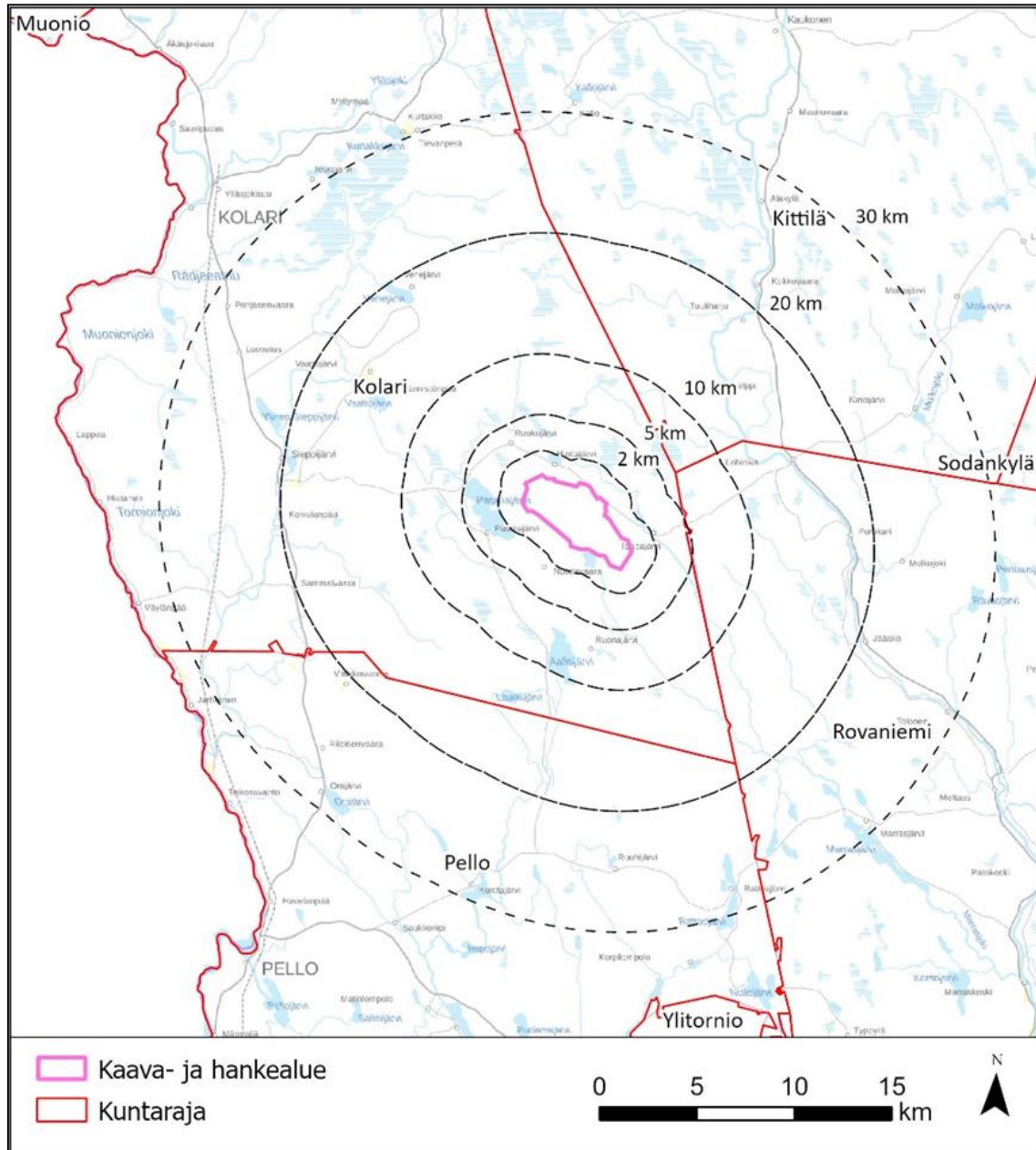


Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus



Kolarin kunta

17.10.2025

SITOWISE

Sisällys

1	Perus- ja tunnistetiedot	5
1.1	Tunnistetiedot.....	5
1.2	Kaava-alueen sijainti	5
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	7
1.4	Luettelo liitteistä	8
1.5	Taustaselvitykset.....	8
2	Tiivistelmä.....	8
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	8
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	9
3	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	9
4	Suunnittelualueen nykytilanne.....	10
4.1	Maakuntakaavat	10
4.1.1	Tunturi-Lapin maakuntakaava ja Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava	10
4.2	Yleis- ja asemakaavat	13
4.2.1	Ranta-asemakaavat.....	13
4.3	Maankäyttö ja asutus.....	14
4.4	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	16
4.5	Arkeologinen kulttuuriperintö	19
4.6	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	21
4.7	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet	23
4.8	Linnusto.....	24
4.8.1	Linnustollisesti arvokkaat alueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet) ja Natura- alueet	24
4.8.2	Pesimälinnusto	25
4.8.3	Muuttolinnusto	26
4.9	Eläimistö.....	26
4.9.1	Uhanalainen ja muu huomionarvoinen lajisto	26
4.9.2	Suurpedot.....	26
4.9.3	Metsäpeura	27
4.9.4	Liito-orava	27
4.9.5	Viitasammakko.....	27
4.9.6	Lepakot.....	27
4.9.7	Muu nisäkäslajisto.....	28
4.10	Riistalajit ja metsästys.....	28
4.10.1	Riistalajit.....	28
4.10.2	Metsästys	29
4.11	Maa- ja kallioperä	29
4.12	Pohjavedet	31
4.13	Pintavedet ja kalasto.....	32
4.14	Elinkeinotoiminta ja matkailu	34
4.15	Virkistys.....	35
4.16	Poronhoito	35
4.17	Liikenne	37
4.17.1	Maantieliikenne	37
4.18	Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet	40
4.18.1	Viestintäyhteydet.....	40

4.18.2	Säätutkat	40
4.18.3	Puolustusvoimien tutkat	40
5	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	40
6	Osallistuminen ja vuorovaikutus	41
6.1	Osalliset.....	41
6.2	Viranomaisyhteistyö	43
6.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa	43
7	Suunnittelun tavoitteet	44
8	Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu	46
8.1	Tuulivoimalan rakenteet	46
8.2	Sähkönsiirto	48
8.3	Akkuvarastointi	48
8.4	Maa-ainesten otto	49
8.5	Tiet ja kuljetukset.....	50
8.6	Rakennustöiden aikataulu	51
8.7	Käytöstä poisto	52
9	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet	52
9.1	Tavoiteaikataulu.....	52
9.2	Kaavoituksen käynnistäminen	52
9.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	52
9.4	Osayleiskaavan valmisteluaineisto	52
9.5	Osayleiskaavaehdotus.....	54
9.6	Osayleiskaavan hyväksyminen	54
10	Osayleiskaavan kuvaus	55
10.1	Kaavaratkaisu	55
10.2	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	57
11	Osayleiskaavan vaikutukset	58
11.1	Meluvaikutukset	58
11.1.1	Rakentamisen ja purkamisen aikaiset meluvaikutukset	58
11.1.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset.....	59
11.2	Varjostusvälkkeen vaikutukset	61
11.3	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset	62
11.4	Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset	63
11.4.1	Näkyvyysalueet ja tarkasteluvyöhykkeet	63
11.4.2	Kuvasovitteet	68
11.4.3	Maisemavaikutusten arviointi.....	87
11.5	Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset	89
11.6	Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset	89
11.7	Luonnonsuojeluun-, luonnonsuojeluohjelmaan- ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset	89
11.8	Linnustoon kohdistuvat vaikutukset	90
11.9	Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset	91
11.10	Riistalajistoon ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset.....	91
11.11	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset	92
11.12	Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	92
11.13	Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset	93

11.14	Elinkeinotoimintaan, aluetalouteen ja matkailuun kohdistuvat vaikutukset	94
11.14.1	Aluetalous	94
11.14.2	Elinkeinotoiminta	94
11.14.3	Matkailu	95
11.14.4	Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin	95
11.15	Ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistykseen kohdistuvat vaikutukset.....	95
11.16	Vaikutukset poronhoitoon	96
11.17	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	97
11.18	Ilmaston kohdistuvat vaikutukset.....	98
11.19	Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset.....	98
11.20	Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä.....	98
11.21	Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan	99
11.22	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä.....	100
11.23	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	100
12	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin	101
12.1	Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.....	101
12.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	101
12.3	Kaavan suhde muihin alueen yleiskaavoihin	102
12.4	Kaavan suhde alueen asemakaavoihin	102
12.5	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	102
12.6	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin.....	102
13	Toteutus.....	103
14	Yhteystiedot.....	104
15	Lähteet.....	104

1 Perus- ja tunnistetiedot

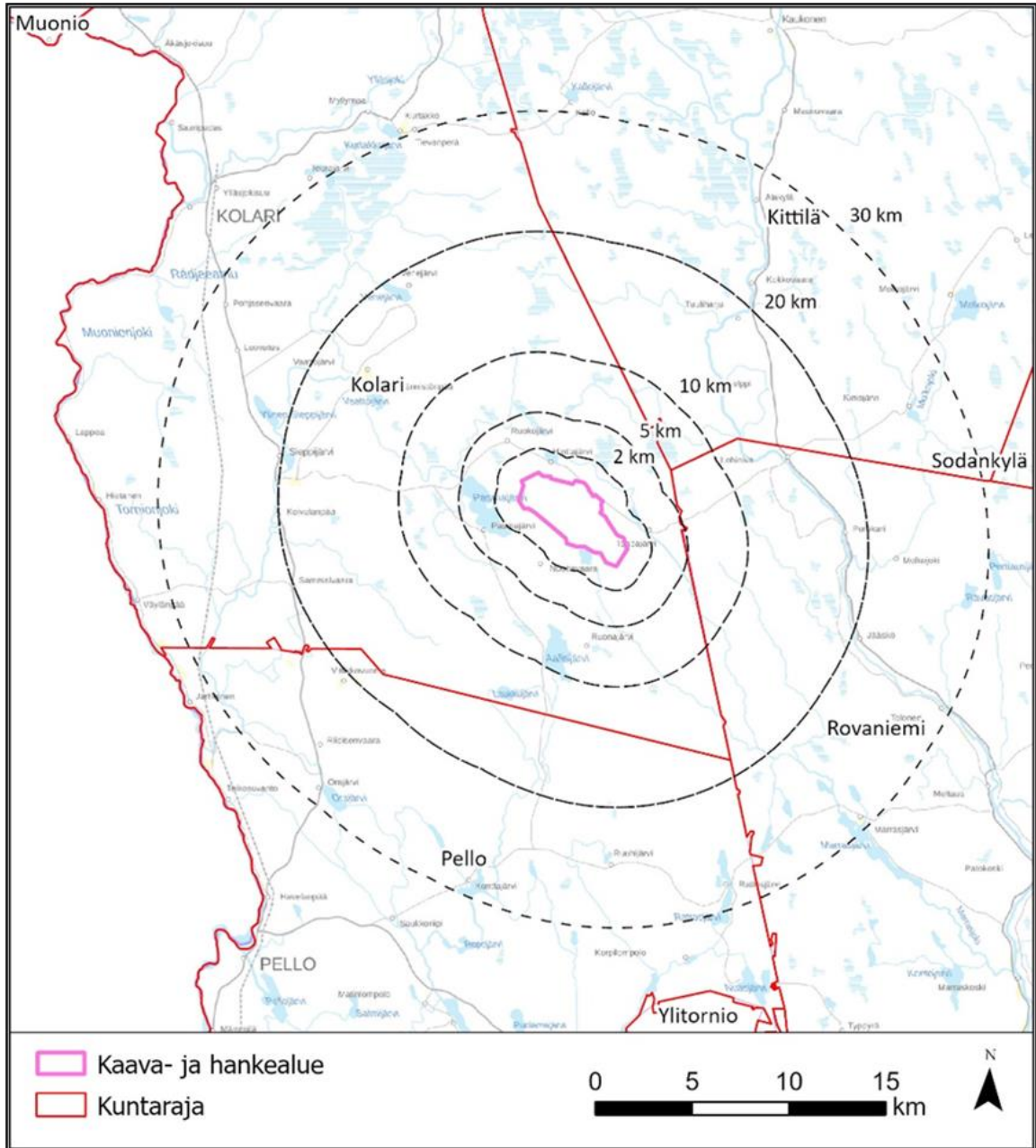
1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 14.10.2025 päivättyä osayleiskaavakarttaa (kaavaehdotusaineisto).

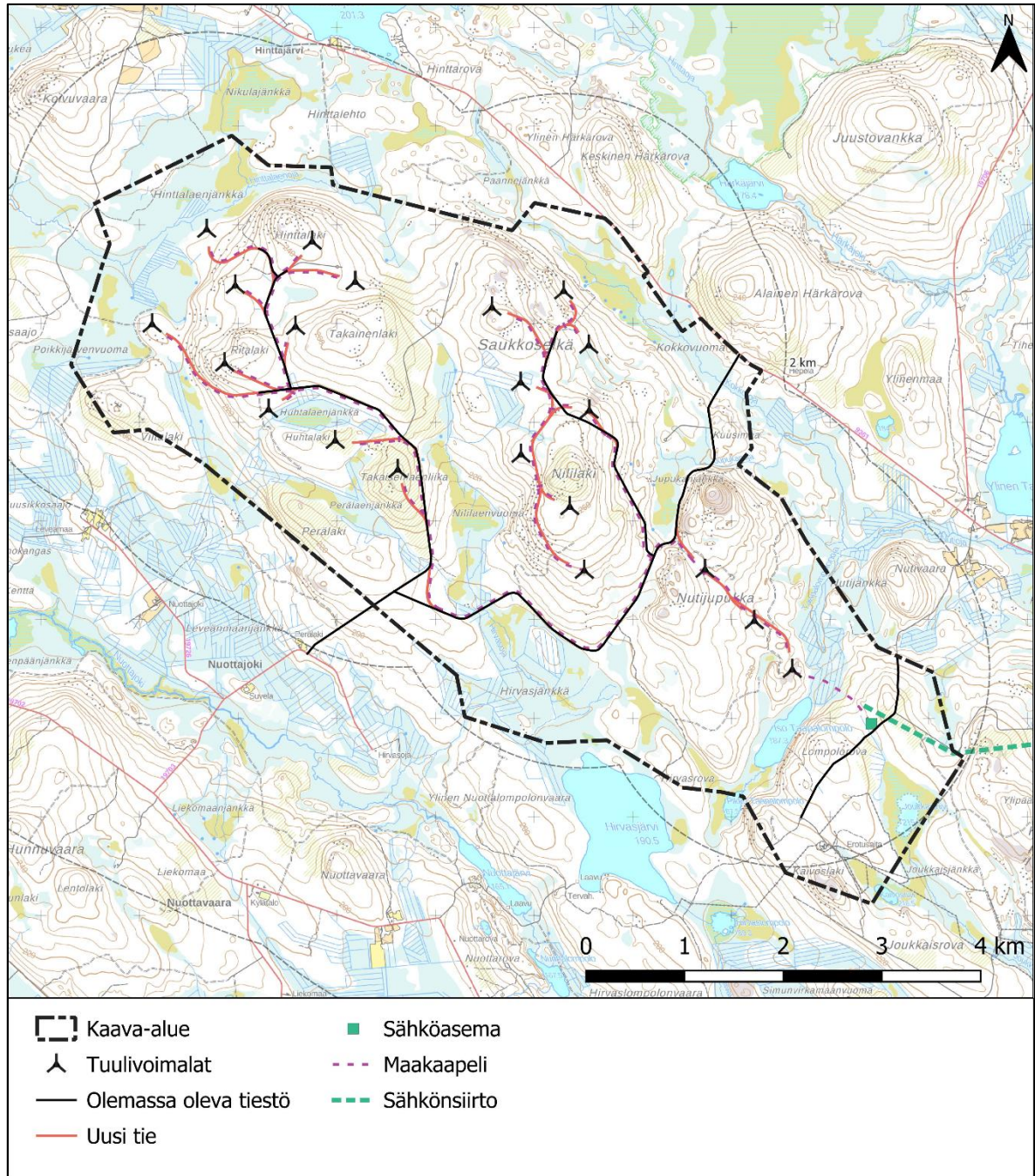
Kunta:	Kolarin kunta	
Kaavan nimi:	Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaava	
Kaavan laatija:	Sitowise Oy Timo Huhtinen, DI, YKS 245	
Kolarin kunnan edustaja:	Tekninen johtaja Kullervo Lauri	Kunnanjohtaja Markku Vehkaoja

1.2 Kaava-alueen sijainti

Kolarin kunnan Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaava-alue sijaitsee noin 40 kilometriä kaakkoon Kolarin kuntakeskuksesta ja noin 60 kilometriä lounaaseen Kittilän kuntakeskuksesta. Hankkeessa tuotetun sähkön siirtämiseksi tarvittavia voimajohtoja suunnitellaan Kolarin kunnan alueen lisäksi Kittilän ja Rovaniemen kuntien alueelle. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 3 360 hehtaaria, ja maa-alueet ovat pääosin yhteismetsän sekä yksityisten maanomistajien omistuksessa. Kaava-alueella on myös valtion omistamia maita, ja suunnitellut voimajohtoreitit sijoittuvat sekä yksityisten että valtion omistamille maille. Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen sijainti (Kuva 1.1) sekä raja- ja kaavassa esitetty voimalasijoittelu (Kuva 1.2).



Kuva 1.1. Kolarin Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaava-alueen sijainti vaaleanpunaisella rajauksella esitettynä



Kuva 1.2 Tuulivoimaloiden, sähköasemien sekä alustavan tiestösuunnitelman sijoittuminen kaava-alueelle.

1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Tavoitteena on lisätä Suomen uusiutuvan energiatuotannon kapasiteettia ja vastata siten omalta osaltaan Suomen uusiutuvan energian tavoitteisiin. Hirvasjärven tuulivoimahankkeen voimaloiden (yhteensä 21 voimalaa) on arvioitu tuottavan sähköä noin 650 GWh vuodessa.

Tuulivoimaloita koskevien kaavamerkintöjen ja -määräysten osalta osayleiskaava on yksityiskohtainen ja toteuttamista suoraan ohjaava. Yleiskaavan käytöstä tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena säädetään alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslain) 77 a §:ssä:

”Rakennuslupa tuulivoimalan rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentin estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvun myöntämisen perusteena.”

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa Kolarin kunnan Hirvasjärven alueelle enintään 21 yksikkötehoaan 6–10 MW tuulivoimalaa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, napakorkeus enintään 200 metriä ja lavan pituus enintään 100 metriä. Tuulivoimaloiden lisäksi kaava-alueelle rakennetaan sähköasema sekä tarvittavat huoltotiet ja maakaapelointi voimaloiden välille.

1.4 Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (päivitetty 11.9.2025)
2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin 12.9.2024
3. YVA-menettelyn yhteydessä saadun perustellun päätelmän huomioon ottaminen kaavaehdotuksen laatimisessa 22.9.2025
4. Meluselvitys 25.8.2025
5. Välkeselvitys 25.8.2025
6. Näkemäalueanalyysi 25.8.2025
7. Havainnekuvat 5.9.2025
8. Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreittien arkeologinen inventointi 2023
9. Asukaskyselyn raportti
10. Metsästäjänhaastattelun raportti
11. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys 15.10.2024
12. Lepakkoselvitys 2023
13. Lisäkasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus, tuotantoalue 26.9.2025
14. Lisäluontoselvitys, sähkönsiirtoreitti 26.9.2025

1.5 Taustaselvitykset

Olemassa olevia lähtötietoja täydentämään on suunnittelutyön, kaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi laadittu kaava- ja YVA-menettelyn aikana useita erillisselvityksiä, joiden tulokset on esitetty YVA-selostusraportissa sekä sen liitteissä.

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Kolarin kunnanhallitus on käynnistänyt 29.11.2022 (§ 272) Kolarin Hirvasjärven alueelle tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimisen Energiequelle Oy:n kaavoitusaloitteesta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) esiteltiin samassa yleisötilaisuudessa YVA-ohjelman kanssa 14.6.2023. Kolarin kunta päätti asettaa hanketta kuvaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville 8.11.-7.12.2023 väliseksi ajaksi, jolloin siitä saatiin 8 lausuntoa ja 20 mielipidettä. Kaikki saapuneet lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavaselostuksen liitteenä olevissa vastineissa. Saapuneen palautteen perusteella OAS päivitettiin valmisteluvaiheen vastineessa kuvatulla tavalla.

Kaavoituskonsultti tiedusteli Kolarin kunnalta MRL (nyk. AKL) 66 §:n mukaisen viranomaisneuvottelun tarvetta. Kaavan rinnalla on tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely, jonka yhteydessä on tarkasteltu muun muassa sähkönsiirron toteuttamista ja pidetty ennakkoneuvottelu. Kolarin kunta ei nähnyt viranomaisneuvottelulle erityistä perustetta.

Kolarin kunnanhallitus päätti 5.11.2024 (§ 225) mukaisesti asettaa tuulivoimaosayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville 20.11.2024-10.1.2025 väliseksi ajaksi. Valmisteluaineistosta saatiin 16 lausuntoa ja 12 mielipidettä. Kaikki saapuneet lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavaselostuksen liitteenä olevissa vastineissa. Saapuneen palautteen perusteella kaavaselostus ja kaavakartta ja OAS on päivitetty vastineissa kuvatulla tavalla.

Tarvittaessa järjestetään viranomaisten työneuvotteluja. Neuvotteluihin kutsutaan ne viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

2.2 Osayleiskaavan sisältö

Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslain) 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

Tuulivoimahanke koostuu yhteensä 21 tuulivoimalasta perustuksineen Kolarin Hirvasjärven alueelle. Tuulivoimaloiden lisäksi hankkeeseen sisältyy tuulivoimaloiden välisiä huoltoteitä ja tuulivoimaloiden välisiä keskijännitekaapeleita (maakaapeli). Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimalat sijaitsevat.

Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa esitetty 300 metriä.

Kaava-alueen maa-alueet ovat pääosin yhteismetsän sekä yksityisten maanomistajien omistuksessa.

3 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslain) 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017.

Tavoitteilla pyritään edistämään muun muassa energiahuollon uudistusta, luonto- ja kulttuuriympäristön elinvoimaa ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä muutosta kohti vähähiilistä yhteiskuntaa.

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja jättämällä riittävät suojaetäisyydet asutukseen.
- Otetaan huomioon maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet.

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 jatkuvuudesta.
- Edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

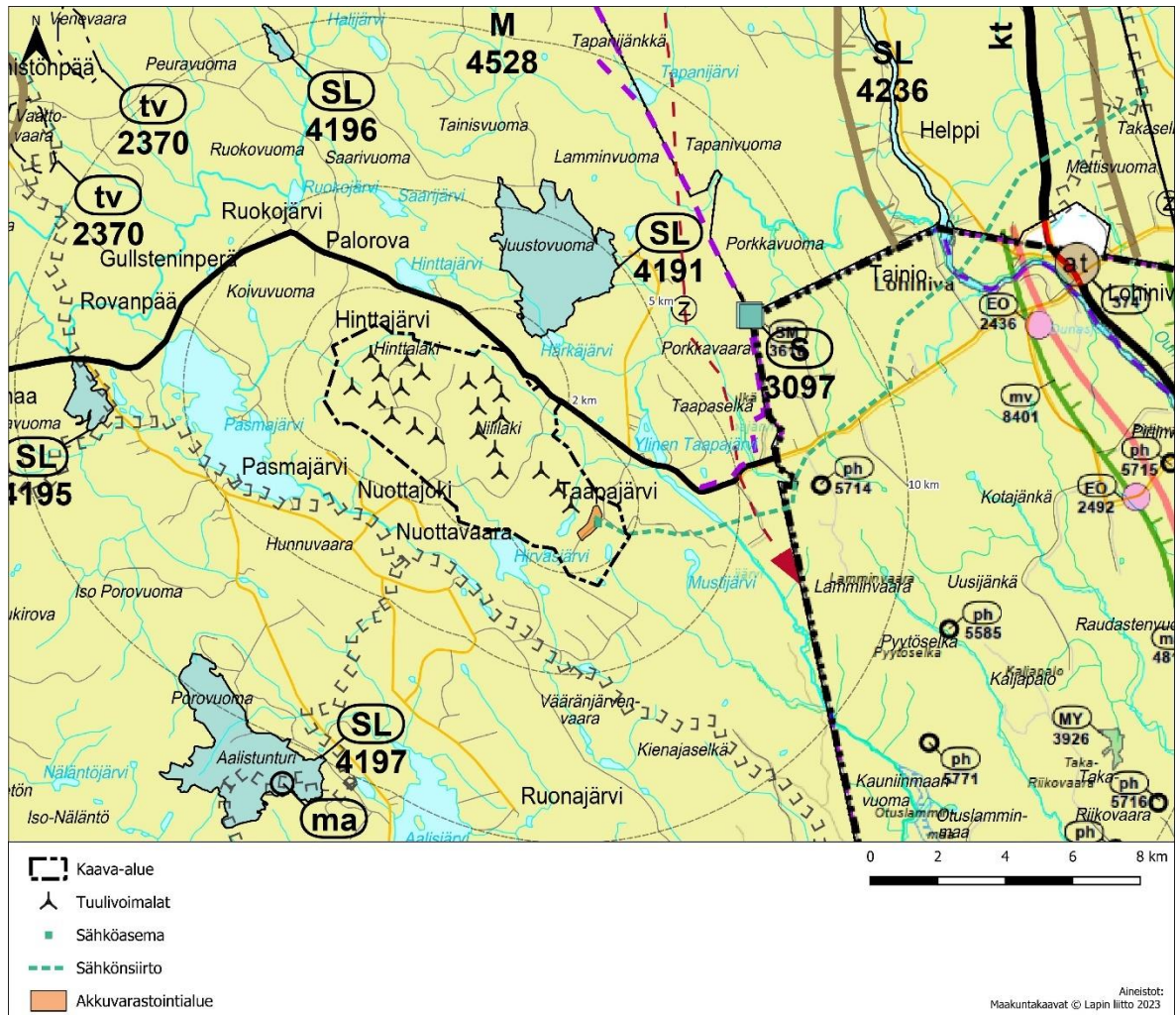
- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

4 Suunnittelualueen nykytilanne

4.1 Maakuntakaavat

4.1.1 Tunturi-Lapin maakuntakaava ja Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava

Hirvasjärven kaava-alueen ja sähkönsiirtolinjojen kohdalla on voimassa Tunturi-Lapin maakuntakaava, joka sai lainvoiman 16.5.2012 (Lapin liitto 2012). Pelkästään sähkönsiirtolinjan kohdalla sijaitsee Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava, joka kuulutettiin voimaan 21.9.2022, mutta se ei ole vielä kokonaan lainvoimainen valitusten käsittelyn takia (Lapin liitto 2025a) (Kuva 4.1).



Kuva 4.1 Ote Tunturi-Lapin ja Rovaniemen maakuntakaavoista. Kaava-alue, voimalasijainnit ja sähkönsiirtoreitti lisätty kaavojen päälle (Maakuntakaavat, Lapin liitto 2025a).

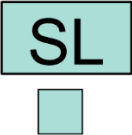
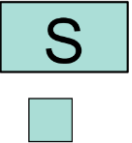
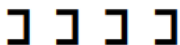
Kaava-alue ei sisällä maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueisiin. Kaava-alueelle on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M) ja yhdystie (yt).

Kaava-alueen lähiympäristössä on seuraavia hankkeen kannalta huomioitavia kaavamerkintöjä:

- Moottorikelkkareitti (hakasulkuviiva)
- Luonnonsuojelualue (SL)
- Suojelualue / -kohde (S)
- Paliskuntien välinen esteita (violetti katkoviiva)
- Sähkönsiirtolinja, yhteystarve (nuolipäinen punainen katkoviiva)

Taulukko 4-1 Kaava-alueen kannalta oleelliset Tunturi-Lapin maakuntakaavan kaavamerkinnät ja -määräykset

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
M	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.

	Paliskunnan raja / esteita Merkinnällä osoitetaan paliskuntien välinen raja tai esteita. Moottorikelkkailu- ja ulkoilureitit tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa paliskunnan esteaidan tai muun pysyvän poroaidan kuten työ- ja laidunkiertoaidan ja että porojen kulku aidan läpi reitin kohdalta pyritään estämään.
	Luonnonsuojelualue (SL) Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita tai kohteita.
	Suojelualue/ - kohde (S) Suojelualueen yleismerkintää käytetään silloin, kun ei ole kyse selvästi tietyn erityislainsäädännön mukaisesta suojelutarpeesta (kuten luonnonsuojelulain, muinaismuistolain ja rakennussuojelulain) tai jos on kyse kokonaisuudesta joka voidaan toteuttaa useamman lainsäädännön perusteella tai voidaan toteuttaa MRL:lla ja sen mukaisilla määräyksillä.
	Sähkönsiirtolinja, yhdystarve
	Moottorikelkkareitti
	Yhdystie

Tunturi-Lapin maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä on poronhoitoa koskeva seuraava määräys: ”Poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset on turvattava. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet ja valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.”

Tunturi-Lapin maakuntakaavassa on lisäksi yleisiä määräyksiä, jotka koskevat mm. arvokkaita luonnonympäristöjä, arvokkaita maisema-alueita, rakennettuja kulttuuriympäristöjä, muinaisjäännöksiä, suojelualueita ja ranta-alueita.

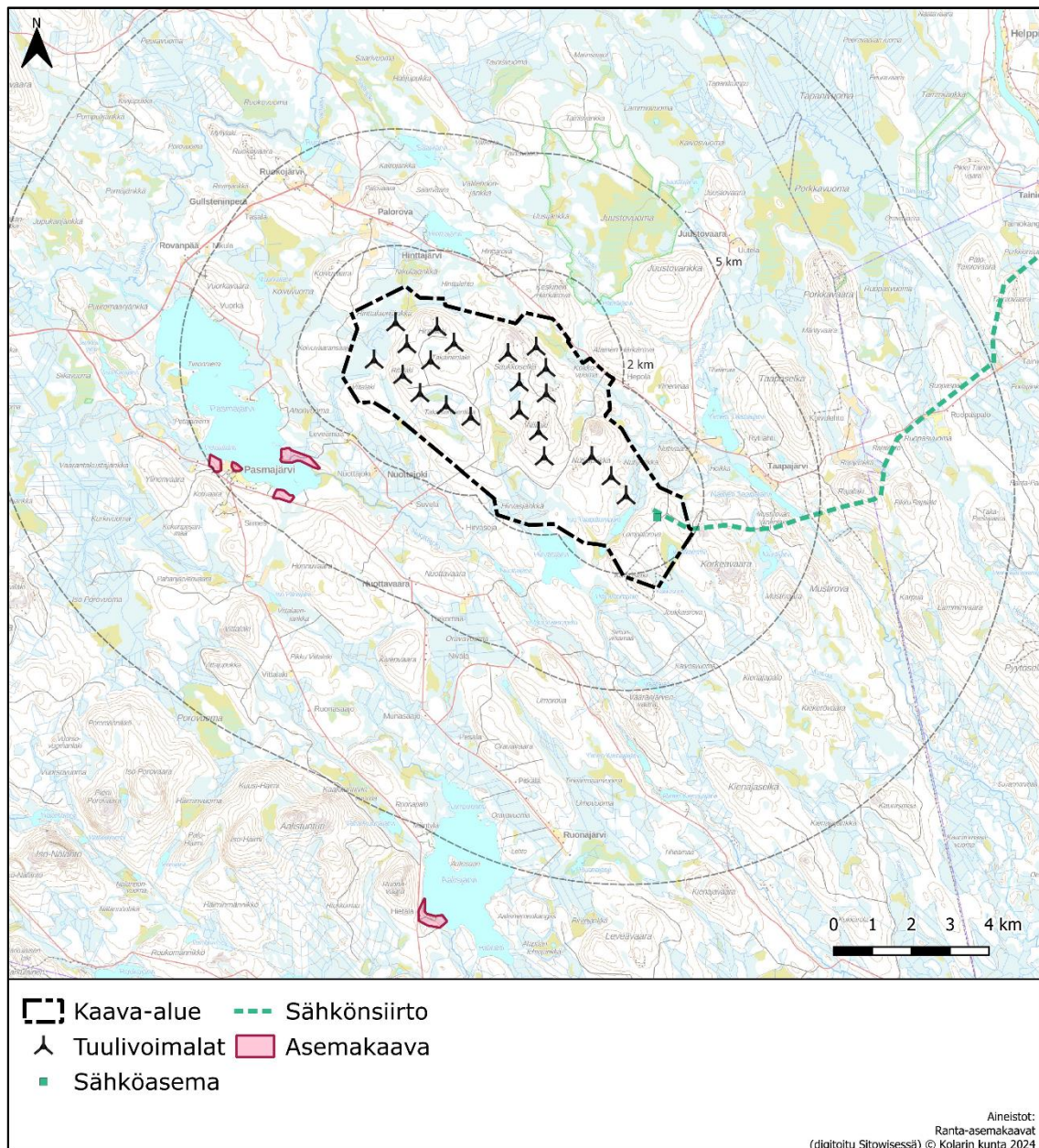
Vuonna 2022 Lapissa tehtiin tuulivoimaselvitys. Selvityksen mukaan Lappiin voi sijoittaa suuriakin tuulivoima-alueita edellyttäen, että hankkeen seudulliset vaikutukset on selvitetty kuntakaavoituksen ja YVA-menettelyn yhteydessä. Riittäviin selvityksiin perustuen kuntien yleiskaavoituksella on ratkaistu tuulivoima-alueita hankekohtaisen arvioinnin jälkeen. Yleiskaavan ratkaisu ei voi olla voimassa olevan maakuntakaavan vastainen. Lapin tuulivoimaselvityksen 2022 keskeisenä tavoitteena oli löytää tuulivoimatuotantoon potentiaalisia alueita maakuntakaavoituksen taustaksi sekä laatia maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n (nykyinen alueidenkäyttölaki) tarkoittama riittävä selvitys ja merkittävien vaikutusten arviointi mahdollisen maakuntakaavoituksen lähtötiedoiksi ja kuntakaavoituksen tueksi. Tuulivoimaselvityksessä Hirvasjärven aluetta ei ole tunnistettu potentiaaliseksi tuulivoima-alueeksi. Selvityksessä ei otettu huomioon jo vireillä olevia hankkeita. Lapin tuulivoimaselvitys on kuitenkin kartoittava selvitys potentiaalisista tuulivoima-alueista, eikä lainvoimainen maakuntakaava. Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvitys on saanut jatkoa vuosille 2023–2024 ja selvityksen loppuraportti julkaistiin marraskuussa 2024. Hirvasjärven tuulivoima-alue tunnistettiin raportissa olemassa olevana suunnitelmana (Lapin liitto, FCG 2024).

4.2 Yleis- ja asemakaavat

Kaava-alueella ja sähkönsiirron kohdalla tai niiden läheisyydessä ei ole yleiskaavoja. Kaava-aluetta lähin yleiskaava on Tornionjokivarren osayleiskaava, joka sijaitsee 27 kilometrin päässä kaava-alueen lounaispuolella. Sähkönsiirtoa lähin yleiskaava on Rovaniemen puolella noin 27 kilometrin päässä oleva Meltauksen osayleiskaava.

4.2.1 Ranta-asemakaavat

Kaava-alueen lounaispuolella Pasmajärven rannassa 2–4 kilometrin etäisyydellä on ranta-asemakaavoja. Seuraavassa karttaotteesta (Kuva 4.2) on esitetty kaava-alueen lähistölle sijoittuvat ranta-asemakaavat.

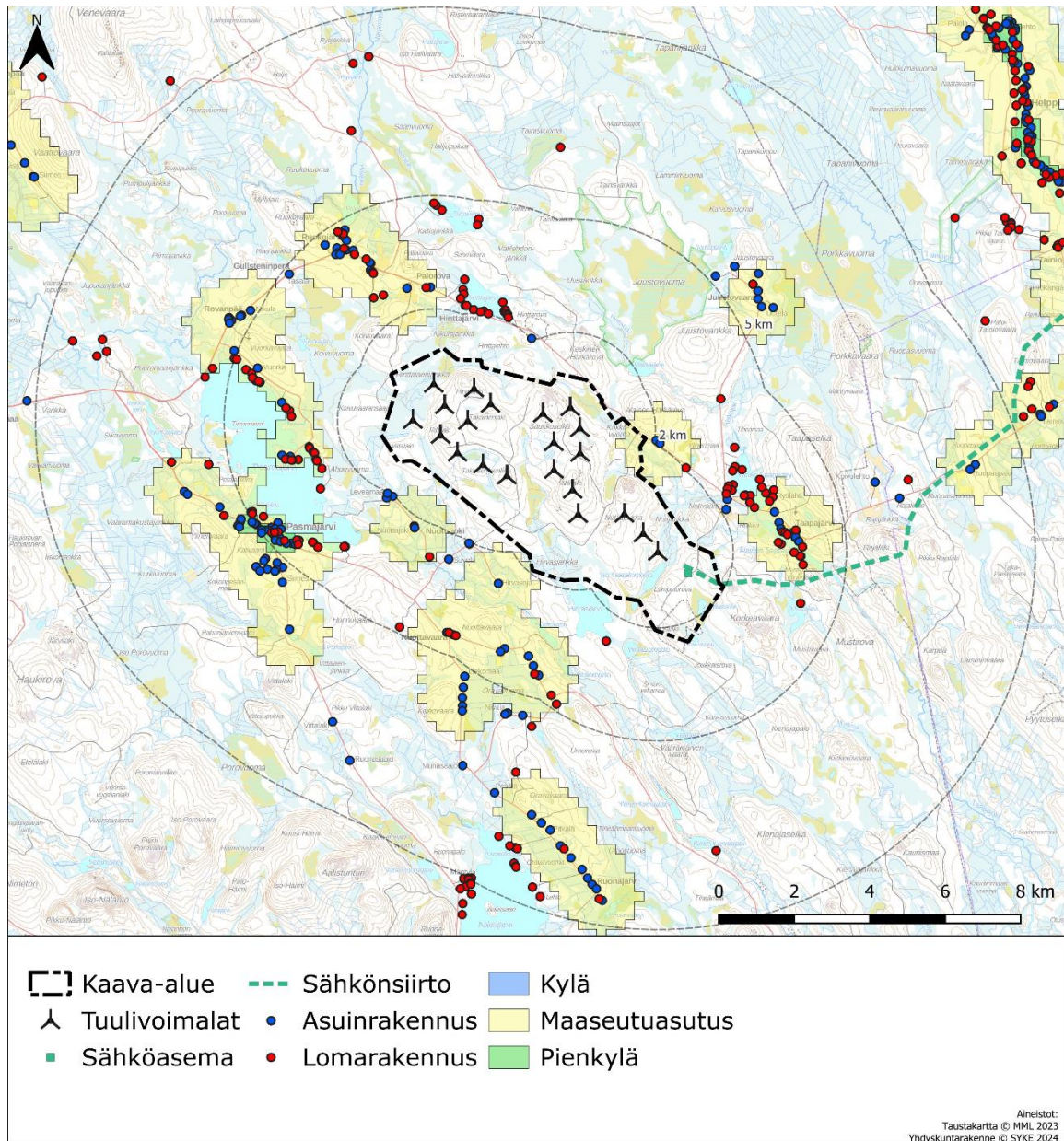


Kuva 4.2 Kaava-alueen lähellä sijaitsevat ranta-asemakaavat ja voimaloiden sijainnit.

4.3 Maankäyttö ja asutus

Hirvasjärven hanke sijaitsee 176 494 asukkaan Lapin maakunnassa Kolarin kunnassa. Tilastokeskuksen mukaan Kolarin kunnassa asui 4011 asukasta vuonna 2023. Hirvasjärven tuulivoimahankkeen kaava-alue sijaitsee noin 40 kilometriä kaakkoon Kolarin kuntakeskuksesta ja noin 60 kilometriä lounaaseen Kittilän kuntakeskuksesta.

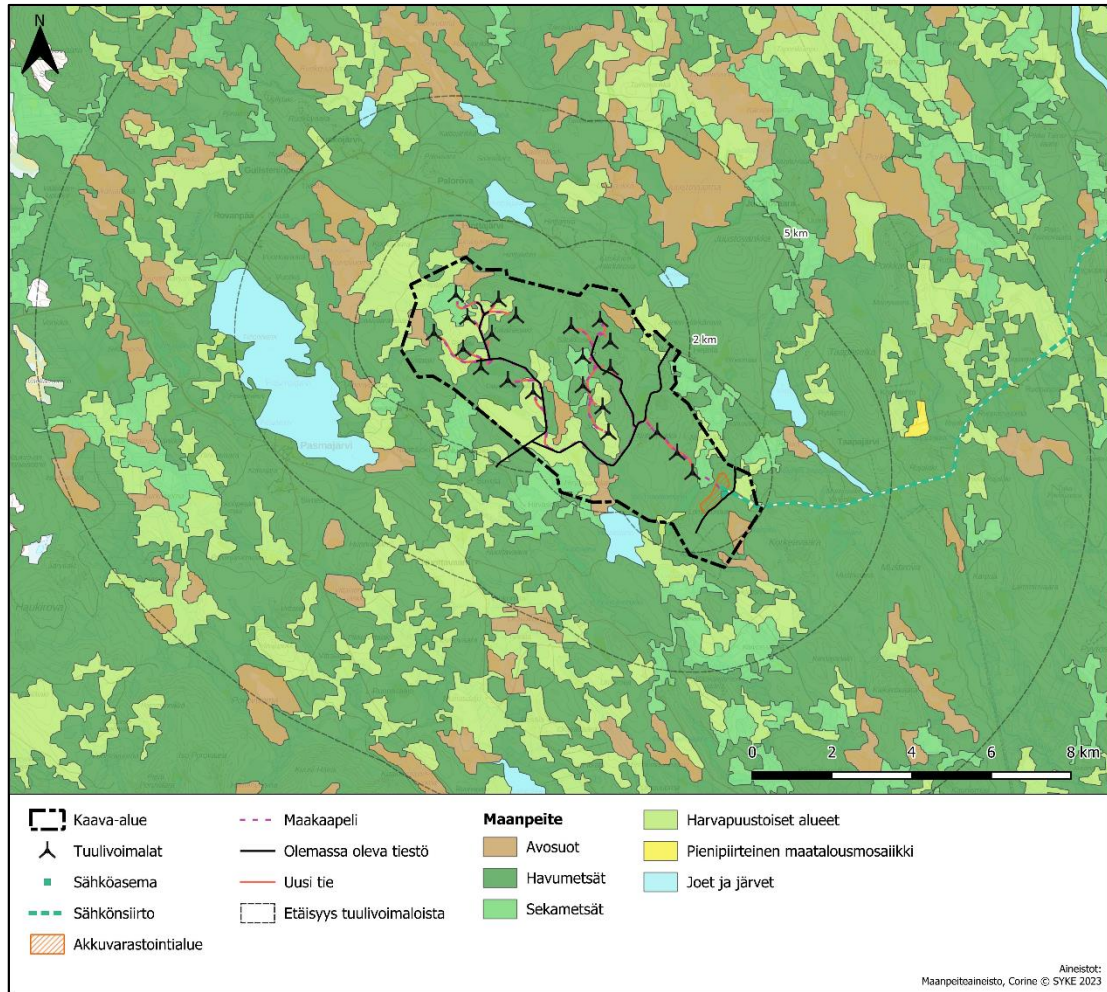
Kaava-alue sijoittuu suurimmaksi osaksi yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle (Kuva 4.3). Kaava-alue ja sen ympäristö ei ole lähimpien taajamien mahdollista laajenemisaluetta, vaan yhdyskuntarakenteesta irrallaan olevaa haja- ja loma-asutusaluetta. Alueelle ei kohdistu paineita yhdyskuntarakenteen eheyttämisen eikä laajenemisen kannalta. Kaava-alueella ei sijaitse loma- tai asuinrakennuksia (Kuva 4.3). Kaava-alueen lounaispuolella Pasmajärvellä 2–5 kilometrin etäisyydellä voimaloista on vakituista asutusta ja loma-asutusta. Asutusta ja loma-asutusta on myös noin 2–4 kilometrin etäisyydellä Ruokojärvellä kaava-alueen luoteispuolella, Hinttajärvellä kaava-alueen pohjoispuolella ja Taapajärvellä kaava-alueen itäpuolella.



Kuva 4.3 Yhdyskuntarakenne ja asutus kaava-alueen läheisyydessä.

Kaava-alue on pääosin havumetsää, sekametsää sekä harvapuustoista tai avointa suoaluetta. Alueelle sijoittuu useita metsäautoteitä. Alueen maisemakuvaa on muovannut eniten metsätalous. (Kuva 4.4)

Kaava-alueella sijaitsee yhteismetsän, yksityisten maanomistajien ja valtion omistamia maita.



Kuva 4.4 Maanpeite kaava-alueella ja sen ympäristössä.

4.4 Maisema ja kulttuuriympäristö

Suomi on jaettu yhtenäisten luonnonpiirteiden mukaan kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen seutuihin. Jako on Suomen ympäristöministeriön asettaman maisema-alue työryhmän laatima vuonna 1993. Maisemamaakuntajako ilmentää maamme eri osien maisemakuvan vaihtelevuutta sekä kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia erityispiirteitä. Hirvasjärven kaava-alue sijoittuu maisemamaakuntajakoissa (Ympäristöministeriö 1993) pääasiassa Peräpohjola-Lappi-maisemamaakunnan Peräpohjolan vaara- ja jokiseutuun. Hankealueen pohjoispuolella maisemamaakunta vaihtuu Peräpohjolan-Lapin maisemamaakunnan Aapa-Lapin seutuun. Peräpohjola-Lappi maisemamaakunnan seutujen ominaispiirteitä hankealueella on kuvattu lyhyesti alla.

Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun maisemia hallitsevat verraten jyrkkäpiirteiset maastonmuodot ja voimakkaiden jokivarsien asumusmaisemat. Vaara-alueet ovat laaja-alaisia ja jyrkästi kumpuilevia. Alueella on melko paljon järviä ja soita, jotka eivät kuitenkaan yleensä ole kovin suuria tai yhtenäisiä. Metsät ovat yleensä karuja, variksenmarja-puolukkatyyppin ja variksenmarja-mustikkatyyppin mäntyvaltaisia sekametsiä. Puuston joukossa on paikoin paljonkin lehtipuuta. Myös muu kasvillisuus on yleensä karua. Rehevämpiä alueita on jokivarsien hienosedimenttirannoilla ja joidenkin järvien tuntumassa.

Peltoalueet sijaitsevat yleensä rehevillä jokirannoilla. Myös järvien rannoille on raivattu jonkin verran viljelymaata. Lähes koko viljelyala on nurmea ja karjanhoidon ohella poronhoito on tärkeä

elinkeino. Metsien verraten suuri määrä ja kohtuullinen kasvu ovat mahdollistaneet myös metsätalouden kehityksen.

Asutus on keskittynyt jokilaaksoissa yleensä melko kapealla vyöhykkeellä nauhamaisiin kyliin. Suurin osa asutuksesta on Tornionjoen sekä Kemijoen ja Ounasjoen varsilla. Lisäksi monien järvien rannoilla on pieniä kyliä tai asutuskeskittymiä.

Aapa-Lapin seutu on nimensä mukaisesti soiden maata. Suota on Aapa-Lapissa lähes kaikkialla yli 50 % maapinta-alasta. Vaarojen välisille laajoille tasaisille alueille on kehittynyt suuria, avoimia aapasaita. Maasto on ympäröiviin seutuihin verrattuna melko tasaista. Etelä-, länsi- ja luoteisosissa vaaroja ja vaararyhmiä on enemmän. Alueella on hyvin vähän järviä ja yleensä ne ovat pieniä. Seudun kulttuurimaisemille joet ovat tärkeitä, mm. Ounasjokiseudun länsipuolella. Kasvillisuus on keskimäärin karua. Metsien puusto on harvempaa ja matalampaa kuin etelämpänä. Luonteenomaisia ovat myös pitkän ja kapean latvuksen omaavat kuuset. Kasvillisuus saa rehevämpiä piirteitä jokivarilla ja erityisesti Kittilän letto- ja lehtokeskuksen alueella.

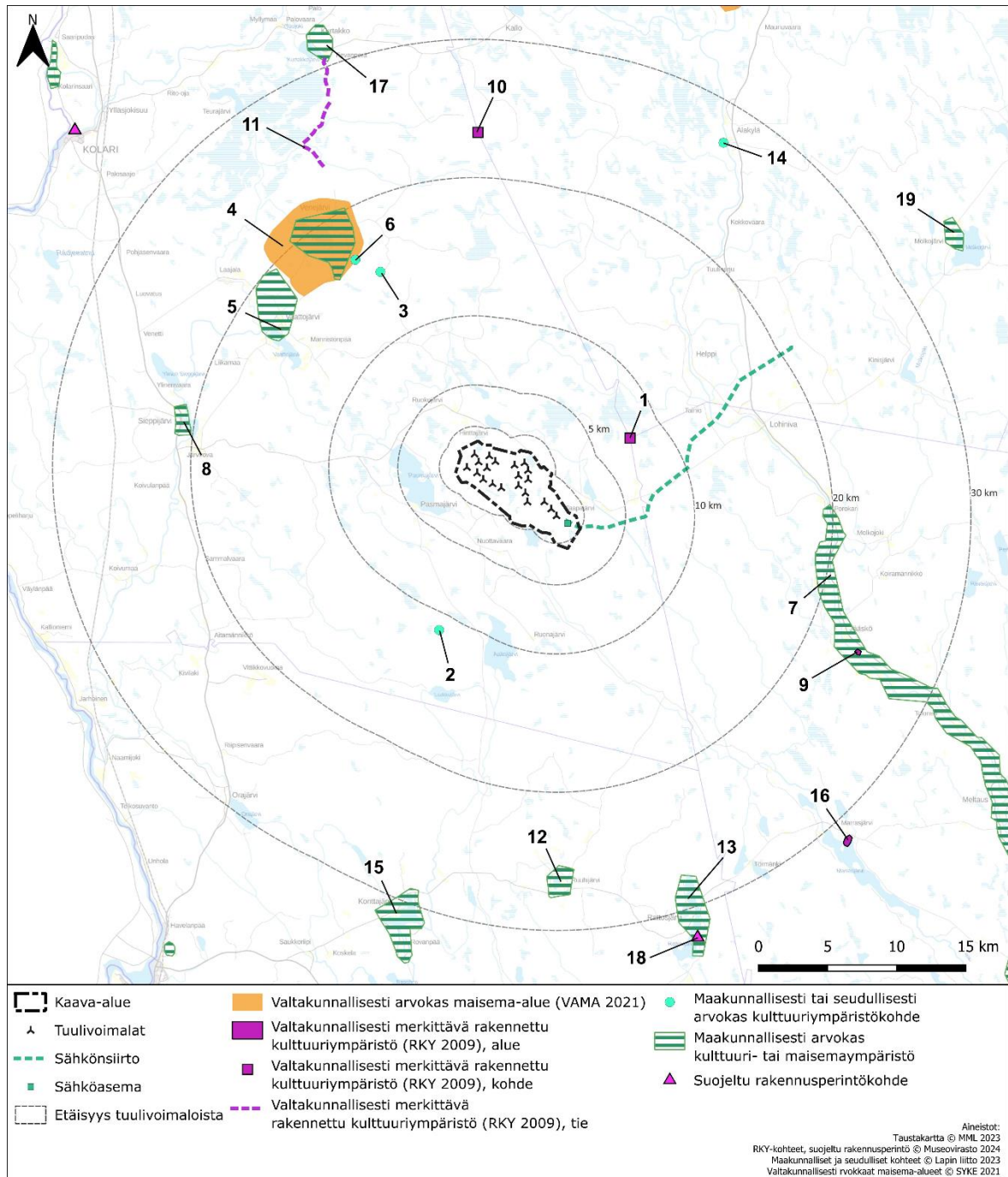
Harva asutus ja pienet viljelyalat sijaitsevat yleensä joko jokien varsilla tai järvien tuntumassa; jälkimmäiset usein ympäristöstään kohoavilla kyläkummuilla. Viljelty maa on nurmea ja poronhoito on tärkeä elinkeino. Joenrannan kulttuurivyöhyke on hyvin kapea ja asutus pääosin harvaa haja-asutusta. Paikoin rannoilla on pieniä nauhamaisia tai rypälemäisiä kyliä.

Hirvasjärven tuulivoimahankkeen tarkastelualueella, noin 35 kilometrin etäisyydellä voimaloista sijaitsevat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet on esitetty kartalla (Kuva 4.5) ja lueteltu taulukkoon (Taulukko 4-2).

Taulukko 4-2. Tuulivoimaloiden tarkastelualueella noin 35 kilometrin säteelle sijoittuvat maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet (RKY 2009 = Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, VAMA 2021 = Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, ma 0000 = Maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti tai seudullisesti arvokas kulttuuriympäristö tai maisema-alue).

Nro	Kohteen nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä (kaavatunnus)	Etäisyys lähimpään voimalaan, noin
Kohteet tuotantoalueella ja sen välittömässä lähiympäristössä 0–2 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
	Ei kohteita			
Kohteet lähivaikutusalueella 2–10 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
1	Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykit, Porkkavaara	RKY 2009		7,7 km
Kohteet ulommalla vaikutusalueella 10–24 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
2	Aalistunturin palovartijan maja		ma 5993	11,2 km
3	Ruostevaran poroerotusalue		ma 5989	14,8 km
4	Venejärven kylämaisema / Venejärven kylä	VAMA 2021	ma 5986	16 km
5	Vaattojärven kylä		ma 5987	16,2 km
6	Kärsimysten maja		ma 5992	16,5 km
7	Ounasjokivarsi		ma 4816	18,8 km
8	Sieppijärven kylä		ma 5988	20,2 km
9	Lapin uitto- ja savottatukikohdat, Taljasuvanto	RKY 2009		23,6 km
10	Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykit, Untesrova	RKY 2009		23,2 km

Nro	Kohteen nimi	Valtakunnalli- sesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä (kaavatunnus)	Etäisyys lähimpään voimalaan, noin
11	Telatie Venejärveltä Kurtakkoon	RKY 2009		23,6 km
Kohteet kaukovaikutusalueella 24–30 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
12	Ruuhijärven kylä		ma 6096	24 km
13	Rattosjärven kylä		ma 6093	27,3 km
14	Kittilän jokivarsi- ja järvenranta-asutus, Alakylän kesänavetat	RKY 2009	ma 5994	27,3 km
15	Konttajärven kylä		ma 6095	28,7 km
Teoreettinen maksiminäkyvyysalue, noin 30–35 km etäisyys tuulivoimaloihin				
16	Marrasjärven kylä	RKY 2009		31 km
17	Kurtakon kylä		ma 5985	30,5 km
18	Niemelän metsäteknikon virkatalo	rakennus- perintökohde		31,8 km
19	Molkojärven kylä		ma 6081	34,4 km



Kuva 4.5 Hankkeen tarkastelualueelle noin 30 kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista sijoittuvat maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta arvokkaaksi luokitellut kohteet.

4.5 Arkeologinen kulttuuriperintö

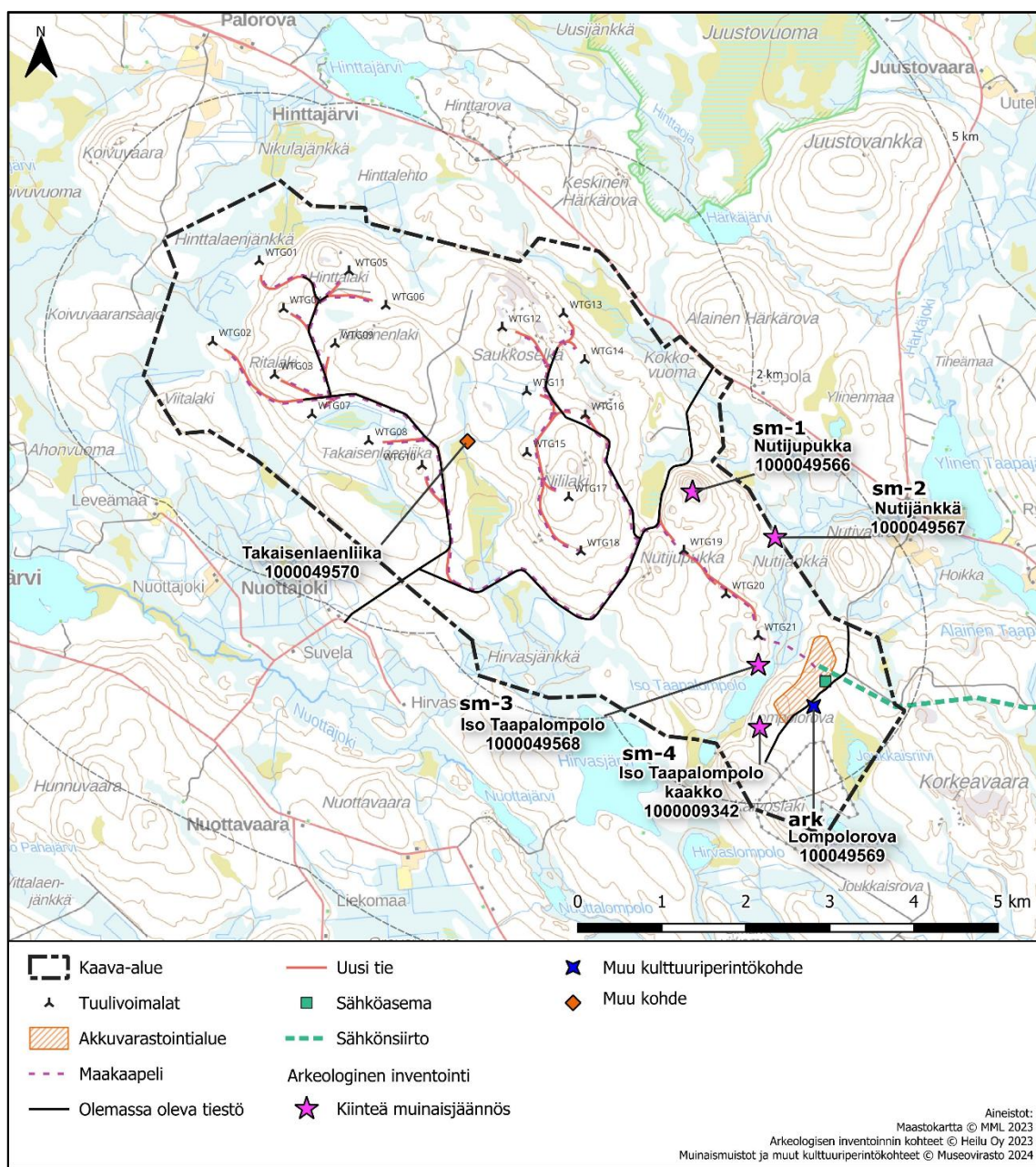
Kaava-alueelle on tehty inventointi syyskuussa 2023. Ennen inventointeja alueelta tunnettiin yksi kiinteä muinaisjäänös, kivikautinen raaka-aineen hankintapaikka, Iso Taapalompolo kaakko. Inventoinnissa tuotantoalueelta kartoitettiin kolme uutta muinaisjäänöstä: yksi historiallisen ajan rajamerkki (Nutijupukka), yksi historiallisen ajan tervahauta (Nutijänkä) ja yksi ajoittamaton kuoppajäänös (Iso Taapalompolo). Kiinteiden muinaisjäänösten ohella kaava-alueelta löytyi yksi muu kulttuuriperintökohde, 1900-luvulle ajoittuva poroerotusaitaus (Lompolorova) sekä yksi muu kohde, historiallisen ajan rajamerkki (Takaisenlaenliika).

Tuulivoimaloiden suunnitelluilla rakennuspaikoilla ei sijaitse tunnettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Lähes kaikki voimaloista sijaitsevat vähintään 200 metrin etäisyydellä tunnetuista kiinteistä muinaisjäännös- tai muista kulttuuriperintökohteista, jolloin tuulivoimarakentaminen ei aiheuta muutoksia kiinteisiin muinaisjäännöksiin.

Tuotantoalueelle suunnitellun sisäisen tiestön läheisyydessä (etäisyys alle 50 metriä tien keskilinjasta) on yksi kulttuuriperintökohde. Kohde sijaitsee lähimmillään noin 20 metrin etäisyydellä tielinjasta. Tielle ei kuitenkaan kohdistu rakentamista, joten kohteeseen ei ole vaikutuksia.

Sisäisen sähköaseman läheisyydessä ei ole muinaisjäännöskohteita.

Muut tuotantoalueelta löydetyt havainnot eivät sijaitse tuulivoimaloiden, sisäisten tiestön tai sähkönsiirron rakenteiden lähialueella.



Kuva 4.6 Kiinteät muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet kaava-alueella.

Taulukko 4-3 Kiinteät muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet kaava-alueella.

Kohdenimi, tunnus	Kaavakartan numero	Tyyppi ja ajoitus	Etäisyys lähim- mästä voi- malasta, m (noin)	Etäisyys tien keskilinjasta, m (noin)
Nutijupukka 1000049566	sm-1	Historialliset kivirakenteet, rajamerkit	700	-
Nutijänkkä 1000049567	sm-2	Historialliset työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	890	-
Iso Taapa-lompolo 1000049568	sm-3	Ajoittamattomat maarakenteet, kuopat	350	-
Iso Taapa-lompolo, kaakko 1000009342	sm-4	Kivikautiset raaka-aineen hankintapaikat, louhokset	1100	-
Lompolorova 100049569	ark	Historialliset / 1900-luvun työ- ja valmistuspaikat, poroaidat	1070	20
Takaisenlaenliika 1000049570	muu (ei merkitty kaavaan)	Historialliset kivirakenteet, rajamerkit	610	-

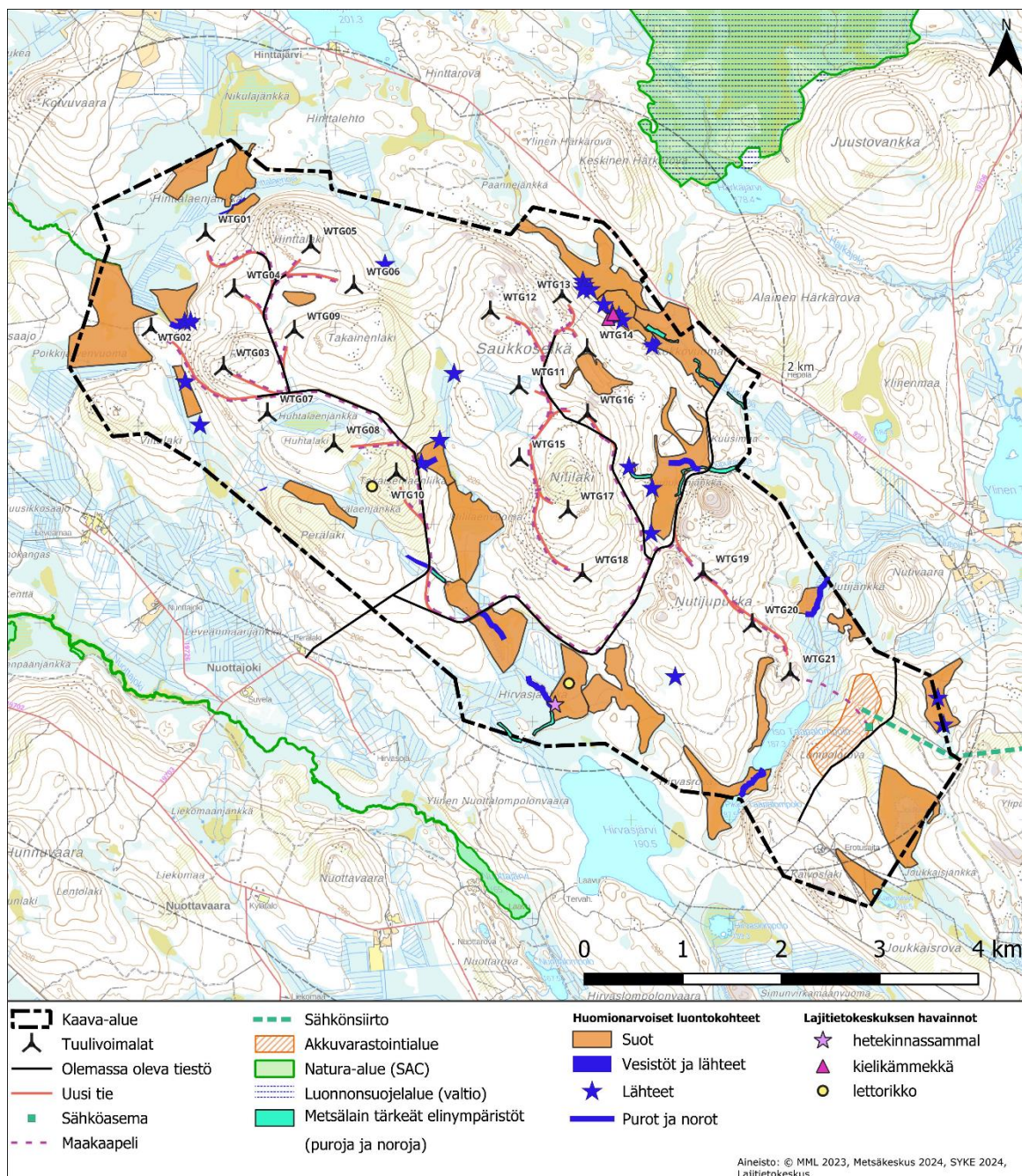
4.6 Kasvillisuus ja luontotyypit

Kaava-alue sijaitsee pohjoisborealisella Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja Perä-pohjolan aapasuoalueella. Alueen erityispiirteinä on lähteisyys: lähteitä ja lähdenoroja on runsaasti etenkin soilla. Myös puroja on runsaasti.

Luontoselvitysten ja lähtöaineiston perusteella kaava-alueen metsät ovat pääosin metsätalouskäytössä olevaa havu- ja sekametsää. Iäkkäitä metsäalueita on niukalti ja uudistushakkuualoja runsaasti. Alueella on myös vähäpuustoisia ja puustoisia soita sekä avosoita. Suuri osa alueen soista on ainakin osittain ojitettuja, mutta jäljellä on myös useita ojittamattomia suoalueita. Soilla on myös paljon luonnontilaisia lähdeympäristöjä. Lisäksi alueella on muutamia suolampia ja kaksi järveä, Pikku Taapalompolo ja Iso Taapalompolo. Vuonna 2025 tehtiin lisäluontoselvityksiä lähteiden, lapinleikin ja kalkkikallioiden sekä serpentiiniluontotyyppien osalta rakentamisen alueilla. Lisäluontoselvityksissä ei havaittu kalkkikallio- tai serpentiiniluontotyyppisiä.

Huomionarvoiset luontotyypit

Vuoden 2023 luontoselvityksessä kaava-alueelta löydettiin huomionarvoisia suoalueita sekä vesistökohteita. Vesistökohteissa on runsaasti vesilain suojelemia luonnontilaisia ja edustavia lähteitä sekä luonnontilaisia purouomia. Lähes kaikki rajatut kohteet sisältävät valtakunnallisella tasolla uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä. Pohjois-Suomen uhanalaisuusluokittelun mukaan uhanalaisia kohteita ovat alueella sijaitsevat mustikkakorvet, puolukkakorpi, metsäkortekorpi ja ruohokangaskorpi. Lähteet painottuvat kaava-alueen pohjois- ja keskiosiin. Suokohteisiin kuuluu yksittäisiä lettoja, rahkaista lettorämettä ja lettonevarämettä, jotka sijaitsevat kaava-alueen pohjoisosassa. Purokohteista valtaosa sijaitsee kaava-alueen keski- ja kaakkoisosassa. Selvityksessä ei löydetty huomionarvoisia metsäkohteita. Kaava-alueella sijaitsee useita Metsäkeskuksen rajaamia metsälain tärkeitä elinympäristöjä, jotka ovat puroja tai noroja. Koko kaava-alueen huomionarvoiset kohteet on esitetty kartalla (Kuva 4.7).



Kuva 4.7 Kaava-alueen huomionarvoiset luontokohteet.

Huomioitava kasvillisuus

Lajitietokeskuksen tietojen perusteella tuotantoalueella on havaintoja kahdesta uhanalaisesta kasvilajista: vaarantuneesta (VU) hetekinnassammalesta (*Scapania paludosa*) ja vaarantuneesta sekä koko maassa rauhoitetusta lettorikosta (*Saxifraga hirculus*), joka on myös EU:n luontodirektiivin II-liitteen ja IV-liitteen laji. Viimeisimmät lettorikkohavainnot alueella on tehty 50-luvulla, ja Lajitietokeskuksen aineistoissa on viimeksi vuoden 2012 kartoitusten perusteella todettu, että lettorikkoa ei ole havaittu näillä esiintymäpaikoilla. Lisäksi kaava-alueella on havaittu silmälläpidettävää (NT) kielikämmekkää (*Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*) (Kuva 4.7).

Kesän 2023 kasvillisuuskartoituksissa kartoitettiin kaikki tuotantoalueella sijaitsevat Lajitieto-keskuksen tiedossa olevat huomionarvoisten kasvilajien esiintymät, lukuun ottamatta

Takaisenlaenliikalla viimeksi 30-luvulla havaittua lettorikkoesiintymää, jota ei ole löydetty vuosien 1997 ja 2012 kartoituksissa ja jonka esiintymäpaikalla on nykyisin avohakkuu. Kartoituksissa ei havaittu kyseisiä lajeja, eikä muita uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja tai direktiivilajeja. Myöskään rauhoitettuja lajeja ei havaittu.

4.7 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

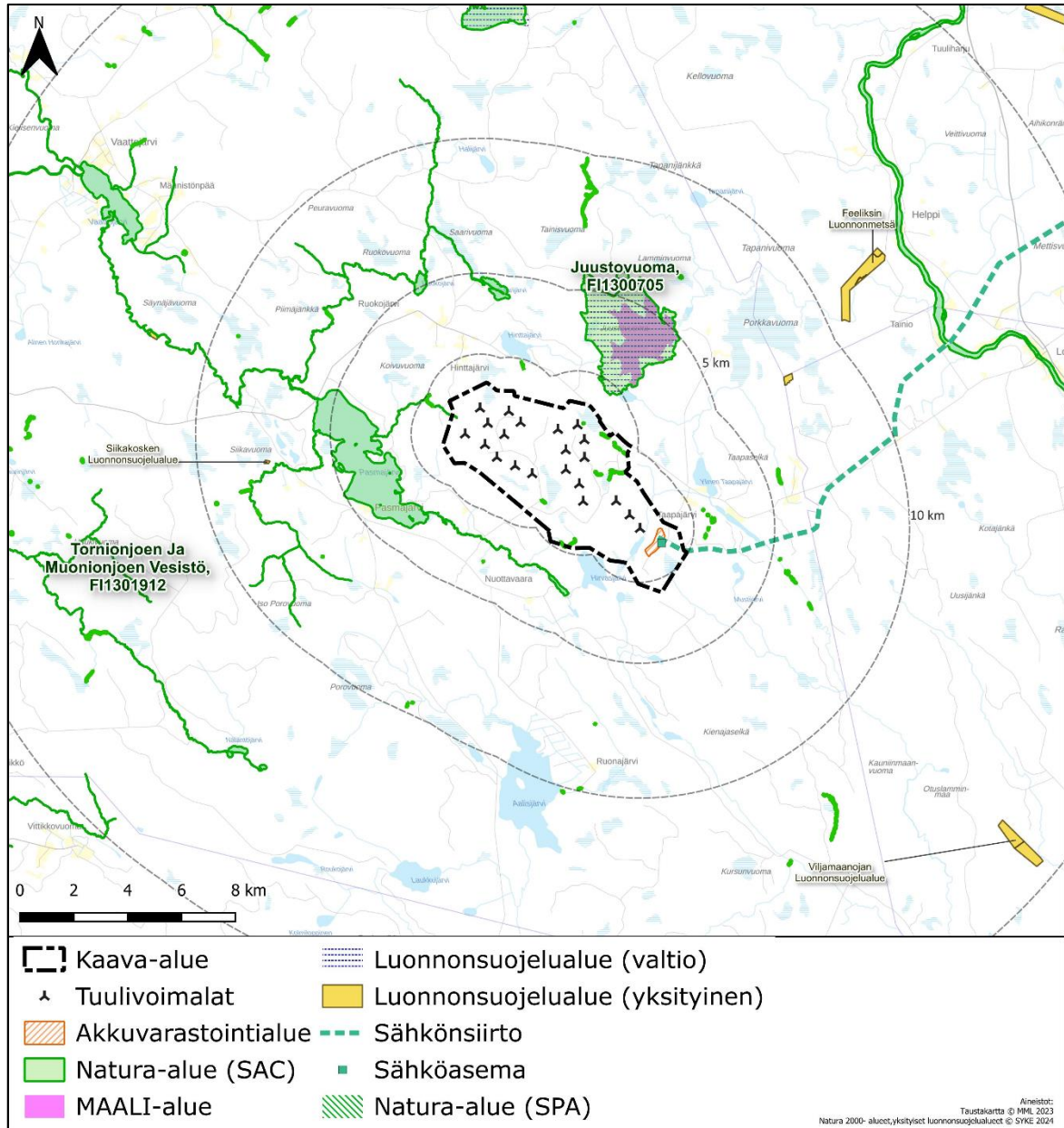
Kaava-alueen länsireunaan sijoittuu noin 220 metriä pitkä osuus Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 (SAC) -alueeseen (FI1301912) kuuluvan Koivuvaaranojan latvaosasta. Tähän laajaan yhtenäiseen Natura-alueeseen kuuluvia järviä ja jokia sijoittuu myös kaava-alueen läheisyyteen sen pohjois-, länsi- ja itäpuolelle. Näihin kaava-alueen läheisiin osiin kuuluvat Koivuvaaranojaan yhtyvä Pasmajärvi (noin 2 km kaava-alueesta länteen), Nuottajärvi (noin 1,3 km kaava-alueesta etelään), Nuottajoki (noin 2 km kaava-alueesta etelään), Saarijärvi (noin 3 km kaava-alueesta pohjoiseen) ja Ruokojärvi (noin 4 km kaava-alueesta luoteeseen). Toinen kaava-alueen läheinen Natura 2000 -alue on Juustovuoma SAC (FI1300705), joka sijoittuu noin 800 metriä kaava-alueesta koilliseen. Lähin lintudirektiivin perusteella muodostettu Natura 2000 -alue (SPA-alue) sijaitsee noin 21 kilometriä kaava-alueesta koilliseen. (Kuva 4.8)

Kaava-alueelle ei sijoitu muita luonnonsuojelualueita. Lähimmät yksityiset suojelualueet ovat Porkkavaaran luonnonsuojelualue (YSA123462) kaava-alueesta noin 6 kilometriä koilliseen, Feeliksin luonnonmetsä (YSA230611) noin 9 kilometriä koilliseen ja Siikakosken luonnonsuojelualue (YSA202141) noin 6,5 kilometriä länteen.

Lähin valtion omistama luonnonsuojelualue on Juustovuoman soidensuojelualue (SSA120151), joka on suurimmalta osaltaan päällekkäinen Juustovuoman Natura 2000 (SAC) -alueen kanssa, eli sijoittuu noin 800 metriä kaava-alueesta koilliseen. Suunnilleen samalle alueelle sijoittuvat myös Juustovuoman soidensuojeluohjelma-alue (SSO120530) ja Juustovuoman laajennuksen vanhojen metsien suojeluohjelma-alue (AMO120263). Muut kaava-alueen lähimmät suojeluohjelma-alueet ovat vierekkäiset Siikavuoman soidensuojeluohjelma-alue (SSO120531) ja vanhojen metsien suojelualue Keinosaajat (AMO120264) noin 6–7 kilometriä kaava-alueesta länteen sekä Porovuoman soidensuojeluohjelma-alue (SSO120534) ja Aalistunturin vanhojen metsien suojeluohjelma-alue (AMO120252), jotka sijaitsevat noin kahdeksan kilometriä kaava-alueesta lounaaseen. Lisäksi Rytijänkän soidensuojeluohjelma-alue (SSO120532) sijoittuu noin kahdeksan kilometriä kaava-alueesta luoteeseen.

Kaava-alueelle ja sen läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia. Soidensuojelun täydennysehdotuskohteita ei sijoitu alle kymmenen kilometrin säteelle kaava-alueesta.

Lainvoimaisessa Tunturi-Lapin maakuntakaavassa ja Rovaniemen maakuntakaavassa ei ole osoitettu uusia suojeltavaksi tarkoitettuja kohteita kaava-alueella.



Kuva 4.8 Kaava-alueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000 -alueet ja luonnonsuojelualueet.

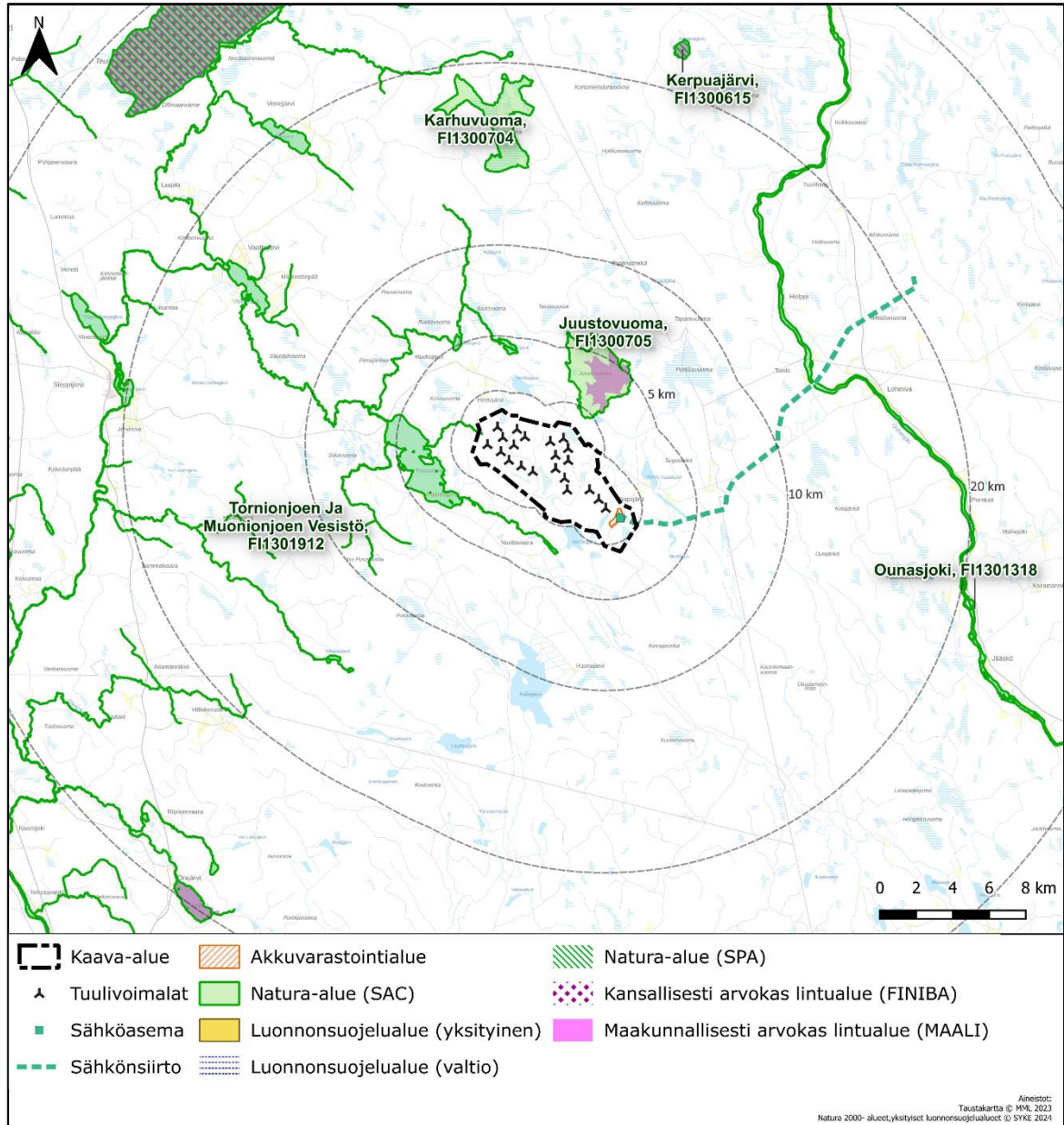
4.8 Linnusto

4.8.1 Linnustollisesti arvokkaat alueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet) ja Natura-alueet

Hankkeen läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA). Lähin kansallisesti tärkeä lintualue (FINIBA), Teuravuoma-Kivijärvenvuoma (920194), sijoittuu noin 24 kilometrin etäisyydelle kaava-alueelta luoteeseen (Kuva 4.9). Alue on merkitty myös maakunnallisesti tärkeäksi lintualueeksi (MAALI). Lähin maakunnallisesti tärkeä lintualue, Juustovuoma (920075), sijoittuu noin 1,7 kilometrin etäisyydelle kaava-alueelta pohjoiseen.

Kaava-alueen läntisimpään osaan sijoittuva Koivuvaaranoja on osa Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura-alueen (SAC, FI1301912). Myös kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevat Saarijärvi ja Ruokojärvi, länsipuolella sijaitseva Pasmajärvi sekä eteläpuolella sijaitseva Nuottajoki ja Nuottajärvi ovat osa tätä aluetta. Kaava-alueen pohjoispuolelle noin 800 metrin etäisyydelle sijoittuu

Juustovuoman Natura-alue (SAC, FI1300705). Mikään näistä Natura-alueista ei ole lintudirektiiviperusteinen (SPA). Lähin lintudirektiiviperusteinen Natura-alue on aiemmin mainittu Teuravuoma-Kivijärvenvuoman Natura-alue (SPA, FI1300701), joka sijoittuu noin 24 kilometrin etäisyydelle kaava-alueen luoteispuolelle.



Kuva 4.9. Linnustollisesti arvokkaat (FINIBA, MAALI) alueet sekä Natura-alueet kaava-alueen läheisyydessä.

4.8.2 Pesimälinnusto

Kaava-alueen pesimälinnuston selvityksissä havaittiin 84 eri lintulajia, joista suuri osa on yleisiä ja runsaslukuisia lajeja. Kaikki havaitut lajit eivät pesi kaava-alueella. Havaituista lajeista 48 on suojellisesti huomionarvoisia. Niistä 27 on uhanalaiseksi tai silmälläpidettäväksi luokiteltuja, 17 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja, 21 Suomen kansainvälisiä vastuulajeja ja kolme alueellisesti uhanalaisia lajeja (tarkasteluvyöhyke 4b, Perä-Pohjola).

Tulosten perusteella on kaava-alueelta ja sen läheisyydestä rajattu linnustollisesti arvokkaimmat alueet. Alueet on rajattu lintu- ja elinympäristöhavaintojen sekä paikkatietoaineistojen perusteella. Arvokkaimmat alueet ovat lajistoltaan monipuolisia ja pääosin muuta ympäristöä luonnontilaisempia suoalueita, puronvarsia ja lampia sekä vanhan metsän lajistoa sisältäviä kuusikkokuvioita.

Kaava-alueella on runsaasti metson elinympäristöksi soveltuvia alueita, mutta alueen hakkuut ja avosuot pirstovat metson elinympäristöjä. Luontoselvityksissä alueelta tunnistettiin kaksi metson soidinkeskusta. Myös metson soidinkeskuksien, teeren aktiivisimmat ja luonnontilaisimmat soittimet sekä petolintujen pesiä ympäröivät alueet on merkitty linnustollisesti arvokkaiksi alueiksi.

Vaikutusalueella esiintyvä suojelullisesti huomionarvoinen lajisto on monipuolinen ja jotkin huomionarvoisista lajeista ovat parimääriltään runsaita. Vaikutusalueen elinympäristöissä on myös kohdallisesti potentiaalia huomionarvoisten lajien esiintymisalueina.

Tarkat linnustohavaintotiedot ja linnustollisesti arvokkaimpien alueiden rajaukset on esitetty sensitiivisen lajitiedon vuoksi vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa YVA-selostuksen liitteessä.

4.8.3 Muuttolinnusto

Kaava-alue ei sijoitu lintujen valtakunnallisille päämuuttoreiteille (BirdLife 2023). Valtakunnallisia päämuuttoreittejä ovat ne alueet, joille keskittyy huomattava osa lintulajin Suomessa havaittavasta muutosta ja joilla muuttovirta on ympäröivää aluetta voimakkaampaa. Sisämaassa lintujen muuttoa ohjaavat pääasiassa vesistöt, mutta muutto ei ole samalla tavoin keskittynyttä kuin rannikkoseudulla ja Kaakkois-Suomen muuttoväylillä.

Muutonseurannoissa ei havaittu erityisen runsasta muuttoa eikä selkeitä muuttolinjoja. Runsaimpia muuttavia lajeja keväällä olivat viklot, suokukot, laulujoutsenet, sepelkyyhkyt, metsähanhet, kurjet ja varikset. Syksyllä runsaimpia muuttajia olivat koskelot, sorsat, laulujoutsenet, metsähanhet ja piekanat. Pikkulintuja ja rastaita ei muutonseurannoissa seurattu vastaavalla tarkkuudella kuin suurempia lajeja.

Tarkat linnustohavaintotiedot on esitetty sensitiivisen lajitiedon vuoksi vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa YVA-selostuksen liitteessä.

4.9 Eläimistö

4.9.1 Uhanalainen ja muu huomionarvoinen lajisto

Arvioitaviin ympäristövaikutuksiin kuuluvat kaikki Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajit. Seuraavassa käsitellään hankkeen kannalta keskeisimmät liitteen IV-lajit. Ahma ja metsäpeura kuuluvat direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettu erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet).

4.9.2 Suurpedot

Suurpedoista ei ole tehty havaintoja Hirvasjärven kaava-alueelta viimeisten kuukausien aikana (Luonnonvarakeskus 2024b). Suurpetoja liikkuu kohtalaisesti myös maan pohjoisosan laajoilla, asu-mattomilla metsäalueilla, mutta lähtöaineistojen perusteella havaintoja ei ole suurpetolajien pysyvimmästä oleskelusta tai lisääntymisestä tuotantoalueella. Luonnonvarakeskuksen rajaamat suden reviirit eivät ylety pohjoisessa Kolariin, vaan jäävät lännessä Oulun korkeudelle (Heikkinen ym. 2022, 2023).

Vuosien 2023–2024 maastokäynneillä ei tehty suoria tai epäsuoria havaintoja suurpedoista.

4.9.3 Metsäpeura

Länsi-Suomessa metsäpeuran keskeisimmät esiintymisalueet sijoittuvat Suomenselän ja Keski-Pohjanmaan alueille. Hirvasjärven kaava-alue sijoittuu lajin levinneisyysalueen ulkopuolelle. Lähimmille metsäpeurapopulaation kesälaidunalueille Pohjois-Pohjanmaalle on tuotantoalueelta matkaa 250 kilometriä (Luonnonvarakeskus 2024a).

4.9.4 Liito-orava

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, ja lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n perusteella. Liito-oravan levinneisyys kattaa Suomen manneralueet aina lin ja Taivalkosken kuntien tasalle saakka. Liito-orava suosii elinympäristönään varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on haapaa ja muita lehtipuita kolo- ja ravintopuiksi. Laji pesii vanhoissa tikan- tai muissa koloissa ja joskus linnunpöntöissä tai risupesissä (Hanski 2016).

Suomen lajitietokeskuksen aineistojen (ladattu 17.2.2023) perusteella kaava-alueelle ei sijoitu havaintoja liito-oravasta.

Vuosien 2023–2024 maastokäynneillä ei tehty suoria tai epäsuoria havaintoja liito-oravista. Hirvasjärven kaava-alue sijoittuu lajin pääasiallisen levinneisyysalueen ulkopuolelle.

4.9.5 Viitasammakko

Viitasammakko on rauhoitettu ja kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Viitasammakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, myös Etelä-Lapin alueet. Viitasammakko suosii elinympäristönään kosteikkoja, pieniä lampia, matalia järvien- ja merenlahtia ja märkiä välipintaisia aapasoi (Terhivuo 1993).

Lajitietokeskuksen aineistoissa (ladattu 17.2.2023 ja 1.3.2023) ei ollut aiempia ilmoitettuja havaintoja viitasammakosta tuotantoalueelta tai alueen lähiympäristöstä.

Hankkeen viitasammakkoselvityksessä toukokuun loppupuolella 2023 kaava-alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita, mutta ruskosammakoita tavattiin kuudessa paikassa. Matelijoista havaittiin yksi kyy.

4.9.6 Lepakot

Suomessa on tavattu kaiken kaikkiaan 13 eri lepakkolajia, jotka kaikki on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV(a). Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS 1991). Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta ja säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita.

Suomessa esiintyvistä lepakkolajeista levinneisyytensä perusteella kaava-alueella voi esiintyä ainoastaan pohjanlepakkoa (Suomen ympäristökeskus 2022). Kesäaikaan lepakoita voidaan tavata monenlaisissa päiväpiilopaikoissa, kuten puiden koloissa, kaarnan alla, linnunpöntöissä tai muissa ahtaissa ja lämpöisissä paikoissa. Lepakkonaaraat muodostavat piilopaikkoihinsa pesimäyhdyskuntia, jotka yleisimmin koostuvat muutamasta jopa kymmeniin naaraisiin. Tyypillisimmin pesimäyhdyskunnat sijaitsevat rakennusten yhteydessä. Yöaikaan lepakot saalistavat hyönteisiä pääasiassa päiväpiilojen lähialueella, mutta voivat tarpeen mukaan vierailla kilometrien etäisyydellä paremmilla ruokailualueilla (Lappalainen 2003).

Kaava-alueella esiintyviä lepakoita selvitettiin 16.6.–28.8.2023 välisenä aikana alueen metsätieverkostolla ja osin metsäalueilla. Erityisesti keskityttiin saalistusalueiden etsimiseen. Alueella tehty lepakkoselvitys toteutettiin näköhavainnoinnin sekä havainnoimalla lepakoiden käyttämiä kaikuluotausääniä ultraäänidetektoria käyttäen. Erillinen lepakkoselvitysraportti on YVA-selostuksen liitteenä.

Kaava-alueen lepakkokanta todettiin niukaksi ja selvityksen aikana tehtiin havaintoja vain pohjanlepakosta. Lajista tehtiin yhteensä yhdeksän havaintoa eri kohteilla, ja kaikki havainnot tehtiin elokuun kartoituksissa. Lepakkokartoituksen perusteella ei tehty luokkien I-III rajauksia, eikä erityisiä maankäyttösuosituksia voitu antaa satunnaisten havaintojen takia.

4.9.7 Muu nisäkäslajisto

Lumijälkikartoituksen perusteella tuotantoalueella tavatuista nisäkäslajeista metsäjänis ja kettu esiintyvät runsaina, näättä ja lumikko kohtuullisen runsaina. Kärpäästä tehtiin vain yksi havainto. Oravan jälkiä havaittiin paikoitellen ja pikkujyrsijöiden jälkiä hyvin vähän. Hirvihavaintoja kertyi Hirvasjärven kaava-alueelta arviolta viidestä eri yksilöstä.

Majavalla, todennäköisimmin euroopanmajavalla, todettiin asuttu reviiri Hirvasojan varressa kaava-alueen eteläreunalla. Ojassa sijaitsee suuri pesä ja kaksi patoa. Ojan varrella on myös runsaasti majavan kaatamia puita. Kaava-alueen luoteisosassa Hinttalaenojan varrella havaittiin myös yksittäinen majavan kaatama puu, mutta ei muita merkkejä lajista.

Saukosta tehtiin talviaikaan kaksi jälkihavaintoa kaava-alueelta, mutta ei lajin pesintään viittaavia havaintoja.

4.10 Riistalajit ja metsästys

4.10.1 Riistalajit

Kolarin riistanhoitoyhdistyksen toiminta-alueella metsästetään hirviä ja yksittäisiä metsäkauriita. Alueen riistanhoidolliset toimet ovat olleet riistaruokintaa ja hirvieläimille asetettuja nuolukiviä. Lumijälkikartoituksen yhteydessä Hirvasjärven kaava-alueelta kertyi kaikkiaan parikymmentä havaintoa hirvistä, erityisesti jälki- ja ulostehavaintoja. Paikalliset metsästäjät kertoivat, että kaava-alue on hirvien suosimaa talvi- ja vasomisaluetta. Kaava-alue on tärkeä alue hirvien metsästämiseen.

Metsäkanalinnuista kaava-alueella tavataan runsaina metsoa ja riekkoa sekä harvalukuisena teertä, pyytä ja sepelkyyhkyä. Luontokartoitusten aikana vuonna 2023 metsolta löydettiin linnusto- ja soidinpaikkaselvityksissä kaksi soidinkeskusta. Lisäksi tehtiin havaintoja metsojen päiväreviireistä.

Riekkoa tavattiin laajalti kaava-alueella soistuneiden kohteiden ja metsäautoteiden reunamilla. Lajilla ei havaittu ryhmäsoitimia eikä muita runsaita keskittymiä.

Teeren soitimia havaittiin kaava-alueen isoimmilla avosoilla sekä hakkuuaukeilla. Suurimmat soitimet kirjattiin ylös kuudessa eri kohteessa. Soidinpaikkojen ulkopuolella havaintoja teeristä kertyi niukasti.

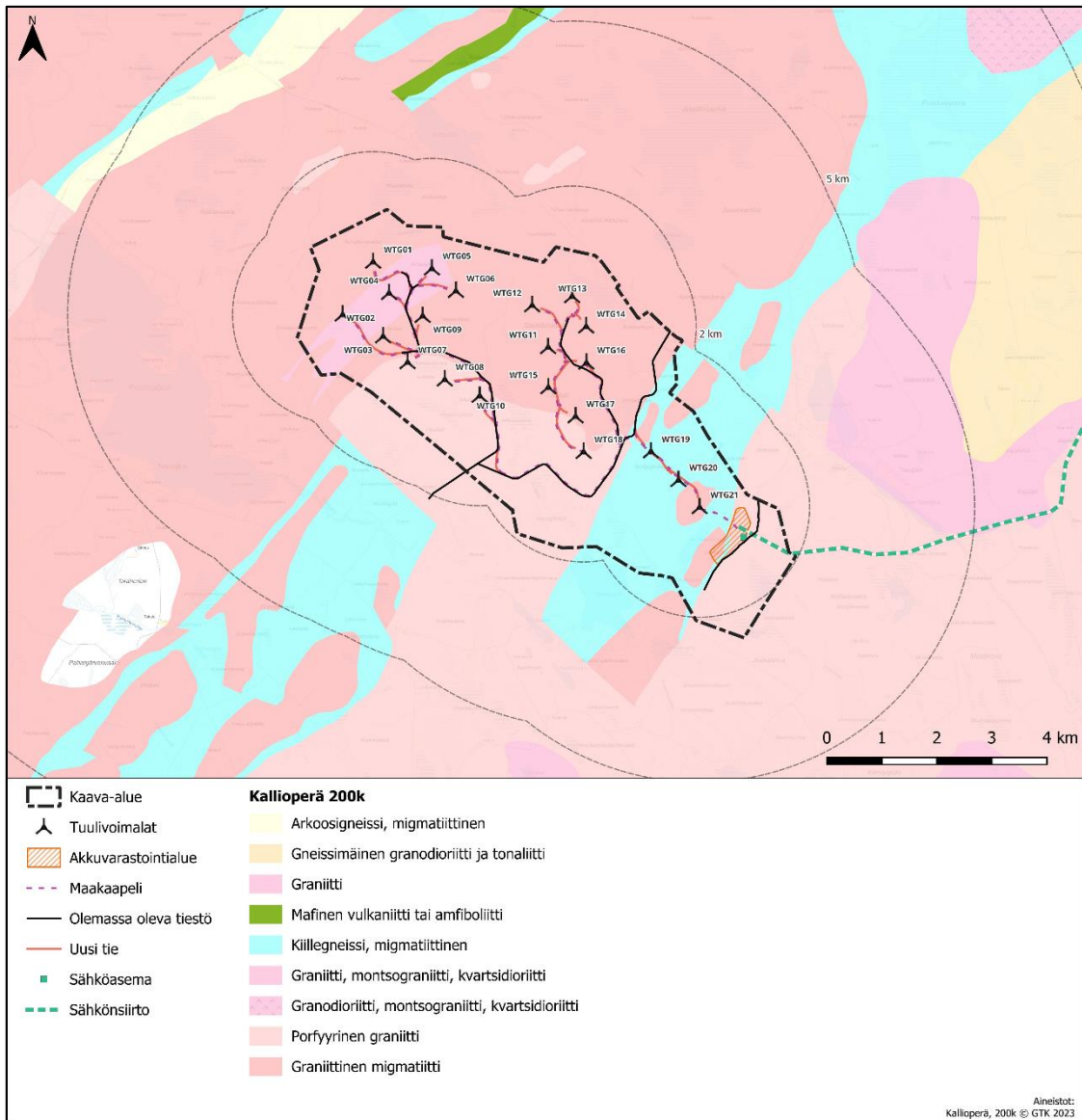
Pyyreviireitä havaittiin kymmenkunta. Pienellä reviirillä elävää pyytä esiintyy kaava-alueen suon reunakuusikoissa ja -tiheiköissä.

4.10.2 Metsästys

Kaava-alue sijoittuu Kolarin riistanhoitoyhdistyksen toimialueelle ja se on Järvikylien Erän metsästysaluetta. Kaava-alueella on yksi riistakolmio. Kaava-alueen pohjoispuolella on Ruokajärven Erämiesten metsästysalue. Kaava-alueella ja sen läheisyydessä metsästetään monipuolisesti eri riistolajeja kuten hirviä, jäniksiä, metsäkana- ja vesilintuja sekä pienpetoja. Kaava-alue kokonaisuudessaan on metsästyskäytössä, ja metsästys ja kaikki harrastukseen liittyvä on tärkeä vapaa-ajan viettämisen ja sosiaalisen kanssakäymisen muoto. Hirviä alueella kerrottiin olevan vähän viime vuosien ja vuosikymmenten runsaan metsästämisestä jälkeen, mutta sen sijaan metsäkanalintuja alueella on runsaasti.

4.11 Maa- ja kallioperä

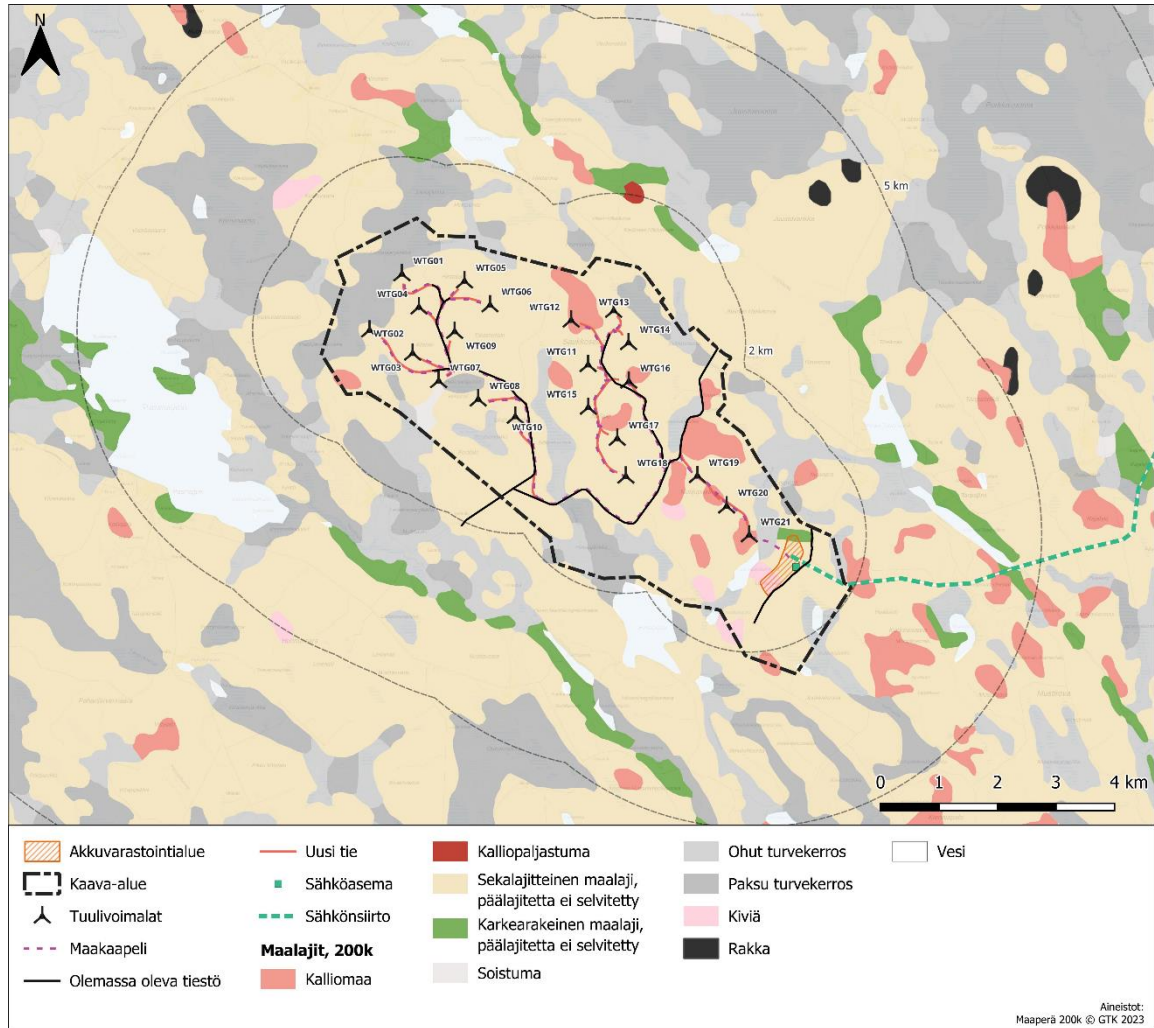
Kaava-alueella kallioperä on pääosin graniittia (Kuva 4.10). Kaava-alueen poikki koillis-lounaissaunassa esiintyy kiillegneissialueet.



Kuva 4.10. Kaava-alueen kallioperä (GTK 2023, Kallioperä 1:200 000).

Kaava-alueen maaperä koostuu useista eri maalajeista. Kaava-alue sijaitsee pääosin sekalajitteisen maalajin alueella, jonka pääajitetta ei ole selvitetty (SY). Kaava-alueen itä- ja pohjoisosissa esiintyy paikoitellen kalliomaata (Ka). Kaava-alueen rajoilla sekä paikoitellen alueen keski- ja itäosissa esiintyy turvekerroksia (Tvp, Tvo) sekä pienellä alueella myös soistumaa (Tvs). (Kuva 4.11)

Kaava-alueen maaperä on osin metsäojitettua. Alueella sijaitsee tieyhteyksiä, joita hyödynnetään metsätaloukskäytössä sekä poronhoidossa.



Kuva 4.11 Maaperä kaava-alueella ja sen ympäristössä (GTK 2023, Maaperä 1:200 000).

Kaava-alueen maanpinnan taso vaihtelee välillä +180...+280 mmpy (N2000). Alueen topografia on vaihtelevaa. Kaava-alueen keskiosissa on paikallisesti muuta maastoa korkeampia kohtia, mikä aiheuttaa alueelle korkeuseroja.

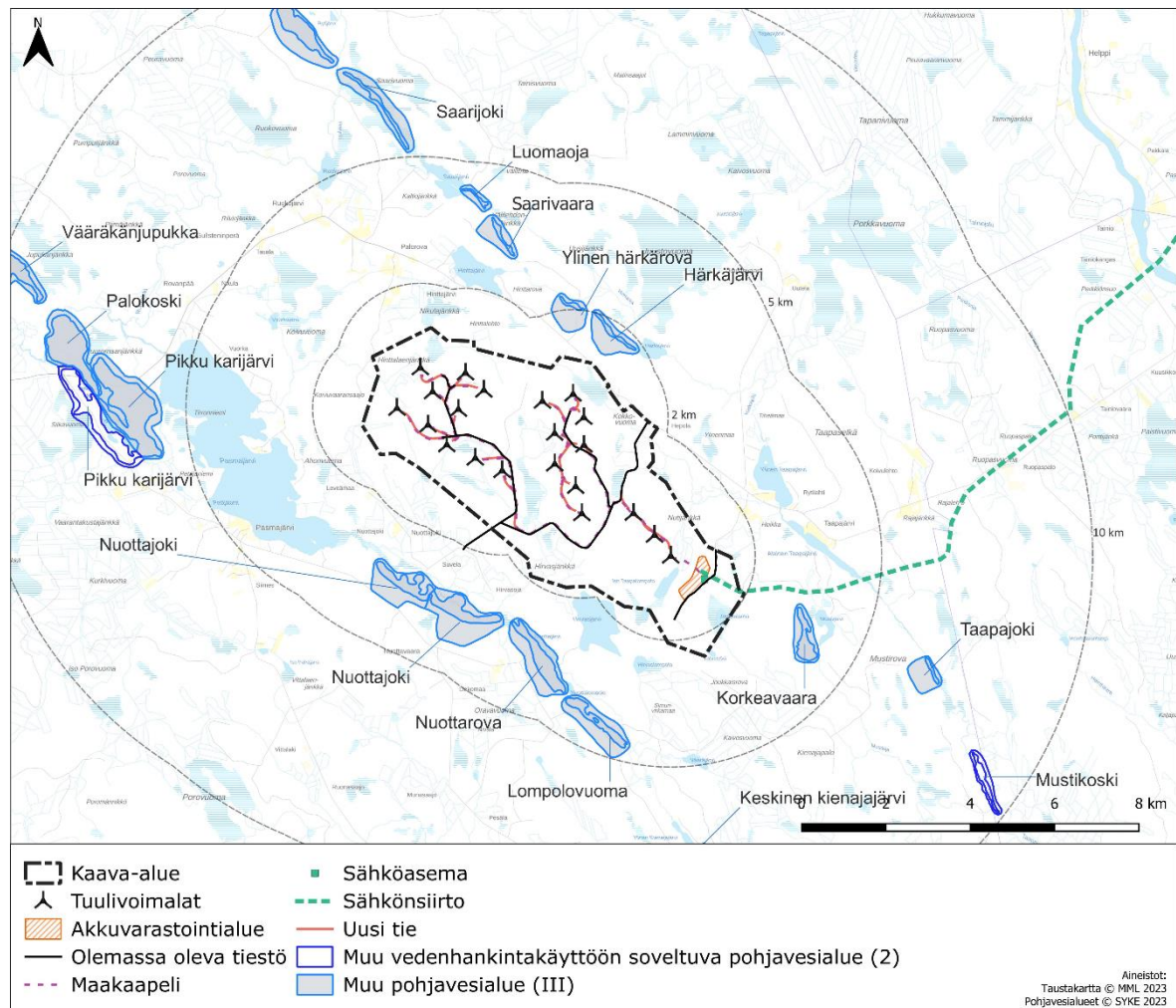
Happamien sulfaattimaiden tai mustaliuskealueiden esiintyminen kaava-alueella tai sen läheisyydessä ei ole todennäköistä GTK:n kartoitusaineiston perusteella (GTK, 2024). Kaava-alue sijoittuu muinaisen Litorina-ajan yläpuolelle. Ympäristöhallinnon paikkatietoaineiston (SYKE 2024) mukaan kaava-alueella ei ole tiedossa pilaantuneita maa-alueita.

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä (alle 4 km etäisyydellä) ei sijaitse valtakunnallisesti luokiteltuja arvokkaita kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Myöskään paikallisesti arvokkaiksi luokiteltuja kohteita ei sijaitse reittien läheisyydessä (Ympäristöministeriö, 2015).

4.12 Pohjavedet

Kaava-alueelle ei sijoitu pohjavesialueita (SYKE 2023). Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat luokitellut pohjavesialueet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4.12).

Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (Kärkivaarannokka, 12273153, 1 lk) sijaitsee kaava-alueesta länteen yli 20 kilometrin päässä. Lähin vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (Mustikoski, 12273503, 2 lk) sijaitsee kaava-alueesta noin seitsemän kilometrin etäisyydellä kaakossa. Lähimmät luokan 3 muut pohjavesialueet sijaitsevat lähimmillään noin 600 metrin etäisyydellä kaava-alueesta pohjoiseen sekä 1,5–2 kilometrin etäisyydellä kaakkoon ja lounaaseen.



Kuva 4.12. Luokitellut pohjavesialueet kaava-alueen ympäristössä (Suomen ympäristökeskus 2023).

Lähimpänä kaava-aluetta sijaitsevien pohjavesialueiden perustiedot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-4). Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevilla pohjavesialueilla ei ole vedenottoa. (SYKE 2023). Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevista pohjavesialueista Lompolovuomalla ja Nuottajoella sijaitsee kummallakin yksi havaintoputki. Kaava-alueen maaperä on huonosti pohjavettä muodostavaa sekalajitteista maata ja turvemaata. Alueella ei ole pohjaveden havaintoputkia.

Taulukko 4-4. Lähimpänä kaava-aluetta sijaitsevien pohjavesialueiden tietoja (SYKE 2023, Hertta-ympäristötietojärjestelmä 24.3.2023).

Nimi	Numero	Alueluokka	Etäisyys kaava-alueesta (km)	Muod.alueen pinta-ala (km ²)	Kok.pinta-ala (km ²)	Arvio muod. pohjaveden määrästä (m ³ /d)
Härkäjärvi	12273148	3	0,85	0,1	0,67	80
Korkeavaara	12273114	3	1,6	0,28	0,6	300
Lompolovuoma	12273164	3	2,4	0,3	1,03	250
Luomaoja	12273145	3	3,6	0,04	0,21	50
Mustikoski	12273503	2	7,0	0,15	0,39	120
Nuottajoki	12273162A	3	2,4	0,37	1,09	750
Nuottajoki	12273162B	3	1,8	0,46	1,47	400
Nuottarova	12273163	3	1,4	0,51	1,25	450
Saarivaara	12273146	3	2,5	0,08	0,49	60
Taapajoki	12273115	3	4,8	0,05	0,47	70
Ylinen Härkärova	12273147	3	1,2	0,05	0,54	60
Luokitus: 1 = vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, 2 = muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue, E = pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen, 1E = vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen, 2E = muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen, 3 = muu pohjavesialue						

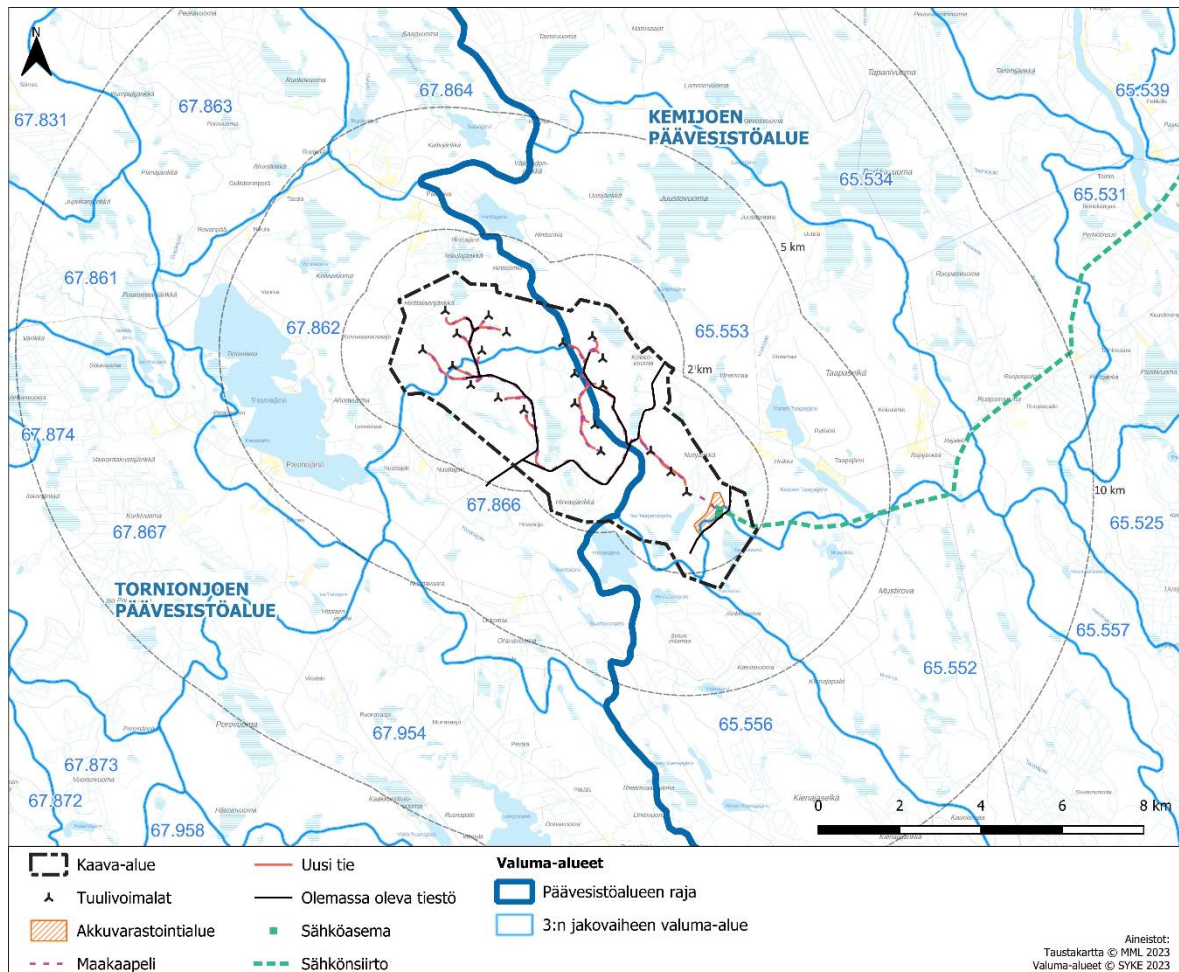
Maastokaudella 2023 tehdyissä luontotyyppikartoituksissa on havaittu useita kaava-alueella sijaitsevia luonnontilaisia lähteitä ja lähdepaikkoja. Havainnot on esitetty kartalla Kasvillisuus ja luontotyyppit -kappaleessa. Useiden lähteiden keskittymä sijaitsee kaava-alueen koilliskulmassa. Lisäksi yksittäisiä lähteitä sijaitsee eri puolilla kaava-aluetta. Kaikki lähteiköt tai lähdepaikat sijaitsevat yli sadan metrin etäisyydellä tuulivoimaloiden tai tiestön rakennuspaikoilta.

4.13 Pintavedet ja kalasto

Ympäristöhallinnon paikkatietoaineiston (SYKE 2023) perusteella kaava-alueen itäosa sijoittuu Kemijoen vesistöalueen (65) Ala-Ounasjoen alueen (65.5) 1. jakovaiheen valuma-alueelle. Kaava-alueen länsiosa sijoittuu Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueen (67) Naamijoen valuma-alueen (67.8) 1. jakovaiheen valuma-alueelle. Kaava-alueen länsiosa sijoittuu 2. jakovaiheen valuma-alueen mukaisesti Pasmajoen valuma-alueelle (67.86), kaava-alueen itäosa Marrasjoen valuma-alueelle (65.55).

Kaava-alueen sijoittuminen 3. jakovaiheen valuma-alueille on esitetty kuvassa (Kuva 4.13). Kaava-alueen länsiosa sijaitsee 3. jakovaiheen valuma-alueen mukaisesti Pasmajärven alueella (67.862) ja Nuottajoen valuma-alueella (67.866). Itäosa sijaitsee Taapajärvien valuma-alueella (65.553). Alueen kaakkoiskulma sijaitsee Taapajoen alueella (65.552) ja etelässä Kienajoen valuma-alue (65.556) ulottuu hieman kaava-alueen sisäpuolelle.

Kaava-alue sijoittuu Kemijoen vesienhoitoalueelle ja Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalue Tornionjoen kansainväliselle vesienhoitoalueelle. Kaava-alueen länsiosa sijoittuu Tornio-Muonionjoen kalatalousalueelle ja kaava-alueen itäosa Ounasjoen kalatalousalueelle.



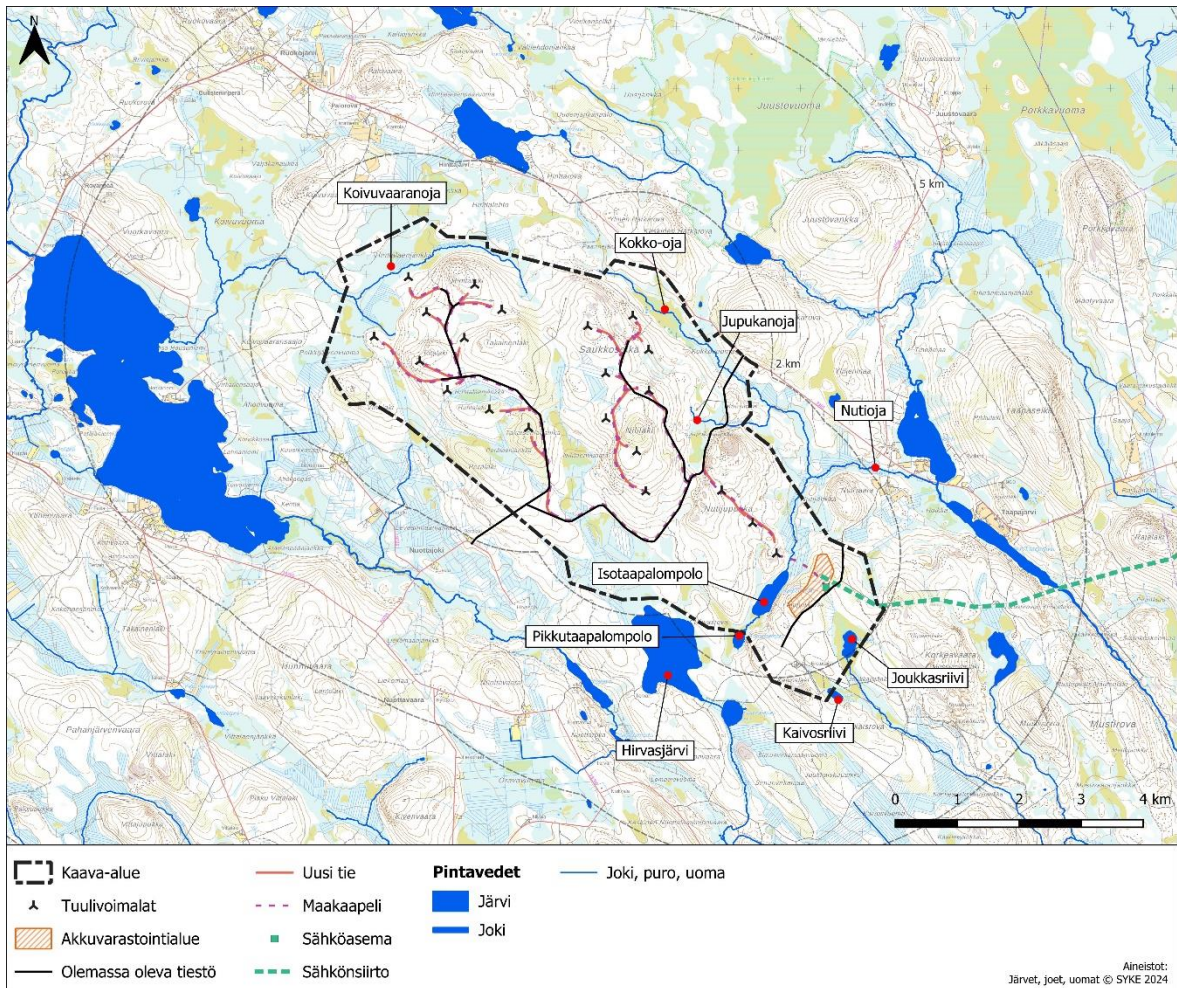
Kuva 4.13. Kaava-alueen sijoittuminen 3. jakovaiheen valuma-alueille (SYKE 2023).

Kaava-alueen eteläosassa sijaitsee pohjoisosa Pikku Taapalompolo -järvestä (4,18 ha), joka laskee kaava-alueella sijaitsevaan Iso Taapalompolo -järveen (16,12 ha). Iso Taapalompolosta vedet virtaavat kaava-alueelle sijoittuvan Taapalompolononjan kautta eteenpäin kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevan Nutiojan kautta Alainen Taapajärveen. Kaava-alueella koillisrajan tuntumassa Kokko-oja laskee myös Nutiojaan.

Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitseva Hinttalaenoja laskee kaava-alueen länsipuolella sijaitsevaan Pasmajärveen. Hinttalaenoja yhtyy kaava-alueen lounaiskulmassa Tornion- ja Muonionjoen vesistön Natura-alueeseen (FI1301912) kuuluvaan Koivuvaaranojaan, jonka latvaosat sijoittuvat noin 200 metrin matkalta kaava-alueelle.

Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee Hirvasjärvi (1,0 km²), joka on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi ja länsipuolella Pasmajärvi (8,4 km²), joka on luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi. Pasmajärven tilaa heikentäväksi toimiksi on tunnistettu metsätalous, maatalous ja sisäinen kuormitus tai muu rehevöityminen (SYKE 2023). Kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsee Hinttajärvi (70,3 ha), joka on luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi.

Kaava-alueella sijaitsevat Pikku ja Iso Taapalompolo sekä Joukkaisriivi nimiset järvet, joiden ekologista tilaa ei ole luokiteltu. Myöskään kaava-alueen alapuoliseen Alainen Taapalompolajärven ekologista tilaa ei ole luokiteltu, mutta siihen laskevan Ylinen Taapajärven ekologinen tila on luokiteltu hyväksi. Pikku ja Iso Taapalompolon lisäksi kaava-alueella on muutamia suolampia sekä puroja ja oja (Hirvasoja, Taapalompolonoja, Välioja, Hinttalaenoja, Kokko-oja, Jupukanoja). SYKE:n Purohelmi-aineiston mukaan Pikku ja Iso Taapalompolon välisen uoman luonnontilaisuus luokka on 5, Taapalompolonojan 4 ja Nutiojan 3. Kaava-alueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat vesistöt on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4.14).



Kuva 4.14 Pintavesien sijoittuminen kaava- alueelle ja sen läheisyyteen.

4.14 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Kolarin kunnan väkiluku oli 3 999 vuonna 2022 (Tilastokeskus, 2024). Vuonna 2021 työllisiä oli 1 725, joka on noin 43 % kunnan väestöstä. Kolarin työllisyysaste vuonna 2021 oli 78,6 % (koko Suomen työllisyysaste oli tuolloin 72,4 %). Vuonna 2021 84 % työpaikoista Kolarin kunnassa oli palveluissa, jalostuksen työpaikkojen osuus oli 9,6 % ja alkutuotannon 3,4 % (Tilastokeskus 2024).

Helmikuussa 2024 tehdyn virallisen laskelman mukaan Kolarissa on 882 yritystä ja vuosittain Kolarin perustetaan keskimäärin 38 uutta yritystä (viiden viimeisen vuoden keskiarvo). Suurimmat Kolarin kunnan alueella työllistävät yritykset toimivat vähittäiskaupan, varaus- ja elämyspalveluiden, majoituspalveluiden, teollisuuden ja kiinteistöhuollon toimialoilla. Suurin osa yrityksistä toimii rakentamisen, varaus- ja elämyspalveluiden, hyvinvointi- ja kauneuspalveluiden, ruoka- ja

ravitsemusalan, majoituspalveluiden sekä kiinteistöhuollon toimialoilla. Noin joka kolmas kolarilainen toimii yrittäjänä. (Vuontisjärvi, 2024)

Kunnan tärkein elinkeino on matkailu ja tärkein matkailukohde Ylläksen matkailualue, joka sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle noin 45 kilometrin etäisyydelle. Kolarin matkailutulot asukasta kohden vuonna 2023 olivat 27 391 euroa, mikä on toiseksi eniten Kittilän jälkeen Suomessa ja matkailun osuus Kolarin kaikkien toimialojen työllisyydestä on 56 % (Visitory, 2023). Osittain Kolarin kunnan alueella sijaitsee myös Pallas-Yllästunturin kansallispuisto. Kaava-alueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja. Kaava-alueen läheisyydessä järjestetään pienimuotoista luontomatkailutoimintaa. Tunturi-Lapin maakuntakaavassa kaava-alue ei sijoitu matkailun veto-voima-alueelle tai matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealueelle.

Osa kaava-alueesta on metsätalouskäytössä olevaa havumetsää, sekametsää sekä harvapuustoista metsää. Kaava-alue on Tunturi-Lapin maakuntakaavassa osoitettu maa- ja metsätalouskäyttöön.

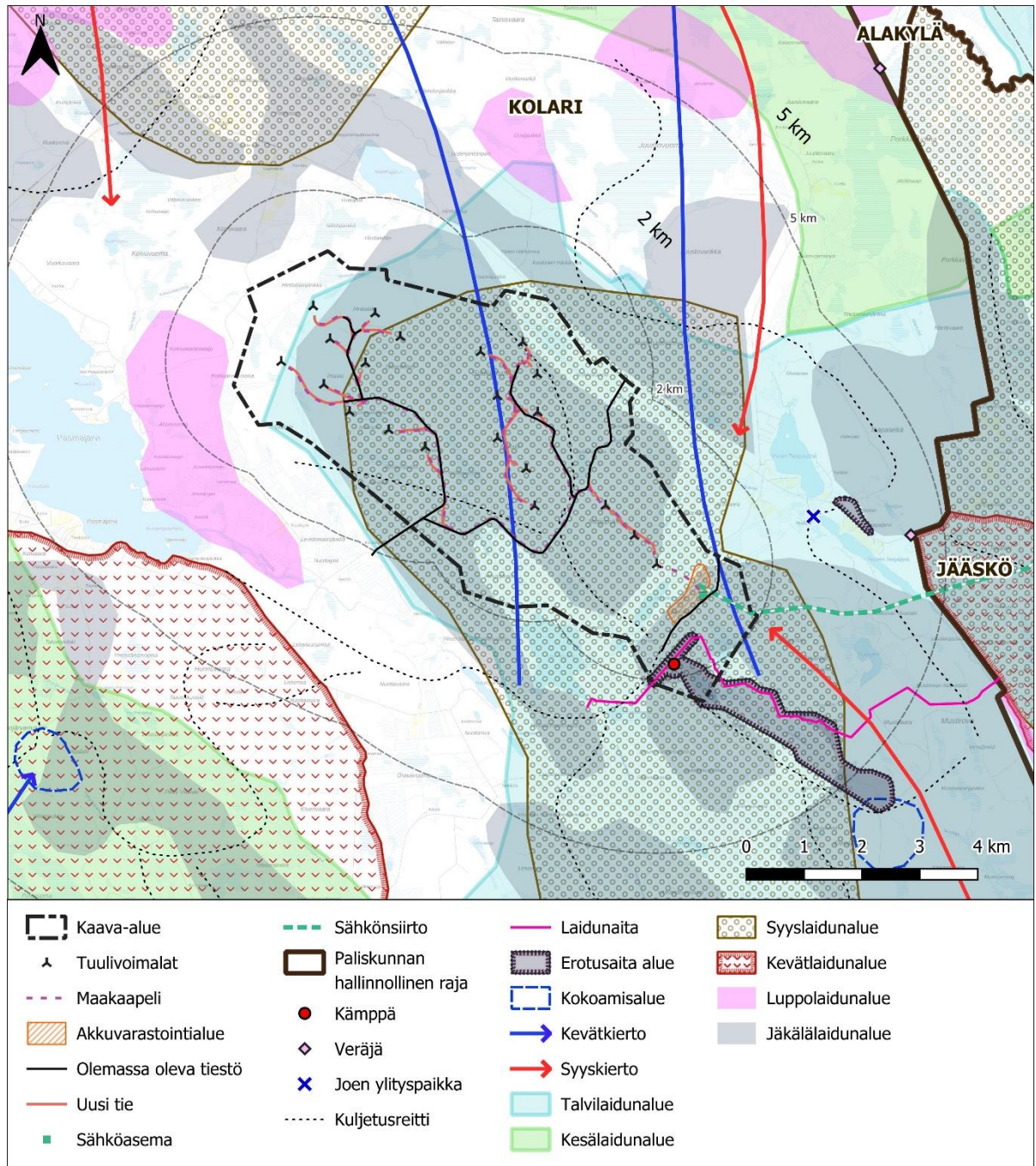
Ortokuva- ja karttatarkastelun perusteella kaava-alueella tai sen läheisyydessä ei ole turvetuotantoalueita, eikä sellaisia ole osoitettu maakuntakaavoissa.

4.15 Virkistys

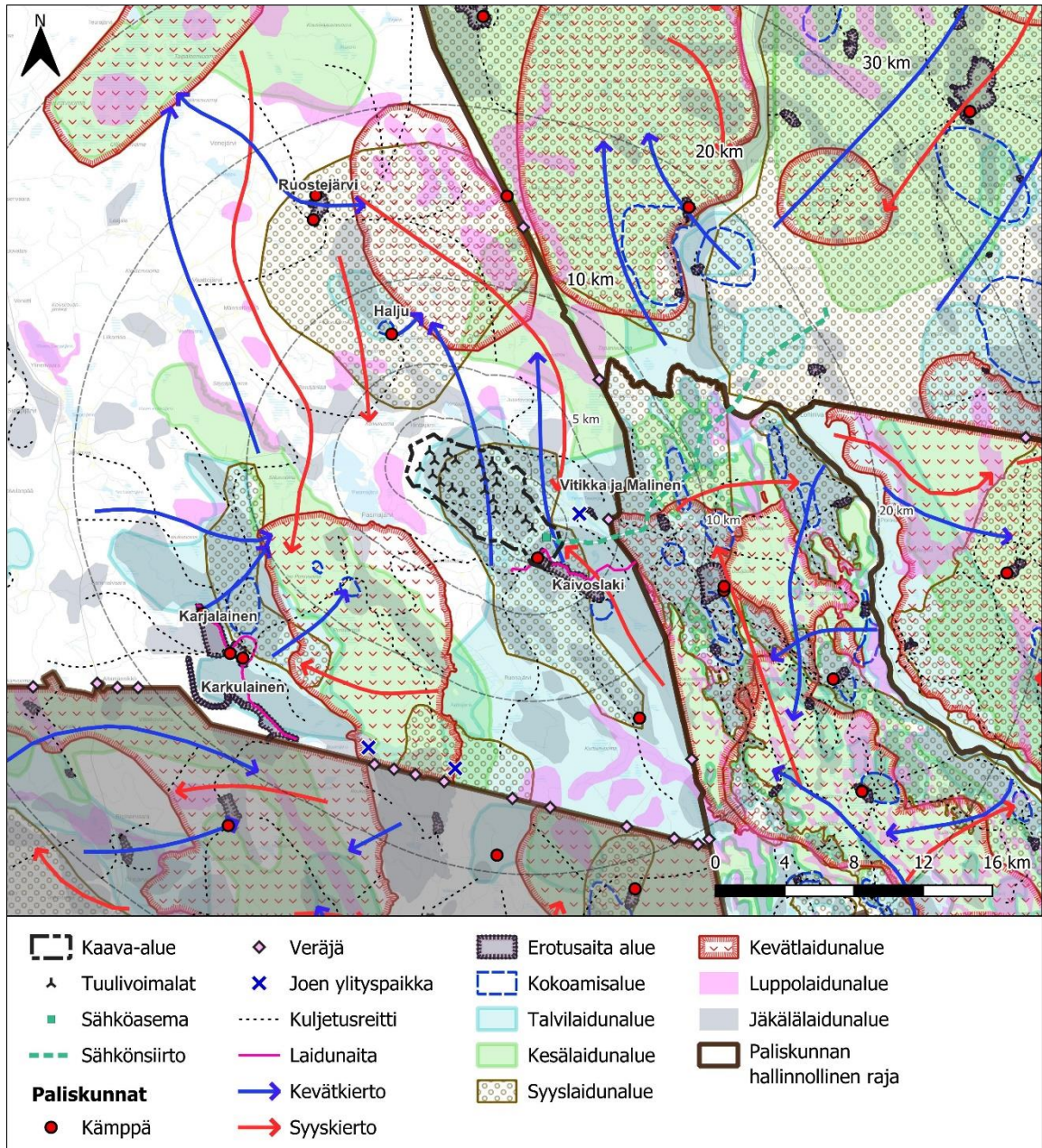
Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava-aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, retkeilyyn, marjastukseen, sienestykseen, metsästykseen ja luonnon tarkkailuun. Kaava-alueella metsästetään pienriistaa, hirviä ja muita riistaeläimiä. Hirvasjärven tuulivoimahankkeen kaava-alueella ja sen läheisyydessä toimii kaksi metsästysseuraa tai -seuruetta: Järvikylien Erä ry ja Ruokojärven Erämiehet ry.

4.16 Poronhoito

Hirvasjärven tuulivoimahankkeen kaava-alue sijaitsee Kolarin paliskunnan alueella, ja sähkönsiirtosuunnitelmat sijoittuvat Kolarin paliskunnan lisäksi Jääskön, Alakylän ja Poikajärven paliskuntien alueille. Kaava-alueen paliskunnat eivät sijaitse poronhoitolain (848/1990) 2 §:ssä tarkoitettulla erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella.



Kuva 4.15 Paliskunnat, tärkeät laidunalueet, laidunkierrot sekä poronhoitoon liittyvät kiinteät rakenteet Hirvasjärven tuulivoimahankkeen tuotantoalueella. Lähteet: TOKAT-paikkatietoaineisto (elokuu 2023), pohjakartta MML 2023.



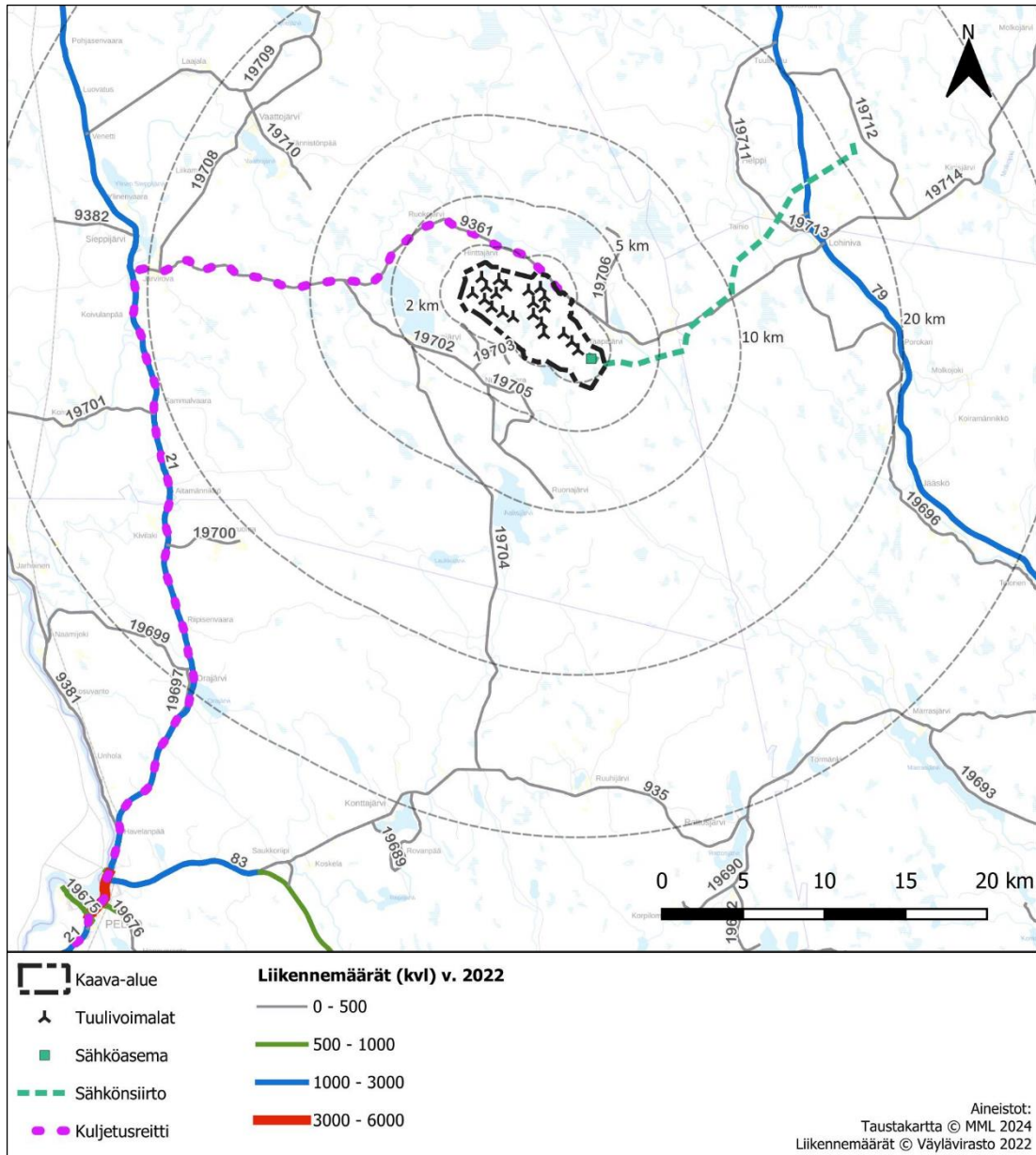
Kuva 4.16 Paliskunnat, tärkeät laidunalueet, laidunkierrot sekä poronhoitoon liittyvät kiinteät rakenteet 20 km säteellä kaava-alueelta. Lähteet: TOKAT-paikkatietoaineisto (elokuu 2023), pohjakartta MML 2023.

4.17 Liikenne

4.17.1 Maantieliikenne

Merkittävimmät kaava-alueen lähiympäristössä kulkevista maanteistä ovat valtatie 21 (Pellontie), kantatie 79 (Kittiläntie) sekä seututie 935 (Meltauksentie). Pohjois-etelä suuntaisesti kulkeva valtatie 21 on lähimmillään noin 20 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen länsipuolella. Kaava-alueen itäpuolella pohjois-etelä suuntaisesti kulkeva kantatie 79 on lähimmillään noin 15 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Seututie 935 kulkee länsi-itä suuntaisesti lähimmillään noin 25 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen eteläpuolella.

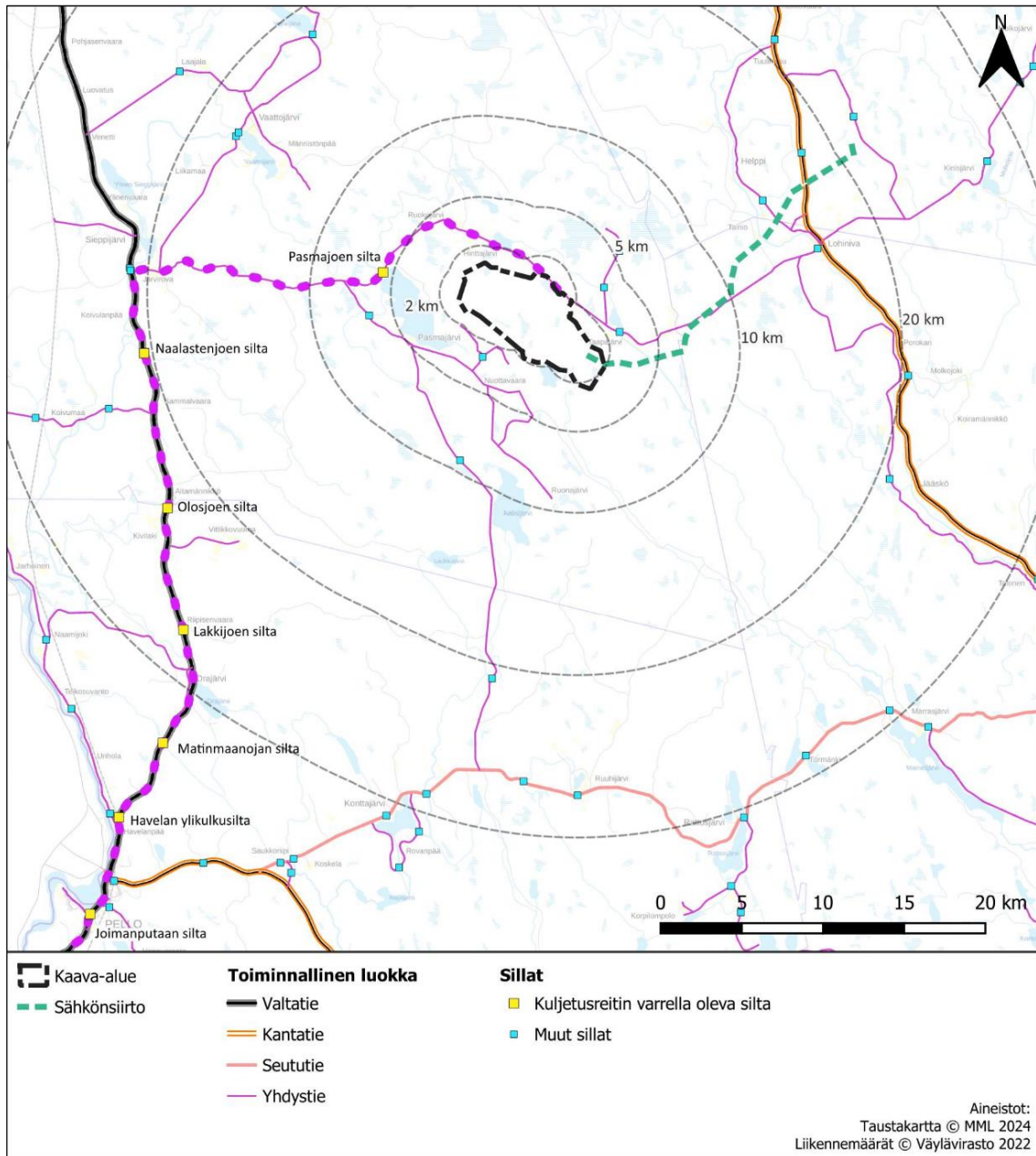
Kaava-alueen pohjois- ja itäreunaa viistäen kulkee maantie 9361 (Lohinivantie). Alle viiden kilometrin säteellä kaava-alueen länsipuolella kulkee maantie 19704 (Aalisjärventie). Lounaispuolella kulkee myös pienempiä päätyviä teitä (19702, 19726, 19703, 19705). Lisäksi kaava-alueelle sijoittuu pienempiä yksityisteitä ja metsäautoteitä. Kaava-alueen läheisyydessä liikenne muodostuu ajoittaisesta metsänhoitoon, puunkorjukseen, maanviljelyyn, poronhoitoon ja virkistyskäyttöön liittyvästä liikenteestä. Kaava-alueen lähiympäristön maantieverkko ja vuoden 2022 keskivuorokausiliikennemäärät (KVL) sekä kuljetusreitti on esitetty kuvassa alla (Kuva 4.17).



Kuva 4.17 Kuvassa on esitetty vuoden 2022 keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät ja kuljetusreitti (Väylävirasto 2023).

Suurimmat liikennemäärät kaava-alueen läheisyydessä Väyläviraston liikennemääräkartan mukaan vuonna 2022 oli valtatiellä 21 Pellon ja Kolarin välillä, jossa liikennemäärä oli enimmillään noin 1 700 ajoneuvoa vuorokaudessa (raskaan liikenteen osuus 11 %). Kantatiellä 79 Kittilän ja Rovaniemen välillä liikennemäärät ovat noin 800–1600 ajoneuvoa vuorokaudessa (raskaan liikenteen osuus 9 %). Seututiellä 935 liikennemäärät ovat noin 170 ajoneuvoa vuorokaudessa (raskaan liikenteen

osuus 13 %). Muualla kaava-alueen läheisyydessä vuorokausiliikennemäärä vaihtelevat maanteillä noin 20 ja 150 ajoneuvon välillä.



Kuva 4.18 Todennäköinen kuljetusreitti kaava-alueelle ja kuljetusreitillä sekä kaava-alueen ympäristössä sijaitsevat sillat (Väylävirasto, 2023). Suunnitelluille kuljetusreiteille ei sijoitu painorajoitettuja siltoja.

Kaava-alueen lähellä ei sijaitse liikelentokenttiä. Lähimmät liikelentokentät ovat Rovaniemen (114 km) ja Kittilän kentät (82 km). Ylitorniossa Miekajärven länsipuolella sijaitsee Ainolan yksityinen lentokenttä (130 km) ja Muoniossa Aavahelukan lentopaikka (94 km). (Lentopaikat 2023). Kaava-alue sijaitsee korkeusrajoitusalueiden ulkopuolella. Kittilän lentoaseman korkeusrajoitusalue ylettyy lähimmillään noin 20 km etäisyydelle tuulivoimala-alueesta.

Kaava-alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu rautatieliikennettä. Kaava-alueen länsipuolella sijoittuu Laurila-Tornio-Kolari pääraide, joka kulkee lähimmillään noin 25 kilometrin etäisyydellä

kaava-alueesta. Erikoiskuljetusreitti Kemistä risteää rautatieverkon kanssa Kemien ja Tornion alueilla. Lisäksi satama-alueilla voi olla risteävää raideliikennettä.

4.18 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet

4.18.1 Viestintäyhteydet

Kaava-alue ulottuu kanavanipun A, B ja E näkyvyysalueelle. Digita Oy:n karttapalvelun (2024) mukaan kaava-alue sijoittuu kokonaisuudessaan Yläksen radio- ja TV-aseman näkyvyysalueelle, joka sijaitsee noin 50 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen pohjoispuolella. Lähimpien täytelähetinasetmat näkyvyysalueet eivät sijoitu kaava-alueen läheisyyteen.

Mobiiliyhteyksiä kaava-alueella on tarkasteltu operaattoreiden omien kuuluvuuskarttojen perusteella. Kaava-alueella ja sen ympäristössä on täysi Elisan 2G ja 4G max 100M -verkkojen kattavuus (Elisa 2024). DNA:n 2G ja 3G-verkossa ei ole kaava-alueen ympäristössä katvealueita, ja DNA:n 4G-verkon kattavuus kaava-alueelle ulottuu lähinnä alueen koillisosaan (DNA 2024). Telian 2G-verkko kattaa koko kaava-alueen ja 3G- sekä 4G-verkoissa katvealueita on kaava-alueen keskiosissa koko matkalta luoteis-kaakkosuunnassa (Telia 2024).

4.18.2 Säättutkat

Ilmatieteen laitoksella on Suomessa 11 säättutkaa (Ilmatieteen laitos 2024). Lähimpänä kaava-alueetta sijaitseva säättutka sijaitsee Sodankylän Luostolla noin 100 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta.

4.18.3 Puolustusvoimien tutkat

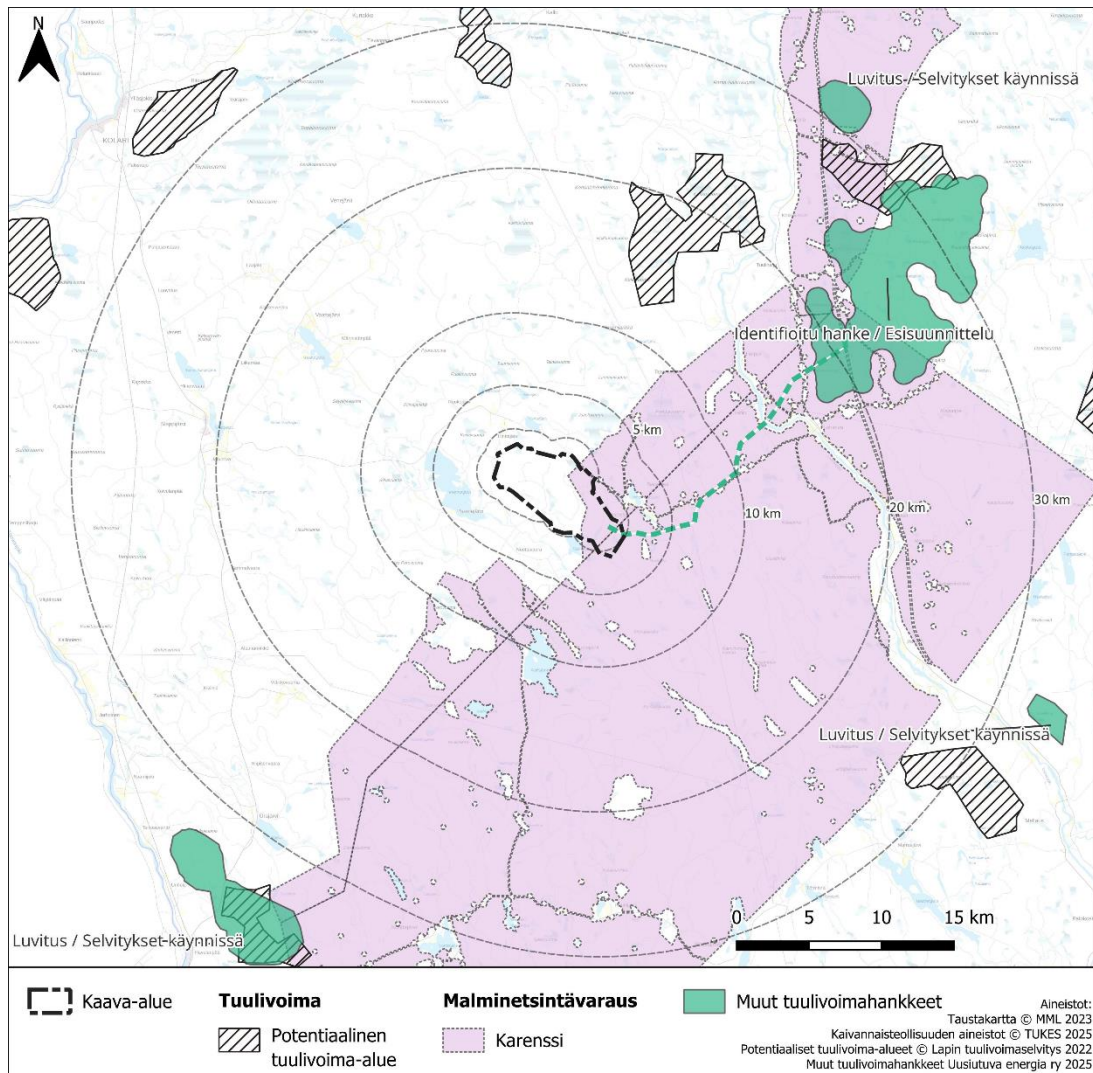
Tuulivoimalat voivat vaikuttaa puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Siksi tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää lausuntoa hankkeen hyväksyttävyydestä Puolustusvoimien pääesikunnalta. Puolustusvoimilta on saatu hanketta puoltava lausunto.

5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Suomen Tuulivoimayhdistyksen tietojen mukaan (2025) lähialueilla alle 30 kilometrin säteellä kaava-alueesta ei ole käynnissä olevia tuulivoimahankkeita. Yksi esisuunnittelussa oleva hanke sijaitsee noin 16 kilometrin päässä koilliseen, mutta se on saanut kielteisen lausunnon Puolustusvoimilta. Kittilän Kellovuomaan on ollut suunnitteilla tuulivoimahanke, mutta Kittilän kunnalta saatujen tietojen mukaan (tilanne tammikuu 2024) tuulivoimahankkeen osalta Kittilän kunnalla ei ole meneillään mitään suunnittelua, koska kunnanhallitus hylkäsi Metsähallituksen kaavoitusaloitteen. Tulevia hankkeita ajatellen Puolustusvoimat pysäyttää uudet tuulivoimahankkeet Länsi-Lapissa (Lapin Kansa 23.12.2023): *”Puolustusvoimat ei anna enää uusia myönteisiä tuulivoimalausuntoja alueelle, joka kattaa suurimman osan Ylitornion, Pellon, Kolarin ja Muonion kunnista. Linjaus merkitsee käytännössä sitä, ettei länsirajan tuntumaan viriä enää uusia tuulihankkeita. Puolustusvoimat pysäyttää uudet tuulihankkeet, jotta ilmavoimat voi harjoitella matalalentotoimintaa Suomen ja Ruotsin yhdessä perustamalla harjoitusalueella.”* Sen sijaan Puolustusvoimien vanhat myönteiset lausunnot ovat voimassa, joten niiden pohjalta suunnitellut tuulivoima-alueet voidaan yhä rakentaa eli Hirvasjärven tuulivoimahankkeen Puolustusvoimilta saatua lupaa uusi ilmavalvonta- ja harjoitusalue ei evää.

Lapin tuuli- ja aurinkovoimaselvityksessä on osoitettu potentiaalisia tuulivoima-alueita jo suunnitteilla olevien lisäksi. Hirvasjärven kaava-alueesta lähin alue sijoittuu noin 11 kilometriä koilliseen. Muut potentiaaliset alueet ovat yli 25 kilometrin etäisyydellä.

Hirvasjärven kaava-alueen läheisyyteen ei ole suunnitteilla uusia voimajohtoreittejä eikä investointihankkeita (Fingrid 2023). Tiedossa ei myöskään ole muita hankkeita tai suunnitelmia kaava-alueen läheisyydessä. Kaava-alueelle osin sijoittuu karensissa oleva malminetsintävaraus (Kuva 5.1)



Kuva 5.1 Muut hankkeet kaava-alueen läheisyydessä.

6 Osallistuminen ja vuorovaikutus

6.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (AKL 62 §).

Alueidenkäyttölain 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat, ja kaikki ne, joiden asuamiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Selvityksen perusteella osallisia ovat ainakin:

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset:

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat

- Kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
- Yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Virkistysalueiden käyttäjät
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Asukkaita edustavat yhteisöt kuten asukasyhdistykset sekä kylätoimikunnat
- Tiettyä intressiä tai väestöryhmää edustavat yhteisöt kuten luonnonsuojeluyhdistykset
- Elinkeinonharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Näitä ovat ainakin:

- Kittilän Alueverkko Oy
- Digita Oyj
- DNA Oyj
- Elisa Oyj
- Finavia Oyj
- Fingrid Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Suomen Erillisverkot Oy
- Telia Finland Oyj
- Kolarin paliskunta
- Jääskön paliskunta
- Alakylän paliskunta
- Poikajärven paliskunta
- Paliskuntain yhdistys
- Kolarin riistanhoitoyhdistys
- Pasmajärven kyläyhdistys
- Nuottavaaran kyläyhdistys
- Ruokojärven kylä
- Taapajärven kylä
- Järvikylän erä
- Juustovaaran kylä
- Tunturi-Lapin valjakkourheilijat
- Muonion ja Kolarin luonto ry
- SLL:n Lapin piiri

Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Rovaniemen kaupunki
- Kittilän kunta
- Pellon kunta
- Ilmatieteen laitos
- Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom)
- Luonnonvarakeskus (Luke)
- Metsähallitus, Luontopalvelut
- Suomen metsäkeskus
- Kolarin kunta
- Lapin pelastuslaitos

- Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
- Lapin liitto
- Lapin AVI
- Tornionlaakson museo
- Puolustusvoimat, 3. Logistiikkarykmentti
- Väylävirasto

6.2 Viranomaisyhteistyö

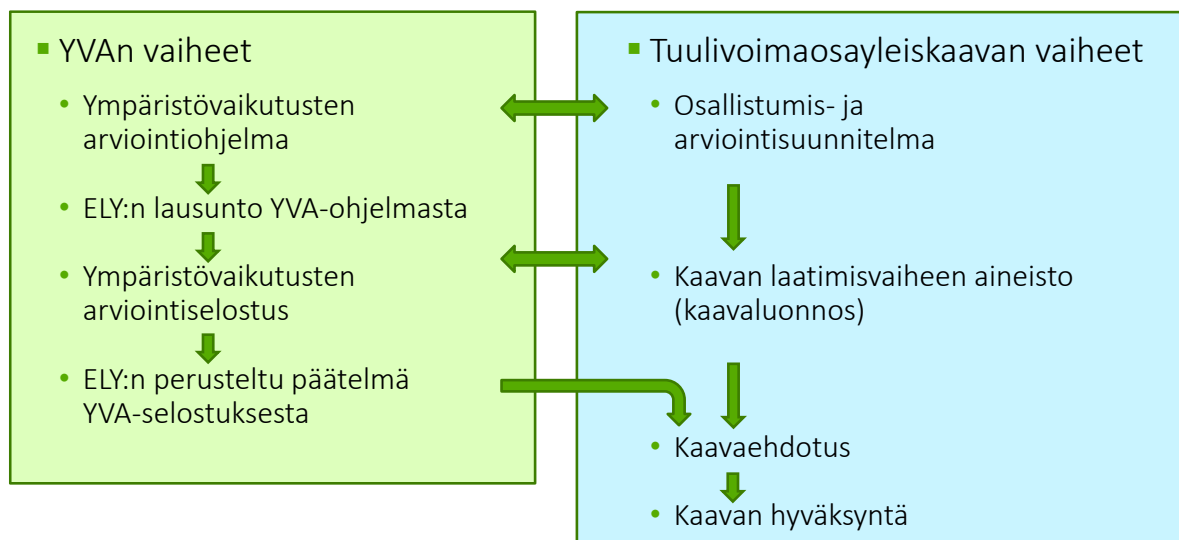
Jos kaavassa käsitellään vaikutuksiltaan merkittäviä valtakunnallisia tai maakunnallisia asioita, kaavaprosessin yhteydessä järjestetään viranomaisneuvottelu kaavan valmisteluvaiheessa ennen valmisteluaineiston nähtävilläoloa sekä tarvittaessa toinen neuvottelu sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä ja ehdotusta koskevat mielipiteet ja lausunnot on saatu. (AKL 66 §, MRA 18§).

Kaavoituskonsultti tiedusteli Kolarin kunnalta AKL 66 §:n mukaisen viranomaisneuvottelun tarvetta. Kaavan rinnalla on tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely, jonka yhteydessä on tarkasteltu muun muassa sähkönsiirron toteuttamista ja pidetty ennakkoneuvottelu. Kolarin kunta ei nähnyt viranomaisneuvottelulle erityistä perustetta.

Tarvittaessa järjestetään viranomaisten työneuvotteluja. Neuvotteluihin kutsutaan ne viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

6.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Kaavaa laaditaan rinnakkain YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. YVAan liittyvä vuorovaikutus on yhdistetty kaavoitukseen liittyvä vuorovaikutuksen kanssa.



Kuva 6.1. YVAn ja kaavoituksen rinnakkaiset vaiheet.

Kaava-alueen läheisiin asunrakennuksiin 6 km etäisyydellä kiinteistöjen omistajille jaettiin postilaatikoihin tiedote, jossa kerrottiin hankkeesta ja yleisötilaisuudesta sekä kaava- ja YVA-aineistojen nähtävillä olon aikana järjestetystä asukaskyselystä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä YVA-ohjelma esiteltiin Pasmajärvellä, Sointulan talolla 14.6.2023 järjestetyssä yleisötilaisuudessa. Tilaisuuteen pystyi osallistumaan myös Teamsilla netin kautta.

Yleisötilaisuus, jossa käsitellään YVA:n tuloksia ja kaavan valmisteluaineistoa, järjestettiin Pasmajärvellä, Sointulan talolla 3.12.2024. Tilaisuuteen pystyi osallistumaan myös Teamsilla netin kautta.

Ylimääräinen keskustelutilaisuus kaavan ehdotusvaiheen etenemisestä järjestettiin 28.5.2025 Pasmajärvellä, Sointulan talolla. Keskustelutilaisuudessa käytiin läpi kaavaehdotuksen eteneminen ja päivittyneet hankesuunnitelmat.

Poronhoitolain 53 §:n mukaisia neuvotteluita on käyty YVA-menettelyn aikana. Kaavaehdotuksen suunnittelun aikana käytiin yksi neuvottelu 9.5.2025, jossa keskusteltiin kaavaehdotuksen etenemisestä ja päivittyneistä hankesuunnitelmista.

7 Suunnittelun tavoitteet

Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Suomi on sitoutunut lukuisiin ilmastotavoitteisiin. Suomi hyväksyi 2016 Pariisin ilmastosopimuksen, jonka tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahden asteen.

Suomen ilmastolaki (423/2022) astui voimaan heinäkuussa 2022. Sen tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen pian sen jälkeen. Tavoitteena on vähentää kasvi-huonekaasupäästöjä vähintään 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoteen 1990. Uuteen ilmastolakiin on kirjattu Suomen ilmastopaneelin suosituksiin perustuvat päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040 ja 2050. Päästövähennystavoitteet ovat -60 % vuoteen 2030 mennessä, -80 % vuoteen 2040 mennessä ja -90 % pyrkien kuitenkin -95 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon.

Uudistuksen myötä ilmastolaki laajeni kattamaan myös maankäyttösektorin sekä hiilinielujen vahvistamisen. Suomen ilmastopaneelin (2021) linjauksen mukaan maankäytönsektorin nettonielun tulee olla vähintään 21 miljoonaa tonnia CO₂-ekvivalenttia, jotta hiilineutraalius toteutuu. Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla.

Hirvasjärven tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten osaltaan valtion asettamiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin. Suunnittelun tavoitteena on toteuttaa tuulivoimapuiston rakentaminen luonnonympäristön ominaispiirteet ja ympäristövaikutukset huomioon ottaen sekä lieventää rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Lisäksi osayleiskaavan tavoitteena on ottaa huomioon muut aluetta koskevat mahdolliset maankäyttötarpeet.

Maakunnalliset tavoitteet

Marraskuussa 2021 hyväksytty Lappi-sopimus sisältää Lapin maakuntaohjelman 2022–2025 sekä maakuntasuunnitelman vuoteen 2040 (Lapin liitto 2022). Lappi-sopimuksen yhtenä läpileikkaavana teemana on kestävä kehitys, vihreä siirtymä ja Green Deal. EU:n Green Deal on kestävä kasvun ohjelma, jolla vastataan globaaleihin ilmasto- ja ympäristöhaasteisiin kestävä kehityksen toimenpiteiden avulla. Yhtenä painopisteenä on puhtaan energian tuottaminen. Lapin oma Green Deal on osa Lappi-sopimusta. Vuoden 2025 aikana päivitetään uusi maakuntaohjelma, Lappi-sopimus 2026–2029 (Lapin liitto 2025b).

Lapin Green Dealin on kirjattu tavoitteina maakunnan hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä sekä luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen pysäyttäminen (Lapin liitto 2022). Hiilineutraaliustavoitteen myötä uusiutuvan energian tarve ja energiatehokkuuden tarve ovat jatkuvassa kasvussa Lapissa. Lapin Green Dealissa tavoitteena on ollut tunnistaa ja asettaa Lapille yhteiset tavoitteet vihreän kehityksen toimenpiteisiin sekä kannustaa eri sektoreita ja toimialoja näitä tavoitteita kohti. Energian osalta tavoitteiksi on asetettu muun muassa uuden uusiutuvan energiantuotannon kuten tuulivoiman lisääminen. Lapissa tullaan painottamaan erityisesti merituulivoiman lisäämistä (Lapin liitto 2022). Lapin ilmastostrategiassa 2030 on tuotu esille energian tuottamisen tärkeys uusiutuvia energianlähteitä hyödyntäen.

Tuotantoalue sijoittuu Lapin maakuntaan Kolarin kuntaan, lähelle Kittilän ja Rovaniemen kuntarajaa. Alueella on voimassa Tunturi-Lapin maakuntakaava (Lapin liitto 2012), joka sai lainvoiman 16.5.2012. Vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit sijoittuvat Kolarin kunnan lisäksi Kittilän kunnan ja Rovaniemen kaupungin alueelle. Osalla reiteillä on vireillä Lapin liiton laatima Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava, joka on kuulutettu voimaan 21.9.2022. Kaavasta on kuitenkin valitettu, joten osa kaavasta ei ole lainvoimainen (tilanne 12.9.2025) (Lapin liitto 2025a). Mikäli Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava 2022 saa kokonaan lainvoiman, kumoaa se voimassa olevan Itä-Lapin maakuntakaavan 2004.

Tunturi-Lapin maakuntakaavassa tuotantoalue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisena (M) alueena. Alueen koillisosissa on myös yhdystie (yt) merkintä. Muita Tunturi-Lapin maakuntakaavan merkintöjä tuotantoalueella ei ole (Lapin liitto 2010).

Vuonna 2022 Lapissa tehtiin tuulivoimaselvitys. Selvityksen mukaan Lappiin voi sijoittaa suuriakin tuulivoima-alueita edellyttäen, että hankkeen seudulliset vaikutukset on selvitetty kuntakaavoituksen ja YVA-menettelyn yhteydessä. Riittäviin selvityksiin perustuen kuntien yleiskaavoituksella on ratkaistu tuulivoima-alueita hankekohtaisen arvioinnin jälkeen. Yleiskaavan ratkaisu ei voi olla voimassa olevan maakuntakaavan vastainen. Lapin tuulivoimaselvityksen 2022 keskeisenä tavoitteena oli löytää tuulivoimatuotantoon potentiaalisia alueita maakuntakaavoituksen taustaksi sekä laatia maankäyttö- ja rakennuslain (nykyisen alueidenkäyttölain) 9 §:n tarkoittama riittävä selvitys ja merkittävien vaikutusten arviointi mahdollisen maakuntakaavoituksen lähtötiedoiksi ja kuntakaavoituksen tueksi. Tuulivoimaselvityksessä Hirvasjärven aluetta ei ole tunnistettu potentiaalisiksi tuulivoima-alueeksi. Lapin tuulivoimaselvitys on kuitenkin kartoittava selvitys potentiaalisista tuulivoima-alueista, eikä lainvoimainen maakuntakaava. Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvitys on saanut jatkoa vuosille 2023–2024 ja selvityksen loppuraportti julkaistiin marraskuussa 2024. Hirvasjärven tuulivoima-alue tunnistettiin raportissa olemassa olevana suunnitelmana (Lapin liitto, FCG 2024).

Kolarin kunnan tavoitteet

Kolarissa sähkökulutus oli vuonna 2022 noin 100 GWh. Asumisen ja maatalouden osuus sähkönkulutuksesta oli noin 72 GWh (72 %), palveluiden ja rakentamisen noin 28 GWh (28 %) teollisuuden osuuden ollessa 0 GWh (Energiateollisuus ry 2024). Hirvasjärven tuulivoimahankkeen tavoitteena on tuottaa tuulivoimalla tuotettua sähköä valtakunnalliseen sähköverkkoon. Suunniteltujen tuulivoimaloiden (21 kpl, yksikköteho enintään 6–10 MW) vuosittainen sähköntuotanto olisi noin 650 GWh.

Hankkeen toteutumisella on positiivisia aluetaloudellisia vaikutuksia. Tuulivoimahanke lisää työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta yhteisöverojen lisäksi kuntien kunnallis- ja kiinteistöveroja. Alueen maanomistajille maksetaan vuokratuloa alueen hyödyntämisestä tuulivoimatoimintaan. Tuulivoimahanikkeella tulee toteutuessaan olemaan positiivisia vaikutuksia myös alueella toimiviin suunnittelu- ja rakennusalan yrityksiin suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Lisääntyneellä taloudellisella aktiivisuudella on positiivisia välillisiä vaikutuksia myös alueen muihin toimialoihin, kuten palvelualaan.

Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Energiequelle Oy on aloittanut hankkeen esisuunnittelun syksyllä 2021. Hankkeesta vastaava on tehnyt alueelle alustavia selvityksiä esimerkiksi lähialueen asutuksesta, alueen tuuliolosuhteista, maaperästä sekä ympäristötekijöistä, sähkösiirron mahdollisuuksista, maanomistajarakenteesta, sekä maanomistajien, kunnan ja puolustusvoimien näkemyksestä hankkeelle ja todennut alueen olevan tuulivoimatuotantoon soveltuva. Tuulivoimahankkeen suunnittelun lähtökohtana on sijoittaa voimalat tuulivoimatuotannon kannalta tehokkaasti ja taloudellisesti. Hankkeen suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota hankealueen ympäristöön sekä lähialueiden asutukseen. Tuulivoimalat sijoitetaan maastoon siten, että ne aiheuttavat kokonaisuudessaan mahdollisimman vähän haittaa. Hankkeen rajaukseen on vaikuttanut esimerkiksi noin 2 kilometrin etäisyyden pitäminen asutuksen ja voimaloiden välillä sekä tiedossa olevat ympäristötekijät. Hankkeen edetessä hankealueen rajaukseen on vaikuttanut merkittävästi myös esimerkiksi tehdyt selvitykset ja vaikutustenarvioinnit sekä keskustelut alueen paliskuntien kanssa.

Hankealueelle tehtävien selvitysten tuloksia hyödynnetään tuulivoimahankkeen suunnittelussa. Tuulivoimaloiden, huoltoteiden, sähköaseman ja voimajohtojen sijainnit suunnitellaan ja osoitetaan osayleiskaavassa, ja lopullinen sijainti määritellään viimeistään hankkeen rakennuslupavaiheessa.

Energiequelle Oy:n tavoitteena on, että hankkeen rakennuslupamenettely voidaan viedä läpi vuoden 2026 aikana, jolloin tuulivoimahanke voisi olla ainakin osittain tuotantokäytössä vuoden 2027 aikana.

8 Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu

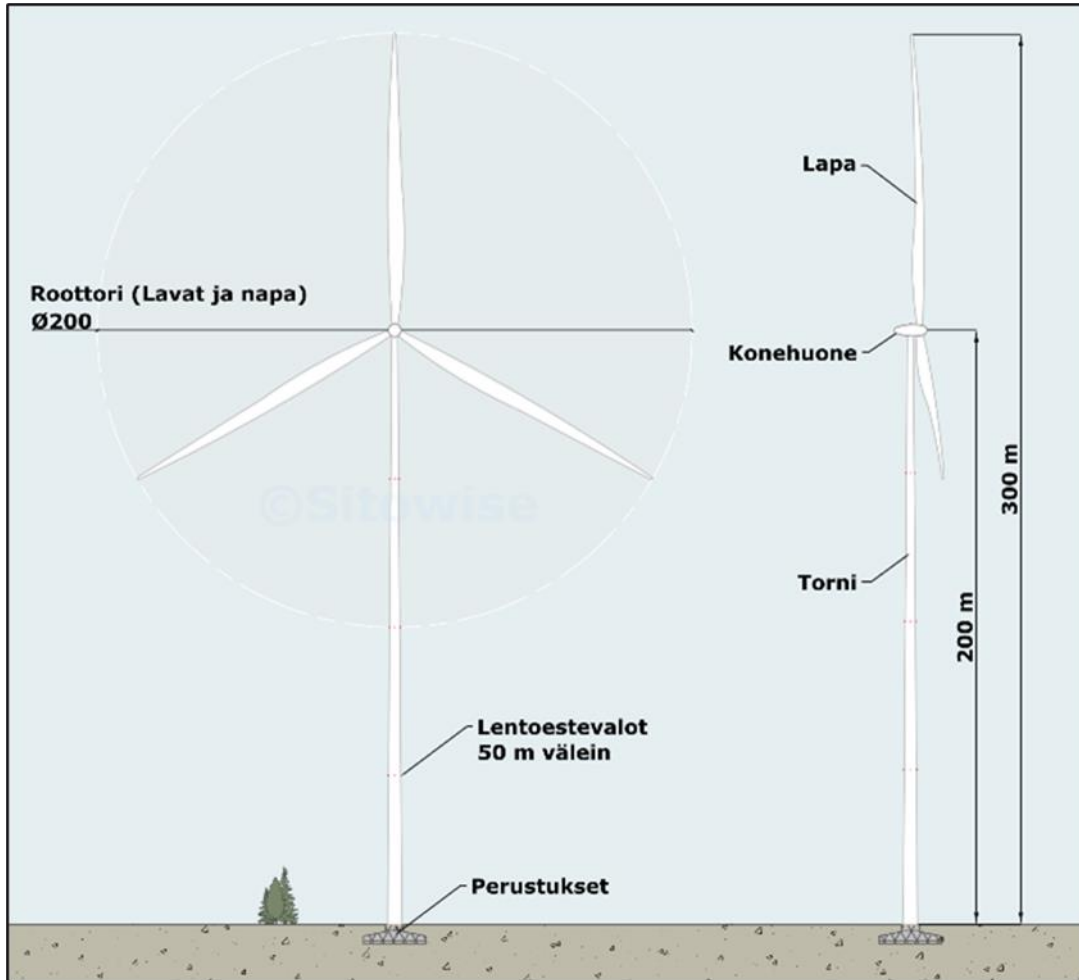
8.1 Tuulivoimalan rakenteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 21 tuulivoimalan rakentaminen, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m, ja joiden kokonaisteho on noin 210 MW.

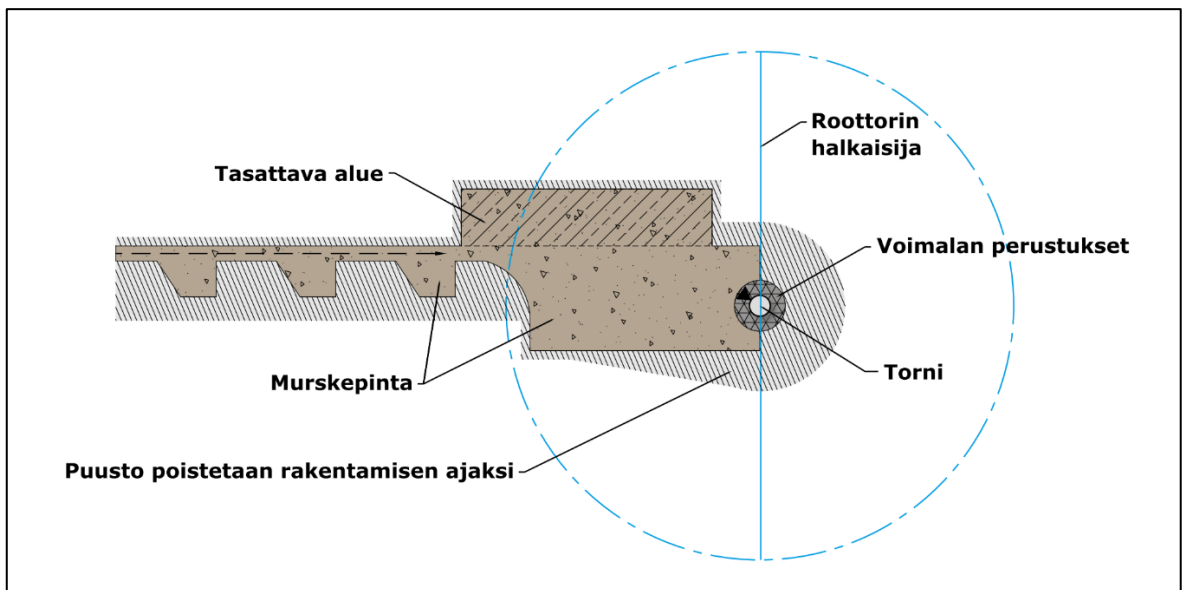
Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta (Kuva 8.1). Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkitorni, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen. Rakenneratkaisuissa voidaan myös yhdistää edellä mainittuja tekniikoita. Alalla tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti myös uusia komponentteja ja ratkaisuja, joten tulevaisuuden rakenneratkaisut saattavat poiketa edellä mainituista.

Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu tuulivoimalan tyypistä ja koosta, maa- ja kallioperän ominaisuuksista sekä pohjaveden korkeudesta. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perusteella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan. Mahdollisia perustamistapoja ovat muun muassa maanvarainen teräsbetoniperustus tai kallioon ankkuroitu perustus.

Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros (Kuva 8.2). Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1000 ja 2000 m²:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.



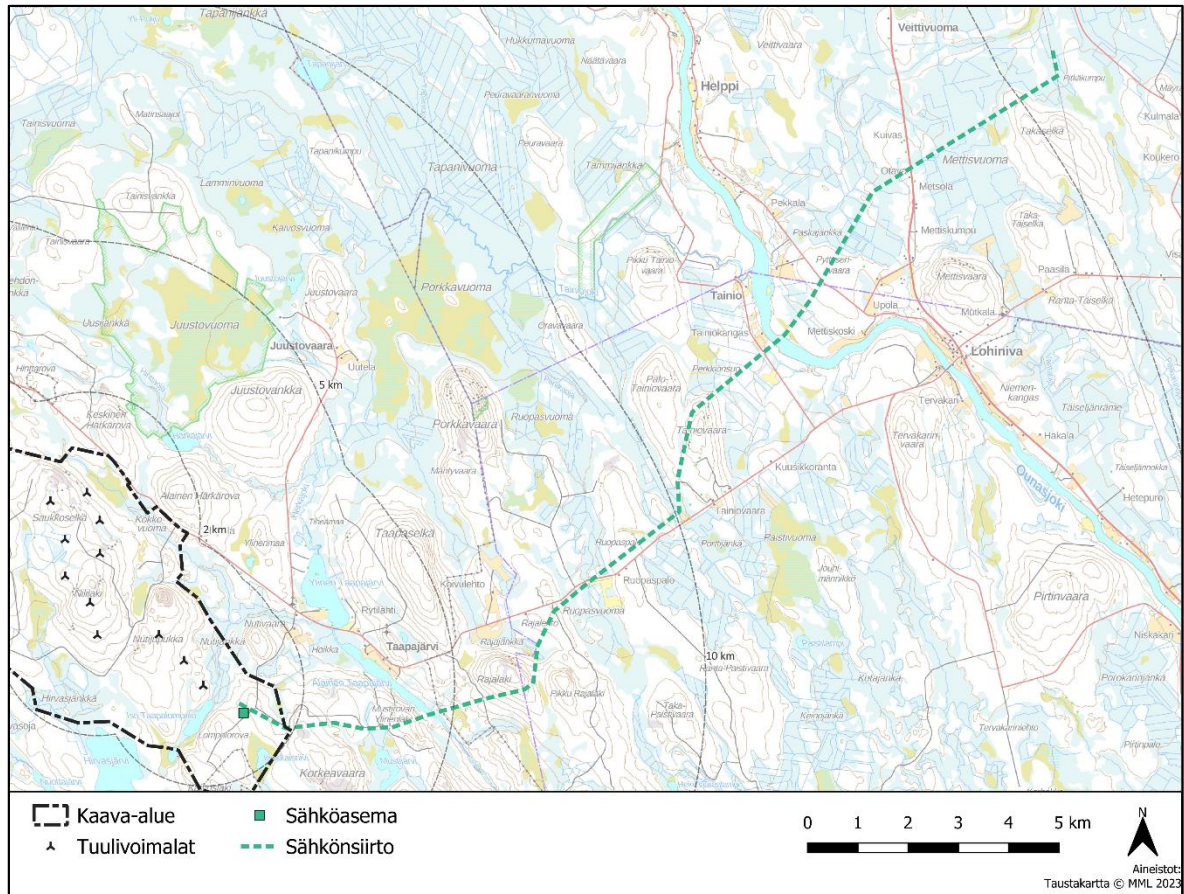
Kuva 8.1. Tuulivoimalan rakenne ja koko.



Kuva 8.2. Tuulivoimalan pystytysalue.

8.2 Sähkönsiirto

Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan alueen sisällä maakaapelein kaava-alueelle rakennettavalle sähköasemalle. Kaava-alueen ulkopuolella sähkönsiirto toteutetaan uudella rakennettavalla 110 kV ilmajohtolla kaava-alueelta itään Kittilän alueverkon 110 kV verkkoon. Sähkönsiirto on noin 23 kilometriä pitkä.



Kuva 8.3 Hirvasjärven tuulivoimahankkeen suunniteltu sähkönsiirto.

8.3 Akkuvarastointi

Akkuenergiavarastot sijoittuvat hankkeen sähköaseman läheisyyteen aidatulle alueelle. Aluevaraus akustoa varten on korkeintaan kaksi hehtaaria, lopullisen pinta-alan riippuessa käytettävästä teknologiasta ja varastoitavasta energiamäärästä. Akustot sijoitetaan kontteihin, joissa on ohjelmoitu turvalogiikka suojaamassa komponentteja epäsuotuisalta käyttöprofiililta ja niiden aiheuttamilta vaaratilanteilta. Tyypillisesti akkuvarastot varustetaan palovaroitin- ja palosammutuslaitteistoilla, jotka ovat yhteydessä sähköaseman automaattiseen hälytyslaitteistoon. Energiavaraston ympärille määritetään paloturvallisuuden parantamiseksi riittävä puuton alue ehkäisemään mahdollista tulipalon leviämistä.

Tuulipuistohankkeen huoltotieverkosto on mitoitettu kantamaan rakentamisen aikaiset betoni- ja maa-ainekuljetukset sekä tuulivoimaloiden osien raskaat erikoiskuljetukset. Energiahuollon alue sijoittuu kaava-alueen sisäpuolelle ja akkuenergiavarastoalue on sijoitettu sähköaseman läheisyyteen. Sähköaseman muuntajan ja energiavarastoalueen konttien ja komponenttien kuljetuksissa käytetään samaa huoltotieverkostoa kuin tuulivoimalan osien kuljetuksissa. Erikoiskuljetukset

yleistä tieverkostoa pitkin suunnitellaan tarvittaessa erillisessä erikoiskuljetuksen lupamenettelyssä.

Akkuenergiavarastoalueena toimii palamaton, tasattu murskekenttä, joka on suunniteltu kestämään asennuksen, huollon ja mahdollisen pelastustoiminnan aiheuttamat liikennekuormitukset. Alueen murskekenttä toimii raskaalla kalustolla ajettavana pelastustiealueena. Palamaton murskekenttä toimii mahdollista akkupaloa rajaavana pintamateriaalina.

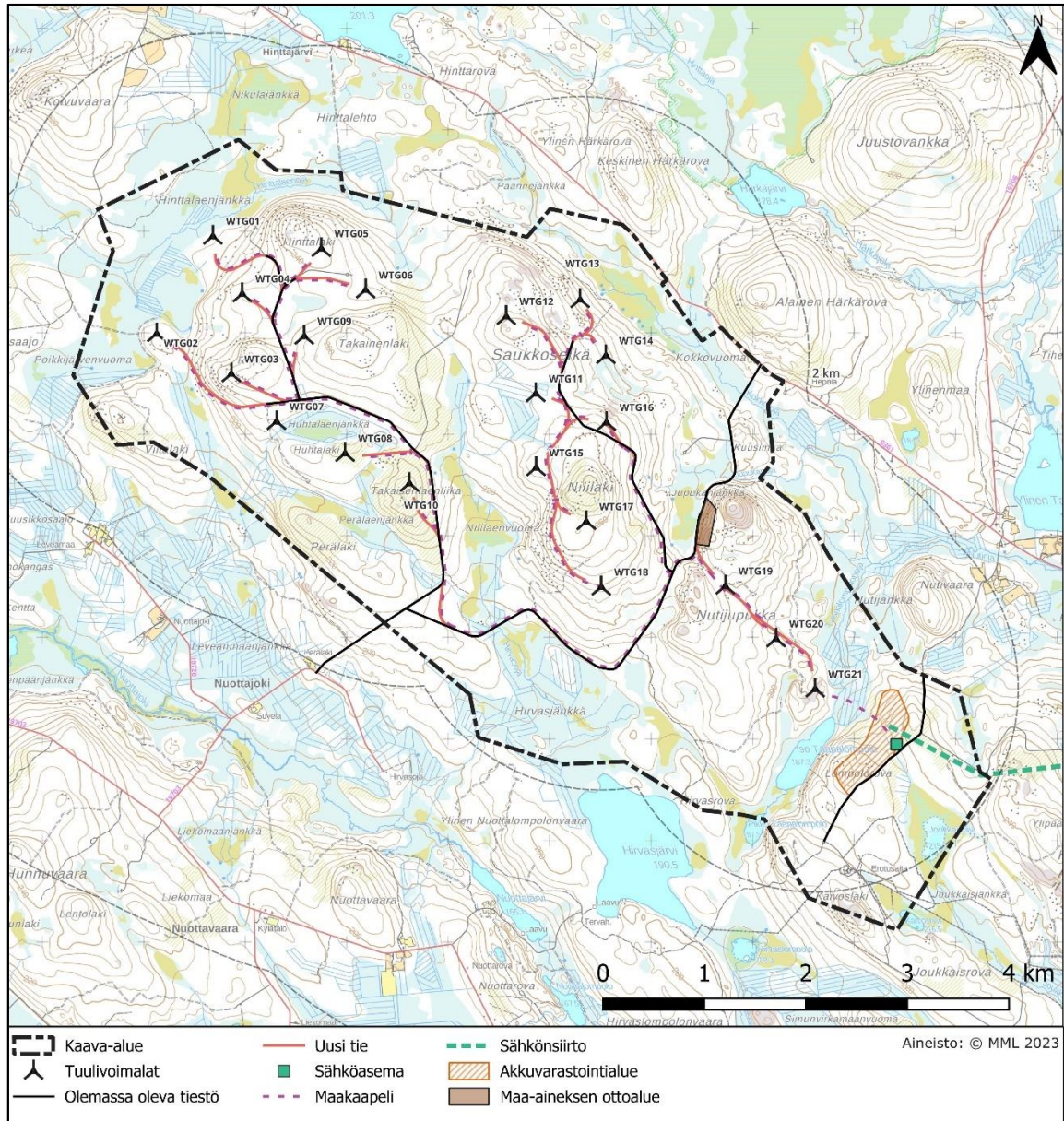
Energiavarastot sijaitsevat vähintään 15 metrin etäisyydellä muista rakennuksista. Jos akustoja sijoitetaan lähemmäksi kuin 15 metriä, huomioidaan rakenteellisilla ratkaisuilla paloturvallisuus.

Energiavarastointiin tarkoitettuja kontteja ei sijoiteta pohjavesialueelle. Akkupalojen sammuttamisessa vapautuu kemikaaleja ja raskasmetalleja. Näiden pääsy pohjavesiin sammutusveden mukana estetään tarvittaessa suunnittelussa huomioitavin toimenpitein. Sammutusveden pääsyn estämistä ojiin voidaan hallita esimerkiksi allasratkaisulla. Sammutusveden pääsyä ojaverkostoon voidaan hallita suljettavalla kaivoratkaisulla.

Erillisen energiavaraston lupamenettelyt tarkennetaan hankkeen lupaviranomaiselta.

8.4 Maa-ainesten otto

Hankkeen rakentamisessa tarvittavat kiviainekset on tarkoitus ottaa Hirvasjärven hankkeen kaava-alueelta. Kaava-alueella on yksi luvitettu maa-aineksen ottoalue (Kuva 8.4). Maa-aines- ja ympäristöluvan mukainen ottomäärä Nutijupukan kallioalueelle on 250 000 k-m³ kymmenen vuoden ajalle. Suunniteltu ottoalue ei sijaitse pohjavesialueella. Alueen länsipuolella noin 300 metrin etäisyydellä on lähteitä, joilla karttatarkastelun perusteella ei ole yhteyttä kallioulouhosalueeseen. Luvan mukaisesti maa-aineksen ottoalueella ei ole havaittu merkittäviä luontoarvoja, joten maa-ainesten ottaminen ei aiheuta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonto-olosuhteissa. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään arvokkaita kulttuuriperintökohteita.



Kuva 8.4 Kaava-alueelle sijoittuu yksi luvitettu maa-aineksen ottoalue nykyisen tien viereen.

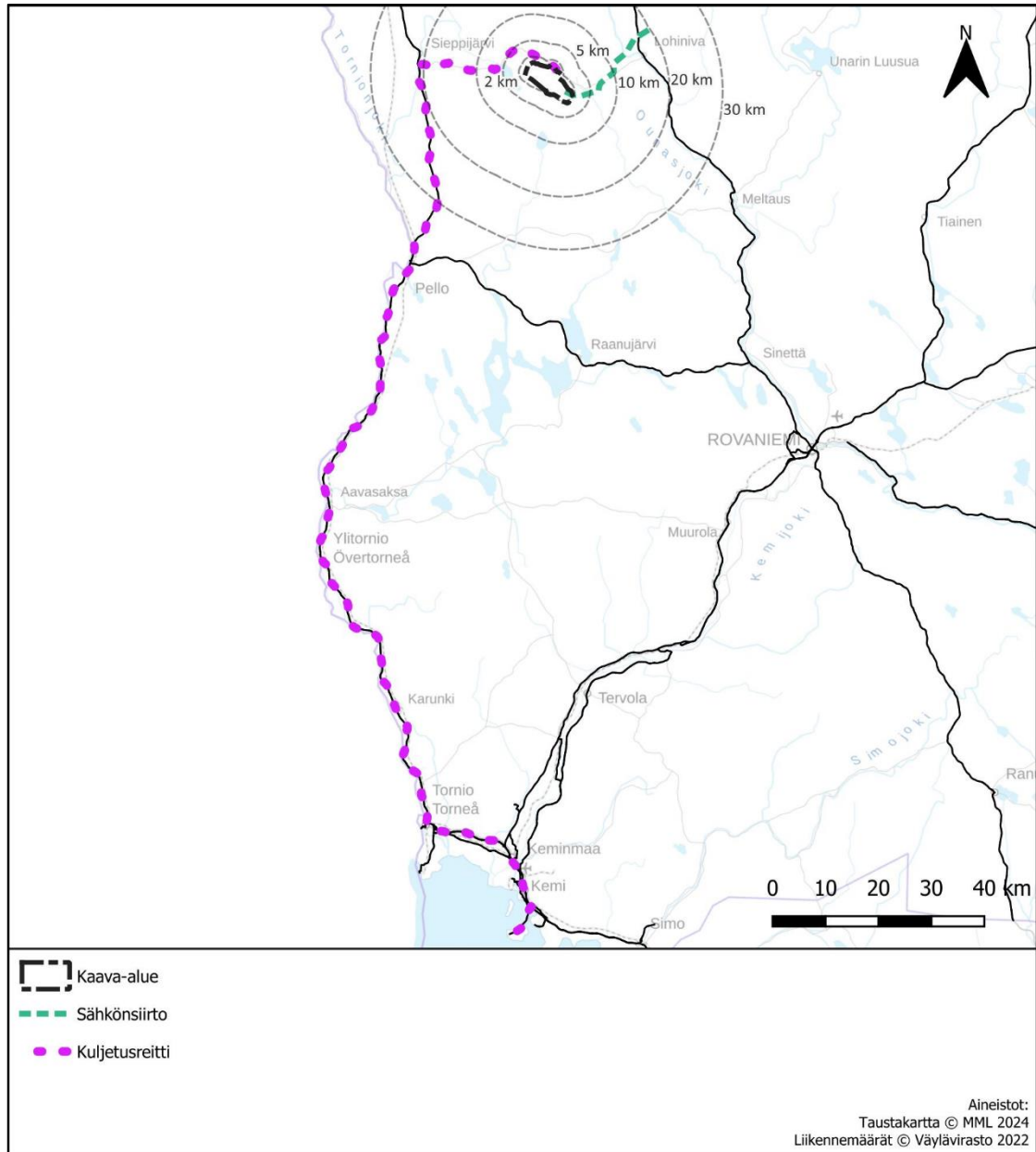
8.5 Tiet ja kuljetukset

Tuulivoima-alueen rakentamisessa vaaditaan kuljetuksia tarvittavien rakennusmateriaalien, maa-ainesten, asennustarvikkeiden sekä nosturin ja tuulivoimaloiden osien paikalle saattamiseksi. Nykyaikaisen tuulivoimalan kuljetustarve on yleensä seuraava: kolme ajoneuvoa lapoja varten (yksi kullekin lavalle), kuusi ajoneuvoa tornia varten, yksi ajoneuvo konehuonetta varten ja kolme ajoneuvoa roottorin napaa, asennustarvikkeita ja muita pienempiä osia varten. Osat kuljetetaan joko kuorma-autoilla tai pitkillä ajoneuvoyhdistelmillä. Nykyaikaisen tuulivoimalan rakentamisessa tarvittavan suuren nosturin kuljettaminen vaatii jopa kaksikymmentä kuorma-autokuljetusta.

Tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavat osat sekä pystytyskalusto kuljetetaan rakennuspaikoille todennäköisesti Kemin sataman kautta, joka on kaava-alueen lähin satama Tornion kanssa.

Kuljetusreitti satamasta kaava-alueelle kulkee Kemin satamasta maantien 920, valtateiden 4 ja 29 sekä maantien 921 kautta valtatie 21 pohjoiseen. Heinämukan kohdalta reitti kääntyy itään tielle

numero 9361 (Lohinivantie), joka johtaa noin 30 kilometrin päähän kaava-alueelle (Kuva 8.5). Erikoiskuljetusreitti Kemin satamasta kaava-alueelle on noin 230 kilometriä pitkä. Reitti sijoittuu maantietä 9361 (Lohinivantie) lukuun ottamatta valtakunnallisesti määritellylle erikoiskuljetusten tavoiteverkolle. Todennäköinen kuljetusreitti kaava-alueelle on kuvattu alla olevassa kuvassa (Kuva 8.5)



Kuva 8.5 Todennäköinen kuljetusreitti kaava-alueelle.

8.6 Rakennustöiden aikataulu

Tuulivoimahankkeen rakentaminen kestää yhteensä noin kaksi vuotta, jonka aikana tehdään perustukset, tarvittava infrastruktuuri ja kootaan voimalat.

8.7 Käytöstä poisto

Tuulivoimalaitosten tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Perustukset mitoitetaan yleensä noin 30 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Käyttöikää pystytään pidentämään riittävän huollon ja osien vaihdon avulla.

Kun voimaloiden käyttöikä on päättynyt, voimala voidaan purkaa pystytysalueella. Myös maakaapeleina toteutettu alueen sisäinen sähköverkko on mahdollista purkaa, jos sillä ei ole muuta käyttöä. Voimalan perustusten maanalaiset osat voidaan purkaa tai jättää paikoilleen ja perustukset voidaan maisemoida.

Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoimapuiston purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa. Tuulivoimaloiden purkamisesta vastaa voimaloiden omistaja. Purkamisessa noudatetaan purkamisajankohdan mukaista lainsäädäntöä.

9 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

9.1 Tavoiteaikataulu

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo	29.11.2022 § 272
OAS nähtävillä	8.11.-7.12.2023
Kaavan valmisteluvaiheen aineisto (kaavaluonnos) nähtävillä	11/2024–1/2025
Kaavaehdotusvaihe	3/2025–10/2025
Kaavaehdotus nähtävillä	10–11/2025
Kaavan hyväksyminen	12/2025

9.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Kolarin kunnanhallitus on käynnistänyt 29.11.2022 (§ 272) Kolarin Hirvasjärven alueelle tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimisen Energiequelle Oy:n kaavoitusaloitteesta.

9.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

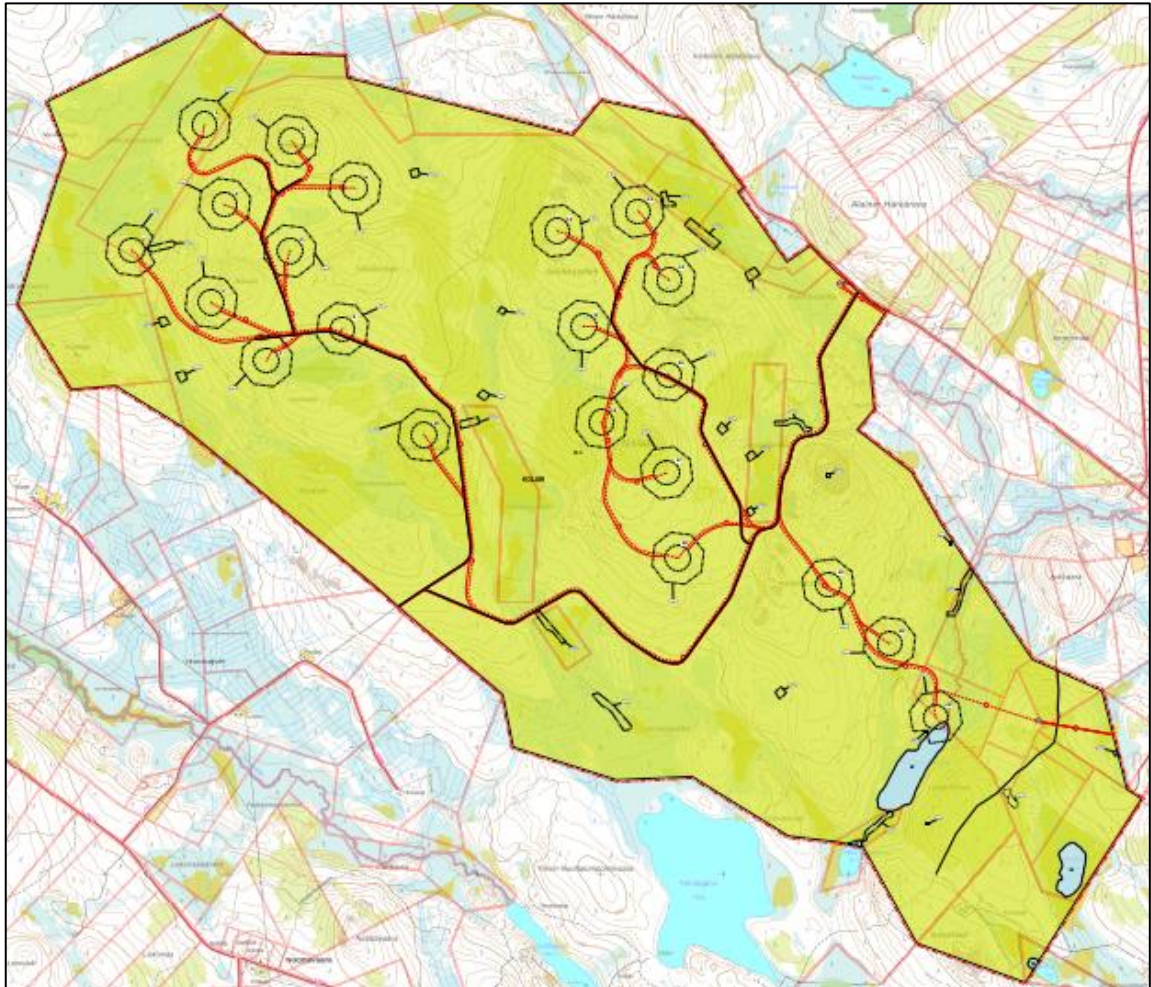
Kolarin kunta päätti asettaa osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) nähtäville 8.11.-7.12.2023 väliseksi ajaksi. OAS oli nähtävillä 8.11.-7.12.2023, jolloin siitä saatiin 8 lausuntoa ja 20 mielipidettä. Niiden perusteella täydennettiin OAS:aan osallisia.

9.4 Osayleiskaavan valmisteluaineisto

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavan valmisteluaineisto (kaavaluonnos), jonka vaikutukset arvioitiin. Kolarin kunnanhallitus päätti 5.11.2024 (§ 225) mukaisesti asettaa tuulivoimaosayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville 20.11.2024-10.1.2025 väliseksi ajaksi. Kaava-aineisto oli nähtävillä Kolarin kunnan verkkosivuilla ja Kolarin kunnanvirastolla.

Valmisteluaineistosta saatiin 16 lausuntoa ja 12 mielipidettä. Kaikki saapuneet lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavaselostuksen liitteenä olevassa vastineessa. Saapuneen palautteen perusteella kaavaselostus ja kaavakartta on päivitetty vastineessa kuvatulla tavalla.

Kaavan valmisteluaineistosta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62 §). Osallisilla oli mahdollisuus esittää kaavan valmisteluaineistosta mielipiteitä nähtävillä olon aikana.



Kuva 9.1 Ote kaavaluonnoksesta 11.10.2024.

Lausunnoissa tuotiin esiin muun muassa seuraavia asioita:

- Lähteiden kartoittaminen
- Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin
- Kaavan merkintöjen ja määräysten muokkaaminen
- Vaikutukset poronhoidolle

Mielipiteissä tuotiin esiin muun muassa seuraavia asioita:

- Vaikutukset elinkeinotoimintaan
- Asuin- ja lomarakennusten läheisyys
- Alueen virkistyskäyttö
- Melu- ja välkevaikutukset
- Maisemavaikutukset
- Kiinteistöjen arvon lasku
- Vaikutukset luontoarvoihin

9.5 Osayleiskaavaehdotus

Kaavaluonnoksesta saatavan palautteen perusteella laadittiin kaavaehdotus. Kaava-aineistoa on tarkennettu seuraavasti:

- Voimalasijoittelua tarkennettiin. Voimaloita siirrettiin kauemmas lähdekohteista.
- Vesilakikohteiden merkintää muutettiin suojelukohteeksi. Lähteet ja purot merkittiin erikseen indeksinumeroilla eroteltuna.
- Tehtiin lisäluontoselvityksiä rakennettavilla alueilla.
- Täydennettiin poronhoidon vaikutusten arviointia.
- Lisätty ja täydennetty tarvittaviin arvioitaviin teemoihin akkuvarastoinnin ja maa-aineksen oton arviointia.
- Kaavaselostukseen on päivitetty teemakartat, havainnekuvat ja mallinnukset kaavaehdotuksen mukaisella voimalasijoittelulla.
- Lisätty kaavaselostukseen ja havainnekuvaliitteeseen havainnekuvia kolmesta lisäkuvauspisteestä.
- Valittiin yksi sähköaseman sijainti ja siirrettiin sitä etelään sekä lähemmäs nykyistä tielinjausta.
- Kaavakarttaan lisättiin akkuvarastoinnin alue ja jo luvitettu maa-aineksen ottoalue pisteenä.
- Lisätty kaavaselostukseen tekninen kuvaus akkuvarastoinnin osalta.
- Kaavakartan merkintöjä on visualisoitu vastaamaan KATJA-asetusta.
- Poistettiin yleisistä määräyksiä arkeologisia kohteita koskeva määräys, sillä arkeologiset kohteet eivät sijaitse rakentamisalueiden läheisyydessä.

Kunnanhallitus käsittelee kaavaehdotuksen ja asettaa sen nähtäville kunnan ilmoitustaululle ja kotisivuille vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (AKL 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Mahdolliset muistutukset on toimitettava kunnan kirjaamoon ennen nähtävilläoloajan päättymistä (AKL 65 §).

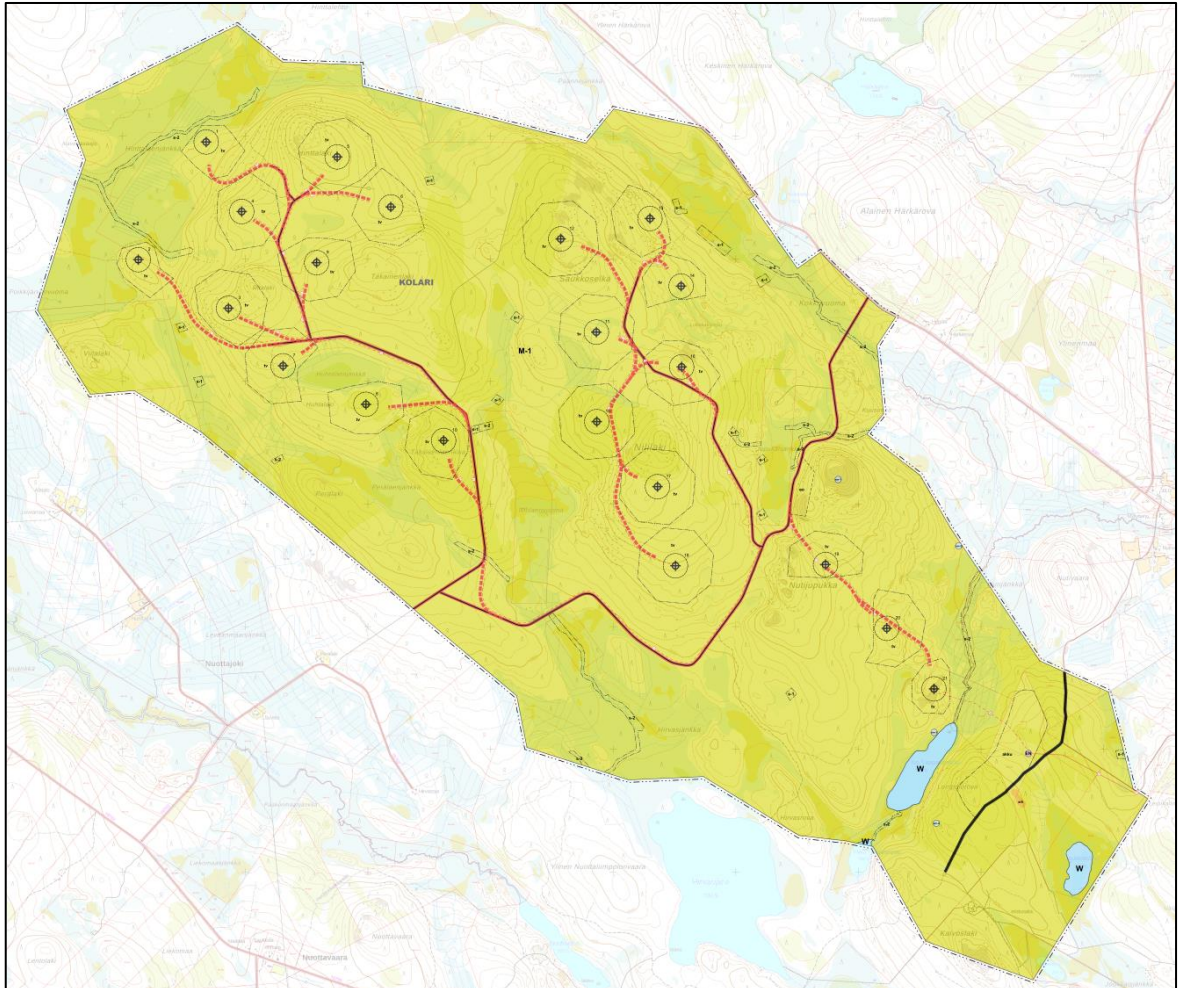
9.6 Osayleiskaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksyy kunnanhallituksen käsittelyn jälkeen kunnanvaltuusto. Kaava tulee voimaan, kun hyväksymistä koskeva päätös on lainvoimainen ja se on kuulutettu.

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle, Lapin liitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kunnan virallisella ilmoitustaululla ja paikallis-lehdissä (MRA 93 §).

10 Osayleiskaavan kuvaus

10.1 Kaavaratkaisu



Kuva 10.1 Ote kaavaehdotuksesta 14.10.2025.

Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslain) 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alue).

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv). Maa- ja metsätalousalueella sallitaan metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen.

Kaavassa on osoitettu vesialueena (W) Iso Taapalompolo, Pikku Taapalompolo, joka rajautuu osittain kaava-alueeseen ja Joukkaisriivi. Tuulivoimaloiden lavat saavat ulottua vesialueelle tuulivoimalan alueen kohdalla.

Kaavassa on osoitettu tv-merkinnällä 21 tuulivoimaloiden aluetta, joista kullekin saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet ja lapojen pyörimisalue on sijoitettava kokonaan tv-alueen sisäpuolelle.

Tuulivoimaloiden väriytyksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin. Tornin alaosa voi kuitenkin olla värillinen.

Tv-alueille on osoitettu pistekatkoympyrällä tuulivoimaloiden ohjeelliset sijainnit. Voimaloiden tarkka sijainti määrittyy rakennusluvan yhteydessä. Osayleiskaavalla sallitaan enintään 21 tuulivoimalan rakentaminen. Voimalat on numeroitu.

Kaavaan on merkitty pistekatkoviivalla akkuvarastointialue.

Kaava-alueelle on osoitettu luvitettu maa-ainesten ottoalue ohjeellisena alueen osana.

Kaava-alueelle on merkitty suojelualueena (s-1) vesilain 2.luvun 11 §:n suojelemina kohteina lähteitä.

Kaava-alueelle on merkitty suojelualueena (s-2) vesilain 3. luvun 2 §:n mukaisia puroja.

Kaavaan on merkitty 4 muinaisjäännöstä muinaisjäännöskohteina (sm-1).

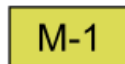
Kaavaan on merkitty muu arkeologinen kohde, joka ei ole muinaismuistolain nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös (ark).

Kaava-alueelle on osoitettu yksi sähköaseman sijainti (en) alueen kaakkoisosaan.

Kaavassa on osoitettu nykyiset tielinjaukset ja ohjeelliset uudet tielinjaukset sekä tuulivoimaloiden väliset ohjeelliset maakaapelit.

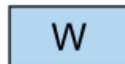
Kaavassa on osoitettu yksi ilmajohto uutena sähkölinjana punaisella viivalla ja z-kirjaimella.

10.2 Kaavamerkinnot ja määräykset

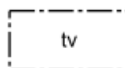


Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja, akkuvastastoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista. Alueella on voimassa AKL 43 §:n mukainen rakentamisrajoitus.



Vesialue.



Tuulivoimalan alue.

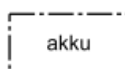
Kullekin alueelle saa sijoittaa enintään yhden tuulivoimalan. Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet tulee sijoittaa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle. Alueella on tuulivoimalan tarvitsema rakennusoikeus.

Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin. Tornin alaosa voi kuitenkin olla värillinen.

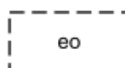


Tuulivoimalan ohjeellinen sijainti.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakentamisluvan yhteydessä.



Akkuvastastointialue.



Ohjeellinen maa-ainesten ottoon tarkoitettu alueen osa.

Ohjeellinen maa-ainesten ottoon tarkoitettu alueen osa. Alueelta on tarkoitus ottaa tuulivoimahankkeen toteuttamisen edellyttämiä maa-aineksia.



Energiahuollon alue.

Merkinnällä on osoitettu ohjeellisen sähköaseman sijainti. Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia sekä huolto- ja varastorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.



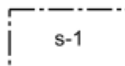
Muinaisjäännöskohde.

Muinaismuistolain (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon (Tornionlaakson museo) lausunto. Merkinnässä oleva numero viittaa kaavaselostuksen kohdenumeroon.



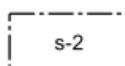
Muu arkeologinen kohde, joka ei ole muinaismuistolain nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös.

Alueella olevat historialliset rakenteet ovat säilytettävä. Suuremmista kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseon (Tornionlaakson museo) kanssa. Merkinnässä oleva numero viittaa kaavaselostuksen kohdenumeroon.



Suojelualue.

Kohteessa sijaitsee vesilain 2. luvun 11 §:n mukainen lähde. Kohteen luonnontilan vaarantaminen tai muuttaminen on kielletty.



Suojelualue.

Kohteessa sijaitsee vesilain 3. luvun 2 §:n mukainen puro. Kohteen luonnontilan vaarantaminen tai muuttaminen on kielletty.



Nykyinen tie.



Ohjeellinen tie.



Merkittävästi parannettava tie.



Ohjeellinen maakaapeli



Uusi sähkölinja.

KOLARI

Kunnan nimi.

Yleiset määräykset

Tämä osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää kaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alue).

Yleiskaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 21 tuulivoimalaa.

Tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamistiet sekä maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan maastokäytävään.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Jos tuulivoimaloiden melutasot poikkeavat kaavoitusvaiheessa ilmoitetusta, rakentamisluvan yhteydessä on esitettävä uudet melulaskennat.

Alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on turvatta poronhoidon toiminta- ja kehittämisedellytykset. Kaava-alueella sallitaan poronhoidon edellyttämien rakenteiden rakentaminen siten, että ne sovitetaan yhteen tuulivoimatoimintojen kanssa.

Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestolupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

11 Osayleiskaavan vaikutukset

Osayleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan osayleiskaavan keskeiset vaikutukset alueidenkäyttölain mukaisesti. Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten suunnitelman tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan myös mahdollisuuksia ja keinoja vaikutusten lieventämiseen.

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviona ja se perustuu kaavan rinnalla tehtyyn ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA), käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Tuulivoimaloiden merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät useimmiten maisemaan, meluun ja pyörivän roottorin aiheuttaman varjon vilkkumiseen (välke). Eri vaikutustyypeillä on erisuuruinen vaikutusalue. Kaukaisimmillaan hankkeella voi olla vaikutuksia 20–30 kilometrin etäisyydelle, jolloin voimalat voivat vielä erottua maisemassa (maisemavaikutus). Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen hankkeella voi olla pääosin enintään 5 kilometrin etäisyydelle. Melun ja valon vilkkumisen vaikutukset ulottuvat enintään noin 2 kilometrin päähän tuulivoimapuistosta.

11.1 Meluvaikutukset

11.1.1 Rakentamisen ja purkamisen aikaiset meluvaikutukset

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana melua aiheutuu mm. maansiirtokoneista, nostureista, raskasajoneuvoliikenteestä sekä rakentamisesta. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten

melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa valtatie melutasoa hieman. Rakennustyömaan melu on hyvin impulssimaista ja paikallista ja ajoittuu pääasiallisesti päiväaikaan. Rakentaminen kestää vain lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutuksetkin voidaan katsoa lyhytkestoisiksi. Rakentamisajan melu on lyhytkestoista ja rajoittuu kaava-alueelle, joten sillä ei ole vaikutusta asutukseen tai loma-asutukseen.

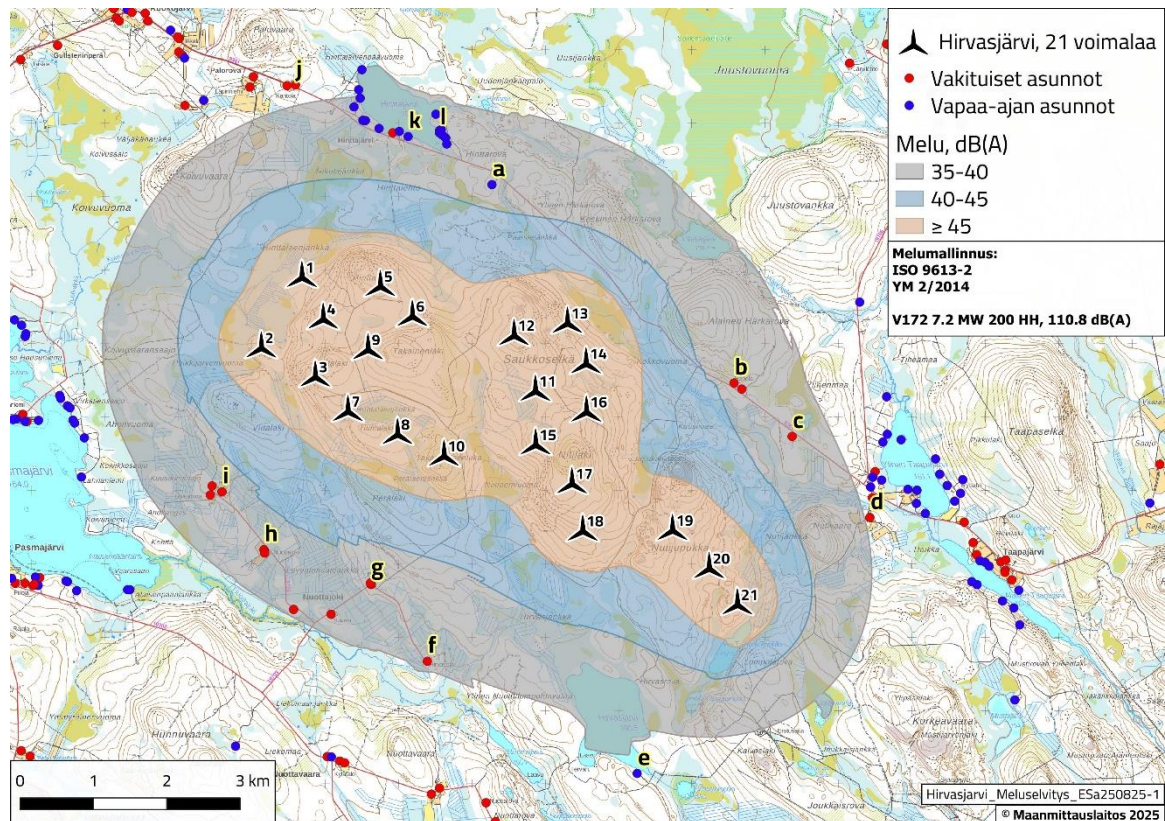
Rakentamisessa tarvittava maa-aines otetaan kaava-alueelta. Maa-aines voi olla harjukiviaineista (sora ja hiekka) tai kalliokiviaineista. Jos rakentamisessa käytetään kalliokiviainesta, se louhitaan ja murskataan kaava-alueella, mikä aiheuttaa melua kaava-alueella. Rakentamisen aikainen melu ei ulotu kaava-alueen ulkopuolelle, joten kiviaineksen ottamisen melu ei aiheuta haitallisia vaikutuksia.

Suurin osa hankkeen raskaiden ajoneuvojen kuljetuksista on kaava-alueen sisällä tapahtuvia maa-ainesten ja betonin kuljetuksia ottoalueen ja rakennuskohteiden välillä. Näiden kuljetusten aiheuttama melu ei ulotu kaava-alueen ulkopuolelle. Lisäksi kaava-alueelle suuntautuu erikoiskuljetuksia, jotka eivät aiheuta merkittävää meluhaittaa kuljetusreiteillä.

Tuulivoimapuiston purkamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Käytön lopettamisen jälkeen alueen äänimaisema palaa samaan tilaan, kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista.

11.1.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Melumallinnuksen kartat meluvyöhykkeistä on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 11.1). YVA-menetelyn yhteydessä on tehty melumallinnukset kahden vaihtoehtoisen toteutus suunnitelman mukaisesti. Melumallinnuksen raportti on liitteenä.



Kuva 11.1 Melumallinnus kaavan voimalasijoittelulla (Laatija Etha Wind Oy). Kaksitoista havainnointipistettä on merkitty kuvaan kirjaimilla.

Tuulivoiman käytön aikaisesta melusta suurin osa syntyy lapojen liikkeestä sekä koneiston mekaanisista äänistä. Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) tuulivoimaloille on määriteltä ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasojen maksimiarvolle. Asetus tuli voimaan 1.9.2015.

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dBA (VNa 1107/2015). Kaavan voimalasijoittelulla keskiäänitaso lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on suurimmillaan 39,0 dBA.

Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä keskiäänitaso on yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia esimerkiksi virkistyskäyttöön kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Asuin- ja lomarakennusten lisäksi kaava-alueen läheisyydessä ei sijaitse kansallispuistoja tai muita alueita, joita koskisivat tuulivoimaloiden käytönaikaiset VNa 1107/2015 mukaiset ohjearvot.

Melumallinnusten perusteella STM:n asettamat asumisterveysasetuksen toimenpiderajat pienitaajuiselle melulle alittuvat selvästi lähimpien vakituisten asuntojen sekä vapaa-ajan asuntojen kohdalla. Myös kauempana sijaitsevilla asunnoilla toimenpiderajat alittuvat, koska pienitaajuisen melu vähenee etäisyyden kasvaessa. Tuulivoimaloiden toiminnasta aiheutuva ääni ei voi leviätä asuinrakennuksiin, sillä lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat yli kilometrin päässä voimaloista.

Melumallinnusten perusteella Hirvasjärven tuulivoimaloiden toiminnan aikaiset meluvaikutukset ovat vähäisiä.

Taulukko 11-1 Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot.

Vaikutuskohde	Päivä (7-22)	Yö (22-7)
Pysyvä asutus	45 dB	40 dB
Loma-asutus	45 dB	40 dB
Hoitolaitokset	45 dB	40 dB
Oppilaitokset	45 dB	-
Virkistysalueet	45 dB	-
Leirintäalueet	45 dB	40 dB
Kansallispuistot	40 dB	40 dB

Melumallinnuksessa on käytetty tuulivoimalavalmistaja Vestaksen ilmoittamia V172 7.2 MW- voimalan lähtötietoja ja melupäästön takuuarvoja (106,9 dB(A)). Mallinnuksessa käytettiin Vestaksen marraskuussa 2024 päivittämiä äänitietoja. Turbiinivalmistajan äänitiedot sisältävät epävarmuusmarginaalin. Vestaksen käyttämä epävarmuusmarginaali ei ole suoraan verrattavissa IEC TS 61400-14-standardiin, johon ympäristöministeriön ohjeet viittaavat. Tämän takia lähtömelutasoon on mallinnuksessa lisätty 3 dB:n epävarmuusmarginaali. Lisätyllä marginaalilla varmistetaan, että mallinnustulokset ovat riittävän konservatiiviset suhteessa ympäristöministeriön ohjeisiin ja lopulliseen voimalatyyppiin.

Laskennassa on otettu lähtökohdaksi voimalan tuottama äänenvoimakkuus ja tämän pohjalta on mallinnettu äänen vaimeneminen (geometrinen vaimeneminen sekä ilmakehän vaimentava vaikutus) koko tuulivoimapuiston alueella. Mallinnuksessa on oletettu, että kaikki asunnot ovat tuulen alapuolella kaikkiin voimaloihin nähden ja tuulennopeus 10 metrin korkeudella maan pinnasta on 8 m/s.

Infraäänet

Infraääni on matalataajuista ääntä, jota ihminen ei pysty havaitsemaan, ellei se ole hyvin voimakasta. Tuulivoimaloiden aiheuttaman infraäänien äänenpainetaso on niin alhainen, että ihminen ei pysty sitä havaitsemaan. Valtioneuvoston yhteisen selvitys- ja tutkimustoiminnan (VN TEAS) rahoittamassa hankkeessa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Tutkimuksessa ei voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia, eikä siten vaikutuksia ihmisten terveyteen (Valtioneuvosto 2020).

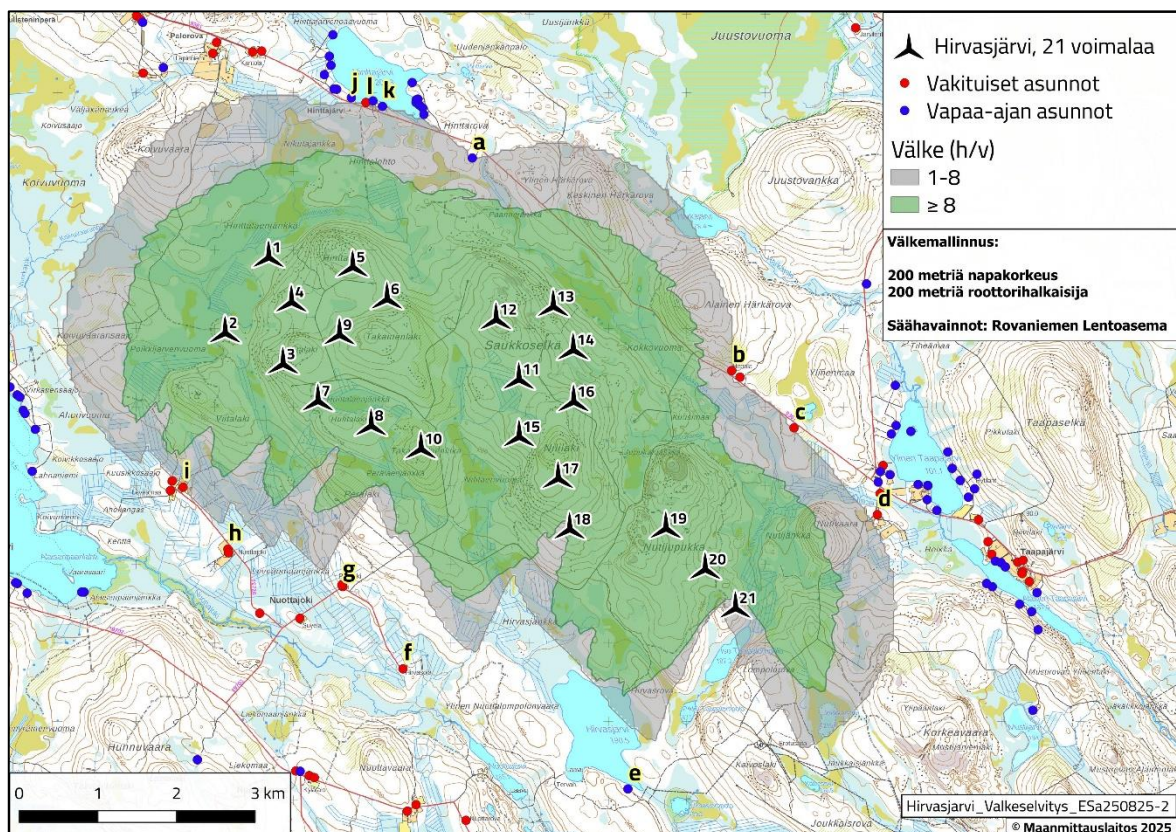
11.2 Varjostusvälkkeen vaikutukset

Auringon paistaessa matalalta saattaa pyörivän roottorin varjo aiheuttaa ns. vilkkumista tai välkettä. Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostusvälkkeen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeistuksessa esitetään käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta (Ympäristöministeriö 2016).

Useissa maissa on annettu raja-arvoja tai suosituksia hyväksyttävän välkevaikutuksen määrästä. Esimerkiksi Ruotsissa suositus on alle kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Välkemallinnus on tehty voimalalle, jonka kokonaiskorkeus on 300 metriä ja roottorin läpimitta on 200 metriä. Välkelaskelmissa on otettu huomioon keskimääräiset auringonpaisteajat.

Hankkeen välkemallinnus ilman puuston suojaavan vaikutuksen huomioimista on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 11.2). Välkemallinnuksen raportti on liitteenä.



Kuva 11.2. Välkemallinnus kaavan voimalasijainneissa (Etho Wind Oy). Havainnointipisteet on merkitty kuvaan (a-l).

Ruotsissa ja Saksassa annettuja maksimisuosituksia kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ei ylitetä missään havainnointipisteessä. Lähimmissä havainnointipisteissä vuosittainen varjon välkkymisen määrä ("real case") on mallinnuksen perusteella alle 2 tuntia vuodessa.

Taulukko 11-2. Varjovälkkeenlaskennan tulokset.

Havainnointipiste	Asunnon luokka	Itäinen Koord.	Pohjoinen koord.	Vilkkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)
a	Vapaa-ajan asunto	393273	7450166	2:39	20:57	0:24
b	Vakituinen asunto	396573	7447463	0:00	0:00	0:00
c	Vakituinen asunto	397365	7446735	0:00	0:00	0:00
d	Vakituinen asunto	398427	7445632	0:00	0:00	0:00
e	Vapaa-ajan asunto	395252	7442143	0:00	0:00	0:00
f	Vakituinen asunto	392392	7443671	0:00	0:00	0:00
g	Vakituinen asunto	391614	7444736	0:00	0:00	0:00
h	Vakituinen asunto	390166	7445192	0:00	0:00	0:00
i	Vakituinen asunto	389595	7445980	0:00	0:00	0:00
j	Vapaa-ajan asunto	391735	7450932	0:00	0:00	0:00
k	Vapaa-ajan asunto	392130	7450822	1:17	11:45	0:24
l	Vakituinen asunto	391921	7450872	0:00	0:00	0:00

Välkemallinnuksessa ei otettu huomioon korkean kasvillisuuden mahdollista suojavaikutusta. Avomilla alueilla sijaitseville rakennuksille välkemäärät ovat tässä mallinnuksessa samanlaiset, kuin mallinnettaessa kasvillisuuden kanssa. Rakennuksissa, jotka sijaitsevat lähellä metsäalueita, kokevat todellisuudessa vähemmän välkettä, kuin mallinnuksessa, koska metsä rajoittaa välkkeen syntymistä.

Tämän välkeselvityksen perusteella Hirvasjärven tuulivoimaloiden muodostaman varjovälkkeen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

11.3 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeella toteuttaminen estää uusien loma-asuntojen tai vakituisten asuntojen rakentamisen varsinaiselle kaava-alueelle voimaloiden yli 40 dB(A) melutason vuoksi. Kaava-alueelle ei kuitenkaan ole rakentamispainetta. Hanke ei muuta merkittävästi alueen nykyistä maankäyttöä tai

rajoita uusien asuinrakennusten rakentamista nykyisen asutuksen yhteyteen. Tuulivoimahankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen. Tieverkon parantaminen helpottaa kaava-alueen puuston metsätaloudellista hyödyntämistä.

Kaava-alueella säilyy sen nykyinen päämaankäyttötarkoitus, joka on metsätalous. Tuulivoimalat vähentävät metsätalouteen käytettävän alueen pinta-alaa noin 2,1 prosentin verran. Maa-ainesten otopaikka ja akkuvarastointi vähentävät metsätalouteen käytettävän alueen pinta-alaa muutamilla hehtaareilla, mutta muutos ei ole merkittävä. Maa-ainesten ottamiseen käytettävä alue palautuu metsätalouskäyttöön rakentamisvaiheen jälkeen. Kokonaisuutena tuulivoimahankkeesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset maankäyttöön arvioidaan vähäiseksi.

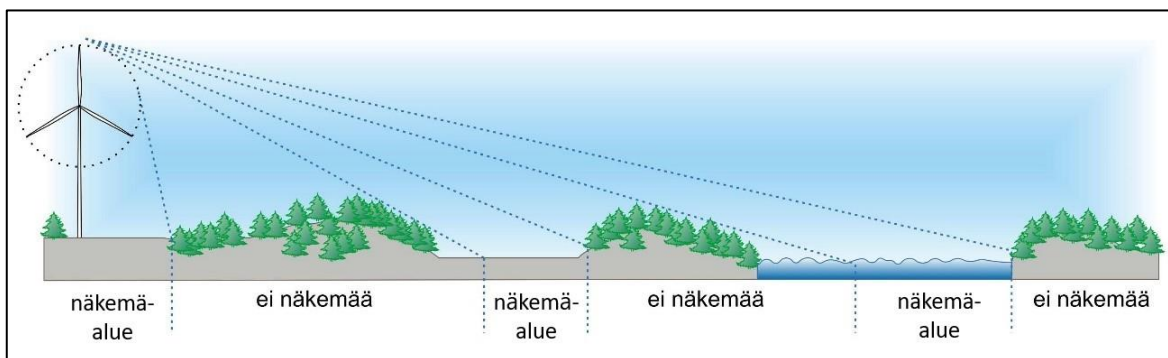
11.4 Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

11.4.1 Näkyvyysalueet ja tarkasteluvyöhykkeet

Puuston ja maaston muotojen aiheuttama katvevaikutus on voimakas ja estää voimaloiden näkymisen myös hyvin lähellä tuulivoimaloita. Täysikasvuisten puiden metsänraja estää näkymisen tasaisessa maastossa noin 100–300 metrin etäisyydelle avoimen alueen reunasta. Jos metsäinen maasto on korkeammalla kuin sen taakse jäävä avoin alue, katvevaikutus on laajempi (Kuva 11.3).

Hirvasjärven tuulivoimahankkeen YVAssa ja tässä kaavaselostuksessa vaikutukset on arvioitu 300 metriä korkeilla voimaloilla.

Maisemavaikutusten tarkastelualueen lähtökohtana voidaan pitää teoreettisen näkyvyyden vyöhykettä, joka on noin 30–40 kilometrin etäisyydellä voimaloista (Ympäristöministeriö 2024). Käytännössä arviointi on ulotettu vaikutusalueelle.



Kuva 11.3. Periaate, miten kumpareet ja puusto muodostavat näkemäesteen

Taulukko 11-3 Maisema- ja kulttuuriympäristön arvioinnissa käytetyt etäisyysvyöhykkeet.

Etäisyys voimaloista	Vaikutusalue	Kuvaus
noin 0–2 km	Tuulivoiman tuotantoalue ja sen välitön lähiympäristö	- Vaikutukset maisemarakenteeseen (voimalapaikat, huoltotiet ja muu tuulivoimainfra, sähkönsiirto). - Alueella täytyy paikoin nostaa katseensa nähdäkseen voimalat kokonaisuudessaan. - Vyöhykkeen reuna-alueilla tuulivoimala hallitsee maisemakuvaa, mutta rakennelma ei täytä koko näkökenttää.
noin 2 km ...8–10 km	Lähivaikutusalue	- Tuulivoimalat näkyvät selvästi ja voivat olla maisemakuvassa hallitsevia, mikäli näkemäesteitä ei ole. - Visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne vaikuttavat maiseman tai kulttuuriympäristön luonteeseen ja laatuun. - Tuulivoimaloiden liike vahvistaa visuaalista vaikutelmaa

noin 8–10 km ...20–24 km	Ulompi vaikutusalue	- Tuulivoimalat voivat näkyä selvästi, mutta mahdolliset vaikutukset maiseman tai kulttuuriympäristön luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. - Näkökentässä maiseman muut elementit vähentävät voimaloiden hallitsemista maisemakuvassa. - Voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa. Tuulivoimaloiden pyörimisliike on kuitenkin mahdollista havaita.
noin 20–24 km ...30 km	Kaukovaikutusalue	- Alue, jolle voimalat ja niiden lentoestevalot voivat näkyä, mutta niillä ei välttämättä ole enää merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena erämaiset alueet sekä vaara- ja tunturimaisemat. - Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta. - Tuulivoimaloiden pyörimisliike on mahdollista havaita.
noin 30 km...40 km	Teoreettinen maksiminäkyvyysalue	- Tuulivoimala näyttää pieneltä horisontissa tai voimalaa on vaikea hahmottaa. - Voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä, mutta visuaalisilla vaikutuksilla ei todennäköisesti ole merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.
Lähde: Sovelletusti Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Ympäristöministeriö 2024)		

Yleisesti tuulivoimalan lapojen arvioidaan näkyvän selkeällä ja kuivalla ilmalla 5–10 kilometrin päähän. Tätä kauempaa lapojen havaitseminen on vaikeampaa siten, että 15–20 kilometrin etäisyydellä niitä ei enää erota. Torni voi erottua noin 20–30 kilometrin päähän, jopa 50 km etäisyydelle hyvissä sääolosuhteissa. Sääolosuhteista riippuen etäisyydet voivat olla edellä mainittua selvästi lyhyemmät.

Seuraavissa kuvissa (Kuva 11.4 ja Kuva 11.5) on esitetty näkymäalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Näkemäalueanalyysi on laadittu noin 25 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Mallinnuksen lähtötietona on käytetty Maanmittauslaitoksen 10 metrin korkeusmallia ja Luonnonvarakeskuksen metsätietokantaa (Luke 2021). Näkemäalueanalyysin katselupisteen korkeus on kaksi metriä maanpinnan yläpuolella. Näkemäalueanalyysi laskee voimalan näkyväksi, mikäli voimalan yläasennossa, 300 metrin korkeudessa, pienikin osa lavasta on havaittavissa.

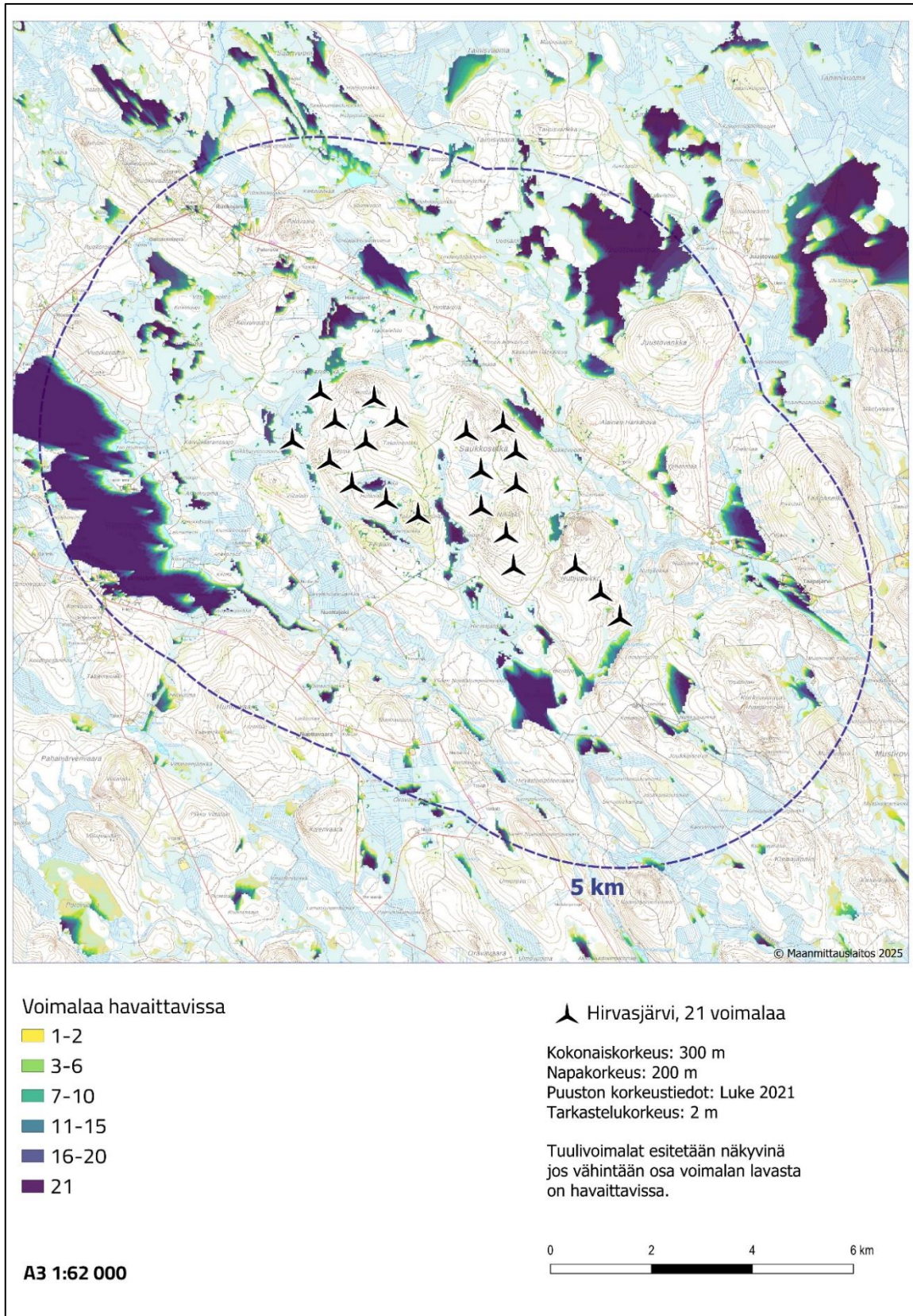
Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä: lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, joten niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta.

Näkemäalueanalyysistä ei ole havaittavissa selkeitä laajempia alueita, jonne voimalamäärän muutos vaikuttaisi huomattavasti tuulivoimaloiden näkyvyyteen yleisesti. Kaava-alueen välittämässä läheisyydessä, noin 2 kilometrin etäisyydellä voimaloista, pihapiireistä avautuvaan näkymään voi olla vaikutusta jo yksittäisen voimaloiden sijoittelulla. Lähialueella, jopa noin kolmen kilometrin etäisyydelle, voimalat alkavat olla hahmotettavissa avoimilta alueilta tarkasteltaessa yhtenäisempänä ryhmänä. Toisaalta voimaloiden hallitsevuus osana maisemakuvaa vähenee etäisyyden kasvaessa (yli 10 kilometriä), mikä ei käy suoraan ilmi näkemäalueanalyysistä. Analyysi ei myöskään ota kantaa kuinka iso osa yksittäisestä voimalasta on havaittavissa tarkastelupisteestä erityisesti kauempaa tarkasteltaessa. Analyysissä voimala tulkitaan näkyväksi, mikäli voimalan yläasennossa oleva lavan kärki näkyy tarkastelupisteeseen, mutta todellisuudessa pientä osaa lavasta on usein vaikea nähdä kauempaa.

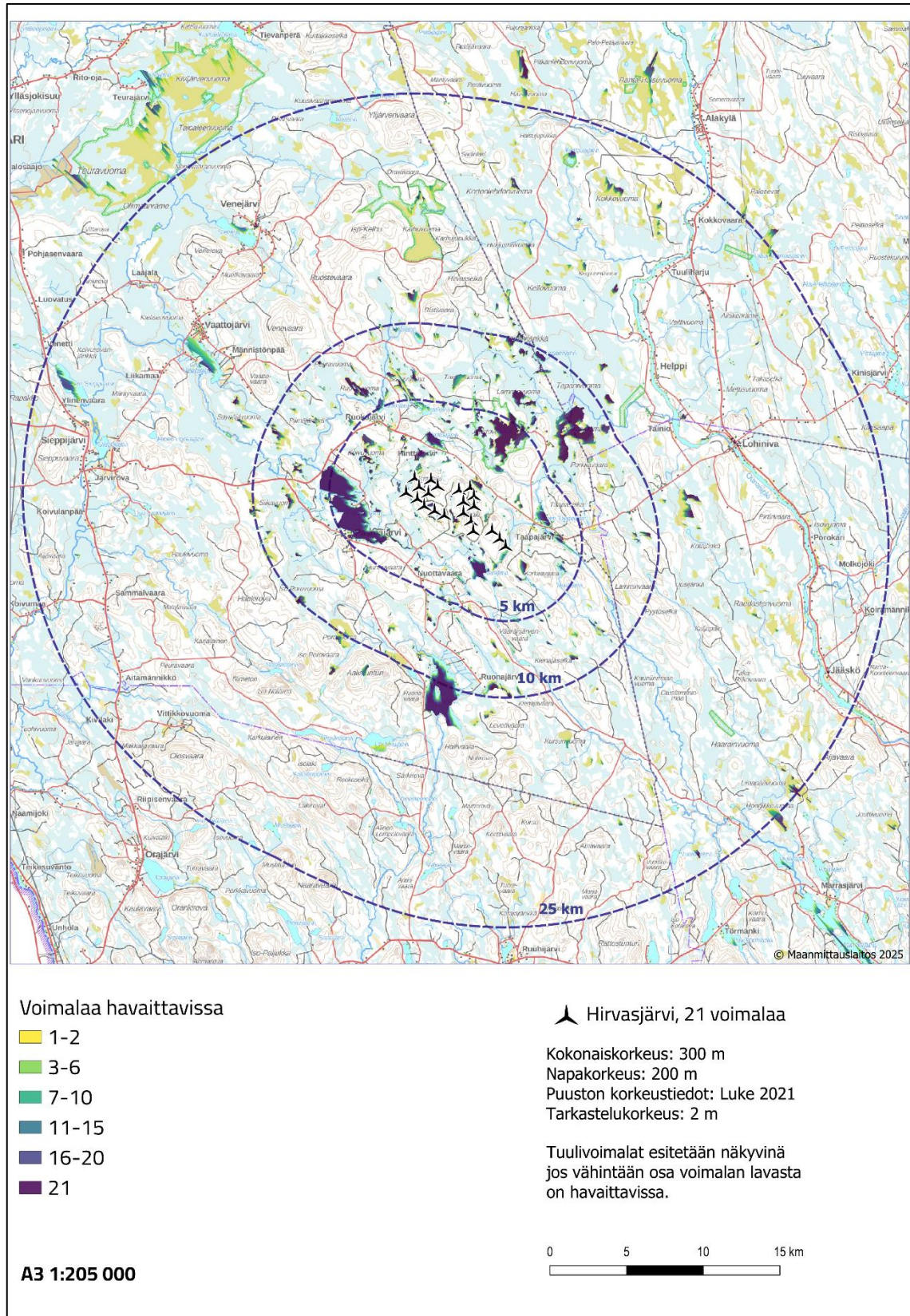
Näkemäalueanalyysien mukaan tuulivoimalat ovat parhaiten havaittavissa erityisesti lähialueella ja ulommalla vaikutusalueella olevien järvien rannoilta, laajemmilta soilta sekä järvenrantojen avoimilta viljely- ja kyläalueilta. Ounasjokilaaksosta näkymät voimaloille rajautuvat voimakkaasti tai niitä ei aukea ollenkaan. Kaukomaisemassa voimaloiden näkyvyydessä korostuvat isommat järvet ranta-alueineen sekä yhtenäisemmät suoalueet. Näkemäalueanalyysin perusteella voimaloiden havaittavuus on muualla kuin lähialueella hyvin paikkakohtaista. Tarkastelualueen

mosaiikkimaisemassa, pienehköjen suoalueiden ja kumpuilevien vaarojen ja täplittämässä maisemassa näkymät voimaloille peittyvät monin paikoin.

Analyysin perusteella tarkastelualueen metsät ja kumpuileva, paikoin jopa jyrkkäpiirteinen maasto rajoittavat voimaloiden näkyvyyttä paikoin merkittävästikin. Puuston aiheuttama katvevaikutus on voimakas ja estää näkymät voimaloille myös hyvin lähellä tuulivoimaloita. Täysikasvuinen, eheä metsänreuna estää näkymät tasaisessa maastossa noin 100–300 metrin etäisyydelle avoimen ja metsäisen alueen rajasta. Mikäli metsäinen maasto kohoa topografialtaan korkeammalle kuin sen taakse jäävä avoin alue, on katvevaikutus laajempi (avoimella alueella täytyy mennä etäämmälle, jotta tuulivoimalat olisivat havaittavissa metsäisen selännealueen yli).



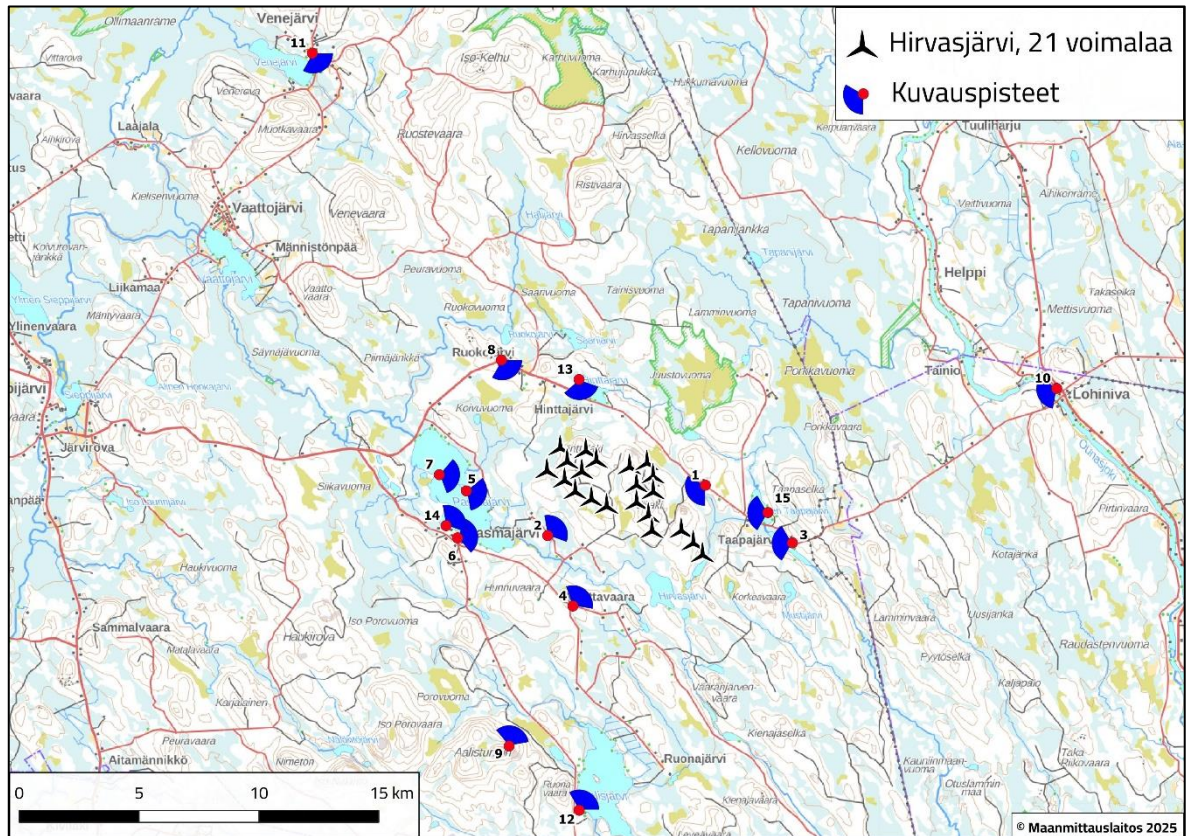
Kuva 11.4. Kaavaehdotuksen näkyvyysanalyysin tulokset suunnittelualan lähialueella.



Kuva 11.5. Kaavaehdotuksen näkyvyysalue 25 kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista.

11.4.2 Kuvasovitteet

Seuraavassa kartassa (Kuva 11.6) on esitetty havainnekuvien kuvauspaikkojen sijainnit ja seuraavissa kuvissa havainnekuvat kyseisiltä kuvauspaikoilta. Havainnekuvat on esitetty suurempina liitteessä.



Kuva 11.6. Havainnekuvien ottopaikkojen sijainnit.

1. Hepola



Kuva 11.7 Havainnekuva Hepolasta. Etäisyys kuvauspisteestä on noin 2,2–6,7 kilometriä. Keskimäisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisaluet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Näkymä on hakkuuaukean poikki kohti tuulivoimaloita. Tarkastelupistettä ympäröivän maaston topografiasta ja peitteisyydestä riippuen näkymät voimaloille voivat olla hankkeen lähiympäristössä voimakkaastikin rajautuvia. Kesällä puuston lehvästön näkymiä peittävä vaikutus korostuu, jolloin useampi voimala jää näkymässä katveeseen. Ilman näkymäesteitä voimalat erottuvat selvästi puuston latvuston yläpuolella maiseman muuta mittakaava suurempina elementteinä.

2. Nuottajoki



Kuva 11.8 Havainnekuva Nuottajoelta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 2,3–6,6 kilometriä. Keskimmäisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Kyläalueilla näkymiä voimaloille voi osin peittää tai rajata maastonmuotojen ja yhtenäisten metsäalueiden lisäksi pihojen rakennukset ja kasvillisuus, mikä ei tule suoraan ilmi näkymäalueanalyysistä. Tämä osaltaan lieventää kielteisiä vaikutuksia maisemakuvaan avoimillakin alueilla voimaloiden välittömässä lähiympäristössä. Näkyessään yksittäiset tuulivoimalat nousevat maisemakuvassa esiin selvästi ympäristön muuta mitataavaa suurempina elementteinä. Osa voimaloista jää osin tai lähes kokonaan selänne- ja vaara-alueiden taakse katveeseen.

3. Taapajärvi



Kuva 11.9 Havainnekuva Taapajärveltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 3,2–10,6 kilometriä. Keskimmaisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja laipojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Taapajärven järvenselän ja kylän avoimien rantaviljelysten poikki avautuu pitkiä, laajoja ja paikoin esteettömiä näkymiä tuulivoimaloille. Voimalat ovat selvästi maiseman muuta mittakaavaa suuremmat, ja niiden muodostama kokonaisuus täyttää lähes koko näkykentän. Voimalat ovat maisemakuvassa visuaalisesti hallitsevia.



Kuva 11.10 Pimeään ajan havainnekuvan tarkennus Taapajärveltä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä).

4. Nuottavaara



Kuva 11.11 Havainnekuva Nuottavaaralta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 3,9–6,8 kilometriä. Keskimmaisessa kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja laipojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Kumpuilevassa ja pääosin peitteisessä vaaramaisemassa näkymät voimaloille vaihtuvat nopeasti. Maaston korkeimmilta kohdilta voimalat voivat olla paikoin selkeästi havaittavissa horisontissa. Vaarojen rinteitä peittävät metsäalueet rajaavat ja peittävät tehokkaasti laajempien näkemäakseleita. Kyläalueilla myös rakennukset ja pihapuusto rajaavat näkymiä. Kesäaikaa puuston peittävä vaikutus korostuu entisestään. Toisaalta korkeammalta vaaran rinteeltä tarkasteltuna yksittäiset voimalat nousevat maisemakuvassa näkyessään selvästi puuston latvuston yläpuolella muuta ympäristöä korkeampina elementteinä.

5. Honkaniemi



Kuva 11.12 Havainnekuva Honkaniemeltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 3,6–10,6 kilometriä. Keskimmäisessä ja alimmassa kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Tarkastelualueen vaihtelevissa maisematiloissa näkymät voimaloille voivat olla myös rajatumpia voimaloiden lähialueella sijaitsevilla kylä- ja viljelyalueilla. Peltoaukeita ympäröivät yhtenäiset metsäalueet sekä pihojen rakennukset ja puusto jopa peittävät näkymiä osalle voimaloista. Kesäaikaa puuston peittävä vaikutus korostuu entisestään. Voimaloiden lähialueella etenkin voimaloiden lavat voivat kuitenkin nousta näkymässä rakennusten harjojen ja paikoin jopa puuston latvuston yläpuolelle muodostaen maisemakuvaan uuden muusta ympäristöstä poikkeavan elementin.

6. Pasmajärvi



Kuva 11.13 Havainnekuva Pasmajärveltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 4,8–10,3 kilometriä. Keskimmäisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja laipojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Järven rantaan rajautuvassa viljely- ja kylämaisemassa aukeaa pidempiä näkymiä kohti voimaloita. Metsäsaarekkeet, rannan puusto sekä viljelyaukeiden keskelle sijoittuvat rakennukset ja pihojen kasvillisuus rajaa näkymiä osalle voimaloista. Ilman näkymäesteitä voimalat erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella kylämaiseman mittasuhteista poikkeavana elementtinä. Voimalat täyttävät suurimman osan näkymäsektorista ja ovat maisemakuvassa visuaalisesti melko hallitsevia.



Kuva 11.14 Pimeän ajan havainnekuvan tarkennus Pasmajärveltä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä).

7. Tirroniemi



Kuva 11.15 Havainnekuva Tirroniemeltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 4,6–11,6 kilometriä. Keskimmäisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja laipojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Pasmajärven poikki avautuu järvenseältä sekä lännenpuoleisilta ranta-alueilta monin paikoin esteettömiä näkymiä tuulivoimaloille. Tarkastelupisteen mukaan voimalat eivät täytä koko horisonttia. Voimalat ovat kuitenkin selvästi maisema muuta mittakaavaa suuremmat. Voimalat ovat järvimaisemassa visuaalisesti hallitsevia.

8. Ruokojärvi



Kuva 11.16 Havainnekuva Ruokojärveltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 4,3–11,8 kilometriä. Keskimmäisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja laipojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Tarkastelualueen vaihtelevissa maisematiiloissa näkymät voimaloille voivat olla myös rajatumppia voimaloiden lähialueella sijaitsevilla kylä- ja viljelyalueilla. Tuotantoalueen kumpuilevien maastonmuotojen takia osa voimaloista jää peltoaukeita ympäröivien yhtenäiset metsäalueiden taakse katveeseen. Kesäaikaan avoimia alueita ympäröivän puuston peittävä vaikutus korostuu entisestään. Näkyessään yksittäisetkin voimalat tai useamman voimalan muodostama ryhmä muodostavat kyläalueen maisemakuvaan uuden, selvästi havaittavan kerroksen.

9. Aalistunturi



Kuva 11.17 Havainnekuva Aalistunturilta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 10,3–13,2 kilometriä. Keskimmäisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisaluet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Voimalat nousevat Aalistunturin koillisitäpuolella selvästi esiin osana rinteiden ja lakialueen puuttomilta kohdin avautuvaa laajaa maisemakuvaa. Näkymät tunturilta säilyvät avoimina ja avarina tuulivoimaloista huolimatta, mutta maiseman luonne muuttuu ihmisen muokkaamaksi energiantuotantoon valjastetuksi maisemaksi.

10. Lohiniva

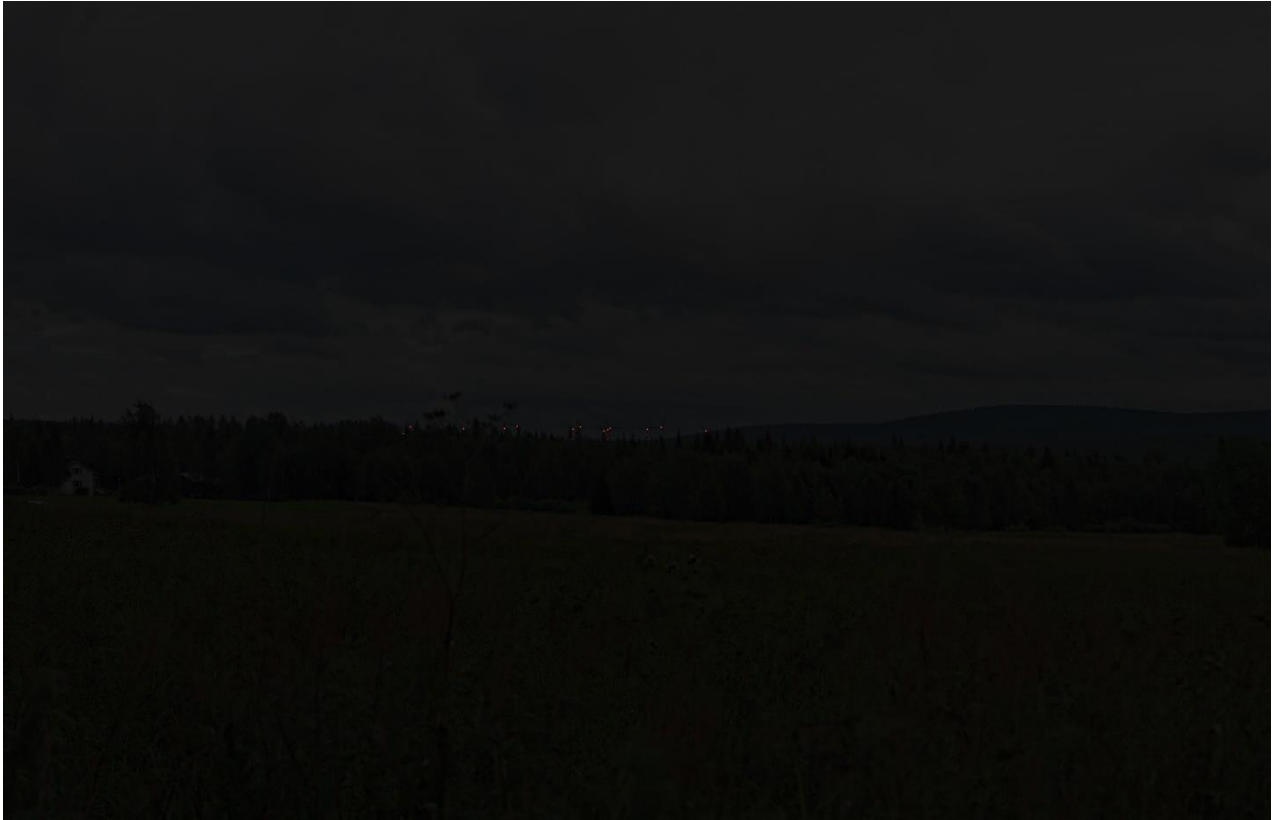


Kuva 11.18 Havainnekuva Lohinivalta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 15,9–21,4 kilometriä. Keskimmäisessä ja alimmassa kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Jokilaakson avoimessa kylä- ja viljelymaisemassa syntyy paikoin pidempiä näkymiä kohti voimaloita. Ympäröivän maaston korkeusvaihtelujen takia voimalat jäävät monin paikoin jokilaakson maisemakuvassa selänne- ja metsäalueiden taakse katveeseen. Voimaloiden hallitsevuus maisemakuvassa vähenee etäisyyden kasvaessa, vaikka osa voimaloiden lavoista nousisi taustalla olevan metsänrajan yläpuolelle.

11. Venejärvi



Kuva 11.19 Havainnekuva Venejärveltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 19,3–27,7 kilometriä. Keskimmäisessä ja alimmassa kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisaluet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Venejärven kylää ympäröivät vaara-alueet rajaavat näkymiä voimaloille muutoin avoimessa kylä- ja viljelymaisemassa. Näkyyksään yksittäisten voimaloiden muodostama ryhmä on kuitenkin selvästi havaittavissa vaara-alueiden välistä aukeavan näkymän päätteenä horisontissa. Etäisyyden takia voimalat eivät hallitse enää koko maisemakuvaa, mutta muuttavat syrjäisen vaaranrinnekylän maiseman luonnetta selvästi rakennetummaksi.



Kuva 11.20 Pimeän ajan havainnekuvan tarkennus Venejärveltä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä).

12. Aalisjärvi



Kuva 11.21 Havainnekuva Aalisjärveltä. Etäisyys kuvauspisteestä on noin 11,7–15,3 kilometriä. Keskimmaisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Tuulivoimalat näkyvät laajan ja avoimen järven ranta-alueille yhtenäisenä kokonaisuutena. Topografialtaan vaihtelevassa maastossa tuulivoimalan lavat ja osin tornitkin nousevat selvästi esiin järveä ympäröivän metsänreunan takaa, vaikka eivät hallitsekaan koko maisemakuvaa. Rantaviivan polveilu ja kasvillisuus voivat rajata näkymiä voimaloille osalla ranta-alueista. Tuulivoimalat eivät muuta mainittavasti maiseman mittakaavaa, mutta tuovat järvimaisemaan uuden rakennetun kerroksen.

13. Hinttajärvi



Kuva 11.22 Havainnekuva Hinttajärveltä. Keskimmaisessä kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Alla oleva tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkymä). Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 2,8–8,8 kilometriä. Tuulivoimalat näkyvät laajan ja avoimen järven ranta-alueille yhtenäisenä kokonaisuutena. Topografialtaan vaihtelevassa maastossa tuulivoimalan lavat ja osin tornitkin nousevat selvästi esiin järveä ympäröivän metsänreunan takaa. Tarkastelupisteen mukaan voimalat eivät täytä koko horisonttia. Voimalat ovat kuitenkin selvästi maiseman muuta mittakaavaa suuremmat. Voimalat ovat järvimaisemassa visuaalisesti hallitsevia.

14. Petäjälähti



Kuva 11.23 Havainnekuva Petäjälahdesta Pasmajärveltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 4,8–10,7 kilometriä. Keskimmaisessä kuvassa on havainnollistettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä havaittava näkymä). Järven rannasta voimalat erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella. Tarkastelupisteen mukaan voimalat eivät täytä koko horisonttia, mutta ne ovat kuitenkin selvästi maiseman muuta mittakaavaa suuremmat. Voimalat ovat maisemakuvassa visuaalisesti melko hallitsevia.

15. Rytilahti



Kuva 11.24 Havainnekuva Rytilahdesta Ylisen Taapajärven rannalta. Keskimmaisessä kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Alla oleva tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkymä). Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 3,2–9,4 kilometriä. Ylisen Taapajärven rannalta avautuu paikoin esteettömiä näkymiä tuulivoimaloille. Tuulivoimalat näkyvät laajan ja avoimen järven ranta-alueille yhtenäisenä kokonaisuutena. Tuulivoimalan lavat ja osin tornitkin nousevat selvästi esiin järveä ympäröivän metsänreunan takaa. Tar kastelupisteen mukaan voimalat täyttävät ison osan horisontista. Voimalat ovat kuitenkin selvästi maisema muuta mittakaavaa suuremmat. Voimalat ovat järvimaisemassa visuaalisesti hallitsevia.

11.4.3 Maisemavaikutusten arviointi

Kaava-alueen maisemakuvassa korostuu alueen keskellä oleva vaara- ja selännealueiden ryhmä. Kaava-alue on melko metsäinen. Metsäalueiden lomassa on soita sekä pieniä järviä ja lampia. Kaava-alueella on useita, paikoin melko laajojakin metsähakkuualueita. Hankkeen vaikutusalueen maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyks on kokonaisuudessaan arvioitu kohtalaiseksi. Muutoksen suuruus vaihtelee vaikutusalueilla kohtalaisesta suureen.

Hankkeen vaikutusalueella maisema on suurelta osin suurpiirteisempää metsäaluetta, jota rytmittävät kumpuilevat vaara-alueet. Metsäalueiden keskellä, vaarojen ympäröimänä on avoimempia soita ja vaihtelevan kokoisia järviä. Maisemakuva on pienipiirteisempää kyläalueiden ympäristössä. Yhtenäisiä maisematiloja muodostuu vaikutusalueella erityisesti vaara- ja järvenrantakylissä. Pidempiä näkymäakseleita voimaloille muodostuu kyläalueiden yhteydessä olevilta pieniltä viljely-alueilta, laajemmilta avosoilta sekä järvien ranta-alueilta. Myös vaikutusalueella olevat yksittäiset tunturit korostuvat näkyvyydessä.

Tuulivoimat muuttavat metsäisiä luontoalueita energiantuotannon alueiksi. Vaikka voimalat ovat pääosin vain paikallisesti havaittavissa eikä rakennusalueet ole täysin koskemattonta, maiseman luonteen muutos luonnonalueeksi mielleltävästä ympäristöstä voimakkaammin ihmisen muovaa-maksi maisemaksi voi vaikuttaa kielteisesti kokemukseen alueesta. Kaava-alueella maisemakuvan muutos on havaittavissa pääosin rakennuspaikkakohtaisesti. Näkyessään tuulivoimalat näyttäytyvät alueella melko massiivisina ja kielteiset vaikutukset ovat suuria. Maisemarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset ovat myös niin ikään rakennuspaikkakohtaisia ja osin palautuvia. Kaava-alueen käyttö esimerkiksi virkistykseen ei esty hankkeen myötä.

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin ei aiheudu sellaisia vaikutuksia, jotka muuttaisivat kohteiden arvoperusteina olevia ominaispiirteitä. Vaikutukset arvokohteille ovat pääsääntöisesti vähäisiä tai kohtalaisia.

Maisemakuvan ja maiseman luonteen muutos on suurinta lähivaikutusalueen (2–10 km) avoimille kylä- ja viljelyalueille sekä järvimaisemaan. Voimalat ovat maisemakuvassa hallitsevia ja muuttavat pienipiirteisen maiseman mittasuhteita. Kielteiset muutokset maiseman ominaispiirteisiin ja luonteeeseen korostuvat isommilla järviolueilla sekä pienipiirteisessä kylä- ja asutusmaisemassa, joskin näkemäalueet ovat rakennetussa ympäristössä osin rajautuvia tietyillä alueilla. Kielteisiä vaikutuksia järviolueille sekä niiden yhteydessä olevaan kylä- ja viljelymaisemaan voidaan pitää paikoin jopa suurina. Suuria kielteisiä vaikutuksia aiheutuu erityisesti Taapajärven kyläalueelle. Pasmajärvellä suuria kielteisiä vaikutuksia kohdistuu järven ranta-alueille, ranta-alueiden kylä- ja viljelymaisemaan sekä pihapiireihin, joihin tuulivoimalat näkyvät selkeästi laajana kokonaisuutena. Myös järvenselällä maisemakuvaan muutos on suuri. Pasmajärven kylänraitin varrella näkymät tuulivoimaloille peittyvät monin paikoin.

Maisemakuvan muutos korostuu vielä ulomman vaikutusalueen (10–24 km) sisävyöhykkeellä, jossa voimalat ovat paikoin havaittavissa yhtenäisempänä kokonaisuutena puuston latvuston yläpuolella. Voimalaryhmä ei kuitenkaan täytä enää koko näkökenttää. Aalistunturin rinne- ja lakialueet ovat suurelta osin metsäisiä. Puuston lomassa on puoliavoimia tai avoimia kohtia, joista avautuu selkeitä näkymiä Hirvasjärven tuulivoimakokonaisuudelle tunturin koillispuolelle. Tuulivoiman kielteisiä vaikutuksia Aalistunturin alueelle voidaan pitää kokonaisuudessaan vähintään kohtalaisina tai paikoin jopa suurina erityisesti tunturin koillisen ja idänpuoleisille rinnealueille ja osin lakialueelle. Kohti vyöhykkeen ulkorajaa siirryttäessä, voimalat jäävät monin paikoin taustamaisemaan ja turbiinit näkyvät vain osin metsänrajan takaa. Etäisyyden kasvaessa voimalat alkavat olla osa laajempaa maisemakokonaisuutta eivätkä enää hallitse maisemakuvaa.

Kaukoalueella ja sitä etäämpänä (24–30...40 km) voimalat muuttavat maiseman luonnetta näkyessään rakennetummaksi, mutta niillä ei ole juurikaan vaikutusta maiseman mittasuhteisiin tai ominaispiirteisiin, poikkeuksena laajemmat luonnontilaiset suoalueet.

Ylläksen alueelta todennäköisimmät näkymät kohti suunniteltuja tuulivoimaloita avautuu Yllästunturin huipuilta sekä mahdollisesti Ylläsjärven puoleisilta ylärinteiltä. Talvisesongin aikana Yllästunturin laskettelurinteiden voimakkaat valonheittimet sekä ylärinteen tiheästi rakennetun hotelli- ja loma-asuntoalueen valaistus heikentävät lentoestevalojen havaittavuutta osana maisemakuvaa pimeän aikaan. Yllästunturin pohjoispuolella olevilta luonnontilaisimmilta tunturialueilta ei aukea keskeisiä tai merkittäviä näkymäakseleita kohti tuulivoimaloita.

Yleisesti tuulivoimaloita ympäröivien alueiden peitteisyys, maastonmuodot ja vaihtelevat maisematilat rajaavat näkymiä monin paikoin voimaloiden lähialueillakin. Näkyessään voimalat kuitenkin aiheuttavat muutoksia maiseman luonteeseen ja laatuun.

Kokonaisuudessaan vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön on arvioitu kohtalaisen kielteisiksi.

Lentoestevalojen vaikutukset

Pimeänä vuorokauden- ja vuodenaikana maisemalliset vaikutukset muodostuvat tuulivoimaloiden lentoestevaloista. Yleensä tuulivoimaloiden konehuoneen päälle, napakorkeudelle asennetaan suuritehoinen valo, joka on päivällä valkoinen vilkkuva ja yöllä punainen jatkuvasti palava. Lisäksi voimalatorniin asennetaan pienitehoisemmat, yöaikaan jatkuvasti palavat valot. Lentoestevalojen lopullisen määrän ja voimakkuuden määrittää Liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

Päivällä käytettävät valkoiset, vilkkuvat valot eivät erotu maisemassa kirkkaalla säällä häiritsevästi. Valot ovat näkyvämmät pilvisellä säällä ja päivän hämärtyessä kirkkaalla säällä. Yöaikaan palavat punaiset lentoestevalot ovat matalatehoiset, eivätkä ne ole maisemassa häikäiseviä, mutta kuitenkin havaittavissa.

Lentoestevalojen vaikutukset ovat merkittävimmät voimaloiden lähivaikutusalueella kohteissa ja alueilla, joissa voimalat näkyvät maisemakuvassa selvästi. Lentoestevalot lisäävät aiemmin valosaasteettoman alueen valomäärää, mikä muuttaa maiseman nykyistä luonnetta rakennetummaksi myös hämärän ja pimeän aikaan selkeällä säällä. Voimaloiden ulommalla vaikutusalueella lentoestevalojen vaikutukset eivät ole yhtä voimakkaat kuin lähialueella. Poikkeuksena ulommalla vaikutusalueella on Aalistunturin ja Aalisjärven alue. Yksittäiset voimalat kohoavat selkeästi metsän rajan yläpuolelle, jolloin konehuoneen sekä osin myös voimalatornin valot ovat havaittavissa erityisesti tunturin rinteiltä ja järven etelärannoilta tarkasteluna. Lähivaikutusalueen ja ulomman vaikutusalueen rakentamattomilla alueilla voimaloiden valojen havaittavuus heikentää alueiden luonnontilaista vaikutelmaa hämärän ja pimeän aikaan. Lisäksi ulomman vaikutusalueen pohjoisosissa maaston kumpuilu ja korkeussuhteiden vaihtelu avaa paikoin pidempiä näkymiä myös kyläalueilta. Rakennetussa ympäristössä voimaloista näkyy pääosin vain konehuoneiden valot, mikä osaltaan lieventää kielteisiä vaikutuksia maisemakuvaan. Voimaloiden valot muodostavat uuden kiintopisteen horisonttiin hämärän ja pimeän aikaan. Lentoestevalojen vaikutukset maisemakuvaan vähenevät etäisyyden kasvaessa. Kaukoalueella valojen havaittavuus riippuu enemmissä määrin sää- ja valoisuolosuhteista.

Lentoestevalojen vaikutusta havainnollistavat pimeän ajan kuvasovitteet on esitetty kuvissa (Kuva 11.10, Kuva 11.14 ja Kuva 11.20).

11.5 Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset

Yleisesti voidaan todeta, kun kaava-alueella olevat kohteet huomioidaan jatkosuunnittelussa ja merkitään maastoon ennen rakennustoimenpiteitä, muinaisjäännöskohteille ei aiheudu kielteisiä vaikutuksia tai ne jäävät hyvin vähäisiksi.

11.6 Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuu samat vaikutukset, ja niiden merkittävyys on kohtalainen kielteinen. Suoria vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyypeihin aiheutuu voimalapaikkojen perustamisesta, teiden leventämisestä ja tuotantoalueen sisäisestä teiden viereen suunnitellusta sähkönsiirrosta. Reunavaikutusta aiheutuu voimalapaikkojen perustamisesta ja uuden tien rakentamisesta.

Suoria vaikutuksia kohdistuu kahteen uhanalaiseen suokohteeseen, sararämeeseen ja lettonevarämeeseen, sekä Iso Taapalompolon järveen. Vähäisiä suoria vaikutuksia kohdistuu neljään luonnontilaiseen purokohteeseen. Jos rakennustoimet heikentävät puron uoman luonnontilaa, tulee niitä varten hakea vesilupa. Reunavaikutusta kohdistuu neljään vesilakikohteeseen: kahteen luonnontilaiseen puroon ja kahteen lähteeseen. Huomionarvoiseen kasvilajistoon ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia.

Vuoden 2025 lisäluontoselvityksissä ei havaittu kalkkikallio- tai serpentiiniluontotyypejä rakentamisen alueilla, joten vaikutuksia niihin ei ole.

Maa-aineksen alueen länsipuolella noin 300 metrin etäisyydellä on lähteitä, joilla karttatarkastelun perusteella ei ole yhteyttä kalliolouhosalueeseen.

Kokonaisuudessa vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi.

11.7 Luonnonsuojeluun-, luonnonsuojeluohjelmaan- ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeesta ei kohdistu suoria vaikutuksia alueen läheisyydessä sijaitsevien Natura 2000 -alueisiin (SAC-alueet) tai luonnonsuojelualueiden luontotyypeihin johtuen etäisyydestä. Myöskään Natura-alueiden vesitalouteen tai muulla tavoin Natura-alueiden luontotyypeihin heikentävästi heijastuvia vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan hankkeesta.

Etäisyys lintudirektiivin perusteella Natura-verkoston kuuluviin suojelualueisiin (SPA-alueet) kaava-alueelta on vähintään 21 kilometriä. Hankkeesta ei aiheudu suoria, esimerkiksi linnuston elinympäristöjä Natura-alueilla heikentäviä vaikutuksia. Mahdolliset välilliset vaikutukset kasvavan törmäysriskin seurauksena voivat heijastua Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon lähinnä tiettyjen lajien ruokailu-/saalistuslentojen kautta. Vaikutukset eivät ole kuitenkaan merkittäviä pääosin etäisyyden takia.

Hankkeesta Natura 2000 -alueisiin (Juustovuoma SAC, Tornionjoen ja Muonionjoen vesistö SAC ja Ounasjoki SAC) mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Muihin luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin hankkeella ei ole suoria vaikutuksia etäisyyden perusteella.

Suojelualueisiin kohdistuvia suoria vaikutuksia voi muodostua tuulivoimaloiden rakentamisalueiden, huoltoteiden tai sisäisen sähkönsiirtoinfrastruktuurin sijoittuessa suojelualueelle tai niiden rajautuessa suojelualueeseen. Suorat vaikutukset ovat konkreettisia muutoksia ympäristössä, kuten

mm. puuston poistaminen, kasvillisuuden muuttuminen tai häviäminen ja eläinten pesäpaikkojen häviäminen.

Tuulivoimahankkeista voi koitua välillisiä vaikutuksia kasvillisuuspeitteen häviämisestä tuulivoimaloiden perustusten ja huoltoteiden alueilta ja sitä seuraavasta reunavaikutuksesta. Avointen alueiden lisääntyminen pirstoo ja aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä metsäalueilla. Reunavaikutus vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen rakentamattomilla alueilla pääasiassa kielteisesti, riippuen kuitenkin ympäristöstä ja tarkasteltavasta elinympäristöstä tai eliöryhmästä. Reunavaikutus voi vähentää tiettyjen lajien tiheyksiä tai aiheuttaa jonkin lajin siirtymisen reunan läheisyydestä toisaalle. Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä. Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Peitteillä alueilla reunavaikutus voi ulottua useiden kymmenien metrien etäisyydelle. Herkimpiä elinympäristöjä reunavaikutukselle ovat pienilmastoltaan kosteat ja melko vakaat kohteet (esim. purojen varret, lähteiköt, kosteat pohjoisrinteet ja varjoiset kalliot). Myös muutokset valuma-alueissa, pintavalunnassa, pohjavesissä tai pintavesien laadussa voivat välillisesti aiheuttaa vaikutuksia suojelualueisiin.

Suojelualueiden vaikutuskohteen herkkyyks arvioitiin kaava-alueen osalta vähäiseksi ja muutoksen suuruus pääosin merkityksettömäksi.

11.8 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Linnustoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on arvioitu kohtalaisen kielteiseksi.

Linnustoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloiden aiheuttamasta häiriöstä, estevaikutuksesta, törmäysvaikutuksesta sekä elinympäristön muutoksista. Hankkeen vaikutuksen herkkyyttä nostaa suureksi tuotantoalueella havaitun huomionarvoisen lajiston monipuolisuus ja runsaus, suuret petolinnut sekä vahvat metsäkanalintukannat. Osa huomionarvoisesta lajistosta on muutokselle tai ihmisvaikutukselle sietokyvyltään heikkoja ja siten herkkiä muutoksille.

Vaikutukset kohdistuvat jollakin vaikutusmekanismilla kaikkiin alueella tavattaviin suojelluiksi huomionarvoisiin pesimälajeihin. Suojelun taso heikkenee merkittävästi vain paikallisella tasolla, koska kaava-alueen ympäristössä on runsaasti suojelluiksi huomionarvoisille pesimälajeille mukaan lukien metsäkanalinnut. Vaikutukset ovat havaittavissa hankkeen toiminnan aikana, mutta hanketta edeltävä tila palautuu todennäköisesti nopeasti hankkeen toiminnan päätyttyä. Kyseisten seikkojen vuoksi muutoksen suuruus on arvioitu kohtalaisen kielteiseksi.

Hankkeen vaikutusalueella ei ole tärkeitä IBA/FINIBA-alueita.

Kaava-alue ei sijoitu valtakunnallisille päämuuttoreiteille eikä alueella havaittu erityisen runsasta muuttoa, selkeitä muuttolinjoja eikä tuotantoalueen lähellä sijaitse tärkeitä muutonaikaisia levähdys- tai ruokailualueita. Tuulivoimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon alueen linnustoselvitysten tuloksissa arvokkaiksi todetut linnustoalueet, eikä tuulivoimaloita ole sijoitettu suoraan niille. Muuttolinnuston osalta hankkeen vaikutukset muuttolinnustoon ovat vähäisen kielteisiä.

Suurten petolintujen saalistusreitteihin muodostuvia vaikutuksia on lievennetty siirtämällä tuulivoimaloita.

Hankkeella ei ole linnuston osalta yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

Kanalintujen törmäyksiä tuulivoimaloiden runkoihin tulee ehkäistä maalaamalla voimaloiden rungot alaosaan tummemmiksi ja lisäämällä alaosaan myös uv-maalilla tehtyjä kuvioita. Maalatun ja kuvioitun osan tulee yltää maan rajasta vähintään ympäröivän metsän latvuksen tasalle. Mikäli

erityisesti jonkin voimalan havaitaan aiheuttavan runsaasti lintukuolemia, tulee kyseisen voimalan kohdalla kokeilla törmäyskuolleisuutta vähentävää menetelmää maalaamalla yksi roottorin lavoista mustaksi.

11.9 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset

Kohteista herkimpiä ovat vaikutusalueella sijaitsevat uhanalaisten lajien asuttamat elinympäristöt. Kaava-alueella ei käytettävissä olevan tiedon perusteella arvioida olevan sellaisia haitallisia vaikutuksia eläimistöön, ml. EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit, että alueella esiintyvien lajien esiintyminen vaarantuisi. Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääosin elinympäristöjen muutoksista ja metsäalueiden pirstoutumisesta.

Vaikutusalueella esiintyvien uhanalaisten tai direktiivilajien määrät ovat valtaosin vähäisiä ja vaikutusalueen elinympäristöillä vähän potentiaalia uhanalaisten lajien esiintymisalueina.

Tuulivoimalarakentamisen sekä huoltotiestön ei arvioitu estävän suurpetojen liikkumista tai kannan levittäytymistä. Yhteisvaikutuksia ei arvioitu syntyvän muiden tuulivoimahankkeiden kanssa pääosin etäisyyden takia. Hankkeen aikaansaama elinympäristöjen pirstoutuminen ja niiden vähentyminen on suurpetojen kannalta vaikutuksiltaan kohtalaista. Lähtötietojen perusteella suurpetoihin arvioitiin kohdistuvan tuulivoimahankkeen rakentamisvaiheessa lisääntyvästä ihmistoiminnasta sekä toiminnan aikaisesta häiriöstä suuruudeltaan kohtalaisia kielteisiä häiriövaikutuksia.

Tuulivoimahankkeen aiheuttama muutoksen suuruus liito-oravaan arvioitiin vähäiseksi kielteiseksi. Hankkeen toteuttamisen ei arvioida hävittävän tai heikentävän viitasammakon potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, jolloin vaikutuksen arvioitiin olevan lajille merkityksetön. Tuulivoimalapaikoille tai tiestön alueelle ei sijoitu lepakoiden lisääntymisen kannalta potentiaalisia alueita, minkä perusteella hankkeen todennäköiset vaikutukset lepakoihin ovat arvioitavissa vähäisiksi.

Saukkojen liikkuminen alueen virtavesiä pitkin on mahdollista. Saukko saattaa liikkua laajalla reviirillään kaava-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien jokien sekä pienempien uomien alueilla. Saukon talvireviirille tyypillisiä sulana pysyviä virtavesiä esiintyy kaava-alueella hyvin vähän, ja virtaamat ovat hitaita ja todennäköisesti jäätyvät talvisin. Voimalaa 2 on siirretty 100 metriä kauemmaksi lähteistä, joten saukon elinympäristö jää tällöin koskemattomaksi. Vaikutukset saukkoon arvioidaan paikallisiksi ja vähäisiksi, ja ne ilmenevät korkeintaan häiriövaikutuksena rakentamisaikana virtavesien läheisyydessä.

Majavan todennäköinen lisääntymisalue löytyi Hirvasojan varrelta kaava-alueen eteläreunalla, jossa oli majavan rakentama pesä ja kaksi patoa. Majavat voivat liikkua laajalti kaava-alueen ojaverkostoissa. Tuulivoimalarakentaminen voi aiheuttaa vähäistä haittaa majavalle, mikäli rakentamistoimia kohdistuu vesistöjen lähelle.

Kokonaisuutena kaavan vaikutukset eläimistöön on arvioitu vähäisiksi.

11.10 Riistalajistoon ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset

Riistalajeihin ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääosin elinympäristöjen muutoksista ja metsäalueiden pirstoutumisesta. Hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriövaikutukset vähentävät todennäköisesti jonkin verran riistalajien esiintymistä ja runsaussuhteita alueella ja tämä korostuu erityisesti rakennusaikana.

Tuulivoimaloiden rakentaminen tai toiminta ei estä metsästystä alueella lukuun ottamatta rakennusaikaista tilapäistä metsästyksen estymistä rakennuspaikkojen läheisyydessä.

Tuulivoimahankkeen rakennus- ja toiminnanaikaisia häiriötekijöitä voi syntyä tuulivoimaloiden laipojen liikkeestä johtuvasta melusta ja välkkeestä, lentoestevalon vilkkumisesta, liikenteestä sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä.

Jos voimaloiden tornien alaosa on valkoinen, metsäkanalinnut voivat tulkita sen aukoksi metsässä, ja ne voivat lentää tornia päin.

Tuulivoimahankkeen toteuttamisen yhteydessä rakennetaan uusia teitä, mikä helpottaa metsästystä.

Muutokset alueella vaikuttavat riistaeläinkantojen mahdollisen vähenemisen lisäksi metsästyskemukseen ja metsästyksen viihtyisyyteen. Vaikutuksen arvioitiin olevan kaava-alueella kohtalaisen kielteinen.

11.11 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Maa- ja kallioperään kohdistuu vaikutuksia hankkeen rakentamisvaiheessa. Tuulivoimalapaikoilla, sähköaseman, yhdysteiden ja kaapelioiden rakentamisen yhteydessä tehdään maanrakennustöitä, joissa suoritetaan kaivutöitä ja maansiirtoa, ja joissa tarvitaan runsaasti maa-aineksia. Tarvittava maa-ainesten otto on tarkoitus tehdä kaava-alueella sekä mahdollisimman läheltä kaava-aluetta. Otettavat maa-ainekset ovat pääasiassa kalliolouhetta ja -mursketta.

Tuulivoimalapaikkojen perustuksia varten on todennäköisesti tarve louhia joillakin voimalapaikoilla. Kallioalueille sijoitettavien voimaloiden tukemista varten kalliota voidaan joutua poraamaan teräsankkureiden kiinnittämistä varten.

Hanke on suunniteltu siten, että olemassa olevia tierakenteita hyödynnetään mahdollisimman paljon. Tuulivoimalat ja tiet pyritään sijoittamaan kantavapohjaisille alueille. Osa nykyisestä tiestöstä vaatii leventämistä sekä kantavuuden ja geometrian parantamista. Lisäksi tieverkostosta on rakennettava uusia pistoteitä voimaloille. Kalliota joudutaan mahdollisesti räjäyttämään joidenkin tiehyteyksien ja työskentelyalueiden rakentamisen yhteydessä.

Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ajoittuvat (mahdollista toiminnan jälkeistä perustusten purkua lukuun ottamatta) rakennusvaiheeseen ja rajoittuvat paikallisesti vain niille kohdille, joihin rakentaminen tai maa-aineksen ottaminen kohdistuu. Hankkeesta aiheutuvat muutokset ovat paikallisia, joskin pysyviä. Rakennettavalla alueella ei ole tiedossa arvokkaita geologisia kohteita, joihin hankkeesta voisi aiheutua vaikutuksia.

Käytönaikaisia vaikutuksia maa- ja kallioperään ei normaalitilanteessa synny. Huoltotöiden yhteydessä käsitellään kemikaaleja ja öljyjä, jotka ympäristöön päästessään aiheuttavat maaperän pilaantumisen riskin.

Toiminnan lopettamisen vaikutusten arvioidaan aiheuttavan maaperään samankaltaisia vaikutuksia kuin rakennusvaiheessa. Kallioperään kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevaan rakennusvaihetta pienempiä. Maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat pienempiä, mikäli perustuksia ei toiminnan loputtua pureta.

Tuulivoimahankkeella on vähäinen kielteinen vaikutus maa- ja kallioperään.

11.12 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-aluetta lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 1–2 kilometrin etäisyydellä. Vaikutuksia pohjavesialueisiin ei arvioida aiheutuvan etäisyyden vuoksi. Laadullisia tilapäisiä vaikutuksia

pohjavesiin voi aiheutua voimaloiden ja teiden rakentamisaikana, mikäli maanrakennustyöt ulottuvat pohjaveden pinnan alapuolelle. Maakerrosten kaivuun voi aiheuttaa paikallisen pohjaveden tilapäistä samentumista. Lisäksi muita mahdollisia vaikutuksia aiheuttavat työmaalta vesiin kulkeutuvat öljypitoiset työmaavedet, maansiirtotyöt ja louhinnoista aiheutuvat typpikuormitukset. Normaalitytilanteessa öljypäästöjä ei kuitenkaan juuri synny. Hankkeella pohjavesialueiden ulkopuoliseen vedenottamoon ei ole vaikutuksia, sillä se sijaitsee etäällä kaava-alueen ulkopuolella.

Maastohavaintojen perustella voimalapaikoilla tai rakennettavan tiestön kohdalla ei sijaitse lähteitä tai muita pohjavedestä riippuvia luontokohteita. Kaikki kaava-alueella havaitut lähteet sijaitsevat yli sadan metrin etäisyydellä lähimmiltä voimalapaikoilta ja uudesta rakennettavasta tiestöstä. Parannettavan tiestön läheisyydessä lähteet ovat lähimmillään noin 42 metrin etäisyydellä. Huolellisella työmaasuunnittelulla varmistetaan, ettei lähteille aiheudu rakennustoimenpiteiden aikana haittoja.

Hankkeen maarakennustöissä voidaan hyödyntää kaava-alueelta louhittavaa maa-ainesta. Maa-aineksen oton pohjavesivaikutukset riippuvat muun muassa pohjaveden pinnantasosta ja maa-aineksen ottotasosta. Perustasoon eli ympäröivän maanpinnan tasoon ulottuvalla louhinnalla arvioidaan olevan enintään vähäisiä ja paikallisia vaikutuksia pohjanveden pinnantasoon louhosalueen lähiympäristössä. Kaava-alueella tai arvioidulla vaikutusalueella ei sijaitse vedenottoa, joten vedenottoon pohjaveden pinnan mahdollisella paikallisella alenemisella ei ole vaikutusta pohjaveden hyödyntämiseen. Maa-ainesten ottamisen seurauksena ottoalueen lähialueen pohjavesiin saattaa kulkeutua typpipitoisia vesiä. Maa-ainesten otto tapahtuu siihen erikseen haettavien lupien mukaisesti. Kaava-alueella on yksi luvan saanut maa-ainesten ottoalue. Maa-aineksen ottoalueen maa-aines- ja ympäristöluvassa todetaan, että ottoalueella ei sijaitse pohjavettä. Jos pohjavettä havaitaan louhimisen aikana kaivamisen pohjan tasoa nostetaan välittömästi. Alueen länsipuolella noin 300 metrin etäisyydellä on lähteitä, joilla karttatarkastelun perusteella ei ole yhteyttä kalvoulouhosalueeseen.

Kaava-alueella tuulivoimaloiden toimiessa normaalisti, ei voimaloista ole tunnistettu aiheutuvan vaikutuksia pohjavesiin. Alueen tiestön kunnossapidossa mahdollisesti käytettävät kemikaalit (esim. tiesuola ja pölynsidonta-aineet) voivat kulkeutua kaava-alueen pohjavesiin nostaen pohjaveden kloridipitoisuutta teiden läheisyydessä. Pohjavesiin kohdistuvia käytönaikaisia kemiallisia ympäristöriskejä käsitellään ympäristöriskejä käsittelevässä kappaleessa.

Jos voimaloiden perustuksia ja kaava-alueen sisäisiä sähkönsiirron rakenteita puretaan toiminnan loputtua, ovat vaikutukset samantyyppisiä kuin rakentamisvaiheessa. Rakenteiden jättäminen maastoon toiminnan päättymisen jälkeen ei aiheuta pohjavesivaikutuksia. Kokonaisuutenaan tuulivoimahankkeen vaikutukset pohjavesiin arvioidaan vähäisen kielteisiksi.

11.13 Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset

Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tyypillisesti lähinnä rakennusvaiheessa, jolloin vaikutuksia voi aiheutua tuulivoimaloiden, tiestön sekä maakaapelioiden rakentamisesta sekä mahdollisesta maa-ainesten ottamisesta ja läjityksestä. Kaava-alueen rakentamistoimenpiteistä aiheutuvien vaikutusten ei arvioida ulottuvan kaava-alueen läheisyydessä sijaitseviin luokiteltuihin (Hirvasjärvi, Pasmajärvi, Hinttajärvi, Ylinen Taapajärvi) eikä luokittelemattomiin vesistökohteisiin, sillä rakentamistoimenpiteet sijoittuvat melko kauas kohteista (> 1,5 kilometriä).

Toiminnan aikana ei synny vaikutuksia pintavesiin. Tuulivoimaloiden toimintavaiheessa ei ole vaikutuksia pintavesiin ja kalastoon tavanomaisessa tilanteessa, sillä tuulivoimalat eivät käytön aikana muodosta pintavesiin vaikuttavaa kuormitusta. Jos voimaloiden perustuksia ja kaava-alueen sisäisiä sähkönsiirron rakenteita puretaan toiminnan loputtua, ovat vaikutukset samantyyppisiä kuin

rakentamisvaiheessa. Rakenteiden jättäminen maastoon toiminnan päättymisen jälkeen ei aiheuta vaikutuksia pintavesiin tai kalastoon, jolloin pintavesiin kohdistuvien kokonaisvaikutusten arvioidaan purkamisvaiheessa olevan pienempiä rakennusvaiheessa.

Maa-ainesten ottoalueen maa-aines- ja ympäristöluvan mukaisesti toiminta-alueelta poistettavat kuivatusvedet on johdettava selkeytysaltaaseen kiintoaineen poistamiseksi. Allas tulee sijoittaa siten, ettei ylivaluntana poistuva vesi aiheuta ympäristön tilan tai veden laadun heikkenemistä.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset pintavesiin ja kalastoon ovat arvioitu vähäisen kielteiseksi.

11.14 Elinkeinotoimintaan, aluetalouteen ja matkailuun kohdistuvat vaikutukset

11.14.1 Aluetalous

Tuulivoimahankkeella on myönteisiä vaikutuksia alueen työllisyyteen ja talouteen.

Kaava-alueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja. Kolarin kunta saa voimaloista kiinteistöverotuloja noin 630 000 euroa vuodessa, joilla muun muassa ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita.

Tuulivoiman aluetalousvaikutukset -raportin (Suomen Tuulivoimayhdistys & Ramboll, 2019) perusteella on laskettu, mikä on yhden tuulivoimalan keskimääräinen työllisyysvaikutus Suomessa rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston aikana.

Noin 95 prosenttia tuulivoimasektorin työllisyysvaikutuksista muodostuu tuulivoiman toteuttamisen kerrannaisvaikutuksista muille toimialoille. Rakentamisvaiheessa kerrannaisvaikutukset liittyvät erityisesti rakentamiseen sekä koneiden ja laitteiden huoltoon, korjaukseen ja asennukseen.

Käyttövaiheessa kerrannaisvaikutukset liittyvät erityisesti tukipalveluihin, koneiden ja laitteiden korjaukseen, huoltoon ja asennukseen sekä muun muassa energia- ja jätehuoltoon, julkiseen hallintoon, koulutukseen, kulttuuripalveluihin sekä sosiaali- ja terveystalouteen.

Hanke työllistää suoraan lähiseudun yrittäjiä erityisesti rakentamisen aikana huoltoteiden, pystytysalueiden ja perustusten rakentamisessa. Lisäksi hanke työllistää rakentamisen aikana välillisesti esimerkiksi majoitusyrittäjiä. Hankkeiden toteuttaminen voi kuitenkin myös tuoda myönteisiä vaikutuksia majoitus- ja ravintolayritysten toimintaan työntekijöiden majoituksen kautta.

Yksi tuulivoimala työllistää 25 vuoden aikana Suomessa noin 80 henkilötyövuoden verran. Tuulivoimatuotannon suora työllistävä vaikutus on yhtä tuulivoimalaa kohti noin 4 henkilötyövuotta ja kerrannaisvaikutukset noin 76 henkilötyövuotta. Hirvasjärven tuulivoimahankkeen työllisyysvaikutukseksi on arvioitu 1680 henkilötyövuotta.

11.14.2 Elinkeinotoiminta

Hankkeen toteuttaminen ei vaikuta merkittävästi tuotantoalueen nykyiseen pääelinkeinoon eli metsätalouteen, koska hankkeen seurauksena vain pieni osa tuotantoalueen pinta-alasta jää tuulivoimaloiden ja siihen liittyvän infrastruktuurin rakentamisen alle. Kaava-alueelle ei sijoitu turvetuotantoalueita, eikä hankkeella täten ole vaikutusta siihen.

Tuulivoimalahankkeen rakentamisaikana infrastruktuurin rakentaminen työllistää paikallisia yrittäjiä ja toimijoita. Infrastruktuurin rakentamisaikana työntekijöiden majoituksen kautta työllistää erityisesti paikallisia yrityksiä, jolla on myönteisiä vaikutuksia majoitus- ja ravintolapalveluihin.

11.14.3 Matkailu

Kaava-alue ei ole matkailuelinkeinon näkökulmasta merkittävää aluetta ja hankkeen vaikutukset matkailuun on arvioitu korkeintaan vähäisiksi. Kaava-alueen läheisyydessä toimiviin matkailuyrityksiin arvioidaan aiheutuvan kielteisiä vaikutuksia.

11.14.4 Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin

Taapajärven, Pasmajärven ja Nuottajoen rannoilla sijaitsee useita asuinrakennuksia, joihin tuulivoimalat järven selän yli näkyvät. Tämä voi heikentää asuntojen houkuttelevuutta. Asukaskyselyn ja yleisötilaisuuksissa esitettyjen kysymysten perusteella monet paikalliset kokevat huolta ja pelkoa siitä, että hankkeen toteutuminen alentaa tuotantoalueen lähikiinteistöjen arvoa.

Suomessa on tehty selvitys tuulivoiman vaikutuksista asuinkiinteistöjen ja lomakiinteistöjen hintoihin (Taloustutkimus Oy ja FCG Oy, 2021). Selvityksen mukaan tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole ollut vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin selvityksessä tarkastelluissa kunnissa vuosina 2013–2021. Näissä kunnissa tehtiin yhteensä yli 1 000 asuinkiinteistökauppaa ja yli 300 lomakiinteistökauppaa tarkasteluajana.

Hieman alle puolet asuinkiinteistökaupoista tehtiin asemakaava-alueella ja hieman yli puolet asemakaava-alueen ulkopuolella. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita on otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021. Selvityksen johtopäätöksenä on esitetty, että kiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttavat enemmän paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys kuin tuulivoimaloiden läheisyys.

Ruotsalaisessa tutkimuksessa tuulivoimaloiden sijoittumisen asuntojen läheisyyteen on havaittu vaikuttavan asuntojen hintaan niiden arvoa laskien (Westlund ja Wilhelmsson 2021). Ruotsalaistutkimuksen mukaan tuulivoimaloiden vaikutus asuntojen hintaan laskee etäisyyden kasvaessa ja nousee korkeiden ja useampien tuulivoimaloiden lähentyessä asuntoja, vaikka vaikutus tuulivoimaloiden ja hintojen kehityksen välillä on epälineaarinen (Westlund ja Wilhelmsson 2021).

Itä-Suomen yliopiston tutkimuksessa tuulivoiman paikallisesta hyväksyttävyydestä todetaan, että kiinteistöjen arvon koetut muutokset ovat tyypillisiä tuulivoiman paikallista hyväksyttävyyttä alentavia tekijöitä (Peltonen, Donner-Amnell ja Nokelainen 2024). Tutkimuksessa suositellaan selvitetävän puolueettomasti tuulivoimahankkeiden vaikutusta kiinteistöjen arvoon ja kerrotaan esimerkiksi Tanskassa olevan käytössä kompensatiomenetelmät lähikiinteistöjen haltijoille (Peltonen, Donner-Amnell ja Nokelainen 2024).

Hirvasjärven hankkeessa tuulivoimaloista alle kahden kilometrin etäisyydelle ei sijoitu asuin- tai lomakiinteistöjä, minkä vuoksi kiinteistöille ei aiheudu merkittäviä taloudellisia vahinkoja hankkeen vuoksi. Asukaskyselyn mukaan 57 % vastaajista kokee kuitenkin hankkeen vaikuttavan melko tai hyvin kielteisesti kiinteistöjen arvoon.

11.15 Ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistykseen kohdistuvat vaikutukset

Voimaloiden näkyvyys ulottuu useiden asutuskeskittymien alueelle. Hankkeen aiheuttamat kielteiset muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat kohtalaisia. Ympäristövaikutukset aiheuttavat jonkin verran kielteisiä muutoksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Melun ohjearvot eivät ylitä. Varjon välkkymisen ohjearvoa ei ylitetä yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.

Maisemavaikutukset haittaavat kohtalaisesti elinolosuhteita sekä harrastus- ja virkistyskäyttöä. Vaikutuksia terveyteen ei arvioida aiheutuvan. Hanke on aiheuttanut vastakkainasettelun ja epäoikeudenmukaisuuden tunteita paikallisen väestön keskuudessa, millä on yhteisöä hajottava vaikutus.

Elinolojen ja viihtyvyyden kannalta keskeisin muutos on alueen nykyisen luonteen ja maiseman muuttuminen. Tuulivoimalat muuttavat nykytilassa enimmäkseen erämaista ympäristöä rakennetuksi elinympäristöksi. Tuulivoimaloiden näkyminen vaikuttaa siihen, kuinka miellyttäväksi asuminen, liikkuminen ja virkistäytyminen voimaloiden läheisyydessä koetaan. Elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavat myös mahdolliset huolet ja pelot tuulivoimaloiden vaikutuksista.

Kokonaisuutena vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistykseen on arvioitu kohtalaisen kielteiseksi.

11.16 Vaikutukset poronhoitoon

Tuulivoimahankkeen rakentamisesta ja käytöstä Kolarin paliskunnan kaakkoisosalle ja koko paliskunnalle aiheutuvat vaikutukset ovat merkitykseltään merkittävän kielteisiä, kun vaikutusten arviointi on laadittu varovaisuusperiaatetta noudattaen ja lievennystoimenpiteitä ei ole otettu huomioon.

Tuulivoiman tuotantoalueen rakentamisesta ja käytöstä aiheutuu suoria laidunalan menetyksiä rauhallisilla syys-, talvi- ja jäkälälaitumilla. Suoria laidunalan menetyksiä aiheutuu, kun laitumille rakennetaan hankkeen tarvitsemää infrastruktuuria kuten voimalapaikkoja ja tiestöä. Suoran laidunpinta-alan menetyksen lisäksi hankkeesta voi aiheutua epäsuoria laidunalan menetyksiä, jos porot välttelevät tuulivoimaloiden läheisyydessä laiduntamista. Tästä voi seurata laidunten ylikulumista toisaalla. Tuotantoalueella sijaitsee noin kahdeksan prosenttia paliskunnan syys-, talvi- ja jäkälälaitumista. Tuotantoalue peittää noin kaksi prosenttia kaikista paliskunnan laidunalueista. Tuotantoalueen itä- ja lounaispuolella noin neljän kilometrin päässä sijaitsee kevät- eli vasomalaidunalueet, joihin tuulivoimahankkeella voi olla vaikutuksia.

Akkuvarastointialue aidataan, mikä vähentää laidunaluetta ja rajoittaa alueen käyttöä. Myös maa-aineksen ottoalue pienentää laidunaluetta. Maa-aineksen ottamisesta aiheutuva melu voi saada porot välttämään kaava-alueella ja sen ympäristössä laiduntamista ja liikkumista. Ottoalue sijaitsee kaava-alueella tien vieressä, minkä takia maa-ainesten kuljetusmatka on lyhyt. Tämä vähentää kuljetuksista poronhoidolle aiheutuvaa häiriötä.

Tuulivoima-alueen vuoksi menetetään kaava-alueella sijaitseva Kaivoslaen erotusaita, kämppä ja paimentopaikka ja näille joudutaan etsimään uudet sijainnit. Tuulivoimaloiden käytöstä aiheutuvat muutokset vaikuttavat eniten Kolarin paliskunnan itäisimpään työporukkaan, mutta vaikutus kohdistuu koko Kolarin paliskuntaan tokkakuntien määrän muuttuessa. Kolarin paliskunta on tähän mennessä työskennellyt kolmena tokkakuntana, mutta Hirvasjärven tuulivoimahankkeen toteutuksessa tokkakuntien työskentely on sopeutettava kahtena työporukkana toimimiseen. Näin ollen tuulivoimahanke aiheuttaa merkittäviä muutoksia paliskunnan syys- ja kevätlaidunkierto.

Vaikutukset ulottuvat myös Jääskön paliskunnalle, sillä Kolarin paliskunnan porot voivat hakeutua Jääskön paliskunnan alueelle sekä kevät- ja vasomalaidunalueiden käyttö voi muuttua, joten Jääskön paliskunnalle arvioidaan aiheutuvan hankkeesta vähäisiä kielteisiä vaikutuksia. Poikajärven paliskunta sijaitsee suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä lähimmillään noin kolme kilometriä kaakkoon. Hankkeessa ei ole tunnistettu vaikutusta Poikajärven paliskuntaan. Kaavoituksen aikana on tullut ilmi, että Palojärven paliskunnassa herännyt huoli, että tuulivoimahankkeen vuoksi Kolarin paliskunnan poroja kulkeutuu paliskunnan alueelle nykyistä enemmän. Kolarin ja Palojärven paliskuntien rajalla on raja-aita, joka rajoittaa porojen pääsyä paliskuntarajan yli.

Ajallisesti tuulivoiman tuotantoalueesta aiheutuva muutos on hyvin pitkäkestoinen, mikä lisää muutoksen merkittävyyttä. Tuotantoalueen huoltotiestön auraaminen talvisin voi johtaa siihen, että porot kulkeutuvat teitä pitkin autoteille, jolloin porokolarien todennäköisyys kasvaa. Taloudellista haittaa aiheutuu porokolareista, porotalouden kiinteiden rakenteiden menetyksestä, laidunmenetyksistä, häiriön lisääntymisestä ja ylimääräisestä työmäärästä, joka aiheutuu muun muassa poronhoitotöiden suunnittelemisesta uudelleen.

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoista keskusteltaessa olennaista on suorat neuvottelut hanketoimijan ja paliskuntien välillä. Kaivoslaen erotusaidan tilalle tulee etsiä korvaava ratkaisu yhdessä Kolarin paliskunnan ja Metsähallituksen kanssa. Korvaavaksi ratkaisuksi on paliskunnan ja hanketoimijan välillä suullisesti sovittu olemassa oleva Kukkarolaen erotusaita. Aidan siirrosta aiheutuneet kulut hanketoimijan tulee korvata täysimääräisinä. Kaava-alueen paliskunnan (Kolarin paliskunta) lisäksi on hanketoimijan tärkeä käydä neuvottelut myös sähkönsiirron vaikutuspiirissä olevien paliskuntien kesken. Hankkeen toteutuessa vaikutusten seuranta on hyvä toteuttaa useamman vuoden ajan ja tarpeen mukaan pitää neuvotteluita paliskuntien ja hanketoimijan kesken, varsinkin, jos nousee esiin ennalta arvaamattomia ongelmia poronhoidolle. Tämä koskee myös tilannetta, että hanke myytäisiin eteenpäin uudelle toimijalle.

11.17 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Erikoiskuljetusreitistön ulkopuolinen osuus maantiellä 9361 (Lohinivantie) ei nykykunnossa ole soveltuva erikoiskuljetuksille. Lohinivantie kautta kulkevat kuljetukset voivat vaatia väliaikaista puuston karsimista, paikallista kantavuuden parantamista tai väliaikaisia laajennuksia tien mutkiin ja liittymiin.

Suurin osa hankkeen raskaista kuljetuksista on maa-ainesten kuljetuksia. Luvitettu maa-aineksen ottoalue on kaava-alueella, jolloin näillä kuljetuksilla ei ole liikenteellisiä vaikutuksia kaava-alueen ulkopuolelle.

Maantieverkostoon kohdistuu pääosin vain erikoiskuljetuksia, joiden liikenteelliset haitat jäävät lyhytkestoisiksi. Hankkeen rakentamisen aiheuttama liikennemäärän lisäys maanteillä on niin vähäinen, ettei sillä ole erikoiskuljetuksia lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen. Tuulivoimalan osien kuljetukset näkyvät erityisesti kaava-alueen vähäliikenteisellä lähimaantieverkolla lisääntyvänä raskaan liikenteen määränä.

Käytön aikaisesta sekä purkamisesta aiheutuva liikennehaitta on kestoaltaan lyhytaikainen sekä luonteeltaan tilapäinen, joten vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen ovat hyvin vähäisiä ja ohimeneviä.

Hankkeen rakennusaikana liikenteen sujuvuuden haittoja voidaan lieventää kuljetusten aikatauluttamisella. Hankkeen purkaminen aiheuttaa samankaltaista hetkellistä liikennettä tieverkolla kuin rakentaminen.

Kaava-alueen läheisyydessä ei sijaitse muita rakenteilla tai toiminnassa olevia tuulivoimalahankkeita. Hankkeella voi olla liikenteellisiä yhteisvaikutuksia valtatie 21 varteen kaavoitusvaiheessa olevien tuulivoimalahankkeiden kanssa, mikäli kaavoitusvaiheessa ovat hankkeiden rakentaminen käynnistyy samanaikaisesti ja kuljetukset suoritetaan samaa kuljetusreittiä Kemin satamasta. Erikoiskuljetusten määrä on kuitenkin niin vähäinen, ettei niillä ole merkittävää vaikutusta erikoiskuljetusreitin liikenteen sujuvuuteen.

Hankkeella ei ole vaikutuksia raideliikenteeseen tai lentoliikenteeseen.

Kokonaisuutena vaikutukset liikenteeseen on arvioitu vähäisiksi.

11.18 Ilmastoön kohdistuvat vaikutukset

Hiilitaselaskennan tulokset on esitetty YVA-selostuksessa.

Hankkeesta aiheutuu sekä kielteisiä että myönteisiä ilmastovaikutuksia. Kielteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu koko elinkaaren ajalta, aina rakentamisesta käyttöön ja käytöstä poistoon. Merkittävimmät kielteiset ilmastovaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloiden valmistuksesta.

Tuulivoiman tuotanto ei aiheuta suoria päästöjä energiantuotannon aikana. Rakentaminen ja puuston poisto aiheuttavat hiilidioksidipäästöjä sekä hiilivaraston ja -nielun menetyksiä.

Myönteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu, kun tuulivoimalla tuotetulla sähköllä voidaan korvata ei-toivottujen polttoaineiden käyttöä sähköntuotannossa. Hankkeen toteutuminen edistää ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Hankkeen toteuttamisella on suuremmat myönteiset vaikutukset ilmastoön, kuin hankkeen toteutumatta jäämisellä, jos hankkeella tuotetulla sähköllä oletetaan korvattavan ei-toivottujen polttoaineiden käyttöä sähköntuotannossa. Hankkeella saavutettavien myönteisten ilmastovaikutusten arvioidaan korvaavan kielteiset noin vuodessa.

11.19 Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen rakentamisesta, käytöstä ja purkamisesta aiheutuu vähäisesti ilmanlaatua heikentäviä päästöjä ja pölyämistä. Vaikutus on kuitenkin lyhytaikainen ja pääasiassa päästölähteiden läheisyydessä.

Tuulivoimatuotannon avulla voidaan saavuttaa merkittäviä vähennyksiä energiantuotannon päästöissä, erityisesti kasvihuonekaasupäästöissä. Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ovat myönteisiä myös muiden ilmapäästöjen kuten rikkidioksidin ja typen oksidien osalta verrattuna fossiilisten polttoaineiden käyttöön.

Hankkeen toteuttamisen kokonaisvaikutukset ilmanlaatuun ovat kuitenkin myönteiset, jos tuulivoimalla korvataan edes osittain fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

11.20 Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä

Tuulivoimahankkeen vaikutukset turvallisuuteen ovat kokonaisuutena enintään vähäiset kielteiset. Hanke suunnitellaan ja toteutetaan siten, ettei se pääse aiheuttamaan yleistä turvallisuusvaaraa tai ympäristöonnettomuusriskiä.

Tuulivoimalan mennessä epäkuuntoon voimalan roottori ja sähköntuotanto pysähtyvät automaattisesti ja voimala korjataan joko paikan päällä tai etäjärjestelmän avulla, tai poistetaan käytöstä. Näistä tilanteista ei muodostu turvallisuusriskejä alueella liikkuville eikä ympäristöriskejä. Turvallisuusriski voimalan hajoamisesta vaatii, etteivät voimalat toimi suunnitellusti ja lisäksi turvallisuusjärjestelmät pettävät, mikä on erittäin harvinaista.

Ainoat kaava-alueella liikkuviin ihmisiin kohdistuvat turvallisuusriskit tuulivoimaloiden normaalin toiminnan aikana aiheutuvat talviaikaisesta jään muodostumisesta tuulivoimaloiden lapoihin ja niin sanotusta jäänheitosta eli jään putoamisesta lavoista. Riskit putoavan jään aiheuttamista vahingoista ihmisille tai kulkuneuvoille on laskettu olevan hyvin pienet. Mikäli voimaloissa ei käytetä jäänestoa, ei kuitenkaan voida sulkea pois turvallisuusriskiä alueella jäätävien olosuhteiden aikana liikkuville virkistyskäyttäjille.

Tuulivoimaloiden rakennusaikana voi muodostua rakennustoiminnalle tyypillisiä työturvallisuusriskejä. Muut riskit liittyvät poikkeus- ja onnettomuustilanteisiin. Myös tulipalot voivat olla mahdollisia tuulivoimaloissa.

Öljy- ja kemikaalivuotojen aiheuttamat riskit ovat tuulivoimahankkeissa hyvin vähäisiä nykyisen tekniikan, kemikaalivalintojen (ympäristöystävälliset tuotteet) sekä riittävien huoltotoimien ansioista.

Tuulivoimaloiden lavat on pinnoitettu epoksilla. Lapojen pinnoite kuluu käytössä, jolloin lavoista irtoaa pieniä määriä mikromuovia (noin 150 g / vuosi / voimala). Määrä on niin pieni, että sillä ei ole vaikutusta luontoon tai ihmisten terveyteen. Esimerkiksi yhden henkilöauton renkaista irtoaa vuodessa mikromuovia yhtä paljon kuin kuudesta tuulivoimalasta.

Hanke lisää osaltaan maan energiaomavaraisuutta, millä on myönteinen vaikutus huoltovarmuuteen ja sitä kautta myös turvallisuuteen.

11.21 Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan

Mobiiliyhteydet ja TV- ja radiosignaali

Matkapuhelimet ovat yleensä yhteydessä useampaan tukiasemaan, joten tuulivoimaloiden Digita Oy:n Hirvasjärven tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossa todetaan, että tuulivoimala-alueet voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-TV:n vastaanottoon ja jopa estää TV-signaalin etenemisen.

Digita Oy:n saatavuuskartan mukaan kaava-alue sijoittuu Ylläksen radio- ja TV-aseman näkyvyysalueelle. Asema sijaitsee noin 50 kilometrin päässä kaava-alueelta pohjoiseen.

Tuulivoimalat voivat vaikuttaa kaava-alueen eteläpuolelle Aalisjärven ympäristöön asti sijoittuvien asuntojen TV-kuvan näkyvyyteen, sillä itäpuolella kaava-aluetta lähimmät asunnot jäävät Ylläksen TV-lähetinaseman katveeseen voimaloiden taakse. Pääosin tuulivoimalat sijoittuvat siten, että niiden lähistöllä sijaitsevilla asunnoilla on suora yhteys Ylläksen TV-asemaan.

TV-lähetyskyksiin mahdollisesti aiheutuvat häiriöt pystytään yleensä korjaamaan varmistamalla, että antenni on Traficomien määräysten mukainen, siirtämällä antennia tarvittaessa hiukan ja suuntaamalla antenni oikein. Mikäli TV-näkyvyys heikkenee tuulivoimaloiden takia, vastaa tuulivoimatoimija korjaavista toimenpiteistä.

Korjaavat toimenpiteet tehdään seuraavassa järjestyksessä (mikä tahansa toimenpide toimii ensin):

- Antennien tarkennettu suuntaus tai vastaanottosuunnan muutos
- Talokohtaisten signaalinvahvistimien asennus
- Vaihtoehtoisten TV signaalien vastaanotto tietoverkkoja pitkin (4G, 5G, valokuitu)
- Täytevastaanottimen/-lähettimen asennus, jolla TV signaali kierretään tuulivoima-alueen ohi.

Sää- ja ilmavalvontatutkat

Tuulivoimaloiden rakentamisella tai käytöllä ei ole merkittävää vaikutusta Puolustusvoimien tai Ilmatieteen laitoksen tutkiin.

Kokonaisuudessaan Hirvasjärven tuulivoimahankkeella on viestintäyhteyksiin vähäinen kielteinen vaikutus.

11.22 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

Tuulivoimahankkeen lopettamisvaiheessa rakenteiden purkamisesta syntyvät vaikutukset ovat samansuuntaisia kuin rakentamisvaiheessa. Purkamisessa syntyvä häiriö on kuitenkin lyhytkestoista.

Voimaloiden purkaminen poistaa tuulivoimalat maisemakuvasta sekä voimaloiden toiminnasta aiheutuvan liikenteen ja melun. Voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa. Kummassakin tapauksessa alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueelle annetaan kasvaa puustoa. Huoltotiestö jää yleensä maastoon. Käytöstä poistosta ja maisemoinnista vastaa hankkeesta vastaava. Hankkeesta vastaavan maanomistajien kanssa tekemissä maanvuokrasopimuksissa on kohta, jonka mukaan hankkeesta vastaava asettaa vakuuden velvoitteiden varalta.

Tuulivoimatuotannon päätyminen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kaupungille.

Toiminnan päättymisen jälkeen eri komponentit pyritään hyötykäyttämään ja kierrättämään tuolloin voimassa olevien säädösten mukaisesti. Lähtökohtaisesti esimerkiksi metalliosat on mahdollista kierrättää ja betoni voidaan hyötykäyttää.

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä.

11.23 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Suomen Tuulivoimayhdistyksen tietojen mukaan (2024) lähialueilla alle 30 kilometrin säteellä tuotantoalueesta ei ole käynnissä olevia tai suunniteltuja muita tuulivoimaloita.

Hirvasjärven tuulivoimahankkeen läheisyyteen ei sijoitu eikä tiedetä suunniteltavan hankkeita, jotka aiheuttaisivat suoria paikallisia yhteisvaikutuksia elinkeinotoimintaan, kuten matkailuelinkeinon. Laajemmin Länsi-Lapin alueelle toteutettavat hankkeet voivat luoda vakaampia toimintaledellytyksiä alueen yrityksille, kuten maa- ja koneurakointiin.

Tunturi-Lapin maakuntakaavan yleismääräyksissä edellytetään, että poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Tuulivoimasuunnittelulla on vaikutusta paliskuntien arkeen alusta asti. Tuulivoima- ja kaihoshankkeisiin liittyvät neuvottelut ja lausuntojen annot lisäävät paliskuntien hallinnollista taakkaa. Hankkeet myös vaikeuttavat elinkeinon kehittämistä pitkäjänteisesti, koska paliskunnat ja poronhoitajat elävät epävarmuudessa sen suhteen, mitkä paliskunnan alueet soveltuvat tulevaisuudessa poronhoidon harjoittamiseen ja mitkä eivät. Suunnittelutyön aiheuttamalla epävarmuudella voi olla vaikutusta alueen poronhoitokulttuuriin ja poronhoitoon. Jos epävarmuus saa poronhoitajia luopumaan elinkeinostaan tai nuoret alaa harkitsevat valitsemaan toisen alan, poronhoitoon liittyvän ammattitaidon ja perimätiedon siirtyminen sukupolvelta toiselle heikkenee tai jopa katkeaa.

Jos valtatie 21 läheisyydessä sijaitsevat kaavoitusvaiheessa olevat hankkeet rakentuvat samanaikaisesti Hirvasjärven tuulivoimahankkeen kanssa, voi niistä aiheutua yhteisvaikutuksia erityisesti valtatie 4 ja 21 liikennemääriin, koska erikoiskuljetukset kulkevat todennäköisesti samaan reittiä Kemin satamasta. Tällä voi olla kielteisiä vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuden rakentamisen aikana. Yhteisvaikutukset kohdistuvat pääasiassa päätieverkolle, sillä alemmalla tieverkolla tuulivoimahankealueille kuljetaan pääosin eri reittejä. Useiden hankkeiden rakentuminen samanaikaisesti voi heikentää liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta rakentamisen aikana, mutta rakentamisvaiheen jälkeen liikennemäärät palautuvat ennalleen.

Hankkeella on vähäinen ristiriita malminetsinnän kanssa. Hankkeella ei ole luonnonvarojen hyödyntämisen näkökulmasta yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

12 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

12.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tuulivoimalat on sijoitettu etäälle asutuksesta meluhaittojen ehkäisemiseksi. Hanke ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai -riskejä. Puolustusvoimilta on saatu lausunto, että se ei vastusta hankkeen toteuttamista.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Hanke on suunniteltu niin, että se ei vaaranna valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä, tärkeitä luonnonperintökohteita, Natura- ja luonnonsuojelualueiden luonto-arvoja eikä ekologisten yhteyksien säilymistä. Kaava-alueella ei ole virkistyskäyttöön liittyviä rakenteita. Hanke ei estä alueen virkistyskäyttöä.

Tuulivoima edistää luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä, sillä se on uusiutuvaa energiatuotantomuotoa. Hanke ei vaaranna alueen käyttöä jokaisenoikeuksiin kuten marjastukseen tai sienestykseen. Valtaosa kaava-alueesta säilyy nykyisessä metsätalouskäytössä. Hanke ei vaaranna alueen nykyistä metsätalouskäyttöä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tuulivoima on uusiutuvan energian tuotantoa. Hirvasjärven tuulivoimahanke koostuu enimmillään 21 tuulivoimalasta ja ne ovat sijoitettu keskitetysti Hirvasjärven alueelle. Tuulivoimahanke ei vaaranna valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen linjauksia ja niiden toteuttamismahdollisuuksia. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään osin olemassa olevia johtokäytäviä, sillä sähkönsiirtovaihtoehtoissa reitit sijoittuvat osin olemassa olevan johtokäytävän rinnalle.

12.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Maakuntakaavassa kaava-alue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Kaava-alue ei sisälly maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueisiin, mutta Lapin alueen maakuntakaavoissa ei vaadita, että tuulivoimaloiden alue pitäisi olla merkitty maakuntakaavassa. Tunturi-Lapin maakuntakaavaselostuksessa on todettu, että riittäviin selvityksiin perustuen, yleiskaavalla on mahdollista osoittaa tuulivoima-alueita.

Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta on arvioitu AKL 28 §:n mukaisiin maakuntakaavan sisältövaatimuksiin.

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen.
- Kaava edistää ekologista kestävyyttä, kun se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.
- Kaavalla ei vaikutuksia vesi ja maa-aineisvarojen kestävä käyttöön.

- Kaava tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille ja seudulle.
- Kaava ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön.

12.3 Kaavan suhde muihin alueen yleiskaavoihin

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä ei ole yleiskaavoja. Kaava-aluetta lähin yleiskaava on Tornion-jokivarren osayleiskaava 27 kilometrin päässä kaava-alueen lounaispuolella.

12.4 Kaavan suhde alueen asemakaavoihin

Tuotantoalueen lounaispuolella Pasmajärven rannassa 2–4 kilometrin etäisyydellä on ranta-asemakaavoja (Kolarin kunta 2024). Tuulivoimaosayleiskaavalla ei ole vaikutusta ranta-asemakaavoihin, koska etäisyys niihin on niin pitkä.

12.5 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon AKL (ent. MRL) 39 §:n mukaiset sisältövaatimukset.

Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon. Alueen suunnittelussa hyödynnetään olemassa olevia teitä.

Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen. Sillä ei ole myöskään rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.

Tuulivoimalat eivät vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin. Tuulivoimalat eivät rajoita merkittävästi alueella liikkumista eivätkä heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.

Kaava tukee Kolarin kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.

12.6 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin

Hirvasjärven tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon AKL (ent. MRL) 77 b §:ssä esitetyt tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset.

Osayleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Kaavakartalle on rajattu tuulivoimaloiden alueet, jotka ohjaavat suoraan rakennuslupamenettelyä.

Suunnittelun yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan, luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatunäkökohtiin.

Hankkeen suunnittelussa ja kaavoituksessa on huomioitu teknisen huollon ja sähkönsiirron järjestäminen, kuten huoltoteiden, kaapelointien ja sähköverkkoon liittymisen järjestämismahdollisuudet.

13 Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi.

Tuulivoimaloille voidaan myöntää rakennusluvat, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakennusluvat on myönnetty. Hirvasjärven tuulivoimahankkeen suunniteltu rakentamisen aloitus on aikaisintaan vuoden 2026 aikana. Jos kaavasta valitetaan hallinto-oikeuteen, aloitus viivästyy noin 2 vuotta.

Voimaloiden erikoiskuljetukset edellyttävät asiaan kuuluvia liittymälupia, joita haetaan Lapin ELY-keskukselta.

Vesilain mukaan suojeltujen kohteiden (lähteet ja purot) läheisyydessä tuulivoimaloiden rakentaminen sekä tien parantaminen ja maakaapelin rakentaminen on toteutettava niin että ei vaaranneta lähteiden vesitaloutta tai purojen luonnonmukaisuutta. Suojelutoimenpiteet arvioidaan tarkemmin rakentamisvaiheen vesienhallintasuunnitelmalla.

14 Yhteystiedot

Kolarin kunta

Kullervo Lauri, tekninen johtaja
puh. 0400 395 587
kullervo.lauri@kolari.fi

Markku Vehkaoja, kunnanjohtaja
puh. 040 480 1361
markku.vehkaoja@kolari.fi

Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 ESPOO
Timo Huhtinen, DI, YKS 245
puh. 040 542 5291
timo.huhtinen@sitowise.com

Hankevastaava

Energiequelle Oy
Ville Määttä
puh. 044 779 7033
maatta@energiequelle.fi

15 Lähteet

Birdlife. (2023). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paa-muuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>

Digita. (2024). AntenniTV:n kartta ja saatavuus. <https://www.digita.fi/verkkojen-saatavuus/antennitv-kartta-ja-saatavuus/> Luettu 1.3.2024.

DNA. (2024). Kuuluvuuskartta. <https://www.dna.fi/kuuluvuuskartta> Luettu 1.3.2024.

Elisa. (2024). Elisan kuuluvuuskartta. <https://elisa.fi/kuuluvuus/> Luettu 1.3.2024.

Energiateollisuus. (2024). Tuulivoima. <https://energia.fi/energiatietoa/energiantuotanto/sahkon-tuotanto/tuulivoima/>

EUROBATS. (1991). Agreement on the Conservation of Populations of European Bats. London, UK.

GTK. (2024). Karttapalvelu: Happamat sulfaattimaat. <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>

Hanski, I.K. (2016). Liito-oravan Pteromys volans Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. (2022). Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. 2. korj. p. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 138 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. (2023). Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 120 s.

Ilmatieteen laitos. (2024). Suomen tutkaverkko. <https://ilmatieteenlaitos.fi/suomen-tutkaverkko> Luettu 1.3.2024.

Kolarin kunta. (2024). Karttapalvelu. Luettu 4.6.2024

Lapin liitto. (2012). Tunturi-Lapin maakuntakaava. Kaavaselostus ja kaavakartta. <https://www.lapinliitto.fi/aluesuunnittelu/maakuntakaavoitus/voimassa-olevat-maakuntakaavat/tunturi-lapin-maakuntakaava/>

Lapin liitto. (2022). Lappi-sopimus. Lapin maakuntaohjelma 2022–2025. ISBN 978-951-9244-95-2. Julkaisu A59/2022, Rovaniemi.

Lapin liitto, FCG (2024). Lapin aurinko- ja tuulivoimaselvitys. <https://www.lapinliitto.fi/aluesuunnittelu/lapin-tuulivoimaselvitys-2023-2024/>

Lapin liitto (2025a). Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava. <https://www.lapinliitto.fi/aluesuunnittelu/maakuntakaavoitus/voimassa-olevat-maakuntakaavat/rovaniemen-ja-ita-lapin-maakuntakaava/>

Lapin liitto (2025b). Lappi-sopimus. <https://www.lapinliitto.fi/aluekehitys/lappi-sopimus/> [Luettu 15.9.2025]

Lappalainen, M. (2003). Lepakot - salaperäiset nahkasiivet. Tammi. 207 s.

Lentopaikat. (2023). Valvotut ja valvomattomat lentopaikat. <https://lentopaikat.fi/> [Luettu 01.04.2024]

Luonnonvarakeskus. (2024a). Hirvi ja sorkkaeläimet/Metsäpeura. Verkko-osoitteessa: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=hirvi-ja-sorkkaelaimet>, viitattu 19.9.2024.

Luonnonvarakeskus. (2024b). Suurpedot. Verkko-osoitteessa: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>, viitattu 19.9.2024.

Peltonen, L., Donner-Amnell, J. ja Nokelainen, S. (2024). Tuulivoiman hyväksyttävyyden nykytila ja näkymät Suomessa. Itä-Suomen yliopisto, raportteja 21/2024. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/31645/urn_isbn_978-952-61-4931-8.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Suomen Lajitietokeskus. (2023). Lajitieto- ja havaintoaineistot. Tiedot tarkistettu 1.3.2023. <https://laji.fi/>

Suomen tuulivoimayhdistys. (2019). Tuulivoiman aluetalousvaikutukset. Työllisyysluvat ja aluetalousvaikutukset eri elinkaaren eri vaiheissa. <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/media/tuulivoiman-alueetalousvaikutukset-29.4.2019.pdf>

Suomen ympäristökeskus. (2022). Pohjanlepakko, isoviikisiippa, viikisiippa, vesisiippa, korvayökkö. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt

Taloustutkimus Oy ja FCG Finnish Consulting Group Oy. (2021). Tuulivoima – vaikutus kiinteistöjen hintoihin. Suomen Tuulivoimayhdistyksen tilaama tutkimusraportti <https://tuulivoimayhdistys.fi/media/tuulivoima-ja-asuinkiinteistojen-hinnat-2022-1.pdf> . Luettu 23.9.2024.

Telia. (2024). Kuuluvuuskartta. <https://www.telia.fi/asiakastuki/kuuluvuuskartta> Luettu 1.3.2024.

Terhivuo, J. (1993). Provisional atlas and status of populations for the herpetofauna of Finland in 1980–92. Annales Zoologici Fennici 30: 55–69.

Tilastokeskus. (2024). Kuntien avainluvut. <https://www.stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html>

Valtioneuvosto. (2020). Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines. Valtioneuvoston julkaisuja. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162329>

Visitory. (2023). Matkailun tulo- ja työllisyysvaikutukset. Yhteenveto aluekohtaiset tulokset Kolari 2023. https://yllas.fi/wp-content/uploads/2024/08/Yhteenveto-aluekohtaiset-tulokset-Kolari-2023-1.pdf?utm_source=ActiveCampaign&utm_medium=email&utm_content=Matkailun%20tulo-%20ja%20ty%C3%B6llisyysvaikutukset%20on%20selvitetty&utm_campaign=Matkailun%20tulo-%20ja%20ty%C3%B6llisyysvaikutukset%20Kolarissa&vgo_ee=4GUVwXbjlZpNQuE-leUU6jyiQVL03ngKT4VCMdP6Nxf7oD-CgqCr6m03XffEk0dzKq0w%3D%3D%3A4R4RfcVEKJ%2BdhO6rGWniTnuJPT6bbCiP

Vuontisjärvi, Hanna-Riina. (2024). Tietopyyntö Hirvasjärven tuulivoimahankkeen YVA-selostukseen liittyen. Yksityinen sähköpostiviesti 14.8.2024. Viestin saaja: Hanna Halonen.

Väylävirasto. (2023). Tieverkko. Suomen väylät -karttapalvelu. <https://suomenvaylat.vayla.fi/>

Westlund, H. ja Wilhelmsson, M. (2021). The socio-economic cost of wind turbines: A Swedish case study. Working Paper 2021:3. KTH Royal Institute of Technology. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1557759/FULLTEXT02.pdf> Luettu 16.9.2024.

Ympäristöministeriö (1993). Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Ympäristön-suojeluosasto, mietintö 66/1992.

Ympäristöministeriö. (2015). Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa. Suomen Ympäristö 6/2015.

Ympäristöministeriö. (2014). Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014.

Ympäristöministeriö. (2016). Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Päivitys 2016. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016.

Ympäristöministeriö. (2024). Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Päivitys 2024. Ympäristöministeriö julkaisuja 2024:29.

92/43/EEC: Neuvoston direktiivi; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.