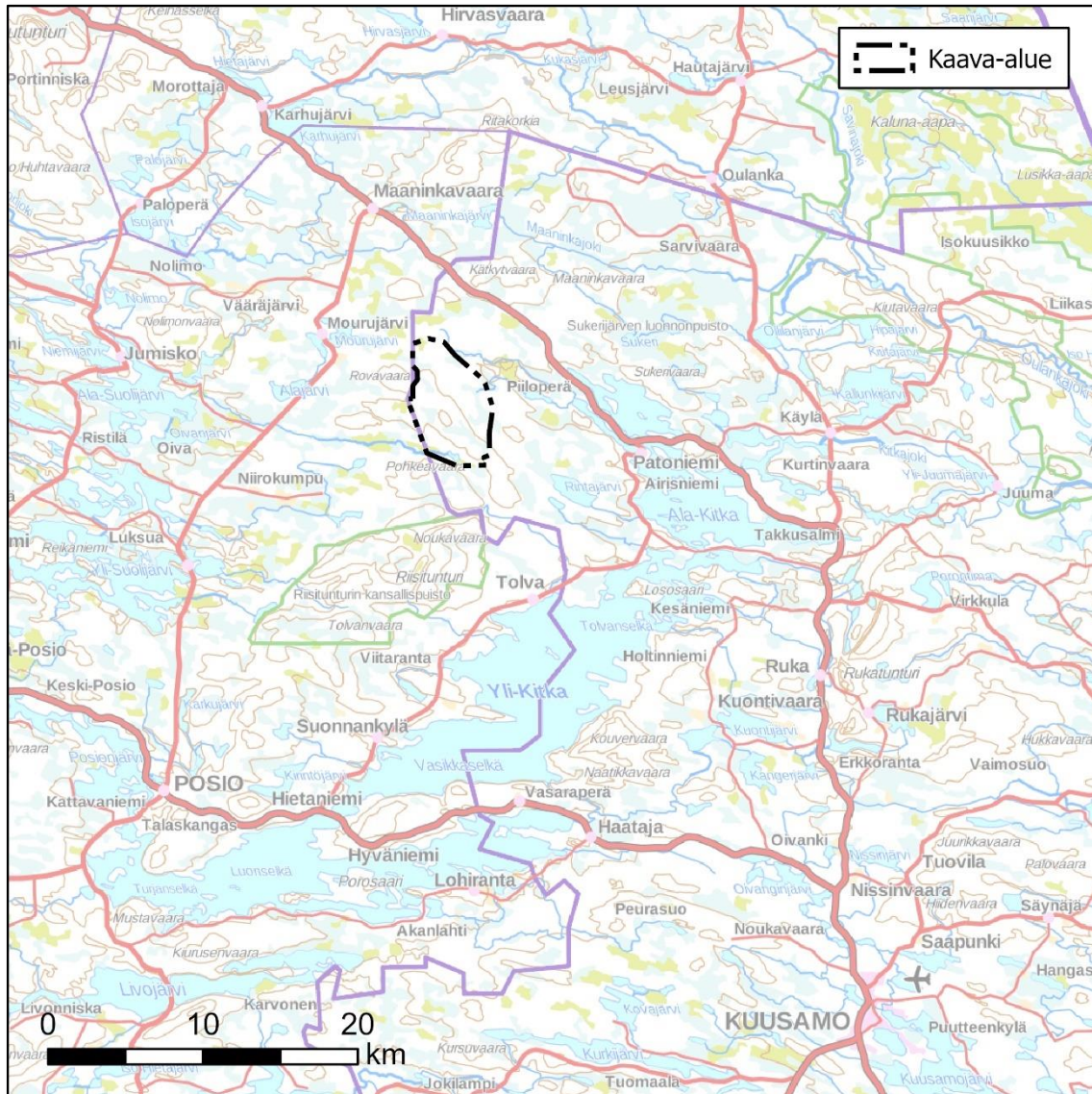




# Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava

## Osayleiskaavan selostus



12.6.2024

**SITOWISE**

**Sisällysluettelo**

<b>1</b>	<b>Perus- ja tunnistetiedot.....</b>	<b>5</b>
1.1	Tunnistetiedot .....	5
1.2	Kaava-alueen sijainti .....	5
1.3	Kaavan tarkoitus .....	6
1.4	Liitteet.....	6
<b>2</b>	<b>Tiivistelmä.....</b>	<b>7</b>
2.1	Kaavaprosessin vaiheet .....	7
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	7
2.3	Osayleiskaavan toteuttaminen.....	7
2.4	Sähkönsiirtoreitti.....	8
2.5	Rakennustöiden aikataulu .....	9
2.6	Käytöstä poisto .....	9
<b>3</b>	<b>Kaavoitustilanne .....</b>	<b>10</b>
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) .....	10
3.2	Maakuntakaava.....	10
3.2.1	Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat.....	10
3.2.2	Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava .....	17
3.3	Yleiskaavat .....	20
3.3.1	Kuusamon kaupungin strateginen yleiskaava 2030.....	20
3.3.2	Suonnankylän osayleiskaava.....	24
3.4	Asemakaava .....	24
3.5	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	25
3.6	YVA-menettelyn ja osayleiskaavoituksen suhde .....	25
<b>4</b>	<b>Suunnittelualan nykytilanne .....</b>	<b>26</b>
4.1	Alueella sijaitsevat tai sille suunnitellut toiminnot .....	26
4.2	Maankäyttö ja asutus .....	26
4.3	Elinkeinotoiminta ja matkailu .....	27
4.4	Virkistys .....	28
4.5	Yhdyskuntatekninen huolto.....	29
4.6	Ympäristöhäiriöt .....	30
4.7	Maanomistus.....	30
4.8	Maisema ja kulttuuriympäristö .....	30
4.9	Muinaisjäännökset .....	32
4.10	Maa- ja kallioperä.....	34
4.11	Pintavedet.....	37
4.12	Pohjavedet.....	38
4.13	Ilmasto.....	38
4.14	Kasvillisuus .....	38
4.15	Eläimistö .....	42
4.16	Linnusto .....	43
4.17	Natura- ja luonnonsuojelualueet .....	45
4.17.1	Kätkytvaara, Natura 2000-alue, FI1101633.....	46
4.17.2	Pää-Älly, Natura 2000-alue, FI1301106 .....	46
4.17.3	Luonnonsuojelulain 35 § mukainen Natura-arviointi .....	46
4.17.4	Sukerijärvi, Natura 2000-alue, FI1101600.....	48
4.17.5	Kitka, Natura 2000-alue, FI1101616 .....	49
4.17.6	Riisitunturin kansallispuisto, Natura-alue FI1301101, SAC .....	49
4.18	Riistatalous .....	52
4.19	Poronhoito .....	53
4.20	Arvokkaat geologiset muodostumat.....	57
4.21	Liikenne .....	57
4.22	Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet.....	58
4.23	Energialous .....	59
<b>5</b>	<b>Osallistuminen ja vuorovaikutus .....</b>	<b>59</b>

5.1	Osalliset.....	59
5.2	Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedottaminen.....	60
5.3	Viranomaisyhteistyö .....	61
5.4	Saatu palaute osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.....	61
<b>6</b>	<b>Suunnittelun tavoitteet.....</b>	<b>61</b>
6.1	Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle.....	61
6.2	Maakunnalliset tavoitteet .....	61
6.3	Kuusamon kaupungin tavoitteet.....	62
6.4	Hankkeesta vastaavan tavoitteet.....	62
<b>7</b>	<b>Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet.....</b>	<b>62</b>
7.1	Osayleiskaavoituksen tavoiteaikataulu.....	62
7.2	Aloitusvaihe .....	62
7.3	Perusselvitysvaihe, tavoitteet .....	63
7.4	Tutkitut vaihtoehdot.....	63
7.5	Osayleiskaavaluonnos .....	63
7.6	Osayleiskaavaehdotus .....	63
7.7	Kaavan hyväksyminen .....	63
<b>8</b>	<b>Osayleiskaavan kuvaus.....</b>	<b>64</b>
8.1	Kaavaratkaisu .....	64
8.2	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	65
<b>9</b>	<b>Osayleiskaavan vaikutukset .....</b>	<b>67</b>
9.1	Vaikutusten arviointi .....	67
9.2	Maankäyttöön ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset .....	67
9.3	Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset.....	68
9.4	Vaikutukset muinaisjäänneisiin.....	76
9.5	Vaikutukset Natura 2000 –alueisiin ja luonnonsuojelualueisiin .....	76
9.5.1	Natura-tarvearviot ja vaikutukset Natura-alueisiin.....	76
9.5.2	Natura-arvioinnit ja niiden tulokset .....	77
9.6	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin .....	83
9.7	Linnustoon kohdistuvat vaikutukset .....	84
9.8	Vaikutukset muuhun eläimistöön .....	84
9.9	Vaikutukset ekologiaan kokonaisuuksiin.....	84
9.10	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset .....	84
9.11	Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	84
9.12	Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	84
9.13	Meluvaikutukset .....	85
9.14	Varjovälkkeen vaikutukset.....	87
9.15	Tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutukset.....	88
9.16	Vaikutukset alueen turvallisuuteen.....	88
9.17	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	89
9.18	Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset.....	90
9.18.1	Vaikutukset ilmanlaatuun.....	90
9.18.2	Ilmastovaikutukset.....	90
9.18.3	Ilmastomuutoksen vaikutukset hankkeeseen .....	91
9.19	Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset .....	91
9.20	Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset.....	91
9.21	Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.....	91
9.22	Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset .....	92
9.23	Vaikutukset poronhoitoon .....	92
9.24	Vaikutukset matkailuun.....	95
9.25	Vaikutukset ilmaturvallisuuteen, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin .....	95
9.26	Vaikutukset energiatalouden huoltovarmuuteen.....	96
9.27	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä .....	96
9.28	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa .....	96
9.29	Hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset .....	97

<b>10</b>	<b>Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.....</b>	<b>97</b>
<b>11</b>	<b>Suhde maakuntakaavoihin .....</b>	<b>97</b>
<b>12</b>	<b>Yleiskaavan sisältövaatimukset.....</b>	<b>97</b>
12.1	Osayleiskaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimukseen .....	97
12.2	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimukseen MRL:n 77 b §:ssä on kuvattu tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityiset sisältövaatimukset .....	98
<b>13</b>	<b>Toteutus .....</b>	<b>98</b>
<b>14</b>	<b>Yhteystiedot.....</b>	<b>98</b>

# 1 Perus- ja tunnistetiedot

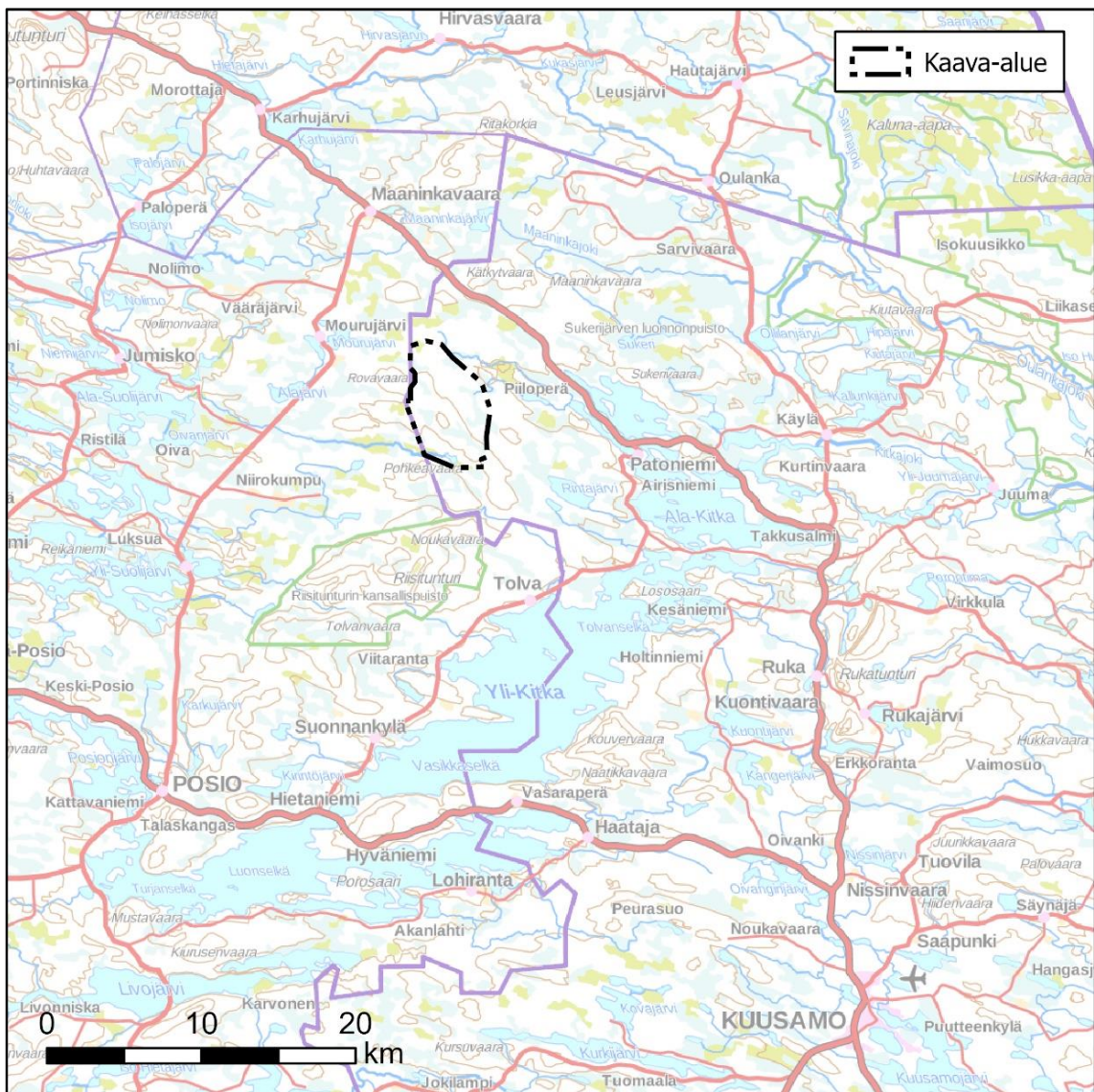
## 1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 7.6.2024 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

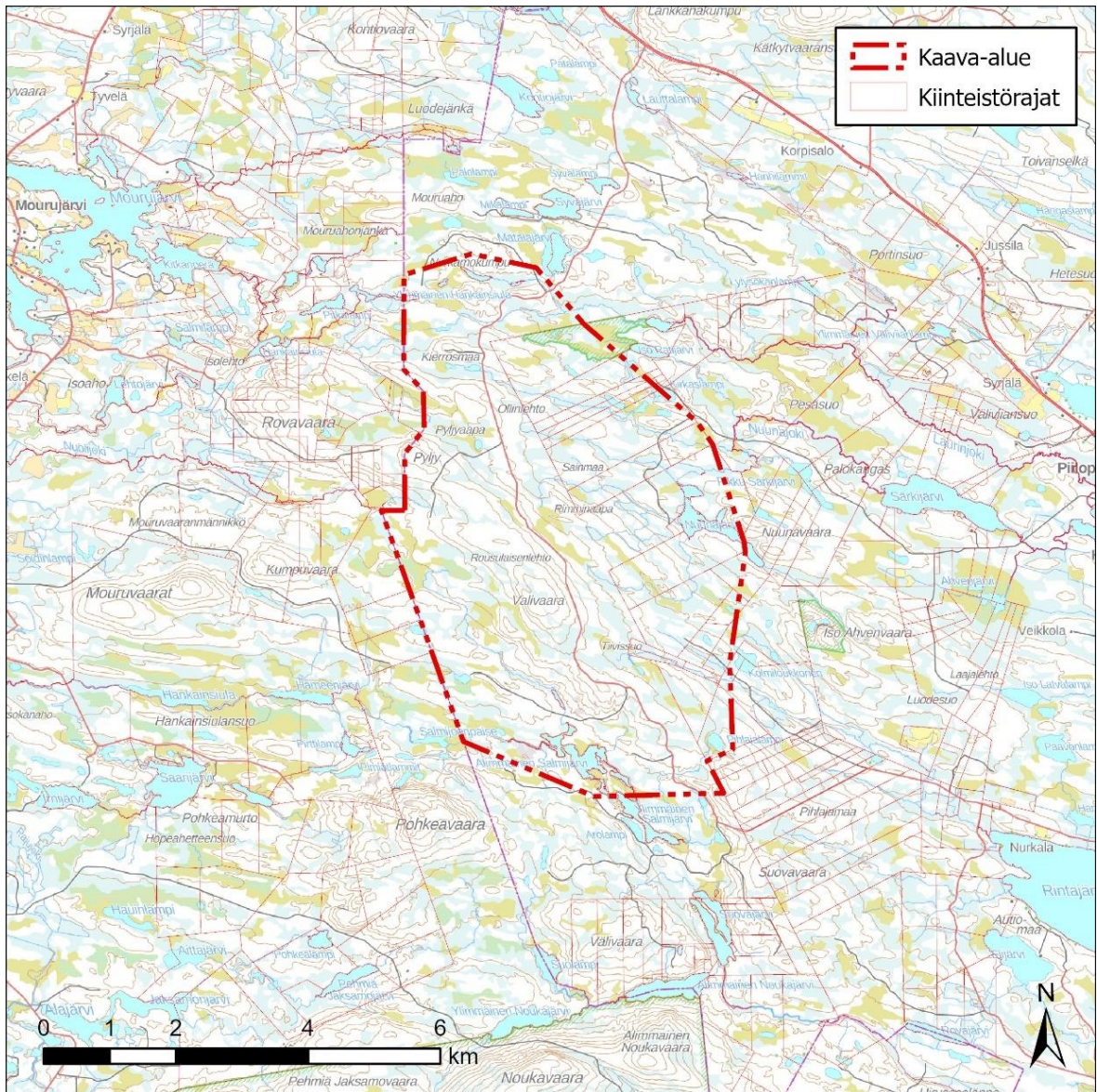
Kaupunki:	Kuusamon kaupunki
Kaavan nimi:	Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy, DI (YKS 245) Timo Huhtinen
Kuusamon kaupungin edustaja:	Kaavoittaja Pekka Räisänen

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Kuusamon kaupungissa noin 40 kilometriä Kuusamon keskustasta luoteeseen. Kaava-alueen pinta-ala on 3250 hehtaaria.



Kuva 1.1. Kaava-alueen sijainti.



Kuva 1.2. Kaava-alueen rajaus.

### 1.3 Kaavan tarkoitus

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen Nuunajärven alueelle, maankäytön ohjaaminen ja alueelle sijoittuvien toimintojen yhtensovittaminen.

Tuulivoimaloita koskevien kaavamerkintöjen ja määräysten osalta osayleiskaava on yksityiskohtainen ja toteuttamista suoraan ohjaava. Yleiskaavan käytöstä tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena säädetään 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 rakennusluvan myöntämisen perusteena.”

### 1.4 Liitteet

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) 12.12.2022
2. Linnuston lisäselvitysraportit 2017 ja 2018 sekä niiden päivitys 2019 (vain viranomaiskäyttöön)
3. Vastineet 28.11.2022 OAS:sta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin
4. Aikaisemman alueelle sijoittuvan Maaningan tuulivoimaosayleiskaavan kaavaselostus

12.6.2024

5. Ympäristönvaikutusten arviointiselostus 20.10.2016. YVA-selostus liitteineen ovat luetta-  
vissa ELY-keskuksen internet-sivuilta osoitteesta: [http://www.ymparisto.fi/maaningantuu-  
livoimayva](http://www.ymparisto.fi/maaningantuu-<br/>livoimayva).
6. Havainnekuvaraportti 28.11.2022
7. Nuunajärven tuulivoimapuiston melu- ja välkeselvitys, 3.11.2022
8. Natura-arviointi, Riisitunturin kansallispuisto, 21.5.2024.

Hanketta koskevia lisäselvityksiä löytyy Pohjois-Pohjanmaan 3.vaihemaakuntakaavan aineistoista Pohjois-Pohjanmaan liiton internet-sivuilta: [https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittami-  
nen/maakuntakaava/3-vaihemaakuntakaava-voimaan/](https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittami-<br/>nen/maakuntakaava/3-vaihemaakuntakaava-voimaan/)

## 2 Tiivistelmä

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

EPV Tuulivoima Oy:n toimittama kaavoitusaloite on hyväksytty Kuusamon kaupungissa touko-  
kuussa 2022 (Kaupunginhallitus 23.5.2022 § 226).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 13.7. – 31.8.2022. Kaavoittajan vastaanotto jär-  
jestettiin 16.8.2022 kaupungintalolla.

### 2.2 Osayleiskaavan sisältö

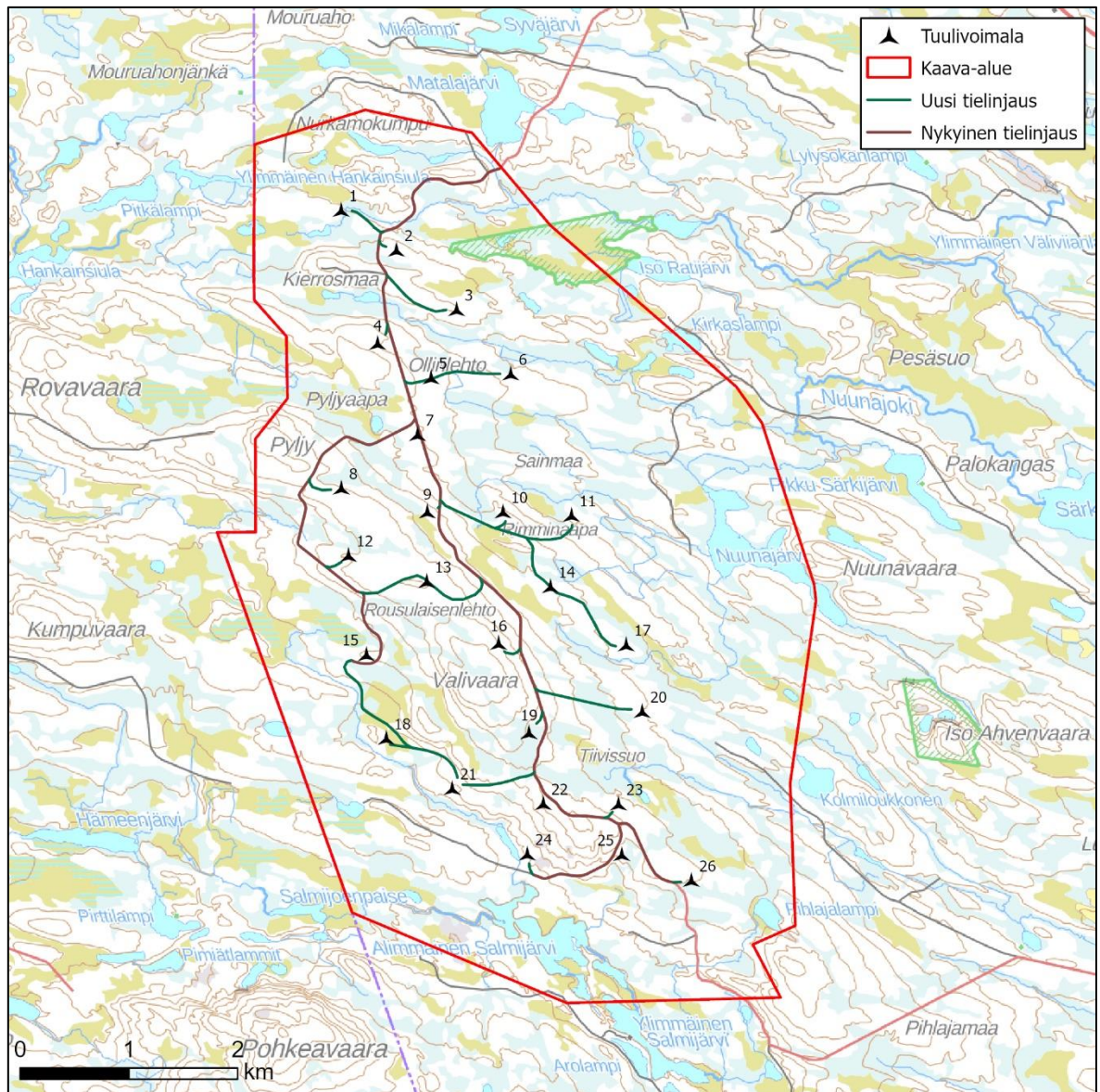
Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoitta-  
mana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten  
tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoi-  
maloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava mah-  
dollistaa 26 tuulivoimalan rakentamisen. Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä  
verkostoja. Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä.  
Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa esitetty 262 metriä. Korkeimmalla sijaitsevat tuuli-  
voimaloiden alueet sijaitsevat tasolla noin +373, jossa tuulivoimaloiden lavat saavat siis kaavan mu-  
kaan ulottua noin korkeustasolle +633 (korkeus merenpinnasta). Kaavassa on osoitettu uudet tie-  
osuudet ohjeellisena. Lisäksi kaavassa on osoitettuna ohjeelliset sähköasemapaidat, joiden kautta  
sähkö siirretään alueverkkoon (110 kV jännitteellä).

### 2.3 Osayleiskaavan toteuttaminen

EPV Tuulivoima Oy kehittää Nuunajärven kaava-alueelle 26 tuulivoimalasta muodostuvan kokonai-  
suuden, joka koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuu-  
livoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (20–36 kV maakaapeli), sekä kahdesta sähköase-  
masta, joiden kautta sähkö siirretään alueverkkoon (110 kV jännitteellä). Jos yksittäisen voimalan  
teho on 6–10 MW, turbiinien yhteisteho on 156–260 MW.

Voimaloiden torni on tavallinen kartiomainen teräspuutkitorni tai hybriditorni, jossa on betoninen  
alaosa ja sen päällä teräspuutkitorni. Perustustekniikka on todennäköisesti joko maavarainen teräs-  
betoniperustus tai kallioon ankkuroitu perustus.



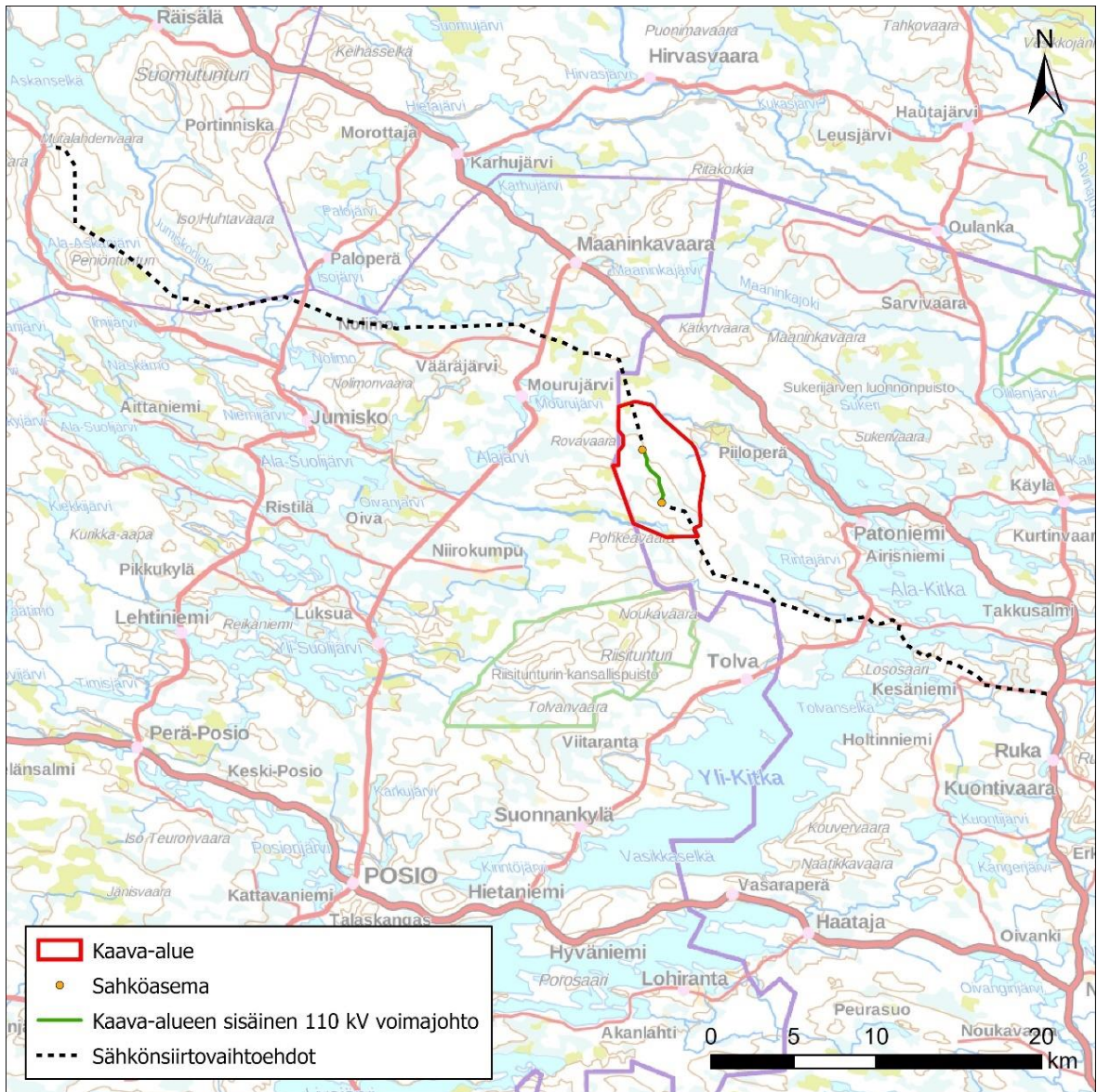
Kuva 2.1. Tuulivoimaloiden numerot ja ajoyhteydet.

## 2.4 Sähkönsiirtoreitti

Kaava-alueelle on osoitettu kaksi ohjeellista sähköasemapaikkaa ja niiden välille 110 kV voimajohtoyhteys. Sähkö siirretään tuulivoimaloilta kaava-alueen sähköasemille 20–36 kV maakaapeleilla. Sähkönsiirto kaava-alueelta valtakunnan verkkoon toteutetaan 110 kV ilmajohtoilla. Nuunajärven tuulivoimahanke voidaan liittää sähköverkkoon Rukan Viipusjärvellä ja Kemijärven Jumiskossa, jolloin Kuusamo saa uuden sähköverkkoyhteyden pohjoisen kautta.

Sähkönsiirrosta on tehty YVA-menettely jonka aineisto löytyy seuraavan linkin takaa: [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi\\_luvat\\_ja\\_ymparistovaikutusten\\_arviointi/Ymparistovaikutusten\\_arviointi/YVAhankkeet/Maaningan\\_tuulivoimapuisto\\_Jumisko\\_110\\_kV\\_voimajohto\\_Kemijarvi\\_Kuusamo\\_Posio/Maaningan\\_tuulivoimapuisto\\_Jumisko\\_110\\_k\(47466\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/Maaningan_tuulivoimapuisto_Jumisko_110_kV_voimajohto_Kemijarvi_Kuusamo_Posio/Maaningan_tuulivoimapuisto_Jumisko_110_k(47466))





Kuva 2.2. Suunniteltu sähkösivertoreitti YVA-menettelyn ns. VE2 (pohjoisin) vaihtoehdon kautta.

## 2.5 Rakennustöiden aikataulu

Kaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentaminen kestää yhteensä noin kaksi vuotta, joiden aikana tehdään perustukset ja kootaan voimalat.

## 2.6 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden, perustusten ja kaapeleiden käyttöikä on noin 35–40 vuotta. Sähköasema ja johdotin ovat pitkäikäisiä ja uusimalla voimalat ja perustukset 40 vuoden päästä voidaan sähkölinjoja ja -asemaa hyödyntää myöhemmin.

Käytöstä poistetut tuulivoimalat puretaan osiin, kierrätetään mahdollisuuksien mukaan ja myydään edelleen uusiokäyttöön tai romutettavaksi. Täysin kierrätettävät siivet tulevat laajemmin saataville tulevien vuosien aikana, joten lähes kaikki voimalan osat voidaan kierrättää tulevaisuudessa. Materiaaleja turbiinin siivistä voidaan hyödyntää muun muassa sementin raaka-aineena käytettävän klinkkerin valmistuksessa.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen perustukset jätetään paikalleen maisemoituna. Perustukset voidaan tarvittaessa poistaa ja syntyvä kuoppa täyttää ympäristössä esiintyvien kaltaisilla maa-aineksilla. Kasvillisuus saa palautua luontaisesti ennalleen tuulivoimalan purkamisen jälkeen. Käytöstä poistosta ja maisemoinnista vastaa hankevastaava.

Tuulivoimaloiden purkamisessa noudatetaan Maankäyttö- ja rakennuslain säädöksiä (MRL 166 § ja 170 §).

### 3 Kaavoitustilanne

#### 3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

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. Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Ehkäistään melusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

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

#### 3.2 Maakuntakaava

##### 3.2.1 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat

Alueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan kolme vaihemaakuntakaavaa.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavoissa kaava-alueelle ja sen lähialueille on osoitettu seuraavia merkintöjä:

*Taulukko 3.1. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavoissa kaava-alueelle ja sen lähialueille osoitetut merkinnät.*

Merkintä	Kaava	Selitys
Tuulivoimaloiden alue 367 (tv-1) (musta katkoviivoitus)	3. vmkk	<p>Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b></p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.</p> <p>Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitetävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.</p>

Merkintä	Kaava	Selitys
		<p><b>Kaavaselostuksen alueluettelo:</b></p> <p>tv-1 367, Kuusamo, Maaninka</p>
<p>Matkailun vetovoima-alue / Matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealue (mv-1) (vihreä viiva)</p>	<p>1., 2. ja 3. vmkk</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan ympäristöarvojen, matkailun ja virkistyksen kannalta valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittäviä aluekokonaisuuksia.</p> <p><b>Suunnittelumääräys:</b></p> <p>Alueen maankäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota virkistysalueiden ja -reittien verkoston muodostamiseen sekä maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen ja matkailukeskusten rakentamisen sopeuttamiseen ympäristöön.</p> <p><b>Aluekohtainen kehittämisperiaate (mv-1):</b></p> <p>Alueen kehittäminen perustuu Kuusamon matkailukaupungin palveluihin sekä kansallispuistoon, muuhun luontoon ja ulkoiluun liittyviin virkistys- ja vapaa-aikatoimintoihin. Aluetta kehitetään maaseudun elinkeinoihin tukeutuvana asumisen ja vapaa-ajanvyöhykkeenä. (2.vmkk)</p>
<p>Pääsähköjohdon yhteistarve (z) (punainen nuolikatkoviiva)</p>	<p>1. ja 3. vmkk</p>	<p>Merkinnällä on osoitettu sähköverkon pitkän aikavälin kehittämistarpeet sekä kaavanlaatimisvaiheessa toteutumiseltaan epävarmojen tuulivoima-alueiden sähkönsiirtoyhteydet.</p> <p><b>Suunnittelumääräys:</b></p> <p>Pyhäjoen Hanhikiven ydinvoimalaitoksen kantaverkon lähiliityntää suunniteltaessa tulee linjauksen suuntauksella ja teknisillä ratkaisuin huolehtia, että voimajohtoyhteys ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia linjauksen läheisyydessä sijaitsevan Natura 2000-verkoston kuuluvan alueen linnustolle</p>
<p>Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (sininen vaakaviivointi)</p>	<p>2. ja 3. vmkk</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (Pohjois-Pohjanmaan päivitysinventointi 2013-2015; Kainuun päivitys- ja täydennysinventointi 2011-2013). Luettelot alueista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan ja 3. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksissa.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b></p> <p>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä maisema- ja kulttuuriarvot.</p> <p>Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.</p> <p>Maisema-alueella tulee edistää peltojen, niittyjen ja muiden avoimien maisematiilojen säilymistä.</p> <p>Uudis- ja täydennysrakentamisen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeutumiseen sijainniltaan ja rakennustavaltaan maisemaan.</p> <p>Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota selvityksissä <i>Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi</i> (Pohjois-Pohjanmaan liitto, julkaisu B:86, 2015) sekä <i>Kainuun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011-2013</i> (Maaseutumaisemat – arvokkaiden maisema-alueiden inventointi, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2013) esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.</p>

Merkintä	Kaava	Selitys
Muinaismuistokohde (musta neliö)	2. ja 3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailalla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset. <b>Suunnittelumääräys:</b> Kohdetta koskevista maankäytön suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisenlausunto.
Pohjavesialue (tummansininen pistekatko- viiva)	3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeitä (I luokka / 1-luokka) ja vedenhankintaan soveltuvat (II luokka) / muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat (2-luokka) pohjavesialueet. <b>Suunnittelumääräykset:</b> Pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntyminen on estettävä riittävän vesiensuojelutoimenpitein. Alueella tulee huolehtia pohjavesien suojelun ja maa-ainesten ottotarpeiden yhteensovittamisesta.
Tärkeä pohjavesivyöhyke (tummansininen pystyviivointus)	3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan laajoja, useista pohjavesialueista muodostuvia vyöhykeitä, jotka soveltuvat pohjaveden ottamiseen maakunnallista tai seudullista tarvetta varten
Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue (harmaa rasteri)	1. ja 3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkoston alueet.
Arvokas vesistö (turkoosi pallo-alue / turkoosi pallo- viiva (av))	3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan lohikannan elvytysohjelmaan sisältyneiden jokien pääuomat, uhanalaisen eliölajiston kannalta erityisen arvokkaita virtavesistöjä ja muita erityisiä luonnon- tai kalatalousarvoja omaavia vesistöjä. <b>Suunnittelumääräys:</b> Maakuntakaavassa av-merkinnällä osoitettujen vesistöjen tilaan vaikuttavat toimenpiteet on suunniteltava siten, ettei luonnon- tai kalatalousarvoja vaaranneta.
Arvokas geologinen muodostuma, moreeni- muodostuma (ge-2) (musta poik- kiviivoitus)	1. ja 3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat. <b>Suunnittelumääräys:</b> Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja, erikoisia luonnonesiintymiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia.
Arvokas harjualue (MY- hs) (vihreä alue)	3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston hyväksymän valtakunnallisen harjujen- suojeluohjelman mukaiset harjualueet ja muut vähintään seudullisesti arvokkaat harjualueet. <b>Suunnittelumääräys:</b> Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja, erikoisia luonnonesiintymiä tai muinaisjäännöksiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia.

Merkintä	Kaava	Selitys
Tärkeä ulkoilu- tai retkeilyreitti (vihreä palloviiva)	2. ja 3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan ylimaakunnallisia ulkoilu- ja retkeilyreittejä.
Tärkeä melonta- tai vesiretkelyreitti (sininen palloviiva)	2. ja 3. vmkk	Merkinnällä osoitetaan ylimaakunnallisia melonta- tai vesiretkelyreittejä pääjokiuomien ulkopuolella.
Kylä (beige pallo, at)	2. ja 3. vmkk	<p>Merkinnällä osoitetaan maaseutuasuituksen kannalta tärkeitä kyläkeskuksia, jotka ovat toimintapohjaltaan vahvoja, aluerakenteen tai ympäristötekijöiden kannalta tärkeitä tai sijaitsevat taajaman läheisyydessä.</p> <p><b>Suunnittelumääräykset:</b></p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kyläkeskuksen asemaa on pyrittävä vahvistamaan sovittamalla yhteen asumisen, alkutuotannon ja muun elinkeinotoiminnan tarpeet sekä kehittämällä kylän ydinaluetta toiminnallisesti, kyläkuvallisesti ja liikennejärjestelyiltään selkeästi hahmottuvaksi kohtaamispaikaksi.</p> <p>Uudisrakentaminen on pyrittävä sijoittamaan siten, että se sijoittuu palvelujen kannalta edullisesti olevan kyläasuituksen sekä tie- ja tietoliikenneyhteyksien läheisyyteen.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeuttamiseen kyläkokonaisuuteen ja -ympäristöön, vesihuollon järjestämiseen ja hyvien peltoalueiden säilyttämiseen maatalouskäytössä.</p>
Luonnonsuojelualue (sininen alue, SL)	1. ja 3. vmkk	<p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita.</p> <p><b>Suunnittelumääräys:</b></p> <p>Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino- ja ympäristökeskuksenlausunto.</p>
Valtatie (vt) (musta viiva)	1. ja 3. vmkk	<p><b>Suunnittelumääräys:</b></p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti taajamien, kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä</p>

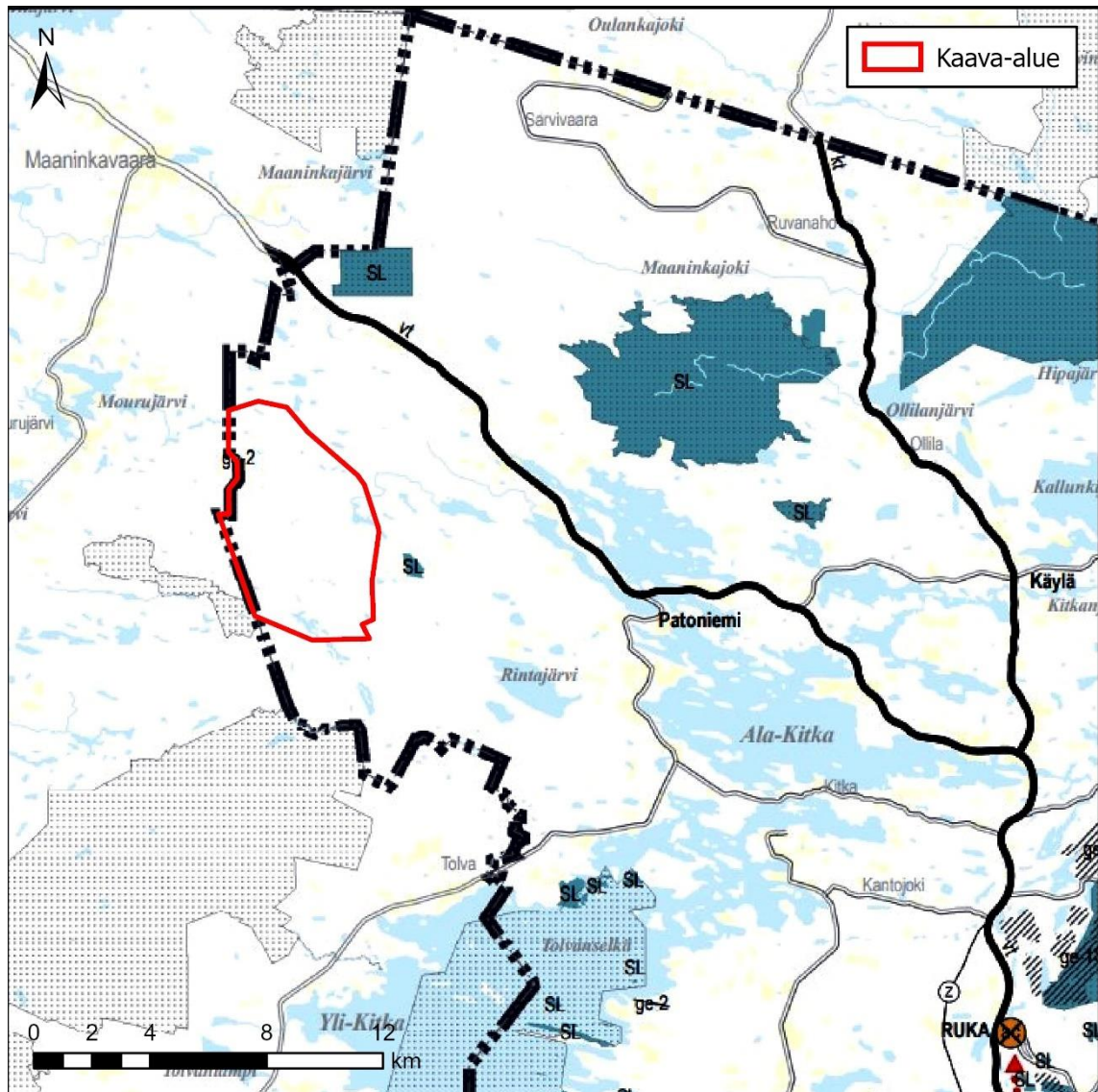
Koko maakuntakaava-alueen tuulivoimaloiden rakentamista koskevat seuraavat yleiset suunnittelumääräykset:

- Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.
- Perämeren rannikkoalueella tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli se ei merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia asutukseen, maisemaan, linnustoon tai muuhun ympäristöön.

- Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luo-alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.
- Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

#### Vaihemaakuntakaava 1

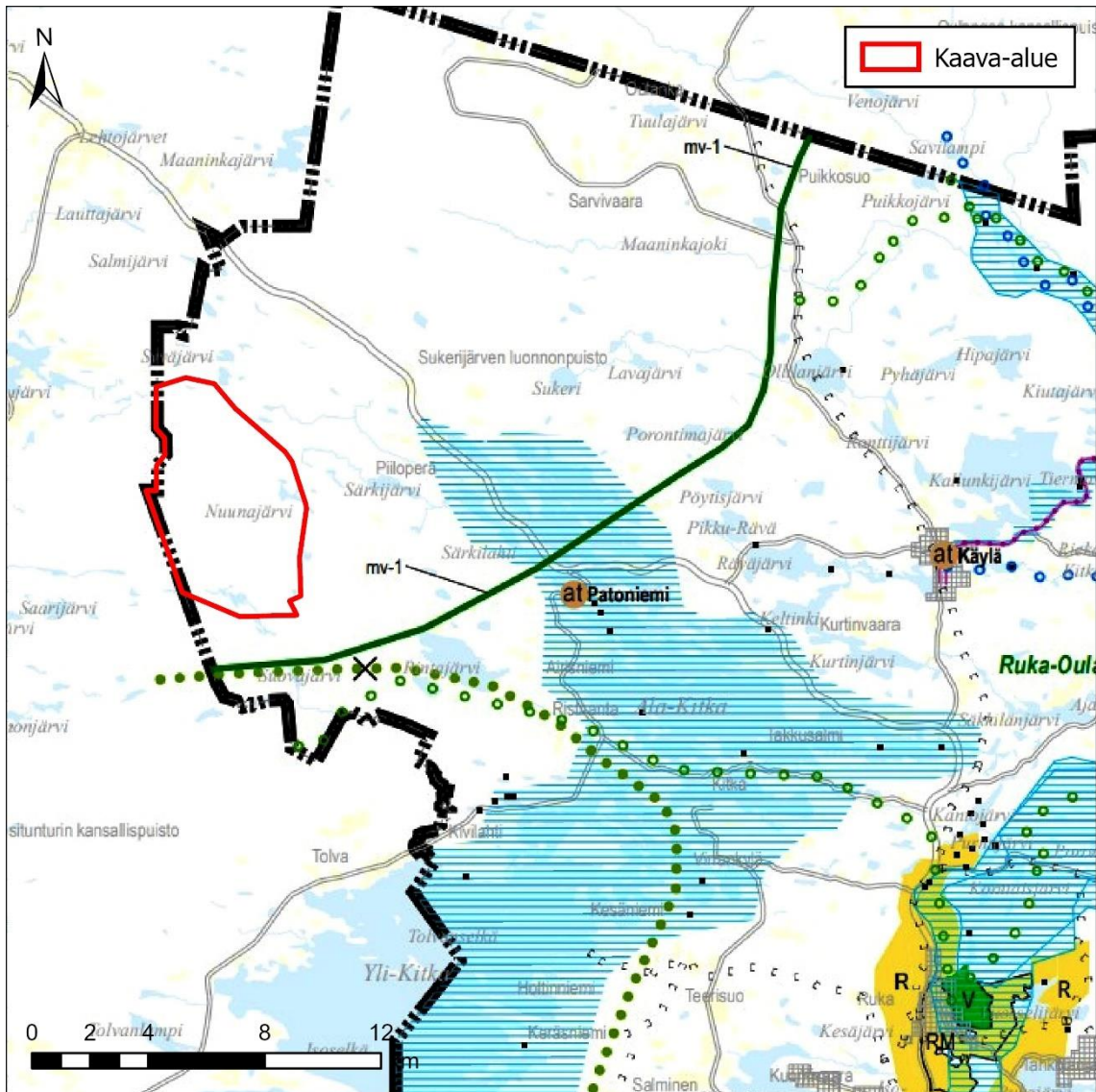
1. Vaihemaakuntakaava vahvistettiin ympäristöministeriössä 23.11.2015 ja kaava tuli lainvoimaiseksi 3.3.2017. Vaihekaavassa käsiteltävät aihepiirit ovat muun muassa energiantuotanto ja -siirto (mm. manneralueen tuulivoima-alueet), luonnonympäristö sekä liikennejärjestelmä ja logistiikka.



Kuva 3.1. Ote Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta 1 (23.11.2015). Kaavan päälle on piirretty Nuunajärven kaava-alueen raja punaisella viivalla.

### Vaihemaakuntakaava 2

Maakuntavaltuusto hyväksyi 7.12.2016 Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavan, ja hyväksymispäätös sai lainvoiman 2.2.2017. Vaihemaakuntakaavan teemoina ovat maaseudun asutus rakenne, kulttuuriympäristöt, virkistys ja matkailu, jätteenkäsittely, ampuradat ja puolustusvoimien alueet.



Kuva 3.2. Ote Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta 2 (7.12.2016). Kaavan päälle on piirretty Nuunajärven kaava-alueen raja punaisella viivalla.

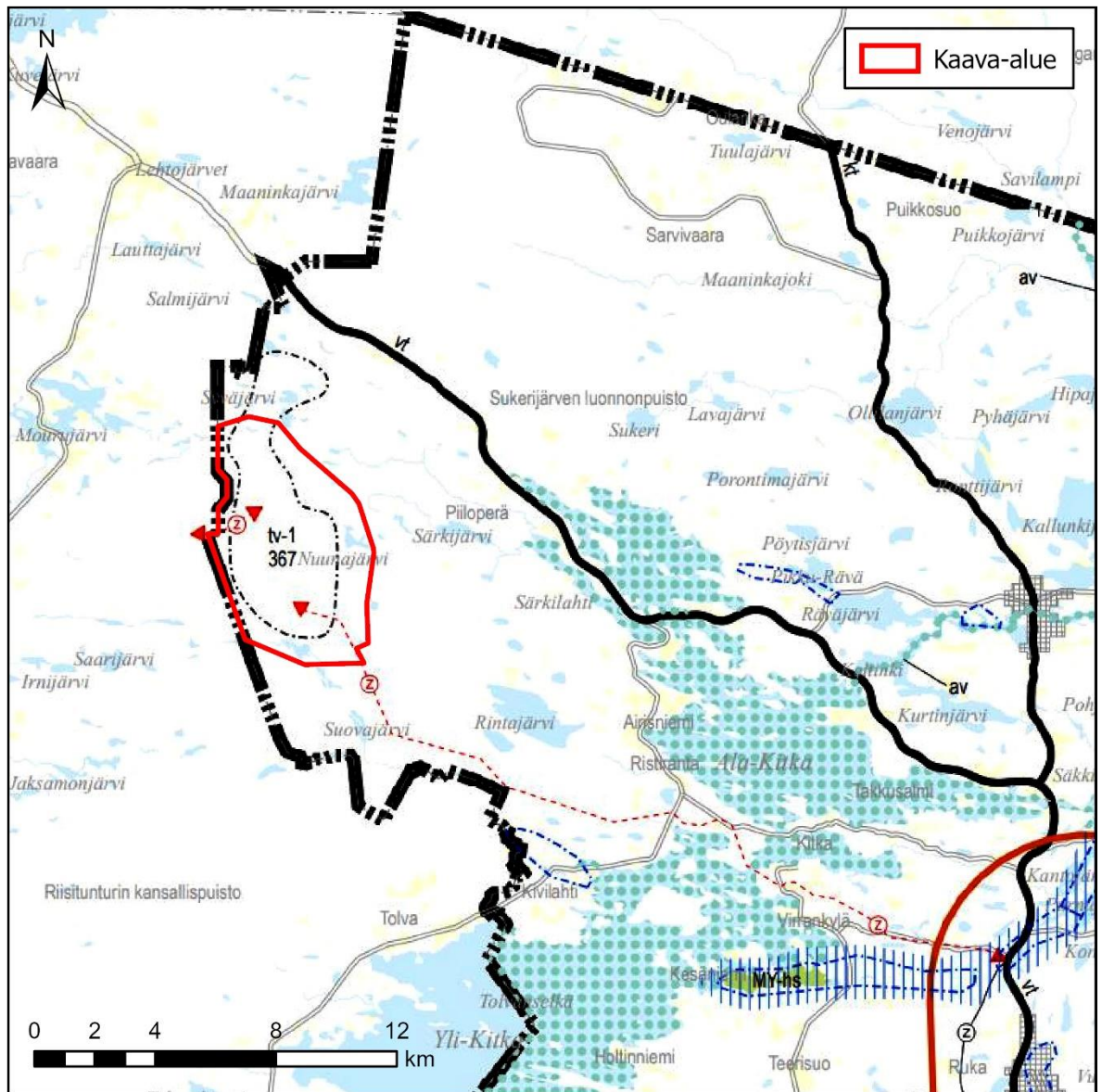
### Vaihemaakuntakaava 3

Maakuntavaltuusto hyväksyi 11.6.2018 Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan, ja hyväksymispäätös sai lainvoiman 17.1.2022. Vaihemaakuntakaavassa käsitellään maakunnan alueidenkäyttöä seuraavien teemojen osalta:

- Pohjavesi- ja kiviainesalueet
- Mineraalipotentiali- ja kaivosalueet
- Oulun seudun liikenne ja maankäyttö
- Tuulivoima-alueiden tarkistukset
- Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistukset
- Muut maakuntakaavamerkintöjen päivitykset

3. vaihemaakuntakaavassa Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaavan alueella on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv-1).

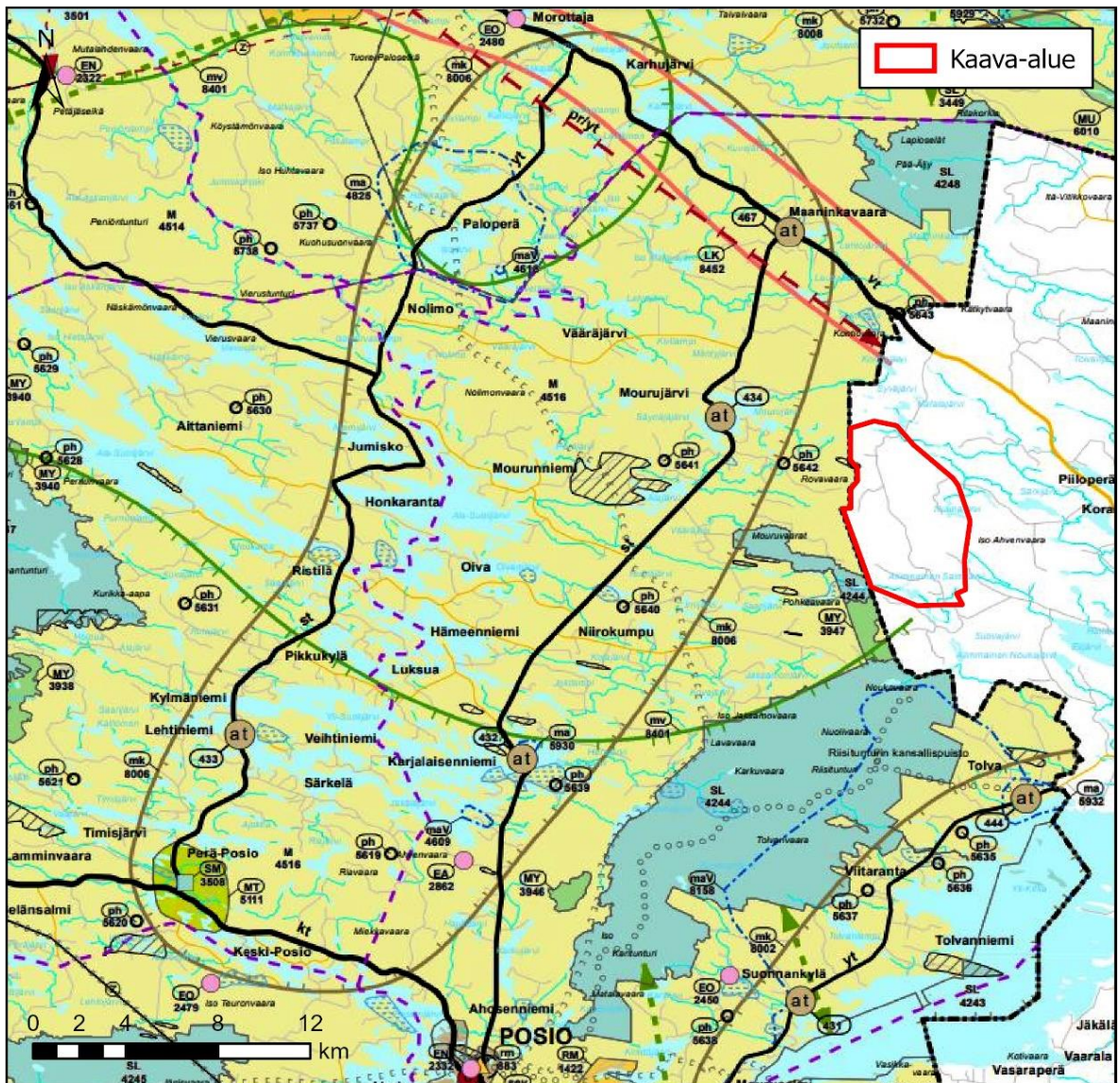




Kuva 3.3. Ote Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta 3 (17.1.2022). Kaavan päälle on piirretty Nuunajärven kaava-alueen raja punaisella viivalla.

### 3.2.2 Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava

Kaava-alueen länsipuolella on Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava, jonka Lapin liiton valtuusto hyväksyi 16.5.2022, ja joka kuulutettiin voimaan 21.9.2022.



Kuva 3.4. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava, joka kuulutettiin voimaan 21.9.2022. Kuvan päälle on piirretty kaava-alueen raja punaisella.

Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava rajoittuu Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavaan. Kaava-alueen lähialueelle on osoitettu seuraavat merkinnät:

Taulukko 3.2. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa (kuulutettiin voimaan 21.9.2022) kaava-alueen lähialueille osoitetut merkinnät.

Merkintä	Selitys
Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)	Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta myös muihin tarkoituksiin.
Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY)	Merkinnällä MY osoitetaan valtion mailla olevia METSO-alueita ja Metsähallituksen suojelumetsiä sekä soidensuojelun täydennyskohteita. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden säilyminen sekä alueen erityiset luonnonarvot.
Luonnonsuojelualue (SL),	Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita.

Merkintä	Selitys
Poronhoidon kannalta erityisen tärkeä alue/kohde/aita (ph)	<p>Merkinnällä osoitetaan poronhoidon kannalta erityisen tärkeitä alueita, kohteita tai kiinteitä laidunkiertoaitoja.</p> <p>Alueen suunnittelussa on turvattava poronhoidolle merkittävien rakenteiden/alueiden säilyminen.</p> <p>Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että poronhoidon kannalta erityisen tärkeille kohteille voi johtaa pitkiäkin porojen kuljetusreittejä ja niihin liittyviä poroaitoja. Moottorikelkkailu- ja ulkoilureitit tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa pysyvän poroaidan kuten työ- ja laidunkiertoaidan kanssa ja että porojen kulku aidan läpi reitin kohdalta pyritään estämään.</p>
Päärata, yhteystarve (pr/yt)	<p>Merkinnällä osoitetaan pääradan yhteystarve välillä Kontiomäki–Kemijärvi.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristöarvot ja olemassa oleva asutus sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia.</p> <p>Linjauksen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava poronhoidon alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset.</p> <p>Toiminta tulee suunnitella siten, että rakentamisella ei vaaranneta alueen pohjavesiä.</p>

Koko maakuntakaava-alueutta koskevista määräyksistä seuraavat voivat liittyä tähän hankkeeseen:

- Alueidenkäyttöä ja toimintoja suunniteltaessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä, elinympäristön laadun parantamista sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edellytysten kehittämistä. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueen erityisolosuhteisiin.
- Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon maapuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvattava niille riittävät alueelliset toimintaedellytykset.
- Maankäytön suunnittelussa on alueen erityispiirteisiin tukeutuen otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet, rakennetut kulttuuriympäristöt ja arkeologinen kulttuuriperintö sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun. Suunnittelussa on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät.
- Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoiman rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, luontoon ja kulttuuriperintöön sekä lievennettävä haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden suunnittelussa on turvattava puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä selvittävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset tutkajärjestelmiin, puolustusvoimien radioyhteyksiin ja muihin viestintäjärjestelmiin.
- Tuulivoimaloita ja muita korkeita rakenteita suunniteltaessa on otettava huomioon lentoesteiden korkeusrajoitukset.
- Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.
- Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvoista. Tuulivoimaloiden osalta on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Rakennuksia

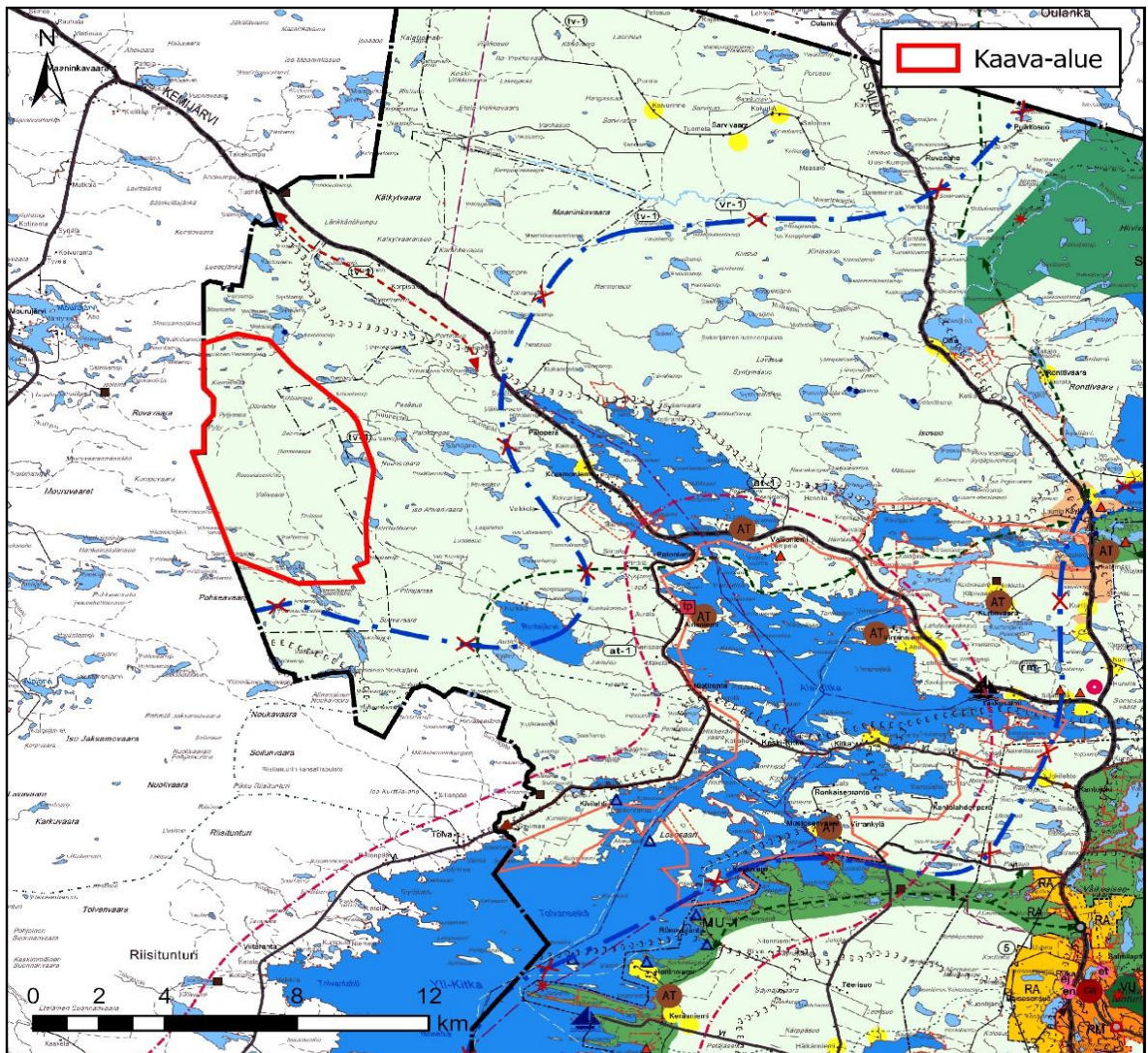
tai muita huomattavia rakenteita ei tule suunnitella sijoitettavaksi maisemallisesti aroille paikoille, kuten kapeisiin niemen kärkiin ja kannaksille sekä rantamaisemaa hallitsevien kumpareiden huipulle.

### 3.3 Yleiskaavat

#### 3.3.1 Kuusamon kaupungin strateginen yleiskaava 2030

Kuusamon kaupunginvaltuusto hyväksyi yksimielisesti 13.12.2016 Kuusamon kaupungin strategisen yleiskaavan. Kaavalla päivitettiin yleiskaava kattamaan kokonaan Kuusamon kaupungin alueen. Kaupunginhallituksen päätöksellä 3.12.2018 § 203 Kuusamon strateginen yleiskaava määrättiin tulemaan voimaan ilman kaivostoimintaa koskevia merkintöjä ja määräyksiä ennen kuin se on saanut lainvoiman.

Yleiskaavakartta on jaettu kolmeen oikeusvaikutteiseen karttaan. Ensimmäinen kartta käsittelee yhdyskuntarakennetta, elinkeinoja, yhteyksiä ja kehittämistavoitteita. Toinen kartta käsittelee maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittäviä alueita ja kohteita ja kolmas kartta luonnonsuojelualueita ja muita luonnonolosuhteiltaan arvokkaita alueita.

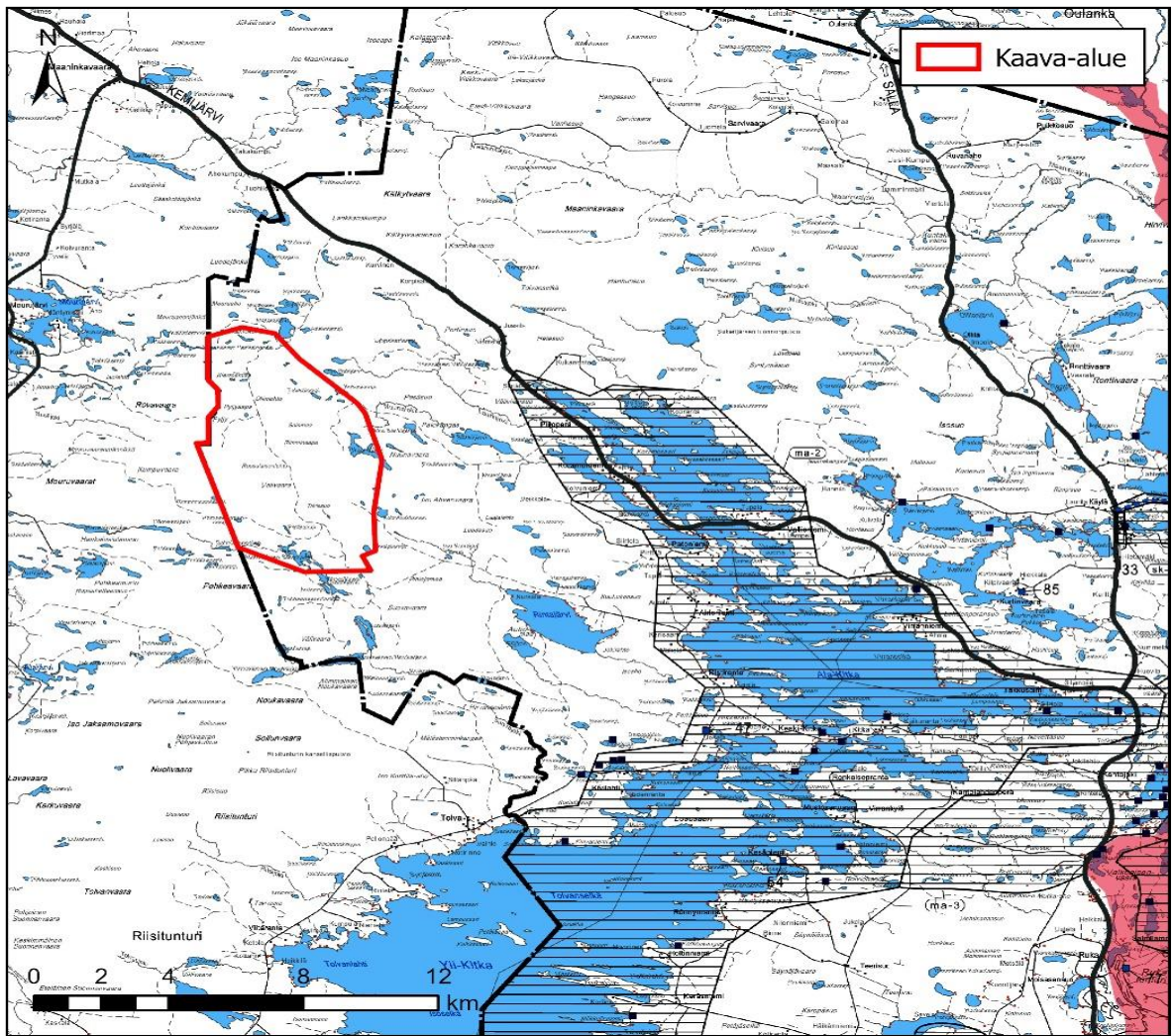


Kuva 3.5. Ote Kuusamon oikeusvaikutteisen, kunnanvaltuuston 13.12.2016 hyväksymän strategisen yleiskaavan kaavakartasta 1, jonka päälle on piirretty kaava-alueen raja yhtenäisellä punaisella viivalla. Kartta käsittelee yhdyskuntarakennetta, elinkeinoja, yhteyksiä ja kehittämistavoitteita.

Kaava-alueelle ja sen lähialueelle on kaavakartassa 1 osoitettu seuraavat merkinnät:

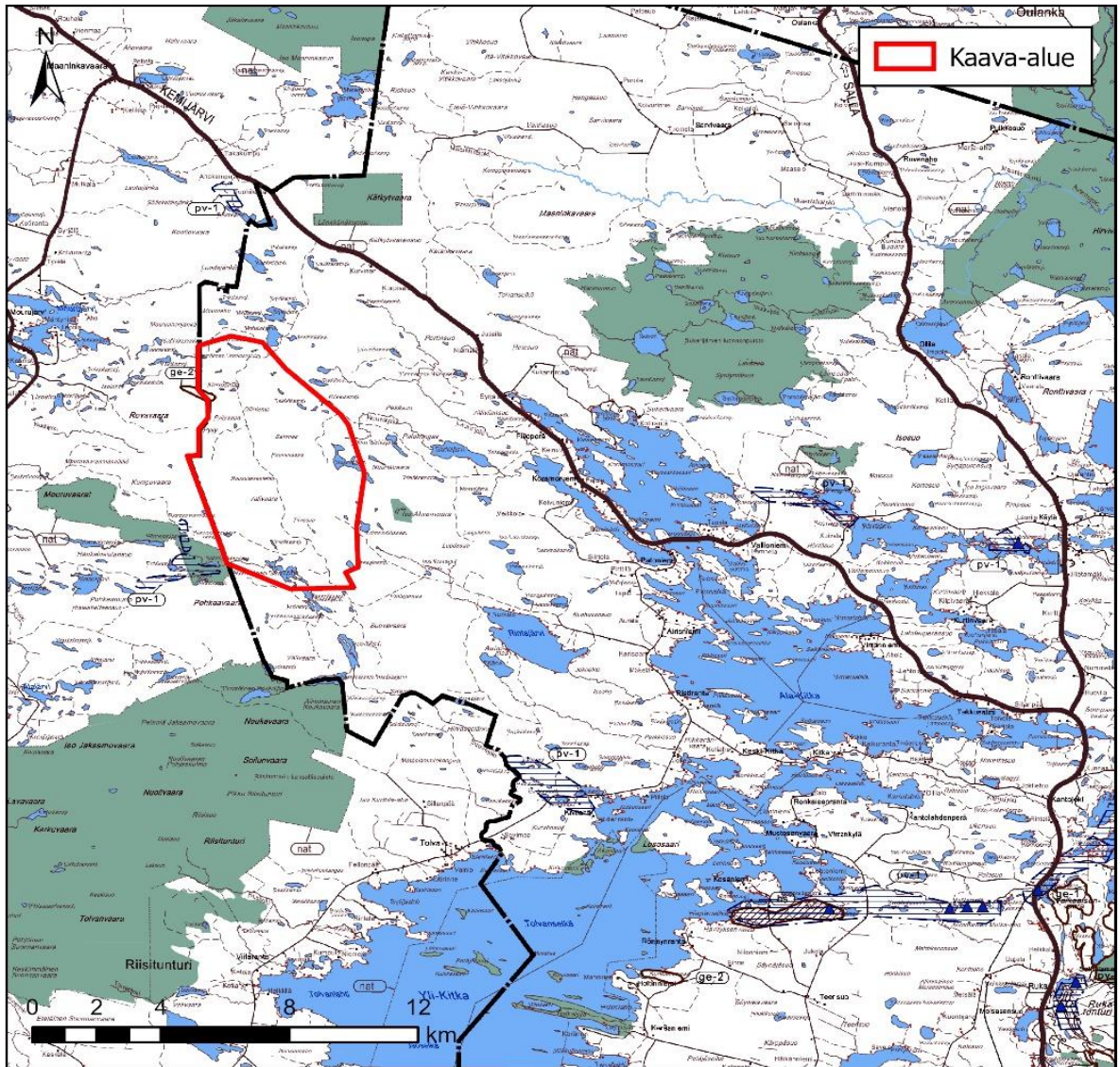
Taulukko 3.3. Kuusamon oikeusvaikutteisen (kunnanvaltuuston 13.12.2016 hyväksymän) strategisen yleiskaavan kaava-alueen lähialueille osoitetut merkinnät.

Merkintä	Selitys
Maa- ja metsätalousvaltainen alue	Tavoite: Metsiä hoidetaan ja käytetään kestäväällä tavalla turvaten niiden monimuotoisuus, uusiutumiskyky, tuottavuus ja työpaikat sekä virkistys- ja kulttuuriarvot. Metsätalouden harjoittamiselle tulee jatkossakin säilyttää hyvät mahdollisuudet. Puunjalostusteollisuutta Kuusamossa tulee kehittää. Metsävaroja voidaan hyödyntää kestäväällä tavalla nykyistä enemmän nostamalla hakkuumääriä ja lisäämällä jalostusastetta.
Potentiaalinen tuulivoimaloiden alue (tv-1):	Yleispiirteisten selvitysten perusteella potentiaalisiksi tuulivoimaloiden alueeksi todettu alue. Alueen ottaminen tuulivoimatuotantoon saattaa edellyttää sen osoittamista maakuntakaavassa ja yleiskaavan laatimista. Suunnittelussa tulee huomioida vaikutukset asutukseen, maisemaan, lintuun, luontoon sekä kulttuuriympäristöön ja ehkäistä niille aiheutuva haittaa. Voimat tulee sijoittaa keskitetysti usean laitoksen muodostamiin ryhmiin ja niin lähelle toisiaan kuin sen energiantuotannon taloudellisuus huomioiden on mahdollista. Tarkemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle ja loma-asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja värähtelyvaikutuksia ja kulttuurimaisemien arvot säilyvät. Lisäksi tulee huomioida tutkajärjestelmistä ja lentoliikenteestä aiheutuvat rajoitteet.
Olemassa oleva kalanviljelylaitos / luonnonravintolamikkio	
Seudullinen moottorikelkkailureitti/-ura	Reittiä kehitetään ja pidetään kunnossa siten että Koillis-Suomen tärkeiden matkailukohteiden väliset moottorikelkkayhteydet säilyvät.
Rautatieliikenteen yhteystarve (punainen katkoviiva nuolilla)	Toiminnassa varaudutaan Taivalkoski-Kajaani välisen rautatien jatkamiseen raja-asemalle sekä selvitetään Taivalkosken radan jatkaminen Kuusamon ja Rukatunturin kautta Kemijärvelle.
Valtatie / kantatie (harmaa viiva)	Merkinnällä on osoitettu kansainväliset, valtakunnalliset ja maakunnalliset matkailuväylät. Valtateitä 5 ja 20 ja kantatietä 81 kehitetään matkailuliikenteen, kuljetusten ja muun pitkämatkaisen liikenteen pääväylänä. Kantatietä 950 kehitetään matkailuliikenteen pääväylänä ja kantatietä 866 kehitetään kansainvälisenä liikennereittinä Venäjälle.
Paliskunnan raja / esteaita	Tolva, Alakitka, Akanlahti, Oivanki, Kallioluoma ja Hossa-Irni Moottorikelkka- ja ulkoilureitit tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa pysyvän poroaidan kanssa



Kuva 3.6. Ote Kuusamon oikeusvaikutteisen, kunnanvaltuuston 13.12.2016 hyväksymän strategisen yleiskaavan kaavakartasta 2, jonka päälle on piirretty kaava-alueen raja. Kartta käsittelee maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittäviä alueita ja kohteita.

Kaava-alueelle tai sen lähialueelle ei kaavakartassa 2 ole osoitettu merkintöjä.



Kuva 3.7. Ote Kuusamon oikeusvaikutteisen, kunnanvaltuuston 13.12.2016 hyväksymän strategisen yleiskaavan kaavakartasta 3, jonka päälle on piirretty kaava-alueen raja. Kartta käsittelee luonnonsuojelualueita ja muita luonnonolosuhteiltaan arvokkaita alueita.

Kaava-alueelle ja sen lähialueelle on kaavakartassa 3 osoitettu seuraavat merkinnät:

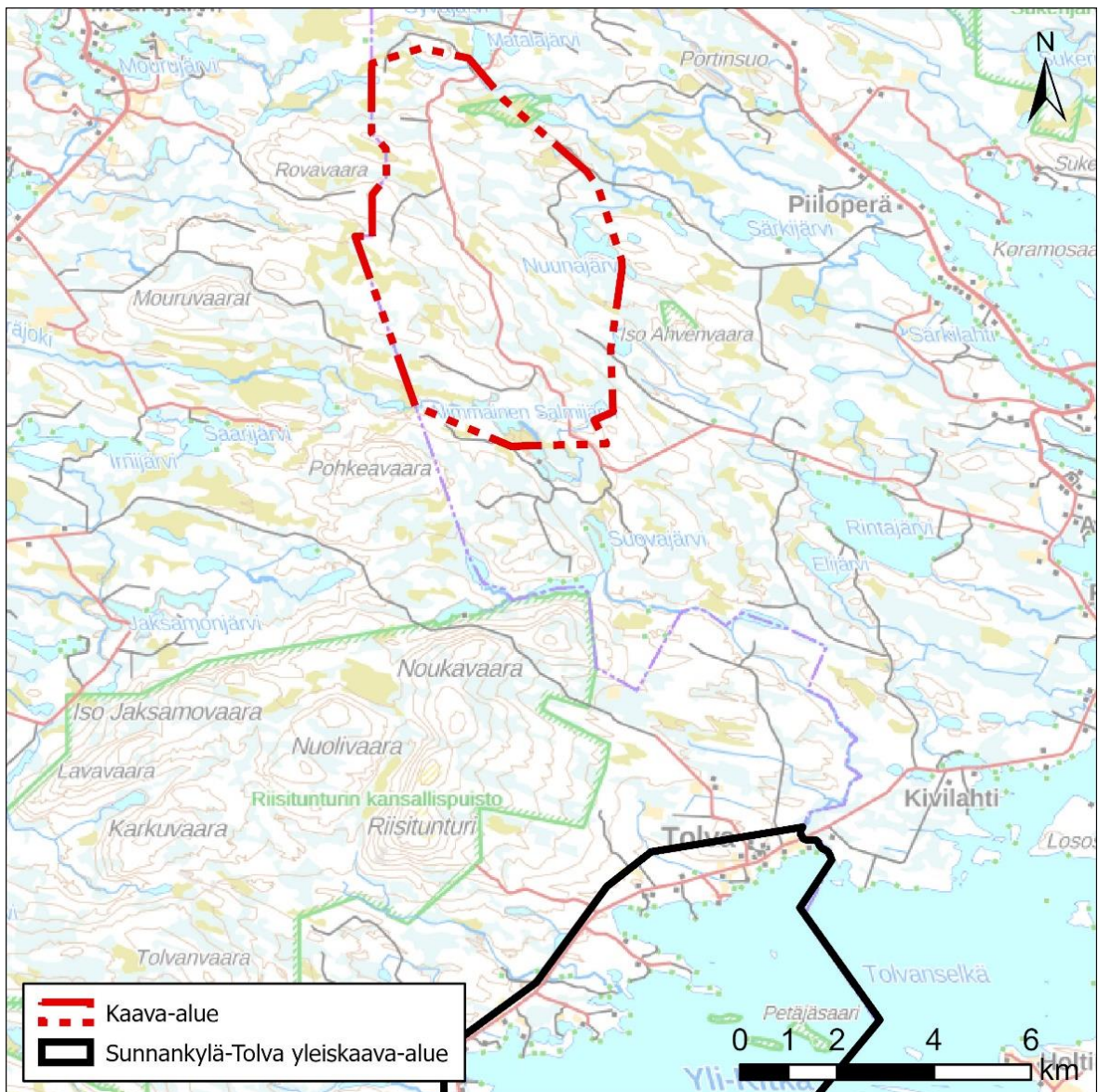
Merkintä	Selitys
Arvokkaat geologiset muodostumat, Moreenimuodostuma (ge-2)	Merkinnällä osoitetaan luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat  Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuva turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja tai erikoisia luonnonesiintymiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia muutoksia. Metsänhoidossa noudatetaan metsälain säännöksiä. Maa-ainesten otto ja murskaus ovat sallittuja, mikäli lupakäsittelyssä voidaan ottaa riittävästi huomioon valtakunnalliset alueiden käyttötaavoitteet.
Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue, I-II luokat (pv-1)	Alueelle ei saa osoittaa pohja- tai pintaveden laatua vaarantavia toimintoja.
Natura-2000 verkostoon kuuluva alue	

Koko yleiskaava-aluetta koskevista määräyksistä seuraavat voivat liittyä tähän hankkeeseen:

- Tarkemmassa suunnittelussa tulee turvata porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset säilyttämällä laidunalueiden yhtenäisyys ja kulkureitit laidunalueiden välillä. Metsän uudistamisessa ja matkailutoimintojen sekä reitistön sijoittamisessa on otettava huomioon porotalouden tärkeät kohteet kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat
- Virkistysreittien sijoittamisesta metsiin ja metsän mahdollisten käyttörajoitusten korvauksista sovitaan yrittäjien, maanomistajien ja kaupungin kesken.

### 3.3.2 Suonnankylän osayleiskaava

Noin 9 km kaava-alueelta Posion kunnan alueella sijaitsee Suonnankylän osayleiskaava. Kaava on hyväksytty 2006. Kaavassa osoitetaan lähinnä asunto-, loma-asunto, maisema- sekä maa- ja metsätalousalueita Yli-Kitka järven ranta-alueille.



Kuva 3.8. Ote Posion kunnan alueella sijaitsevasta Suonnankylä-Tolvan osayleiskaavasta, joka on merkitty karttaan mustalla viivalla.

## 3.4 Asemakaava

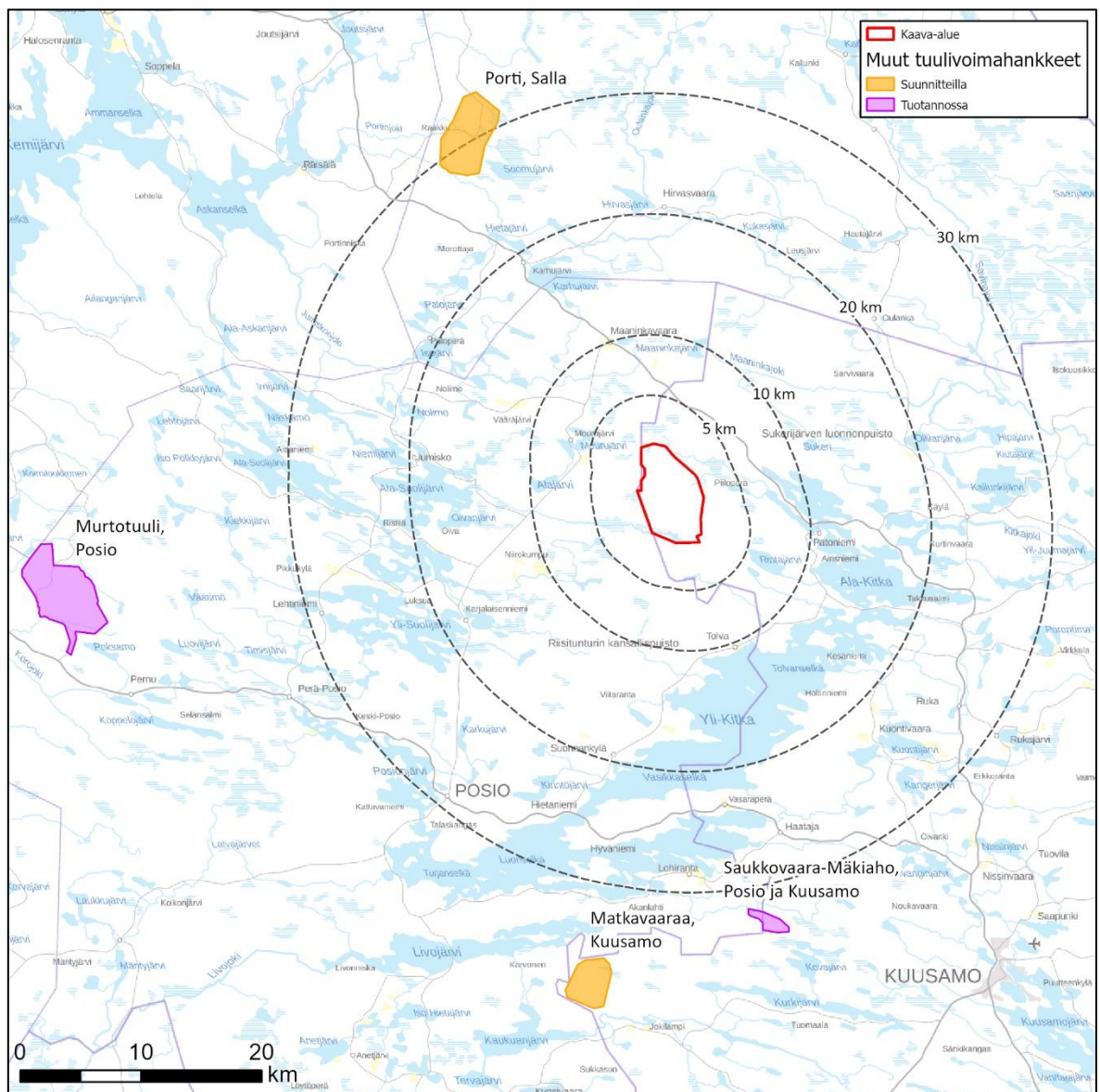
Kaava-alueella ei ole asemakaavoja.



### 3.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Lähimmät tuulivoimahankkeet sijoittuvat yli 25 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta:

- Portti, Salla, 8 tuulivoimalaa, etäisyys Nuunajärven hankkeeseen noin 26 km. Tila: Kaavoitus tehty.
- Saukkovaara-Mäkiaho, Posio ja Kuusamo, 7 tuulivoimalaa, etäisyys Nuunajärven hankkeeseen noin 31 km. Tila: Tuotannossa.
- Matkavaara, Kuusamo, 4–6 tuulivoimalaa, etäisyys Nuunajärven hankkeeseen noin 35 km. Tila: Kaavoitus aloitettu.
- Murtotuuli, Posio, 21 tuulivoimalaa, etäisyys Nuunajärven hankkeeseen noin 45 km. Tila: Tuotannossa.



Kuva 3.9. Muut kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat tuulivoimahankkeet. Kaava-alue on merkitty karttaan punaisella yhtenäisellä viivalla.

### 3.6 YVA-menettelyn ja osayleiskaavoituksen suhde

YVA-menettelyä edellytetään YVA-asetuksen 6 § hankeluettelon perusteella tuulivoimahankkeilta, joissa kokonaisteho on yli 30 MW tai turbiineja on enemmän kuin 10 kpl. Tämän tuulivoimaosayleiskaavan mukainen hanke kuuluu siten YVA-menettelyn piiriin.

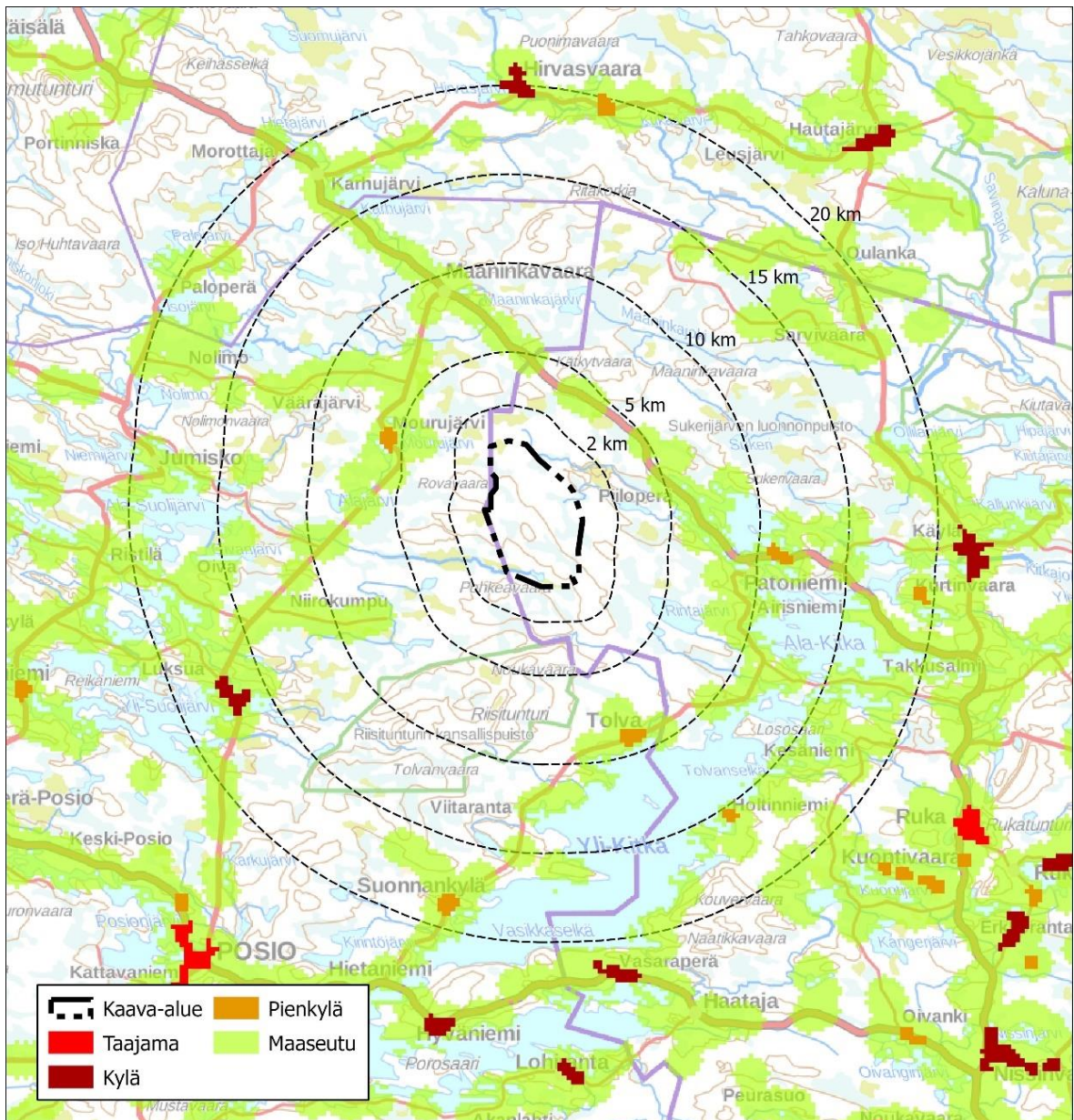
Tämän kaavan alueelta on tehty YVA-menettely, jonka aineisto löytyy seuraavan linkin takaa:  
<http://www.ymparisto.fi/maaningantuulivoimayva>.

## 4 Suunnittelualueen nykytilanne

### 4.1 Alueella sijaitsevat tai sille suunnitellut toiminnot

Alueella ei sijaitse eikä sinne ole suunniteltu muita toimintoja.

### 4.2 Maankäyttö ja asutus

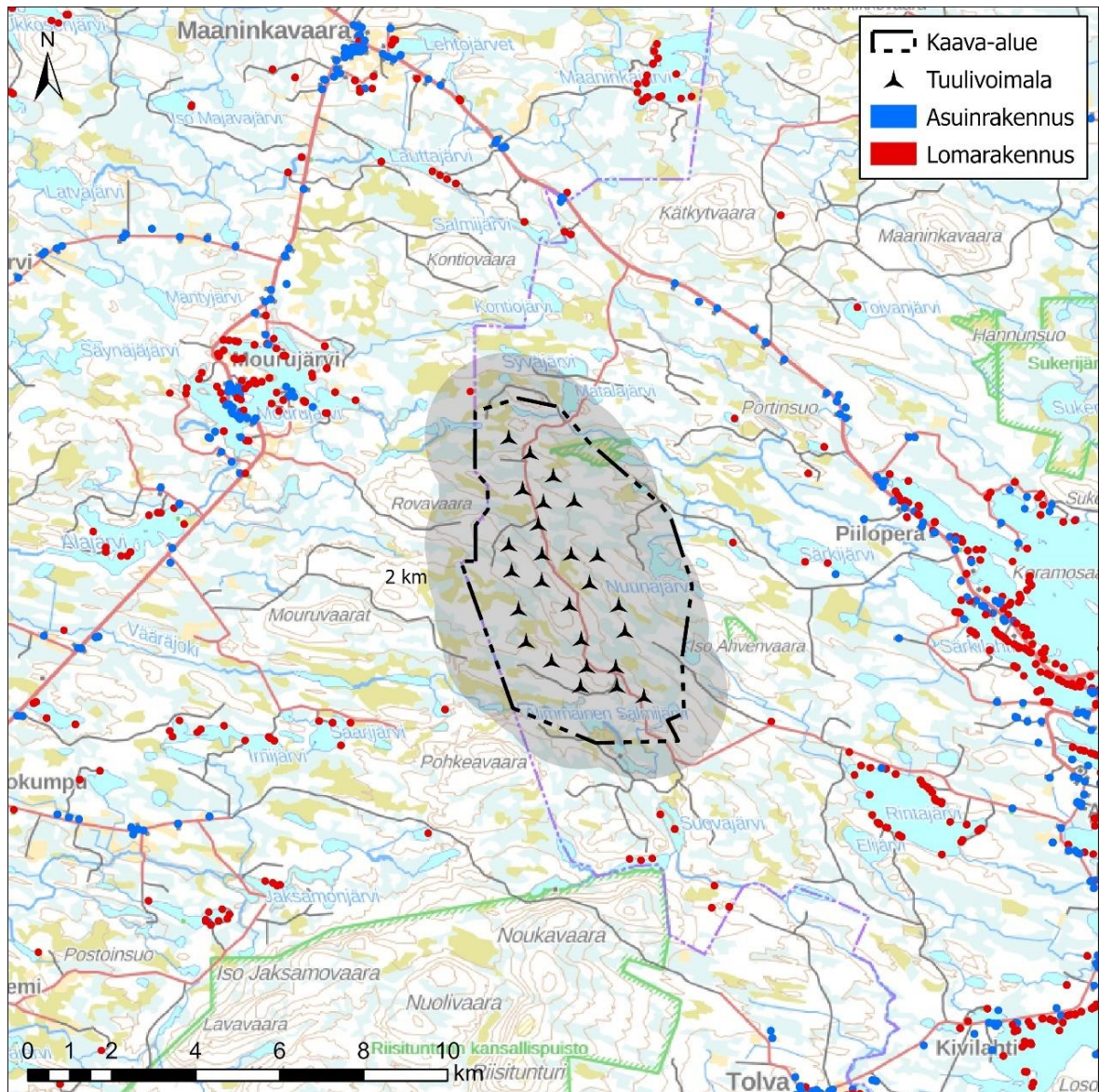


Kuva 4.1. Yhdyskuntarakenne kaava-alueen läheisyydessä.

Kaava-aluetta hallitsevat vaarat ja niiden väliset suoalueet. Alueet ovat pääosin metsätalouskäytössä. Kaava-alueella ei ole maatalouskäytössä olevia peltoalueita. Lähimmät kylät ovat Mourujärvi 6 kilometriä kaava-alueesta länteen ja Tolva 8 kilometriä kaava-alueesta etelään. Lähimmät taajamat ovat Ruka noin 25 kilometrin ja Posio 27 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta (Kuva 4.1).

12.6.2024

Kaava-alueen ympäristö ei ole lähimpien taajamien mahdollista laajenemisaluetta, vaan yhdyskuntarakenteesta irrallaan olevaa haja- ja loma-asutusaluetta. Alueelle ei kohdistu paineita yhdyskuntarakenteen eheyttämisen eikä laajenemisen kannalta.



Kuva 4.2. Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen läheisyydessä. Karttaan on merkitty harmaalla 2 kilometrin vyöhyke tuulivoimaloista.

Kaava-alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat vähintään kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloiden paikoista. Lähin lomarakennus sijaitsee kaava-alueen luoteispuolella 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Muut rakennukset sijaitsevat yli 2 kilometrin etäisyydellä voimaloista.

### 4.3 Elinkeinotoiminta ja matkailu

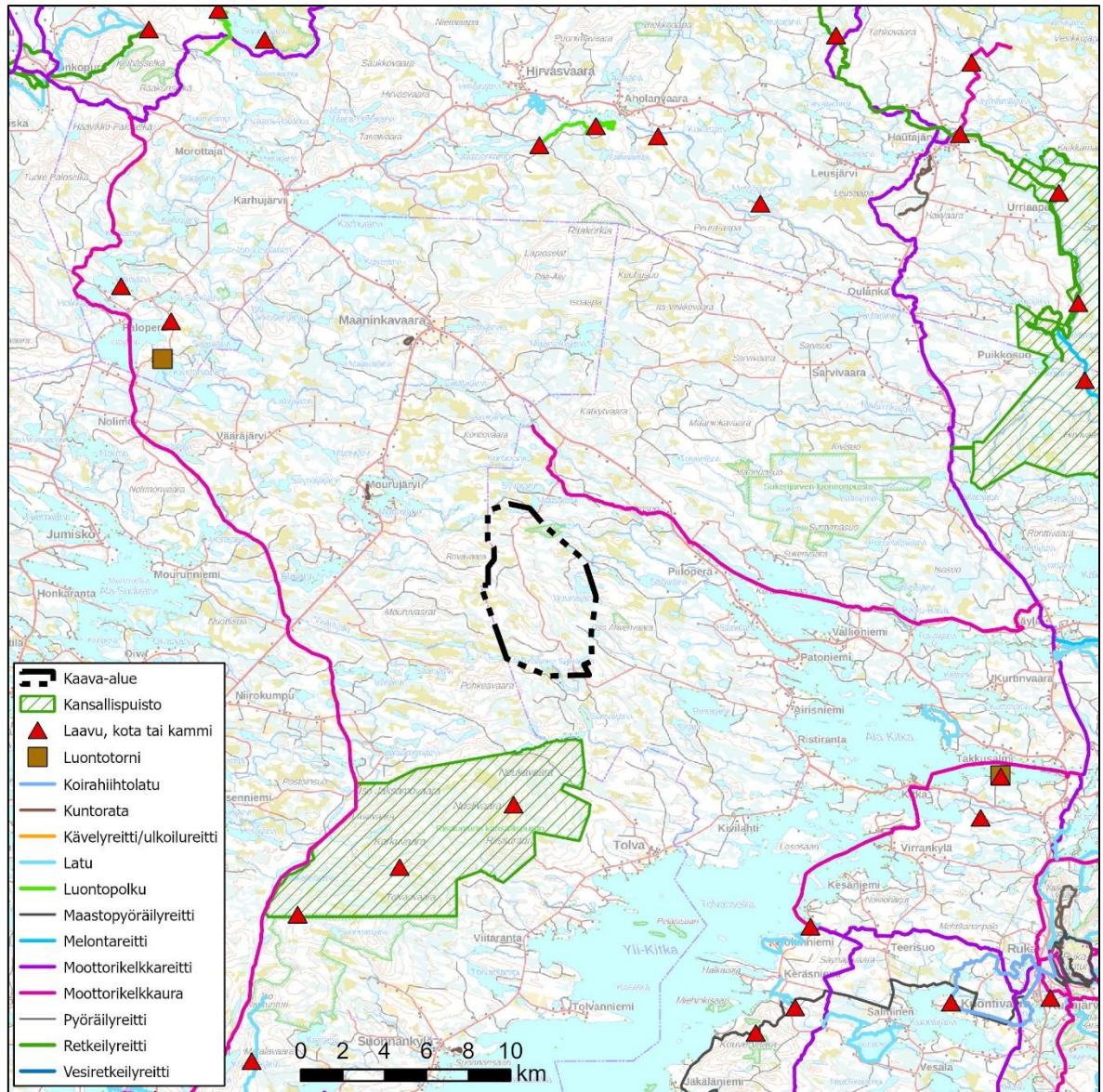
Kaava-alueella harjoitetaan maa- ja metsätaloutta. Kaava-alue sisältyy Tolvan paliskunnan alueeseen. Poronhoitoa on käsitelty kaavaselostuksen kohdassa 4.19.

Kuusamossa on vahva matkailusektori, joka työllistää huomattavasti sekä tuo kerrannaisvaikutuksia mm. kauppaan. Kaava-alueella ei sijaitse matkailupalveluita tai matkailijoiden suosimia virkistysreittejä, mutta sinne voi suuntautua esim. metsästysmatkailua. Suositun vapaa-ajankeskus Ruka si-

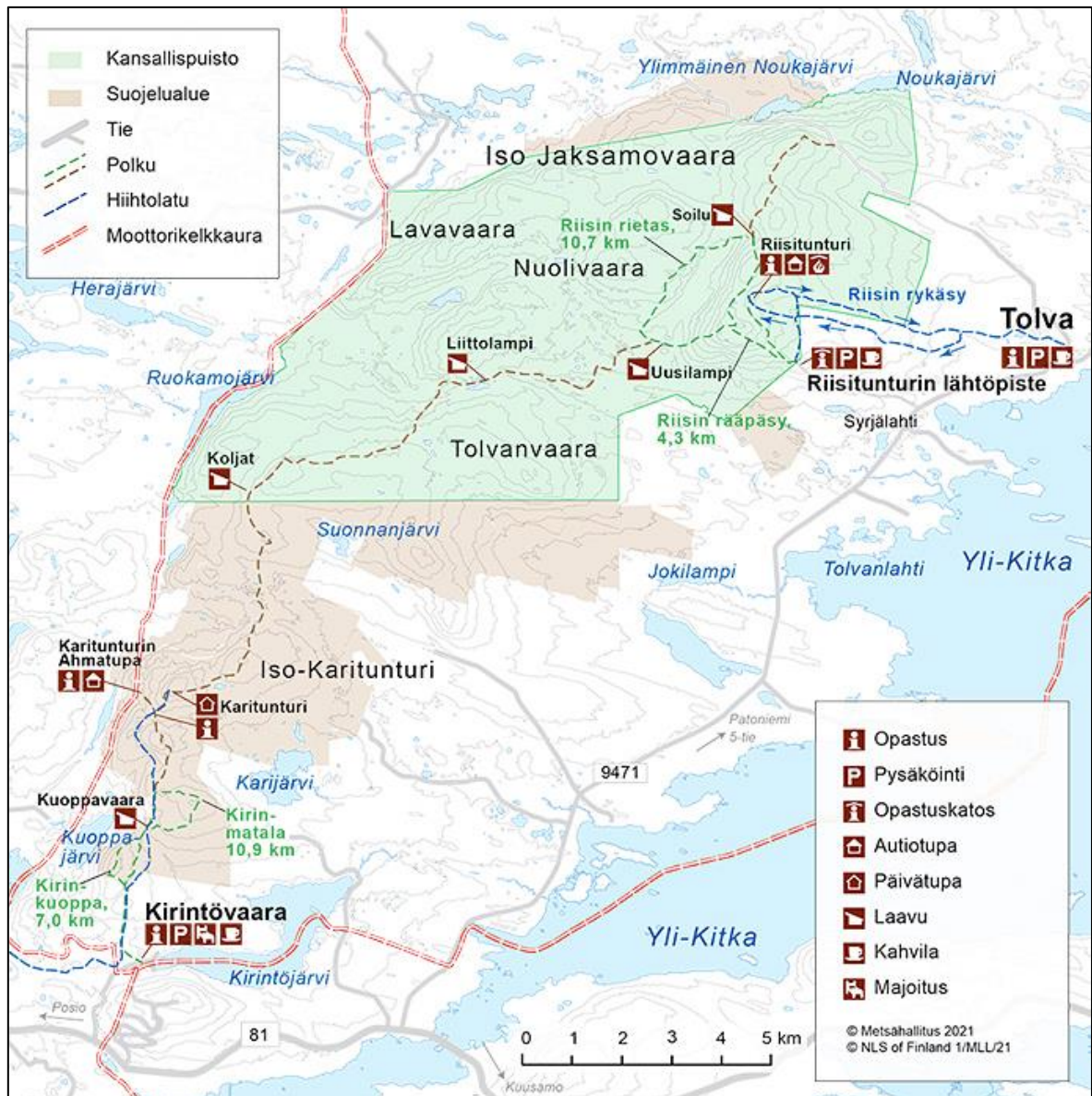
jaitsee noin 27 kilometrin etäisyydellä voimaloista. Lähimmät voimat sijoittuvat noin 20 kilometrin päähän Oulangan kansallispuiston reunasta, ja noin 5 kilometrin päähän Riisitunturin kansallispuiston reunasta.

#### 4.4 Virkistys

Seuraavissa kartoissa on esitetty kaava-alueen liikunta- ja virkistyskohteet.



Kuva 4.3. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat liikunta- ja virkistyskohteet (Lipas-data 10/2022).



Kuva 4.4. Riisitunturin kansallispuiston kartta (Metsähallitus 2021).

Kaava-alueella ei sijaitse liikunta- tai virkistysreittejä, mutta kaava-alueelle voi suuntautua esim. metsästysmatkailua. Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava-alueella ja sen lähiympäristössä voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestystyöskentelyyn, metsästykseseen, luonnon tarkkailuun tai muuhun virkistytymiseen.

Kaava-alue ja sen lähiympäristö ovat koskemattomaa metsätaloustaloudessa olevaa rauhallista erämaata. Kaava-alueen eteläpuolelle noin 5 kilometrin päähän tuulivoimaloista sijoittuu Riisitunturin kansallispuistoalue (Noukavaara–Riisitunturi). Rukan vapaa-ajankeskus sijoittuu 25 kilometrin päähän.

Kaava-alue sijoittuu Kuusamon riistanhoitoyhdistyksen toimialueelle ja alueen metsästysoikeudet kuuluvat Kuusamon yhteismetsälle. Kaava-alueen itäosaan sijoittuu Kuusamon yhteismetsän omistama pinta-alaltaan noin 100 ha suuruinen alue, jonka metsästysoikeudet on vuokrattu Ala-Kitkan metsästyseuralle.

#### 4.5 Yhdyskuntatekninen huolto

Kaava-alueella ei ole voimajohtoja tai muita yhdyskuntateknisen huollon verkostoja. Lähimmät voimajohtot ja sähköasemat sijaitsevat Rukalla noin 22 kilometrin päässä ja Posiolla noin 28 kilometrin päässä kaava-alueesta.

## 4.6 Ympäristöhäiriöt

### Melu

Kaava-alueella merkittävimpiä äänimaiseman muodostajia ovat luonnonäänet, alueen virkistyskäytöstä kuten moottorikelkkailusta muodostuvat äänet sekä ajoittaisista metsänhoitotöistä ja puunkorjuusta muodostuvat äänet.

## 4.7 Maanomistus

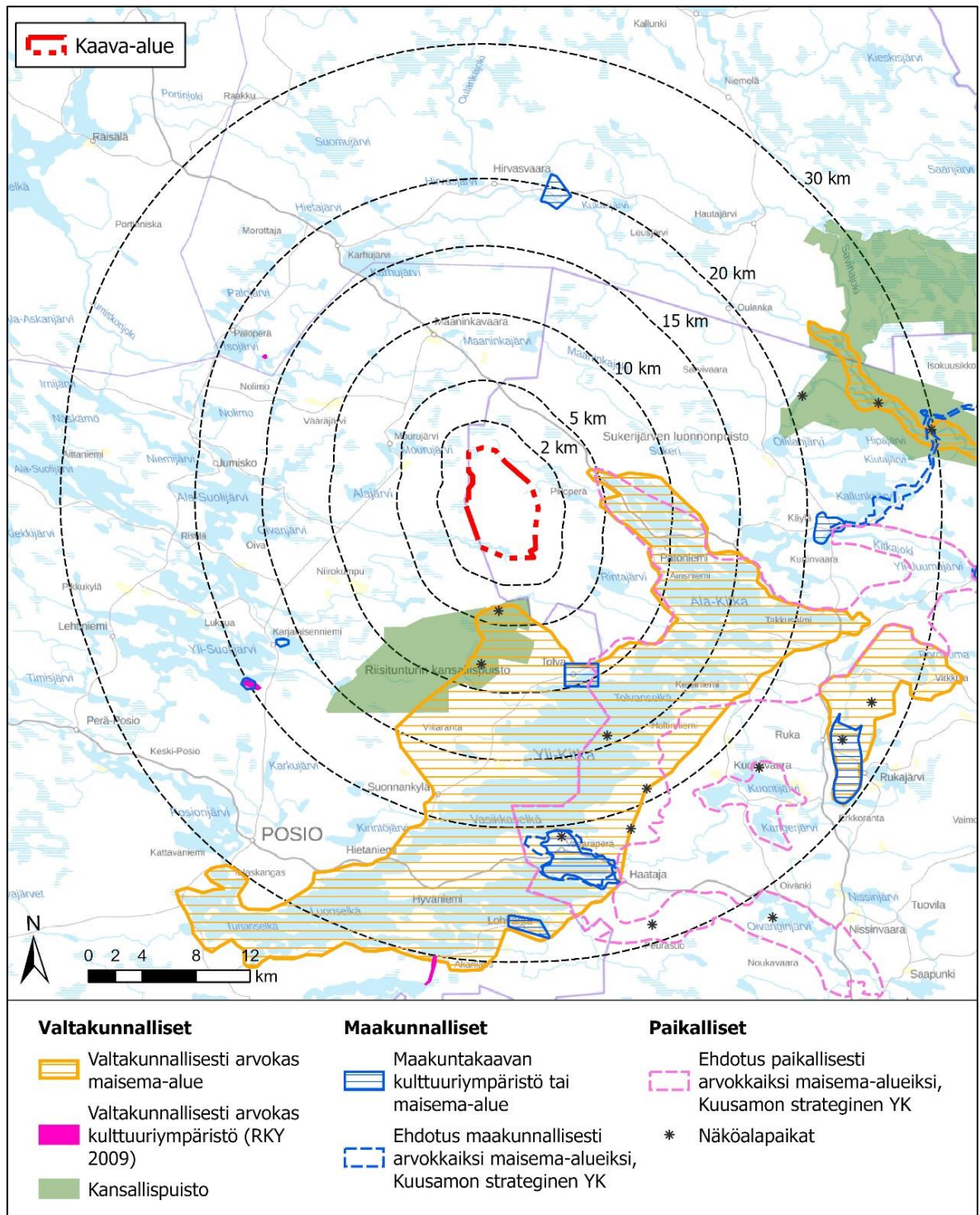
Kaava-alue on pääosin Kuusamon yhteismetsän hallinnassa. Alueella on myös muutama yksityinen maanomistaja. Hankevastaava on tehnyt maanvuokraussopimukset kaava-alueella.

## 4.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

### Maiseman nykytila

Kaava-alueen maiseman yleispiirteet muodostuvat vaaroista ja näiden väliin jäävistä soistuneista painanteista. Alue on pääosin peitteistä metsämaata. Avointa maisematilaa on lähinnä pienialaisilla soilla, hakkuu- ja maa-ainestenottoalueilla sekä järvialueilla. Pieniä vaarojen väleissä sijaitsevia järviä sijoittuu kaava-alueen ympäristöön.

Kaava-alue on topografialtaan vaihtelevaa. Maasto on vahvasti luode-kaakko suuntautunutta. Maanpinta on korkeustasolla 250–370 metriä merenpinnasta. Korkeimmat kohdat ovat Valivaara (noin +370) alueen keskiosassa, Välivaara (noin +350) alueen eteläosassa ja Pyljy (noin +355) alueen länsiosassa.



Kuva 4.5. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt.

Kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY2009) tai maakuntakaavoissa osoitettuja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita alueita.

Hankkeen teoreettiselle maiseman vaikutusalueelle sijoittuu kolme valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Kitkajärvien ja Riisitunturin maisemat sijaitsevat lähimmillään noin 4 kilometrin päässä voimaloista kaava-alueen itä- kaakkois- sekä eteläpuolella. Rukan vaarajono sijaitsee noin 24 kilometrin päässä voimaloista kaava-alueen kaakkoispuolella sekä Oulankajoen ja Kitkajoen koskimaisemat kaava-alueen koillispuolella.

RKY 2009 -kohteista sijoittuu hankkeen teoreettiselle maisemavaikutusalueelle (noin 30 km voimaloista) Kivelän rakennusryhmä Sallassa, Naumannimentalo Posiolla ja Lapin uitto- ja savottatuki-kohtien kohde Kitka–Livo Posiolla.

Maakunnallisista kohteista osa sisältyy osin tai kokonaan edellä mainittuihin valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin tai merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Hankkeen maisemalliselle tarkastelualueelle sijoittuu kymmenen maakuntakaavoissa esitettyä kohdetta, joilla on maisemallisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja.

Tuulivoimahankkeen maisemallisten vaikutusten tarkastelualueella sijaitsee kaksi kansallispuistoa, jotka ovat Riisitunturin kansallispuisto ja Oulangan kansallispuisto. Nuunajärven kaava-alueen eteläpuolella sijaitsevan Riisitunturin kansallispuiston reuna on noin 5,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista. Oulangan kansallispuisto sijaitsee kaava-alueen itäpuolella noin 20 km etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista. Molemmat kansallispuistot ovat myös luonnonsuojelualueita ja niillä on merkittävä maisemallinen arvo.

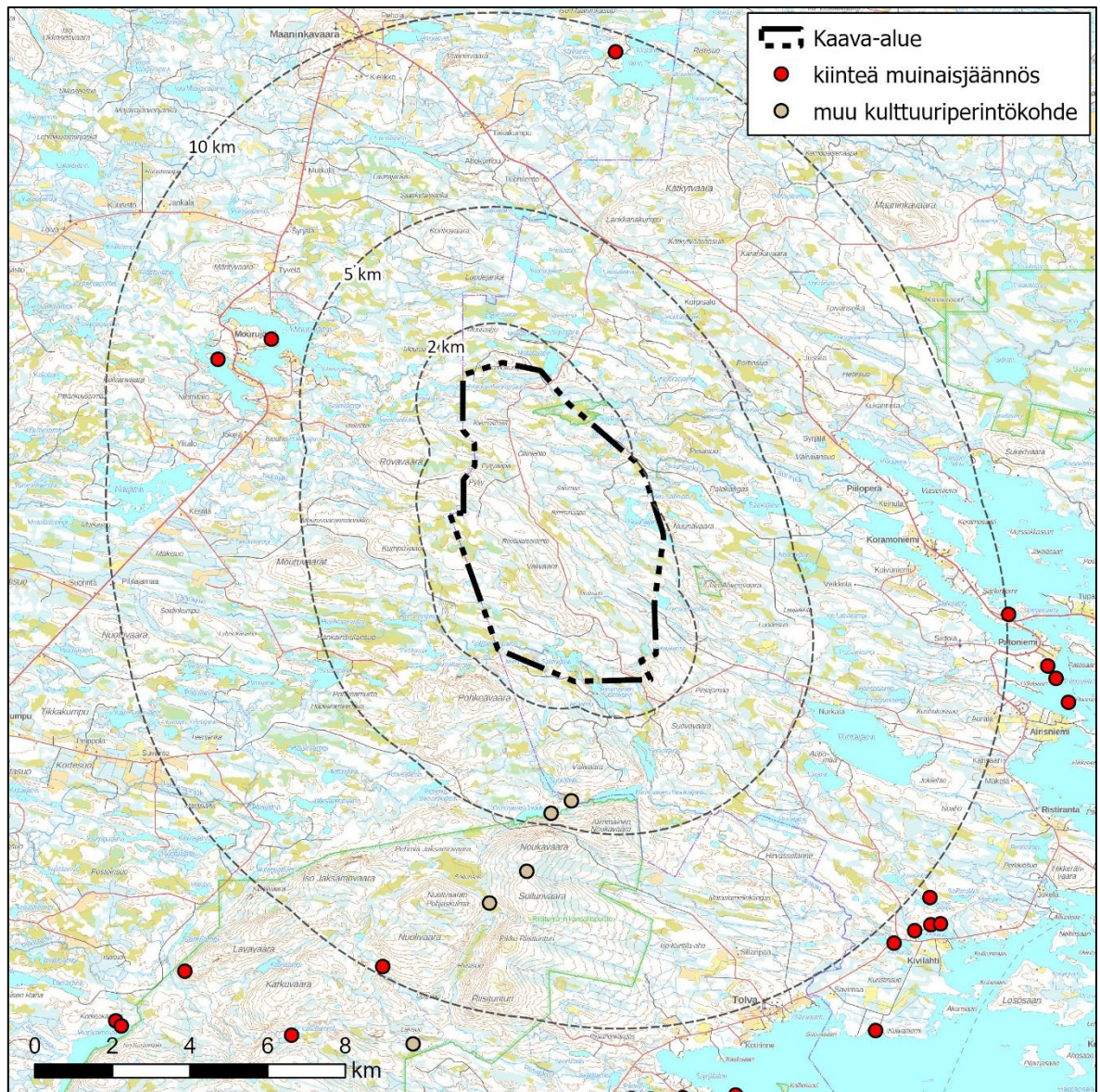
## 4.9 Muinaisjäännökset

Muinaisjäännösrekisterin mukaan kaava-alueelle ei sijoitu yhtään tunnettua muinaisjäännöstä (Kuva 4.6). Lähimmät muinaisjäännökset ovat noin 3 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella, jossa sijaitsee kaksi vesisahaa. Noin 5 kilometriä kaava-alueen länsipuolella Mourujärvellä sijaitsee kaksi historiallista hautapaikkaa. 5–6 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee kaksi työ- ja valmistuspaikkaa ja noin 6 kilometriä kaava-alueesta pohjoiseen Maaninkajärven rannalla sijaitsee historiallinen asuinpaikka (Taulukko 4.1).

Kesällä 2016 kaava-alueelta ja sähkönsiirtoreiteiltä tehtiin YVA-menettelyyn liittyen arkeologinen selvitys, jonka tuloksena alueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) tarkoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Kaava-alueelta löydettiin kuusi muuta kulttuuriperintökohdetta ja tehtiin yksi muu havainto. Kohteet ovat luonteeltaan sellaisia, että niitä ei ole syytä merkitä kaavaan. Kohteet sijaitsevat niin etäällä tuulivoimahankkeen rakennettavista alueista, etteivät ne ole vaarassa tuhoutua.

Arkeologisessa selvityksessä löydetty kuusi kulttuuriperintökohdetta on merkitty Museoviraston ylläpitämään muinaisjäännösrekisteriin.





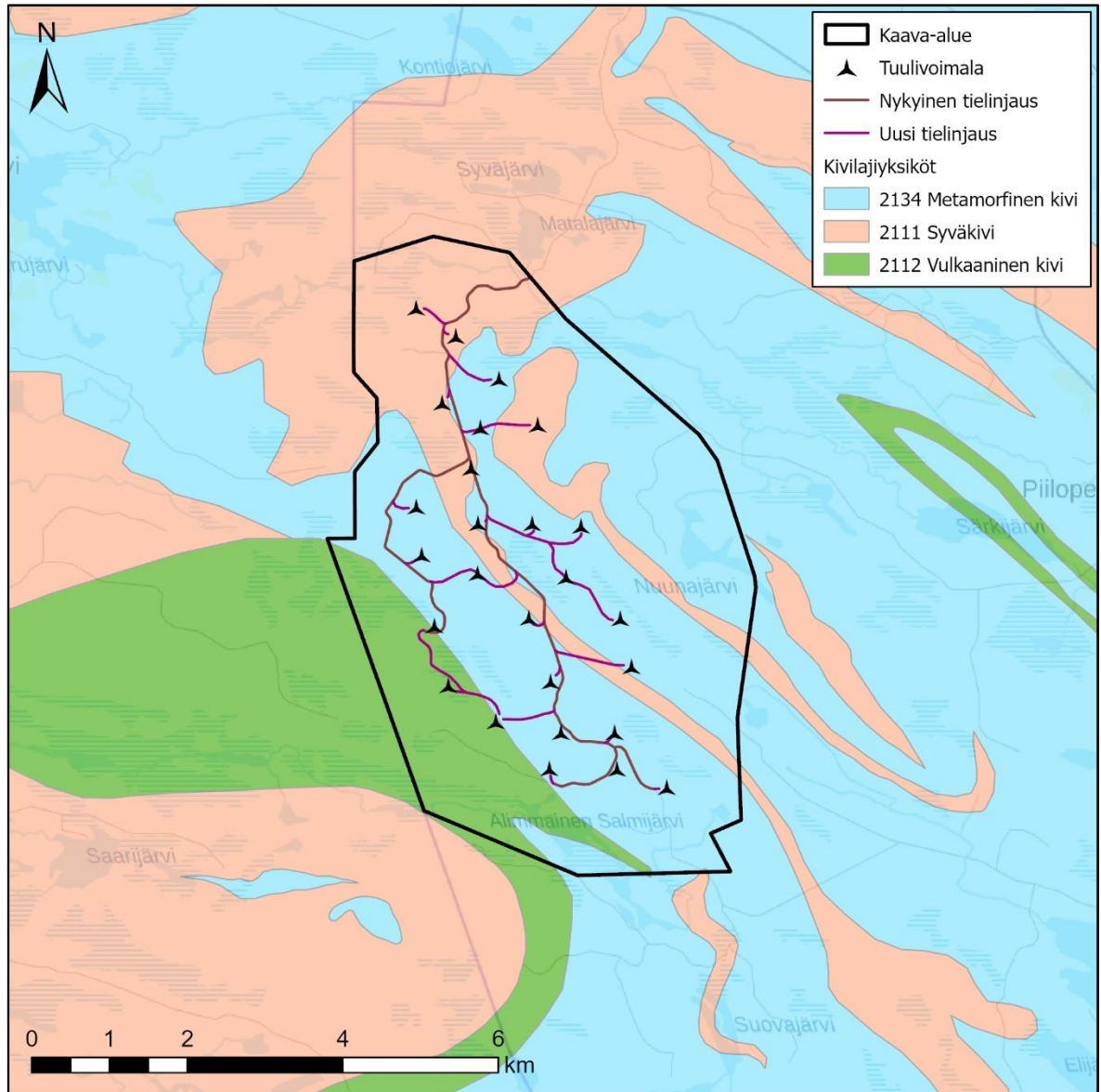
Kuva 4.6. Tunnetut kiinteät muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohdet kaava-alueella ja sen läheisyydessä.

Taulukko 4.1. Taulukossa on esitetty muinaisjäännösrekisterin tiedot sekä kohteen kuvaus arkeologisen selvityksen perusteella.

Kohde	Kohteen nimi	MJ-tunnus	Ajoitus	Tyyppi	Kohteen kuvaus
1 ja 2	Alimmainen Salmijärvi NE	1000029411, inv. 2016	Historiallinen	Asuinpaikat	Asuinpaikat, savotakämpät, merkkipuut, konttipuu
3	Nuunajärvi	1000029414, inv. 2016	Historiallinen	Asuinpaikat	Asuinpaikat /savotakämpät
4	Pikku Raitjärvenpuro	1000029416, inv. 2016	Historiallinen	Työ- ja valmistuspaikat	Heinäladon pohja
5	Matalajärvenkankaat	1000029418, inv. 2016	Historiallinen	Kulkuväylät, merkkipuut	Pilkkapuu
6	Matalajärvenkankaat 2	1000029419, inv. 2016	Historiallinen	Työ- ja valmistuspaikat	Poroaita

Kohde	Kohteen nimi	MJ-tunnus	Ajoitus	Tyyppi	Kohteen kuvaus
7	Syväjärvi SE	1000029420, inv. 2016	Moderni	Työ- ja valmistuspaikat	Poroaitaus

#### 4.10 Maa- ja kallioperä

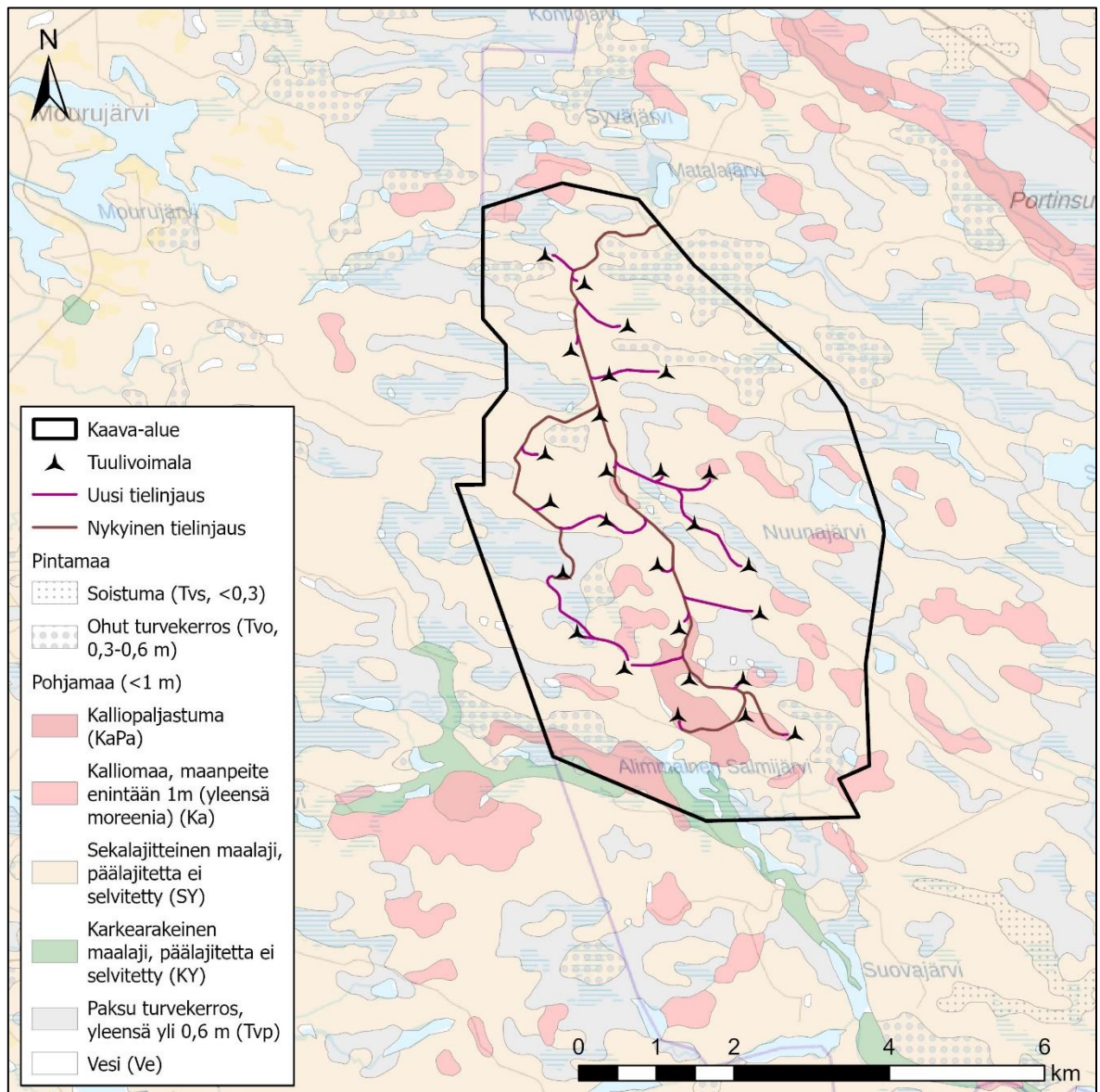


Kuva 4.7. Kallioperä (GTK).

Kaava-alueen kallioperä kuuluu Keski-Lapin graniittialueen ja Kuusamon-Sallan liuskejakson rajamaille. Lisäksi se sisältyy Kuusamon–Kuolajärven metallogeeniseen vyöhykkeeseen, jossa paikoin esiintyy kultaa ja kuparia sekä perusmetalleja. Kallioperän kivilajeista suurin osa koostuu

12.6.2024

serisiittikvartsitista, joka on pääosin kvartsipitoisista hiekoista kivettynyt ja myöhemmin muuntunut (metamorfoitunut) kivilaji.



Kuva 4.8. Maaperä (GTK).

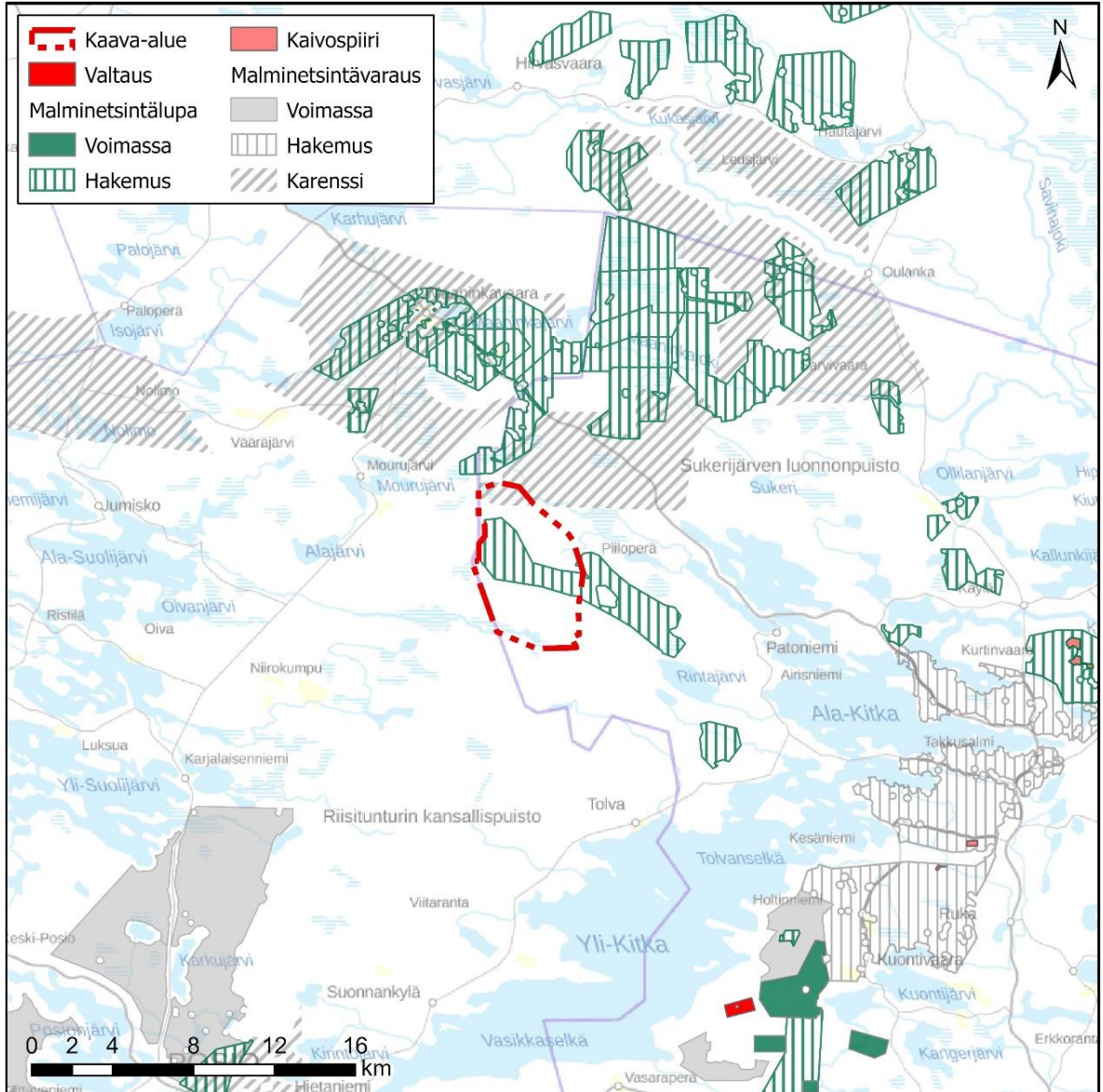
Kaava-alue kuuluu ns. Kuusamon drumliinikenttään, jossa maaperä koostuu pääosin muinaisen jäätikön kulkusuunnan mukaisesti suuntautuneista pohjamoreeniselänneistä. Itse kaava-alueelta edustavimmat drumliinit kuitenkin puuttuvat. Moreenikerrostumien paksuus voi vaihdella huomattavasti. Moreenin paksuus lienee pääosin muutamia metrejä.

Kalliopaljastumat ovat suhteellisen yleisiä. Moreeni- ja kalliokumpareiden väliset painanteet ovat paljolti soistuneet. Turvekerrostumien paksuus voi vaihdella muutamista kymmenistä

senttimetreistä muutamaan metriin. Alueen eteläosassa Alimmaisien Salmijärven eteläreunalla–Ylimmäisen Salmijärven kohdalla on kapea sorasta ja hiekasta koostuva harjualue.

Kaava-alueen länsiosassa on osa Kuusamon ja Posioin rajalle sijoittuvasta Kotalehdon valtakunnallisesti arvokkaasta moreenimuodostumasta, joka on arvoluokkaan 3 kuuluva drumliini. Drumliini on jääkauden muodostama pitkänomainen moreenista muodostuva maastonkohouma.

Kaava-alueella ei ole muita valtakunnallisesti arvokkaita harju-, moreeni- tai kallioalueita.

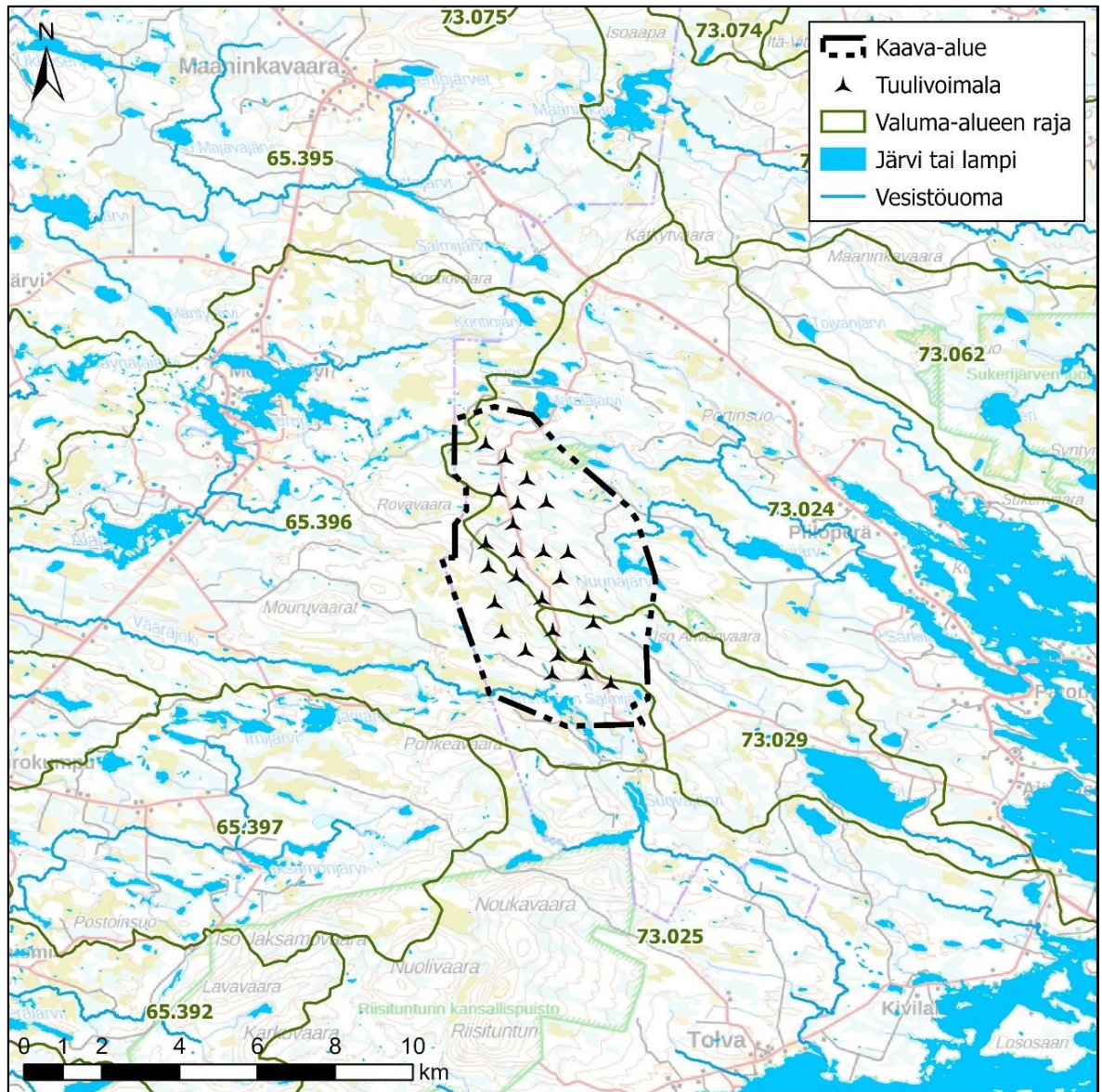


Kuva 4.9. Kaivostoimintaan liittyvät luvat (kesäkuun 2022 tilanne) kaava-alueen läheisyydessä. Kaava-alueella sijaitseva malminetsintälupa on myönnetty marraskuussa 2022.

Kaava-alueella ei ole kaivostoimintaan oikeuttavia lupia. Kaava-alueen keskiosassa on malminetsintälupahakemus.

Malminetsintävarauksella hakija varaa itselleen oikeuden alueen malminetsintälupahakemuksen valmistelua varten. Hyväksytty malminetsintälupa oikeuttaa vain malmin etsintään, mutta ei kaivoksen perustamiseen. Kaivoksen perustamista varten tarvitaan kaivoslupa.

## 4.11 Pintavedet

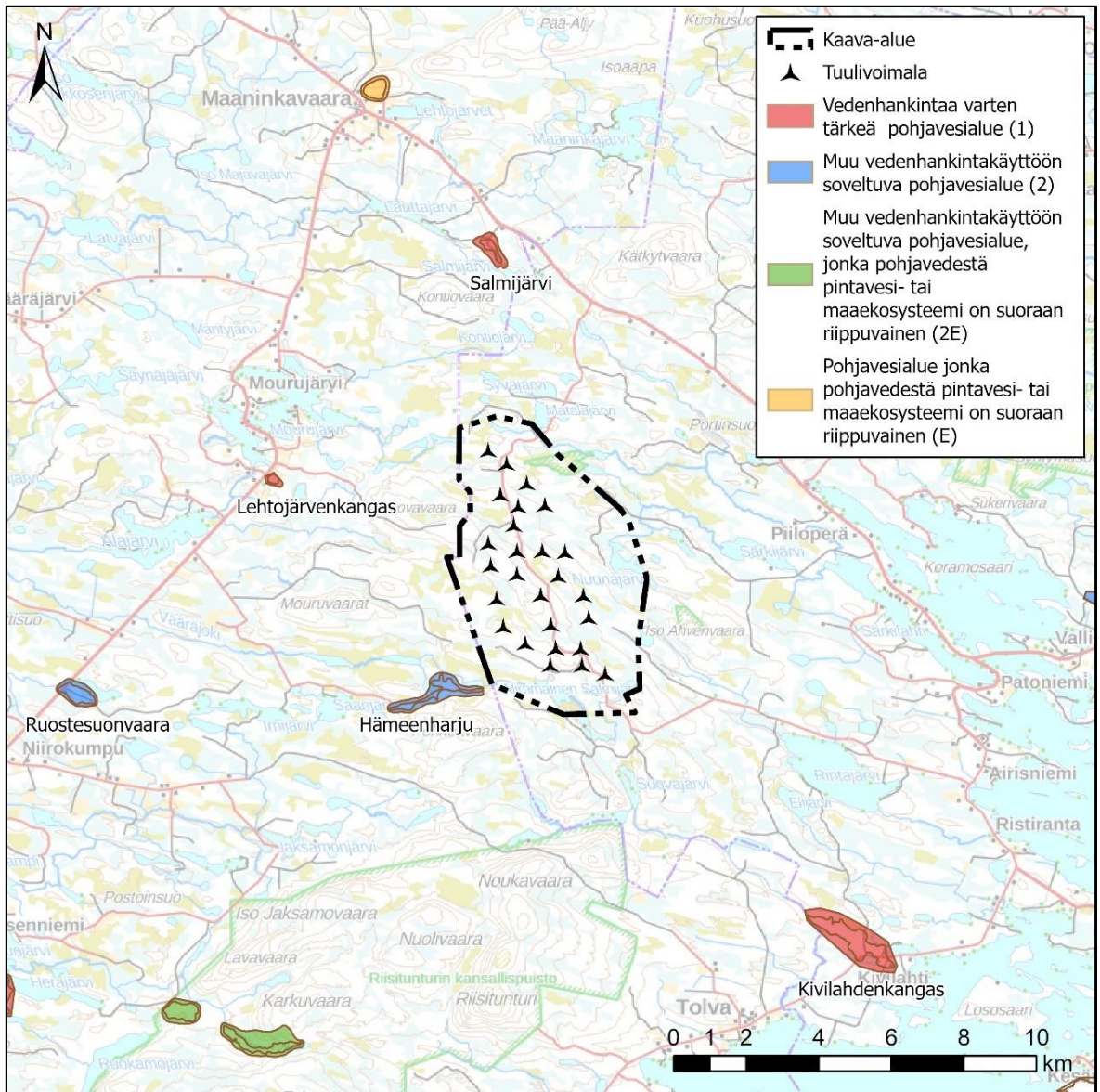


Kuva 4.10. Kaava-alueen ja sen lähialueen pintavedet.

Kaava-alue sijaitsee Kemijoen vesistöalueella (65) ja Koutajoen vesistöalueella (73). Vesistöalueiden vedenjakaja sijoittuu kaava-alueelle koko alueen pituudelta pohjois-eteläsuunnassa. Kaava-alue sijoittuu kolmen 3. jakovaiheen valuma-alueelle: Mourujoen–Vääräjoen vesistöalueeseen, Rintajoen vesistöalueeseen ja Ala-Kitkan alueeseen.

Alueella on useita lampia ja pieniä järviä sekä jokia ja puroja. Lisäksi alueella on pieniä suolampia ja metsäoimia.

## 4.12 Pohjavedet



Kuva 4.11. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet.

Kaava-alueelle ei sijaitse pohjavesialueita. Kaava-alueen lounaispuolella sijaitsee Hämeenharjun 2 luokan pohjavesialue, eli muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonne kaava-alueelta ei ole hydrogeologista yhteyttä.

## 4.13 Ilmasto

Kaava-alueella ei ole energiantuotantoa eikä päästölähteitä.

## 4.14 Kasvillisuus

Maisematasolla tarkasteltaessa selvitysalueita hallitsee vaarojen ja turvemaiden muodostama mosaikki, korkeuserojen suurehko vaihtelu on tyypillistä. Koillismaahan suuralueen metsätyypit vaihtelevat korkeuserojen mukaan. Variksenmarja-mustikkatyyppin kuivahkot kankaat ja pohjoisen mustikkatyyppin tuoret kankaat ovat vallitsevia.

Maastoinventointien sekä metsävaratiedon perusteella kaava-alueen metsät koostuvat lähes ainoastaan havupuista, pääpuulajina esiintyy pääasiassa mäntyä ja paikoin kuusta, suurikokoisten lehtipuiden määrä on vähäinen. Pääosa kaava-alueesta on metsätalouksikäytössä. Kaava-alueella on

12.6.2024

runsaasti nuoria mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä, ja alueella on myös useita uudistushakkuualoja. Kaava-alueella on useita pieniä luonnontilaisia lampia ja järviä. Muutamat lammista ovat luonnontilaisia ravintolampina. Alueella virtaa myös runsaasti luonnontilaisia puroja, joiden varsilla esiintyy hyvin vaihtelevaa kasvillisuutta lehtomaisuudesta ja suurruohoisuudesta karuun suoalueiden kasvillisuuteen.

Suoluonto on vaihtelevaa ja suotyyppit vaihtelevat rämeistä lettoihin, joskin lettojen osuus on vähäinen. Rinnesuot ovat alueen erikoispiirre. Pääosin suot ovat ojittamattomia niukkaravinteisia tai keskivinteisiä saranevoja. Monin paikoin kuitenkin puustoiset reunasuot ovat ojitetuina. Monilla suoalueilla on pieniä lampia ja paikoin nevaosilla esiintyy ruoppaista rimpinevaa. Ravinteikkaammilla soilla esiintyy mm. mähkää, äimäsaraa, villapääluikkaa, siniheinää ja rimpivihvilää. Pohjakerros on suurimmalla osalla suoalueita rakkasammalvaltainen. Aitosammalia esiintyy lettorämeiden ja yläkeskivinteisten soiden yhteydessä, kuten myös lähteikköillä. Vaateliaampaa sammallajistoa edustavat mm. kultasammal, lettorakkasammal, rassisammal ja kuirisammalet. Ravinteikkaammat suot sijoittuvat pääasiassa purojen ja rinteiden alueelle. Lettorämeitä esiintyy paikoitellen, mutta nämä ovat melko pienialaisia. Nevojen laitarämeet ovat tyypiltään pallosara-, isovarpu- tai kangsarämeitä sekä harvakseltaan tavattavia lettorämeitä. Alueella on myös lähteisiä ympäristöjä. Lähteiköt ovat tyypiltään karuja tai korkeintaankin keskivinteisiä.

Kaava-alueelle sijoittuu useita vesilain kohteita (alle hehtaarin lammet, luonnontilaiset purot ja lähteiköt). Luonnonsuojelulain luontotyyppejä ei esiinny kaava-alueella. Metsälain kohteita alueella on useita käsittäen mm. purovarsia, vähäpuustoisia soita ja lähdeympäristöjä. Mineraalimaan metsäalueilla ei juuri esiinny metsälakikohteita. Uhanalaiset luontotyyppit alueella käsittävät vastaavat ympäristöt kuin metsälakikohteet. Kohteet on huomioitu siltä osin kuin ne sijoittuvat vaikutusalueelle. Pääasiassa alueen keskeiset monimuotoisuusarvot liittyvät suo- ja vesiluontoon sekä mosaikkimaisiin suoharjukomplekseihin. Alueen suoluonto on arvokasta ja monet suot ovat säilyneet luonnontilaisina.

Metsät ovat suurimmaksi osaksi tehometsätalouden piirissä. Alueella on kuitenkin jonkun verran luonnontilaisen metsän kuvioita varsinkin Välivaaran alueella. Välivaaran alueen metsät ovat kaava-alueen arvokkaimpia metsäympäristöjä puuston luonnontilaisuuden ja melko iäkkään puuston takia. Alueella sijaitsee lisäksi rinesoita.

Kaava-alueen luonnontila on selvitetty tuulipuiston YVA-menettelyn yhteydessä. Selvityksiä täydennettiin elokuussa 2022 tehdyllä maastotarkistuksella sellaisille alueille, joille kaavassa osoitetaan muuttuvaa maankäyttöä suhteessa YVA-menettelyssä esitettyyn. Maastaselvitystä varten tilattiin lajihavaintotiedot Lajitietokeskukselta. Maastokartoituksia tehtiin yhteensä 14 tuntia 24.-25.8.2022. Maastokartoituksissa 2022 kartoitettiin seuraavat voimala-alueet: Voimalat 10, 11, 17, 19, 20, 21, 24 ja 25 sekä näihin liittyvät ohjeelliset tieyhteyksien muutokset. Kaikki ohjeelliset voimalasijainnit sijoittuvat mineraalimaalle. Kaikilla kyseisillä voimalasijainneilla metsät ovat talousmetsiä, joita luonnehtii tasarakenteisuus- ja ikäisyys. Pääsääntöisesti puusukupolvien lisäksi toisen. Osalla mainituista voimalapaikoista kaavan osoittama tuulivoimalan alue ulottuu ympäröiville luonnontilaisille soille tai virtavesien alueille, jotka on tunnistettu jo YVA-menettelyn yhteydessä. Kyseisten tuulivoimapaikkojen alueella ei esiinny rehevämpiä soita tai lähteikköjä.

### Luonnonympäristön edustavat kokonaisuudet

Kaava-alueelta ja sen läheisyydestä rajattiin Maaningan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyssä kaikkiaan 13 luontokokonaisuutta, jotka koostuvat pääasiassa suoaluekokonaisuuksista. Alueista 9 (L5-L13) sijoittuu kaava-alueelle, mutta loput 4 aluetta ovat kaava-alueen läheisyydessä sen pohjoispuolella (Kuva 4.12). Luonnonympäristön edustavat kokonaisuudet ovat:

Taulukko 4.2. Luonnonympäristön edustavat kokonaisuudet.

Kokonaisuus	Luonnehdinta
Kaava-alueen ulkopuolella	

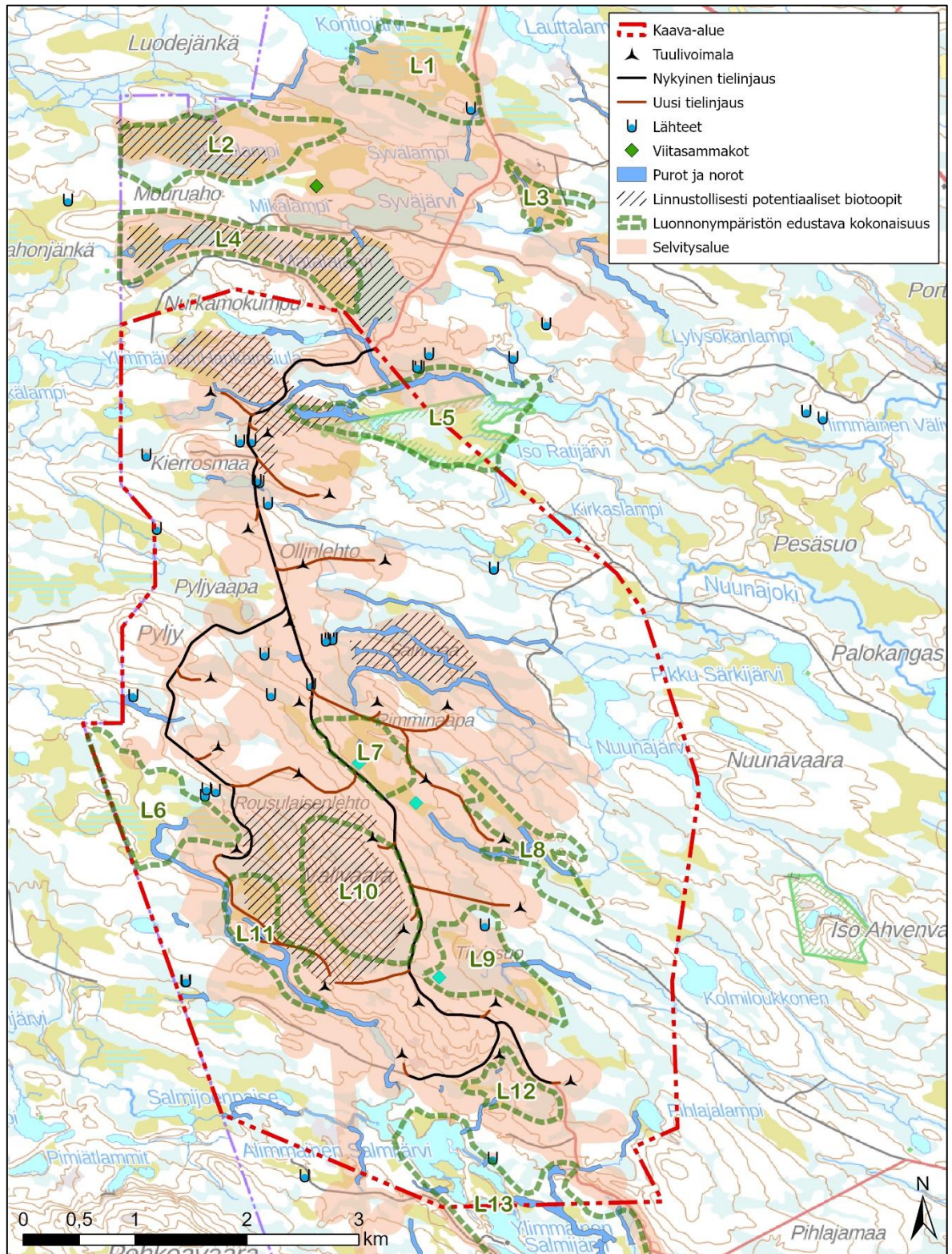
Kokonaisuus	Luonnehdinta
L1 Kontiojärven itäinen suoalue	Luonnontilainen, laaja saraneva-alue, jossa paikoin rimpipintasoita. Reunasuot luonnontilaisia iso-varpu-, pallosara- ja kangasrämeitä. Alueella lampi sekä muutama Kontiojärveen laskeva noro. Keskellä suoaluetta laajahko metsäsaareke. Itäosassa yksi lähdelammikko sekä edustava, rehevärantainen purouoma. Koskematon kokonaisuus.
L2 Palolammen alue	Linnustollisesti arvokas suoaluekokonaisuus, ehyt ja luonnontilainen. Käsittää Palolammen ja kaksi muuta lampea sekä yhtenäisen suoalueen. Suot saravaltaista keski- ja vähäravinteista nevaa, reunaosissa alueelle tyyppillisiä rämeitä.
L3 Tokkalehto	Pienialainen lampien ja niiden välisten suojuottien kokonaisuus, joka rajautuu Tokkalehdon kallioalueeseen ja lounaispuolella jyrkähkörinteiseen mineraalimaahan. Luonnontilainen kokonaisuus, joka viettää voimakkaasti kaakkoon leviten laajemmaksi suoalueeksi. Reunärämeet kangasrämettä, osin isovarpurämettä. Alueella noro, jonka ympäristössä rehevämpää, siniheinävaltaista suopintaa.
L4 Mouruahon eteläinen suoalue	Matalajärveltä länteen suuntautuva mineraalimaiden väliin jäävä laajahko, mosaiikkimainen suoalue. Lampia, metsäsaarekkeita sekä monimuotoinen suotyyppivalikoima. Nurkamokummun ja Mourunahon kangasmetsäalueet metsätaloustyössä.
<b>Kaava-alueella</b>	
L5 Iso Ratijärven läntiset suot	Yhtenäinen ja laaja suoalue, jossa useita puroja tai noroja, ja lähteitä. Lettoisuutta sekä reheviä puronvarsikorpia, pienialaisia metsäsaarekkeita Luonnontilainen. Luoteisosassa laajempia rämeitä ja räme yhdistymiä.
L6 Loukaslehto-Rousulaisenlehto	Yhtenäinen, muutamia metsäojia lukuun ottamatta luonnontilainen kokonaisuus, jossa laajahko letto- ja lähdealue. Nevat saranevaa, osin rimpinevaa. Rehevä puronvarsi, joka jatkuu luonnontilaisena alueelle 11.
L7 Rimminaapa	Edustava rинnesuoalue, lampia sekä paikoin iäkkäitä metsäsaarekkeita. Luoteisosassa mineraalimaan ja suon vaihtumisvyöhyke ojitettu.
L8 Rimminoja	Luonnontilainen, kapeahko räme yhdistymä, jonka keskellä virtaa Rimminoja. Räme yhdistymien ja rämeiden lisäksi saranevaa keskiosissa sekä puronvarren rehevämpää kasvillisuutta.
L9 Tiivissuo	Rинnesuoalue, lampia ja saranevoja. Pienet suopurot tyyppillisiä. Alue luonnontilainen
L10 Valivaara	Hankealueen yhtenäisimpiä iäkkäitä metsäalueita sekä rинnesoita. Suot keskiravinteisia rämeitä tai räme yhdistymiä. Lounaisosassa kapea suoalue, jossa lampi. Nevat ovat karuja lyhytkorsinevoja,



12.6.2024

Kokonaisuus	Luonnehdinta
	reunoilla myös saranevaa. Suoalueelta viettoja myöten reheviä noroympäristöjä. Linnustollista arvoa.
L11 Loukaslehdon laskuoja	Hankealueen pisin puroympäristö, alueella myös tihkupintoja. Yhdistää luoteisia suoalueita Salmijärvien alueeseen.
L12 Salmijärven välivaaran suo- ja metsämosaiikki	Mosaiikkimainen, topografialtaan jyrkästi vaihteleva iäkkään metsän alue, jossa pienialaisia korpia sekä norojen ja purojen reheviä ympäristöjä.
L13 Salmijärven järvi- ja suomosaiikki	Muusta hankealueesta poikkeavaa järviympäristöä, jossa runsaasti pienvesiä, luonnontilaisia metsäsaarekkeita sekä monipuolisia rantasoiita. Käsittelee myös kapeita kivennäismaaharjanteita.

## 4.15 Eläimistö



Kuva 4.12. Huomionarvoiset luontokohteet kaava-alueella ja sen pohjoispuolisella alueella.

## Liito-oravat

Kaava-alue sijoittuu liito-oravan levinneisyysalueen pohjoisrajalle. Alueen liito-oravakanta on Hanskin (2006) selvityksen mukaan hyvin harva. Liito-orava suosii elinympäristönään varttuneita kuusivaltaisista sekametsistä, joissa on haapaa ja muita lehtipuita kolo- ja ravintopuiksi. Lähtöaineiston ja

12.6.2024

kesän 2015 maastokäyntien perusteella kaava-alueelle ei juuri sijoitu liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä. Maastokäynneillä ei havaittu merkkejä liito-oravasta.

#### Viitasammakko

Viitasammakon ja sille sopivien elinympäristöjen esiintymistä selvitettiin keväällä 2016. Maastoinventoinnit tehtiin 25.-27.5.2016. Niiden yhteydessä viitasammakoiden ääniä havaittiin viidellä kohteella (Tokkalehdon eteläpuolelta pienten lampien alueelta, Mikälammen pohjoispuoliselta suoalueelta, Rimminaavanlammen lounaispuolelta pienen lammen rannalta, Rimminojan alkupään pohjoispuoliselta suoalueelta ja Tiivissuon länsipuolisen lammen rannalta). Viitasammakoiden ääniä havaittiin ja niiden perusteella niitä arvioitiin olevan parikymmentä yksilöä. Yksilömäärät on arvioitu, koska havainnointi tehtiin kuuntelemalla ääniteleviä yksilöitä. Monissa paikoissa useita yksilöitä oli äänessä samanaikaisesti vaikeakulkuisilla rannoilla, ja yksilömäärien tarkka laskenta oli käytännössä mahdotonta. Viitasammakoiden esiintymispaikat on kuvattu edellä olevassa kartassa (Kuva 4.12). Kaava-alueella on kolme viitasammakon esiintymisaluetta.

#### Lepakot

Alueelta ei ole aiempia tiedossa olevia havaintoja lepakoiden esiintymisestä. Myöskään kesällä 2016 toteutetussa lepakkoselvityksessä kaava-alueella ei havaittu lepakoita.

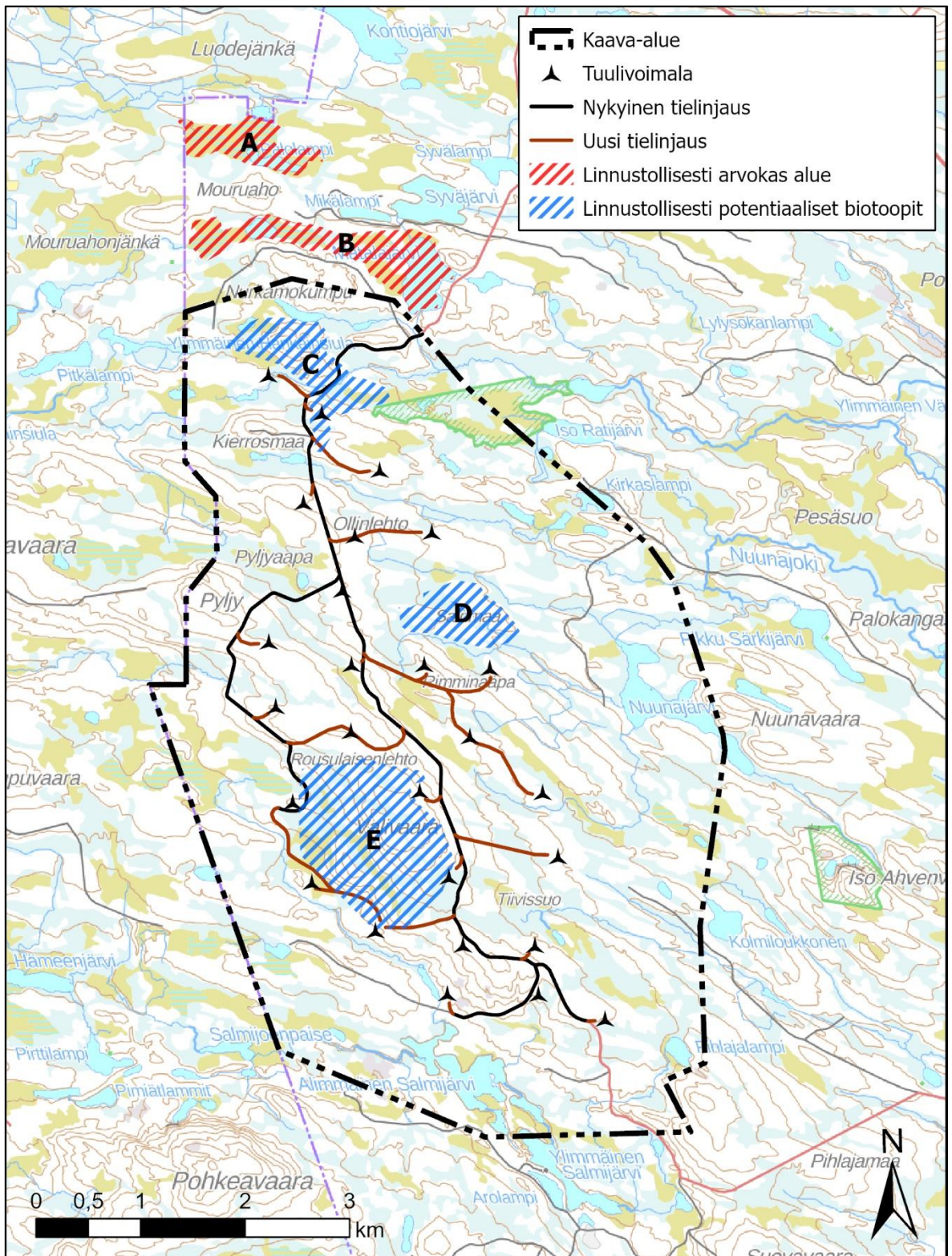
#### Kalasto

Kaava-alueen pienvesissä tehtiin sähkökoekalastuksia elokuussa 2017 yhteensä kuudessa kohteessa.

Tulosten perusteella alueella tutkittujen pienvesien kalasto oli niukka, eikä niissä ollut lisääntyviä taimenkantoja. Tutkitut kohteet edustivat hyvin alueen pienvesiä, ja on ilmeistä, että alueen muisakaan pienvesissä ei ole lisääntyviä taimenkantoja.

### 4.16 Linnusto

Pesimälinnustaselvitys tehtiin maalintujen kartoituslaskennasta annettuja ohjeita soveltaen kahden laskentakierroksen laskentana huhti–kesäkuussa 2016. Pesimälinnustaselvityksessä käytiin läpi kaava-alueen ja sen pohjoispuolisen alueen potentiaaliset luonnontilaiset biotoopit. Pesimälinnustaselvitystä tehtiin yhteensä 10 päivää, mutta varsinaisen pesimälinnustaselvityksen lisäksi alueen pesimälinnustosta saatiin paljon tietoa muidenkin maastoseelvitysten aikana. Linnustoseelvityksiä täydennettiin vuosina 2017 ja 2018. Lisäksi hankkeen vaikutusalueella tehdään toistaiseksi jatkuvaa muutaman päiväpetolinnun linnustoseurantaa (GPS), josta saatua dataa hyödynnetään erillisessä linturaportissa (valmistuu viranomaiskäyttöön syksyllä 2024). Hankealueella suunnitellaan voimat tarvittaessa pysäyttävän lintututkan hyödyntämistä. Hankkeen edetessä voidaan tutkia toteutuneen hankkeen vaikutuksia seurattuihin lintuyksilöihin.”



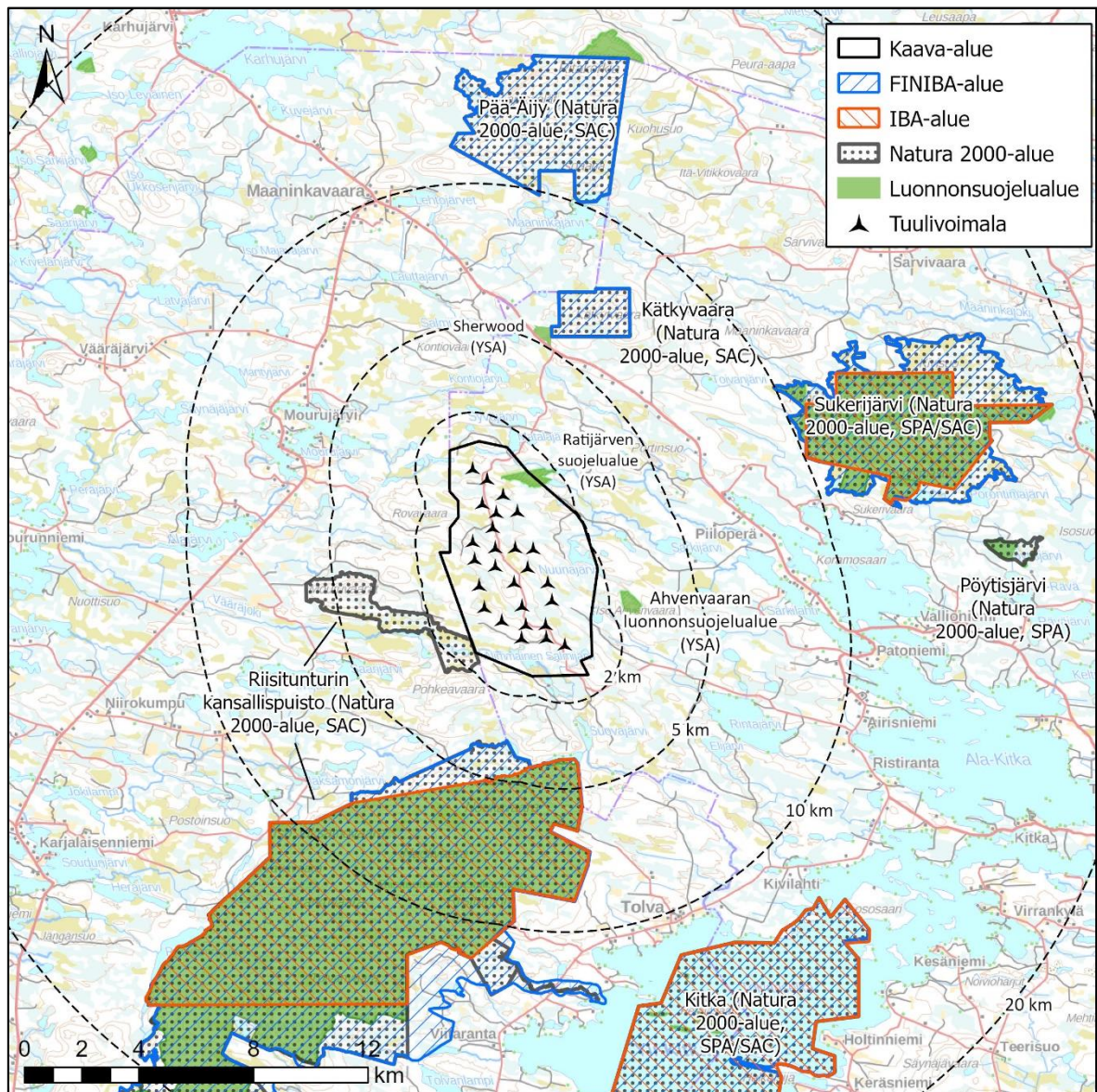
Kuva 4.13. Linnustolliset potentiaaliset biotoopit (C, D, E), linnustollisesti arvokkaat alueet (A, B) ja muutosseuranpisteet.

Kaava-alue on pääosin voimakkaan metsätalouden piirissä. Luonnontilaiset suot ovat pinta-alaltaan varsin pieniä ja vanhan metsän kuvioita on vähän. Linnustollisesti arvokkaimmat alueet ovat Palolammen (A) ja Matalajärven (B) ympäristöt suoalueineen kaava-alueen pohjoispuolella. Kyseisillä alueilla pesii suojellisesti merkittävää lajistoa jopa valtakunnallisella tasolla tarkasteltuna. Lajistosta on kerrottu tarkemmin vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa erillisraportissa. Lähimmät voimat sijaitsevat noin 1,2 kilometrin etäisyydellä Matalajärvestä.

12.6.2024

Luonnontilaisen kaltaista metsää löytyy isompina kuvioina ainoastaan Kitkalaistenahon (C), Sainmaan (D) ja Valivaaran (E) alueilta, jotka ovat kaava-alueen linnustollisesti arvokkaimmat metsäalueet. Näillä metsäalueilla tavattiin uhanalaisista vanhojen metsien lajeista punatulkku ja hömötäinen, silmälläpidettävistä lajeista helmipöllö, kuukkeli ja kanahaukka. Lisäksi Valivaaran ympäristössä nähtiin lennossa uhanalaiseksi luokiteltu tervapääsky, jonka pesäkolo sijainnee jossakin Valivaaran länsipuolella. Linnustollisesti potentiaaliset biotoopit on esitetty edellä olevissa kartoissa (Kuva 4.12) ja (Kuva 4.13).

#### 4.17 Natura- ja luonnonsuojelualueet



Kuva 4.14. Natura 2000- ja muut luonnonsuojelualueet kaava-alueen läheisyydessä.

Kaava-alue ei sijoitu Natura-alueelle. Kaava-aluetta lähin Natura 2000 -alue on kaava-alueen länsipuolella oleva Riisitunturin kansallispuisto, johon kaava-alue rajautuu (Kuva 4.14). Lähimmillään tuulivoimaloita on suunniteltu noin 1,3 km etäisyydelle Riisitunturin Natura-alueelta. Kätkyvaaran Natura 2000 -alue sijaitsee noin 5,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta kaava-alueen koillispuolella. Pää-Äljyn Natura 2000-alue sijaitsee noin 10 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen pohjoispuolella. Sukerijärven Natura 2000 -alue sijaitsee noin 10 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta kaava-alueen itäpuolella. Kitkan Natura-alue sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen kaakkoispuolella.

Kaava-alueella sijaitsee Ratijärven yksityinen luonnonsuojelualue (YSA238488), jonka perustamis päätös on tehty 22.6.2017. Alueella esiintyy luonnontilaisia soita ja pieniä lampia. Suojelun taustana on Suomen 100-vuotiaan itsenäisyyden juhluvuoden kampanja, jolla maanomistajia kutsuttiin perustamaan yksityisiä luonnonsuojelualueita vapaaehtoisesti ilman korvausta. Suojelualue on lahja satavuotiaalle Suomelle. Suojelualue sijaitsee lähimmillään 490 metrin päässä ohjeellisen tuulivoimalan sijaintipaikan tornista.

Kaava-alueen ulkopuolella lähin luonnonsuojelualue on Ahvenvaaran yksityinen luonnonsuojelualue (YSA112193), joka sijaitsee noin 2,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta kaava-alueen itäpuolella. Alueella esiintyy luonnontilaisia soita ja pieniä lampia. Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojeluohjelmien kohteita. Kätkytvaara kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO110218). Se sijaitsee noin 5,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta kaava-alueen koillispuolella. Sukerijärven Natura-alueeseen sisältyy pienialainen yksityinen luonnonsuojelualue (YSA202708). Alueella on myös Sukerijärven luonnonpuisto (LPU110008). Sukerijärven latva-haarojen suot (SSO110458) ovat soidensuojeluohjelman aluetta.

#### 4.17.1 Kätkytvaara, Natura 2000-alue, FI1101633

Kaava-alue tai siihen liittyvät voimajohtovaihtoehdot eivät sijoitu Kätkytvaaran Natura-alueelle. Lähimmillään tuulivoimaloita on suunniteltu noin 5,5 km etäisyydelle Natura-alueelta. Kätkytvaara kuuluu Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin (SAC-alue) perusteella. Se on kokonaan korkean alueen metsää sisältävä vanhan metsän kohde, joka edustaa ainoana vanhan metsän alueena Kuusamon luoteiskolkkaa. Kätkytvaara sijaitsee laajojen hakkuualueiden keskellä. Alueen suhteellisen harvapuustoiset metsät ovat Kuusamon lakialueille poikkeuksellisen hyvin luonnontilaistuneita ja ne sisältävät kohtalaisesti lahoppuustoa. Letot ja lähteet tuovat erityisarvoa Kätkytvaaran alueelle. Alue on lisäksi tärkeä osa metsien suojeluverkostoa ja se kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Alueen suojelu toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojelualueena. (ymparisto.fi)

#### 4.17.2 Pää-Äljy, Natura 2000-alue, FI1301106

Kaava-alue tai siihen liittyvät voimajohtovaihtoehdot eivät sijoitu Pää-Ällyn Natura-alueelle. Lähimmillään tuulivoimaloita on suunniteltu noin 10 km etäisyydelle Natura-alueelta etelään. Pää-Älly kuuluu Natura 2000-verkostoon luontodirektiivin (SAC-alue) perusteella. Se sijaitsee Posiolla lähellä Kuusamon pohjoisrajaa. Pää-Ällyn alueen erämaaluonteiset metsät ovat kuusivaltaisia ja niille on tyypillistä runsas ja järeä kuusilahoppu. Paikoitellen metsiin on kohdistunut voimakasta harsintaa, silti alueella on huomattavia vanhan metsän arvoja, muun muassa lahoppuuta on kohtalaisesti ja koivua runsaasti. Paikoin rinteissä esiintyy järeäpuustoisia lehtokorpijuotteja. Kasvuolosuhteiden suotuisuuden takia puusto on alueen korkeuteen nähden harvinaisen kookasta ja monin paikoin tiheääkin. Vaarojen lakiosat ovat vähäpuustoisia ja koivuvaltaisia. Alue on arvokas vanhan metsän kohde ja alue kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (VMO). Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain keinoin. (ymparisto.fi)

#### 4.17.3 Luonnonsuojelulain 35 § mukainen Natura-arviointi

Osana EPV Tuulivoima Oy:n Maaningan tuulipuistohankkeen YVA-menettelyä laadittiin luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi koskien Sukerijärven (FI1101600, SAC/SPA) ja Kitkan (FI1101616, SAC/SPA) Natura-alueita. Sukerijärven Natura-alue sijaitsee suunnitellun tuulivoimaosayleiskaavan eteläpuolella lähimmillään noin 10 km ja Kitkan Natura-alue noin 12 km etäisyydellä tuulivoimaloista.

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

12.6.2024

Luvan myöntävän tai suunnitelman hyväksyvän viranomaisen on katsottava, että tämä ns. Natura-arviointi on tehty. Tämän jälkeen viranomaisen on pyydettävä asiasta lausunto alueelliselta ympäristökeskukselta sekä siltä, jonka hallinnassa luonnonsuojelualue on. Lausunto on annettava viivytyksettä ja viimeistään kuuden kuukauden kuluessa.

Luonnonsuojelulain 29 §:ssä on säädetty, ettei viranomainen saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos em. arviointi- ja lausunnot osoittavat hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -alueverkostoon.

Jukka Similä (sit. Paukkusen 2000 mukaan) on listannut tekijöitä, joiden perusteella heikentäminen on merkittävää:

- jos suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei päätöksen jälkeen ole suotuisa
- jos olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole mahdollista pitkällä aikavälillä
- jos hanke tai suunnitelma olennaisesti vaikuttaa heikentävästi suojeltavan lajiston runsauteen ja tätä kautta esimerkiksi geneettiseen monimuotoisuuteen
- jos luontotyyppin ominaispiirteet hankkeen tai suunnitelman johdosta turmeltuvat tai häviävät osaksi
- jos ominaispiirteet tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan
- jos toimenpide voi aiheuttaa luonnonarvojen heikentymistä, mikäli se toteutetaan tietyssä kohdassa Natura 2000 -kohdetta, mutta ei välttämättä aiheuta heikentymistä, jos se toteutetaan jossain muualla samassa kohteessa

Suojeluperusteina olevia luonnonarvoja merkittävästi heikentävällekin hankkeelle on kuitenkin mahdollista myöntää lupa taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelma, jos valtioneuvosto yleisistunossaan päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole.

Mikäli Natura-alue on perustettu luontodirektiivin liitteessä I tarkoitetun ensisijaisesti suojeltavan luontotyyppin tai liitteessä II tarkoitetun ensisijaisesti suojeltavan lajin suojelemiseksi, on lisäedellytyksenä, että ihmisten terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai ympäristölle muualla koituviin erittäin merkittäviin suotuisiin vaikutuksiin liittyvä syy taikka muu erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy vaatii luvan myöntämistä taikka suunnitelman hyväksymistä tai vahvistamista. Tässä tapauksessa asiasta on hankittava komission lausunto. Toteutuslupa edellyttää, että turmel-tuvan Natura-alueen tilalle on osoitettavissa vastaava, korvaava Natura-verkoston liitettävä alue (Lindqvist & Posio 2005).

Natura-arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia niihin luontotyyppihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina. Tässä arvioinnissa tarkasteltuja Natura 2000 -alueiden luontoarvoja ovat:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä
- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja

Luontotyyppi- ja lajikohtaisen arvioinnin lisäksi tarkastellaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Naturaverkostoon.

Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille ja/tai lintulajeille aiheutuvan haitan merkittävyyden arvioinnissa lähtökohtana on pidetty Neuvoston direktiivin 92/43/ETY (<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:FI:NOT>) määrittelemää luontotyyppin ja lajin suotuisaa suojelutasoa.

Määritelmän mukaan luontotyyppien osalta suotuisa suojelutaso edellyttää, että ☐ luontotyyppin luontainen levinneisyys sekä alueet, joilla sitä esiintyy tällä alueella, ovat vakaita tai laajenemassa

- alueelle luonteenomaisten lajien suojelun taso on suotuisa
- erityinen rakenne ja erityiset toiminnot, jotka ovat tarpeen luontotyyppin säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät todennäköisesti ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa

Vastaavasti lajien osalta suotuisa suojelutaso edellyttää, että

- lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana
- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa

#### Aineisto ja menetelmät

Arviointi on laadittu asiantuntija-arviona käyttäen tuulivoimahankkeen YVA –vaiheen maastaselvitysten tuloksia apuna. Asiantuntija-arvioinnin on laatinut Aappo Luukkonen (FM, biologia). Arvioinnissa on käytetty Natura-alueen tietolomakkeita sekä alueen kartta- ja ilmakeu-aineistoa. Natura-alueiden linnuston osalta arviointi perustuu tietolomakkeissa mainittuihin lajeihin. Lisäksi aineistona on käytetty lähdeluettelossa mainittua kirjallisuutta. Natura-arvioinneissa sovelletaan yleisesti nk. varovaisuusperiaatetta. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaan. Varovaisuusperiaate kuuluu kansainvälisen ympäristöoikeuden periaatteisiin. Varovaisuusperiaatteesta on käytetty EU-oikeudessa myös nimitystä ennalta varautumisen periaate. Myös tämän Natura-arvioinnin tapauksessa on sovellettu varovaisuusperiaatetta arvioitaessa hankkeen vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontoarvoille sekä lajien että luontotyyppien kohdalla. Myös vaikutuksia Natura-alueiden eheyteen sekä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on arvioitu varovaisuusperiaatteen näkökulmasta.

#### 4.17.4 Sukerijärvi, Natura 2000-alue, FI1101600

Osana EPV Tuulivoima Oy:n Maaningan tuulipuistohankkeen YVA-menettelyä vuonna 2016 laadittiin luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi koskien Sukerijärven (FI1101600, SAC/SPA) Natura-alueen. Sukerijärven Natura-alue sijaitsee suunnitellun tuulivoimaosayleiskaavan eteläpuolella lähimmillään noin 10 km etäisyydellä.

#### Natura-alueen kuvaus

Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava sijoittuu Sukerijärven Natura-alueen länsipuolelle. Natura-alueelle ei sijoiteta tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Sukerijärven Natura 2000 -alue on suojeltu sekä luonto- että lintudirektiivin nojalla (SAC-/SPA-alue). Alue on kooltaan 3394 ha.

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lintulajit:

kuikka, kaakkuri, laulujoutsen, uivelo, sääksi, ampuhaukka, metso, kurki, suokukko, liro, suopöllö, pohjantikka.

Natura-alueen suojeluperusteena ovat lisäksi liitteessä mainitsemattomat säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut:

metsähanhi, jouhisorsa, jänkäkurppa, mustaviklo.

Sukerijärvi on merkittävä ja monimuotoinen keskiravinteisten ja lettoisten aapasoiden ja pienten metsäalueiden muodostama suoerämaa. Alueen metsät koostuvat pienehköistä suosaarekkeista.



12.6.2024

Metsät ovat valtaosin harvahkoja paksusammalkuusikoita, joissa on sekapuuna lähinnä vesasyn-tyistä koivua. Metsiltään Sukerijärven luonnonpuisto muistuttaa hyvin paljon Oulangan kansallis- puiston pohjoista suovaltaista osaa. Suotyyppivalikoima on laaja, rahkasammalvaltaisista kalvaka- nevoista lettoihin. Alueen erikoisuutena ovat ns. paiseniityt. Alueen metsiensuojelullinen merkitys on kohtalainen, vaikka valtaosa metsistä onkin melko vähälahopuista ja selvästi vanhojen hakkui- den jäljiltä. Alueella on kohtalaisen ehjiä pienvaluma-alueita. Sukerijärven linnusto on myös erittäin edustava.

#### 4.17.5 Kitka, Natura 2000-alue, FI1101616

Osana Maaningan tuulipuistohankkeen YVA-menettelyä vuonna 2016 laadittiin luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi koskien Kitkan (FI1101616, SAC/SPA) Natura-alueita. Kitkan Na- tura-alue sijaitsee suunnitellun tuulipuistoalueen eteläpuolella lähimmillään noin 12 km etäisyy- dellä.

##### Natura-alueen kuvaus

Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava sijoittuu Kitkan Natura-alueen pohjoispuolelle. Natura-alu- eelle ei sijoiteta tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Kitkan Natura 2000 -alue on suojeltu sekä luonto- että lintudirektiivin nojalla (SAC-/SPA-alue). Alue on kooltaan 12 413 ha.

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lintulajit:

kuikka, kaakkuri, laulujoutsen, uivelo, merikotka, sääksi, ampuhaukka, metso, liro, vesipääsky, ka- latiira ja lapintiira.

Natura-alueen suojeluperusteena ovat lisäksi liitteessä mainitsemattomat säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut:

härkälintu, jouhisorsa, heinätavi, mustalintu, pilkkasiipi, tuulihaukka, nuolihaukka, lapinsirri, puna- jalkaviklo, karikukko, tunturikihu ja pikkulokki.

Kitkajärvi on erittäin kirkasvetinen ja kohtalaisen luonnontilainen karu järvi. Se on erittäin edustava, jota ei suotta kutsuta Euroopan suurimmaksi lähteeksi. Kallioperältään järvi on liuskevyyhykettä, jossa esiintyy paikoin kvartsiitin ohella myös emäksisiä kivilajeja ja dolomiittia. Järven yleisilme on karu, mutta ravinteisesta kallioperästä hyötyviä harvinaisia murtovesikasvilajeja kuten merivittaa, uposvesitähteä ja raania esiintyy paikoin.

Rannat ovat monimuotoisia; hiekka- ja pienikivisiä rantoja on runsaasti. Matalikoilla myös ajoittain paljastuvat kiviröykkiöt ja hiekkasärkät ovat tyyppillisiä. Pikkuluotoja sekä pieniä saaria on myös run- saasti. Järven linnusto on erittäin monipuolinen ja sisältää monia harvinaisuuksia sekä uhanalaisia lajeja. Järvi on Suomen ainoa suurjärvi, jonka vedenkorkeutta ei säännöstellä eikä muuteta. Asu- tuksen läheisyydessä olevissa lahdissa kasvilajistossa näkyy merkkejä rehevöitymisestä. Siitä huoli- matta järven veden laatu on erinomainen. Mantereen ja suurimpien saarien metsiä on käsitelty.

#### 4.17.6 Riisitunturin kansallispuisto, Natura-alue FI1301101, SAC

Osana tuulivoimaosayleiskaavan laadintaa on laadittu luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura- arviointi, joka koski Riisitunturin kansallispuiston (FI1301101, SAC) Natura-alueita. Riisitunturin kansallispuiston Natura-alue sijaitsee suunnitellun tuulivoimaosayleiskaavan länsipuolella, joka ra- jautuu kaava-alueeseen.

##### Natura-alueen kuvaus

Riisitunturin kansallispuiston Natura 2000 -alue on suojeltu luontodirektiivin nojalla (SAC-alue). Alue on kaksiosainen ja kokonaisuudessaan kooltaan 12 461 ha.

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat luontodirektiivin liitteen I mukaiset suoje- lutyypit, joiden kaikkien edustavuus Riisitunturin Natura-alueella on hyvä:

Koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala, ha
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	100
3260	Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on <i>Ranunculion fluitantis</i> ja <i>Callitricho-Batrachium</i> -kasvillisuutta	7,4
4060	Alpiiniset ja boreaaliset tunturikankaat	100
6430	Kostea suurruohokasvillisuus	0,1
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	300
7160	Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	5
7230	Letot	100
7310	Aapasuot	1 600
8220	Kasvipeitteiset silikaattikalliot	0,01
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	7 400
9050	Boreaaliset lehdot	5,2
91D0	Puustoiset suot	100

Natura-alueen suojeluperusteena ovat lisäksi seuraavat liitteen II mukaiset lajit:

- lapinleinikki
- lettorikko

Lisäksi Natura-tietolomakkeelle on kirjattu 7 lintulajia, 19 sienilajia, yksi jäkälälaji, yksi nisäkäs sekä 8 putkilokasvilajia muina tärkeinä lajeina.

Luontotyyppien esiintyminen Natura-alueella perustuen Metsähallituksen paikkatietoon on esitetty seuraavissa kartoissa (koko Natura-alue sekä tarkempi kartta kaava-alueeseen rajautuvan Natura-alueen osalta).

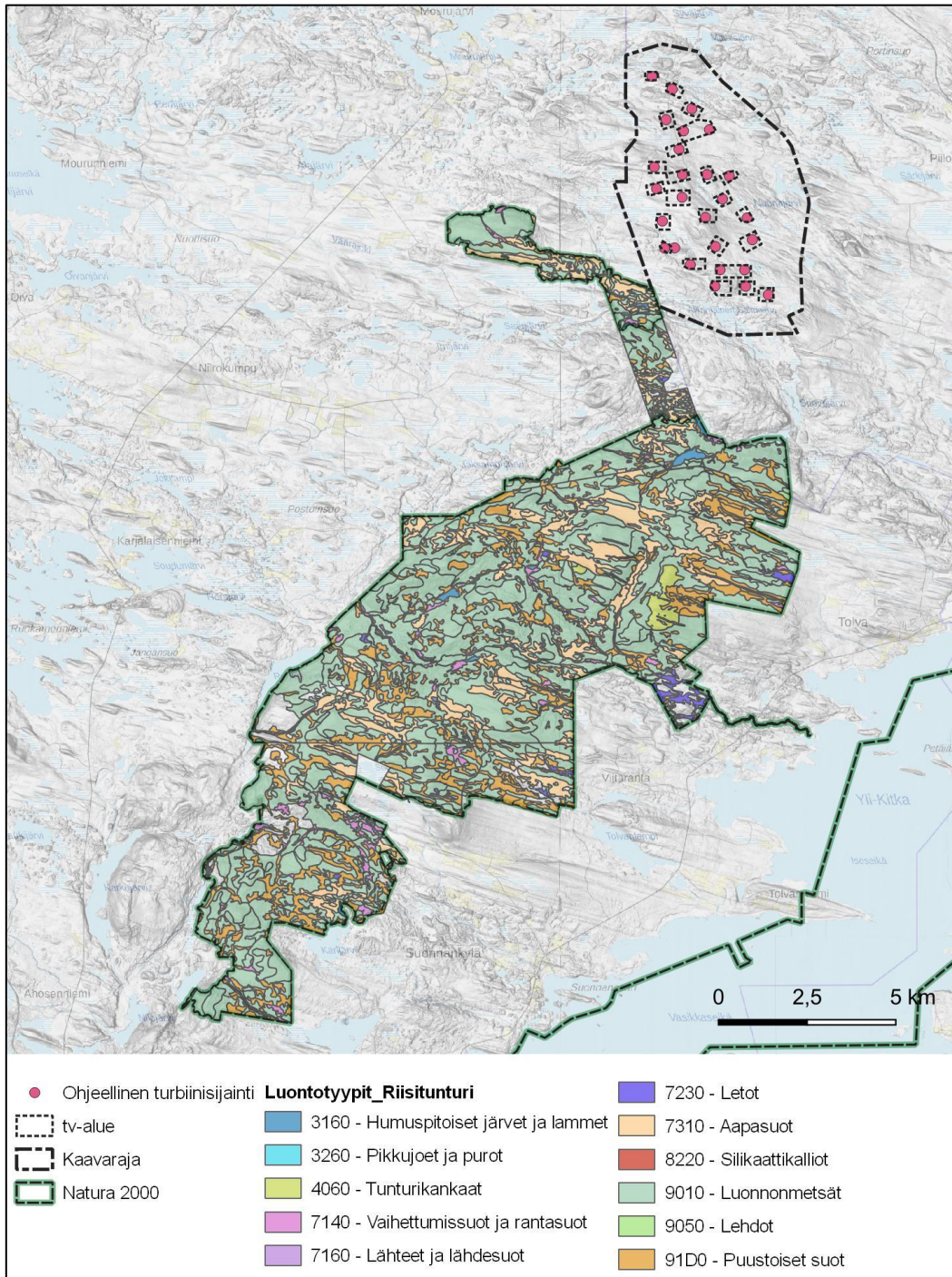
Riisitunturi on Kuusamon ylänköalueen korkeimpia kohtia, jonka korkein laki kohoaa 466 metrin korkeuteen. Lisäksi alueella on useita vaaroja, joiden huiput nousevat 400 metrin korkeudelle. Ylänköalueen vaaroihin törmäävät kosteat ilmamassat näkyvät kasvillisuudessa runsaana soistuneisuutena ja merellisinä piirteinä, ja aiheuttavat myös alueelle leimallisen tykkyilmiön. Korkeimmat huiput ovat lähes puuttomia kanervakankaita - Riisitunturin alue on eteläisten tunturikankaiden tyyppiesimerkki. Rinteillä esiintyy laajoja, lahoppuustoisia paksusammalkuusikoita. Monet vaarojen lakiosiin asti ulottuvat karut rannesuot ovat alueen erikoispiirre, kuten myös lukuisat pikkupurot ja -joet.

Alue on merkittävä pohjoisboreaalisen luonnonmetsän sekä monipuolisten rannesoiden keskittymä, jonka lakialueilla esiintyvät Suomen laajimmat eteläiset tunturikankaat. Alueen erityispiirre on lisäksi sen erämaisuus. Riisitunturin kansallispuisto kuuluu kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteisiin.

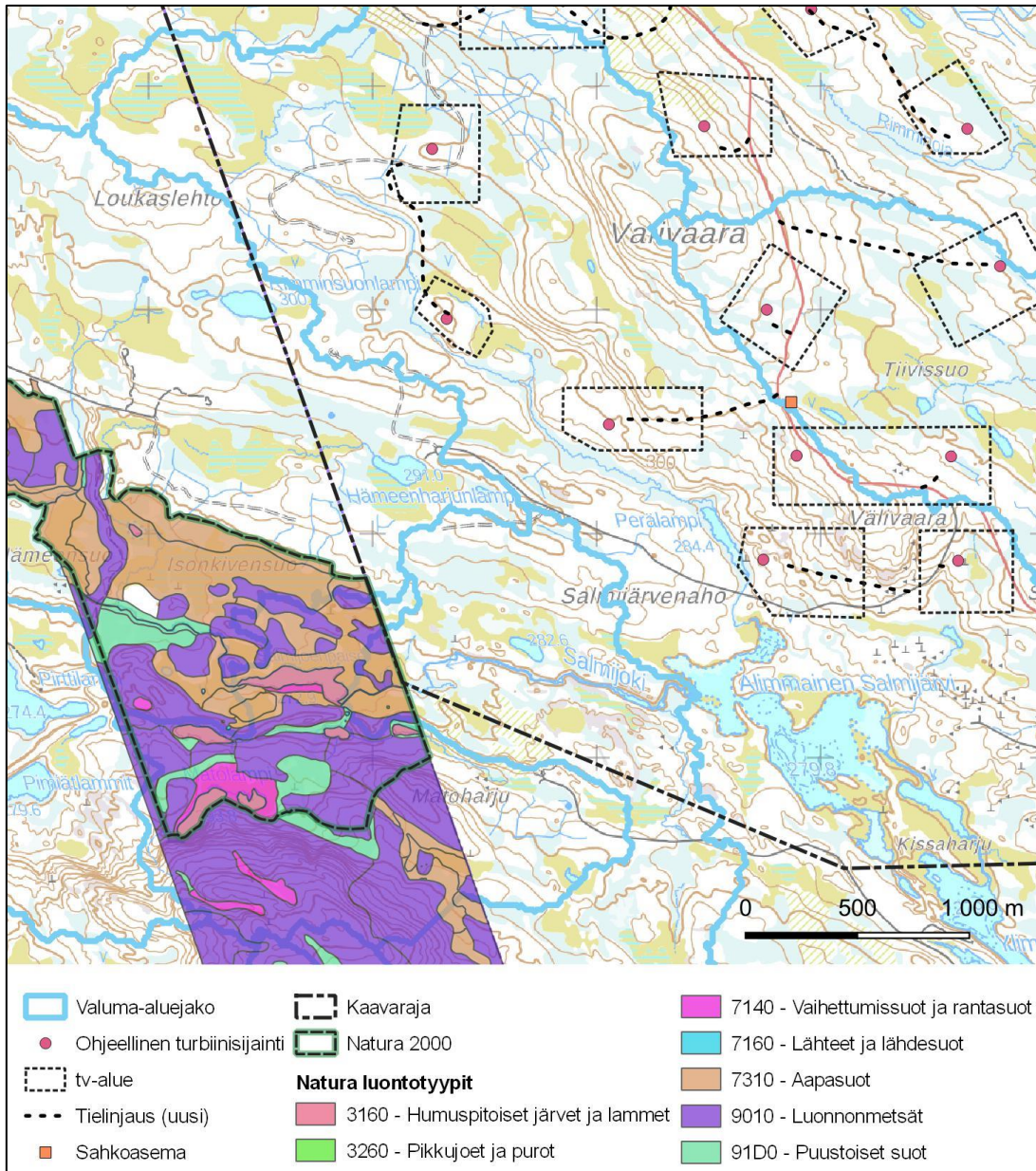
Kaikki edellä mainitut luontotyypit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

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



Kuva 4.15. Natura-alueen luontotyytit.



Kuva 4.16. Natura-alueen pohjoisen osa-alueen luontotyytit kaava-alueen tuntumassa.

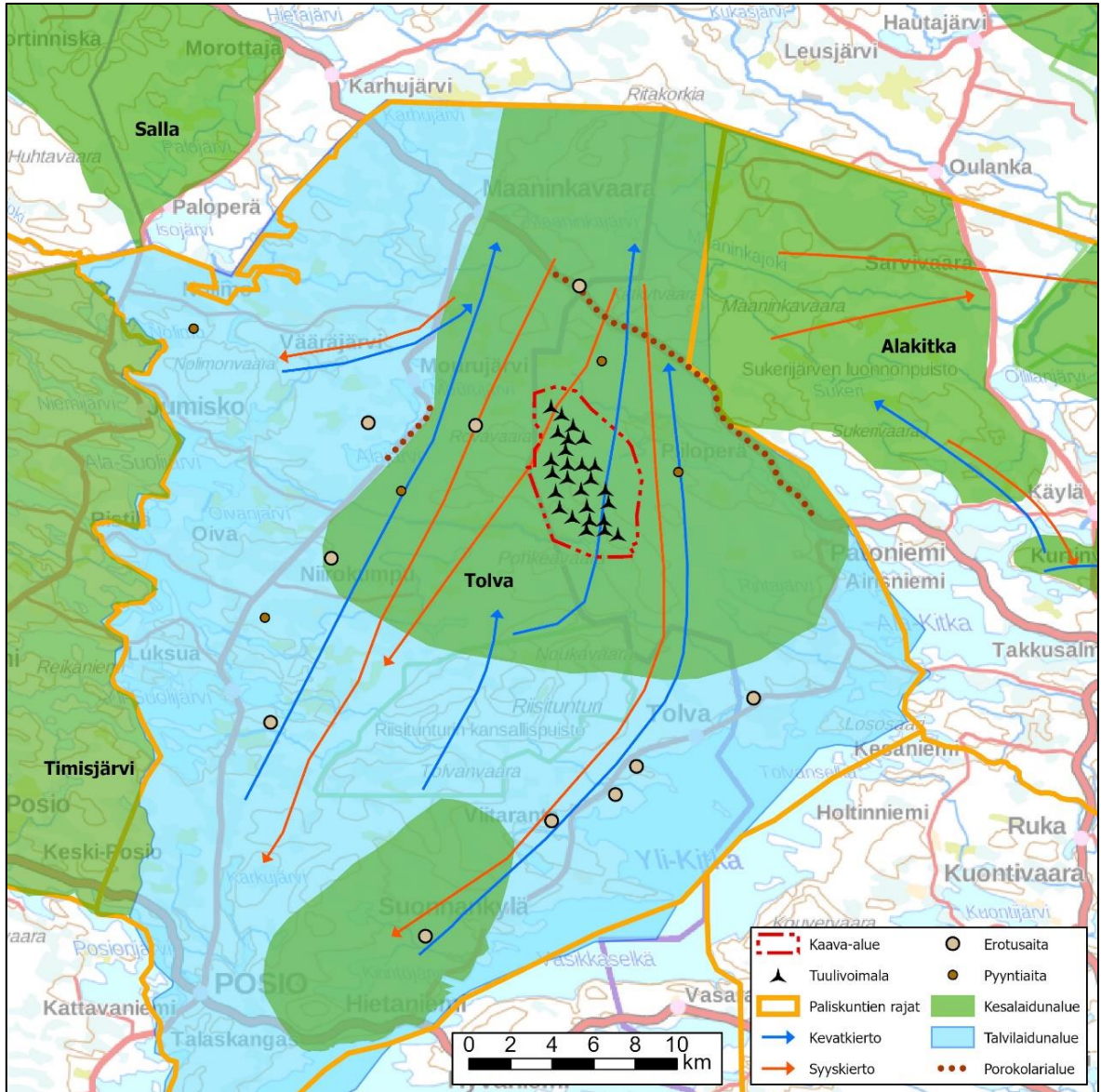
#### 4.18 Riistatalous

Aluetta käytetään metsästykseseen. Kuusamon yhteismetsältä saatujen tietojen mukaan alueen riistakannat ovat tavanomaiset verrattuna yhteismetsän muihin alueisiin. Metsäkanalinnuista alueella esiintyy teertä, metsoa, riekkoa ja pyytä. Lammilta ja soilta voidaan tavata satunnaisesti metsähanhia ja sorsalintuja. Alueella esiintyy metsäjänis. Kaava-alue sijoittuu karhun, suden, ahman ja ilveksen levinneisyysalueille. Pienpedoista alueella todennäköisesti esiintyy ainakin kettua, minkkiä ja näätä. Yhteismetsän saalistilastojen mukaan alueelta kaadettiin vuonna 2015 seitsemän hirveä ja vuosina 2014 ja 2013 kumpanakin vuotena kuusi hirveä.

Maastokäyntien yhteydessä kaava-alueella havaittiin merkkejä hirven esiintymisestä. Riistalinnuista tehtiin havainnot metsosta, teerestä ja riekosta. Lisäksi havaittiin merkkejä metsäjäniksen esiintymisestä. Metsästettävistä sorsalinnuista tehtiin havaintoja sinisorsasta, telkämästä ja tavista. Suurpedoista ei maastotöiden yhteydessä tehty havaintoja. Lintujen pesimä- ja soidinpaikkaselvitysten mukaan alueelle sijoittuu viisi metson soidinkestusta ja useita teeren soitimia. Tärkeimmät teeren soidinalueet sijoittuvat kaava-alueen pohjoisosiin sijoittuvien järvien läheisyyteen sijoittuville suoalueille. Havainnot metsästettävistä sorsalinnuista tehtiin Matalajärven alueelta.

## 4.19 Poronhoito

Tuulivoimapuiston kaava-alue sijaintialue on Tolvan paliskunnan poronhoidon kannalta keskeistä vasonta- ja kesälaidunalueetta. Laidunalue sijaitsee kaukana asutuksesta ja on siksi suotuisa alue porojen vasontaan. (Kuva 4.17). Porot on poronhoitajien toimesta paimennettu ja totutettu laiduntaan kevät- ja kesäkauden tällä alueella. Nykyinen tilanne vähentää osaltaan haittaa tai häiriöitä paikalliselle asutukselle ja muulle maankäytölle.



Kuva 4.17. Kaava-alue sijaitsee Tolvan paliskunnan alueella.

Tolvan paliskunta sijaitsee Posion kunnan ja Kuusamon kaupungin alueilla. Suurin osa paliskunnan alueista sijoittuu Posion kunnan puolelle. Poronhoitovuonna 2022–2023 Tolvan paliskunnassa oli 55 poronhoitajaa. Omistajien määrä on ollut laskusuunnassa tarkastelujakson aikana. Elo-poromäärä on pysynyt sallitun rajoissa koko tarkastelujakson ajan, huomioiden valtion velvoittaman poronhoitosuunnitelman mukaisen tietoisien eloporonmäärän vähentämisen laidunten kestävyys turvaamiseksi. Paliskunnan suurin sallittu poromäärä on 1900. Todellinen eloluku poronhoitovuonna 2022–2023 oli 1702 poroa ja teurasporoja oli 652. Paliskunnan vasaprosentti poronhoitovuonna 2022–2023 oli 59 %. Vasaprosentilla tarkoitetaan vasojen lukumäärää sataa vaadinta kohden syyserotuksissa luetuista poroista. Tunnusluku kertoo porokarjan tuotosta ja sen mukaisesta porojen kunnosta. Porojen kuntoon vaikuttaa vuosittain vallinneet laidunolo-suhteet, kuten ravinnon määrä, vuotuiset sääolosuhteet, alueen rauhallisuus, petojen määrä jne.

Tolvan paliskunnassa vasaprocentti on tarkastelujakson 2011-2023 aikana vaihdellut 73–54% välillä, mikä kertoo porokarjan hyvästä kunnosta (Taulukko 4.3). Koko poronhoitoalueen keskimääräinen vasaprocentti oli poronhoitovuonna 2021–2022 58 %. Liikenteen (auton alle jääneet) poroille aiheuttamia vahinkoja oli Tolvan paliskunnassa vuonna 2022 kirjattu yhteensä 120.

*Taulukko 4.3. Tolvan paliskunnasta porotilastoja (Lähde: Paliskuntain yhdistys, Poromies-lehden 2. numerot vuosilta 2013–2024)*

Poronhoitovuosi	Poron- omistajat	Suurin sallittu poromäärä	Todellinen eloluku	Teurasporot	Vasa- prosentti %
2011–2012	62	1900	1933	1165	73
2012–2013	63	1900	1891	1120	64
2013–2014	61	1900	1842	1080	61
2014–2015	56	1900	1873	1042	69
2015–2016	56	1900	1683	1122	68
2016–2017	60	1900	1849	787	66
2017–2018	55	1900	1730	943	64
2018–2019	55	1900	1734	689	54
2019–2020	57	1900	1774	950	67
2020–2021	52	1900	1780	701	55
2021–2022	55	1900	1692	741	57
2022–2023	55	1900	1702	652	59

Paliskunnan pinta-ala on noin 1287 km<sup>2</sup> (POROT-aineisto), josta todellista laidunala on noin 948 km<sup>2</sup>. Paliskunta rajoittuu idässä ja lännessä suurelta osin laajoihin järviolueisiin. Tolvan ja sitä ympäröivien paliskuntien välillä ei ole esteitä.

Paliskunnan laidunalueet sijoittuvat järvien väliin sijoittuvalle ja osin rajaamalla vaara-alueelle. Parhaimmat ja yhtenäisimmät kesälaidunalueet sijaitsevat paliskunnan koillisosissa Riisitunturin, Mourujärven ja Kitkan vesistön rajaamalla alueella (noin 430 km<sup>2</sup>), jonne kaava-alue (noin 33 km<sup>2</sup>) kokonaisuudessa sijoittuu.

Kaava-alue on merkitty sekä maakuntakaavassa, että Kuusamon strategisessa yleiskaavassa (2019) poronhoidon kannalta tärkeäksi alueeksi.

Paliskunnan arvion mukaan kaava-alueella (noin 430 km<sup>2</sup>) laiduntaa kevät- ja kesäkaudella säännöllisesti noin 60–70 % koko paliskunnan poroista. Talvisin paliskunnan porot ovat osittain tarhattuna pihapiirien läheisyydessä tai ruokitaa maastoon. Talvella maastoon ruokittavat porot hakevat osan ravinnostaan luonnosta ja käyttävät vaihtelevasti koko paliskunnan aluetta talvilaidunalueena. Paliskunnan syyslaidunalueet sijoittuvat kaava-alueen ulkopuolelle. Syyslaidunalueet sijoittuvat kaava-alueen pohjoispuolelle, sekä osin myös kaava-alueen molemmin puolin itään ja länteen. Kaava-alueelle ja sen pohjoispuolelle sijoittuvat paliskunnan keskeiset vasomisaalueet, jotka ovat

12.6.2024

myös kevätlaidunalueita. Nämä alueet ovat myös tärkeää luppolaidunta. Pohjoispuolen rykimä- ja vasomisalueet sijoittuvat jäkälälaidunalueelle.

Keskeisin porojen laidunkiertoreitti kulkee lännestä ja etelästä kohti itää ja pohjoista Nuunajärven kaava-alueen poikki. Syksyisin porot palaavat takaisin samoja reittejä kulkien.

Erotusaidat, joihin porot kerätään syksyisin, sijaitsevat kymmenessä eri paikassa. Kaava-aluetta lähimmät ja poronhoidon kannalta tärkeimmät erotusaidat ovat Isolehto (Mourujärven itäpuolella) ja Karjalainen (Maaninkavaaran pohjoispuolella). Kaava-alueella ei sijaitse paliskunnan kiinteitä rakenteita. Kaava-alueen pohjoispuolella on paikka, jonne pystytetään väliaikainen pyyntiäita. Vuosittain käytettäviä väliaikaisia kesäaitoja, joissa vasojen merkitsemistä tapahtuu, on myös kaava-alueen välittömässä läheisyydessä, sen itä- ja eteläpuolella. Kaava-alueen läheisyydessä, noin 2,5 km päässä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta merkitään joinakin vuosina jopa 80 % paliskunnan vasoista. Paliskunnan mukaan arviolta noin puolet alueella merkityistä poroista jää alueelle myös talveksi.

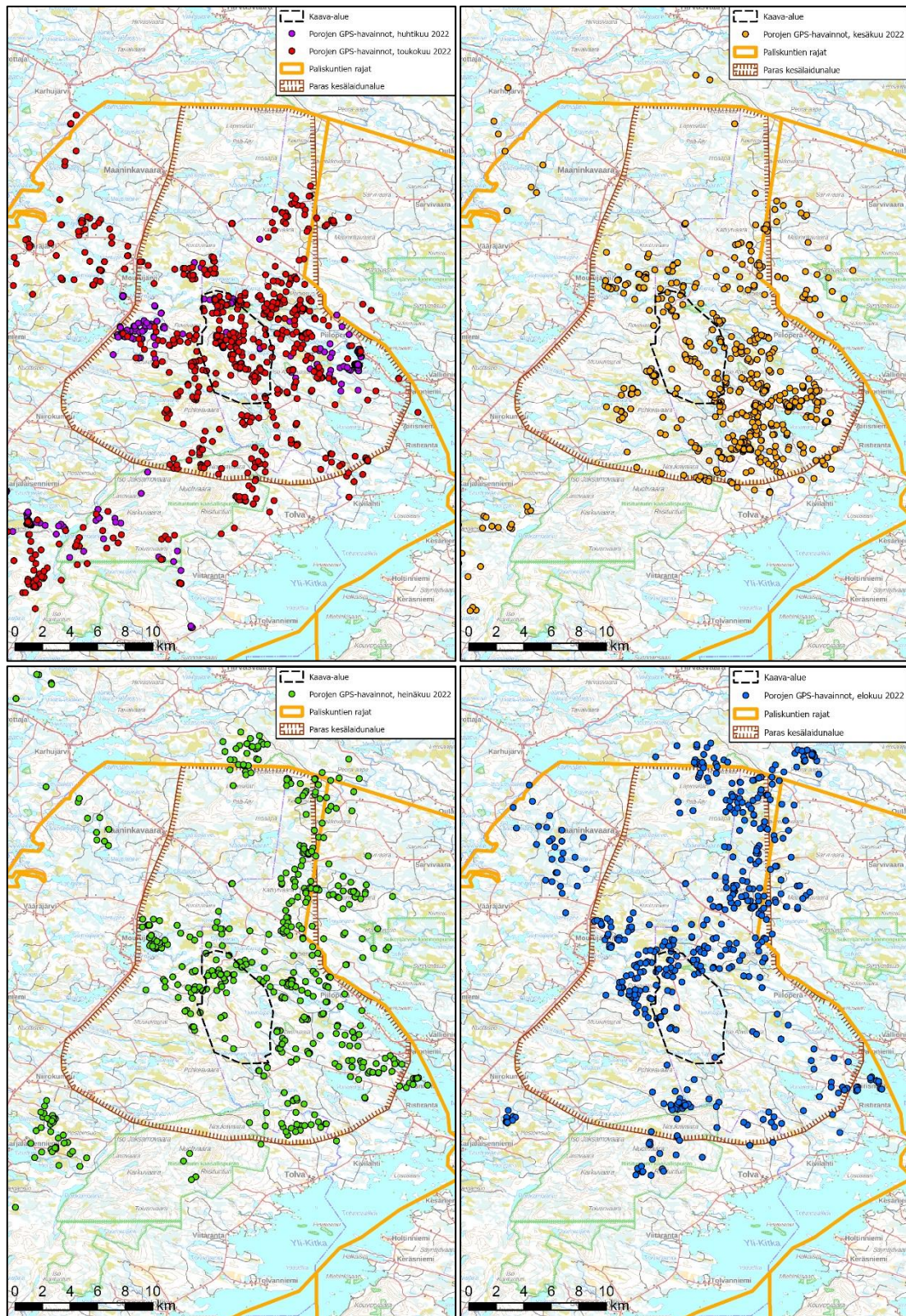
Talvisin poroja ruokitaan ja ohjataan ”heinäjäljen avulla” joka sijoittuu kaava-alueen poikki Ala-Kitkalta Mourujärvelle. Heinäjäljen avulla porot saadaan pysymään alueella ja ne saadaan kerättyä helpommin talvitarhoihin tammi-helmikuussa.

Paliskunnan huomattavimmat porokolarialueet sijoittuvat Kemijärventien ja Maaninkavaarantien varsille.

Paliskunnassa porojen kuljettamiseen ja ohjaamiseen käytetään pääasiassa mönkijöitä, moottorikelkkoja ja autoja. Pienhelikopteria käytetään myös tarvittaessa porojen ohjaamiseen, koska se nopeuttaa merkittävästi porojen kasaamista ja erotusaitoihin saamista.

Alueella liikkuvia poroja on seurattu pantatietojen avulla vuosittain, 2011 alkaen, huhtikuun ja elokuun väliseltä ajalta (Kuva 4.18). Vuonna 2016 seurannassa oli kolmetoista yhtiön toimesta GPS-pannoitettua poroa, joiden liikkumista tarkasteltiin 11.4.-23.8.2016. Vuosittaiset tarkastelujaksot ovat olleet pääosin samoina aikoina. Viimeisin tarkastelujakso on aikaväliltä 1.4 – 31.8.2022, jolloin havainnoissa oli yhtiön toimesta 27 poron sijaintitiedot. Sijaintitiedot tallentuivat kerran päivässä.

Tarkastelussa olevien GPS-pannoitettujen porojen osuus oli melko pieni suhteessa koko paliskunnan poromäärään. Pannat on kuitenkin asennettu harkitusti alueella liikkuville vaatimille niin, että aineiston avulla saadaan varsin luotettava kuva porojen liikkumisesta hankkeen vaikutusalueella ympäri vuoden. Poro on laumaeläin ja pantaporon mukana kulkee suurella todennäköisyydellä muitakin poroja.

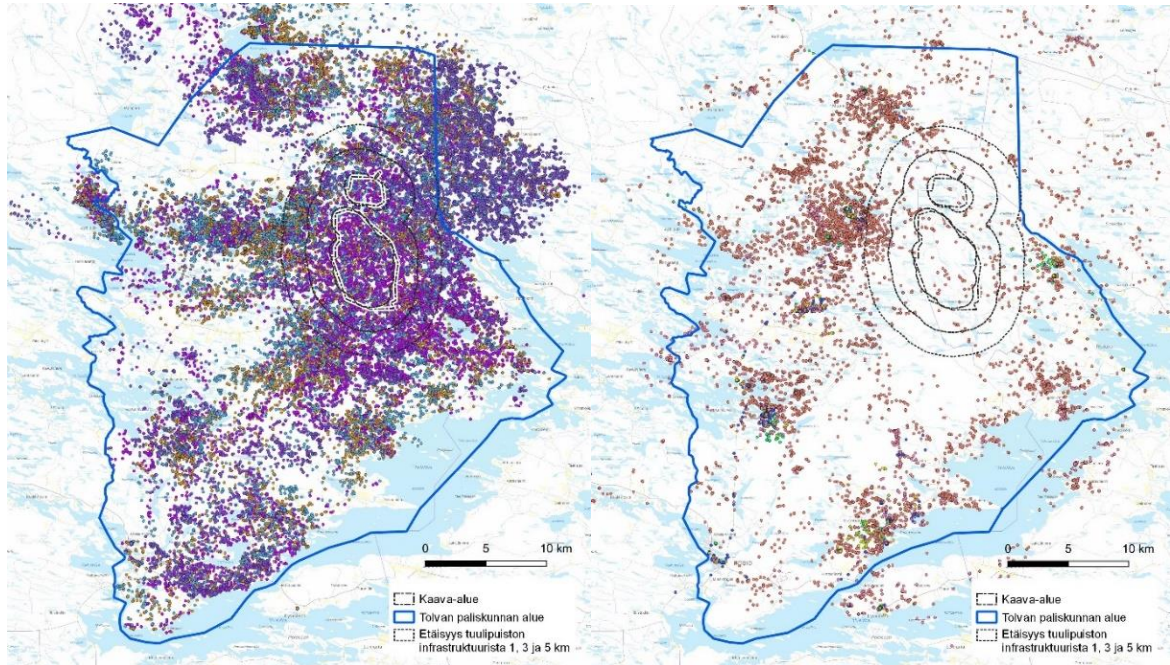


Kuva 4.18. Porojen GPS-havainnot aikaväliltä 1.4 – 31.8.2022. Havainnoissa on 27 poron sijaintitiedot. Sijaintitiedot ovat päivittyneet kerran vuorokaudessa.

Talven lisäruokintakauden päätyttyä kevättalvella/kevällä osaa paliskunnan poroista voidaan ohjata kohti asumattomia alueita siirtämällä talviruokintapaikkoja, mikäli on vaarana, että ruokinnan päätyttyä poroja voisi siirtyä esim. vakituisen asutuksen lähetyville aiheuttamaan ongelmia. Iso osa poroista on kulkenut Nuunajärven kaava-alueen poikki. Porot ovat laiduntaneet huhti-touko-



kuussa Mourujärven pohjoispuolella sekä Matalajärvi–Ratikangas-Iso Ahvenvaara alueella. Kesäkuussa porot ovat liikkuneet laajalla alueella Kätkytvaara–Piiloperä-Iso Ahvenvaara–Noukavaara välisellä alueella. Heinäkuussa porot ovat puolestaan liikkuneet enemmän Noukavaara-Valivaara-Syvjärvi välisellä alueella. Myös Riisitunturin eteläpuolella on tallentunut paljon porojen liikkeitä. Elokuun seurantajaksolla porot ovat liikkuneet enimmäkseen Kontiovaara-Valivaara-Piiloperä välisellä alueella sekä Tolva–Riisitunturi alueella.



Kuva 4.19. Pantaseurantojen tallentamat sijaintipisteet kesä-syyskuun välisenä aikana (vasen kuva) ja loka-maaliskuun aikana (oikea kuva). (Lähde Jumiskon 110 kV voimajohdon YVA-selostus)

Pantatietojen perusteella on paliskunnassa viime vuosina toiminut varsin vakiintunut laidunkierro. Vuonna 2022 seurannassa olleet porot (Kuva 4.18.) kulkivat huhti-toukokuussa lännestä kaava-alueelle ja sen läheisyyteen vasomaan ja laiduntamaan. Heinä-elokuussa samat porot palasivat pääosin samaa reittiä kaava-alueen läpi takaisin itään. Osa palaavista poroista menee myös kaava-alueesta etelään sijaitseville alueille.

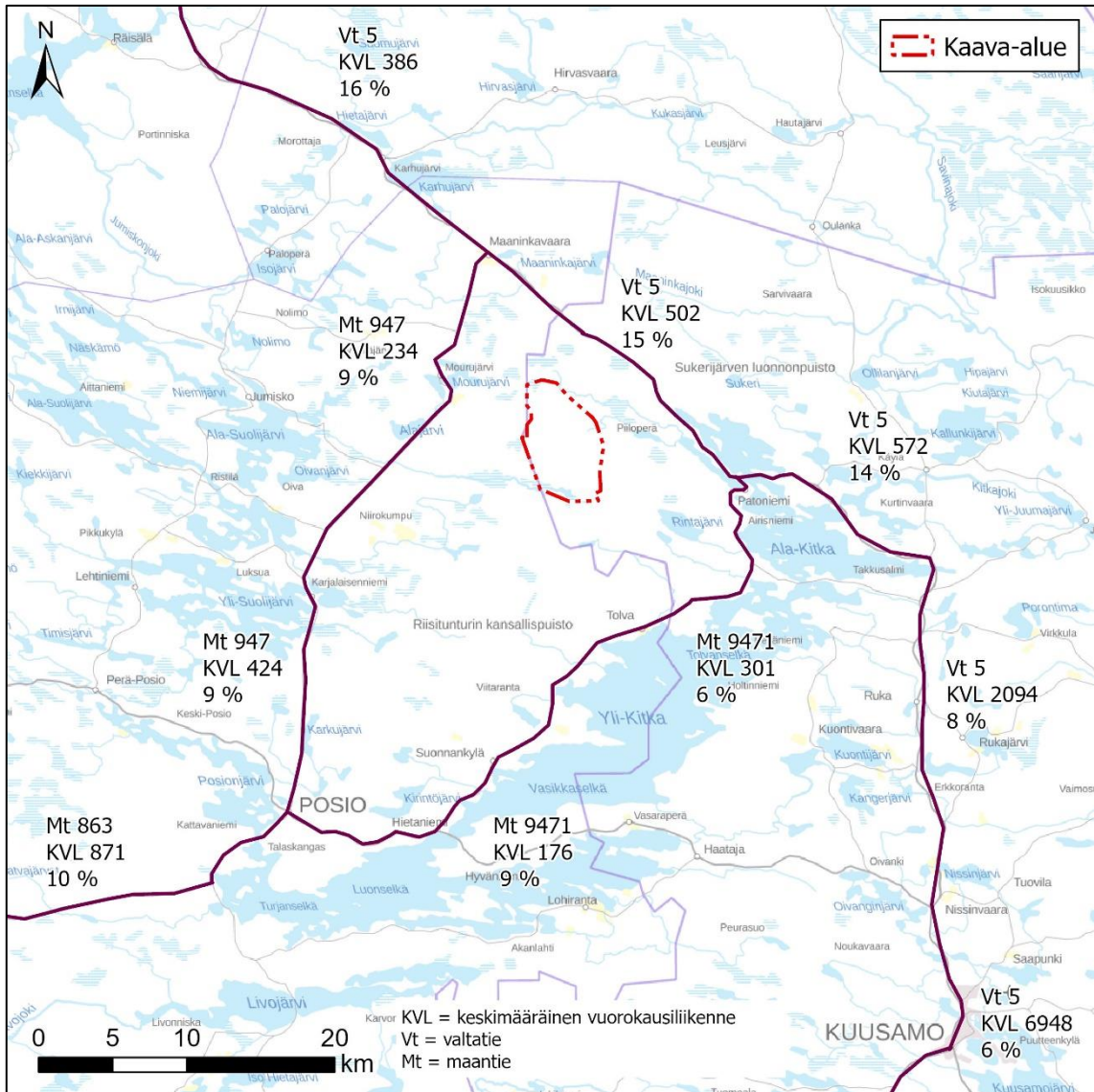
Kuva 4.18 ja Kuva 4.19 osoittavat myös, että touko-kesäkuussa eli vasoma-aikana ja sen jälkisenä aikana vaatimet laiduntavat vasan kanssa kaava-alueella ja sen läheisyydessä. Panta-aineisto vuosilta 2016-2022 osoittaa, että vaadintien laidunkierro toteutuu varsin samanlaisena vuosittain, koska alue on rauhallisuutensa vuoksi vasomiselle sopiva alue.

#### 4.20 Arvokkaat geologiset muodostumat

Kaava-alueen länsirajalla sijaitsee arvokas moreenimuodostuma. Kaava-alueen läheisyydessä ei ole muita arvokkaita geologisia muodostumia.

#### 4.21 Liikenne

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole maanteitä. Kaava-alueen itäpuolella on valtatie 5 (Kuusamo–Kemijärvi), länsipuolella maantie 947 (Posio–Maaninkavaara) ja eteläpuolella maantie 9471 (Hieta-niemi–Patonieniemi). Kaava-alueen tuntumassa on yksityis- sekä metsäautoteitä. Seuraavaan kuvaan (Kuva 4.20) on merkitty kaava-alueen ympäristön maanteiden liikennemäärät (2021). Kartassa on esitetty keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät (KVL) kaava-alueen läheisillä valtateillä (Vt) ja maanteillä (Mt) sekä raskaan liikenteen osuus keskimääräisestä vuorokausiliikennemäärästä prosentteina.



Kuva 4.20. Kaava-alueen ympäristön maanteiden vuoden keskimääräiset vuorokautiset liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuus (prosenttiluku).

## 4.22 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet

Kaava-alue sijaitsee Kuusamon lentokentän lentoesterajapinnan rajoitusalueella. Kaava-alueelta on matkaa Kuusamon lentokentälle 42 kilometriä, ja kaava-alue sijoittuu 614 metrin korkeusrajoitusalueelle.

Digita Oy:n karttapalvelun mukaan kaava-alueen lähin TV-lähetinasema, jonka näkyvyysalueelle kaava-alue sijoittuu, on Rukalla noin 25 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen kaakkoispuolella. Osa kaava-alueesta sijoittuu Posion TV-lähetinaseman näkyvyysalueelle. Posion TV-lähetinasema sijaitsee noin 50 kilometriä kaava-alueen lounaispuolella.

Lähin Ilmatieteen laitoksen säätutka sijaitsee Luostolla noin 110 km:n etäisyydellä kaava-alueesta.

Hankkeesta on olemassa Puolustusvoimien lausunnot 11.6.2015 ja 5.10.2015. Niiden mukaan Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista.

## 4.23 Energiatalous

Kuusamon sähkönjakelu on tällä hetkellä yhden voimalinjan (Oulun seutu – Kuusamo ja Kuusamo – Pirttikoski 110 kV) varassa. Pohjois-Kuusamon sähkönjakelun toiminta vika- ja kunnossapitokeskeytysten aikana on tällä hetkellä epävarmaa yhden voimalinjan varassa.

Energiatalouden huoltovarmuuden kannalta Nuunajärven osayleiskaavan toteutuminen olisi hyödyllistä, sillä kaavan toteutuessa rakennettava sähkönsiirtolinja takaisi toisen sähkönsiirron yhteyden Kuusamoon. Tämä takaisi nykyistä paremman sähkönjakelun toimitusvarmuuden nykyisen verkon vika- ja kunnossapitokeskeytysten aikana.

## 5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

### 5.1 Osalliset

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

MRL 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueen ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, alueella toimivat yritykset ja elinkeinon harjoittajat ja työssäkäyvät eli kaikki ne, joiden asumiseen, 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 seuraavat tahot:

#### **Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset:**

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat
- Yleiskaava-alueen maanomistajat
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

#### **Kuusamon kaupunki**

- Kaupunginvaltuusto
- Kaupunginhallitus
- Kuusamon energia ja vesi
- Kemijärven kaupungin lautakunnat

#### **Naapurikunnat**

- Sallan kunta
- Posion kunta
- Kemijärven kaupunki

#### **Viranomaiset**

- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto AVI
- Museo- ja tiedekeskus (Oulu)
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Finavia Oyj
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Lapin maakuntamuseo

#### **Yritykset ja yhteisöt**

- Paliskuntain yhdistys

- Tolvan paliskunta
- Hirvasniemen paliskunta
- Kuusamon lintuharrastajat
- Kuusamon yhteisten vesialueiden osakaskunta
- Maaninkavaaran vesiosuuskunta
- Maaselänkylän kalastuskunta osakaskunta
- Takkusalmen vesiosuuskunta
- Kallungin kalaveden osakaskunta
- Virrankylän kalastuskunta
- Paloperän Osakaskunta ry / kyläyhdistys
- Käylän seudun maamiesseura
- SLL:n Pohjois-Pohjanmaan Luonnonsuojelupiiri
- Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistys ry
- Rukan ja Kuusamon matkailupalvelut
- Kuusamo info
- Kemijärven kaupungin matkailutoimisto
- Fingrid Oyj
- Caruna Oy
- Digita Oy
- Ukkoverkot Oy
- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- Suomen turvallisuusverkko Oy
- Oulu-Koillismaan pelastuslaitos
- Kuusamon metsänhoitoyhdistys
- Posion metsänhoitoyhdistys
- Kuusamon riistanhoitoyhdistys
- Piiloperän metsästysseura
- Ala-Kitkan metsästysseura
- Käylän seudun metsästysseura
- Metsähallitus
- Kuusamon yhteismetsä
- Kuusamon Yrittäjät ry
- Kuusamon Erä-Veikot ry
- Maaninkavaaran Eräjät
- Dragon Mining / Kuusamon kaivoshanke
- Belvedere Resources Finland Oyj / Harakummun hanke

## 5.2 Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedottaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, kaavan laatimisvaiheen aineisto (kaavaluonnos) sekä kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon aikana 16.8.2022 pidettiin kaavoittajan vastaanotto kaupungintalolla.

Tammikuussa 2024 pidettiin paliskunnan ja hankevastaavan välinen neuvottelu.

Nähtävilläoloista ilmoitetaan paikallislehdessä. Nähtävilläoloaikoina osalliset voivat esittää mielipiteitään osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavan valmisteluaineistosta. Kaavaehdotuksesta voi tehdä kirjallisia muistutuksia.

Kaavan valmisteluvaiheen aineistosta (kaavaluonnos) ja kaavaehdotuksesta pyydetään nähtävilläoloaikoina lausunnot niiltä päättäviltä toimielimiltä (lautakunnat) ja viranomaisilta, joiden toimialaan kaava voi vaikuttaa. Tarvittaessa järjestetään suunnittelu- ja viranomaiskokouksia. Kaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto.

Kaupunkilaisilla ja osallisilla on mahdollisuus valittaa kaupunginvaltuuston päätöksestä hallinto-oikeuteen.

### 5.3 Viranomaisyhteistyö

Kaavasta järjestettiin MRL 66 § mukainen kaavan aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa 23.3.2023.

Kaavoituksen yhteydessä pidettiin Poronhoitolain 53 §:n mukainen neuvottelu 9.5.2023.

Osayleiskaavasta pyydetään lausunnot niiltä viranomaisilta, joiden toimialaa kaavassa käsitellään.

### 5.4 Saatu palaute osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta

Kaavan osallistumis- arviointisuunnitelmaa (liite 1) oli nähtävillä 13.7. – 31.8.2022, jolloin siitä saatiin 15 lausuntoa ja 2 mielipidettä.

## 6 Suunnittelun tavoitteet

### 6.1 Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Suomi on sitoutunut lukuisiin ilmastotavoitteisiin. Suomi hyväksyi 2016 Pariisin ilmastopimuksen, 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. 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 maankäyttösektorin nettonielun tulee olla vähintään 21 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-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.

Vuonna 2022 Suomen sähköntuotannosta tuulivoiman osuus oli 16,7 % ja sähkön kulutuksesta 14,1 %. Vuoden 2022 lopussa Suomessa oli tuulivoimakapasiteettia (nimellisteho) 5677 MW. Suomessa parhaiten tuulivoimalle soveltuvia alueita löytyy mereltä, rantojen läheisyydestä ja sisämaasta korkeilla alueilla. Jotta Suomella olisi mahdollisuus saavuttaa EU:ssa sovitut päästövähennystavoitteet, Suomen on panostettava uusiutuvan energian tuotannon lisäämiseen. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan myös uusia tuulivoimaloita.

Nuunajärven 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.

Suomen energiahuollon kannalta Nuunajärven hanke sijoittuu alueelle, jossa ei ole ennestään merkittävää tuulivoimatuotannon keskittymää. Siten se tukee huoltovarmuutta tuotannon ja tuulisuuden vaihdellessa alueittain Suomen kokoisessa maassa.

### 6.2 Maakunnalliset tavoitteet

Tuulivoimantuotantoon liittyvät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on kuvattu kohdassa 3.1.

Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaavan alue on merkitty maakuntakaavaan tuulivoimaloiden alueeksi. Maakuntakaavan tavoitteena on edistää kestävästä tuulivoimarakentamisesta luomalla edellytyksiä keskitettyjen, seudullisesti merkittävien kokonaisuuksien toteuttamiselle maakunnan eri osiin. Tuulivoimarakentamisen kokonaisuutta ohjataan sovittamalla yhteen tuulivoimarakentaminen, muu alueidenkäyttö sekä maisema- ja luontoarvot.

Helmikuussa 2021 valmistui Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2021–2030, jonka tavoitteisiin on sisällytetty laajasti teemoja eri sektoreilta: bio- ja kiertotalous, energiantuotanto, liikenne, maatalous, maankäyttö, metsät ja suot sekä yhteistyö. Kestävän, tehokkaan ja vähäpäästöisen energiantuotannon ja käytön osalta tuulivoima ja sen kasvu nimetään yhdeksi keinoksi kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi.

Tuulivoiman nopean kasvun vuoksi maakunnassa on tehty TUULI-hanke, jonka tavoitteena on edistää kestävästä tuulivoimarakentamisesta. Hankkeen tuulivoimapotentiaalikatassa Nuunajärven alue on esitetty Kyllä-alueeksi.

Pohjois-Pohjanmaan liitossa käynnistyi 2021 energia- ja ilmastovaihekaavun laatiminen. Sen kaavaluonnoksessa 21.6.2021 Nuunajärven osayleiskaavan alue on osoitettu tuulivoimaloiden alueeksi (tv-1).

Pohjois-Pohjanmaan vuoden 2020 energiastrategian tavoitteet pitävät sisällään muun muassa tuulivoimatuotannon kasvattamisen 3 TWh:iin vuoteen 2050 mennessä.

Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava toteuttaa maakunnallisia tavoitteita.

### 6.3 Kuusamon kaupungin tavoitteet

Kaupungin tavoitteena on kehittää elinkeinoelämää ja lisätä sitä kautta verotuloja ja ihmisten hyvinvointia. Tavoitteena on lisäksi saada Kuusamon kaupunkiin toinen sähköverkkoysteys, mikä turvaa kaupungin sähkönsaannin mahdollisissa sähköverkon vikatilanteissa.

### 6.4 Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Hankkeesta vastaavan tavoitteena on kehittää tuulivoimahanke, joka on taloudellisesti kannattava.

## 7 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

### 7.1 Osayleiskaavoituksen tavoiteaikataulu

Seuraavassa taulukossa on esitetty kaavoituksen tavoiteaikataulu.

*Taulukko 7.1. Kaavoituksen tavoiteaikataulu*

Työvaihe	Tavoiteaikataulu
Kaavoituksen käynnistäminen	6-8/2022
Kaavan laatimisvaihe (kaavaluonnos)	6/2022-2/2024
Kaavaehdotusvaihe	3-6/2024
Kaavan hyväksyminen	8-10/2024

### 7.2 Aloitusvaihe

EPV Tuulivoima Oy:n toimittama kaavoitusaloite hyväksyttiin Kuusamon kaupungissa toukokuussa 2022 (Kaupunginhallitus 23.5.2022 § 120)

### 7.3 Perusselvitysvaihe, tavoitteet

Perusselvitysvaiheessa koottiin kaavan lähtöaineisto ja täsmennettiin suunnittelun tavoitteet.

Osallisilla oli mahdollisuus ottaa kantaa kaavan tavoitteisiin ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön OAS:n nähtävilläoloaikana 13.7. – 31.8.2022.

### 7.4 Tutkitut vaihtoehdot

Nuunajärven kaava-alueen kohdalta on tehty Maaningan tuulivoimahankkeen YVA, jossa tutkittiin kahta hankevaihtoehtoa. Samaan aikaan YVA:n kanssa laadittiin Maaningan tuulivoimahankkeen osayleiskaava, jossa tarkennettiin YVA:ssa esitettyä vaihtoehtoa.

Kaavoitus käynnistettiin uudelleen Nuunajärven osayleiskaavana, josta rajattiin pois aikaisemman hankkeen pohjoisosa.

### 7.5 Osayleiskaavaluonnos

Tavoitteiden sekä kaava-aluetta koskevien aikaisempien suunnitelmien ja päätösten perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset on arvioitu kaavaselostuksessa.

MRA 30 §:n mukainen kuuleminen on hoidettu siten, että kaavan laatimisvaiheen aineisto (kaava-kartan luonnos, kaavaselostuksen luonnos, tarvittavat selvitykset) asetettiin nähtäville 30 päivän ajaksi, josta on tiedotettu lehti-ilmoituksella. Aineisto on nähtävillä myös sähköisesti internetissä. Aineistosta on pyydetty lausuntoja ja osalliset voivat esittää siitä mielipiteensä. Kaavaluonnoksen nähtävillä olon aikana on yleisötilaisuus, johon voi osallistua myös etäyhteydellä.

### 7.6 Osayleiskaavaehdotus

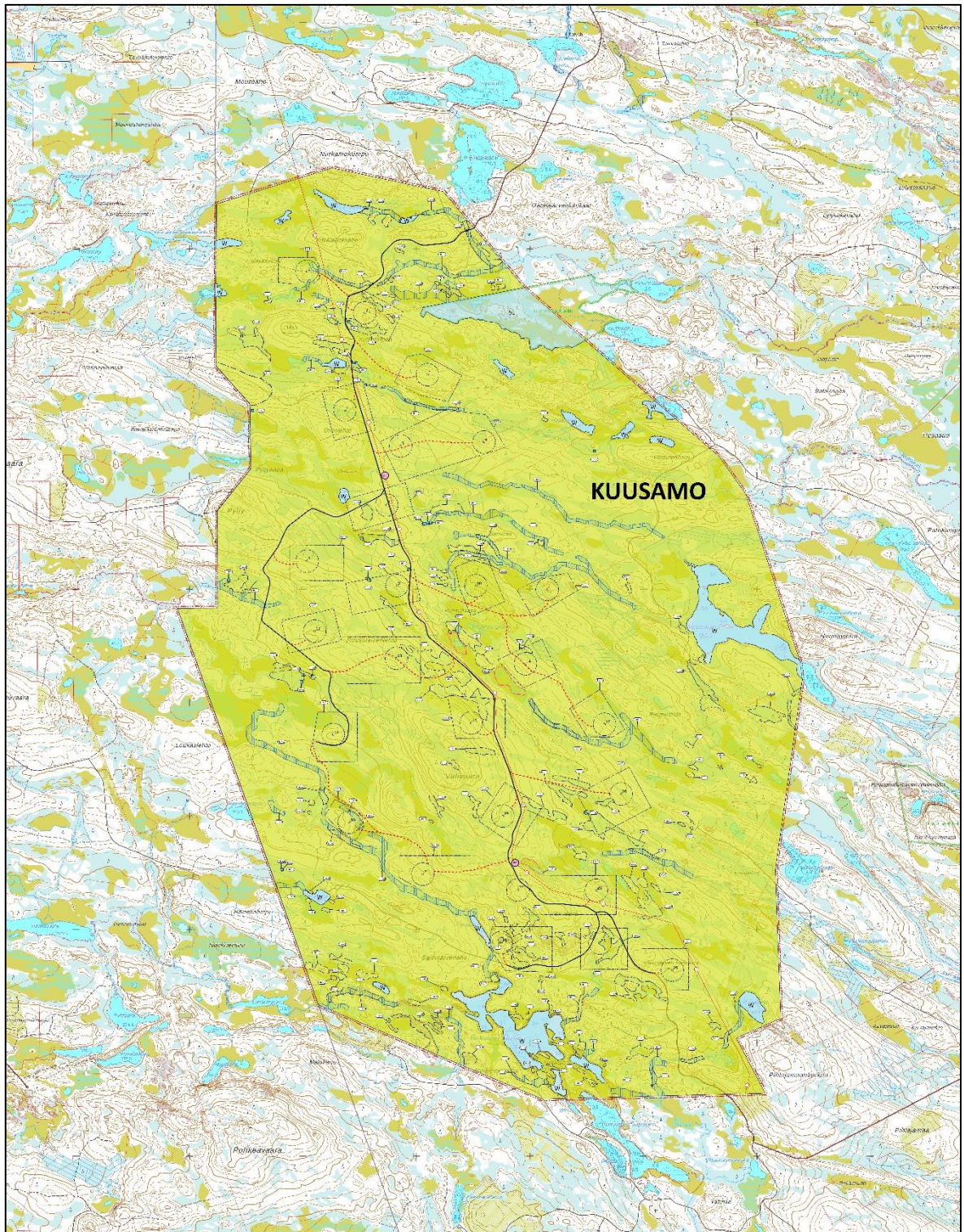
Kaavaehdotus asetetaan nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi (MRL 65 §). Nähtävillä olosta tiedotetaan lehti-ilmoituksella. Kaava-aineisto on nähtävillä myös sähköisesti internetissä. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausuntoja ja osalliset voivat esittää siitä mielipiteensä (muistutuksen). Ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu pidetään sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävänä ja sitä koskevat mielipiteet ja lausunnot on saatu (MRL 66.2 §, MRA 18 §).

### 7.7 Kaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksyy tulevaisuuslautakunta, kaupunginhallitus ja lopuksi kaupunginvaltuusto. Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle, Pohjois-Pohjanmaan liitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdissä (MRA 93 §).

## 8 Osayleiskaavan kuvaus

### 8.1 Kaavaratkaisu



*Kuva 8.1 Nuunajärven tuulivoimaosayleiskaava, luonnos 7.6.2024.*

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



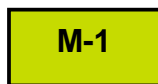
Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa esitetty 260 metriä. Korkeimmalla sijaitsevat tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat tasolla noin +371 jossa tuulivoimaloiden lavat saavat siis kaavan mukaan ulottua noin korkeustasolle +631 (korkeus merenpinnasta). Tuulivoimalan ja sen rakentamista varten raivattavien kenttäalueiden on sijoitettava kokonaisuudessaan alueen sisäpuolelle. Raivattavalla kenttäalueella ei tarkoiteta tuulivoimalan nostoaluetta.

Osayleiskaavassa on osoitettu luonnonsuojelualue (SL), joka on luonnonsuojelulain 24 § mukainen yksityinen luonnonsuojelualue. Alueella esiintyy luonnontilaisia soita ja pieniä lampia.

Kaavassa on osoitettu nykyiset ja parannettavat tielinjaukset sekä ohjeellisina uudet tieosuudet. Kaavassa on osoitettu kaksi ohjeellista sähköaseman sijaintia (en) ja ohjeelliset uudet 110 kV:n voimajohtoyhteydet. Tuulivoimaloiden ja sähköaseman välinen sähkönsiirto on toteutettava maakaapeleina. Tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamistiet sekä maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan maastokäytävään.

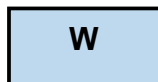
Kaavassa on myös osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita (luo-1) ja kohteita (luo-2). Luo-1-merkinnällä on osoitettu alueella sijaitseva luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajin (viitasammakko) lisääntymis- ja levähdyspaikat, joiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella kiellettyä. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa. Luo-2-merkinnällä on osoitettu vesilain 2. luvun 11 §:n mukaiset lähteet. Kohteissa ei saa suorittaa niiden arvoa heikentäviä toimenpiteitä. Lisäksi kaavassa on osoitettu ratayhteystarve ja moreenimuodostuma (ge-2), jolla osoitetaan luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma.

## 8.2 Kaavamerkinnät ja määräykset



### Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Alue on varattu pääasiassa maa- ja metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

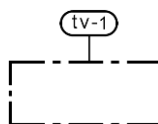


### Vesialue.



### Luonnonsuojelualue.

Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain 24 §:n mukainen yksityinen luonnonsuojelualue.

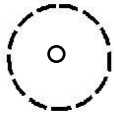


### Tuulivoimalan alue.

Luku tv-merkinnän yhteydessä, osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa. Tuulivoimalan kokonaiskorkeus saa olla enintään 262 metriä. Tuulivoimalan rakenteiden ja sen rakentamista varten raivattavien kenttäalueiden on sijoitettava kokonaisuudessaan alueen sisäpuolelle. Alueelle saa sijoittaa tielinjauksia ja tuulivoimalan tarvitsemat maakaapelit sekä kojeistorakennuksen.

Ennen tuulivoimalan rakennustyön aloittamista on esitettävä ilmailulain (864/2014) 158 § mukainen lentoestelupa.

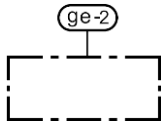
Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin.



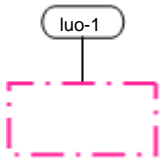
6

**Ohjeellinen voimalan sijainti.**

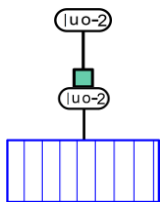
Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.

**Voimalan numero.****Moreenimuodostuma.**

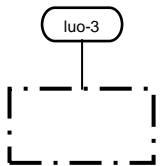
Merkinnällä osoitetaan luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma.

**Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.**

Luo-1-merkinnällä on osoitettu alueella sijaitseva luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajin (viitasammakko) lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n perusteella kiellettyä. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa.

**Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde.**

Merkinnällä osoitetaan vesilain 2. luvun 11 §:n mukainen lähde, puro tai noro. Kohteessa ei saa suorittaa sen arvoa heikentäviä toimenpiteitä.

**Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä kohde.**

Merkinnällä on osoitettu metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt, jotka on otettava huomioon tuulivoimaloiden rakentamisessa. Tuulivoimaloiden rakenteet on pyrittävä sijoittamaan kohteiden ulkopuolelle.

**Nykyinen tielinjaus.**

Tuulivoimaloilta johtavat maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan tien yhteyteen.

**Ohjeellinen uusi tielinjaus.**

Tuulivoimaloilta johtavat maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan uuden tien yhteyteen.



Ohjeellinen sähköasema.



Ohjeellinen uusi verkkoliityntä, 110 kV jännitetaso.

**Yleiskaava-alueen raja.****Kunnan raja.****Yleiset määräykset**

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

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulko-melutason ohjeista. Tuulivoimalat eivät saa aiheuttaa yli 40 dB melutasoa Posion kunnan puolella.

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

Tuulivoimaloiden ja sähköaseman välinen sähkönsiirto on toteutettava maakaapeleina.

Kaava-alueella sallitaan porotalouden edellyttämien rakenteiden rakentaminen siten, että ne sovitetaan yhteen tuulivoimatoimintojen kanssa.

Rakennusalueiden maisemointityöt on toteutettava rakennusvaiheen yhteydessä.

Tuulivoimapuisto tulee varustaa lintututkalla ja tuulivoimaloiden pysäytysjärjestelmällä.

Lentoestevalot tulee toteuttaa mahdollisimman vähän häiriötä tuottavalla tavalla.

Mikäli tuulipuiston rakentamisesta aiheutuu radio- ja tv-signaalien vastaanotolle häiriötä, korjaavien toimenpiteiden toteuttamisvastuu on tuulivoimapuiston toimijalla.

## 9 Osayleiskaavan vaikutukset

### 9.1 Vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutukset on selvitetty osana osayleiskaavan laatimista maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla ja vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty aikaisemmin laaditun YVAN tuloksia.

Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan myös mahdollisuuksia ja keinoja vaikutusten lieventämiseen. Kaavan laatimisen osallistumismenettely mahdollistaa sen, että asukkailla on mahdollisuus perehtyä suunnitelmiin ja lausua mielipiteensä kaavaprosessin aikana.

Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten suunnitelman tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona ja se perustuu käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Yleisesti ottaen tuulivoimaloiden merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät useimmiten maisemaan, meluun, pyörivän roottorin aiheuttaman varjon vilkkumiseen (välke) ja eläimistöön.

Eri vaikutustyypeillä on erisuuruinen vaikutusalue. Kaukaisimmillaan hankkeella voi olla vaikutuksia 20–30 kilometrin etäisyydelle (maisemavaikutus). Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen hankkeella voi olla pääosin enintään 5 kilometrin etäisyydelle. Melun ja valon vilkkumisen vaikutukset voivat ulottua enintään noin 2 kilometrin päähän tuulivoimaloista.

### 9.2 Maankäyttöön ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset

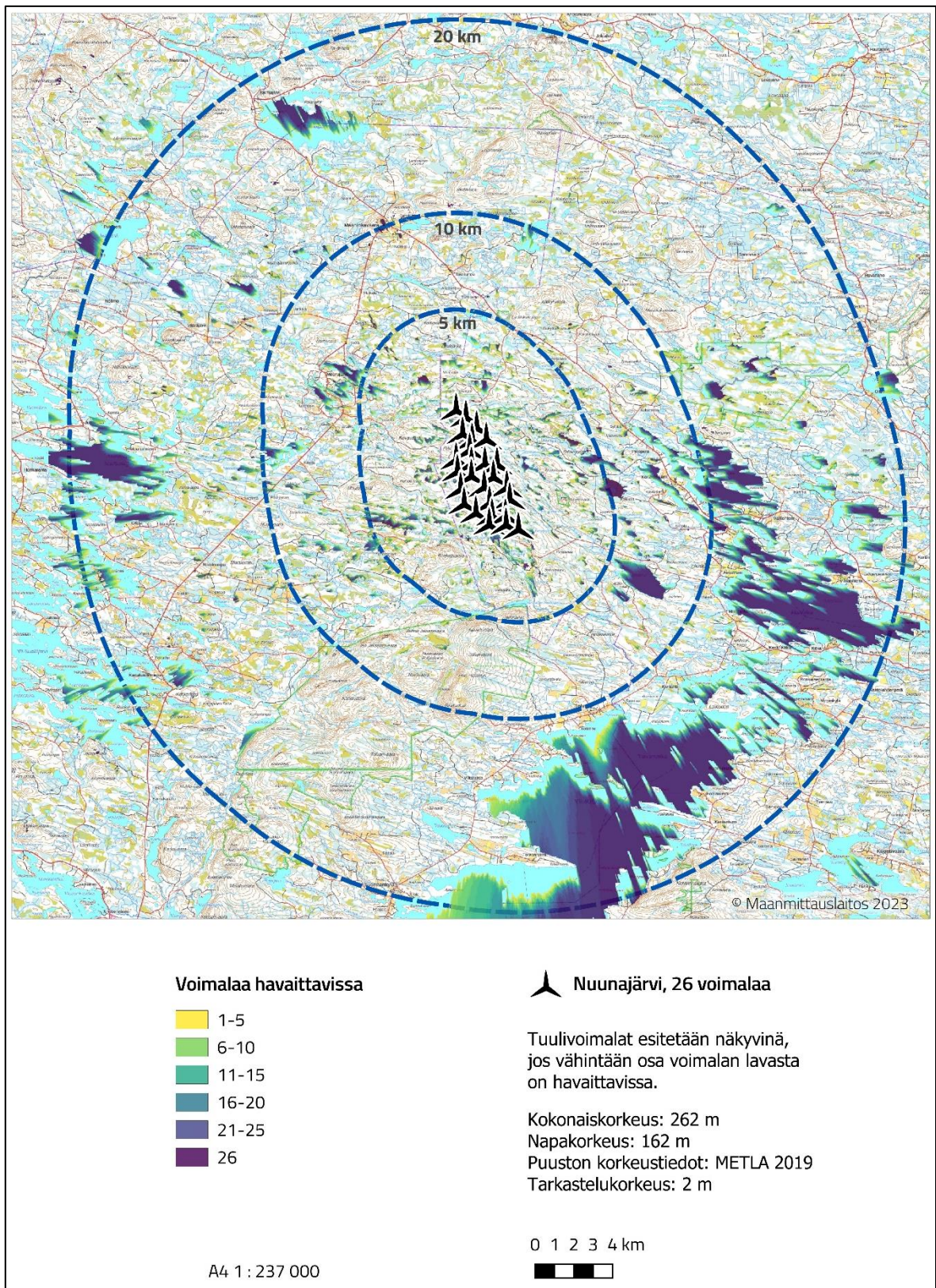
Kaava ei ole ristiriidassa tai esteenä alueen maakuntakaavojen tai yleiskaavojen toteutukselle. Kaava-alueella ei ole asemakaavoja. Hanke on kooltaan seudullisesti merkittävä, ja se on merkitty Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaan.

Merkittävimmät muutokset maankäytössä kohdistuvat tuulivoimalaitosten rakennuspaikoille, joilla sijaitsevat talousmetsäalueet poistuvat käytöstä sekä rakennettavan tiestön ja voimajohtojen alueille. Muutoin tuulivoimahankkeen alueen käyttö virkistykseen ja metsätalouteen säilyy ennallaan. Voimalat rajoittavat uusien asuin- ja lomarakennusten rakentamista kaava-alueella noin 800 – 1000 metrin etäisyydellä voimaloista.

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön ja asutukseen.

### 9.3 Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

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



Kuva 9.1. Kartta näkyvyysalueanalyysistä, joka esittää niitä kohtia, joihin tuulivoimalat näkyvät. Tuulivoimala on tulkittu näkyväksi, jos jokin osa tuulivoimalasta näkyy kyseiseen kohtaan. Voimalan korkeutena on käytetty 262 metriä.

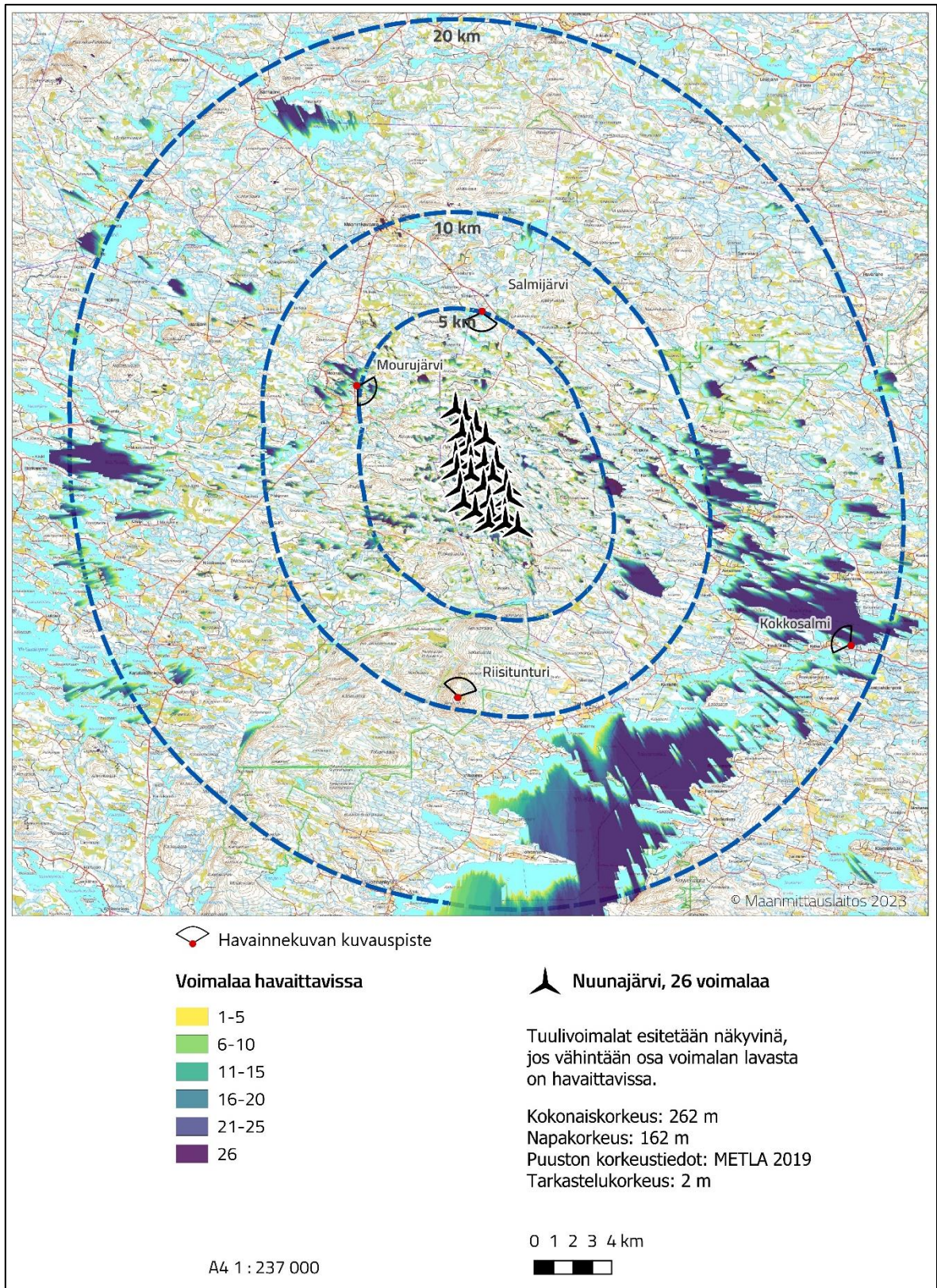
Tuulivoimaloihin konehuoneen päälle asennettavat lentoestevalot muuttavat alueen maisemaa tuomalla uuden valonlähteen maisemakuvaan. Lentoestevalojen vaikutus maisemaan vaihtelee sääolosuhteiden ja vuodenaikojen mukaan. Sumuisella ja sateisella säällä lentoestevalojen vaikutus vähenee samoin kuin tuulivoimaloiden maisemavaikutukset yleensäkin, mutta mikäli pilvikerros on

matalalla, lentoestevalot saattavat heijastua pilvistä laajemmalle alueelle. Tuulivoimala-alueen ulkoreunoille sijoitettavat välähtelevät valkoiset valot ovat havaittavissa kauas ja näkyvät avoimille alueille paremmin kuin voimaloiden lavat. Pimeällä lentoesteiden valot ovat kiinteitä ja punaisia. Kokonaisuutena lentoestevalot lisäävät tuulivoimaloiden näkyvyyttä lisäten näkymäalueilla rakennetun maiseman vaikutelmaa.

#### **Kaavaratkaisun mukaiset kuvasovitteet**

Kuvauskohteet valittiin maisema-analyysin ja näkyvyysalueanalyysin pohjalta sellaisista kohdista, joihin voimalat näkyvät. Kuvasovitteissa voimalan korkeutena on käytetty 262 m (162 m torin korkeus ja 100 m lavan pituus).

Mallinnusten katselukorkeus on 1,5 metriä. Kuvasovitteiden laadinta on tehty alueelta tehtyä maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla.



Kuva 9.2. Havainnekuvien kuvauspaikat ja näkyvyysalueanalyysi. Kartalla on esitetty havainnekuvien (kuvat 9.3.–9.6.) kuvauspaikat ja kuvaussuunnat.

## Kokkosalmi



Kuva 9.3. Panoraama Kokkosalmen kohdalta piirrettyin voimalasymbolein. Panoraaman arvioitu näkökenttä 100.2°. Alakuva on yläkuvan osasuurennos, jonka kuvakulma vastaa 50 mm kinokoon normaaliobjektiviä. Etäisyys lähimmille voimaloille noin 19 km. Kuvauspiste sijaitsee Kitkajärven valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Pitkästä etäisyydestä johtuen maiseman muutos kuvauspisteestä on vähäinen. Tuulivoimalat näkyvät Kitkajärven maisema-alueen järviolueille laajoilla alueilla, mutta etäisyydestä johtuen maisemavaikutus on vähäinen tai kohtalainen.



## Mourujärvi



Kuva 9.4. Panoraama Mourujärven Suomelan kohdalta piirretyin voimalasymbolein. Panoraaman arvioitu näkökenttä 85.7°. Alakuva on yläkuvan osasuurenno, jonka kuvakulma vastaa 50 mm kinokoon normaaliobjektiveja. Etäisyys lähimmille voimaloille noin 5 km. Kuvauspisteen kohdalla rakennukset ja puusto peittää tuulivoimaloita, joten tästä kohdasta maiseman muutos on vähäinen. Rakennusten takana lähellä rantaa maiseman muutos on todennäköisesti kohtalainen.

## Riisitunturi



*Kuva 9.5. Panoraama Riisitunturilta kohdalta piirretyin voimalasymbolein. Panoraaman arvioitu näkökenttä 121.3°. Alakuva on yläkuvan osasuurennos, jonka kuvakulma vastaa 50 mm kinokoon normaaliobjektiviä. Etäisyys lähimmille voimaloille noin 9 km. Kuvauspiste sijaitsee Riisitunturin valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Kuvauspisteen kohdalta maiseman muutos on kohtalainen. Voimalat eivät näy Riisitunturin Kitkajärven puoleiselle reunalle puuston peitteisyyden takia, mutta vaikutus Riisitunturin valtakunnallisesti arvokkaaseen maisemaan arvioidaan kuitenkin kohtalaiseksi katsottaessa suoraan pohjoiseen. Voimalat eivät näy Riisitunturin kansallispuiston pysäköintialueelle.*

## Salmijärvi



Kuva 9.6. Panoraama Salmijärveltä piirrettyin voimalasymbolein. Panoraaman arvioitu näkökenttä 153,2°. Alakuva on yläkuvan osasuurennos, jonka kuvakulma vastaa 50 mm kinokoon normaaliobjektiviä. Etäisyys lähimmille voimaloille noin 6,5 km. Vain voimaloiden lapojen kärjet ulottuvat horisontin yläpuolelle. Maiseman muutos on vähäinen.

#### Maisemavaikutukset

Kaava-alueella (0–1,5 km tuulivoimaloista) tuulivoimalat muuttavat alueen maisemakuvaa huomattavasti, kun alueesta muodostuu uusiutuvan energian tuotantoalue.

Hankkeen lähialueella 1,5–5 km maisema on mosaiikkimaista ja pääosin peitteistä. Osa voimaloista tai voimalan osia näkyy avoimille vesi-, suo- ja teialueille. Voimaloiden näkyessä ne nousevat hallitsevaan asemaan maisemassa. Maiseman muutokset ovat kohtalaisia, koska voimaloiden näkyvyys on peitteisyyden takia hyvin rajallinen.

Välialueella 5–15 km maisema on avoimempaa ja alueelle sijoittuu kyläalueita ja matkailullisesti merkittäviä alueita. Maisema on kuitenkin pääosin peitteistä ja vaihtelevat maastonmuodot luovat näkemäesteitä voimaloiden suuntaan. Voimalat näkyvät pääosin taustamaisemassa. Esteettömien näkymien avautuessa tuulivoimaloiden suuntaan, voimalat muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden. Tarkoin valituista, avoimista yksittäisistä tarkastelupaikoista katseltuna voimalat hallitsevat

näkymää. Maiseman muutokset ovat kokonaisuutena kohtalaisia. Voimalat näkyvät suhteellisen kapeassa sektorissa yhdessä ilmansuunnassa. Voimalat eivät muuta olennaisesti matkailullisesti merkittävien alueiden pääkatsesuuntiin sijoittuvia maisemia.

Kaukoalueelle 15–30 km voimalat ovat havaittavissa kaukomaisemassa sopivista tarkastelupaikoista katsottuna. Lentoestevalot voivat olla havaittavissa paremmin kuin itse voimalat. Voimalat jäävät taustamaisemaan ja erottuvat vain kapealla sektorilla. Maiseman muutokset ovat vähäisiä.

Kaava-alueen läheisyydessä on Kitkajärven ja Riisitunturin valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Vaikutus näihin alueisiin arvioidaan kohtalaiseksi.

Maisemavaikutukset vaihtelevat eri vuodenaikoina. Esimerkiksi talvella Lapin metsäalueilla on suu- relta määrin tykkylunta puuston päällä, jolloin maisemavaikutusten voidaan sanoa olevan huomattavasti vähäisemmät, kuin kesällä. Talviaikoina myös voimaloiden valkoiset lavat ovat heikommin nähtävissä valkeaa taustamaisemaa vasten.

Kokonaisuutena hanke ei aiheuta sellaisia merkittäviä maisemavaikutuksia, jotka estäisivät hankkeen toteuttamisen.

## 9.4 Vaikutukset muinaisjäänöksiin

Kaava-alueella ei sijaitse muinaisjäänöksiä. Löydetyt kulttuuriperintökohteet eivät ole vaarassa tuhoutua. Kaavalla ei ole vaikutuksia muinaisjäänöksiin.

## 9.5 Vaikutukset Natura 2000 –alueisiin ja luonnonsuojelualueisiin

Kaava-alueella ei ole Natura 2000 –alueita tai luonnonsuojeluohjelma-alueita eikä kaavalla ole vaikutuksia niihin. Kaava-alueen koillisosan ja koillispuolelle perustettiin kesällä 2017 Ratijärven yksityinen luonnonsuojelualue (YSA238488), jonka yksityinen maanomistaja luovutti suojeltavaksi vapaaehtoisesti ilman korvausta. Suojelualueella esiintyy luonnontilaisia soita ja pieniä lampia. Kaavalla ei ole vaikutusta suojelualueen luontoarvoihin.

### 9.5.1 Natura-tarvearviot ja vaikutukset Natura-alueisiin

Lainsäädäntöneuvos Heikki Korpela Ympäristöministeriöstä on antanut Natura-arvioinneista (Korpelainen 2013) seuraavia ohjeita:

Luontoarvot, joiden näkökulmasta vaikutuksia on tarkasteltava, ilmenevät Natura 2000 -tietokannassa olevista alueittaisista tietolomakkeista ja ovat joko:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä, tai
- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja poislukien ne lajit, joita koskien Suomelle on myönnetty poikkeus, tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja, tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja

Heikentämisen käsitettä arvioitaessa huomioon otettavia seikkoja ovat luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelun tasoon kohdistuvat muutokset sekä kyseisen alueen vaikutus Natura 2000 –verkoston yhtenäisyyteen. Heikentyminen on luontotyyppin tai lajin elinympäristön fyysistä rappeutumista. Lajin kohdalla se voi olla myös lajin yksilöihin kohdistuvaa häiriövaikutusta. Tarkasteltavaksi on tilanteesta riippuen syytä ottaa ympäristön tilaan, veteen, ilmaan tai maaperään kohdistuvia vaikutuksia. Arvioinnissa otetaan huomioon, miten alue vaikuttaa verkoston yhtenäisyyteen. Suotuisan suojelun tason määritelmistä on johdettavissa seuraavia heikentymisen kriteereitä:

- luontotyyppi heikentyy, kun sen pinta-ala supistuu tai sille ominaisten lajien kannalta tarpeellinen ekosysteemin rakenne ja toimivuus huonontuvat
- lajien elinympäristöjen heikentymistä tai häirintää tapahtuu, jos lajin elinympäristö tai sen laatu heikkenee, levinneisyysalue supistuu tai jos lajin populaatio vähenee tai se häviää alueelta.

12.6.2024

## – Kätkytvaara, FI1101633 SAC

- Kaava-alue tai siihen liittyvät voimajohtovaihtoehdot eivät sijoitu Natura-alueelle. Lähimmillään tuulivoimaloita on suunniteltu noin 5,5 km etäisyydelle Natura-alueelta. Hankkeen toteutuessa Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontodirektiivin liitteen I luontotyypeille tai liitteen II lajeille ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia. Edellä esitetyn perusteella luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi ei ole tarpeen.

## – Pää-Äljy, FI1301106 SAC

- Kaava-alue tai siihen liittyvät voimajohtovaihtoehdot eivät sijoitu Pää-Ällyn Natura-alueelle. Lähimmillään tuulivoimaloita on suunniteltu noin 10 km etäisyydelle Natura-alueelta pohjoiseen.
- Hankkeen toteutuessa Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontodirektiivin liitteen I luontotyypeille tai liitteen II lajeille ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia suuresta etäisyydestä johtuen.
- Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan sellaisia suoria tai välillisiä vaikutuksia, jotka jollain tavoin muuttaisivat Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien tai lajiston elinoloja niitä heikentävästi (esim. vesitalousmuutokset, lisääntyvä kulutusvaikutus). Edellä esitetyn perusteella luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi ei ole tarpeen.

## 9.5.2 Natura-arvioinnit ja niiden tulokset

Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi (vanhan Luonnonsuojelulain 65§) on tehty vuonan 2016 Sukerijärven ja Kitkan Natura-alueista ja vuonna 2024 Riisitunturin kansallispuiston Natura-alueesta.

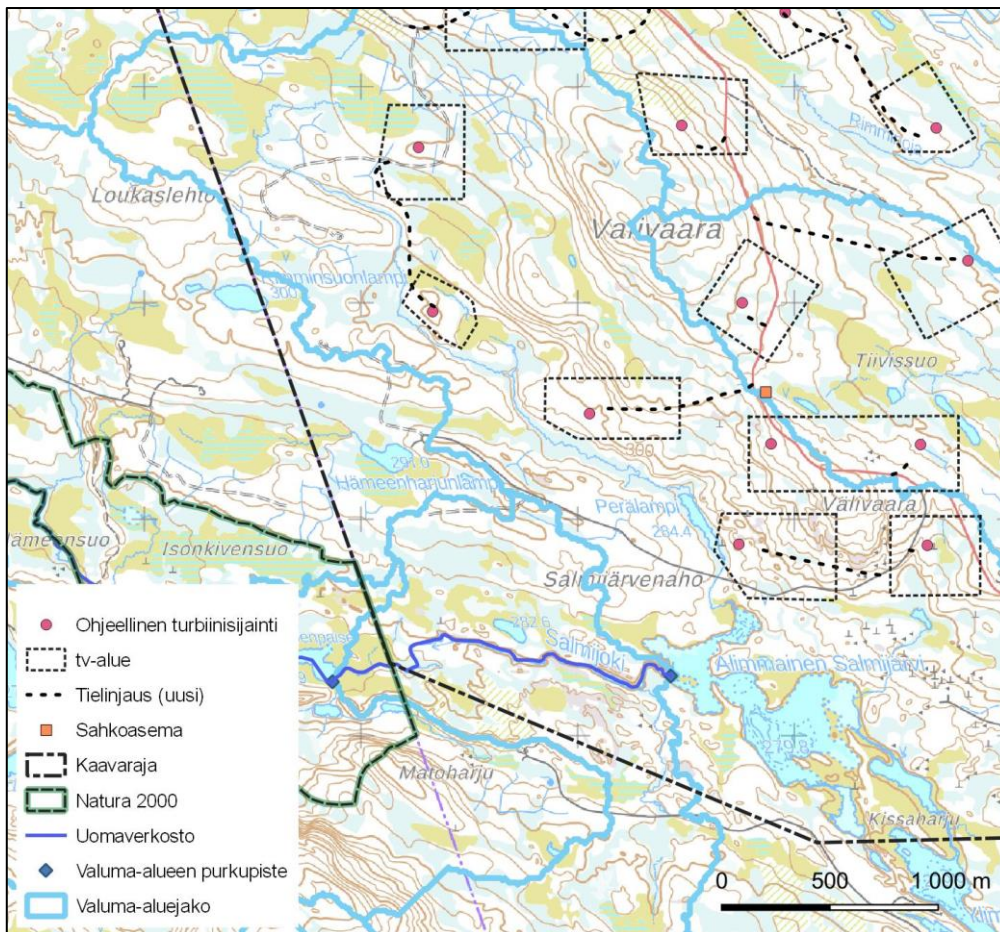
## Riisitunturin kansallispuisto, FI1301101 SAC

Natura 2000 -alueiden suojeluperusteisiin voi kohdistua välittömiä ja/tai välillisiä muutoksia tai vaikutuksia. Välittömät vaikutukset ovat suoraan hankkeen toteuttamisesta aiheutuvia muutoksia ympäristössä, esimerkiksi puuston poistamista, kasvillisuuden muuttumista tai häviämistä tai eläinten pesäpaikkojen häviämistä. Myös lintuyksilöiden lisääntynyt törmäyskuolleisuus on esimerkki tuulivoimalan rakentamisen välittömistä vaikutuksista. Tässä arvioitavan tuulipuiston rakenteet ml. tiestö ja sähkönsiirto sijoittuvat lähimmillään noin 1,2 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Suoria vaikutuksia ei aiheudu.

Välilliset (epäsuorat) vaikutukset syntyvät monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta ja ilmenevät usein myöhemmin ja/tai kauempana kuin välittömät vaikutukset. Esimerkiksi muutokset valuma-alueissa, valumassa tai pintavesien laadussa voivat välillisesti vaikuttaa muun muassa kosteikkopainanteisiin. Avointen tai rakennettujen alueiden luominen pirstoo metsäalueita ja heikentää monille lajeille tärkeää alueiden välistä kytketyvyyttä. Rakentaminen myös lisää reunavaikutuksen kohteena olevaa pinta-alaa. Reunavaikutuksella tarkoitetaan puuston tai kasvillisuuspeitteen poistamisesta myös ympäröiville, koskemattomille alueille aiheutuvaa valaistus-, tuuli- ja kosteusolosuhteiden muutosta.

Kaava-alue rajautuu Natura-alueeseen kuuluvan pohjoiseen osa-alueeseen pieniltä osin. Hankkeen energiantuotannon toiminnoista tuulivoimaloita sijaitsee lähimmillään noin 1 200 metrin etäisyydellä Natura-alueesta. Luontotyyppien osalta vaikutusalue on varsin paikallinen, kun vaikutukset rajoittuvat elinympäristömenetyksiin tai reunavaikutukseen rakentamisalueiden välittömässä tuntumassa. Metsäympäristössä reunavaikutus ulottuu tyyppillisesti 2–3 puun mitan eli noin 50–80 metrin etäisyydelle metsän sisään. Peitteisillä ja kosteustasapainoltaan herkemmillä kohteilla reunavaikutus voi ulottua jopa 100–150 metrin etäisyydelle (Ylisirniö ym. 2016). Suoria vaikutuksia ei näin ollen aiheudu, ts. kaavaratkaisu ei aiheuta suoria muutoksia Natura-alueeseen tai sen suojeluperusteisiin yksinkertaisesti etäisyydestä johtuen.

Laajemmalle ulottuvia vaikutuksia syntyy erilaisista vesiolosuhteiden muutoksista. Pohjavesivaikutteisilla alueilla rakentaminen voi muuttaa pohjaveden virtausta tai pohjaveden yläpinnan tasoa. Nämä muutokset voivat vaikuttaa pohjavesivaikutteisiin luontotyyppeihin etäämpänäkin rakennettavasta alueesta. Laajimmillaan rakentamisen vaikutukset ovat tyyppillisesti pintavesiin kohdistuvissa vesistövaikutuksissa. Rakentaminen voi aiheuttaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta alapuolisiin vesistöihin. Vaikutusten todennäköisyys ja suuruus kasvavat, jos alueella esimerkiksi on hienojakoista maa-ainesta ja maata muokataan voimakkaasti sekä laajalla alueella. Vaikutukset lisääntyvät myös, jos vastaanottava vesistö on herkkä kuormitukselle (puskurikyky on heikko) ja vesistön ekologinen tila on huono. Pienialaisen rakentamisen vesistövaikutukset ovat yleensä varsin paikallisia. Laajempien alueiden rakentaminen voi aiheuttaa suurempia muutoksia niin ravinne- ja kiintoainekuormituksessa kuin valunnan määrässä. Tuulipuiston alueesta pieni osa sijoittuu valuma-alueelle, josta virtavedet valuvat edelleen Natura-alueen poikki virtaavaan Saimijokeen. Saimijoki saa alkunsa Alimmainen Saimijärvestä, jonka valuma-alueelle osa kaava-alueesta sijoittuu. Tuulivoimaan liittyvien rakenteiden välittömässä tuntumassa ei ole virtavesiä. Lähtökohtaisesti voidaan arvioida, että Saimijokeen ei kohdistu olennaista kuormitusta tilapäisestäikään. Mahdollista ojaston samentumaa voi esiintyä rakentamisaikaan, mutta samentuma on tilapäistä.



Kuva 7. Valuma-alueet kaava-alueen ja Natura-alueen pohjoisen osan alueella. Natura-alue sijoittuu eri valuma-alueille kuin kaavassa osoitettu muuttuva maankäyttö. Karttaan on merkitty Saimijoki (uomaverkosto-merkintä) sekä valuma-alueen purkupiste. Saimijoki virtaa Natura-alueen poikki.

Tuulipuiston rakentamisesta aiheutuu häiriötä melun ja liikumisen seurauksena. Tuotantoaikana tuulivoimaloista lähtee ääntä, joka voi aiheuttaa häiriötä eläimistöille. Huomioiden rakentamisalueiden minimimietäisyyden (1,2 km) Natura-alueesta sekä toiminnanaikaisen rajoituksen melun rajoittamisesta siten, että Posion kunnan puolella melutaso ei saa ylittää 40 dB, ei melusta ja liikumisen aiheuttamasta häiriöstä synny Natura-alueelle ulottuvia vaikutuksia. 40 dB äänitaso on alhainen, eikä esimerkiksi linnuston ole todettu häiriytyvän alle 40 dB äänitasoista. Useimmilla lintulajeilla

12.6.2024

lauku ja varoitusäänet ovat äänitasoltaan huomattavasti voimakkaampia. Liikkumisen häiriöalue on varsin pieni, koska ympäristöt ovat suhteellisen peitteisiä. Tuulipuiston välkevaikutus ei ulotu Natura-alueelle.

#### Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Arvioitavan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen rakentamisen, käytön ja purkamisen aikaiset toiminnot sijoittuvat kaikki Natura-alueen ulkopuolelle, jolloin niistä ei synny välittömiä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille. Natura-alueen rajalta on etäisyyttä lähimmälle tuulivoimalan alustavalle sijoituspaikalle noin 1 100 metriä (tv-alueen reunaan, alustavaan turbii-nipaikkaan noin 1 200 m), rakennettavaan tai parannettavaan tiehen noin 1 200 metriä ja ulkoisen sähkönsiirron linjaukseen noin 2 100 metriä.

Tuulivoimapuiston rakenteet sijoittuvat eri valuma-alueille, joten rakenteet (voimalat, tiestö, kaapeloinnit) eivät aiheuta muutoksia Natura-alueen valuma-alueisiin eivätkä valuntaan. Tuulivoimahankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia missään vaiheessa Salmijokeen (laskee Natura-alueelle), sillä sen kanssa samalle valuma-alueelle (Mourujoen–Vääräjoen vesistöalue) rakennettavien teiden ja tuulivoimaloiden rakennusalueilta vedet päätyvät pääasiassa Perälampeen laskevaan pu-roon kulkiessaan usein ensin suoalueiden läpi. Perälammesta vedet virtaavat Alimmaiseen Salmijärveen, josta Salmijoki saa alkunsa. Näin ollen rakennusalueilta lähtevistä vesistä ehtii pidättymään muun muassa kiintoainetta ja ravinteita ennen Salmijokea, eikä rakentamisen aikaisia vaikutuksia voida joessa enää havaita. Näin ollen hankkeesta ei aiheudu välillisiä vedenlaatu muutoksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin (virtavedet, muut luontotyypit eivät ole kytkök-sissä Salmijoen vedenlaatuun).

Riisitunturin Natura-aluetta lähimmäksi sijoittuu yksi tuulivoimala sekä sille johtava tieyhteys. Nämä rakenteet sijaitsevat lähimmillään 1,1-1,2 kilometrin etäisyydellä, joten rakenteista ja niiden vaatimasta avoimesta ympäristöstä ei aiheudu reunavaikutusta, joka muuttaisi pienilmastoa tai kasvillisuutta Natura-alueella.

Tuulivoimahanke sijoittuu kokonaisuudessaan tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueelle ei sijoiteta tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Natura-alueelle ja niiden suojeluperusteena oleville luontotyypeille ei kohdistu hankkeesta sellaisia suoria tai epä-suoria fyysisiä vaikutuksia, jotka muuttaisivat Natura-alueen biotooppirakennetta tai vesitasapainoa.

**Luontotyyppikohtaisen arvion perusteella hankkeesta ei aiheudu heikentäviä vaikutuksia Riisitunturin kansallispuiston Natura-alueen suojeluperusteina oleville luontotyypeille. Merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ei synny.**

#### Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Tuulivoimahanke sijoittuu kokonaisuudessaan tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Tuulipuiston alueella tehdyissä luontoselvityksissä ei havaittu lapinleikkiä eikä lettorikkoa rakentamis-alueilla tai niiden tuntumassa, joten lajeihin ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia myöskään Natura-alueen ulkopuolella. **Yleiskaavasta tai tuulivoimahankkeesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainituille liitteen II lajeille (lapinleikki ja lettorikko) kaavassa osoitettujen, muuttuvan maankäytön alueiden etäisyydestä johtuen suhteessa Natura-alueeseen. Kaava tai tuulipuisto ei myöskään vaikuta lajien kasvupaikkoihin kaava-alueella.**

#### Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Toimivaltainen viranomainen voi antaa hyväksyntänsä hankkeen tai suunnitelman toteuttamiselle vasta siinä vaiheessa, kun on varmistettu siitä, ettei hanke tai suunnitelma vaikuta Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella ei kuitenkaan tarkoiteta alueen täydellistä koskemattomuutta tai luonnontilaisuutta vaan sillä tarkoitetaan Natura-alueen eheyttä, jossa koko alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. (Mäkelä & Salo 2023, SykeRa 43/2023)

Tässä tarkasteltavalla tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia Riisitunturin kansallispuiston Natura 2000 -alueen **ehyteen**. Hanke ei toteutuessaan muuta Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien fyysisiä ominaisuuksia eikä myöskään Natura-alueen vesitaloutta, eikä hankkeella ole haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainittuihin lajeihin.

#### Yhteisvaikutukset

Lähimmät tuulivoimahankkeet sijoittuvat yli 25 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta eikä näillä hankkeilla ole vaikutuksia Riisitunturin Natura-alueeseen etäisyydestä johtuen. Kumuloituvia yhteisvaikutuksia ei aiheudu.

#### Yhteenveto

Vaikutusten arvioinnin perusteella kaavasta ei aiheudu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Arvioinnin perusteella johtopäätös on, että hankkeella voi varovaisuusperiaatteen mukaan olla korkeintaan vain vähäisiä tilapäisiä vaikutuksia Salmijoen vedenlaatuun. Haitta on epätodennäköinen, vähäinen ja ohimenevä. Muihin luontotyypeihin tai suojeluperusteina mainittuihin lajeihin ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia. Näin ollen vaikutukset eivät kokonaisuudessaankaan ole merkittäviä.

#### Sukerijärvi, FI1101600 SAC/SPA

##### Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyypeihin

Tuulivoimahanke sijoittuu kokonaisuudessaan tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Natura-alueelle ja niiden suojeluperusteena oleville luontotyypeille ei kohdistu hankkeesta sellaisia suoria tai epäsuoria fyysisiä vaikutuksia, jotka muuttaisivat Natura-alueen biotooppirakennetta tai vesitasapainoa. **Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia Sukerijärven Natura-alueen suojeluperusteina oleville luontotyypeille.**

##### Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Tuulipuistohanke sijoittuu kokonaisuudessaan tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). **Etäisyydestä johtuen tuulipuistohankkeesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainituille liitteen II lajeille.**

##### Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin ja lintudirektiivissä mainitsemattomiin alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin

Tuulivoiman mahdolliset linnustovaikutukset voidaan tässä tapauksessa jakaa törmäys- ja häiriövaikutuksiin, koska Natura-alueen suojeluperusteena olevien lintulajien elinympäristöjen laatuun ei kohdistu hankkeesta suoria vaikutuksia.

Tutkimusten mukaan tuulivoiman häiriövaikutusten arvioidaan ulottuvan korkeintaan kilometrin etäisyydelle (Hötker ym. 2006) lähimmistä voimaloista. Muutonaikaisiin lepäileviin lintuihin ei arvioida kohdistuvan häiriövaikutuksia etäisyyden vuoksi. Myöskään suojeluperusteina oleviin petolintuihin ei arvioida kohdistuvan häiriövaikutuksia, koska saalistusreviirien ei arvioida ulottuvan hankkeelle maastohavaintojen ja etäisyyden perusteella.

Natura-alueen suojeluperusteina mainittujen lintujen muutto kulkee pääasiassa siten, että törmäysriskiä Natura-alueelle saapuviin lintulajeihin ei muodostu (BirdLife Suomi 2014 ja Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2015). On mahdollista, että vähäisessä määrin muuttoa tapahtuu myös hankkealueen kautta, mutta lintujen tiedetään kuitenkin pääsääntöisesti väistävän tuulivoimaloita (esim. Desholm 2006, Nilsson & Green 2011). Näiden edellä mainittujen tekijöiden johdosta voidaan arvioida, ettei tuulivoimahanke muodosta törmäysriskiä Natura-alueen suojeluperusteina oleviin muuttaviin lintulajeihin. **Etäisyydestä ja sijainnista johtuen tuulipuistohankkeesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainituille lintulajeille.**



Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Toimivaltainen viranomainen voi antaa hyväksyntänsä hankkeen tai suunnitelman toteuttamiselle vasta siinä vaiheessa kun on varmistuttu siitä, ettei hanke tai suunnitelma vaikuta Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella ei kuitenkaan tarkoiteta alueen täydellistä koskemattomuutta tai luonnontilaisuutta vaan sillä tarkoitetaan Natura-alueen eheyttä, jossa koko alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Arvioitaessa hankkeen tai suunnitelman kokonaisvaikutuksen merkittävyyttä Natura-alueeseen tulee lopullisena kriteerinä käyttää mahdollisesti aiheutuvaa negatiivista vaikutusta alueen eheyteen. (Söderman 2003)

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyypeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin ja/tai lajeihin. (Söderman 2003)

Södermanin (2003) mukaan varsinaisen lajin tai luontotyypin suotuisan suojelutason arviointi ei enää kuulu Natura-arviointiin, koska alue on liitetty Natura 2000 –verkostoon kriteerilajien ja avainluontotyyppien suotuisan suojelutason varmistamiseksi eli suotuisan suojelutason arviointi on tehty jo alueita valittaessa. Lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelutason säilyttämiseksi tai saavuttamiseksi tarvitaan kaikki valitut Natura 2000 -alueet. Jotta tavoite saavutetaan, alueita ei saa merkittävästi heikentää. Keskeistä on näin ollen vaikutusten merkittävyyden aluekohtainen arviointi. Mikäli luonnonarvojen todetaan heikentyvän merkittävästi, tulee valtioneuvoston harkita luovan mahdollista myöntämistä tai suunnitelman vahvistamista. Tällöin on tarpeen tietää, miten merkittävästä muutoksesta on kysymys koko maan Natura-alueverkostoa ajatellen.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on koottu alla olevaan taulukkoon Taulukko 9.1.

Taulukko 9.1 Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000;

Department of Environment, Transport of Regions, mukailen Södermanin 2003 mukaan).

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<b>Merkittävä kielteinen vaikutus</b>	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
<b>Kohtalaisen kielteinen vaikutus</b>	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
<b>Vähäinen kielteinen vaikutus</b>	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.
<b>Myönteinen vaikutus</b>	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan
<b>Ei vaikutuksia</b>	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan

***Tässä tarkasteltavalla tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia Sukerijärven Natura 2000 -alueen eheyteen. Hanke ei toteutuessaan muuta Natura-alueen suojeluperusteena***

***olevien luontotyyppien fyysisiä ominaisuuksia eikä myöskään Natura-alueen vesitaloutta, eikä hankkeella ole haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainittuihin lajeihin.***

Kitka, FI1101616 SAC/SPA

#### Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyypeihin

Tuulivoimahanke sijoittuu kokonaisuudessaan tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Natura-alueelle ja niiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille ei kohdistu hankkeesta sellaisia suoria tai epäsuoria fyysisiä vaikutuksia, jotka muuttaisivat Natura-alueen biotooppi rakennetta tai vesitasapainoa. Kokonaisuudessaan hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia Kitkan Natura-alueen suojeluperusteina oleville luontotyypeille.

#### Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Tuulipuistohanke sijoittuu kokonaisuudessaan tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (kaapelit, tiet tms.). Etäisyydestä johtuen tuulivoimahankkeesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainituille liitteen II lajeille.

#### Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin ja lintudirektiivissä mainitsemattomiin

##### alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin

Tuulivoiman mahdolliset linnustovaikutukset voidaan tässä tapauksessa jakaa törmäys- ja häiriövaikutuksiin, koska Natura-alueen suojeluperusteina olevien lintulajien elinympäristöjen laatuun ei kohdistu hankkeesta suoria vaikutuksia.

Tutkimusten mukaan tuulivoiman häiriövaikutusten arvioidaan ulottuvan korkeintaan kilometrin etäisyydelle (Hötker ym. 2006) lähimmistä voimaloista. Muutonaikaisiin lepäileviin lintuihin ei arvioida kohdistuvan häiriövaikutuksia etäisyyden vuoksi. Myöskään suojeluperusteina oleviin petolintuihin ei arvioida kohdistuvan häiriövaikutuksia, koska saalistusreviirien ei arvioida ulottuvan hankkeelle.

Natura-alueen suojeluperusteina mainittujen lintujen muutto kulkee pääasiassa siten, että törmäysriskiä Natura-alueelle saapuviin lintulajeihin ei muodostu (BirdLife Suomi 2014 ja Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015). On mahdollista, että vähäisessä määrin muuttoa tapahtuu myös hankkealueen kautta, mutta lintujen tiedetään kuitenkin pääsääntöisesti väistävän tuulivoimaloita (esim. Desholm 2006, Nilsson & Green 2011). Näiden edellä mainittujen tekijöiden johdosta voidaan arvioida, ettei tuulivoimahanke muodosta törmäysriskiä Natura-alueen suojeluperusteina oleviin muuttaviin lintulajeihin. Etäisyydestä ja sijainnista johtuen tuulivoimahankkeesta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainituille lintulajeille.

#### Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Toimivaltainen viranomais voi antaa hyväksyntänsä hankkeen tai suunnitelman toteuttamiselle vasta siinä vaiheessa kun on varmistuttu siitä, ettei hanke tai suunnitelma vaikuta Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella ei kuitenkaan tarkoiteta alueen täydellistä koskemattomuutta tai luonnontilaisuutta vaan sillä tarkoitetaan Natura-alueen eheyttä, jossa koko alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Arvioitaessa hankkeen tai suunnitelman kokonaisvaikutuksen merkittävyyttä Natura-alueeseen tulee lopullisena kriteerinä käyttää mahdollisesti aiheutuvaa negatiivista vaikutusta alueen eheyteen. (Söderman 2003)

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteina olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyypeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne

voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin ja/tai lajeihin. (Söderman 2003)

Södermanin (2003) mukaan varsinaisen lajin tai luontotyyppin suotuisan suojelutason arviointi ei enää kuulu Natura-arviointiin, koska alue on liitetty Natura 2000 –verkostoon kriteerilajien ja avainluontotyyppien suotuisan suojelutason varmistamiseksi eli suotuisan suojelutason arviointi on tehty jo alueita valittaessa. Lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelutason säilyttämiseksi tai saavuttamiseksi tarvitaan kaikki valitut Natura 2000 -alueet. Jotta tavoite saavutetaan, alueita ei saa merkittävästi heikentää. Keskeistä on näin ollen vaikutusten merkittävyyden aluekohtainen arviointi. Mikäli luonnonarvojen todetaan heikentyvän merkittävästi, tulee valtioneuvoston harkita luovan mahdollista myöntämistä tai suunnitelman vahvistamista. Tällöin on tarpeen tietää, miten merkittävästä muutoksesta on kysymys koko maan Natura-alueverkostoa ajatellen.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on koottu taulukkoon Taulukko 9.2.

*Taulukko 9.2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000; Department of Environment, Transport of Regions, mukailten Södermanin 2003 mukaan).*

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<b>Merkittävä kielteinen vaikutus</b>	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
<b>Kohtalaisen kielteinen vaikutus</b>	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
<b>Vähäinen kielteinen vaikutus</b>	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.
<b>Myönteinen vaikutus</b>	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan
<b>Ei vaikutuksia</b>	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan

***Tässä tarkasteltavalla tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia Kitkan Natura 2000 -alueen eheyteen. Hanke ei toteutuessaan muuta Natura-alueen suojeluperusteina olevien luontotyyppien fyysisiä ominaisuuksia eikä myöskään Natura-alueen vesitaloutta, eikä hankkeella ole haitallisia vaikutuksia suojeluperusteina mainittuihin lajeihin.***

## 9.6 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Vaikutukset kasvillisuuteen syntyvät rakentamisaikana ja kohdistuvat rakentamisalueille. Kasvillisuus häviää rakennuspaikoilta.

Voimalapaikkojen ja sähkönsiirron vaikutukset kasvillisuuteen ovat avohakkuun kaltaiset. Metsätaloukskäytössä olevilla alueilla vaikutukset ovat luonnontilaisia ympäristöjä lievemmät.

Hankkeen haitalliset vaikutukset alueen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat kohtalaisia, mutta alueelta ei kuitenkaan häviä harvinaisia luontotyyppisiä. Alueen keskeiset luonnonarvot liittyvät vesi- ja suoluontoon, metsät sen sijaan ovat pääsääntöisesti suhteellisen käsiteltyjä. Kaavassa osoitettu maankäyttö kohdistuu pääasiassa mineraalimaille. Olennaiset monimuotoisuusarvot säilyvät ja suokokonaisuudet säilyvät yhtenäisinä.

## 9.7 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä lintualueita, mutta uhanalaisten lintujen esiintymistä alueella tutkitaan.

Linnustollisesti arvokkaimmat alueet ovat Kitkalaistenaho (C), Sainmaa (D) ja Valivaara (E), jotka on esitetty nykytilan kuvauksessa (Kuva 4.13.).

Voimaloiden ja uusien tielinjausten sijoittelussa on otettu huomioon linnustollisesti arvokkaimmat alueet. Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia pesimälinnustoon.

Uhanalaisten lintujen saalistusreviirit on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa niin, että kaavalla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia uhanalaisiin lintuihin.

## 9.8 Vaikutukset muuhun eläimistöön

Tuulivoimaloiden rakentaminen tai toiminta ei estä metsästystä alueella. Vaikutus metsästyksen ja riistalajistoon arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset ilmentyvät elinympäristön muutoksina ja metsä- ja suoalueiden pirstoutumisena. Kaavalla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia eläimistöön. Poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kohdassa 9.23.

## 9.9 Vaikutukset ekologisiin kokonaisuuksiin

Vaikutukset ekologisiin kokonaisuuksiin syntyvät rakentamisaikana ja kohdistuvat rakentamisalueille.

Rakentamisen aikana voi ilmetä pintavesissä tilapäisiä veden laadun ja määrän muutoksia, jotka eivät aiheuta vaikutuksia ekologisiin kokonaisuuksiin.

Voimat ja uudet tiet on sijoitettu siten, että ne kiertävät ekologisia kokonaisuuksia. Uudet tielinjat risteävät muutamaa noroa. Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia ekologisiin kokonaisuuksiin.

## 9.10 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Vaikutuksia maa- ja kallioperään voi aiheutua voimalaitosten ja teiden rakentamisesta ja sähkönsiirron rakentamisesta sekä maa-ainesten ottamisesta. Kaava-alueen läheisyydessä on runsaasti maa-ainesten ottoon soveltuvia alueita, eikä ottaminen aiheuta merkittäviä ympäristöhaittoja. Maa-aineisten oton vaikutukset arvioidaan tarkemmin maa-ainesten ottolupien yhteydessä.

## 9.11 Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden ja teiden maanrakennustöistä voi aiheutua kiintoaineen, humuksen ja ravinteiden kulkeutumista vesistöihin. Tästä voi seurata ojien liettymistä ja pintavesien tilapäistä samentumista, jos rakennetaan vesistön läheisyydessä ja rakennusalueelta on yhteys vesistöön.

Muutamassa kohdassa uusi tielinjaus risteää uomia. Vesistöylityksistä ei aiheudu rakentamisen jälkeä vesistövaikutuksia, jos tierummut mitoitetaan riittäviksi padotusvaikutuksen estämiseksi.

Tuulivoimaloiden ja teiden rakentamisen vesistövaikutukset arvioidaan lyhytaikaisiksi ja tilapäisiksi. Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesiin.

## 9.12 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella. Kaavalla ei ole vaikutuksia pohjavesiin.

## 9.13 Meluvaikutukset

Rakentamisen aikainen melu muodostuu mm. kuljetuksista, asennustöistä ja maanmuokkauksesta. Rakentamisen aikana raskaan liikenteen kuljetusten aiheuttama ääni lisääntyy kuljetusreittien varrella. Vaikutus on väliaikainen ja ohimenevä. Tuulivoiman käytön aikaisesta melusta suurin osa syntyy lapojen liikkeestä sekä koneiston mekaanisista äänistä.

Tuulivoimaosayleiskaavan melumallinnukset on laadittu Ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen) mukaisesti. Meluselvityksen raportti on kaavaselvityksen liitteinä.

### Ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut asetuksen (1107/2015) tuulivoimaloiden aiheuttaman ulkomelutason ohjearvoista.

*Taulukko 9.3 Tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot (VNa 1107/2015).*

Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot	L <sub>Aeq</sub> päivä klo 7-22	L <sub>Aeq</sub> yö klo 22-7
Pysyvä asutus, loma-asutus, hoitolaitokset ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Oppilaitokset ja virkistysalueet	45 dB	–
Kansallispuistot	40 dB	40 dB
Muilla alueilla	ei sovelleta	ei sovelleta

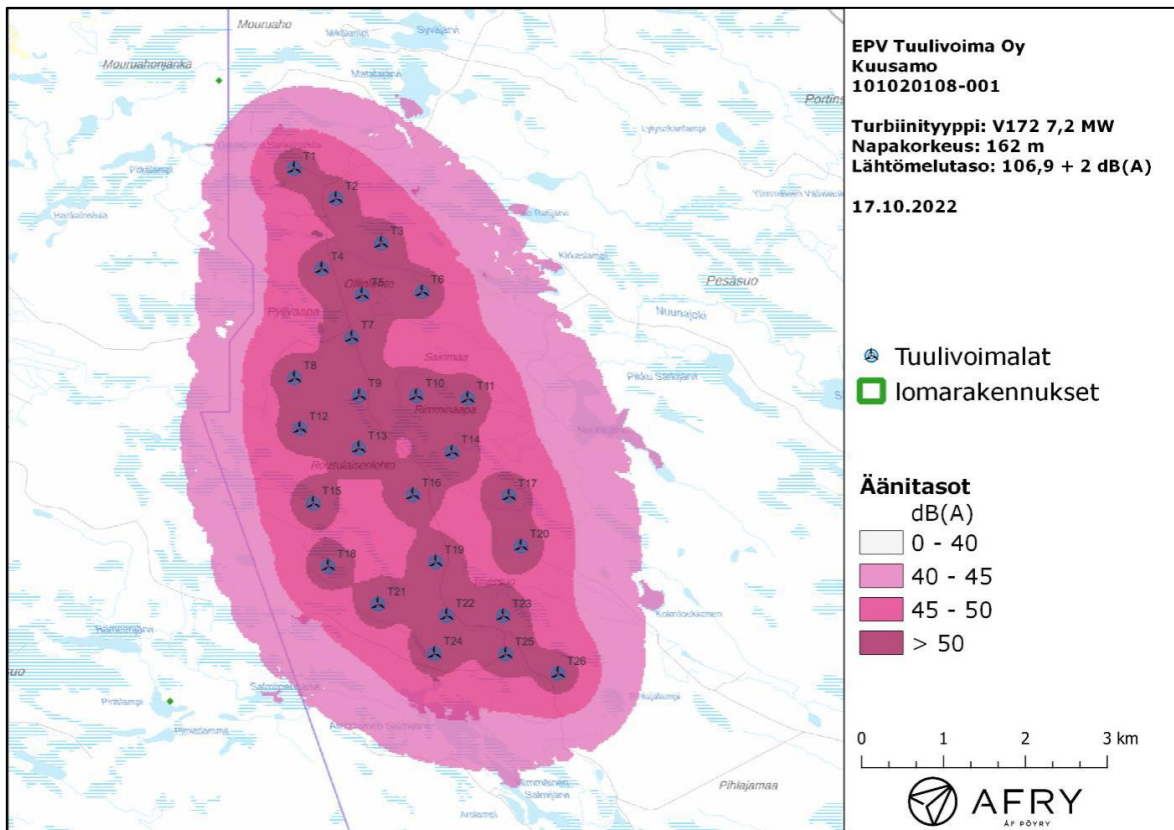
Sosiaali- ja terveysministeriö on määrittänyt 15.5.2015 voimaan astuneessa asumisterveysasetuksessa enimmäisarvot matalataajuiselle yöaikaiselle melulle sisätiloissa.

*Taulukko 9.4. Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen enimmäisarvot matalataajuiselle yöaikaiselle melulle sisätiloissa.*

Sisällä		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike ja toimistohuoneet	35 dB	-

### Melumallinnukset

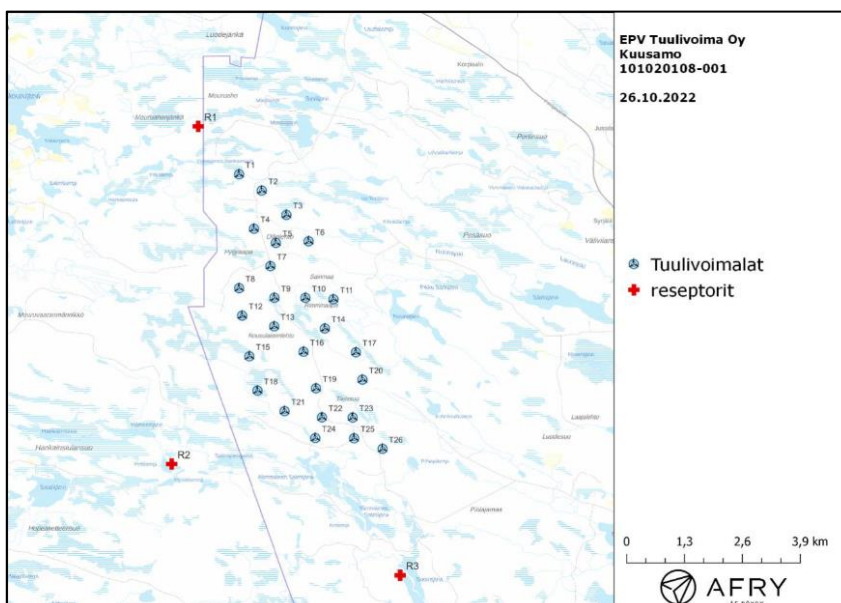
Seuraavassa kuvassa on esitetty tuulivoimaloiden melumallinnuksen tulokset. Kaava-alueita lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat yli kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloiden paikoista. Lähin lomarakennus sijaitsee kaava-alueen luoteispuolella 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Lähimmät lomarakennukset on esitetty kuvassa (Kuva 9.8) vihreinä pisteinä.



Kuva 9.8. Melumallinnus. Melumallinnuksessa on käytetty Vestaksen V172 7,2 MW PO7200 (with serrated trailing edges) -voimalaa, jonka napakorkeus on 162 metriä. Mallinnuksessa on käytetty valmistajan ilmoittamaa voimaloiden maksimiäänitasoa, joka on 106,9 dB(A) sekä tämän päälle laitettua + 2 dB(A) varmuusarvoa.

Melumallinnuksen mukaan asuinrakennusten ja lomarakennusten kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen yöajan ohjearvoa 40 dB(A). Äänitason alittaa myös äänitason 35 dB(A) kaikkien asuin- ja lomarakennusten kohdalla.

Seuraavassa kuvassa on esitetty kolmen lomarakennuksen sijainnit, joiden kohdalla on tarkasteltu tuulivoimaloiden aiheuttaman matalataajuisen sisämelun äänitason.

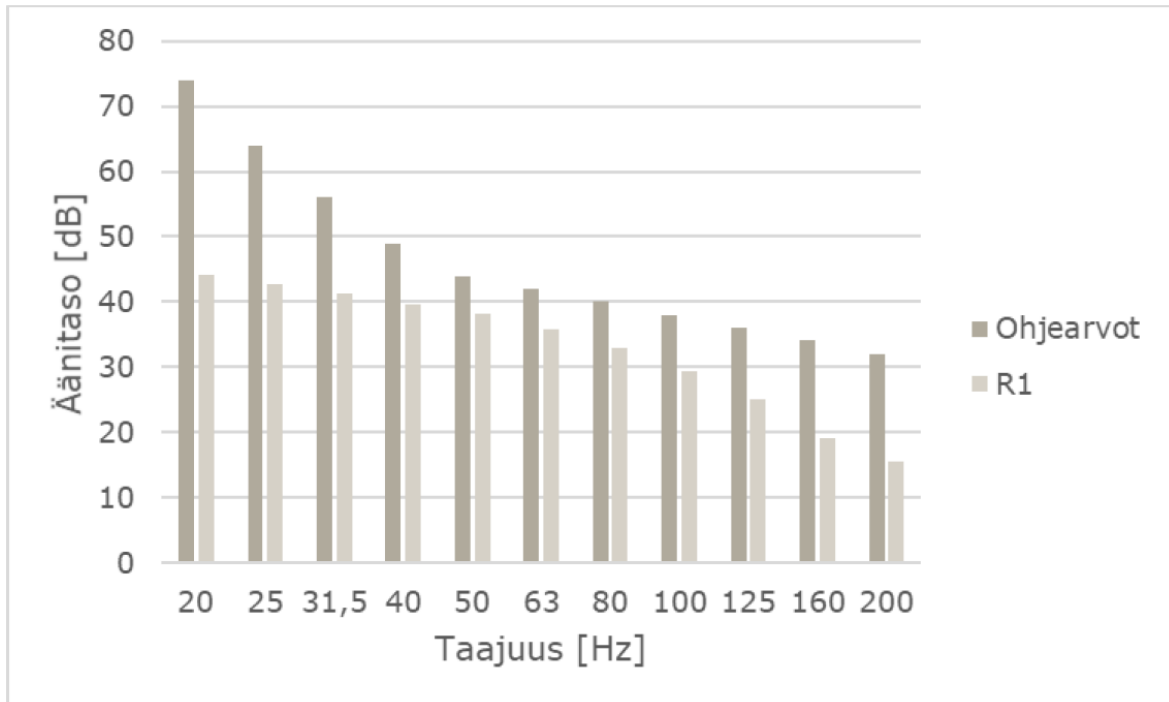


Kuva 9.9. Kuvassa on esitetty niiden lomarakennusten sijainnit (R1, R2, R3), joiden osalta on tarkasteltu matalataajuisen sisämelun äänitason.

Lomarakennusten kohdalla ulkomelutasot ovat seuraavat:

- R1: 36,8 dB(A)
- R2: 31,5 dB(A)
- R3: 32,3 dB(A)

Rakennuksen R1 kohdalla äänitaso on korkein. Siksi siitä on määritelty tarkemmin matalataajuisen sisämelun määrä. Seuraava kuva (Kuva 9.10) osoittaa, että yöajan sisämelu alittaa selvästi asumis-terveysasetuksen mukaisen yöajan matalataajuisen melun enimmäisarvot.



Kuva 9.10. Matalataajuisen sisämelun tasot vertailukiinteistön R1 kohdalla.

#### Vaikutusten arviointi

Etäisyys tuulivoimaloista asutukseen on niin pitkä, että voimaloilla ei ole merkittäviä haitallisia meluvaikutuksia ihmisiin. Melumallinnuksen mukaan asuinrakennusten ja lomarakennusten kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ulkomelutason yöajan ohjearvoa 40 dB(A) eikä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen mukaisia matalataajuisen sisämelun toimenpiderajoja.

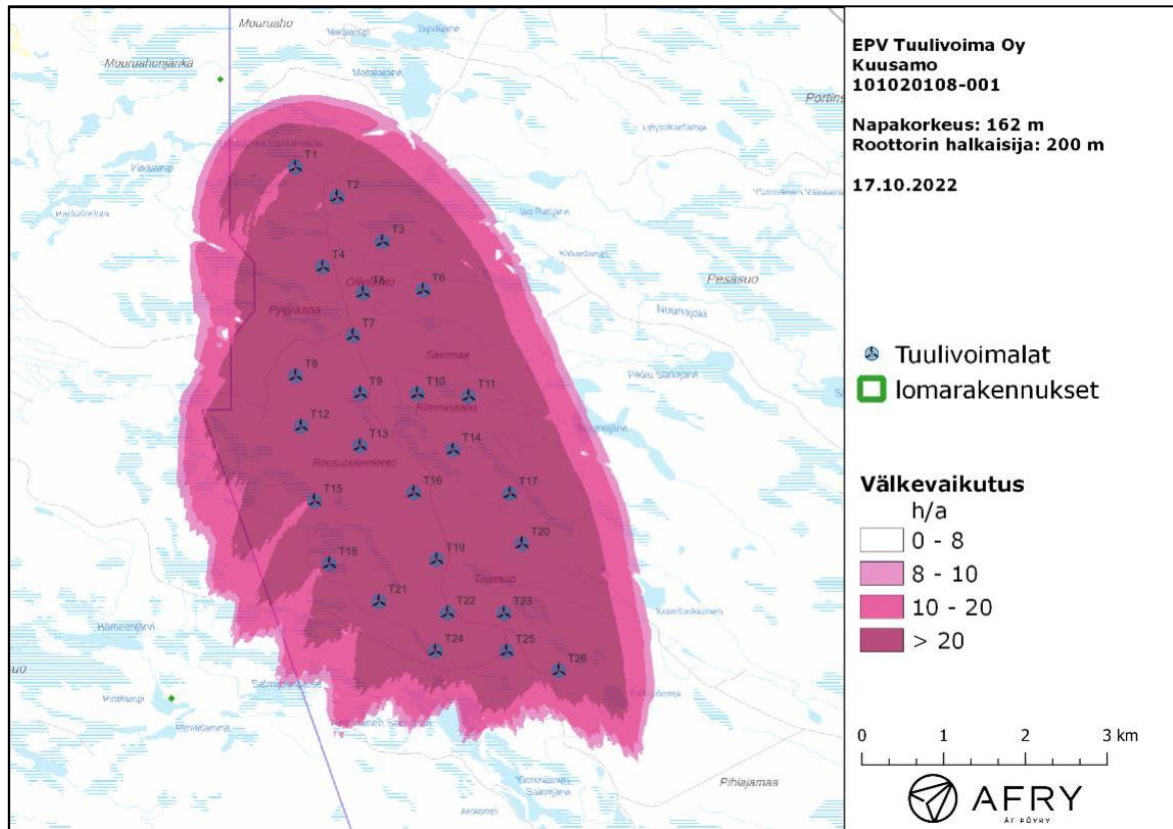
Etäisyys Riisitunturiin on myös niin pitkä, että tuulivoimaloiden äänitaso jää siellä alle 40 dB(A) tason, joten voimaloiden melulla ei ole vaikutusta Riisitunturin virkistyskäyttäjiiin.

### 9.14 Varjovälkkeen vaikutukset

Auringon paistaessa matalalta saattaa tuulivoimalan pyörivän roottorin varjo aiheuttaa ns. vilkkumista tai välkettä, kun voimala pyörii tarkkailupisteen ja auringon välissä. Havaintopaikkaan kohdistuva varjovälke ei ole jatkuvaa, vaan välkkeen ajankohta ja kestoaika vaihtelevat vuorokauden ja vuodenajan mukaan. Lisäksi välkkeen määrään vaikuttavat mm. sääolosuhteet ja havaintopaikan etäisyys voimalaan sekä voimaloiden käyttöaika, korkeus ja roottorin halkaisija. Välkettä ei esiinny pilvisellä säällä eikä silloin, kun tuulivoimala ei pyöri. Välkevaikutus riippuu myös tuulen suunnasta eli roottorin kulmasta havainnointipisteeseen nähden. Myös kasvillisuus ja puusto vaikuttavat oleellisesti välkevaikutuksen muodostumiseen.

Välkeselvityksessä (kaavaselostuksen liitteenä) käytetyt voimalat ovat kokonaiskorkeudeltaan 262 m (napakorkeus 162 m, lavanpituus 100 m). Tuulivoimaloiden aiheuttaman varjovälkkeen vaikutusalue ja -määrä on mallinnettu tuulivoimamallinnukseen käytettävällä AFRYn Numerola-ohjelmalla,

jossa pohjatietona on käytetty paikallisia olosuhteita vastaavia tilastollisia tietoja. Kasvillisuutta ja puustoa ei ole laskennassa otettu huomioon eli todellisuudessa väkettä esiintyy selvästi vähemmän kuin mallinnuksessa.



Kuva 9.11. Todennäköinen vuotuinen välkevaikutus ilman puuston vaikutusta.

Suomessa ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Tulosten arvioinnissa on käytetty Saksan ja Ruotsin suositusarvoja (LAI 2002; Boverket 2009), joissa tuulivoimaloiden viereiselle asutukselle on annettu suositusarvo maksimissaan kahdeksan tuntia väkettä vuodessa.

Kaavan mukaisella voimaloiden sijoittelulla väkettä esiintyy asuin- tai lomarakennusten kohdalla ei esiinny varjoväkettä, joten sen vaikutukset ihmisiin ovat vähäiset.

## 9.15 Tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutukset

Tuulivoimaloihin kiinnitettävät lentoestevalot näkyvät pimeässä kauas. Valot näkyvät samoihin paikkoihin, joihin tuulivoimalat näkyvät. Näkyvyysalueanalyysin kartan perusteella valot näkyvät vain harvoin paikkoihin. Joku voi kokea yöllä näkyvät punaiset valot häiritsevinä, mutta yleisesti ottaen valojen haitalliset vaikutukset jäävät melko vähäisiksi.

## 9.16 Vaikutukset alueen turvallisuuteen

Tuulivoimalat eivät estä alueen muuta käyttöä. Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana vapaata liikumista rakentamisalueiden välittömässä läheisyydessä rajoitetaan turvallisuussyistä. Tuulivoimaloiden valmistuttua alueella voi liikkua kuten ennenkin jokamiehenoikeuksien mukaisesti.

Rakentamisen aikana alueelle suuntautuu erikoiskuljetuksia sekä muuta rakentamiseen liittyvää liikennettä. Rakentamisen aikana alueen liikenneturvallisuus on siten heikompi kuin nykyisin tai voimaloiden valmistuttua.

Talviaikaan voimalan rakenteista saattaa erityisissä oloissa pudota jäätä. Kuuran muodostuminen on merkittävin tekijä jään kertymiselle tuulivoimalan lapojen pinnoille. Riski riippuu siitä, kuinka

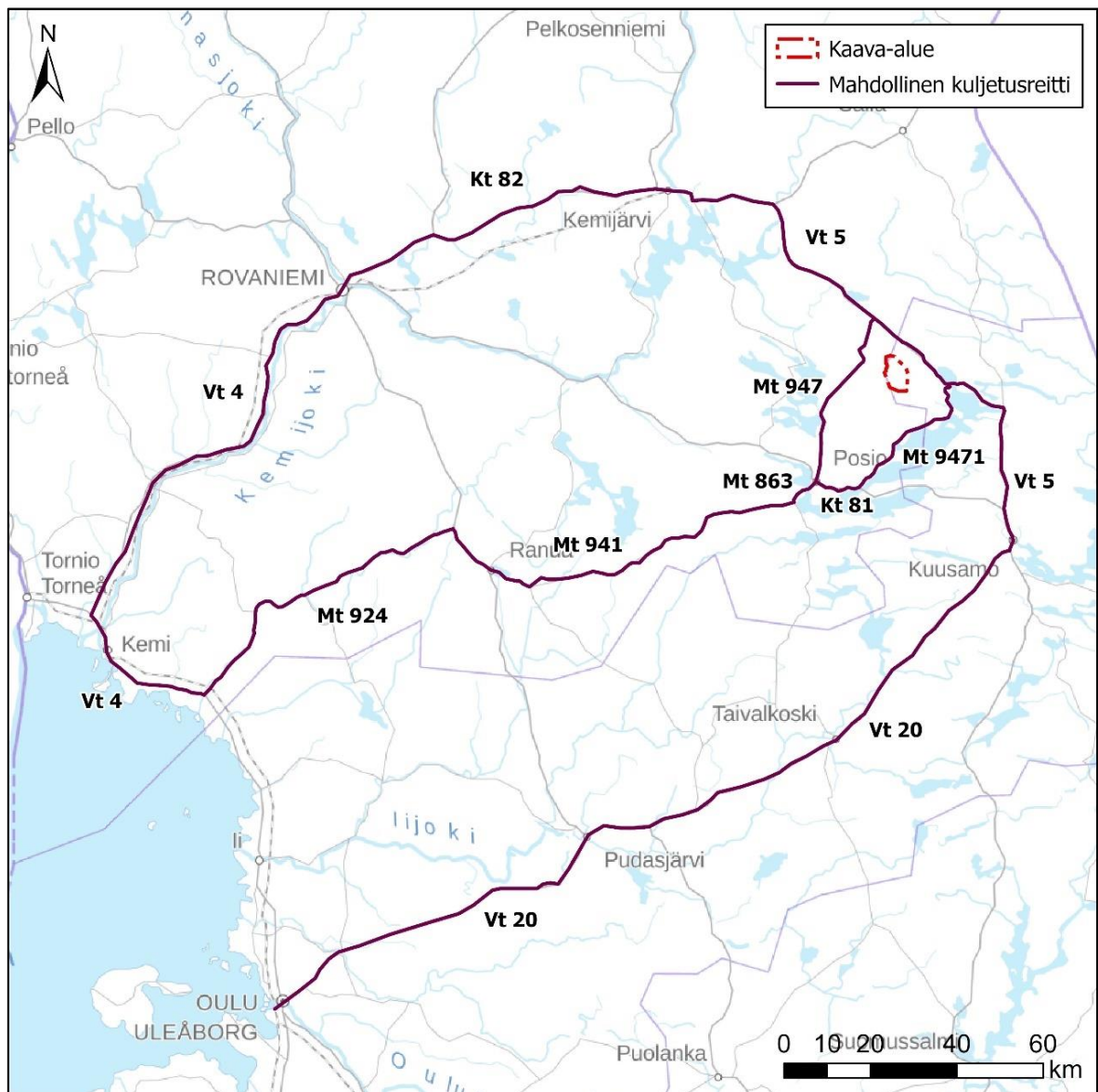


usein olosuhteet ovat otolliset jään muodostumiselle. Lisäksi teknisillä ratkaisuilla jään muodostumista lapojen pinnoille on mahdollista estää.

Talviaikaan voimalaitoksen lähellä kulkeville jään osumisen riski on hyvin pieni. Jäätävissä oloissa lapojen alta ei kuitenkaan kannat kulkea. Suuri osa tippuvista jääpalasista on hyvin pieniä, eivätkä ne ole ihmisille vaarallisia, joten todellisen vammoja aiheuttavan onnettomuuden riski on äärimmäisen pieni.

## 9.17 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden kuljettamiseen on tutkittu mahdollisia reittejä, jotka on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 9.12). Vaikutusten arvioinnissa on oletettu, että alueelle suuntautuu 6 erikoiskuljetusta päivässä, ja että betoni- ja maa-ainekuljetukset tulevat kaava-alueen sisältä. Erikoiskuljetusten kokonaismääräksi on arvioitu 13 kuljetusta voimalaa kohti, jolloin niiden kokonaismäärä on 338. Kaa-vaselostuksen kuvassa (Kuva 9.12) on esitetty 4 vaihtoehtoista erikoiskuljetusreittiä. Suhteellisesti eniten rakennusaikainen liikenne vaikuttaisi liikennemääriin keskisellä reitillä, joka kulkee maantien 9471 kautta.



Kuva 9.12. Tuulivoimalan osien todennäköisimmät kuljetusreitit.

Taulukko 9.5. Nuunajärven tuulivoimahankkeen tuulivoimaloiden rakentamisen aiheuttaman raskaan liikenteen tuottamat muutokset liikennemääriin.

	Vuorokausiliikenteen keskimääräinen muutos (%)	Raskaanliikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenteen muutos (%)
Eteläinen reitti (Vt 20 / Vt 5)	0,4	5,2
Pohjoinen reitti (Vt 4 / Kt 82 / Vt 5)	1,3	12,9
Keskinen reitti Mt 947 kautta	3,2	31,4
Keskinen reitti Mt 9471 kautta	4,0	40,7

Merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat hankkeen rakentamisvaiheen sekä purkamisen aikana.

Rakentamisesta sekä purkamisesta aiheutuva liikennehaitta on kaava-alueen lähiympäristössä ja kuljetusreiteillä kestoltaan melko lyhytaikainen sekä luonteeltaan tilapäinen, joten vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen ovat kokonaisuutena ohimeneviä.

Erikoiskuljetukset aiheuttavat todennäköisesti paikallisia lyhytkestoisia häiriöitä liikenteen sujuvuuteen koko kuljetusreitillä.

Sähkösiirtoreitin rakentamisesta voi aiheutua lyhytaikaista ja luonteeltaan tilapäistä haittaa liikenteelle. Valmiilla siirtoreitillä ei ole vaikutuksia liikenteeseen.

Hankkeella ei ole vaikutuksia raideliikenteeseen eikä lentoliikenteeseen. Hankkeen vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset.

## 9.18 Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset

### 9.18.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikaiset kuljetukset aiheuttavat pölyämistä sorapintaisilla teillä, jos soratie on kuiva. Kaikki kaava-alueelle johtavat tiet ovat kestopäällysteisiä, joten näiden varrella hankkeen kuljetukset eivät aiheuta pölyämistä. Suurin osa hankkeen rakentamisen kuljetuksista tapahtuu kaava-alueen sisällä, koska maa-ainekset otetaan todennäköisesti kaava-alueelta. Siten kuljetusten aiheuttama pölyäminen rajoittuu lähes kokonaan kaava-alueelle, eikä se aiheuta haittoja lähialueen ihmisille. Jos liikenne aiheuttaisi pölyämistä, sitä voisi lieventää sorateiden kastelulla ja suolauksella sekä kestopäällystettyjen teiden harjauksella ja pesulla.

Rakentamisen aikainen pölyäminen ei heikennä ilman laatua kaava-alueen ulkopuolella. Käytön aikana hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta ilmanlaatuun.

### 9.18.2 Ilmastovaikutukset

Nuunajärven tuulivoimahanke edistää kansainvälisten, kansallisten, maakunnallisten, alueellisten ja paikallisten ilmastotavoitteiden toteuttamista, ja se on yhtenä osana edesauttamassa paikallisen, päästöttömän, uusiutuvan energian osuuden kasvattamista sekä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Ilmaston muutoksen hillinnällä on moninaisia positiivisia kerrannaisvaikutuksia mm. luonnon monimuotoisuuden säilymiseen.

Kaavalla on merkittävä myönteinen vaikutus ilmastoon, sillä toteutuessaan se syrjäyttäisi fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Kaavasta aiheutuvat kielteiset ilmasto- ja ilmanlaatuvaikutukset kohdistuvat rakennusaikaan, mutta ne ovat lyhytkestoisia ja vähäisiä.

### 9.18.3 Ilmastomuutoksen vaikutukset hankkeeseen

Ilmastomuutos lisää helteiden ja kuivien kausien määrää. Tähän muutokseen liittyy lisääntyvä metsäpalojen riski. Tuulivoimaloissa on voiteluöljyä, joka voi syttyä palamaan. Tällaisen tulipalon riski on kuitenkin hyvin pieni. Kaava-alueen maasto ei ole erityisen herkkää kuivumiselle, eikä hanke lisää merkittävästi tällaisen riskin toteutumista.

Ilmastomuutos lisää tuulisuutta ja myrskyjen määrää. Suomessa ei esiinny hirmumyrskyjä. Tuulisuuden lisääntymisellä on myönteisiä vaikutuksia tuulivoiman tuotantoon, vaikka kovien tuulien osuus (yli 25 m/s) voi lisääntyä. Kovimmilla tuulilla tuulivoimantuotanto voidaan joutua keskeyttämään hetkellisesti. Ilmastomuutos lisää myös rankkasateiden riskiä. Rankkasateet eivät vaikuta tuulivoimahankkeeseen.

## 9.19 Aluetalouteen ja elinkeinoin kohdistuvat vaikutukset

Hanke tuo kaupungille tuloja voimalaitosten kiinteistöverona ja maanomistajille vuokratuloina. Rakennusvaiheessa hanke työllistää maanrakennusurakoitsijoita ja kuljetusyrittäjiä.

Hankkeella ei ole merkittäviä haittoja metsätalouteen, koska vain noin 1 % kaava-alueen maasta tarvitaan tuulivoimaloiden rakentamista ja uusia tieyhteyksiä varten. Hankkeen myötä parannettavalla tiestöllä on myönteisiä vaikutuksia metsätalouteen.

Poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kohdassa 9.23 ja energiatalouden huoltovarmuuteen kohdassa 9.26.

## 9.20 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeella on kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, elinkeinojen harjoittamiseen ja matkailuun. Vaikutuksia terveyteen ei arvioida olevan.

Toisaalta hanke tuo alueelle työtä, maanomistajille vuokratuloja ja kaupungille verotuloja, joilla kaupunki voi kustantaa palveluita. Näillä on myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin.

## 9.21 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Hanke tuo paikallisille ihmisille säännöllistä tuloa ja kaupungille verotuloja. Verotulojen avulla kaupunki pystyy turvaamaan ja kehittämään palveluita, millä on myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin.

Kuusamon kaupunki on nykyisin yhden voimajohdon varassa. Hanke mahdollistaa toisen voimajohdon rakentamisen Kuusamon kaupunkiin, mikä vähentää merkittävästi sähkökatkojen riskiä ja niistä aiheutuvaa haittaa ihmisille.

Tuulivoimahankkeen merkittävimmät ihmisten elinoloja heikentävät vaikutukset muodostuvat maisema-, melu- ja varjostusvaikutuksista. Tuulivoimalat muuttavat maisemaa, minkä jotkut ihmiset voivat kokea elinolojen huononemisenä.

Tuulivoimaloiden melu ei ylitä ohjearvoa (40 dB) lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, joten melun vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Välke asuin- ja lomarakennusten kohdalla jää vähäiseksi, joten välke ei heikennä ihmisten elinoloja.

Tuulivoimahankkeen rakentaminen ja kuljetukset aiheuttavat melua ja liikennettä rakennusaikana, millä saattaa olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Meluhaitat ovat kuitenkin paikallisia ja lyhytaikaisia. Rakentamisen aikana liikkumista kaava-alueella rajoitetaan turvallisuussyistä.

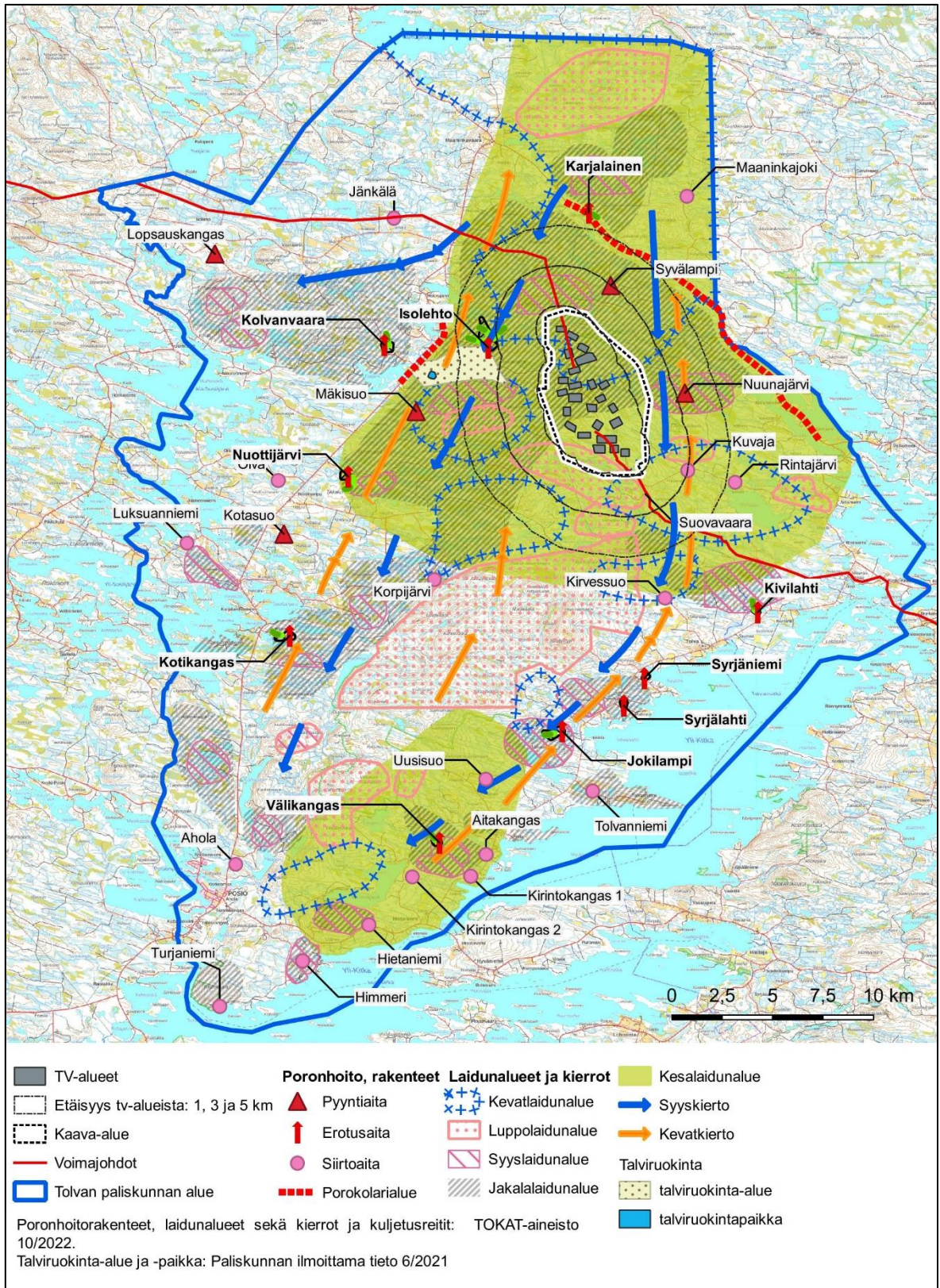
## 9.22 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimalat eivät estä kaava-alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa kuitenkin alueen ympäristöä voimakkaasti. Voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevinä, mutta häiriö on kuitenkin varsin vähäinen.

Riisitunturin retkeilyreitiltä voimalat näkyvät muutamasta kohdasta suoalueiden takaa, kun reitti kulkee tunturin laella tai pohjoisrinteellä. Suurimmalta osalta reitistä voimalat eivät näy, joten kaavan vaikutukset virkistyskäyttöön ovat vähäiset.

## 9.23 Vaikutukset poronhoitoon

Kaava-alueen koko on 3250 hehtaaria, josta tuulivoimahankkeen rakenteet vievät noin 40-50 hehtaaria. Paliskunnan laidunnettava maa-alue on noin 94 800 hehtaaria. Tolvan paliskunnan näkemyksen mukaan kaava-alue sijoittuu paliskunnan porojen keskeiselle kesälaidunalueelle ja nykytilanteessa elintärkeälle vasoma-alueelle. Alueen merkitys tulee esiin myös porojen GPS-havainnot paikannuspantojen seurantatiedoissa vuosilta 2016-2022. Vuoden 2022 osalta laidunkierto on havainnollistettu kuvassa (Kuva 9.13).



Kuva 9.13. Tolvan paliskunnan laidunkierto ja rakenteet (lähde Jumiskon 110 kV voimajohdon YVA-selostus).

Kaava-alueen pohjoispuolelle sijoittuu rykimäalue (syyslaidunalue). Saman laajuiset syyslaidunalueet sijoittuvat myös kaava-alueen molemmiin puolin itään ja länteen. Kaava-alueen pohjoispuolelle ja kaakkoiskulmaukseen sijoittuu vasomisalueita (kevatlaitumia) ja kaava-alue on tärkeää luppolaidunta. Paliskuntien välillä ei ole rakennettu poroaitaa, mikä estäisi porojen liikkumisen toisten

paliskuntien alueille. Välttääkseen muulle maankäytölle mahdollisesti aiheutuvia vahinkoja on Tolvan paliskunta teurastanut poroja kaava-alueen länsipuolelta sekä myös siirtänyt niitä kaava-alueelle. Porojen jalostuksessa on suosittu alueella luontaisesti viihtyviä yksilöitä jättämällä eloporoiksi alueella viihtyvien vaatimien vasaaja.

Porojen luontaisen laidunkierron reitit kulkevat lännestä ja etelästä kohti itää ja pohjoista Nuunajärven kaava-alueen poikki. Syksyisin porot palaavat takaisin pääosin samaa reittiä kulkien. Porot eivät kulje yhtenä tokkana, vaan liikkuvat välillä hajallaan. Tilanne on säilynyt tarkastelujakson 2016-2022 ajan pääosin ennallaan, ja pienet vuosittaiset erot johtuvat säästä, sateista, ym. pienistä ulkoisen ympäristön muutoksista. Talvella porot ovat tarhattuina, tai lisäruokinnassa maastossa (ruokitaan maastoon), josta ne hajaantuvat edellä kuvattuun laidunkierto huhtikuussa.

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä (noin 3-5 km säteellä) laiduntaa eri pituisia jaksoja noin 1000-1500 Tolvan paliskunnan poroa, joista paliskunnan arvion mukaan merkittävä osa hakeutuisi hankkeen toteutumisen myötä muualle laiduntamaan. Nykyisen laidunalueen läheisyydessä, noin viiden kilometrin etäisyydellä, on viljelymaita ja vakituista ja loma-asutusta, joten porojen siirtyminen näille alueille toisi haittoja ja ristiriitoja eri maankäyttömuotojen välille.

Kaava-alue kuuluu osana paliskunnan laidunalueeseen, jota porot käyttävät yleisesti liikkumiseen, laiduntamiseen ja vasoma-alueena. Tolvan paliskunnan pitämien kesävasanmerkintöjen mukaan vuosina 2017-2021 paliskunnan vasovista vaatimista 60-70% laiduntaa kaava-alueen läheisyydessä ja ne kasvattavat alkuvaiheessa vasat myös samoilla alueilla. Vasomisaika on porojen selviytymisen kannalta kriittisin. Mikäli vaadin joutuu vasomaan tai laiduntamaan lähellä asutusta tai muuta häiritsevää maankäyttöä, se ei samalla tavalla pysty keräämään energiaa vasomista ja sen jälkeistä vasan kasvattamista varten.

Kaava-alueella ei ole suoraa vaikutusta poronhoidon rakenteisiin, mutta tuulivoimahanke voi vaikeuttaa porojen ohjaamista ja kuljettamista erotusaitoihin. Tuulivoimahanke edellyttää noin 40-50 hehtaaria uusia avoimia alueita, jotka voivat houkuttaa etenkin hirvainta alueelle räkkäsuojaan ja siten parantaa porojen viihtymistä alueella. Hirvainten osuus kaikista paliskunnan eloporoista on 5-10%.

Nuunajärven tuulivoimapuisto on mukana Luonnonvarakeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen toteuttamassa kaksivuotisessa Porotuuli-hankkeessa, jonka tavoitteena on luottamukseen perustuva ja konflikteja välttävä tuulivoimarakentaminen poronhoitoalueella. (<https://www.luke.fi/fi/projektit/porotuuli>)

Tolvan paliskunnan poronhoidon tulevaisuuden kannalta hankkeeseen liittyy paljon epävarmuutta ja riskejä. Hanketoimijan ja konsultin toimesta on käyty keskusteluja ja työneuvotteluja hankkeen mahdollisista vaikutuksista Tolvan paliskunnan, Paliskuntaryhdistyksen, ja Kuusamon kaupungin kanssa. Keskusteluissa paliskunnan kanssa (syksyllä 2022 ja talvella 2023) on tullut esiin, että mikäli hanke toteutuu, on paliskunnan tehtävä merkittäviä muutoksia nykyiseen laidunkierto ja paliskunnan alueen hyödyntämiseen. Sopeuttaminen koskee paitsi laidunkierron uudelleen rakentamista, myös koko paliskunnan poronhoitoa ja sen taloudellista perustaa. Nykyisen kaltainen laidunkierron rakenne ei paliskunnan käsityksen mukaan siinä tilanteessa ole mahdollinen.

Ennakolta ei ole mahdollista luotettavasti arvioida, miten porot hankkeen toteutuessa muuttavat käytöstään ja miten paliskunnan laidunkierto tämän johdosta muuttuu. Tutkimustietoa on tällä hetkellä saatavissa muista pohjoismaista, joiden mukaan tuulivoimahankeet ovat aiheuttaneet haitallisia vaikutuksia poronhoitoon. Suomen paliskunnista sen sijaan on saatavissa ainoastaan käytännön kokemuksiin perustuvaa tietoa. Tämän vuoksi ei voida etukäteen määrittää laiduntamisen muutosten taloudellisia vaikutuksia paliskunnan poronhoitoon. Epävarmuus ja riskit korostavat tarvetta laatia paliskunnan ja hanketoimijan välille erilaiset vaihtoehdot huomioiva sopimus.

Sopimuksen tulisi kattaa hankkeen vaikutukset sen koko elinkaaren ajan. Sopimuksessa sovittavassa korvauksessa ja kompensaatiossa tulisi sisältää hankkeesta vuosittain aiheutuvat erilaiset ta-

12.6.2024

loudelliset ylimääräiset kustannukset, kuten lisääntyneet työ- tai materiaalikulut. Kaikkineen sopimuksessa tulisi tarjota raamit todettujen haittojen huomiointiin, kompensointiin ja taloudellisiin korvauksiin. Sopimuksen tulisi luoda puitteet hankkeen elinkaaren kattavalle osapuolten väliselle tulevat rixsit kartoittavalle vuoropuhelulle ja vaikutusten seurannalle.

## 9.24 Vaikutukset matkailuun

Riisitunturilta (noin 5 km lähimmästä voimaloista etelään) voimalat näkyvät isoimpien puuttomien suoalueiden takaa. Suurin osa Riisitunturista on peitteistä metsää, joista tuulivoimaloita ei näe. On mahdollista, että hanke vaikuttaa kielteisesti Riisitunturin käyttäjäkokemukseen, koska luontomatkajaat yleensä arvostavat luonnontilassa olevaa ympäristöä. Toisaalta osalle matkailijoista tuulivoimalat edustavat puhdasta energiaa ja kestävää kehitystä, joten näille tuulivoimalat eivät turmele alueen imagoa vihreänä luontomatkailukohteenä vaan voivat jopa vahvistaa sitä.

Ala-Kitka (noin 12 km lähimmästä voimaloista kaakkoon) on erityisen suosittua kalastusmatkailualue. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Ala-Kitkan kalakantoihin tai kalastusmahdollisuuksiin, vaikka voimalat näkyvät kirkkaalla säällä avaran järviolueen takaa.

Matkailun kannalta tärkeitä alueita ovat myös mm. Juuman alue (muun muassa Karhunkierros ja Pieni Karhunkierros) sekä Kitkajoen alue, jotka sijoittuvat Ala-Kitkan itäpuolelle noin 30 - 40 kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta. Etäisyyden ja maapallon kaarevuuden vuoksi voimalat eivät näy sinne, joten hankkeella ei ole vaikutuksia Juuman alueen matkailuun.

Lähimmästä voimaloista on matkaa Ruka-tunturiin noin 26 kilometriä. Rukalta voimalat on mahdollista havaita paljaalla silmällä kirkkaalla säällä, mutta niin vähäisesti, että tämän häiritse matkailijoita tai muutoin vaikuttavan Rukan toimintaan.

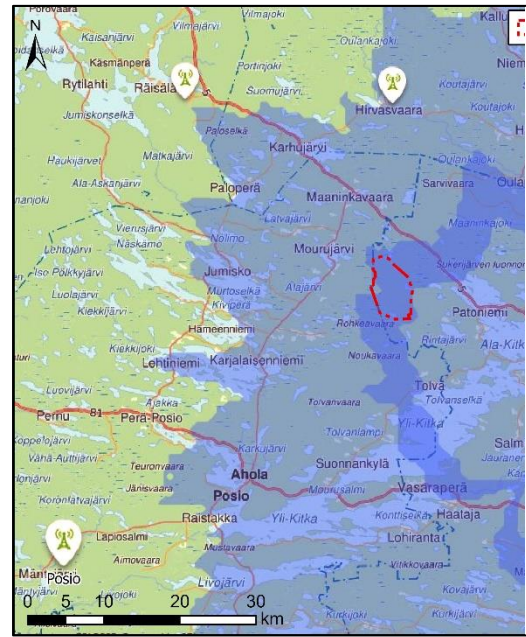
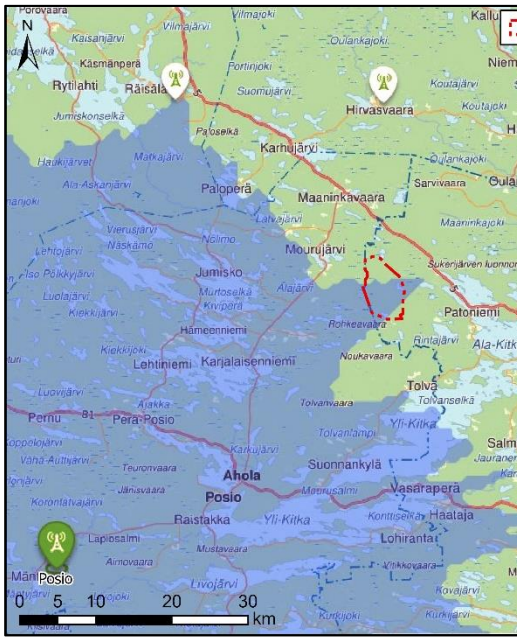
Vaikutukset alueen metsästysmatkailuun ovat vähäiset. Tuulivoimalat voivat näkyä isoimpien puuttomien suoalueiden ja aukoiden takaa, mutta peitteisestä metsästä tuulivoimaloita ei näe. Tuulivoimalat eivät rajoita metsästystä kaava-alueella rakentamisaikaa lukuun ottamatta.

## 9.25 Vaikutukset ilmaturvallisuuteen, tutkien toimitaan sekä viestintäyhteyksiin

Lähimpien kenttien eli Kuusamon kentän lentoestepinta (+614 mpy) ei rajoita kaava-alueen tuulivoimaloiden korkeutta. Tuulivoimalat eivät aiheuta vaaraa ilmaturvallisuudelle.

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin, aluevalvontaan, sotilasilmailuun eikä puolustusvoimien kiinteän linkkiverkon yhteyksiin.

Hanke ei vaikuta Ilmatieteen laitoksen säätutkajärjestelmään.



Kuva 9.14. Television näkyvyysalueet. Vasemmalla on Posion ja oikealla Rukan lähettimen peitto-alue.

Rukan lähettimeltä katsottuna asutusta sijaitsee kaava-alueen takana Maaninkavaaran ja Mourujärven alueilla. Posion lähettimen peittoalue ulottuu osaan Mourujärven aluetta. Suomutunturin ja Hirvasvaaran täytelähettimet eivät ulotu kaava-alueen lähelle.

Tuulivoimalat voivat vaikuttaa TV-kuvaan Maaninkavaaran ja Mourujärven alueilla. Tuulivoimalat sijaitsevat melko harvassa, joten mahdolliset TV-kuvan häiriöt pystytään todennäköisesti poistamaan antennija säätämällä, jolloin hankkeen vaikutukset TV-kuvaan jäävät vähäisiksi.

## 9.26 Vaikutukset energiatalouden huoltovarmuuteen

Nuunajärven osayleiskaavan toteutumisella on myönteisiä vaikutuksia Kuusamon energiatalouteen ja huoltovarmuuteen, sillä kaavan toteutuessa rakennettava sähkönsiirtolinja takaa Kuusamoon toisen sähkönsiirron yhteyden. Erityisesti vika- ja kunnossapitokeskeytysten aikana nykyisen sähköverkon toimintavarmuus parantuisi.

## 9.27 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päättyttyä

Tuulivoimatuotannon päättyminen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kunnalle.

Voimalaitosten ja muiden rakenteiden purkamisen jälkeen alue metsittyy ja palautuu nykyisen kaltaiseksi metsäiseksi alueeksi.

## 9.28 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole muita tuulivoimahankkeita eikä kaavalla ole yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Osaan kaava-aluetta on myönnetty malminetsintälupa 22.11.2022. Kaava-alueella ei ole kaivostointaan liittyviä lupia. Kaavalla ei ole yhteisvaikutuksia kaivostoiminnan kanssa.



## 9.29 Hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset

Hankkeen myönteiset vaikutukset aluetalouteen, kuntatalouteen ja alueen maanomistajien talouteen jäävät toteutumatta, jos hanketta ei toteuteta. Kuusamon sähkönsiirron huoltovarmuus säilyy heikkona, kun alueelle johtaa vain yksi voimajohto.

Maisema ja luonto-olot säilyvät nykyisellään, jos hanketta ei toteuteta.

## 10 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

### Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle vakituisesta ja loma-asutuksesta, jotta ihmisille ei koidu kohtuutonta haittaa. Hanke ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä.

### Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilyminen on varmistettu perusteellisilla luontoselvityksillä ja niiden huomioon ottamisella suunnitteluratkaisussa.

### Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Kaava tukee uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä. Tuulivoimalat on sijoitettu ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksilöihin.

## 11 Suhde maakuntakaavoihin

Hanke on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueeksi (tv-1, 367). Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen.

Lähialueen voimassa tai vireillä olevissa maakuntakaavoissa alueelle ei ole osoitettu toimintoja, jotka olisivat ristiriidassa hankkeen kanssa.

## 12 Yleiskaavan sisältövaatimukset

### 12.1 Osayleiskaavan suhde yleiskaavan sisältövaatimukseen

MRL 39 §:ssä on kuvattu yleiskaavan sisältövaatimukset.

Osayleiskaavassa on otettu huomioon maakuntakaava, jossa kaava-alueelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue ja pääsähköjohdon yhteistarve.

Osayleiskaava ei vaikuta yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyyttä, kun se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan energiantuotannon.

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 turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.

Kaava tukee Kuusamon elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille. Kaupunginvaltuuston 13.12.2016 hyväksymässä strategisessa yleiskaavassa osayleiskaavan alue on osoitettu potentiaalisena tuulivoimaloiden alueena (tv-1).

Tuulivoima on puhdasta uusiutuvaa energiaa, jonka ympäristöhaitat ovat vähäiset.

Hanke ei merkittävästi vaikuta rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin.

Tuulivoimalat eivät vaikeuta kaava-alueen käyttöä virkistykseen.

Hankkeen toteutuksessa on otettu huomioon maanomistajien tasapuolinen kohtelu koko kaava-alueella.

## 12.2 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimukseen MRL:n 77 b §:ssä on kuvattu tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityiset sisältövaatimukset.

Tuulivoimaloita varten kaavassa on rakennusalat, jotka ohjaavat rakentamista riittävällä tarkkuudella.

Tuulivoimarakentaminen ja siihen liittyvä muu rakentaminen sopeutuvat muuhun maankäyttöön, maisemaan ja ympäristöön.

Tekninen huolto ja sähkönsiirto pystytään järjestämään hyvin. Kaava-alueelle on osoitettu kahden sähköaseman paikka. Hankkeesta vastaava toimija ja sähkönsiirtoyhtiö ovat jo alustavasti sopineet sähkönsiirrosta. Kaava tukee tätä sähkönsiirtosuunnitelmaa.

## 13 Toteutus

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää rakennuslupaa. Rakentaminen voidaan aloittaa, kun osayleiskaava on saanut lainvoiman.

Hanketoimija järjestää yhteistyössä Tolvan paliskunnan kanssa porotalouteen liittyvän seurannan, jolla selvitetään hankkeen vaikutuksia porotalouteen. Jos seurannassa tunnistetaan hankkeen porotaloudelle aiheutuvia haittoja ja menetyksiä, hanketoimija korvaa niiden taloudelliset menetykset. Asiasta pyritään laatimaan sopimus Tolvan paliskunnan ja hanketoimijan kesken.

## 14 Yhteystiedot

Kuusamon kaupunki

Maankäyttö

Kuusamon Kaupunki  
PL 9, 93601 Kuusamo  
Keskuskuja 6, 93600 Kuusamo

Lisätietoja:

Pekka Räisänen, kaavoittaja  
puh. 040 756 7881  
etunimi.sukunimi@kuusamo.fi

Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy

DI (YKS 245) Timo Huhtinen  
Linnoitustie 6 D  
02600 Espoo  
puh. 040 542 5291  
timo.huhtinen@sitowise.com

Hankevastaava

EPV Tuulivoima Oy  
Niina Peltonen  
Kirkkopuistikko 0  
65100 Vaasa  
puh. 010 505 5095  
etunimi.sukunimi@epv.fi

**Palaute kaavaluonnoksesta**

Palautteet kaavaluonnoksesta voi osoittaa nähtävillä olon aikana Kuusamon kaupungin tulevaisuuslautakunnalle (os. PL 9, 93601 Kuusamo, käyntiosoite Keskuskuja 6) tai sähköpostilla os. kaavoitus@kuusamo.fi.