022) mukaan seututiellä 749 on rautatien tasoristeys, jossa ajorajoin on nostettava tasoristeyksessä olevalla laitteistolla, mikäli kuljetuksen korkeus on yli 4,5 m.

Maantien 749 ja valtatie 8 liittymä on tasoliittymä, jossa on liikennevalo-ohjaus sekä mahdollisesti poistettavia valaisinpylväitä ja liikennemerkkejä sekä madallettavia saarekkeitä. Tästä liittymästä jatketaan valtatieltä 8 pitkin noin 9 km pohjoisen suuntaan, kunnes käännytään oikealle (itään) valtatielle 28.

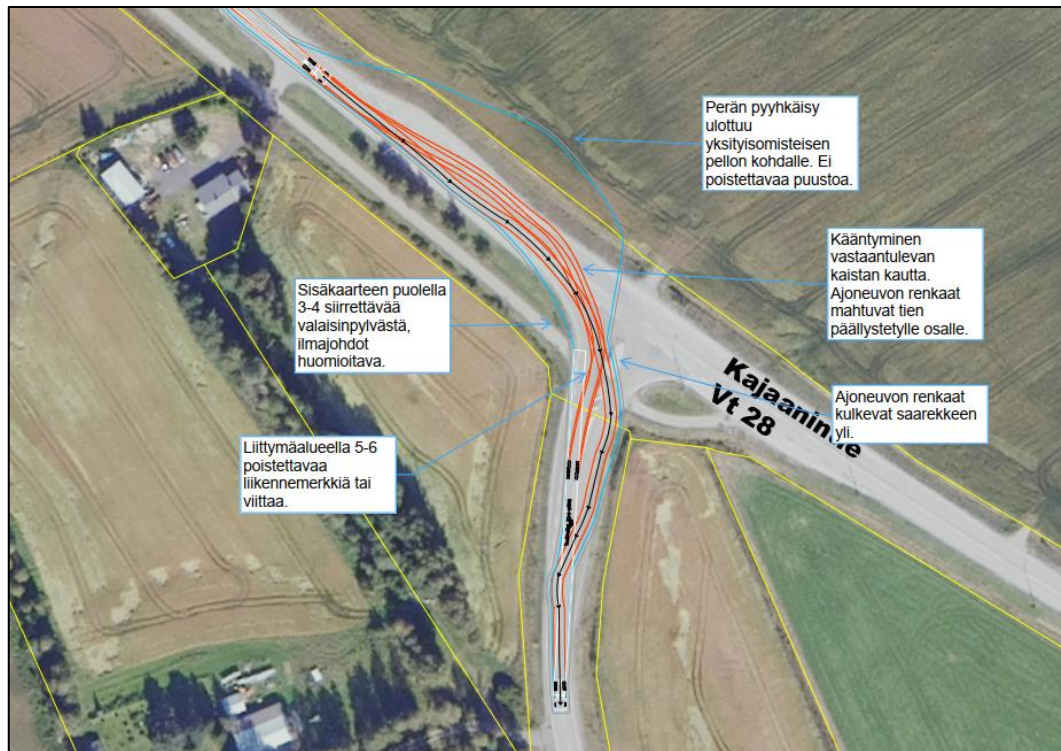


Kuva 10 Reitti Kokkolan satamasta valtatielle 8 (Laitinen ym. 2022).

Valtatiellä 28 Kannuksen keskustassa on kaksi kiertoliittymää, joista ajetaan suoraan. Lännempänä sijaitsevassa kiertoliittymässä on kiertotilan keskellä kivetty kumpu, joka ei todennäköisesti muodosta estettä suoraan ajettaessa. Idempänä sijaitsevassa kiertoliittymä ylittää jalankulun ja pyöräliikenteen alikulun. Molemmissa kiertoliittymissä on lisäksi korotetut saarekkeet, valaisinpylväitä ja liikennemerkkejä, jotka tulee erikoiskuljetusten suunnittelussa tarkastella lapakuljetuksen peräilytyksen osalta. Sievin keskustassa on valtatiellä 28 kiertoliittymä, josta ajetaan suoraan. Kiertoliittymä ylittää jalankulun ja pyöräliikenteen alikulun, mikä tulee huomioida kuljetuksen peräilytyksen suhteen. Kiertoliittymässä on myös mahdollisesti poistettavia pensaita ja madallettavat saarekkeet.

Noin 4 km päässä Sievin keskustasta itään reitti kääntyy oikealle (etelään) maantielle 760. Tässä liittymässä kuljetus risteää yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän kanssa. Liittymästä on suoritettu ajouratarkastelu (kuva 11). Ajoneuvon renkaat mahtuvat tarkastelun perusteella kulkemaan maanteiden päällystetyllä osuudella, kun kääntyminen tapahtuu vastaantulevan kaistan kautta. Mursketäytille voi kuitenkin olla tarvetta, sillä ajoneuvon renkaat kulkevat läheltä päällysteen reunaa. Liittymässä ei ole poistettavaa puustoa, mutta ilmajohdot liittymän läheisyydestä tulisi poistaa ja siirtää 3–4 valaisinpylvästä sisäkaarteeseen puolelta. Liittymästä tulee poistaa myös 5–6 liikennemerkkiä.

Ajoneuvon peräylitys ulottuu yksityisomisteisen pellon kohdalle. Tällä alueella ei kuitenkaan ole poistettava puustoa.



Kuva 11. Ajouratarkastelu valtatie 28 ja maantien 760 liittymästä.

Maantie 760 sijoittuu melko tasaiseen maastoon, eikä reitillä vaikuta olevan jyrkkiä mutkia. Maantiellä 760 on tien pohjoispäässä Aholankylään saakka valaistus, joka sijoittuu tien länsipuolelle, eli kulkusuunnassa oikealle. Tästä etelään tien länsipuolella kulkee sähköjohto ilmajohtoina. Lisäksi maantiellä 760 vaikuttaa olevan ainakin 20–30 tien ylittävää ilmajohtoa tarkastellulla reitillä. Osa Google Maps -tarkastelun kuva-aineistosta on vuodelta 2011, mutta ilmajohtoja on myös vuoden 2021 aineistoissa. Kiiskilän ja Puskaperän välillä maantie 760 alittaa suurjännitelinjan. Reitti erkanelee alueen yksityistieverkolle todennäköisesti Maasydänjärven eteläpuolella. Tarkka reitti yksityistieverkolla ei ole vielä tiedossa.

4 Muu hankkeen synnyttämä liikenne

Puutavarakuljetukset alueelta suuntautuvat lähialueen sahoille ja lämpövoimaloihin sekä osin teollisuuden käyttöön Oulun tai Kokkolan suuntaan. Ouluun suuntautuvat kuljetukset kulkevat todennäköisesti maantietä 7623 ja valtatieltä 27 pitkin valtatielle. Kokkolaan suuntautuvat kuljetukset kulkevat maantietä 760 ja valtatieltä 28 pitkin valtatielle 8.

Hankesuunnitelman mukaan rakentaminen ei edellytä maa-aineskuljetuksia hankealueen ulkopuolella. Hankkeessa tarvittava kiviaines pyritään hankkimaan hankealueen sisältä. Ylijäämämassat käytetään hankealueen sisällä maisemointeihin.

Hankesuunnitelman mukaan hankkeelle toteutetaan oma betoniasema, joten betonikuljetuksia ei sijoitu tieverkolle. Betoniin tarvittava kiviaines saadaan hankealueen sisältä ja sementti kuljetetaan hankealueen ulkopuolelta.

Puutavara-, maa-aines- tai betonikuljetukset alueelle eivät edellytä tavanomaisesta poikkeavia kuljetusjärjestelyitä. Kuljetukset suuntautuvat hankealueelta useisiin ilmansuuntiin, mikä lieventää hankkeen vaikutusta yksittäisille teille. Kuljetusten liikenteelliset vaikutukset painottuvat maanteille 760 ja 7623. Osa kuljetuksista kuitenkin suuntautuu Reisjärven, Haapajärven, Sievin, Nivalan ja Ylivieskan keskustaajamien läpi, millä voi olla heikentäviä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Vaikutukset ovat kestoltaan lyhytaikaisia.

5 Tienpitäjän käynnissä olevat tai suunnitellut hankkeet kuljetusreitillä

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Kalajoen kaupunki suunnittelevat valtatie 8 ja Satamatien (mt 7771) liittymäalueen parantamista. Liittymään suunnitellaan kääntymiskaistat ja erikoiskuljetusten vaatimat lisäalueet sekä lisäksi Satamatien pohjoispuolelle suunnitellaan jalankulku- ja pyörätie välille vt 8 - Usvametsäntien liittymä. Samassa yhteydessä järjestellään valtatie 8 yksityisteiden liittymiä ja parannetaan nykyiset linja-autopysäkit. Suunnittelun tavoitteena on mahdollistaa pitkät tuulivoimaja muut erikoiskuljetukset satamasta valtatielle 8 ja valtatieltä 8 satamaan sekä etelään että pohjoiseen suuntaan. Liittymä mitoitetaan 100 m pitkille kuljetuksille.

Kalajoen keskustan kiertoliittymät valtatiellä 8 ollaan parantamassa vuonna 2025 ja samalla ne siirtyvät kaupungin vastuulle. Myös valtateiden 8 ja 27 liittymään on tienpitäjältä saadun tiedon mukaan suunniteltu parantamistoimenpiteitä. Selvitystyön alussa käytiin alueen tieverkon tila ja mahdolliset toimenpiteet läpi ELY-keskuksen tuulivoimavastaavan ja maanteiden hoidon projektipäälliköiden kanssa.

Valtatie 27 Ylivieskan eteläinen ylikulkusilta uusitaan lähivuosina (VN Julkisen talouden suunnitelma vuosille 2026–2029).

6 Kuljetusten mitat ja massat

Käytettävä tuulivoimalatyyppi ei ole hankkeen tässä vaiheessa tiedossa. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen julkaisun Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta mukaan tuulivoimalan lapakuljetuksen pituus voi kuitenkin olla lähes 100 m ja kuljetuksen lapaylitys voi aiheuttaa suuren pyyhkäisyn. Tornilohkokuljetusten pituus on 30–50 m ja korkeus 5,0–8,5 m.



Kuva 3 Esimerkki tuulivoimalan lapakuljetuksesta (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2023).

Tuulivoimalan pääkomponentit (lavat, tornilohkot ja konehuoneet) kuljetetaan tyypillisesti kuorma-auton ja puoliperävaunun muodostamalla ajoneuvoyhdistelmällä. On myös mahdollista käyttää tuulivoimalan osaa kuljetuksen runkona siten, että kuljetuksen takaosaan asennetaan erillinen takaakselisto (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2023).

Tuulivoimakuljetusten raskaimmat komponentit ovat konehuone ja suurmuuntaja. Konehuoneen massa voi olla jopa 140 tn. Suurmuuntajakuljetuksen kokonaismassa voi olla jopa 400 tn. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2023)

7 Lupatarve

Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Hankkeen suunnitteluvaiheessa voidaan hakea erikoiskuljetusluvan ennakkopäätöstä Pirkanmaan ELY-keskukselta. Tässä yhteydessä saadaan selville myös reitin siltojen kantavuuden riittävyys kuljetuksille, mikä muutoin on salassa pidettävää tietoa.

Työlupa tarvitaan mm. keskisaarekkeen tai erotusalueen rakentamiseen pysyvästi yliajettavaksi tai niiden muotoilemiseen sekä portaalien korottamiseen, nostamiseen tai irrottamiseen. Lisäksi työlupa vaaditaan mm. sähköistettyjen liikenteenohjauslaitteiden ja valaisinpylväiden irrottamiseen, kaiteiden poistamiseen, risteysmuutoksiin ja tierungon vahvistamisen. Lisäksi työlupa tarvitaan puiden kaatamiseen, kasvillisuuden raivaamiseen ja ajoradan laajentamiseen tilapäisillä mursketäytöillä.

Yksityisten maanomistajien alueille sijoittuvista toimenpiteistä tulee neuvotella maanomistajan kanssa. Johtojen ja muiden laitteiden siirroista tulee sopia omistajan kanssa.

8 Yhteenveto

Työpöytätyönä tehdyn Kiiskinevan liikenteellisen saavutettavuusselvityksen perusteella Raahan, Kalajoen ja Kokkolan satamat soveltuvat Kiiskinevan tuulivoimakuljetusten tuontisatamaksi, mutta alemmalla tieverkolla on toimenpidetarpeita mm. ilmajohtojen suhteen. Raahan ja Kalajoen suunnista tulevat erikoiskuljetukset kulkisivat valtateiden 8 ja 27 sekä maantien 7623 kautta. Kokkolan sataman kautta tulevat kuljetukset käyttäisivät valtateita 8 ja 28 sekä maantietä 760. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen asiantuntijoilta saadun tiedon mukaan suunnitellun kuljetusreitin maanteiden kantavuus riittää tuulivoimakuljetuksiin. Reitin siltojen kantavuudesta saadaan tieto erikoiskuljetusluvan ennakkopäätöksen yhteydessä.

Tarkasteluissa tuulivoiman lapakuljetusten pituudeksi oletettiin 98 metriä, peräilytykseksi 25 metriä ja kuljetuksen korkeudeksi 5 metriä. Kriittisimmiksi arvioitiin liittymiin suoritettiin ajouratarkastelut, joiden perusteella todettiin kuljetusten vaativan muutos- ja parannustoimenpiteitä kuljetusreitille. Hankkeen muiden raskaiden kuljetusten ei arvioida aiheuttavan toimenpidetarpeita maantieverkolle.

Tuulivoimakuljetukset vaativat erikoiskuljetusluvan hakemisen Pirkanmaan ELY-keskukselta. Tiealueelle kohdistuviin toimenpiteisiin tulee hakea työlupaa tienpitäjältä. Yksityisten maanomistajien alueille sijoittuvista toimenpiteistä tulee neuvotella maanomistajan kanssa. Johtojen ja muiden laitteiden siirroista tulee sopia omistajan kanssa.

Oulussa 28.4.2025

Selvityksen laatija
DI Riina Isola
A-Insinöörit

Selvityksen tarkastaja
DI Markku Ketonen
A-Insinöörit

Lähteet

Laitinen K., Hyyrynen M. & Hakala K. 2022. Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2023a. Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta. Raportteja 10/2023.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2023b. Raakapuu- ja tuulivoimakuljetukset alemmalla tieverkolla. Raportteja 57/2023.

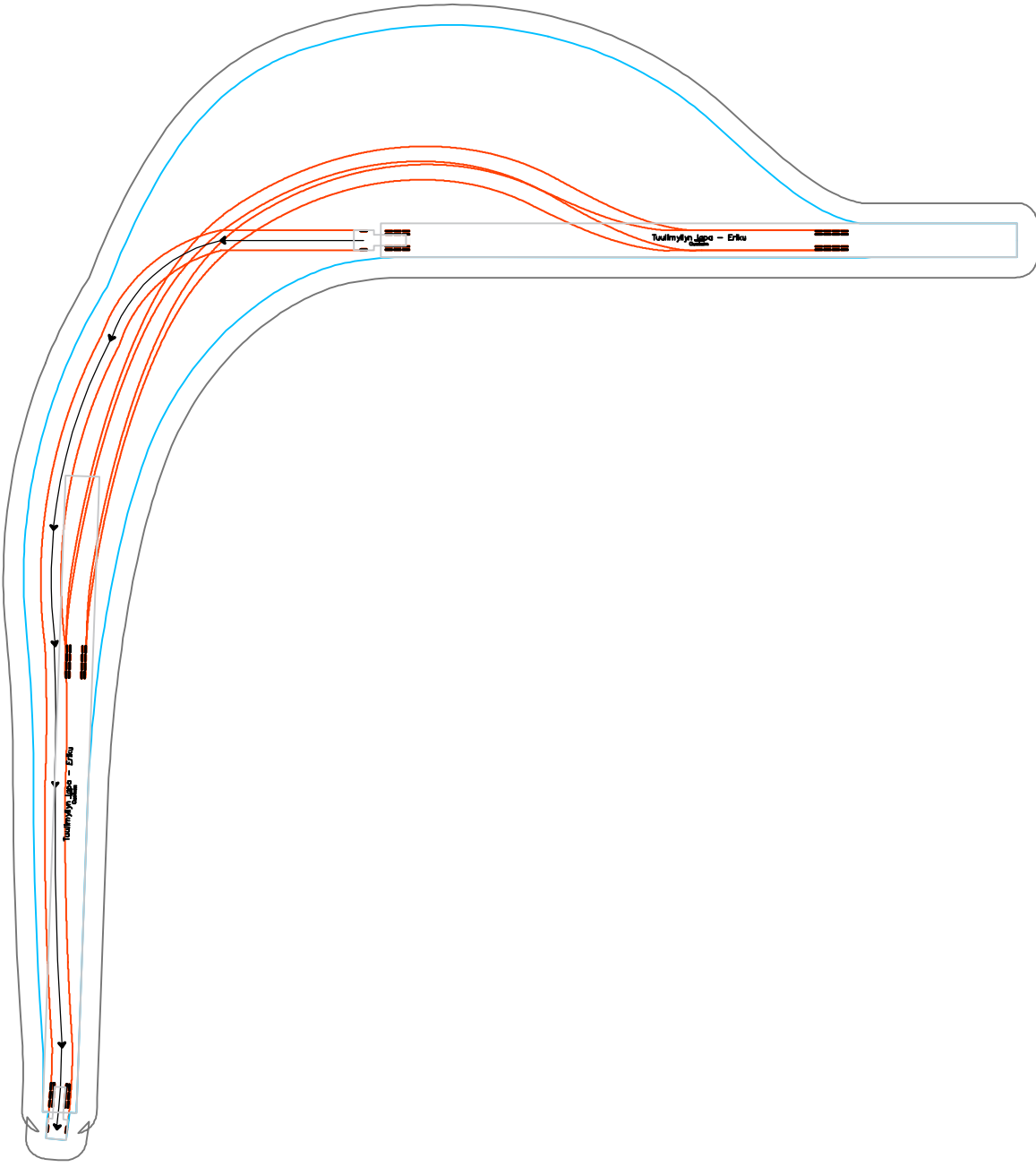
Reittiselvitys Pajunperänkankaan tuulivoimahankkeelle. 2021. ABO Energy Oy. Ei julkinen.



Selite:

Mitoitusajoneuvon kokonaispituus 98 metriä.
Perävaunun perälylitys 25 metriä

- Ajoneuvon runko
- Varatila 0,5 m
- Ajosuunta
- Ajoneuvon renkaat



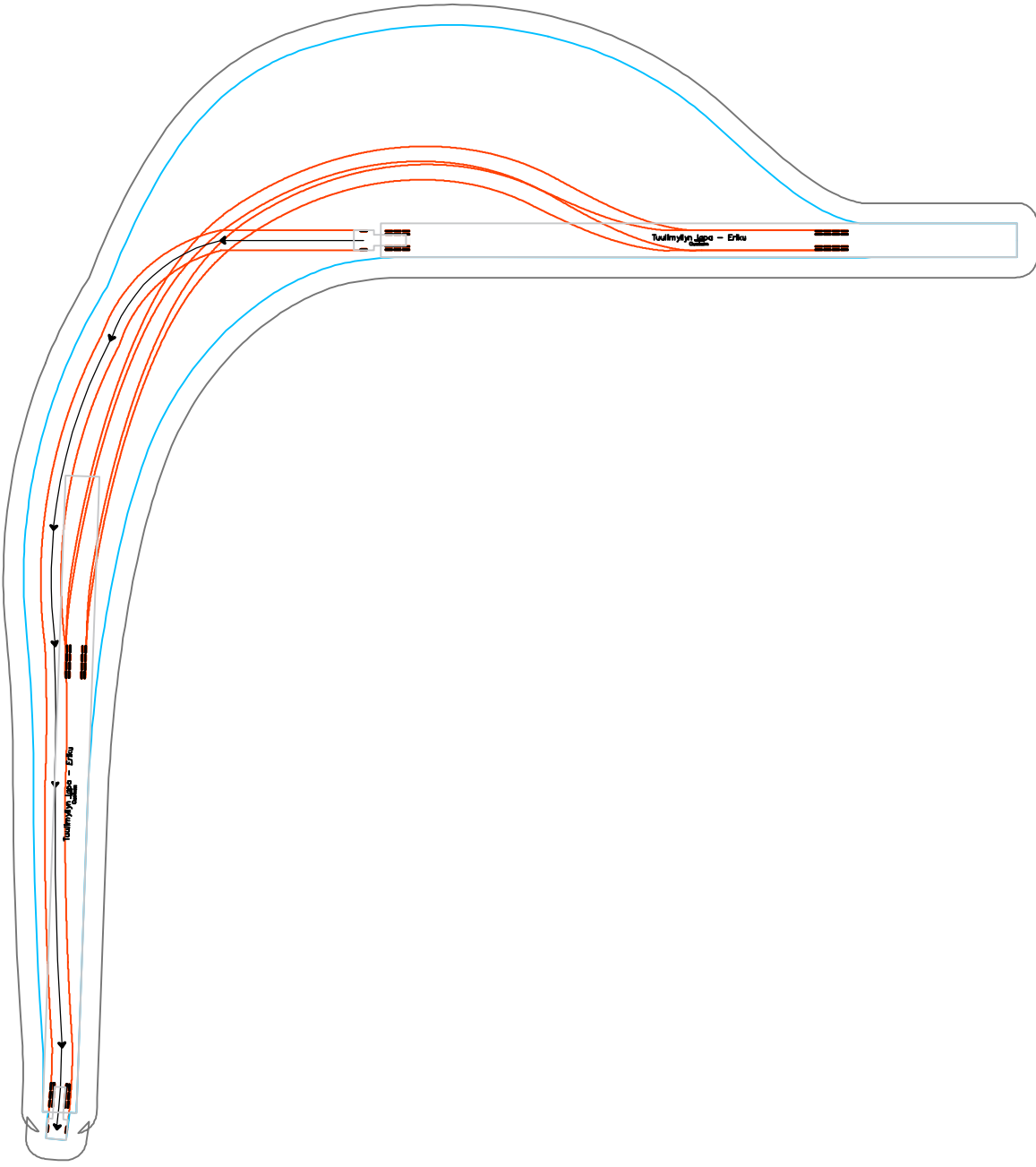
Merkki	Muutos	Pvm	Suunnittelija	Hyväksyjä
Koordinaattijärjestelmä	ETRS-TM35	Korkeusjärjestelmä	N2000	Mittakaava 1 : 1000
Kaupunginosa -				
Hanketunnus	Hanke			
-	Kiiskinevan tuulivoimahanke, Reisjärvi			
Kohde				
Valtakadun (vt 27) ja Elämäjärventien (kt 58) liittymä, Haapajärvi				
Suunnitteluvaihe	Yleissuunnittelu	Asiakirjatyyppi	Piirustus	
Aihe	Liikennesuunnittelu			
Asiasisältö	Ajourat			
 A-INSINÖÖRIT				
Suunnittelija		Suunnitteluttaja		
Projektipäällikkö		Pvm	Piir.nro	
Piir.nro (konsultti)		15.4.2025		



Selite:

Mitoitusajoneuvon kokonaispituus 98 metriä.
Perävaunun perälylitys 25 metriä

- Ajoneuvon runko
- Varatila 0,5 m
- Ajosuunta
- Ajoneuvon renkaat

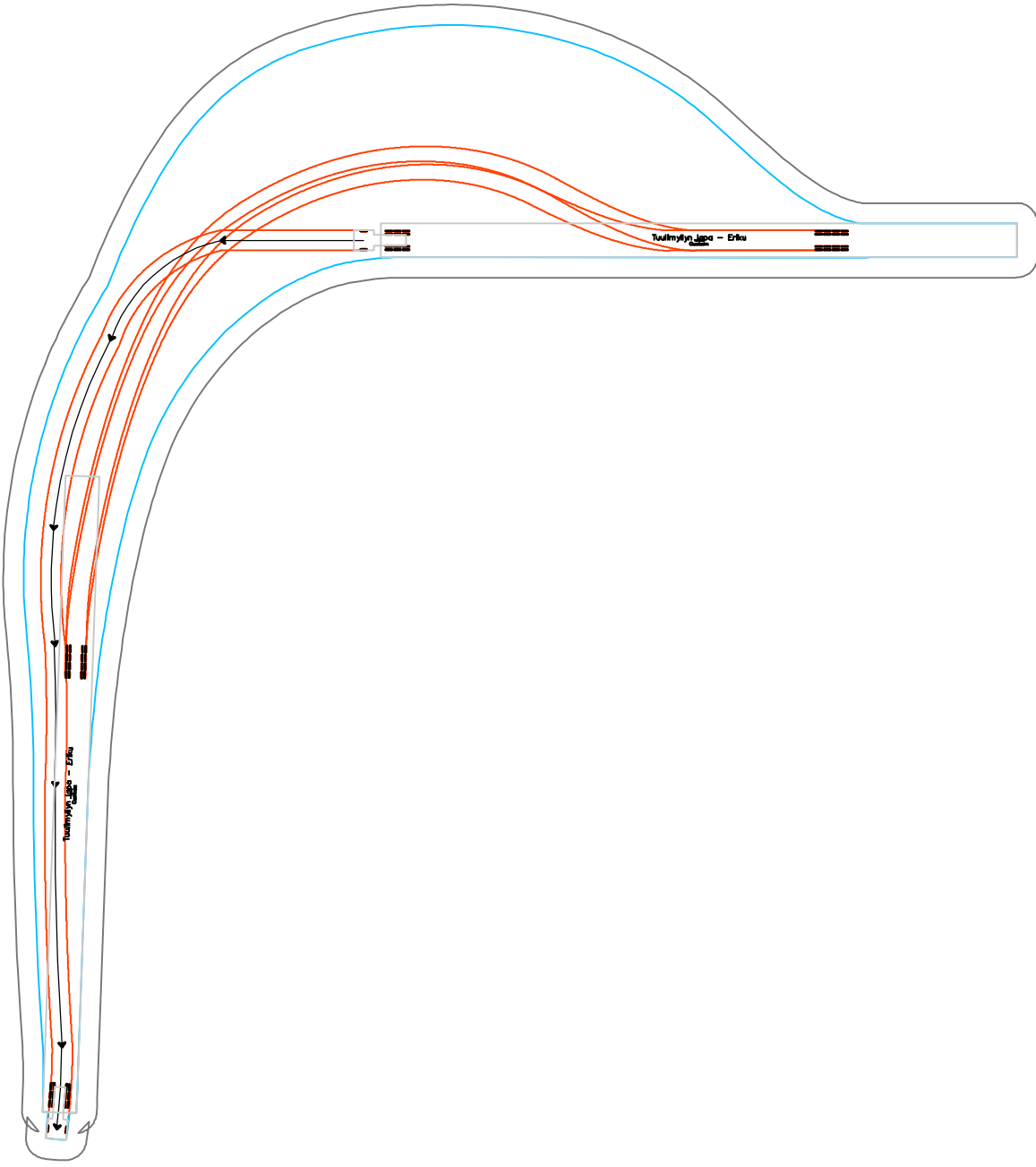


Merkki	Muutos	Pvm	Suunnittelija	Hyväksyjä	
Koordinaattijärjestelmä	ETRS-TM35	Korkeusjärjestelmä	N2000	Mittakaava	1 : 1000
Kaupunginosa	-				
Hanketunnus	-	Hanke	Kiiskinevan tuulivoimahanke, Reisjärvi		
Kohde	Kajaanintien (vt28) ja Reisjärventien (mt760) liittymä, Sievi				
Suunnitteluvaihe	Yleissuunnittelu		Asiakirjatyyppi	Piirustus	
Aihe	Liikennesuunnittelu				
Asiasisältö	Ajourat				
					
Suunnittelija			Suunnitteluttaja		
Projektipäällikkö	Pvm		Piir.nro		
Piir.nro (konsultti)	15.4.2025				



Selite:
Mitoitusajoneuvon kokonaispituus 98 metriä.
Perävaunun perälylitys 25 metriä

- Ajoneuvon runko
- Varatila 0,5 m
- Ajosuunta
- Ajoneuvon renkaat



Merkki	Muutos	Pvm	Suunnittelija	Hyväksyjä	
Koordinaattijärjestelmä	ETRS-TM35	Korkeusjärjestelmä	N2000	Mittakaava	1 : 1000
Kaupunginosa -					
Hanketunnus -		Hanke Kiiskinevan tuulivoimahanke, Reisjärvi			
Kohde Elämäjärventien (kt58) ja Kalakankaantien liittymä (mt 7623), Haapajärvi					
Suunnitteluvaihe		Yleissuunnittelu	Asiakirjatyyppi	Piirustus	
Aihe Liikennesuunnittelu					
Asiasisältö Ajourat					
					
Suunnittelija		Suunnitteluttaja			
Projektipäällikkö		Pvm	Piir.nro		
Piir.nro (konsultti)		15.4.2025			