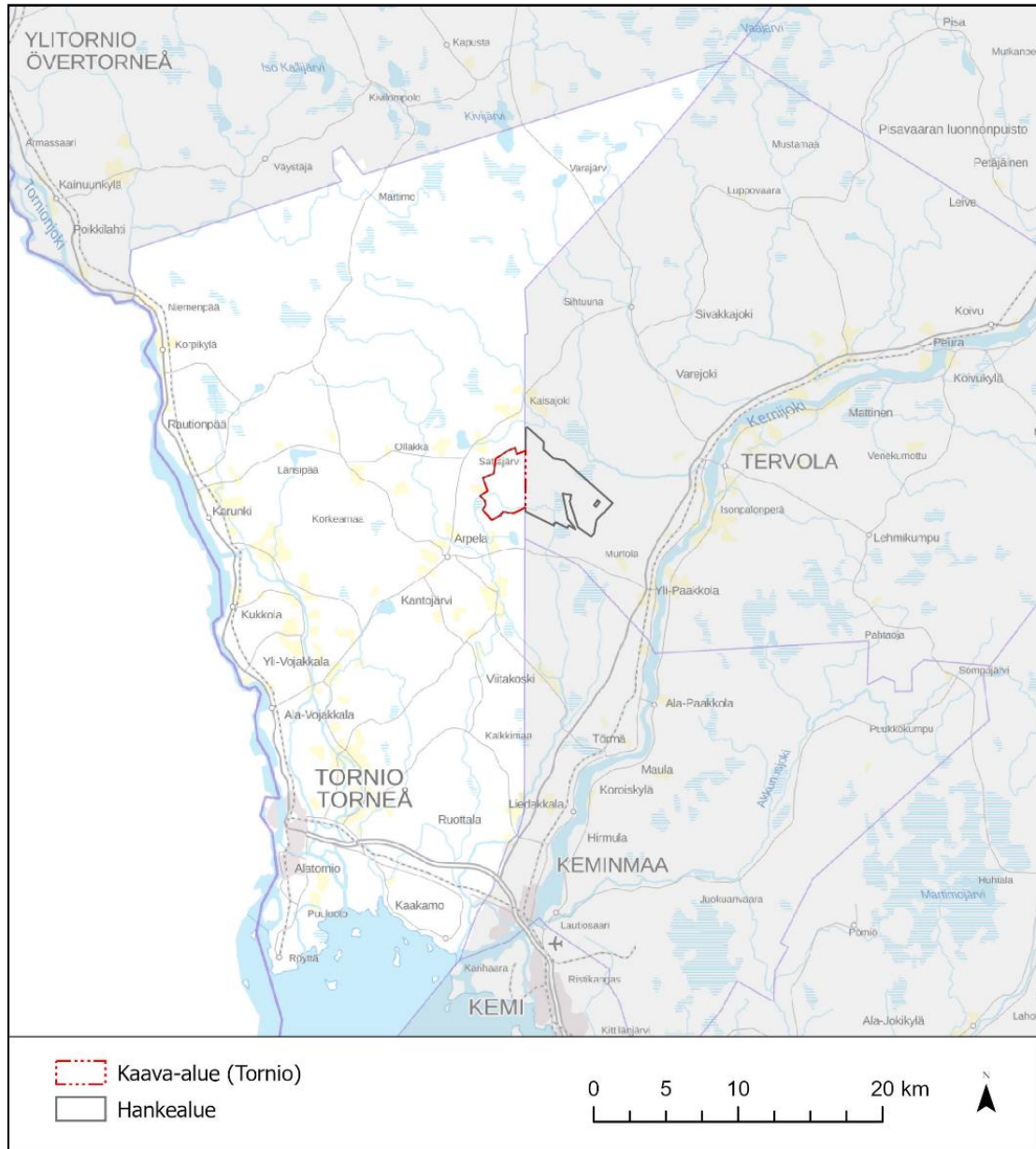


Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus



Tornion kaupunki

3.10.2024, päivitetty 3.12.2024

SITOWISE

Sisälly

1	Perus- ja tunnistetiedot	5
1.1	Tunnistetiedot.....	5
1.2	Kaava-alueen sijainti	5
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	7
1.4	Luettelo liitteistä	8
1.5	Taustaselvitykset.....	8
2	Tiivistelmä.....	9
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	9
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	9
3	Kaavoitustilanne	10
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	10
3.2	Maakuntakaavat	11
3.2.1	Länsi-Lapin maakuntakaava	11
3.3	Yleis- ja asemakaavat	15
3.3.1	Tornion yleiskaava 2021.....	15
3.4	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	21
3.4.1	Tuulivoimahankkeet.....	21
3.5	Muut hankkeet ja suunnitelmat	23
4	Suunnittelualueen nykytilanne.....	24
4.1	Maankäyttö ja asutus.....	24
4.2	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	26
4.3	Arkeologinen kulttuuriperintö	30
4.4	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	32
4.5	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet	33
4.6	Linnusto.....	34
4.6.1	Linnustollisesti arvokkaat alueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet).....	34
4.6.2	Pesimälinnusto	37
4.6.3	Suojelullisesti huomioitavat pesimälajit	38
4.6.4	Muuttolinnusto	38
4.7	Eläimistö.....	39
4.7.1	Uhanalainen ja muutoin arvokas lajisto.....	39
4.8	Maa- ja kallioperä	41
4.9	Pohjavedet	45
4.10	Pintavedet ja kalasto.....	46
4.11	Elinkeinotoiminta ja matkailu	48
4.12	Virkistys.....	48
4.13	Poronhoito	49
4.14	Metsästys ja riistatalous	50
4.15	Liikenne.....	51
4.16	Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet	54
4.16.1	Viestintäyhteydet.....	54
4.16.2	Säätutkat	54
4.16.3	Puolustusvoimien tutkat	54
5	Osallistuminen ja vuorovaikutus	54
5.1	Osalliset.....	54

5.2	Viranomaisyhteistyö	56
5.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa	56
6	Suunnittelun tavoitteet	57
7	Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu	58
7.1	Tuulivoimalan rakenteet	58
7.2	Sähkönsiirto	60
7.3	Tiet ja kuljetukset	61
7.4	Rakennustöiden aikataulu	62
7.5	Käytöstä poisto	62
8	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet	63
8.1	Tavoiteaikataulu	63
8.2	Kaavoituksen käynnistäminen	63
8.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	63
8.4	Osayleiskaavan valmisteluaineisto (kaavaluonnos)	63
8.5	Osayleiskaavaehdotus	64
8.6	Osayleiskaavan hyväksyminen	64
9	Osayleiskaavan kuvaus	65
9.1	Kaavaratkaisu	65
9.2	Kaavamerkinnot ja määräykset	67
10	Osayleiskaavan vaikutukset	69
10.1	Meluvaikutukset	69
10.1.1	Rakentamisen ja purkamisen aikaiset meluvaikutukset	69
10.1.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset	70
10.2	Varjostusvälkkeen vaikutukset	73
10.3	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset	77
10.4	Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset	78
10.4.1	Näkyvyysalueet ja tarkasteluvyöhykkeet	78
10.4.2	Kuvasovitteet	84
10.4.3	Arpela pohjoinen	85
10.4.4	Arpela etelä	86
10.4.5	Sattajärvi	86
10.4.6	Korpijärvi	87
10.4.7	Kaisajoki	89
10.4.8	Tervola	91
10.4.9	Yli-Paakkola	92
10.4.10	Varejoki	93
10.4.11	Viitakoski	94
10.4.12	Aapajoki	95
10.4.13	Kätkävaara	96
10.4.14	Vojakkalanaho	97
10.4.15	Maisemavaikutusten arviointi	97
10.5	Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset	99
10.6	Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset	99
10.7	Luonnonsuojeluun-, luonnonsuojeluohjelmaan- ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset	100
10.8	Linnustoon kohdistuvat vaikutukset	101
10.9	Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset	101

10.9.1	Uhanalaiseen ja muutoin arvokkaaseen lajistoon kohdistuvat vaikutukset.....	102
10.9.2	Riistalajistoon kohdistuvat vaikutukset	102
10.10	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset	102
10.11	Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	103
10.12	Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset	104
10.13	Elinkeinotoimintaan, aluetalouteen ja matkailuun kohdistuvat vaikutukset.....	104
10.13.1	Aluetalous	104
10.13.2	Elinkeinotoiminta	105
10.13.3	Matkailu	105
10.13.4	Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin	105
10.14	Virkistyskäyttöön ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset	106
10.15	Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset.....	106
10.16	Vaikutukset poronhoitoon	107
10.17	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	107
10.18	Ilmaston kohdistuvat vaikutukset.....	108
10.19	Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset.....	108
10.20	Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä.....	109
10.21	Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan	109
10.22	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä.....	110
10.23	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	110
10.24	Vaihtoehtojen vertailu	111
11	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin	113
11.1	Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.....	113
11.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	113
11.3	Kaavan suhde muihin alueen yleiskaavoihin	114
11.4	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	114
11.5	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin.....	115
12	Toteutus.....	115
13	Yhteystiedot.....	116

Kaavaselostusta päivitetty 3.12.2024 kuvan 10.2. osalta siinä ilmenneen virheellisen karttaselitteen vuoksi.

1 Perus- ja tunnistetiedot

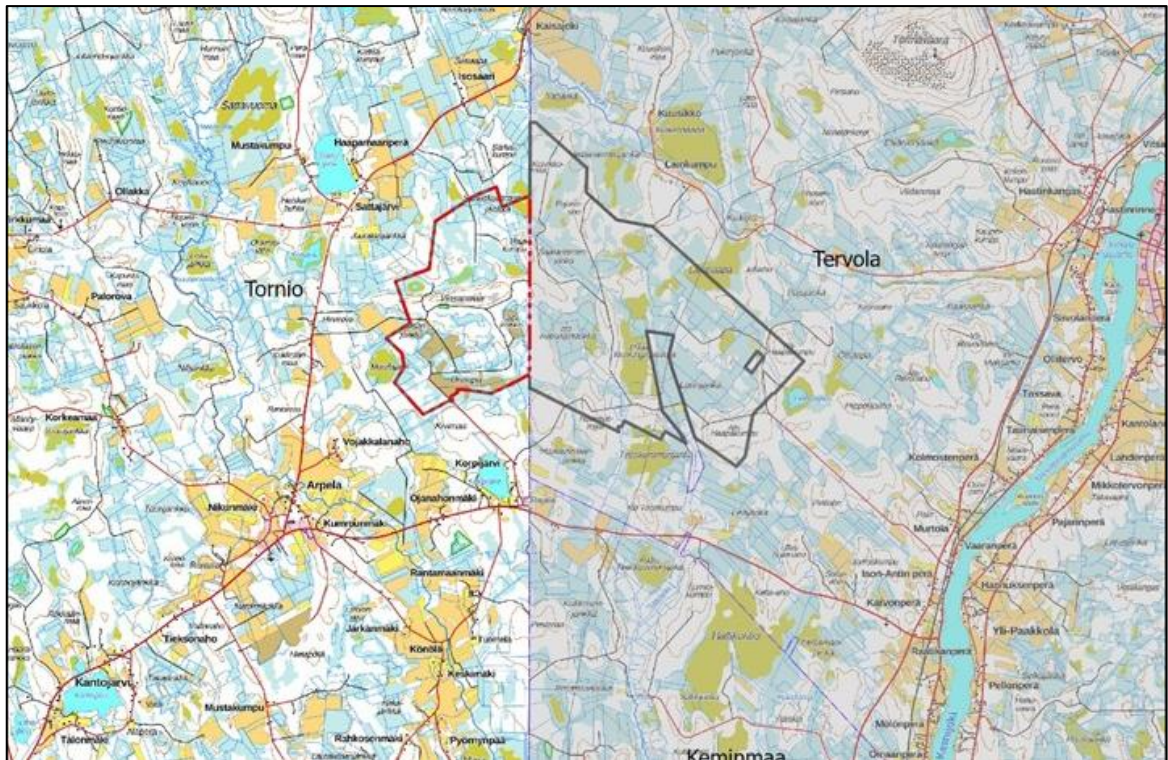
1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 29.4.2024 ja 21.8.2024 päivättyä osayleiskaavakarttaa (kaavaluonnos).

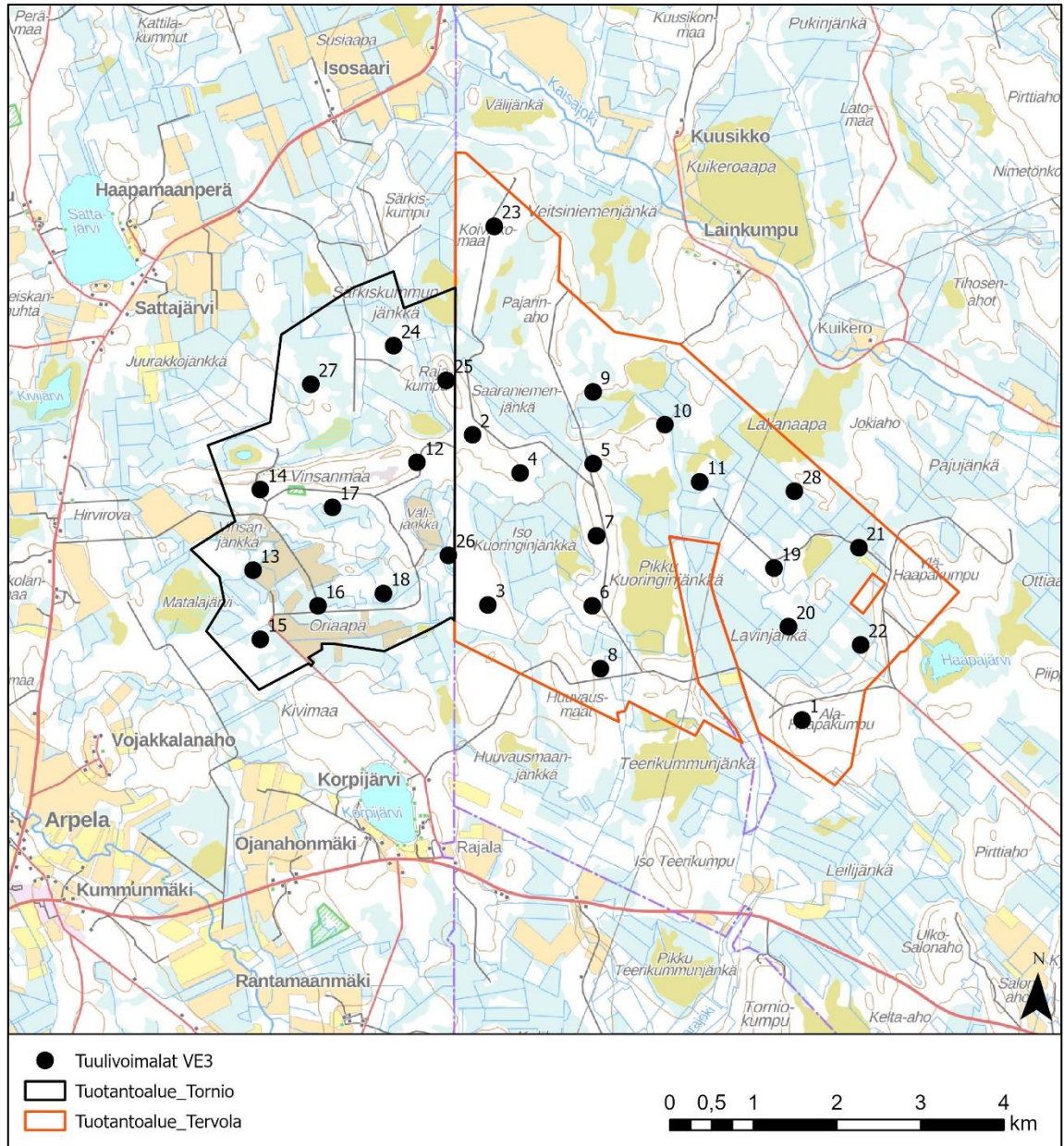
Kunta:	Tornion kaupunki
Kaavan nimi:	Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy Sanna Matkaselkä, Ins. YAMK, YKS 700
Tornion kaupungin edustaja:	Kaupunginarkkitehti Harri Rynnänen

1.2 Kaava-alueen sijainti

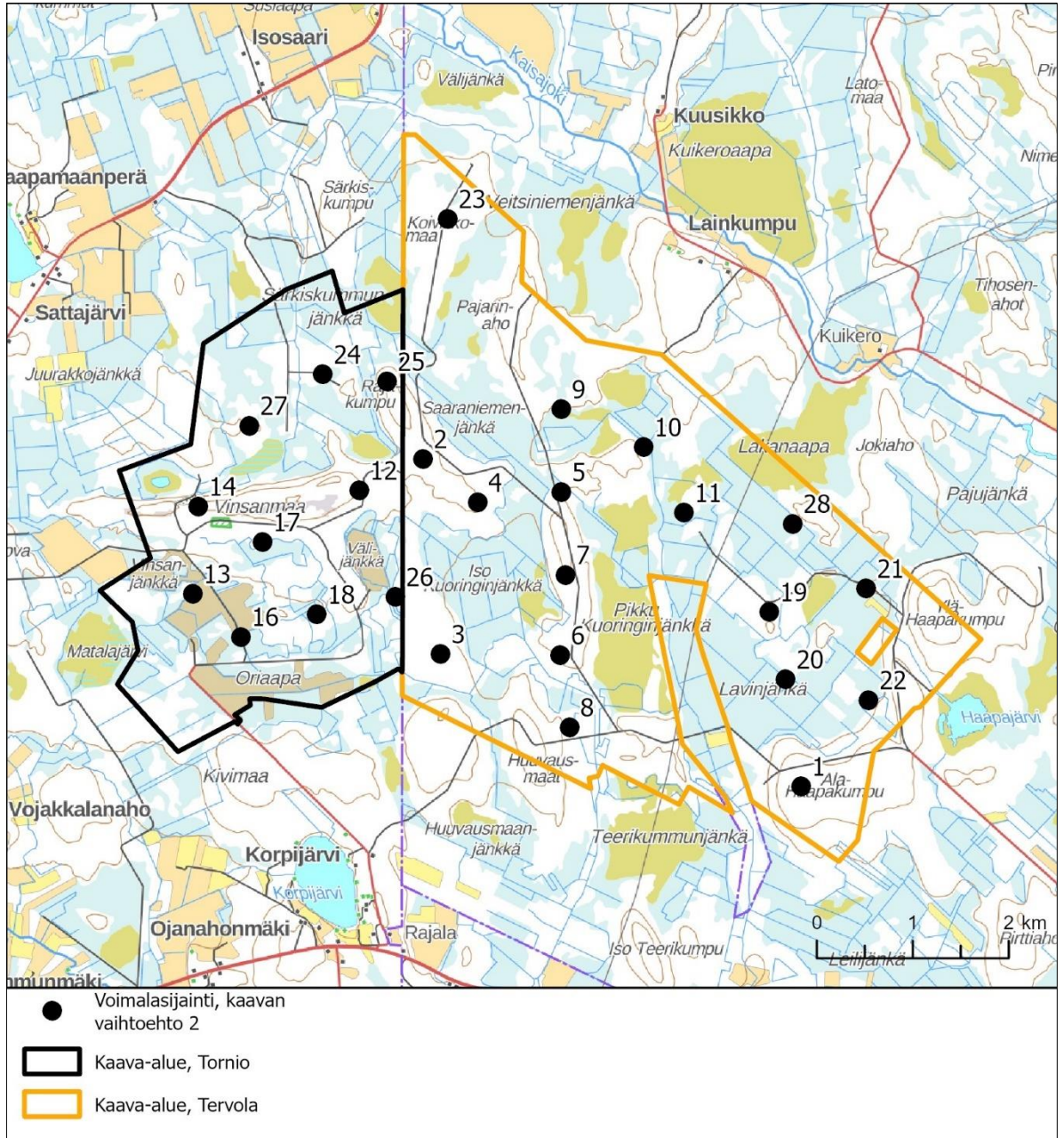
Tornion kaupungin Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaava-alue rajautuu itäosasta Tervolan kunnan rajaan. Kaava-alueen pinta-ala on noin 1100 hehtaaria. Hankealue ulottuu myös Tervolan kunnan alueelle, jonka vuoksi hankkeesta laaditaan erilliset osayleiskaavat sekä Tervolan Kuoringin, että Tornion Vinsanmaan alueille. Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen sijainti (Kuva 1.1) sekä rajaus ja kaavassa esitetty voimalasijoittelu (Kuva 1.2).



Kuva 1.1. Tornion Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaava-alueen sijainti punaisella rajauksella esitetynä



Kuva 1.2. Kaava-alueen rajaus ja voimalasijoittelu vaihtoehdossa 1.



Kuva 1.3 Kaava-alueen rajausta ja voimalasijoittelua vaihtoehdossa 2

1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen Tornion Vinsanmaan alueelle sekä säilyttää alue muilta osin metsätalousohjelmissa.

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.”

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa Tornion kaupungin Vinsanmaan alueelle 10–11 kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriä olevan tuulivoimalan rakentaminen. Tuulivoimapuiston arvioitu kokonaisteho on enintään 280 MW, josta Tornion puoleinen osuus 110 MW. Voimaloiden tehon arvioidaan olevan enintään 10 MW.

1.4 Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (päivitetty 3.10.2024)
2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin (30.4.2024).
3. Melumallinnuskartta kaavaluonnos VE2
4. Välkemallinnuskartta kaavaluonnos VE2
5. Näkyvyysalueanalyysikartat kaavaluonnos VE2
6. Havainnekuvat Korpijärvi ja Vojakkalanaho

1.5 Taustaselvitykset

Olemassa olevia lähtötietoja täydentämään on suunnittelutyön, kaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi laadittu kaava- ja YVA-menettelyn aikana useita erillisselvityksiä, joiden tulokset on esitetty YVA-selostusraportissa sekä sen liitteissä. Laaditut selvitykset on lueteltu ja kuvattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 1-1).

Taulukko 1-1. Tuulivoimahanketta varten laaditut erillisselvitykset

Erillisselvitys	Ajankohta	Kuvaus
Maastonselvitykset		
Arkeologinen inventointi	2021, 2022, 2023	Tuulivoimahankkeen arkeologinen inventointi. Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Oy
Maisemaselvitys	2021–2023	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön. Sitowise Oy.
Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys	2021–2022	Tuotantoalueen selvitys 2021. Sähkönsiirtoreittien selvitys 2022. Laatija Sitowise Oy
Pesimälinnustonselvitys	2021–2022	Selvitys tuotantoalueella sovellettua kartoituslaskentamenetelmää käyttäen touko-kesäkuussa 2021 ja kesäkuussa 2022. Laatija Sitowise Oy
Linnuston syysmuuttonselvitys	2022	Syysmuuton havainnointi tuotantoalueella lokakuussa 2022. Laatija Sitowise Oy
Linnuston kevätmuuttonselvitys	2021	Kevätmuuton havainnointi tuotantoalueella toukuussa 2022. Laatija Sitowise Oy
Pöllöselvitys	2021	Kuuntelukäynneillä toteutettu selvitys tuotantoalueella huhtikuussa 2021. Laatija Sitowise Oy
Soidinpaikkaselvitykset	2021	Tuotantoalueella tehty selvitys huhtikuussa 2021. Laatija Sitowise Oy
Viitasammakkonselvitys	2021	Kuuntelukäyntimenetelmällä toteutettu selvitys toukokuussa 2021. Laatija Sitowise Oy
Lepakkonselvitys	2021	Lepakkonselvitys heinä-elokuussa 2021. Laatija Sitowise Oy
Uhanalaisen petolinnun seuranta	2023	Uhanalaisen petolinnun havainnointi tuotantoalueella heinä-elokuussa 2023. Laatija Sitowise Oy
Muut erillisselvitykset		

Melumallinnus	2023, 2024	Mallinnus, jossa on huomioitu mm. voimalan ominaisuudet ja ympäristön ominaisuuksia kuten maaston muodot. Laatija Etha Wind Oy.
Välkemmaallinnus	2023, 2024	Mallinnus, jossa on huomioitu mm. voimalan ominaisuudet ja ympäristön ominaisuuksia kuten maaston muodot. Laatija Etha Wind Oy.
Näkemäalueanalyysi	2023, 2024	Mallinnus, jossa on huomioitu mm. voimalan ominaisuudet ja ympäristön ominaisuuksia kuten maaston muodot. Laatija Etha Wind Oy.
Kuvasovitteet	2021–2024	Valokuvien otto Sitowise ja kuvasovitteiden laadinta Etha Wind Oy.
Hiilinielu- ja hiilijalanjälki-/hiilikädenjälkilaskennat	2023	Tuulivoiman tuotantoalueen hiilikädenjälki- ja hiilijalanjälkilaskelma. 23.11.2023. Laatija Sitowise
Natura-vaikutusten arviointi	2023	Luonnonsuojelulain 35 § mukainen Natura-vaikutusten arvio tuulivoimahankkeen vaikutuksista Vinsanmaan lettojen Natura-alueeseen (SAC1301905) Laatija Sitowise Oy.

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Tornion kaupunginhallitus on käynnistänyt 3.5.2021 (KH § 150) Vinsanmaan alueelle tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimisen Myrsky Energia Oy:n kaavoitusaloitteesta.

Tornion kaupunki päätti asettaa hanketta kuvaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville 9.11.-9.12.2022 väliseksi ajaksi. OAS oli nähtävillä 9.11.-9.12.2022, jolloin siitä saatiin 14 lausuntoa ja 6 mielipidettä. Näiden lisäksi 1 lausunto saapui myöhässä. Kaikki saapuneet lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavaselostuksen liitteenä olevissa vastineissa. Saapuneen palautteen perusteella OAS on päivitetty vastineissa kuvatulla tavalla.

Maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 20.12.2023.

Kaavan valmisteluaineisto oli Tornion kaupunginhallituksen käsittelyssä 20.5.2024 § 154, mutta kaupunginhallitus päätti palauttaa kaavan takaisin valmisteluun vakituksessa asumiskäytössä olevien kiinteistöjen suojaetäisyyksien uudelleen arviointia varten. Kaavoituksen kanssa yhtä aikaa toteutetussa YVA-menettelyssä 11 voimalan vaihtoehdosta ei todettu aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia, mutta päätöksen teon yhteydessä nousi esiin tarve arvioida voimaloiden ja asutuksen välisiä etäisyyksiä perusteellisemmin. Sen jälkeen muodostettiin kaavan vaihtoehto 2. Kaavan vaihtoehdossa 2 voimaloista yksi poistettiin ja kuuden voimalan sijaintia on hieman siirretty kaava-alueen rajasta kauemmas. Voimala 15 on poistettu ja voimaloita 13, 14, 16, 18, 24 ja 27 on siirretty.

Voimalaa 13 on siirretty noin 313 m koilliseen. Voimalaa 14 on siirretty 252 m koilliseen. Voimalaa 16 on siirretty 198 m pohjoiseen. Voimalaa 18 on siirretty 278 m pohjoiseen. Voimalaa 24 on siirretty 211 m lounaaseen. Voimalaa 27 on siirretty noin 288 m kaakkoon.

2.2 Osayleiskaavan sisältö

Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaava 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.

Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankekokonaisuus koostuu yhteensä enintään 28 tuulivoimalasta perustuksineen Voimaloista 17 sijoittuu Tervolan Kuoringin alueelle ja enintään 11 Tornion Vinsanmaan alueelle. Kaavan vaihtoehdossa 1 Tornioon sijoittuu 11 tuulivoimalaa ja vaihtoehdossa 2 tuulivoimaloita on 10.

Tuulivoimaloiden lisäksi hankkeeseen sisältyy tuulivoimaloiden välisiä huoltoteitä ja tuulivoimaloiden välisiä keskijännitekaapeleita (maakaapeli). Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimalat sijaitsevat.

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

Suunnittelualueen metsät ovat pääosin yksityisessä omistuksessa.

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.

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

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkon jatkuvuudesta.

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

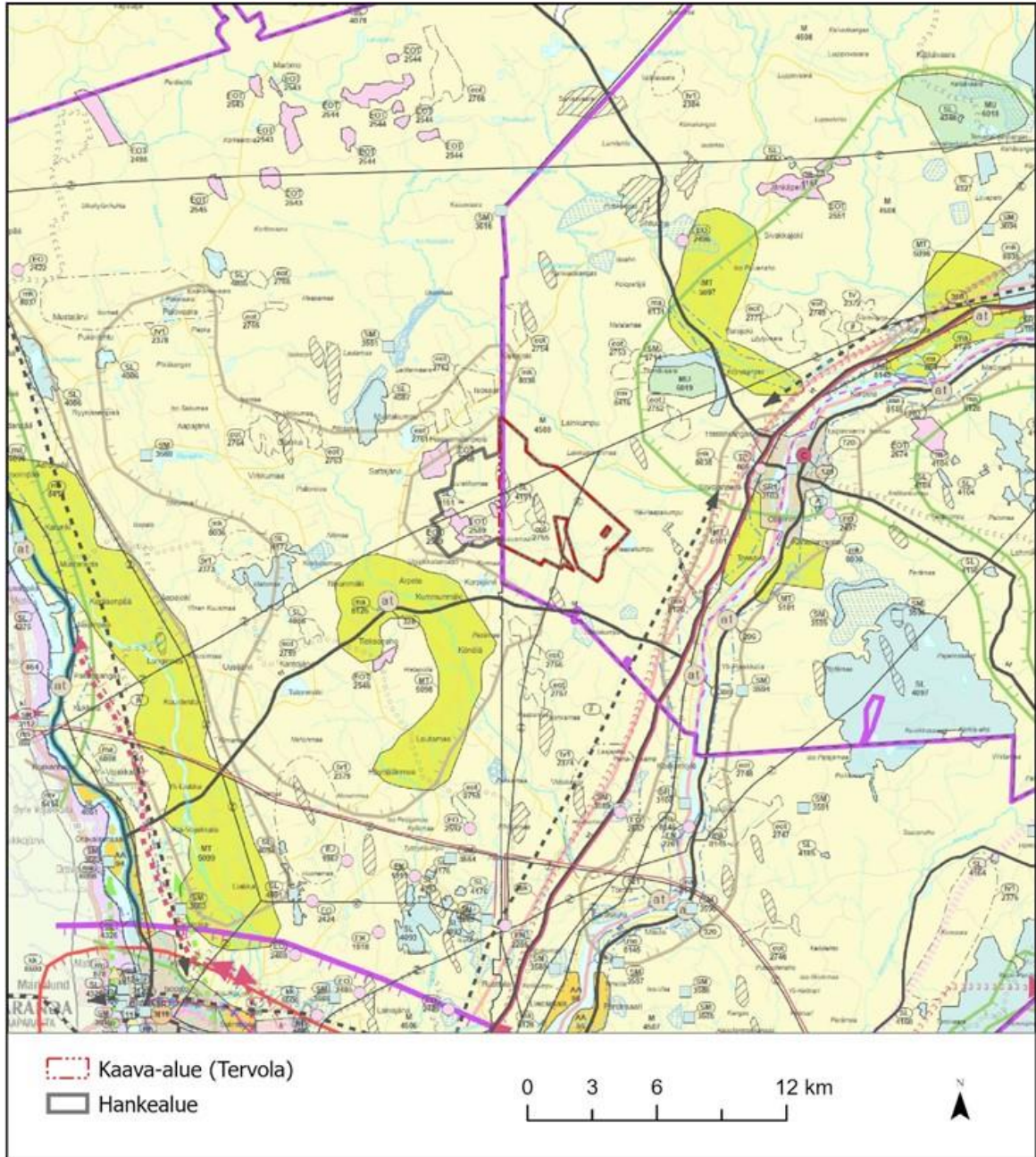
Uusiutumiskykyinen energiahuolto

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

3.2 Maakuntakaavat

3.2.1 Länsi-Lapin maakuntakaava

Vinsanmaan tuulivoimahankkeen kaava-alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava. Länsi-Lapin maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriön toimesta 11.9.2013 ja saanut lainvoiman KHO:n päätöksellä 11.9.2015. Kyseessä on kokonaismaakuntakaava, joka käsittää Kemi–Tornion ja Tornionlaakson seutukunnat.



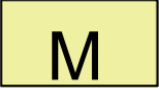

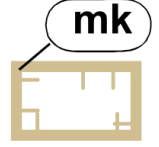


Kuva 3.1 Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta (11.9.2015). Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu punaisella rajauksella Tervolan Kuoringin osalta ja harmaalla Tornion Vinsanmaan osalta.



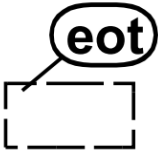
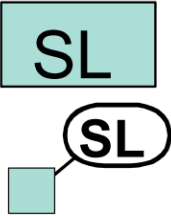



Maakuntakaavassa alue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Kuntaraja ja poronhoitoalueen raja jakavat hankealueen pohjois-eteläsuunnassa. Hankealue ei sisälly maakuntakaavassa tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuviin alueisiin eikä tuulivoimaloiden alueisiin. Hankealueen keski- ja lounaisosaan sijoittuu turpeenottoalueita (EOT). Maakuntakaavassa on osoitettu myös kaksi luonnonsuojelualuetta (SL), joista pienempi sijaitsee alueen länsiosassa ja suurempi keskivaiheilla. Alueen keskivaiheille on osoitettu myös kaksi arvokasta harjua tai muuta geologista muodostumaa. Hankealueen läpi on osoitettu kulkevan kaksi voimajohtoa (z), jotka yhtyvät toisiinsa noin 2 kilometrin päässä alueen reunalta koilliseen. Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimantuotantoalueen sähkönsiirto on suunniteltu järjestettävään maakuntakaavaan merkityn voimajohdon reittiä pitkin etelää kohti. Maaseudun kehittämisen kohdealue (mk) rajautuu hankealueeseen alueen pohjois- ja lounaisosassa.

Hankealueen läheisyydessä on lisäksi seuraavia hankkeen kannalta huomioitavia kaavamerkintöjä:

- Turpeenottoalue (EOT), lähin noin 500 metriä hankealueesta luoteeseen ja turvetuotannon suunnitteluun soveltuva alue (eot), lähin noin 1 kilometri hankealueesta pohjoiseen
- Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma, lähin noin 1 kilometri hankealueesta etelään
- Maatalousalueet (MT), lähimmillään noin 1 kilometri hankealueesta lounaaseen
- Seututie (st), lähimmillään noin 1,5 kilometriä hankealueesta etelään
- Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue, lähin noin 2 kilometriä hankealueesta etelään
- Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue/kohde (ma), lähimmät noin 2–10 kilometriä hankealueesta itään, noin 4 kilometriä hankealueesta lounaaseen ja noin 8,5 kilometriä hankealueesta koilliseen
- Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistystyksen kehittämisen kohdealue (mv), lähimmillään noin 3,5 kilometriä hankealueesta itään
- Kylä (at), lähin noin 3,5 kilometriä hankealueesta lounaaseen (Arpela)
- Luonnonsuojelualue (SL), lähin noin 4 kilometriä hankealueesta luoteeseen
- Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU), lähimmillään noin 5,5 kilometriä hankealueesta koilliseen
- Muinaismuistokohde (SM), lähin noin 6 kilometriä hankealueesta luoteeseen
- Tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuva alue (tv1), lähimmät noin 7,5 kilometriä hankealueesta länteen ja etelään

Taulukko 3-1 Kaava-alueen kannalta oleelliset Länsi-Lapin maakuntakaavan kaavamerkinnot ja -määräykset

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	Maa- ja metsätalousvaltainen alue Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.
	Maatalousalueet Merkinnällä osoitetaan alueita, jotka on tarkoitettu erityisesti maatalouden harjoittamiseen ja jonka peltoalueet halutaan suojata sellaisilta rakentamisen ja muun maankäytön aiheuttamilta pysyviltä muutoksilta, jotka vaikeuttavat maatalouden harjoittamista.
	Maaseudun kehittämisen kohdealue Merkinnällä osoitetaan maaseutuvyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäyttölisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista. Alueella tulee säilyttää ja kehittää monipuolisesti maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta ja kulttuuriympäristöä. Pysyvän asutuksen sijoittumista tulee edistää olemassa olevaa rakennetta täydentäen.
	Poronhoitoalueen raja Merkinnällä osoitetaan poronhoitoalueen rajan sijainti Lapissa.
	Paliskunnan raja / esteaita Merkinnällä osoitetaan paliskuntien välinen raja tai esteaita. Moottorikelkkailu- ja ulkoilureitit tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa paliskunnan esteaidan tai muun

	pysyvän poroaidan kuten työ- ja laidunkiertoaidan ja että porojen kulku aidan läpi reitin kohdalta pyritään estämään.
	Keskuskylä Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla pyritään säilyttämään tai joille suunnitellaan maaseudun peruspalveluita ja joita voidaan pitää sopivina rakentamisalueina. Alueella tulee säilyttää ja kehittää monipuolisesti maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta ja kulttuuriympäristöä.
	Turpeenottoalue Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita. Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä suunniteltaessa poronhoitoalueella tulee pyrkiä turvaamaan alueen poronhoidon edellytykset.
	Turvetuotannon suunnitteluun soveltuva alue Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla on tutkittuja turvevaroja. Turpeenottoalueiksi voidaan ottaa jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita tai käytöstä poistettuja suopeltoja. Soiden luonnontilaiset tai luonnontilaisten kaltaiset osat tulee jättää tuotannon ulkopuolella. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa ja ajoittamisessa on otettava huomioon tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja pohjavesiin. Turvetuotantoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan vaikutukset alapuolisen vesistön tilaan ja pohjavesiin sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä suunniteltaessa poronhoitoalueella tulee turvata alueen poronhoidon edellytykset.
	Luonnonsuojelualue / -kohde Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita tai kohteita.
	Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma
	Seututie
	Voimajohto

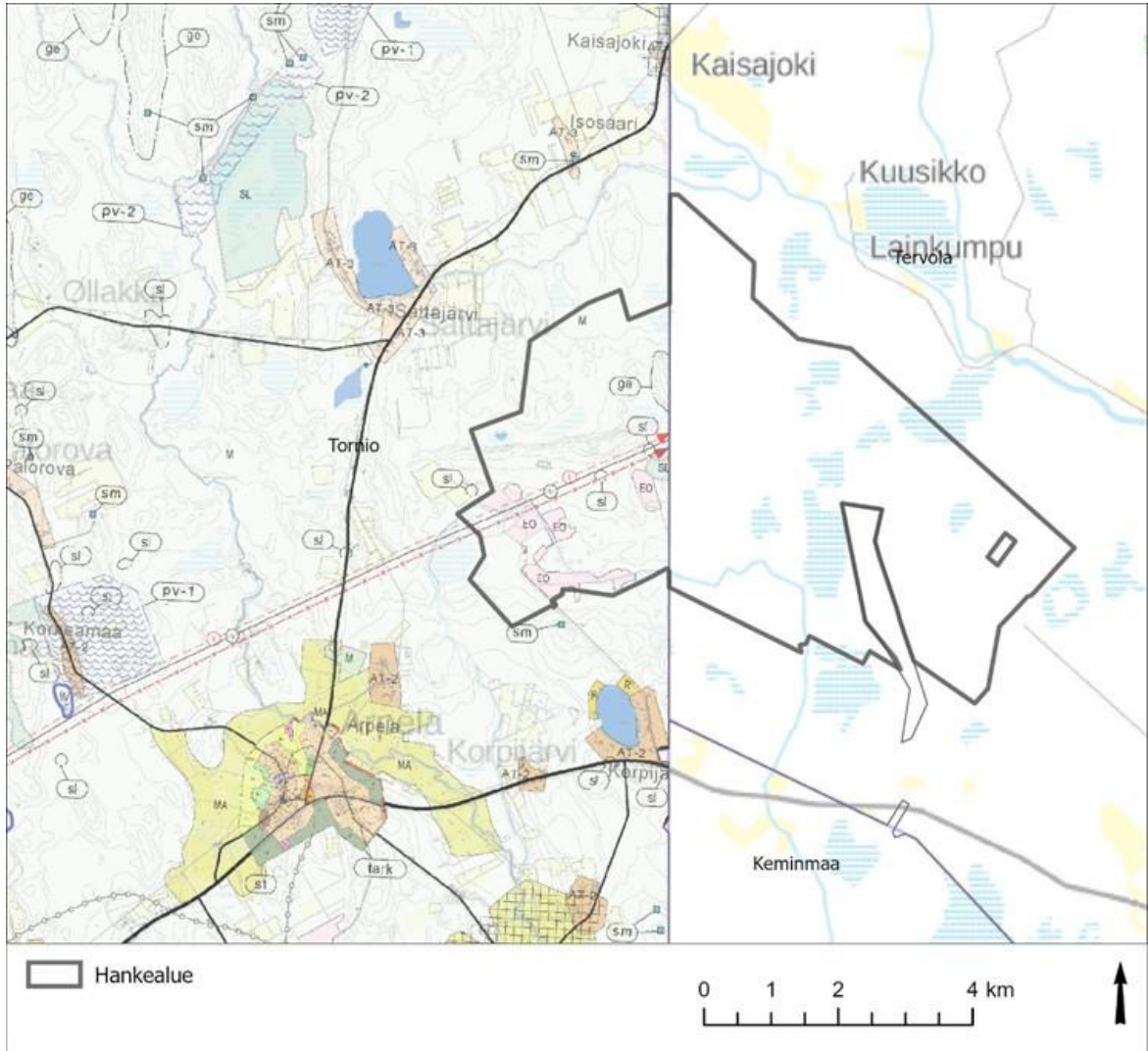
Maakuntakaavassa on osoitettu kaavamerkintöjen lisäksi yleisiä suunnittelumääräyksiä, jotka koskevat koko maakuntakaava-aluetta. Tämän yleiskaavan kannalta huomioitavia suunnittelumääräyksiä:

- Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun.
- Maisemallisesti herkillä alueilla, kuten maankohoamisrannikolla, jokien ja järvien rannoilla ja arvokkaimmilla vaara-alueilla sekä pääteiden, matkailupalvelualueiden, retkeilyreittien ja taajamien läheisissä metsissä metsänkäsittelytoimenpiteet on suunniteltava huolellisesti ottaen huomioon maiseman ominaispiirteet ja pyrittävä välttämään suuria muutoksia.
- Rakennuksia tai muita huomattavia rakenteita ei tule suunnitella sijoitettavaksi maisemallisesti aroille paikoille, kuten kapeisiin niemen kärkiin ja kannaksille sekä rantamaisemaa hallitsevien kumpareiden huipulle.
- Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoiman rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, luontoon ja kulttuuriperintöön sekä lievennettävä haitallisia vaikutuksia.
- Tuulivoimaloita tai muita korkeita rakenteita suunniteltaessa on otettava huomioon lentoesteiden korkeusrajoitukset.
- Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on selvitettävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset ilmalvontatutkiin ja puolustusvoimien radioyhteyksiin sekä pyydyttävä Puolustusvoimien lausunto asiasta.
- Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäyttöliikkeitä ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueidenkäyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.
- Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvoista.
- Suunniteltaessa sellaisen alueen käyttöä, jolla on kiinteä muinaisjäännös, on neuvoteltava Museoviraston kanssa. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kaivaminen kielletty. Määräys koskee myös vedenalaisia muinaisjäännöksiä.
- Suunniteltaessa suojelualueen tai suojeluohjelmaan kuuluvan alueen käyttöä on neuvoteltava luonnonsuojelusta ja alueen hallinnasta vastaavien viranomaisten kanssa.

3.3 Yleis- ja asemakaavat

3.3.1 Tornion yleiskaava 2021

Kaava-alueella on voimassa Tornion yleiskaava 2021. Kaava-alueella ei ole asema- tai ranta-asemakaavoja. Seuraavassa karttaotteessa on esitetty lähistölle sijoittuvat yleiskaavat. Kaava-alue rajautuu idässä Tervolan kunnan kuntarajaan.



Kuva 3.2 Kaava-alueen läheisyyteen sijoittuvat yleiskaava-alueet.

Torniossa on voimassa koko kaupungin kattava Tornion yleiskaava 2021, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 14.12.2009 ja saanut lainvoiman 16.12.2010. Tuulivoimaosayleiskaavan alueelle sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaista aluetta ja sen lävitse kulkee voimajohto (z) sekä voimajohdon yhteystarve ja moottorikelkkailureitin yhteystarve. Voimajohdon merkinnän kohdalla ei ole Fingridin karttapalvelun (2023) mukaan enää olemassa olevaa voimajohtoa.

Kaava-alueen läheisin kylä on Arpelan kylä, jonne on yleiskaavassa osoitettu mm. kehitettävän palvelukylän alueita, lähipalveluiden aluetta, julkisten palveluiden ja hallinnon aluetta, maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, maisemallisesti tärkeitä peltoalueita sekä maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Lisäksi Arpelan kyläalueella sijaitsee viisi maakunnallisesti tai paikallisesti erittäin arvokasta, suojeltavaa rakennuskohdetta.

Kaava-alueelle on osoitettu myös seuraavia kaavamerkintöjä:


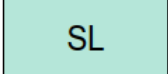
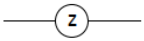

- Suojeltujen tai silmälläpidettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue (sl)
- Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma (ge)
- Luonnonsuojelualue (SL)
- Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue (nat)
- Maa-ainestenottoalue (EO)


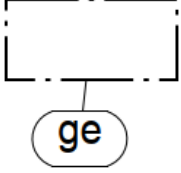

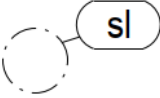
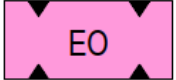

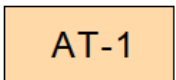
Tuotantoalueen lähiympäristössä on seuraavia kaavamerkintöjä:



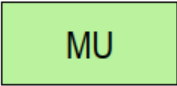
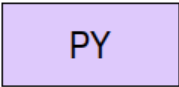
- Suojeltujen tai silmälläpidettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue (sl), lähin noin 200 metriä tuotantoalueesta länteen
- Suojeltava muinaisjäännös (sm), lähin noin 300 metriä tuotantoalueesta etelään
- Loma- ja matkailualue, lähimmillään noin 1,2 kilometriä tuotantoalueesta etelään
- Kehitettävä kyläalue (AT-2), lähimmät noin 1,5 kilometriä tuotantoalueesta etelään ja lounaaseen
- Kyläalue (AT-3), lähimmät noin 1,5 kilometriä tuotantoalueesta luoteeseen
- Kehitettävä palvelukylä (AT-1), lähimmillään noin 3 kilometriä tuotantoalueesta lounaaseen
- Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö (sk/m) Arpelan kyläalueella noin 3 kilometriä tuotantoalueesta lounaaseen
- Paikallisesti arvokas kulttuuriympäristö (sk/p), lähimmillään noin 3 kilometriä tuotantoalueesta pohjoiseen ja noin 4 kilometriä tuotantoalueesta etelään

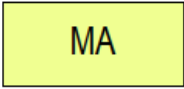

Tornion yleiskaavaa ollaan päivittämässä (Tornion yleiskaava 2040). Kaava on tullut vireille 28.6.2023 ja sen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 28.6.-17.8.2023

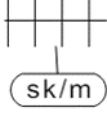
Taulukko 3-2 Kaava-alueen kannalta oleellisimpia Tornion yleiskaava 2021:n kaavamerkintöjä ja -määräyksiä.

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	<p>Maa- ja metsätalousvaltainen alue</p> <p>Haluamme että alueita käytetään pääasiassa maa- ja metsätaloustuotantoon. Siksi määräämme, että alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä sekä haja-asutusluonteinen asuntorakentaminen. Rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään hehtaari. Peltoalueelle on sallittua vain maatalouteen liittyvä rakentaminen. Uudisrakentaminen tulee sijoittaa alueilla jo olevien tilakeskusten yhteyteen tai pellon vaihtumisvyöhykkeeseen</p>
	<p>Luonnonsuojelualue</p> <p>Luonnonsuojelulain nojalla perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue. Siksi määräämme MRL 41.2 §:n nojalla, että alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.</p>
	<p>Nykyinen voimajohto</p> <p>110kV, 220kV, 400kV</p>
	<p>Voimajohdon yhteystarve</p>

	<p>Moottorikelkkareitin yhteystarve</p>
	<p>Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma</p> <p>Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat: Rajakumpu – Iso Kuoringinjänkkä, Lautamaa - Karjalanmaa, Virkkumaa, Alkumaa - Ahavanviita, Mellasalo, Käärme kangas-Viitakangas, Rovamaa, Isokumpu - Tuohimaa, Honkimaa. Muu geologinen muodostuma (erityinen muinaisranta): Sorvasvaara.</p> <p>Maa-ainesten ottaminen alueella saattaa todennäköisesti aiheuttaa maa-ainelain 3§:ssä mainittuja vahingollisia vaikutuksia. Vaikutukset selvitetään tapauskohtaisesti maa-ainelain mukaisessa lupamenettelyssä.</p>
	<p>Natura 2000-verkostoon kuuluva alue</p> <p>Alueen suojeluarvojen huomioon ottamisesta on säädetty LSL 65 ja 66 §:ssä.</p>
	<p>Suojeltujen tai silmälläpidettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue</p> <p>Suojellun, uhanalaisen tai silmälläpidettävän lajin esiintymäalue. Määrittämme MRL 41.2 §:n nojalla, että esiintymäalueen ympäristö on säilytettävä tai ylläpidettävä lajille suotuisana.</p>
	<p>Maa-ainestenottoalue</p> <p>Karungin fylliittilouhos, Kalkkimaan louhokset, Kehäkankaan louhosalueet, turvetuotantoalueet, soranottoalueet, Laivakangas.</p>
	<p>Suojeltava muinaisjäänös</p> <p>Alueella sijaitsee muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettu kiinteämuinaisjäänöskohde tai alue. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviraston kanssa. Kohteet on luetteloitu yleiskaavaselostuksen liitteessä.</p>
<p>Arpelan kyläaluetta koskevia yleiskaavan merkintöjä ja määräyksiä</p>	
	<p>Kehitettävä palvelukylä</p> <p>Merkinnällä on osoitettu Arpelan, Karungin, Vojakkalan, Raumon, Pirkkiön, Kyläjoki-Laivaniemen ja Kaakamon kylien alueita, joiden palvelujen säilymistä halutaan tukea.</p>

	<p>Haluamme, että välttää, maaseutumaista asuinympäristöä etsivät asukkaat ohjataan ensisijaisesti palvelukyliin. Kylän elinvoimaisuus ja palvelut turvataan osoittamalla alueelle uutta asutusta siten mitoitettuna, että peruspalvelut, kuten peruskoulun ala-aste ja kauppapalvelut, voidaan säilyttää. Siksi määräämme, että viemäröidyillä kyläalueilla uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 2000 m². Muualla uuden rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 3000 m². Karungin, Vojakkalan, Raumon, Kyläjoen ja Kaakamon kyläalueille erikseen rajatut alueet on tarkoitettu asema-kaavoitettavaksi. (Tarkennusalueilla AP-merkinnällä osoitetut alueet)</p>
	<p>Lähipalvelujen alue</p> <p>Pudas, Kiviranta, Kokkokangas, Karunki, Arpela, Vojakkala, Kaakamo</p> <p>Haluamme, että kaupunkirakenteen toimivuuden ja saavutettavuuden kannalta keskeiset lähiperuspalvelut säilyvät.</p>
	<p>Maa- ja metsätalousvaltainen alue</p> <p>Haluamme että alueita käytetään pääasiassa maa- ja metsätaloustuotantoon. siksi määräämme, että alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä sekä haja-asutusluonteinen asuntorakentaminen. rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään hehtaari. peltoalueelle on sallittua vain maatalouteen liittyvä rakentaminen. uudisrakentaminen tulee sijoittaa aukeilla alueilla jo olevien tilakeskusten yhteyteen tai pellon vaihettumisvyöhykkeeseen.</p>
	<p>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta</p> <p>Nivavaara, Kantojärvi, Oravaisensaaren eteläkärki, Arpelan länsiosa, Karungin koulun itäpuolinen alue.</p> <p>Haluamme, että maa- ja metsätalousmaan hoidon lisäksi alueella voidaan säilyttää ja kehittää hyviä ulkoilumahdollisuuksia. Siksi määräämme, että alueelle sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä sekä haja-asutusluonteinen asunto- ja loma-asuntorakentaminen. Rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 1 hehtaari. Peltoalueelle on sallittua vain maatalouteen liittyvä rakentaminen. Uudisrakentaminen tulee sijoittaa aukeilla alueilla jo olevien tilakeskusten yhteyteen tai pellon vaihettumisvyöhykkeeseen. Alueella sallitaan ulkoilua ja virkistystä palvelevien rakennelmien rakentaminen.</p>
	<p>Julkisten palvelujen ja hallinnon alue</p> <p>Suensaari, Kiviranta, Torppi, Pudas, Parasniemi, Kokkokangas, Karungin seurakuntatalo, Karungin koulu ympäristöineen ja Hopearannan alue, Arpelan</p>

	<p>koulu, ja seurakuntatalo, Vojakkalan koulu, Kaakamon koulu ja kyläjoen koulu ympäristöineen.</p> <p>Haluamme, että alueen arvorakennusten kortteleita vaalitaan ja uudisrakentaminen sopeutetaan siten, että alue säilyy arvokkaana ja viihtyisänä julkisten palvelujen ja hallinnon alueena.</p>
	<p>Maisemallisesti tärkeä peltoalue</p> <p>Torniojokilaakso: Oravaisensaaren eteläosa, Vojakkala, Kukkola, Liakanjokisuu, Korpikylä</p> <p>Keskeinen kaupunkialue: Vanha Pirkkiö</p> <p>Kyläkeskustat: Aapajoki, Kuusimaa, Kourilehto, Yli-Liakka, Liakka, Raumo, Kaakamo, Ruottala, Arpela ja Könölä, Karungin Husanperä ja pohjoispuoli, Arpelan länsi- ja pohjoispuoliset viljellyt peltoalueet</p> <p>Haluamme, että maiseman ja kyläkuvan kannalta tärkeitä peltoalueita, joiden yli avautuu laajoja näkymiä laaksoihin ja vesistöjen yli vastarannalle, säilytetään viljelykäytössä. Haluamme säilyttää hoidetun kulttuuriympäristön, jolla on merkittävä vaikutus alueen viihtyisyyteen, paikkakunnan imagoon ja vetovoimaan asuinalueena ja matkailukohteena. Siksi määräämme MRL 43.2 §:n nojalla, että uudisrakentaminen sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan maatilojen talouskeskusten yhteyteen, metsäsaarekkeisiin tai pellon ja metsän rajan tuntumaan niin, ettei yhtenäistä peltoaluetta pirstota ja rannat säilyvät rakentamisesta vapaana. Rakentamisessa ja muita toimenpiteitä toteutettaessa on huolehdittava siitä, ettei alueen maisemallisia arvoja vaaranneta. Alueella ei myöskään saa suorittaa maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden laaja-alaista uudistushakkuuta alle 3 ha:n metsäsaarekkeissa tai istuttamista tai muuta siihen verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 §:ssä mainittua lupaa. Rakennuspaikan tulee olla pinta-alaltaan vähintään 1 hehtaari. Lisäksi suosittelemme, että valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön ja maisema alueeseen liittyvät, kyläkuvan kannalta tärkeimmät peltoaukeat säilytetään viljelykäytössä.</p>
	<p>Maakunnallisesti tai paikallisesti erittäin arvokas, suojeltava rakennuskohde</p> <p>Määräämme MRL 41.2 §:n nojalla, että arvokkaita rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä mainittua lupaa. Rakennuksiin tehtävät muutokset on tehtävä erityisellä varovaisuudella ja kunnioituksella alkuperäistä tyyliä kohtaan. Mikäli kohteen arvoa alentavia muutoksia on aiemmin suoritettu, on ne korjaus ja muutostöiden yhteydessä pyrittävä joko entistämään tai tekemään muulla rakennukseen tai lähiympäristöön sopivalla tavalla. Kohteet on luetteloitu kaavamerkintöjen liitteessä ja kuvattu perusselvitys-raportissa.</p>

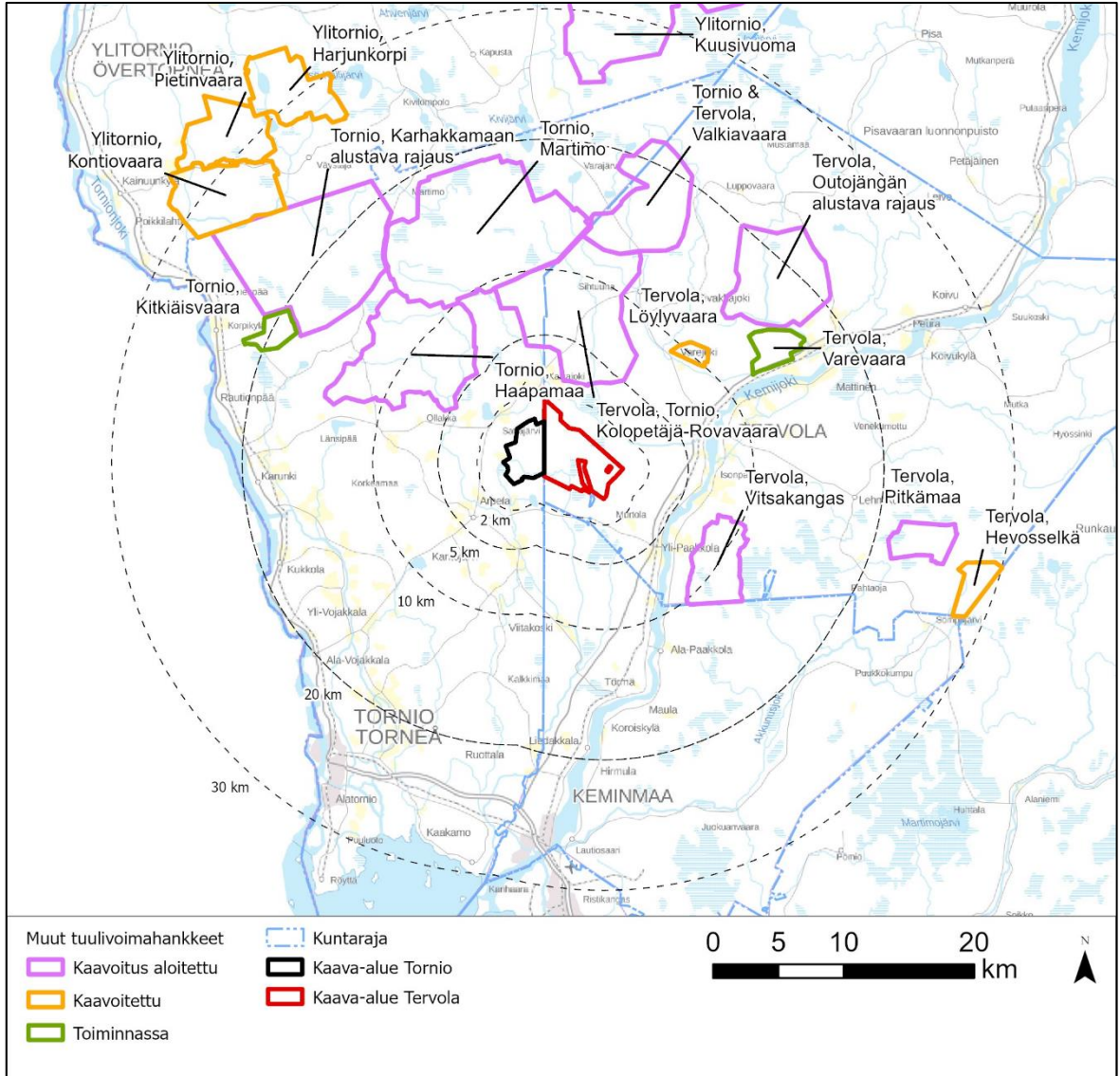
	<p>Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö</p> <p>Keskeinen kaupunkialue: Suensaassa Saarenpää, Tornion Empirekaupunginosa (Saarenpäänkatu välillä Uusikatu-Vesaisenkatu) ja Peräpohjolan opisto- ympäristöineen</p> <p>Kyläalueet: Arpelan kyläkeskus</p>
---	---

Tervolan kunnan puolella olevat lähimmät osayleiskaavat sijoittuvat Kemijokivarteen.

3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

3.4.1 Tuulivoimahankkeet

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on YVA-asetuksen (277/2017, 3 §) mukaan esitettävä tarpeellisessa määrin ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle.



Kuva 3.3 Lähialueen muut tuulivoimat tai tuulivoimahankkeet (päivitetty 9/2024).

Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankealueen lähiympäristön muita tiedossa olevia tuulivoimahankkeita on kartoitettu 30 kilometrin etäisyydeltä. Lähimmät tuotannossa olevat tuulivoimat sijoittuvat Tervolan Varevaaran ja Tornion Kitkiäisvaaran tuulivoima-alueille. Varevaara sijoittuu noin 13 kilometrin etäisyydelle ja Kitkiäisvaara noin 20 kilometrin etäisyydelle Kuorinki-Vinsanmaan kaava-alueesta. Kaava-alueen lähiseudulle, Tervolan kunnan alueelle sijoittuu lisäksi kaksi kaavoitettua, mutta vielä rakentumatonta tuulivoima-alueita. Löylyvaaran tuulivoima-alue noin 9 kilometrin etäisyydelle ja Hevosselän tuulivoima-alue noin 27 kilometrin etäisyydelle Kuorinki-Vinsanmaan kaava-alueesta.

Kaavoitettujen tuulivoima-alueiden lisäksi esisuunnittelussa olevia suunnittelualan lähiseudulle sijoittuvia tuulivoimahankkeita on sekä Tornion kaupungin, että Tervolan kunnan alueilla. Tornion kaupungin alueelle sijoittuvia esisuunnittelussa olevia hankkeita ovat Martimo, Karhakkamaa ja Valkiavaara. Tervolan kunnan alueelle sijoittuvia esisuunnittelussa olevia hankkeita ovat Outojänkä, Vitsakangas, Pitkämäa ja Valkiavaara.

Hankkeesta vastaavan tiedossa olevat toiminnaissa tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet 30 km säteellä Kuorinki-Vinsanmaan suunnittelualueesta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-3)

Taulukko 3-3. Toiminnassa ja suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä Kuorinki-Vinsanmaan tuotantoalueesta.

Hanke	Laajuus	Tila	Etäisyys (noin)
Toiminnassa olevat tuulivoiman tuotantoalueet lähialueella			
Varevaara, Tervola	10 voimalaa	Tuotannossa	13 km
Kitkiäisvaara	8 voimalaa	Tuotannossa	20 km
Suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet			
Kolopetäjä-Rovavaara, Tervola & Tornio	enintään 78 voimalaa	kaavoitus aloitettu	2 km
Haapamaa, Tornio	enintään 56 voimalaa	kaavoitus aloitettu	5 km
Martimo, Tornio	enintään 73 voimalaa	kaavoitus aloitettu	10 km
Löylyvaara, Tervola	3 voimalaa	kaavoitettu	10 km
Valkiavaara, Tervola & Tornio	enintään 37 voimalaa	kaavoitus aloitettu	13 km
Outojätkä, Tervola	enintään 36 voimalaa	kaavoitus aloitettu	14 km
Vitsakangas, Tervola	17 voimalaa	kaavoitus aloitettu	7 km
Pitkämaa, Tervola	enintään 11 voimalaa	kaavoitus aloitettu	21 km
Kuusivuoma, Ylitornio	40–80 voimalaa	kaavoitus aloitettu	24 km
Kontiovaara, Ylitornio	enintään 30 voimalaa	kaavoitus aloitettu	25 km
Hevosselkä, Tervola	6 voimalaa	kaavoitettu	26 km
Harjunkorpi, Ylitornio	enintään 29 voimalaa	kaavoitus aloitettu	27 km
Pietinvaara, Ylitornio	enintään 30 voimalaa	kaavoitus aloitettu	28 km

3.5 Muut hankkeet ja suunnitelmat

Tervolan kunnan alueella on Suhangon kaivospiirin alue kunnan itärajalla ja sen yhteydessä on voimassa oleva malminetsintäalue. Kunnan etelärajalla osittain Tervolan kunnan puolella on myös toinen voimassa oleva malminetsintäalue. Lisäksi useille alueille haetaan malminetsintälupaa (Kaivosrekisterin karttapalvelu).

Kaava-alueen ympärillä, useiden kuntien alueilla on meneillään Fingrid Oyj:n voimajohtohankkeita. Yhteysviranomaisen on antanut perustellun päätelmänsä Rovaniemen Petäjäskosken sähköaseman ja Vaalan Nuovuankankaan välisen Petäjäskoski-Nuovuankangas-voimajohtohankkeen YVA-selostuksesta tammikuussa 2022. Kyseessä on 400+110 kV voimajohto, jonka pituus on reittivaihtoehdosta riippuen 210–215 kilometriä (Fingrid Oyj 2023a).

Keminmaa-Tornionjoki-voimajohtohanke sijoittuu Kuorinki-Vinsanmaan hankkeen länsi- ja lounaispuolelle, yli 25 kilometrin etäisyydelle. Keminmaa-Tornionjoki on 48 kilometrin mittainen 400 kV voimajohto ja Fingrid Oyj on jatkanut hankkeen jatkosuunnittelua yhteysviranomaisen antaman perustellun päätelmän pohjalta (Fingrid Oyj 2023b).

Keminmaa-Pyhänselkä-voimajohtohanke sijoittuu Kuorinki-Vinsanmaan hankkeen eteläpuolelle. Kyseessä on 400+110 kV voimajohto, joka on edennyt jatkosuunnitteluun yhteysviranomaisen antaman perustellun päätelmän pohjalta (Fingrid Oyj 2023c).

4 Suunnittelualan nykytilanne

4.1 Maankäyttö ja asutus

Kuorinki-Vinsanmaan hanke sijaitsee 176 494 asukkaan Lapin maakunnassa Tervolan kunnan ja Tornion kaupungin alueella. Tilastokeskuksen mukaan Tervolan kunnassa asui 2 882 asukasta vuonna 2021. Tervolan kuntakeskus sijaitsee noin 7 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen koillispuolella.

Kaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle (Kuva 4.1). Kaava-alueella ei sijaitse lomatai asuinrakennuksia. Etelän suunnassa Korpijärvellä noin 2 km etäisyydellä ja itä-kaakkosuunnassa Kemijokivarressa 5–10 kilometrin etäisyydellä. Merkittävimmät asuinrakennusten keskittymät suhteessa lähimpiin voimaloihin sijaitsevat etelässä Korpijärvellä noin 2 kilometrin etäisyydellä, luoteessa Sattajärvellä 2–5 kilometrin etäisyydellä, lounaassa Arpelassa 2–5 kilometrin etäisyydellä ja idässä Kemijokivarressa 5–10 kilometrin etäisyydellä. Kahden kilometrin etäisyydellä kaavan vaihtoehdosta 1 sijaitsee yksi lomarakennus Torniossa, mutta ei yhtään vakituista asuinrakennusta. Viiden kilometrin etäisyydellä kaavan vaihtoehdosta 1 sijaitsee 320 vakituista asuinrakennusta, joista 300 Tornion puolella ja 53 lomarakennusta, joista 47 Tornion puolella (Taulukko 4-1).

Kahden kilometrin etäisyydellä kaavan vaihtoehdosta 2 ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsee 184 asuinrakennusta Tornion puolella ja 49 lomarakennusta Tornion puolella (Taulukko 4-2).

Kaava-alue on pääosin sekametsää, harvapuustoista aluetta ja suota (Kuva 4.2). Alueelle sijoittuu metsäautoteitä ja hankealueen eteläpuolella on seututie. Hankealuetta halkoo koillis-lounaissauntainen Fingridin 400 kV voimajohto. Alueen maisemakuvaa on muovannut eniten metsätalous, metsien ojitus ja turvetuotanto. Maanpinnan korkeustaso on 35–70 metriä merenpinnan yläpuolella. Alueella on kattava metsäautotieverkko, jota parannetaan ja laajennetaan tarvittaessa hankkeen toteuttamisen yhteydessä.

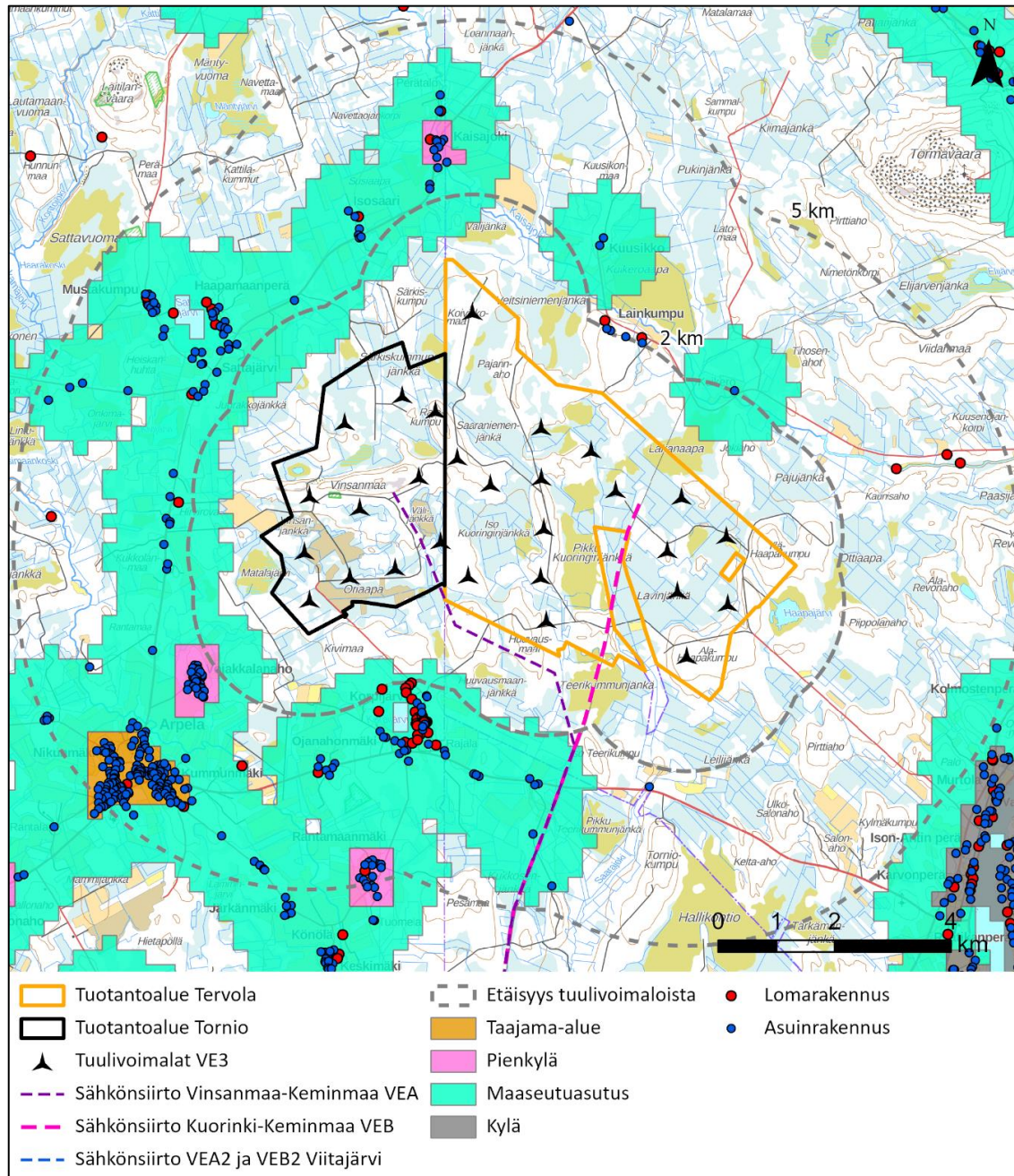
Kaava-alue on pääosin yksityisessä omistuksessa.

Taulukko 4-1 Asuin- ja lomarakennusten etäisyys tuulivoimaloihin kaavan vaihtoehdolla 1.

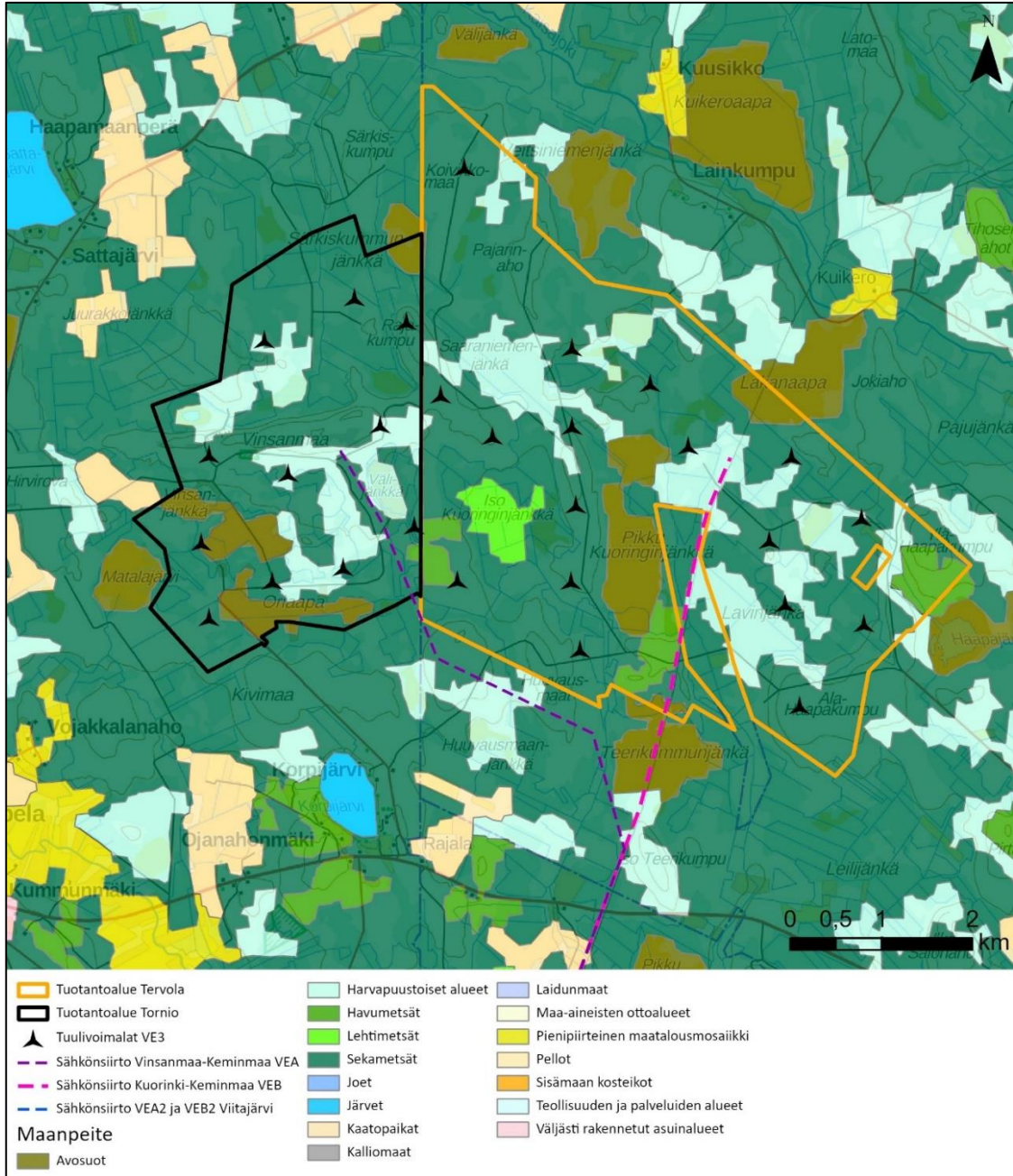
Etäisyys	Asuinrakennus yhteensä	Asuinrakennus Tornion puolella	Lomarakennus yhteensä	Lomarakennus Tornion puolella
2 km	0 kpl	0 kpl	1 kpl	1 kpl
2,5 km	63 kpl	56 kpl	13 kpl	11 kpl
3 km	117 kpl	100 kpl	36 kpl	33 kpl
4 km	171 kpl	153 kpl	45 kpl	41 kpl
5 km	320 kpl	300 kpl	53 kpl	47 kpl

Taulukko 4-2 Asuin- ja lomarakennusten etäisyys tuulivoimaloihin kaavan vaihtoehdolla 2.

Etäisyys	Asuinrakennus yhteensä	Asuinrakennus Tornion puolella	Lomarakennus yhteensä	Lomarakennus Tornion puolella
2 km	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl
2,5 km	18 kpl	11 kpl	10 kpl	8 kpl
3 km	69 kpl	52 kpl	30 kpl	27 kpl
4 km	129 kpl	111 kpl	43 kpl	39 kpl
5 km	203 kpl	184 kpl	49 kpl	43 kpl



Kuva 4.1 Yhdyskuntarakenne sekä asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen läheisyydessä. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan ja alustavat sähkönsiirtoreittivaihtoehdot.



Kuva 4.2 Maanpeite kaava-alueella ja sen ympäristössä. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

4.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

Kaava-alue on maisemarakenteeltaan kumpuilevaa metsä- ja suoalueiden vuorottelua. Alueella on muutamia pienialaisia järviä tai soistuneita lampia sekä kapeita oja ja puroomia. Hankealueen lounaisosassa on turvetuotantoon varattuja alueita sekä itä- ja länsilaidalla pienet maa-ainesten ottoalueet. Alueella on melko paljon yksittäisiä metsähakkuuaukeita sekä olemassa olevaa metsätiestöä. Maastoon korkeimmat kohdat sijaitsevat hankealueen länsi- ja itälaidoilla, joissa Vinsanmaan ja Ylä-Haapakummun selännealueet kohoavat noin +70 m mpy. Muutoin korkeuserot vaihtelevat noin välillä + 35... +55 m mpy. Erityisesti alueen keskellä on tasaisempia, laajempia suoalueita. Maisema-kuva on hankealueella pääasiassa sulkeutunutta tai puoliavointa. Puuttomien

suoalueiden tai metsähakkuuaukeiden poikki voi paikoin avautua pidempiä avoimia näkymiä hankealueen sisällä.

Kulttuuriympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, joka on syntynyt ihmisen toiminnasta tai ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta. Kulttuuriympäristöön kuuluvat rakennusperintö, kulttuurimaisema sekä muinaisjäännökset, ja se voi käsittää niin aluekokonaisuuksia kuin yksittäisiä kohteitakin. Osa maamme kulttuuriympäristöistä on määritelty arvokkaiksi ja osa suojeltu. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on huomioitu hankealueelle, sen lähiympäristöön tai mahdolliseen näköyhteyteen sijoittuvat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt, valtakunnalliset tai maakunnalliset rakennusperintökohteet sekä perinnemaisemat.

Maisemamaakunta ja maisema-alueet

Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahanke sijoittuu maisemamaakuntajaossa (Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmän mietintö I, 1993a) pääosin Peräpohjolan-Lapin maisemamaakunnan Keminmaan seutuun. Hankealueen pohjoispuolella maisemamaakunta vaihettuu Peräpohjolan-Lapin maisemamaakunnan Peräpohjolan vaara- ja jokiseutuun. Maisemamaakuntajako ilmentää maamme eri osien maisemakuvan vaihtelevuutta sekä kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia erityispiirteitä.

Keminmaan seutu poikkeaa melko selvästi muusta Peräpohjolan – Lapin maisemamaakunnasta jo pelkästään sen vuoksi, että seutu ulottuu Perämeren rannalle. Seutu on korkeussuhteiltaan muuta maakuntaa loivempaa, vaihtelevan kumpuilevaa maastoa. Järviä on vähän. Peräpohjolan aapasoita on varsinkin karummilla selännealueilla runsaasti. Kasvillisuudeltaan alue kuuluu keskiborealiseen vyöhykkeeseen. Niin kutsutun Lapin kolmion alueella on viljavia mustikkatyyppin kuusikkoja sekä lehtomaisia kankaita. Muuten metsät ovat yleensä verraten karuja sekametsiä. Viljelymaata on seudulla selvästi enemmän kuin muualla maakunnassa. Pellot ovat keskittyneet paitsi jokilaaksoihin myös suurten jokivarsien välisille alueille, mikä on poikkeava piirre muuhun Peräpohjolan-Lapin maisemamaakuntaan verrattuna. Kulttuurimaiseman kehittymiselle ovat tärkeimpiä olleet leveinä virtaavat Kemi- ja Tornionjoki. Jokien ranta-asutus on seudulla vanhaa. Asutuksen sijoittumisen ovat sanelleet hyvät kulkuyhteydet, kalastusmahdollisuudet, laajat tulvaniitit sekä viljava maaperä. Kylät ovat paikoin melko laajojakin ja talot sijaitsevat joko rykelminä tai nauhamaisesti. Asutustilat ovat levittäytyneet loitommas jokivarresta, missä soita on ojitettu viljelyyn. Asutushistoriallinen erityispiirre ovat Tervolan vanhat, jo 1920-luvulla valtion maille erämaahan tehdyt asutusalueet, joita sittemmin sotien jälkeen vielä laajennettiin.

Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun maisemia hallitsevat verraten jyrkkäpiirteiset maastonmuodot ja voimakkaiden jokivarsien asumusmaisemat. Vaara-alueet ovat laaja-alaisia ja jyrkästi kumpuilevia. Alueella on melko paljon järviä ja soita, jotka eivät kuitenkaan yleensä ole kovin suuria tai yhtenäisiä. Kasvillisuudeltaan alueen lounaisosa edustaa keskiboreaalista vyöhykettä, muuten koko alue on pohjoisborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä. Metsät ovat yleensä karuja. Rehevämpiä alueita on kuitenkin jokivarsien hienosedimenttirannoilla ja joidenkin järvien tuntumassa. Peltoalueet sijaitsevat yleensä rehevillä jokirannoilla. Jonkin verran viljelymaata on raivattu myös järvien rannoille sekä suomaille. Lähes koko viljelyala on nurmea ja karjanhoidon ohella poronhoito alkaa olla tärkeä elinkeino. Metsien verraten suuri määrä ja kohtuullinen kasvu ovat mahdollistaneet myös metsätalouden kehityksen. Asutus on keskittynyt jokilaaksoissa yleensä melko kapealla vyöhykkeellä nauhamaisiin kyliin. Suurin osa asutuksesta on Tornionjoen sekä Kemijoen ja Ounasjoen varilla. Lisäksi monien järvien rannoilla on pieniä kyliä tai asutuskeskittyymiä.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

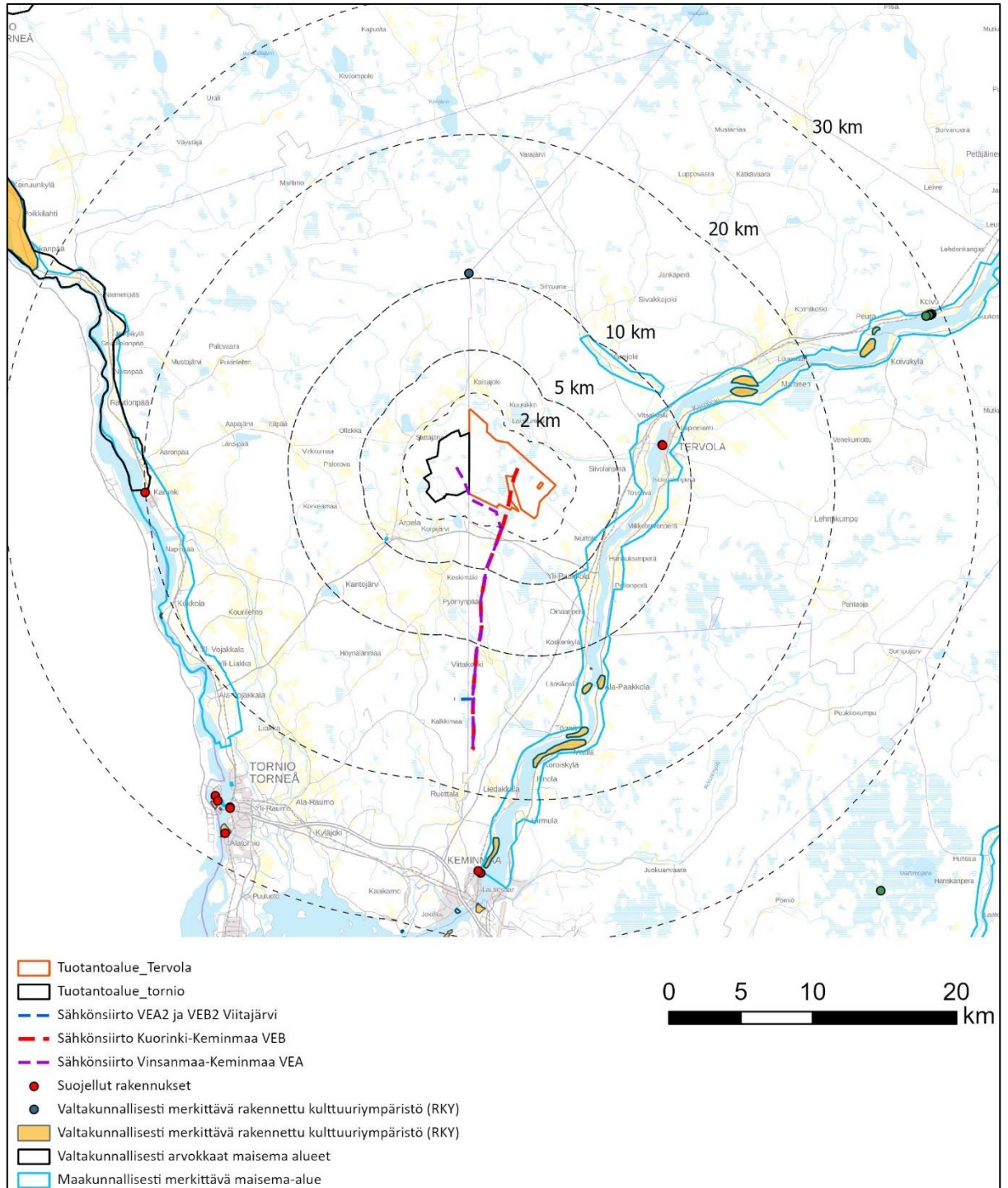
Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Ne ovat maaseutumme edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteiseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet inventoitiin vuosina 2010–2015. Inventointia täydennettiin julkisissa kuulemisissa ja lausuntokierrosten yhteydessä saatujen palautteiden pohjalta vuosina 2016–2021. Maisema-alueita koskevista selvityksistä vastasi ympäristöministeriö.

Tarkastelualueelle sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA 2021), Eteläisen Tornionlaakson maisemat. Maisema-alue sijaitsee lähimmillään noin 19 km etäisyydellä hankealueesta länteen.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) on valtakunnallinen inventointi, johon valitut kohteet antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan Suomen rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Kohteet käsittävät yleensä laajempia kokonaisuuksia kuin yksittäisiä rakennuksia ja voivat ulottua jopa yli kuntarajojen. Hankkeen tarkastelualueella on useampi valtakunnallisesti merkittäväksi luokiteltu rakennetun kulttuuriympäristön kohde.

Seuraavaan kuvaan (Kuva 4.4) ja taulukkoon (Taulukko 4-4) on koottu 20 kilometrin säteellä kaava-alueesta sijaitsevat Museoviraston kulttuuriympäristöaineistoihin (kulttuuriympäristön rekisteriportaali) merkityt valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY), Suomen ympäristökeskuksen rekisteriin merkityt valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä Länsi-Lapin maakuntakaavaan merkityt maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet. Arkeologisen inventoinnin kohteet on esitetty erikseen kuvassa Kuva 4.3 ja taulukossa 4-3.



Kuva 4.4 Maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet noin 30 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. (Museovirasto, Syke & Länsi-Lapin maakuntakaava 2040).

Taulukko 4-4. Tuulivoimaloiden vaikutusalueella noin 20 kilometrin säteelle sijoittuvat maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet (RKY 2009 = Valtioneuvoston päätös valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä, VAMA 2021 = Valtioneuvoston päätös valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista, ma 0000= Maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti tai seudullisesti arvokas kulttuuriympäristö tai maisema-alue).

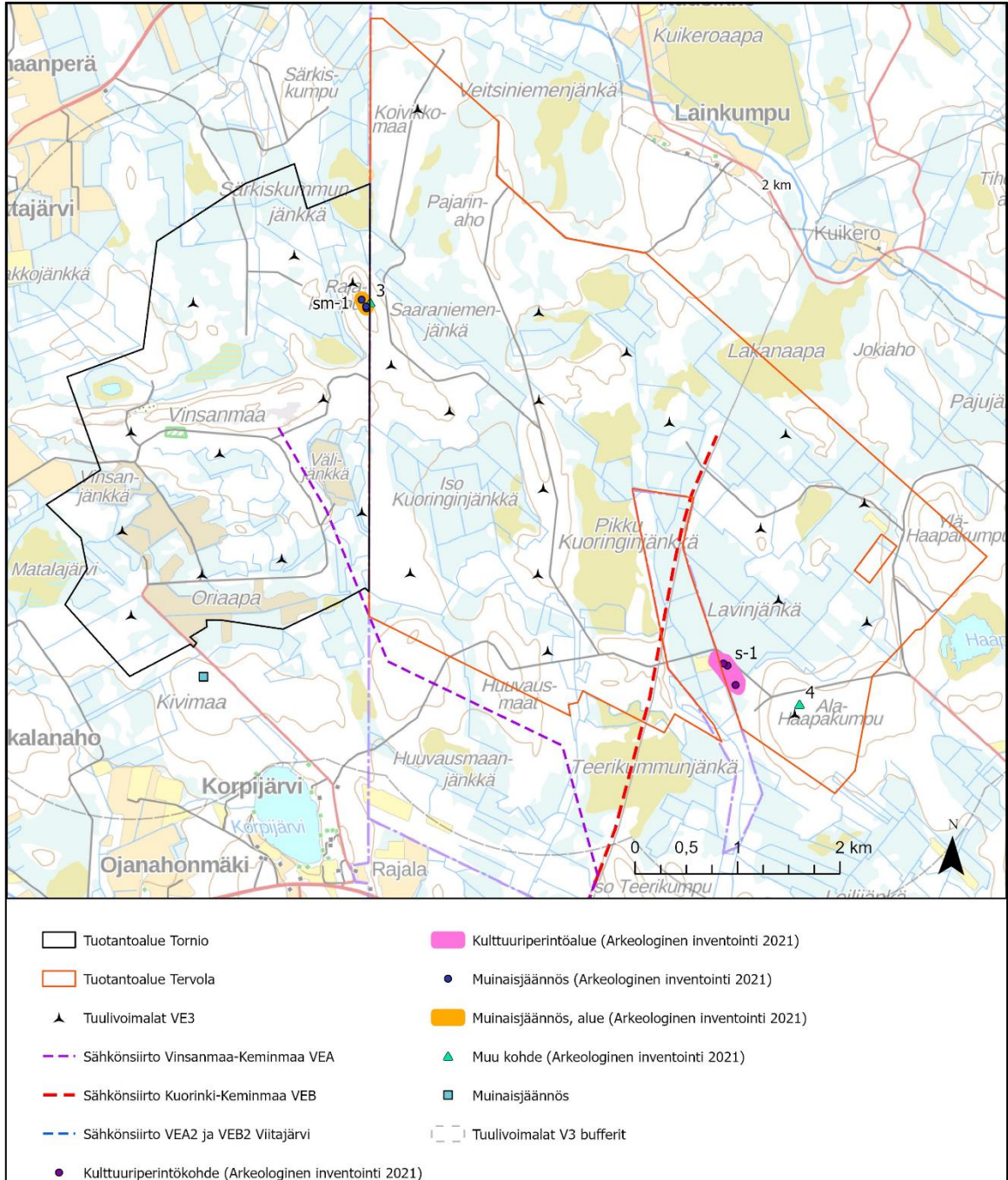
Nro	Kohteen nimi, kunta	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä (kaavatunnus)	Etäisyys lähimpään voimalaan (noin)
Kohteet välittämällä vaikutusalueella noin 0–2 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
	Ei kohteita			
Kohteet lähialueella noin 2–6 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
1	Arpelan kyläkeskusta		ma 8126	4,5 km
2	Kemijokivarren vanha asutus		ma 8128	5 km
Kohteet välialueella noin 6–10...15 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
3	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat, Tervolan kirkko	RKY 2009		9 km
4	Varejoki		ma 8131	8,5 km
5	Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykit, Kaisavaara	RKY 2009		10,5 km
	Lapin uitto- ja savottatukikohdat, Taivalkoski	RKY 2009		12 km
6	Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat <ul style="list-style-type: none"> • Ala-Paakkola • Länsikoski • Liimatanperä • Kurvilansaari • Törmä • Koroiskylä 	RKY 2009		12,5 km
7				13 km
8				14,5 km
9				15 km
10				16 km
11	16,5 km			
Kohteet kaukoalueella noin 15–20...25 km etäisyydellä tuulivoimaloista				
12	Vojakkala kylä ja Torniojoen kulttuurimaisema-alue		ma 6098	18 km
13	Eteläisen Tornionlaakson maisemat	VAMA 2021		19,5 km
14	Lapin uitto- ja savottatukikohdat, Runkaus	RKY 2009		20 km

4.3 Arkeologinen kulttuuriperintö

Muinaisjäänökset

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Ay teki tuotanto alueelta ja sähkösiirtoreiteiltä arkeologinen inventoinnin vuonna 2021. Inventoinnissa kartoitettiin hankealueelta yksi uusi muinaisjäänöskohde (kuoppakohde), yksi muu kulttuuriperintökohde (kämpä, jonka lähistöllä myös kahden ladan jäänteet) sekä kaksi muuta havaintoa (rajamerkki ja kahden koemontun kokonaisuuskohde).

Hankealueen ympäristöön sijoittuvat muut tunnetut muinaisjäänökset ja muut kulttuuriperintökohteet tarkistettiin Museoviraston muinaisjäänösrekisteristä vuonna 2023. Alla olevassa kartassa (Kuva 4.5.) on esitetty arkeologisessa inventoinnissa hankealueelta löytyneiden kohteiden lisäksi muinaisjäänösrekisterissä jo aiemmin olleet kohteet.



Kuva 4.5 Arkeologisen inventoinnin tunnistetut kohteet ja Muinaisjäännösrekisterin kiinteä muinaisjäännös Kuorinki-Vinsanmaan ympäristössä (Museovirasto) (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Ay). Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan. Kohteiden numerointi viittaa Taulukko 4-5.

Taulukko 4-5 Arkeologisen inventoinnin kohdeluettelo (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Ay).

Nro	Kohde	Tyyppi / tyypin rakenne	Ajoitus	lkm.	Status
Tervola					
s-1	Lavinjänkä	Asuinpaikat/kämpän jäännös	uusi aika	3	KP
Tornio					
sm-1	Rajakumpu 1	Kivirakenteet/kuopat	uusi aika	3	U

Nro	Kohde	Tyyppi / tyypin rakenne	Ajoitus	lkm.	Status
Tervola					
3.	Rajakumpu 2	Kivirakenteet/rajamerkki (käytössä)	uusi aika		M
4.	Ala-Haapakumpu	Maarakenteet/kuopat (vanhoja koemonttuvia)	uusi aika	2	M

Taulukko 4-6. Muinaisjäännösrekisterin kohdeluettelo Kuorinki-Vinsanmaan hankkeen ympäristössä (Museovirasto).

Kohdenimi	Tunnus	Kunta	Tyyppi	Etäisyys
Kivimaa	1000001201	Tornio	rakkakuoppa-kohde	alle 1 km hankealueelta

4.4 Kasvillisuus ja luontotyypit

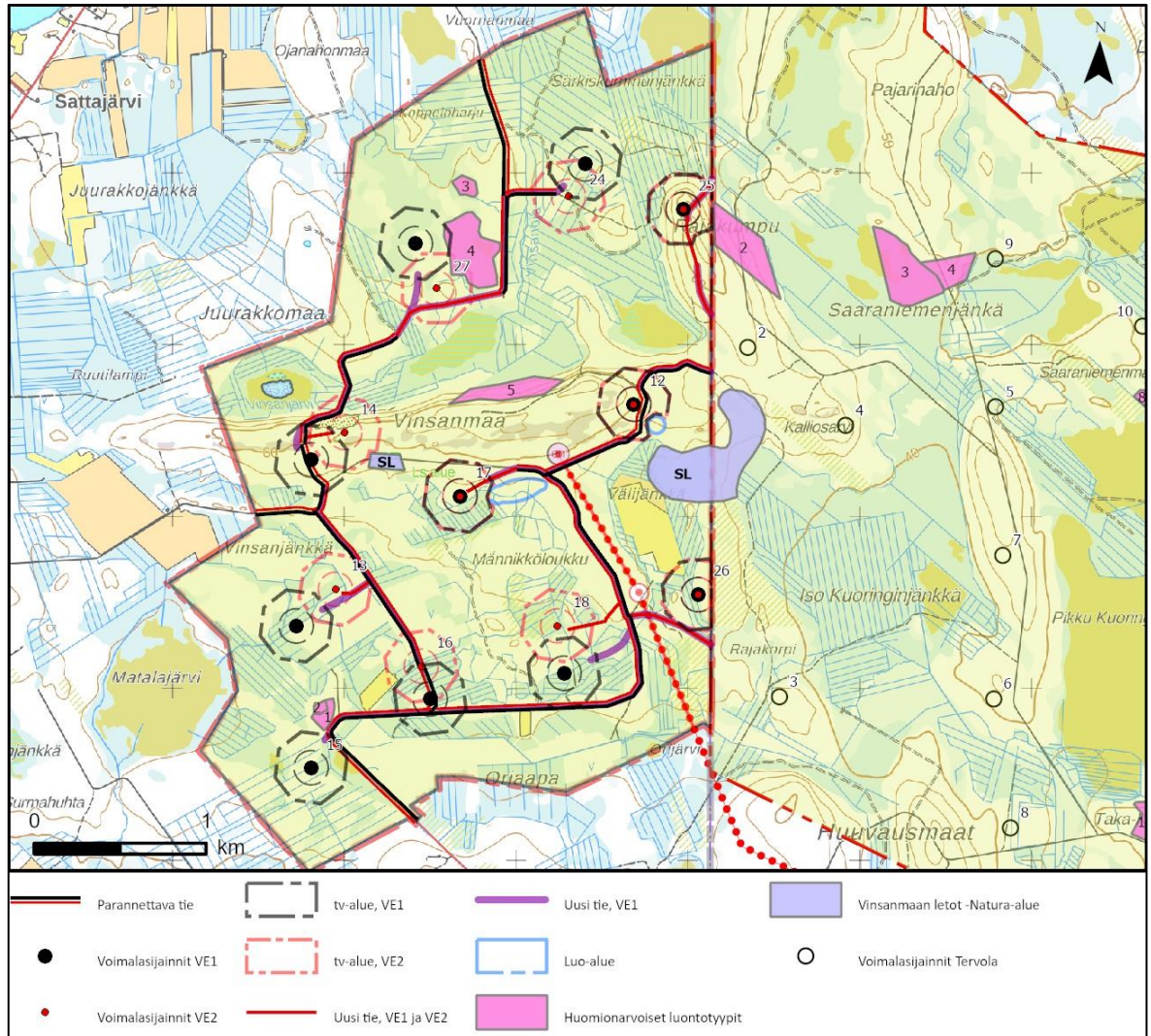
Kaava-alue sijoittuu Etelä-Lapin vaara-alueiden eteläosiin, ns. Lapin kolmion letto- ja lehtokeskusten alueelle. Vaateliaampaa lajistoa esiintyy Vinsanmaan Natura-alueella.

Kaava-alueen suot ovat valtaosin ojitettuja ja metsätaloukskäytössä. Luontotyyppien osalta alueen keskeisiä luontoarvoja ovat laajat ojitamattomina säilyneet suoalueet sekä luonnontilaisesti kehittyneiden tai iäkkäämpien metsien pirstaleet. Vinsanmaan harjumuodostelman etelärinteellä sijaitsee Vinsanmaan lettojen Natura-alueen yksi osa-alue. Pikku-Kuoringinjänkkän itäpuolella on alueen ojituksista huolimatta melko hyvin säilyneitä lähteitä. Natura-alueen toinen osa sijoittuu Kuoringin alueen puolelle. Vinsanmaan harjun osa-alueen eteläpuolella esiintyy ojitettua lettorämemuuttumaa. Todennäköisesti lettomuuttumia on esiintynyt samalla alueella laajemminkin, mutta ympäröivät alueet ovat avohakattuja ja syvään ojitettuja. Kasvillisuusselvityksessä lettoja havaittiin pienialaisesti myös idempää, Saaraniemenjänkältä. Metsäkeskuksen paikkatiedoissa on vain muutama hankealueelle sijoittuva metsälain 10 § mukaisiin luontotyyppeihin lukeutuva kohde, jotka ovat pääasiassa hyvin pienialaisia puustoisia soita.

Kaava-alueen metsät edustavat latvus- ja ikärakenteeltaan pääosin talousmetsiä. Alueella on niukasti iäkkäämpää metsää ja moni varttuneempi metsäkuvio on aikanaan harvennettua ja lähes lahoppuutonta. Yksittäisiä edustavampia kohteita ovat tuoreisiin kankaisiin ja uhanalaisiin korpiin, pääosin kangaskorpiin, lukeutuvat kuviot. Hankealueelta havaittiin myös luonnontilainen norouoma sekä tilaltaan heikentynyt lähde. Hankealueen länsiosiin sijoittuu yksi pieni luonnontilainen lampi, Vinsanjärvi sekä Vinsanoja että hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevalta Haapajärveltä hankealueelle laskeva Järvenoja.

Vuoden 2021 kasvillisuusselvityksissä huomionarvoisista lajeista hankealueella tehtiin havaintoja silmälläpidettäväksi (NT) luokitelluista raidankeuhkojäkälestä (*Lobaria pulmonaria*), tikankontista (NT, IV), lettorikosta (VU, IV) ja pussikämmekästä (*Coeloglossum viride*).

Kaava-alueella ei esiinny luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppisiä. Vesilain 11 § vesiluontotyyppisiin luontoselvityksessä tunnistettiin alueen ulkopuoliset Kuoringin alueen lähellä olevat Pikku Kuoringinjänkkän itäpuoliset lähteet (5 kpl) sekä hankkeen itäosassa sijaitsevasta Haapajärvestä pohjoiseen laskeva noro.



Kuva 4.6. Kaava-alueella olevat huomionarvoiset luontotyypikohteet. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit ja tiestö kaavan vaihtoehtojen perusteella.

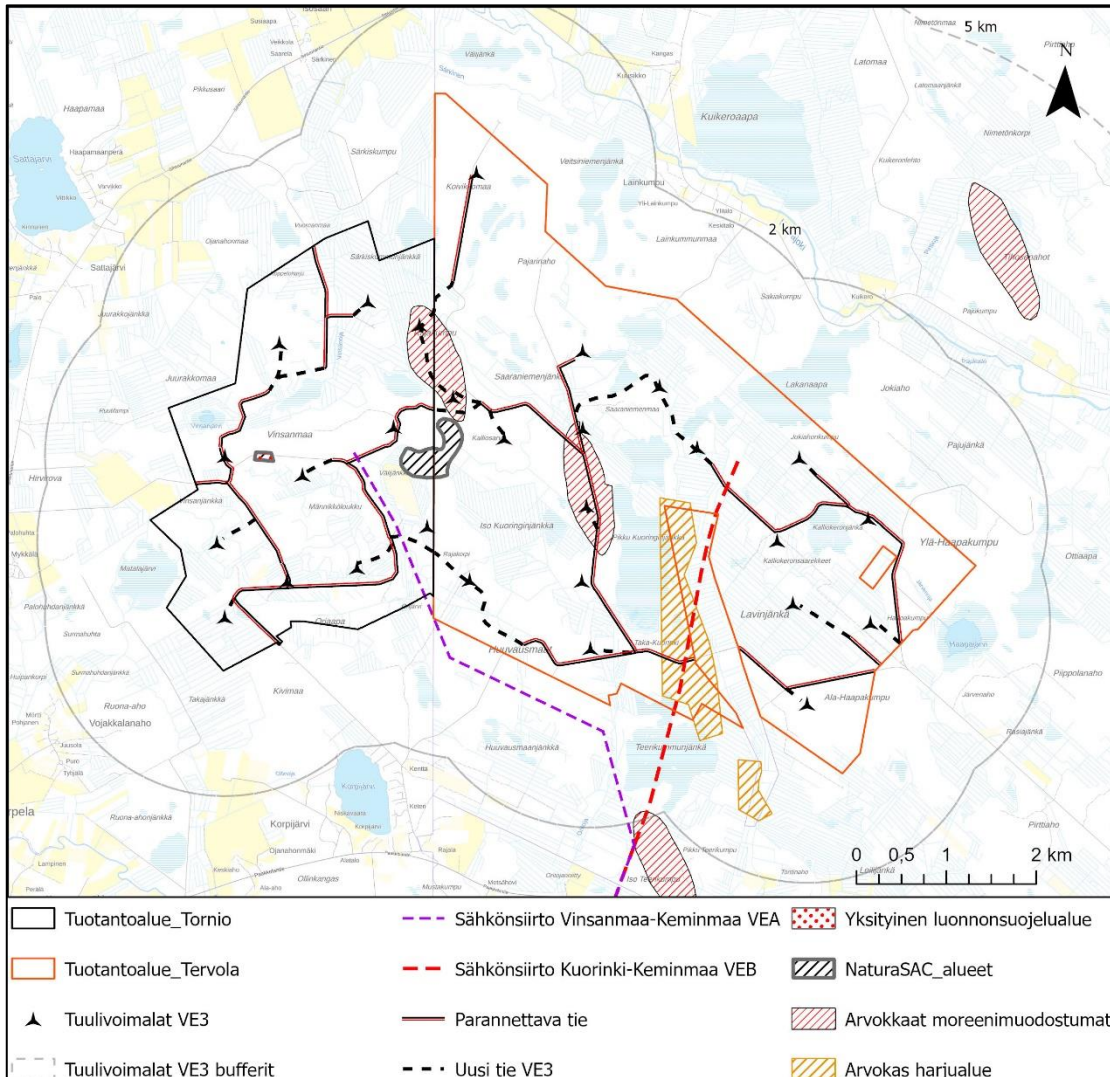
4.5 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Kaava-alueelle sijoittuu Vinsanmaan letot (SAC1301905) Natura 2000 -alue, joka koostuu kahdesta erillisestä osa-alueesta. Pinta-alaltaan 24 hehtaarin kokoisen alueen suojelun perusteina ovat luontotyypit ovat letot, boreaaliset luonnonmetsät sekä puustoiset suot. Alue on myös soidensuojeluohjelman kohde ja läntinen osa-alue on suojeltu yksityisenä suojelualueena (Korpijärven luonnonsuojelualue YSA207202).

Kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvista Natura 2000 -alueista läheisin on Sattavuoma (SAC1301902), joka sijaitsee noin 3,5 kilometriä kaava-alueesta luoteeseen. Muita alle 10 kilometrin päähän hankealueesta sijoittuvia Natura 2000 -alueita ovat Runtelinlehto (SAC1301907) noin 6,3 kilometrin etäisyydellä ja Vaarajänkkä – Rovajänkkä (SAC1301901) noin 6,8 kilometrin etäisyydellä hankealueen lounaispuolella. Runtelinlehdon kaakkoisosassa on myös yksityismaiden suojelualue (YSA128084).

Yksityismaiden luonnonsuojelualueita sijoittuu hankealueen kaakkois-, etelä ja luoteispuolelle ja nämä kaikki ovat vähintään kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Lähimpänä hankealuetta sijaitsee Neidonpolku (YSA249344) noin kahden kilometrin etäisyydellä hankealueen

kaakkoispuolella. Hannunjätkän luonnonmetsä (YSA207667) sijaitsee 2,7 kilometrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella. Hankealueen luoteispuolella noin neljän kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Koivukummun suojelualue (YSA230741).

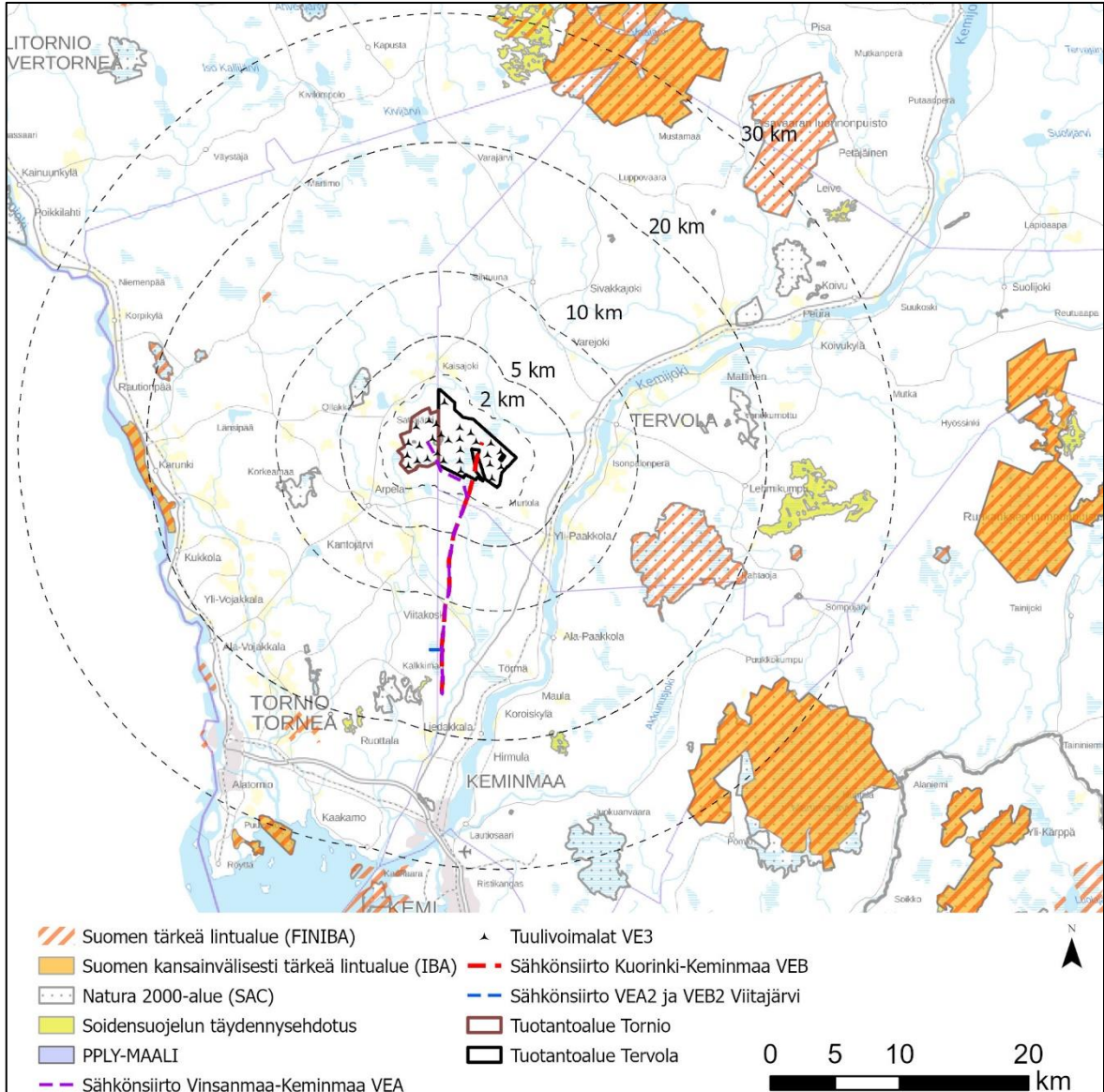


Kuva 4.7 Suojelualueverkoston kohteet kaava-alueen lähialueilla. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit ja tiestö kaavaluonnos VE1:n mukaan.

4.6 Linnusto

4.6.1 Linnustollisesti arvokkaat alueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet)

Kaava-alueella ei sijaitse kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä linnustoalueita, eikä SPA-Natura-alueita. Lähin FINIBA-alue on Kemijoen itäpuolinen Suuripää-Joutsijärven alue, joka sijoittuu 11 kilometriä kaava-alueesta kaakkoon. Muut linnustoalueet sijaitsevat yli 15 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Kemi-Tornion alueelle (sis. Tervola) ei ole toistaiseksi tehty maakunnallisesti arvokkaiden linnustoalueiden rajauksia.

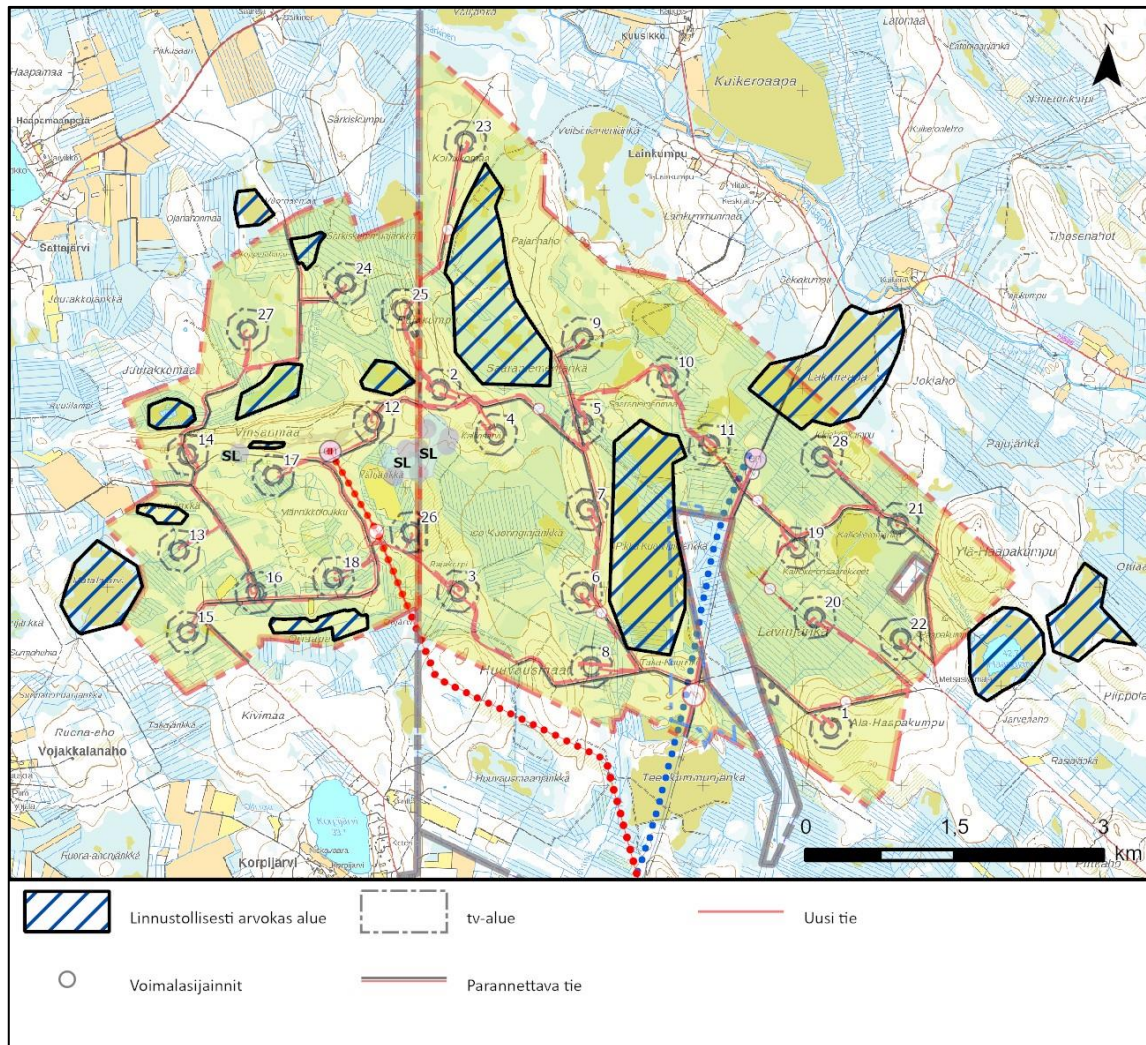


Kuva 4.8 Natura 2000 -alueet ja linnustollisesti arvokkaat alueet hankealueen läheisyydessä.

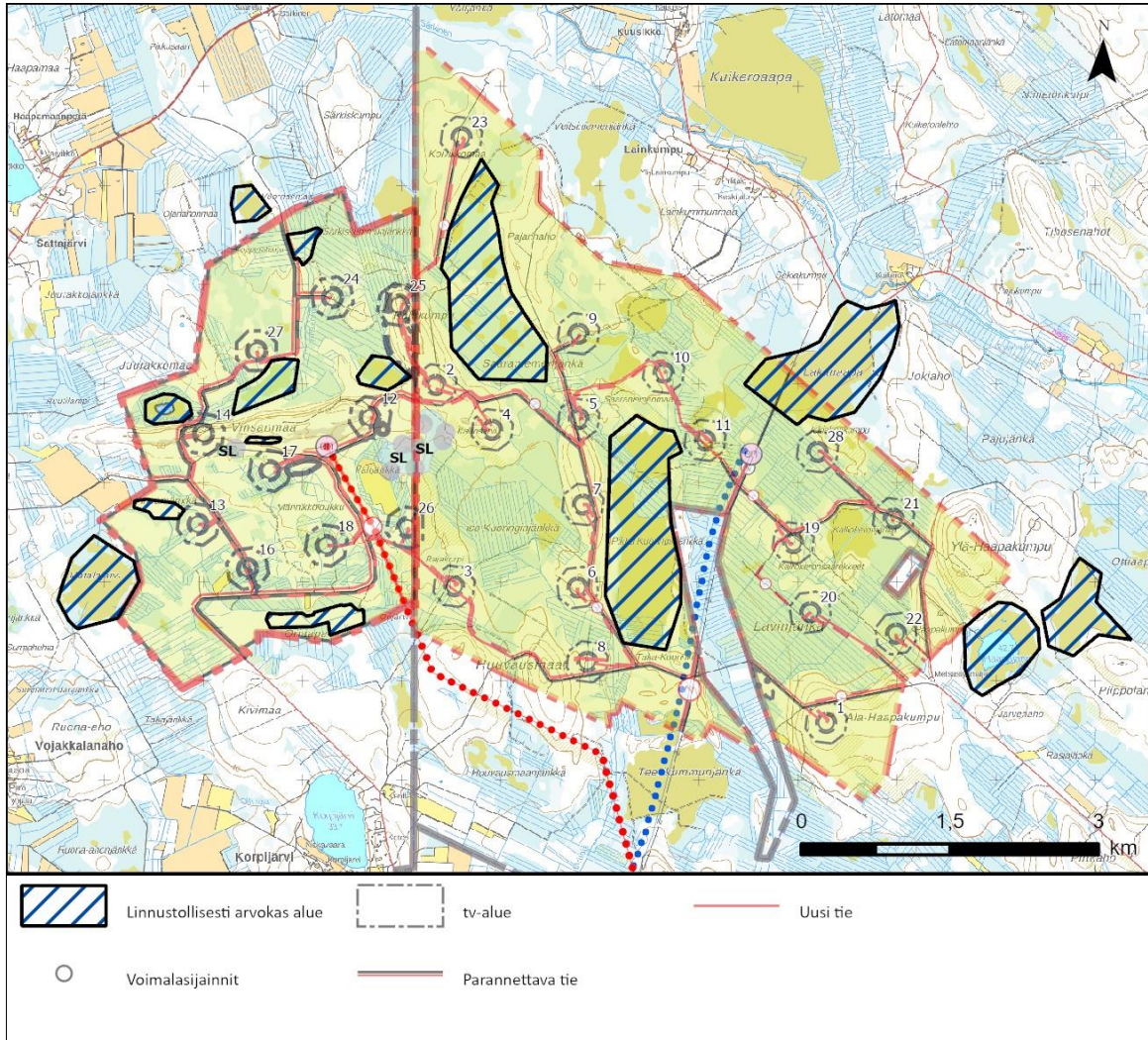
Linnustoselvitysten perusteella hankkeesta ja sen välittömästä tuntumasta (vaikutusalue) rajattiin 14 linnustoltaan merkittävää kohdetta. Kuoringin merkittävimpiin pesimälinnustokohteisiin kuuluu alueen aapasoit ja hankealueen kaakkoispuolinen Haapajärvi. Haapajärvi on maakunnallisesti merkittävä mustakurkku-uikun pesimäalue ja kohteella on monipuolinen kosteikkolinnusto. Paikallisesti hyvin merkittäviä kohteita ovat Pikku Kuoringinjänkkä ja Lakka-aapa. Muut avosuot ovat paikallisesti arvokkaita. Petolinnuista alueella tavataan ainakin sinisuo-, tuuli-, mehiläis- ja ruskosuohaukkaa sekä varpus-, helmi- ja viirupöllöä. Voimalapaikkojen lähialueilla tavattiin joitakin Perä-Pohjolan alueelle tyypillisiä suojellisesti huomioitavia lajeja.

Vinsanmaan suojellisesti huomioitavan lajiston osalta keskeisiä pesimäalueita ovat hankealueen ojitattamattomat avosuot, Oriaavan kosteikko, Vinsanjärvi, Vinsanjänkän tulva-altaat, Vinsanmaan mäen varttuneimman metsän alue sekä Vinsanojan varren kuusikot hankealueen pohjoisosassa.

Kuoringin alueelta löydettiin kaksi pienehköä metson soidinpaikkaa. Teerellä selkeitä soidinpaikkoja olivat alueen suurimmat suot. Riekkö ja pyy ovat alueella harvalukuisia. Vinsanmaalla ei löydetty metson soidinpaikkoja, joskin havaintojen perusteella sellainen ilmeisesti kuitenkin on. Teeren selkeitä soidinpaikkoja ei Vinsanmaalta löydetty.



Kuva 4.9. Kuvassa on esitetty linnuston arvokohteet Kuoringin ja Vinsanmaan VE1 kaavaluonnoskartojen päällä. Hankkeen rakenteita ei sijoitu linnuston arvokohteiden päälle.



Kuva 4.10 Kuvassa on esitetty linnuston arvokohteet Kuoringin ja Vinsanmaan VE2 kaavaluonnoskartojen päällä. Hankkeen rakenteita ei sijoitu linnuston arvokohteiden päälle.

4.6.2 Pesimälinnusto

Alueen pesimälinnusto selvitettiin Kuoringin osalta vuoden 2021 touko-kesäkuussa kahteen käyntikertaan perustuvalla kartoituslaskentamenetelmällä ja Vinsanmaan osalta selvitykset tehtiin vastaavasti vuonna 2022. Tarkempi kuvaus linnustaselvitysten tuloksista on kuvattu YVA-selostuksen liitteessä.

Vinsanmaan alueen linnustaselvityksissä havaittiin yhteensä 67 lintulajia. Voimalapaikkojen ja niiden lähiympäristöjen pesimälajeihin kuuluu lähinnä metsäelinympäristöjen yleisempiä ja runsaampia lajeja. Voimalapaikoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä huomionarvoisiin pesimälajeihin kuuluvat mm. pohjansirkku, pajusirkku, järripeippo, pyy ja taivaanvuohi.

Tuotantoalueen sisällä lajistoltaan monipuolisimpia kohteita olivat alueen kosteikot, tulva-altaat sekä ojittamattomat avosuot. Kosteikoilla ja tulva-altailla viihtyvistä harvalukuisista lajeista havaittiin mm. sinisuohaukka, mustakurkku-uikku, tukkasotka, haapana, pikkutylli ja mustaviklo. Alueilla pesivän lajiston ohella kosteikot ovat tärkeitä ruokailupaikkoja muillekin suojellisesti huomionarvoisille lajeille, kuten pääskyille. Metsien harvalukuisista lajeista havaittiin mm. mehiläishaukka, kananaukka ja palokärki.

Suojelullisesti huomioitavan lajiston osalta keskeisiä pesimäalueita ovat alueen ojitamattomat avosuot, Oriaavan kosteikko, Vinsanjärvi, Vinsanjängän tulva-altaat, Vinsanmaan mäen varttuneiman metsän alue sekä Vinsanojan varren kuusikot tuotantoalueen pohjoisosassa.

4.6.3 Suojelullisesti huomioitavat pesimälajit

Vinsanmaan linnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 11 uhanalaista lintulajia: kuusi erittäin uhanalaista (EN) ja viisi vaarantunutta (VU). Silmälläpidettäviksi (NT) on arvioitu 12 alueella havaittua lajia. Kaikista havaituista lajeista 10 edustaa lintudirektiivin liitteen I lajeja ja 12 Suomen erityisvas-tuulajeja. Vinsanmaan erittäin uhanalaisiin (EN) pesimälajeihin kuuluvat mustakurkku-uikku, tör-mäpääsky, tukkasotka, mehiläishaukka ja hömötiainen. Tuotantoalueen vaarantuneita (VU) pesi-mälajeja ovat pyy, pajusirkku, sinisuohaukka ja haapana.

Kuoringin ja Vinsanmaan alueen silmälläpidettävät lajit ovat etupäässä soiden ja kosteikoiden kah-laajia ja varpuslintuja, joita pesii etenkin laajemmilla soilla. Mukana on myös metsälintulajeja. Alu-eellisesti uhanalaisia (RT) ovat mustaviklo, käenpiika, viirupöllö ja alueen avosoiden niittykirvinen.

Hankealueen muista mainittavista lajeista havaittiin härkälintu (NT, RT), vesipääsky (VU), naurulokki (VU), pikkulokki (EU, EVA) Haapajärvellä ilmeisesti ruokavieraina tai muuttomatallaan. Räystäs- ja haarapääskyt olivat lähinnä ruokailevia, Vinsanmaalla nähdyt tervapääskyt läpimuuttavia. Meri-hanhi ja määrittämätön harmaahanhilaji havaittiin ylilentävinä. Kiertelevistä tai muuttavista peto-linnuista havaittiin varpushaukka, hiirihaukka (VU) ja tuulihaukka. Tuulihaukka pesikin lähiseudulla, ja muutkin edellä mainitut petolinnut ovat alueella mahdollisia pesijöitä. Vanhaa metsää suosivista varpuslinnuista kohdattiin lisäksi sinipyrstö.

Kanalinnuista Kuoringin alueelta löydettiin kaksi pienehköä metson soidinpaikkaa. Vinsanmaalla on yksi mahdollinen metson soidinpaikka. Muita selkeitä soidinpaikkoja ei määritetty. Teerellä selkeitä soidinpaikkoja olivat Kuoringin alueen suurimmat suot. Riekko ja pyy ovat alueella harvalukuisia.

Petolinnuista pöllöjä havaittiin ainoastaan Kuoringin alueelta ja havaintoja tehtiin kolmesta lajista: varpuspöllö, helmipöllö ja viirupöllö. Kaikki pöllölajien havainnot tehtiin melko suppealta alueelta.

Päiväpetolinnuista selvityksissä tavattiin mehiläishaukka, sinisuohaukka, ruskosuohaukka, hiiri-haukka, kanahaukka, varpushaukka ja tuulihaukka. Useimmista lajeista tehtiin pesintään tai reviiriin viittavia havaintoja. Hiirihaukasta ja varpushaukasta tehtiin ainoastaan yksittäisiä ylilentohavain-toja, eikä niiden perusteella voitu tehdä päätelmiä mahdollisten reviirien sijainneista. Ruskosuohaukka tavattiin ainoastaan Haapajärvellä.

Tausta-aineistossa on hieman tietoja seudun petolinnuista pidemmältä ajanjaksolta. Tuulihaukan osalta lajin havainnot tuotantoalueella koskevat nuoria lintuja. Laji pesii lähialueiden pelloilla ja to-dennäköisesti toisinaan myös tuotantoalueen soiden reunamilla. Tuotantoalueen ympäristössä on lisäksi muita pesintätietoja helmipöllöstä ja tuulihaukasta. Hiiripöllöstä on tehty 2010-luvulla muu-tamia hajahavaintoja tuotantoalueiden pohjoispuolisilla alueilla (ei pesintätietoja).

Hankealueiden lähialueilta, 10 kilometrin etäisyydellä, ei tunneta sensitiivisempien petolintujen re-viirejä tai pesintöjä (Metsähallituksen aineistot 2.5.2021). Uhanalaisen petolinnun esiintymistä sel-vitettiin erikseen kesällä 2023 (selvitys vain viranomaiskäyttöön). Varmoja havaintoja uhanalaisesta petolinnusta ei saatu, ja lajin reviirin ulottuminen hankealueelle vaikuttaa epätodennäköiseltä.

4.6.4 Muuttolinnusto

Kaava-alueelle on tehty kevät- ja syysmuutonseurantaa ympäristövaikutusten arvioinnin osalta. Kaava-alue ei sijoitu valtakunnallisille päämuuttoreiteille. Valtakunnallisia päämuuttoreittejä ovat

ne alueet, joille keskittyy huomattava osa lintulajin Suomessa havaittavasta muutosta, ja joilla muuttovirta on ympäröivää aluetta voimakkaampaa. Etelä-Lapin alueella Tornionjoki- ja Kemijoki-laakso ohjaavat jonkin verran muuttoa mm. joutsenilla ja vähäisemmin myös muilla lajeilla. Vuosien 2021–2022 muutonseurannoissa ei havaittu kovin runsasta muuttoa eikä selkeitä muuttolinjoja. Kevätmuutonseurannassa havaittiin 30 lajia ja 865 muuttavaa lintuyksilöä. Huomattava osa kookkaammista – ja tuulivoimaloiden suhteen herkemmiä arvioituista – linnuista oli nimenomaan hankealueen kautta muuttavia yksilöitä. Petolintujen, joutsenen ja hanhien yksilömäärät olivat melko vaatimattomia. Syysmuutonseurannassa havaittiin erittäin vähän muuttavia lintuja. Törmäyskorkeudella lensi kohtalaisen suuri osa (yli 20 %) havaituista joutsenista, hanhista, pienemmistä vesilinnuista, useista päiväpetolinnuista sekä sepelkyyhkyistä. Monen lajin havaintomäärät olivat kuitenkin vaatimattomia. Lähes kaikki kurjet muuttivat törmäyskorkeutta ylempänä.

Muuttoseurantojen tulokset on kuvattu tarkemmin YVA-selostuksen liitteessä.

4.7 Eläimistö

4.7.1 Uhanalainen ja muutoin arvokas lajisto

Viitasammakko

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella (Luonnonsuojelulaki 1996). Viitasammakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, myös Etelä-Lapin alueet. Viitasammakko suosii elinympäristönään kosteikkoja, pieniä lampia, matalia järvien- ja merenlahtia ja märkiä välipintaisia aapasaita (Terhivuo 1993). Hankealueella sijaitsee soveltuvia elin-/lisääntymisympäristöjä, mutta nämä ovat vältettävissä rakentamistoimenpiteiltä eikä tuulivoimahankkeella ole vaikutuksia. Lajille soveltuvaksi elinympäristöksi arvioitiin Haapajärvi, jolla esiintyy lajin suosimia luhtaisia, matalakasvuisia rantavyöhykkeitä. Muut kohteet ovat joko soveltumattomia tai jokseenkin lajille soveltuvia elinympäristöjä.

Lajista ei ole aiempia havaintoja hankealueelta tai sen läheisyydestä. Hankkeen toukokuun 2021 viitasammakkoselvityksessä lajista ei tehty havaintoja. Lajin elinympäristöksi soveltuvaan Haapajärven alueeseen ei ole odotettavissa vesistövaikutuksia. Hankkeessa on tunnistettu mahdollisia vesistövaikutuksia mm. Vinsanjärveen. Viitasammakon osalta hankkeen viitasammakkoselvityksiä täydennetään keväällä 2024. Selvityskohteina ovat Oriavaan turvetuotantoalueen länsiosa, Vinsanjärvi ja Vinsanjärven itäpuolinen rimpineva. Selvityksen tulokset otetaan huomioon kaavaehdotusvaiheessa.

Liito-orava

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella (Luonnonsuojelulaki 1996).

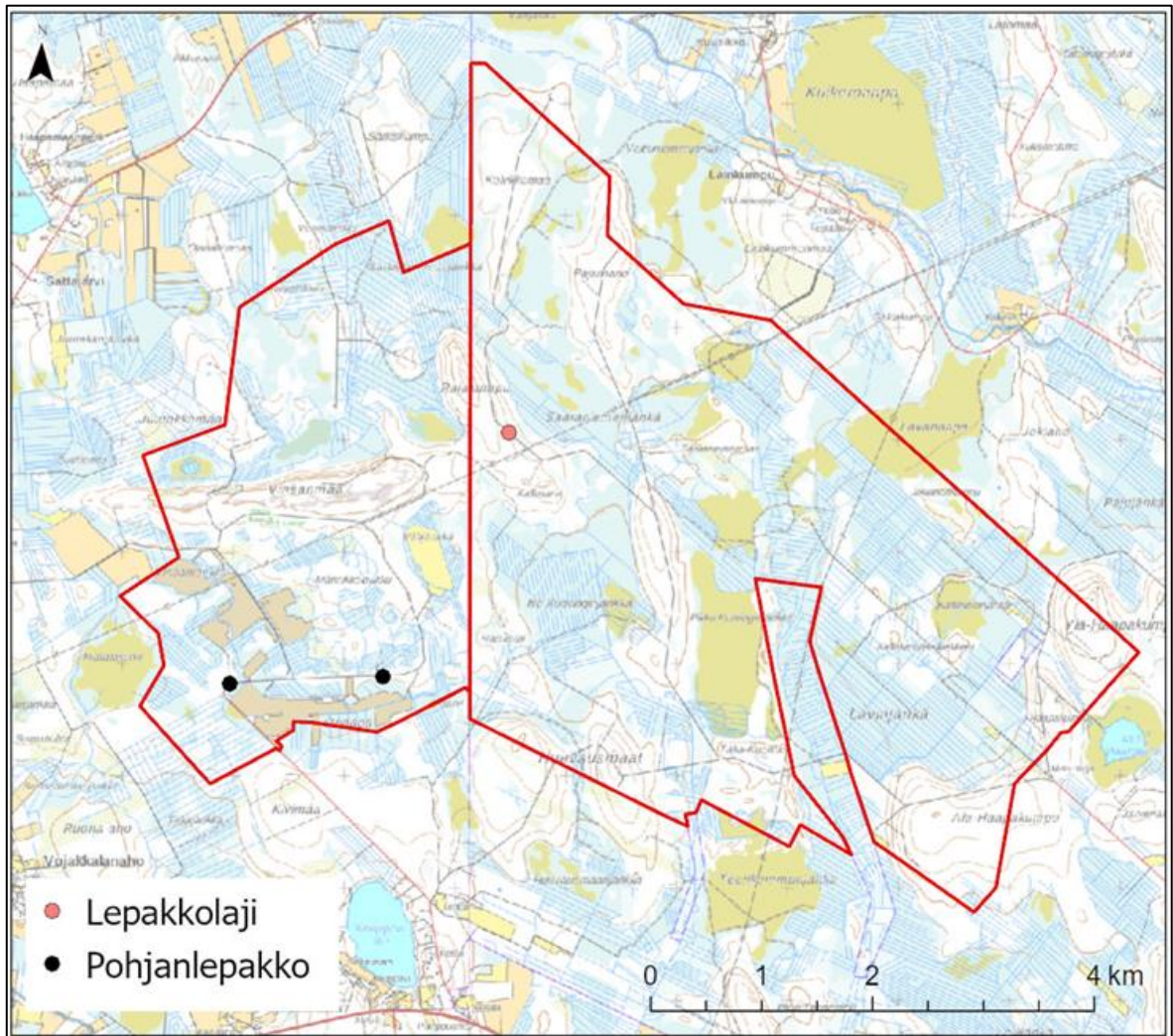
Liito-oravan levinneisyys kattaa Suomen manneralueet aina Iin ja Taivalkosken kuntien tasalle saakka. Lajin esiintymisalue ei ulotu Tervolan ja Tornion alueelle.

Lepakko

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

Suomessa 13 esiintyvistä lepakkolajeista levinneisyytensä perusteella hankealueella voi esiintyä lähinnä pohjanlepakkoa, vesisiippaa ja korvayökköä (Lappalainen 2003, Suomen ympäristökeskus 2014). Hankealueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole tiedossa aikaisempia lepakkohavainnoja.

Heinä-elokuussa 2021 tehtiin lepakkoselvitys, jossa tehtiin kaikkiaan vain muutama havainto pohjanlepakosta ja yksi havainto määrittämättömästä lepakkolajista. Yksittäisten havaintojen perusteella ei tunnistettu tärkeitä lepakkoalueita hankealueelta.



Kuva 4.11. Lepakkoselvityksessä tehdyt lepakkohavainnot.

Riistalajisto

Lähtöaineiston ja vuoden 2021 maastokartoitusten perusteella alueella esiintyy tavanomaisia riistolintuja, kuten teertä, metsoa, riekkoa, pyytä ja sekä joitakin sorsalintuja (lähinnä Haapajärvellä). Muista riistalajeista alueella esiintyy ainakin hirveä kaurista ja metsäjänistä. Lisäksi alue sijoittuu karhun, ahman ja ilveksen levinneisyysalueille, mutta lajin esiintyminen hankealueen seudulla on melko satunnaista. Suurpedoilta ei tunneta viime vuosilta pentuehavainnoja tai vakituksia reviirejä hankealueen läheisyydestä.

Muista nisäkkäistä ei hankealueen osalta ole tietoja. Pienpedoista alueella todennäköisesti esiintyy ainakin kettua ja näätä.

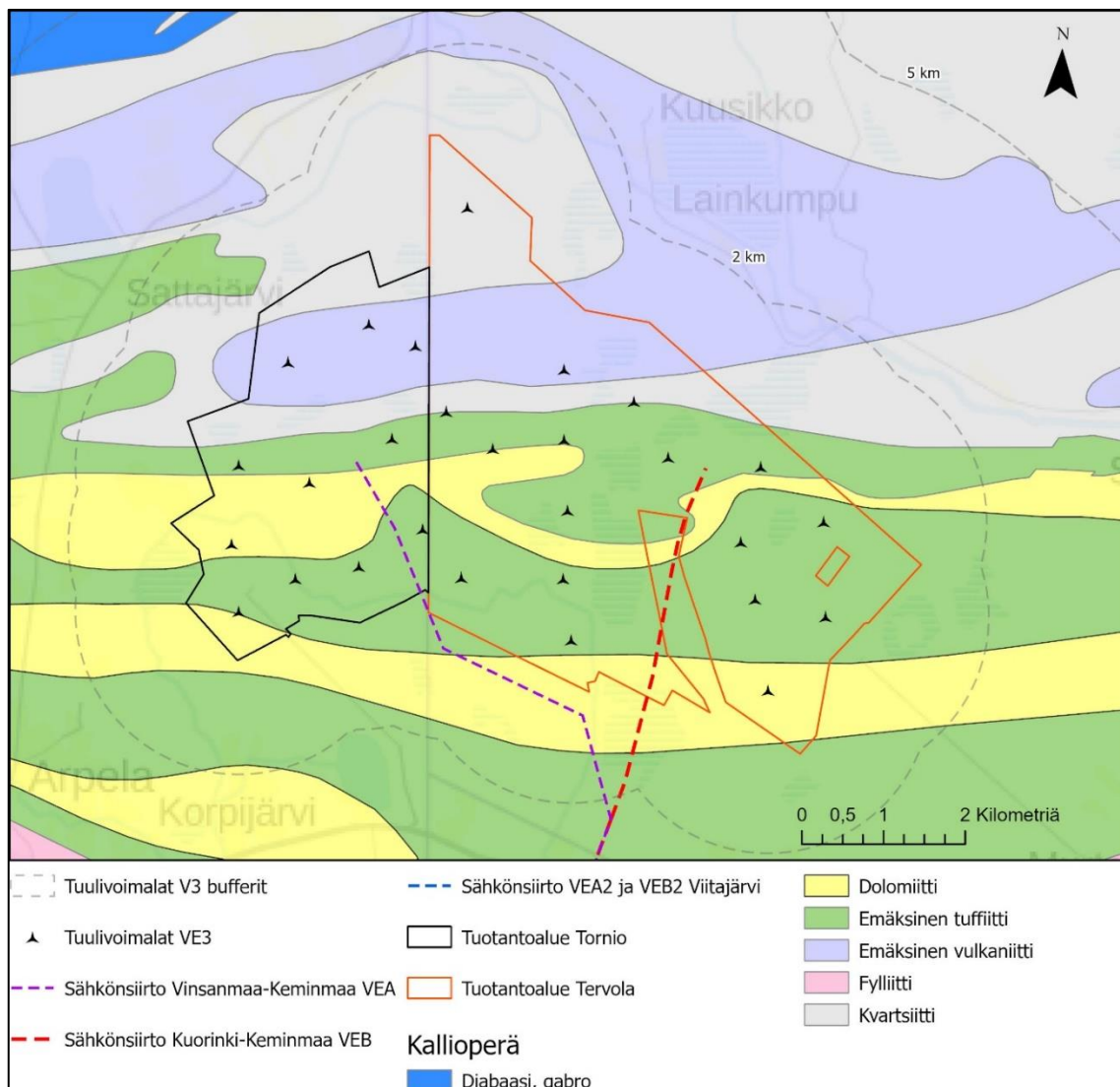
4.8 Maa- ja kallioperä

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä kallioperä koostuu useista eri metavulkaniiteista ja metasedimenteistä, jotka kulkevat alueen halki itä-länsisuuntaisina vyöhykkeinä. Alueen eteläosissa kallioperä on emäksistä tuffiittia, fylliittiä sekä karbonatiittia ja pohjoisosaa puolestaan kvartsiittia sekä emäksistä vulkaniittia (Kuva 4.12). Hankealue kuuluu Peräpohjan liuskealueeseen, jossa kallioperä sisältää paljon kerroksellisia Zn-Cu-Pb (sinkki, kupari, lyijy) -malmeja. Peräpohjan kiillealueella onkin useita malminetsintä lupahakemuksia sekä malminetsintäalueita.

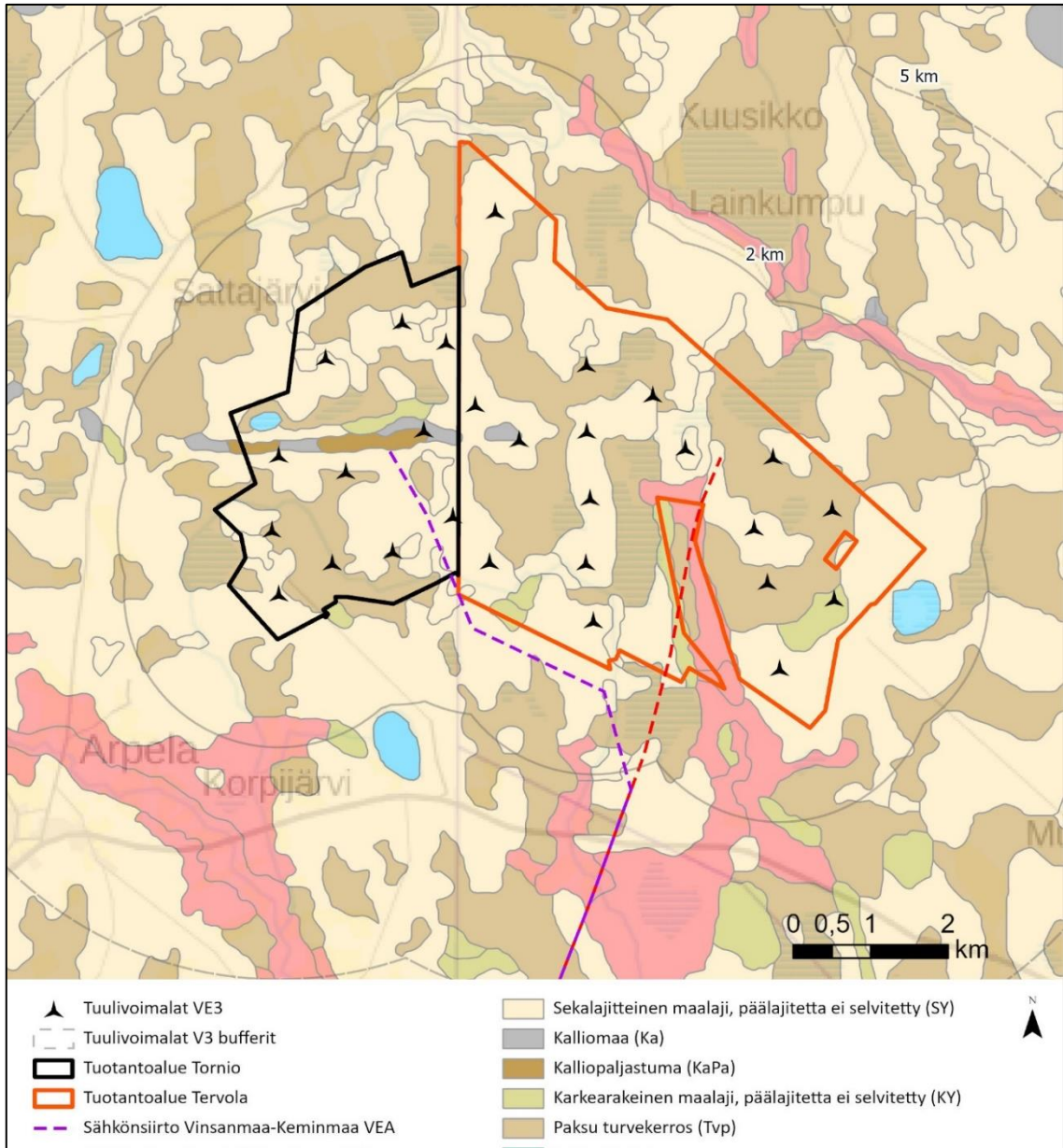
Kaava-alueella sijaitsee arvokas moreenimuodostuma, Rajakumpu–Iso Kuoringinjänkkä, joka koostuu kahdesta eri osasta. Hankealueella voi esiintyä happamia sulfaattimaita. Hankealueella Kuoringin puolella sijaitsee Taka-Kuoringin pohjavesialue (E-luokka). Pohjavesialue ylläpitää sen itäpuoleista lähdealuetta. Lähdealue rajautuu hankealueen ulkopuolelle. Hankealueelle sijoittuu yksi pieni järvi sekä muutamia uomaverkostoon kuulumattomia virtavesiä, jotka eivät todennäköisesti ole luonnontilaisia.

Kaava-alueella maaperä koostuu suurelta osin sekalajitteisesta maalajista, jonka päälajitetta ei selvitetty (SY) sekä paksuista turvekerroksista (Tvp, yli 0,6 m) (Kuva 4.13). Paikoin sekalajitteisen maalajin päällä on ohut turvekerros (0,3–0,6 m). Hankealueella on myös ohuen turvekerroksen peittämiä karkealajitteisia alueita (Hk, Sr). Alueen keskivaiheilla on Vinsanmaan kallioalue, joka koostuu kalliopaljastumasta (KaPa) sekä kalliomaasta (Ka). Alueen eteläosassa, hankealueen rajalla, on pohjoiseteläsuuntainen harjukso, jonka karkeat sedimenttikerrokseen on syntynyt suuremmat pohjavesivarannot (Taka-Kuoringin pohjavesialue). Pohjavesialue on pinta- ja pohjamaalajilta soraa, muodostumisalueen länsipuolella on hiekkamoreenia (Mr) sekä rahkaturvetta (St), ja itäpuolella on saraturvetta (Ct) sekä hiesua (Hs). Alueen maaperä on luokiteltu osittain myös turvetuotantoalueeksi (Tu).

Hankealueen korkeustaso vaihtelee noin välillä 31–74 metriä meren pinnan yläpuolella.

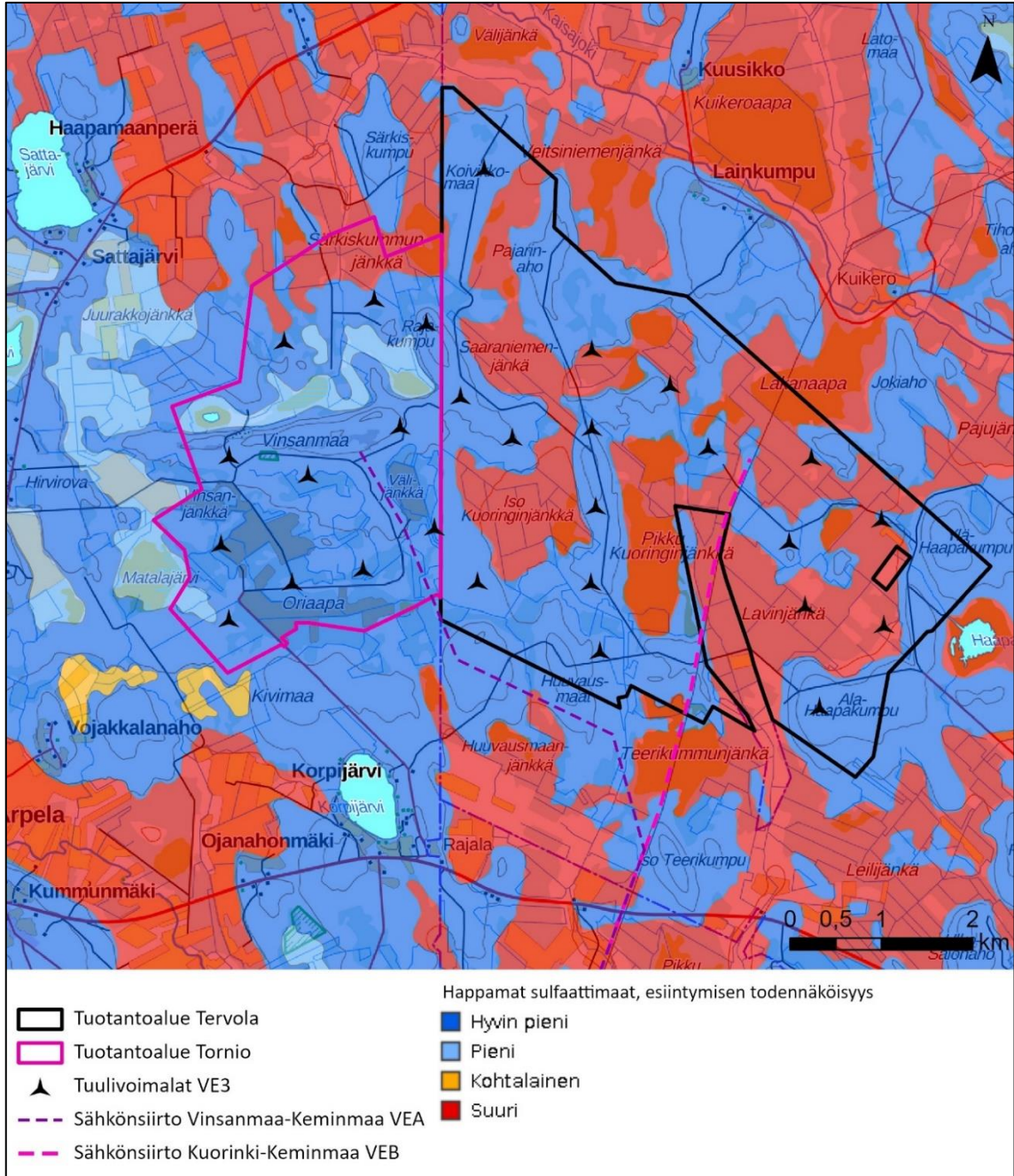


Kuva 4.12. Kallioperä kaava-alueella ja sen ympäristössä (GTK). Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.



Kuva 4.13 Maaperä kaava-alueella ja sen ympäristössä (GTK). Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

Geologian tutkimuslaitos GTK:n kartoitustietoihin perustuvan aineiston (GTK 1:250) mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kaava-alueella pääsääntöisesti hyvin pieni, mutta varsinkin keskiosissa paikoittain myös suuri (Kuva 4.14). Sähkömagneettiselta kartalta tulkituista mustaliuskejuonteista kulkee itä-länsisuuntaisesti tuotantoalueen keskikohdilla sekä eteläosissa.



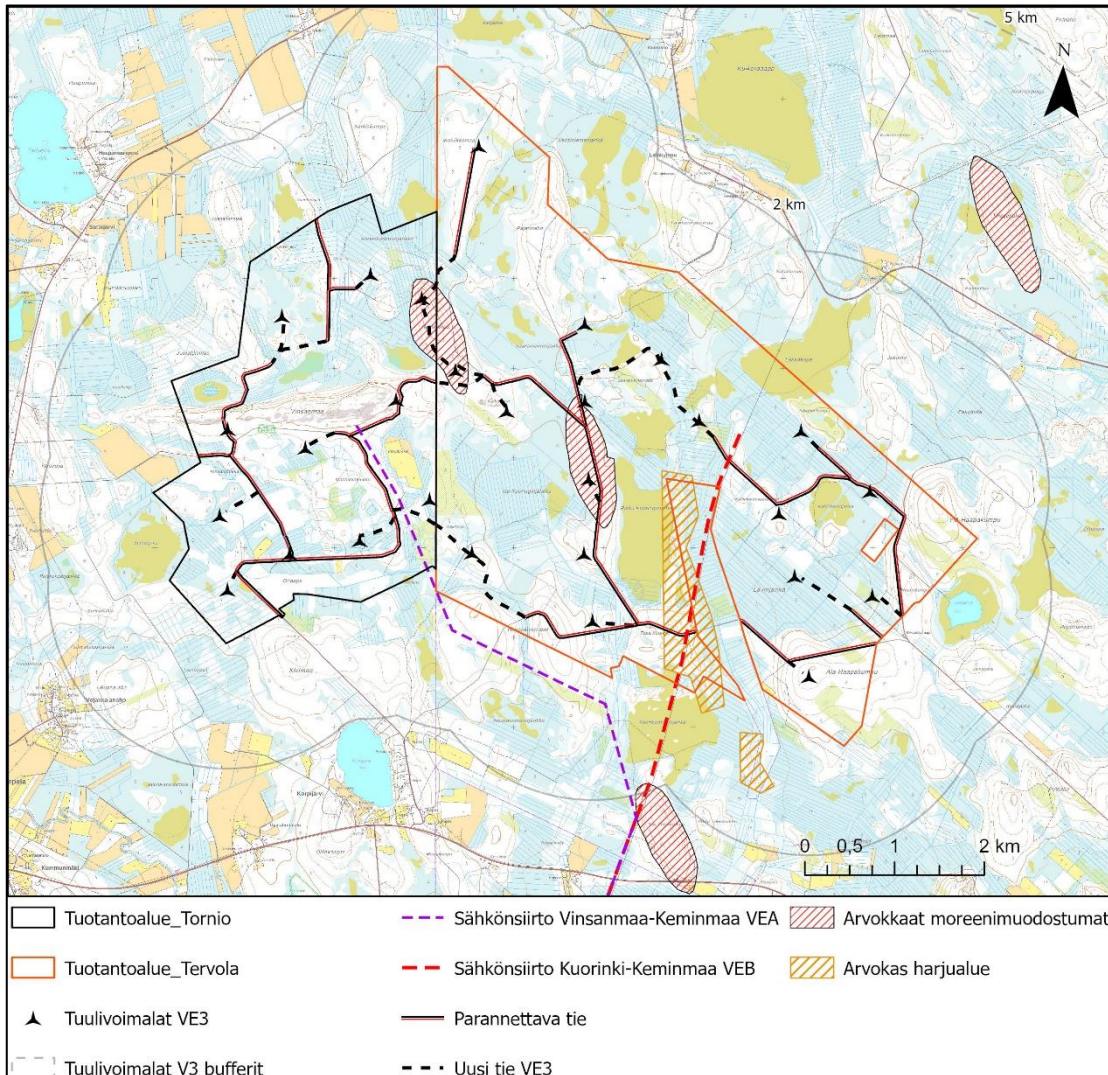
Kuva 4.14. Happamat sulfaattimaat kaava-alueella ja sen läheisyydessä. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

Moreeni on sekalajitteinen maalaji, joka on mannerjäätikön kerrostamaa. Moreenimuodostuma on moreenista koostuva kohomuoto, joka ei ole harju. Pitkiä moreeniselänteitä eli drumliineja, joiden muodosta pystytään päättelemään muinaisen jäätikön virtaussuunta, arvioidaan olevan vähintään kaksinkertainen ala harjuihin verraten. Tuotantoalueella esiintyy kumpumoreenia sekä drumliineja.

Moreenimuodostumista tuotettiin ympäristöperusteinen luokitusaineisto vuonna 2007 (Mäkinen ym. 2007), ja ne luokiteltiin arvoluokkiin 1–5 niiden geologisten, biologisten ja maisemallisten ominaisuuksien perusteella, ottaen huomioon myös luonnontilaisuus, kulttuurihistoriallinen arvo sekä merkitys virkistyskäytölle ja vesihuollolle. Luokkiin 1–4 kuuluvat moreenimuodostumat sisältävät sellaisia geologisia, biologisia tai maisemallisia arvoja, joilla on katsottu olevan maa-aineslain (MAL

555/1981) 7 §:n tarkoittamaa valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä luonnonsuojelun kannalta.

Tuotantoalueelle sijoittuu arvokkaita geologisia kohteita (Kuva 4.15). Tuotantoalueella on kaksi arvokasta moreenimuodostuma-aluetta, jotka muodostavat yhden kokonaisuuden Rajakumpu-Iso Kuoringinjängän (MOR-Y13-028, arvoluokka 2). Pohjoiselle moreenialueelle sijoittuu kaksi voimalaa sekä eteläiselle moreenialueelle yksi voimala. Tuotantoalueella on myös POSKI 1 -hankkeessa (Lapin liitto 2015b) tunnistettu arvokkaaksi luokiteltu harjualue, Taka-Kuorinki, joka on yhteneväinen alueella sijaitsevan samannimisen pohjavesialueen kanssa.



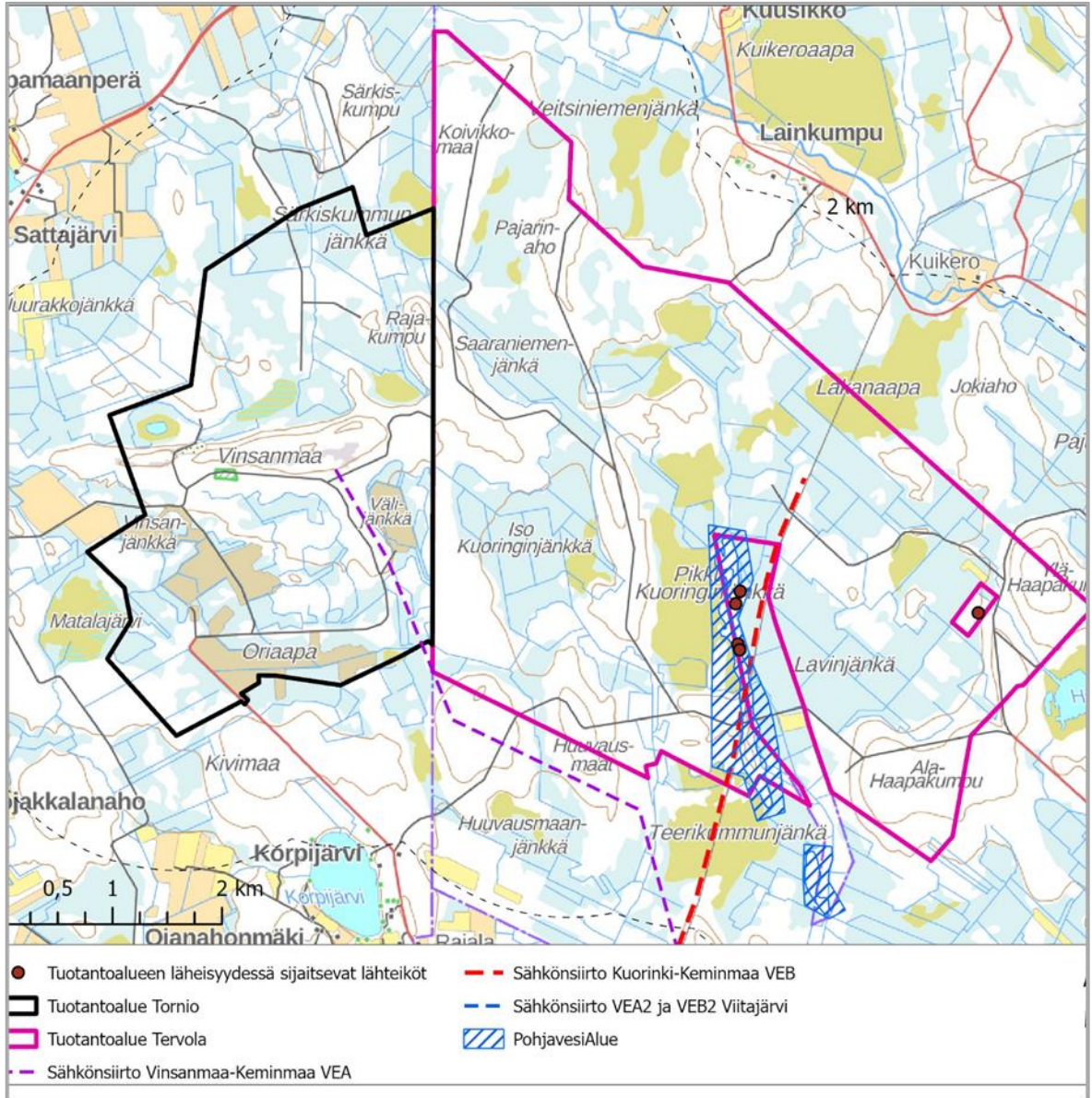
Kuva 4.15. Alueella esiintyvät arvokkaat geologiset kohteet. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit ja tiestö kaavaluonnos VE1:n mukaan.

4.9 Pohjavedet

Kaava-alueen ulkopuolella, Kuoringin kaava-alueella Pikku kuorinkijängän ja Lavinjängän välisellä harjuselänteellä sijaitsee Taka-Kuoringin pohjavesialue. Pohjavesialue sivuaa hankealueen rajaa sijaiten osittain sen ulkopuolella. Taka-Kuoringin pohjavesialue (1284544) on E-luokan pohjavesialue; pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Pohjavesialueen itäreunalla sijaitsee lähde, joka maastotarkastelun perusteella on katsottu edustavan luonnontilaista pohjavedestä suoraan riippuvaista merkittävää ja muun lainsäädännön nojalla

suojeltua maa- tai pintavesiekosysteemiä. Lähdealue ei ole nähtävillä maastokartassa, mutta pohjavesialueen itäreuna on lähes kokonaan rajattu pois hankealueesta.

Taka-Kuoringin pohjavesiesiintymä ei esiintymän rikkonaisuuden vuoksi sovellu yhdyskuntien vedenhankintaan. Hankealueen eteläpuolella sijaitseva pohjavesialue, Teerikummunjänkä (1284548) on Taka-Kuoringin pohjavesialueen lailla E-luokan pohjavesialue. Pohjavesialue purkaa muodostuman eteläpäässä ylläpitäen lähteikköaluetta.

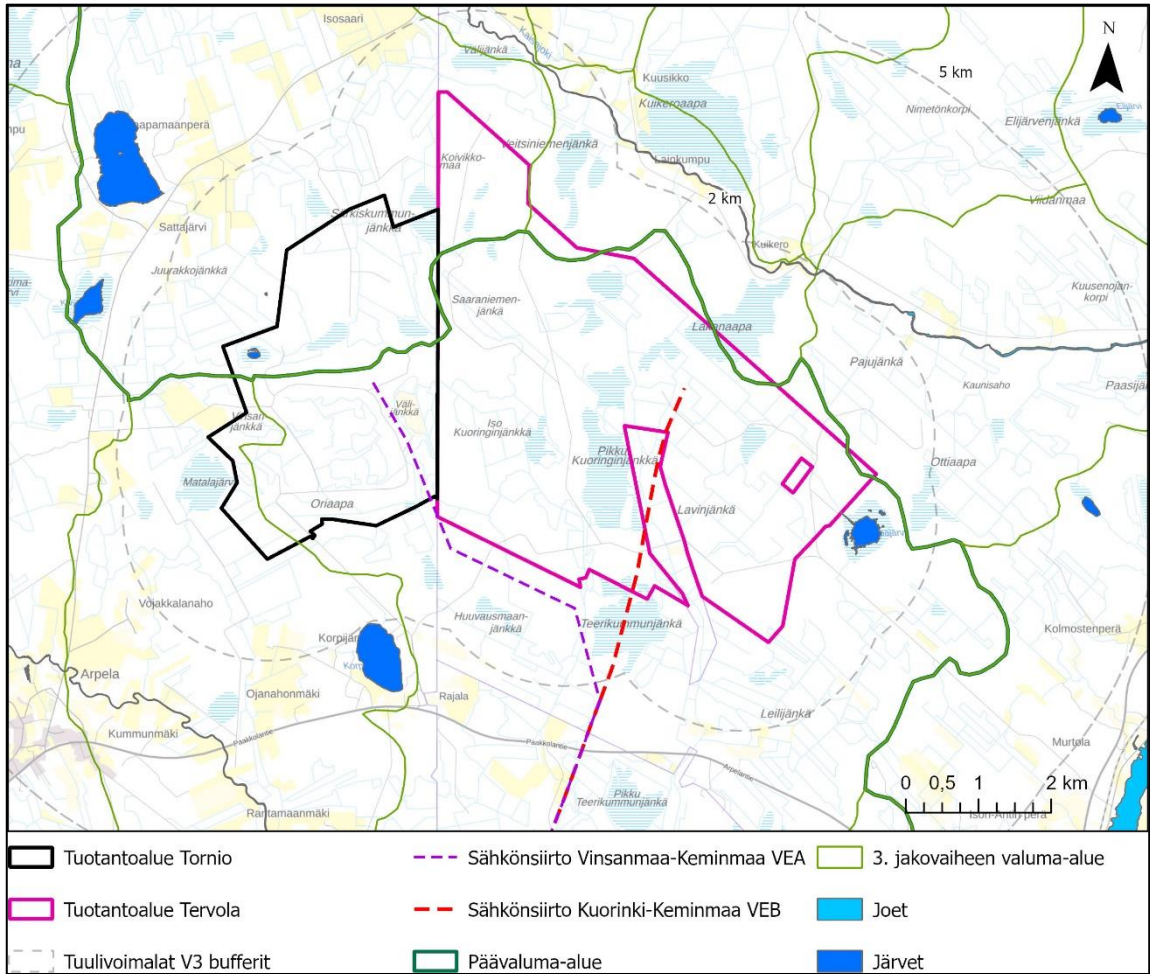


Kuva 4.16. Luokitellut pohjavesialueet kaava-alueen ympäristössä (Suomen ympäristökeskus 2021).

4.10 Pintavedet ja kalasto

Kaava-alue sijoittuu valuma-alueiden 1. jakovaiheen luokittelussa Kaakamajoen vesistöalueeseen (66.0), sekä pohjoisosasta Ala-Keminjoen vesistöalueeseen (65.1). Hankealueen luoteisosa kuuluu 3. jakovaiheen Särkisen valuma-alueeseen (65.144), lounaisosasta Kaamajoen keskiosan alueeseen (66.002) ja muilta osin Saarajoen valuma-alueeseen (66.006).

Hankealueen länsiosassa on pieni järvi, Vinsanjärvi (1,2 ha), johon yhtyy uomaverkoston kuulumattomia ojaia. Vinsanjärven itäpuolella hankealueen luoteisosassa kulkee noin 1,7 kilometrin matkalla Vinsanoja. Kaava-alueen lounaisosassa kulkee uomaverkoston kuulumattomia uomia noin 5,6 km matkalla. Kaava-alueen kaakkoisosassa kulkee uomaverkoston kuulumaton Järvenoja, joka saa alkunsa kaava-alueen ulkopuolella olevasta Haapajärvestä. Haapajärvi ja Järvenoja sijoittuvat Tervolan kunnan alueelle. Järvenoja yhtyy hankealueen ulkoreunalta alkavaan Saarajokeen. Kaikki hankealueella olevat uomat on luokiteltu luonnontilaisuudeltaan luokkaan 1, joka tarkoittaa ei-luonnontilaista, ojitettua puroa tai ojaa (Syke 2022a). Hankealueella on runsaasti ojitettua pinta-alaa.



Kuva 4.17 Kaava-alueen sijoittuminen 3. jakovaiheen valuma-alueille, pintavesialueet ja pintaveden virtausreitit (Syke).

Kaava-alueen pintavesien ekologista tilaa ei ole luokiteltu. Kaava-alueen ulkoreunalta alkava Saarajoki on tyypiltään pieni turvemaiden joki ja sen ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvä. Saarajoen hydrologismorfologinen muuttuneisuus on luokiteltu ei voimakkaasti muutetuksi. Sähkönsiirtoreitin kanssa risteävän Kaakamojoki on tyypiltään keskisuuri turvemaiden joki, sen ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi, kemiallinen tila hyväksi ja hydrologismorfologinen muuttuneisuus on luokiteltu ei voimakkaasti muutetuksi. (Vesikartta 2022)

Kaava-alueen tai sen välittömässä läheisyydessä olevilta pintavesikohteilta ei ole saatavilla kalastotietoa sähkökoekalastus- tai koeverkkoalastusrekisterissä. Hankealueen koillispuolella noin 2,8 kilometrin päässä kulkevan Kaisajoen Tihoessa on sähkökoekalastusrekisterin tietojen mukaan vuonna 2016 tavattu harjusta, kivisimpua ja nahkiaisia. Kaava-alueen itäpuolella noin 4,9

kilometrin päässä Kaakamojoen Tihosessa on vuonna 2020 tavattu harjusta, kivisimppua ja madetta. Kaikki tavatut yksilöt ovat olleet luonnonkudusta peräisin. (Syke 2022b)

Hankealue ja ulkoisen sähkönsiirron reitti sijoittuvat Ala-Kemijoen ja Perämeren kalatalousalueelle. (Kalatalouden keskusliitto 2022)

4.11 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä. Kaava-alueella ei ole maatalouskäytössä olevia peltoalueita, mutta kaava-alueen lähiseudulla harjoitetaan maataloutta (noin 2 kilometrin päässä). Alueelle sijoittuu entisiä turvetuotantoalueita. Turpeen tuotanto alueella on lopetettu vuonna 2011. Hankkeella on työllistämisen kautta vaikutuksia elinkeinotoimintaan.

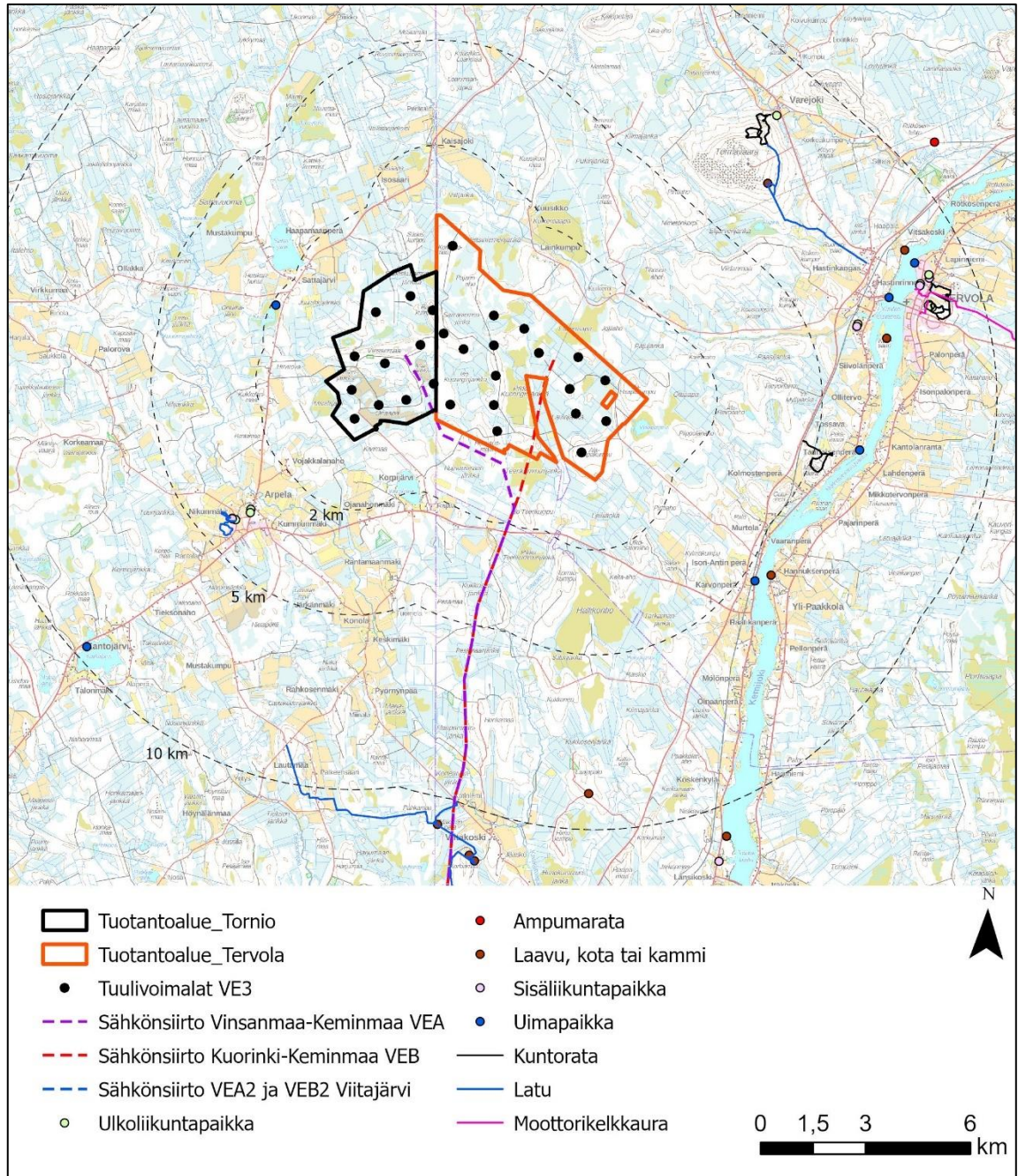
Alueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja. Länsi-Lapin maakuntakaavassa tuotantoalueesta itään on osoitettu matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistyksen kehittämisen kohdealue. Tervolassa on luonto- ja kulttuurimatkailukohteita, mutta kohteet eivät sijoitu tuotantoalueen läheisyyteen. Lähin matkailukohde on Tervolan kotiseutumuseo, joka sijaitsee yli viiden kilometrin päässä lähimmästä voimalasta. Törmävaaran kivikylä sijaitsee noin seitsemän kilometrin päässä lähimmillään. Kätkävaara, jossa on matkailutoimintaa, sijaitsee yli 20 kilometrin päässä.

Alue ei ole erityisen merkittävä matkailun kannalta, mutta hankkeella voi olla tuulivoimaloiden näkymisen kautta vaikutuksia matkailuelinkeinoihin. Tuulivoimaloiden, tiestön ja voimajohtojen rakentamisen alla jää metsää, millä on puolestaan vaikutuksia metsätalouteen.

Poronhoitoon liittyvät vaikutukset käsitellään omassa kohdassaan.

4.12 Virkistys

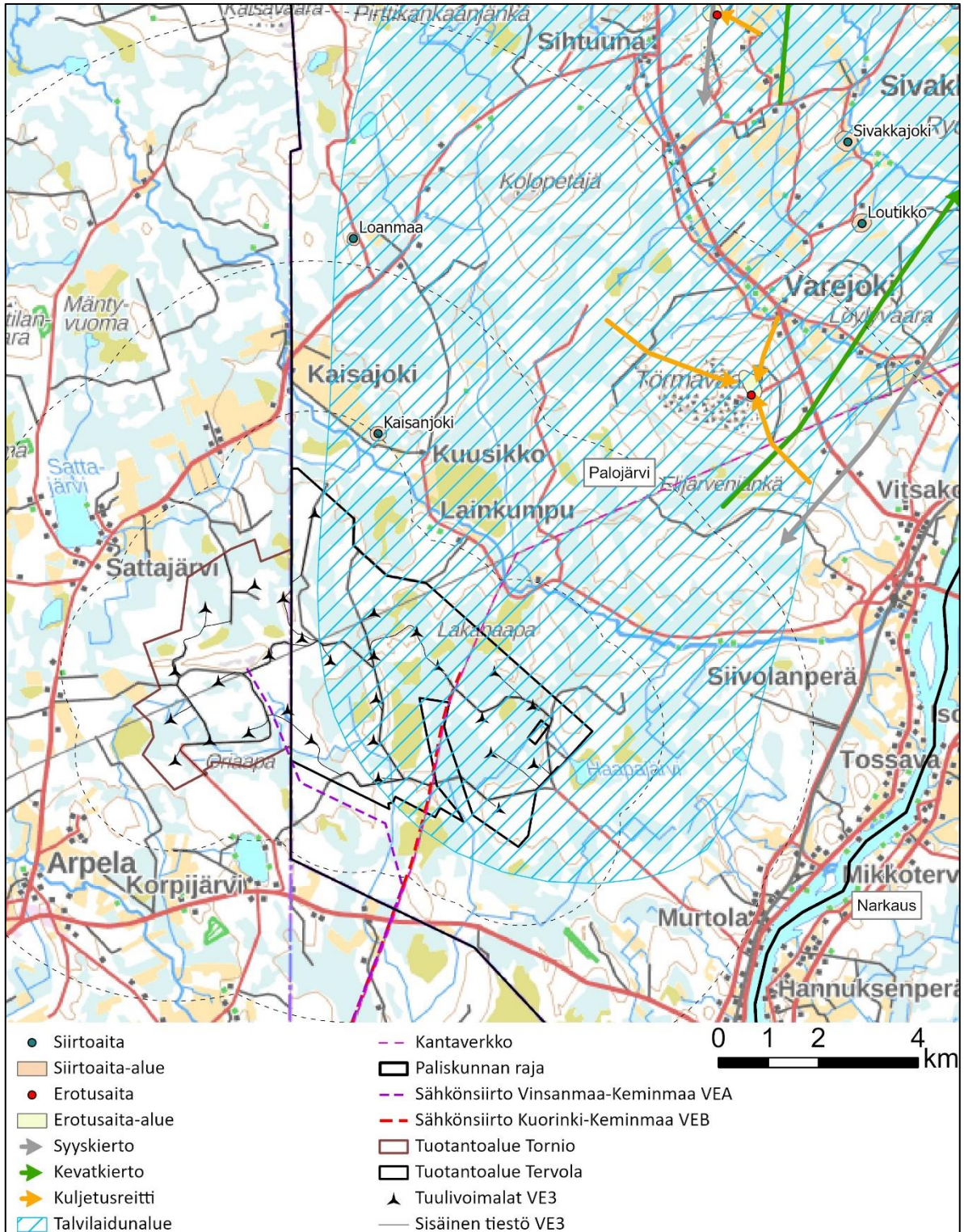
Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava-aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen, metsästyksen ja luonnon tarkkailuun. Hankealueella ei ole tiedossa virkistysreittejä tai -kohteita. Lähimpänä oleva virkistyspaikka on uimapaikka noin 2 km etäisyydellä lännessä. Arpelan kylässä lounaassa noin 4 km etäisyydellä on sisä- ja ulkoliikuntapaikkoja. Lähin moottorikelkkaura on koillisessa Tervolassa noin 6,5 km etäisyydellä hankealueesta (Kuva 4.18)



Kuva 4.18. Lähialueen virkistysreitit ja -kohteet (LIPAS). Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

4.13 Poroahoito

Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankkeen itäinen osa, joka käsittää Tervolan kunnan puolelle sijoittuvat alueet, sijaitsee suurelta osin Palojärven paliskunnan alueella. Tornion kaupungin puoleinen osa hankealueesta sijoittuu poroahoitoalueen ulkopuolelle. Kaava-alue Tervolan kunnan puolella sijaitsee suurelta osin Palojärven paliskunnan talvilaidunalueella, mutta alueella ei ole poroahoitoon liittyviä kiinteitä rakenteita (Kuva 4.19).



Kuva 4.19 Kaava-alueen sijoittuminen suhteessa poronhoitoalueeseen. Kuvaan on merkitty voimailoien sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

4.14 Metsästys ja riistatalous

Tuotantoalueella metsätetään monipuolisesti kaikkia riistalajeja. Ensisijainen metsästysmuoto on hirvenmetsästys. Muihin metsästettäviin lajeihin kuuluvat metsäkauris, metsäjänis sekä

metsäkanalinnuista teeri, pyy ja metso. Satunnaisemmin alueella on pyydetty myös ilvestä ja karhua sekä pienpedoista supikoiraa ja näätä.

Alueen metsästäjille tehdyn kyselyn ja haastattelun perusteella Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankkeen alue on aktiivisessa metsästyskäytössä, ja alueen koetaan olevan metsästyksen kannalta tärkeä sekä alueellisesti että riistakannan ja -hoidon näkökulmasta. Alueella metsästetään aktiivisesti syyskuu-joulukuu välillä erityisesti viikonloppuisin, mutta myös viikolla. Alueella harjoitetaan myös koirien harjoitus- ja metsästyskoetointia. Alueella sijaitsee useita metsästysrakenteita (hervitorneja erityisesti teiden varsilla, metsästysmaja, laavu). Joillakin seuroilla on omia riistakameroita käytössä.

Metsästysseurojen mukaan alueen hirvikanta on viime vuosina ollut hyvä. Myös metsästettävien metsäkanalintujen kannat on koettu melko runsaiksi ja viime vuosina vahvistuneiksi alueella.

Kaava-alue sijoittuu kuntarajojen mukaisesti Tervolan riistanhoitoyhdistyksen ja Tornion riistanhoitoyhdistyksen toimialueille. Alueella toimiviin yhdistyksiin kuuluvat Kaisajoen erä ry, Karihaaran erämiehet ry, Kitin kaatajat, Paakkolan metsästysyhdistys ry ja Sattajärven metsästysseura ry.

4.15 Liikenne

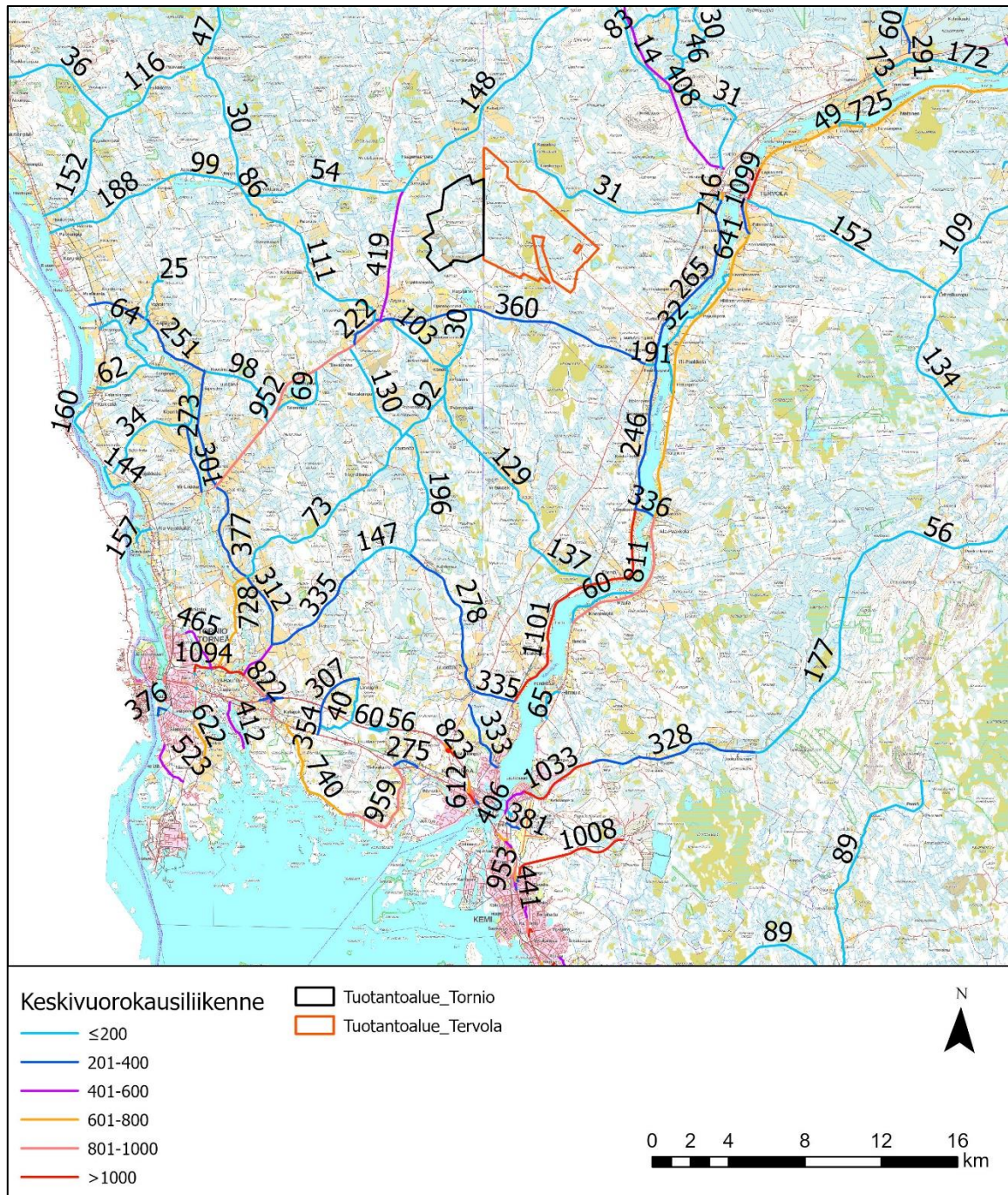
Kaava-alueella on yksityis- ja metsäautoteitä. Hankealueen nykyinen liikenne muodostuu ajoittaisesta metsänhoitoon, puunkorjaukseen, poronhoitoon ja virkistyskäyttöön liittyvästä liikenteestä. Hankealueen läheisyydessä sen eteläpuolella kulkee maantie 927 ja hankealueen läheisyydessä sen länsipuolella on maantie 9271.

Tuulivoimalat kootaan isoista kappaleista, jotka tuodaan alueelle erikoiskuljetuksina satamasta. Hankealuetta lähin satama on Kemissä noin 50 kilometrin etäisyydellä tietä pitkin kuljettaessa. Alustava kuljetusreitti satamasta hankealueelle kulkee tietä numero 920 Ajoksen satamasta ja kääntyy Siikalahden pohjoispuolelta valtatielle 4 kohti pohjoista. Kemien pohjoispuolelta reitti kääntyy koilliseen jatkuen valtatieksi 4. Noin 7 kilometriä ennen Tervolan keskustaajamaa, Yli-Paakkolan kohdalla reitti kääntyy luoteeseen Haapakummuntielle, jonka varrella hankealue sijaitsee (Kuva 4.20). Valtatieltä 4 on noin 5 kilometrin matka hankealueelle. Haapakummuntie on yksityistie, jonka tienpiidosta vastaa Haapakummun metsäautotien tiekunta.



Kuva 4.20. Erikoiskuljetusreitit ja tulotiet tuotantoalueelle. Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

Mahdollisilla kuljetusreiteillä suurimmat liikennemäärät ovat valtatiellä 4. Hankealueen läheisyydessä vuorokausiliikennemäärä vaihtelee maanteillä noin 30 ja 400 ajoneuvon välillä. Valtatiellä 4 liikennemäärä on noin 3500 ajoneuvoa vuorokaudessa hankealueelle käännyttäessä. Keskeisimpien maanteiden tienumerot ja vuoden 2022 keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät on esitetty oheisissa kuvassa (Kuva 4.21).



Kuva 4.21. Kuvassa on esitetty vuoden keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät (Väylävirasto 2023).

Kaava-alueen lähellä ei sijaitse lentokenttiä. Lähimmät liikelentokentät ovat Kemi-Tornio (26 km) ja Rovaniemi (76 km). Hankealueen korkeustaso vaihtelee noin välillä 31–74 metriä meren pinnan yläpuolella. Hankealue sijaitsee korkeusrajoitusalueella 309 mpy. Hankkeessa suunnitellut voimalat ylittävät korkeusrajoituksen. Hankkeen edetessä selvitetään mahdollisuutta poiketa korkeusrajoituksista.

4.16 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet

4.16.1 Viestintäyhteydet

Hankealue ulottuu kanavanipun A, B ja E näkyvyysalueelle. Digita Oy:n karttapalvelun (2022) mukaan hankealueen lähin TV-lähetinasema, jonka näkyvyysalueelle hankealue sijoittuu, sijaitsee Tervolassa Törmävaaralla, noin 7 km etäisyydellä hankealueen koillispuolella.

Hankealueella ja sen ympäristössä on täysi Elisan 2G, 3G sekä 4G max 100M -verkkojen kattavuus (Elisa 2022). DNA:n 2G ja 3G-verkossa ei ole hankealueen ympäristössä katvealueita, ja 4G-verkot kattavat suuren osan hankealueesta (DNA 2022). Telian 2G, 3G ja 4G-verkot kattavat lähes koko hankealueen (Telia 2022).

4.16.2 Säättukat

Ilmatieteenlaitoksella on Suomessa 11 säättukaa (Ilmatieteenlaitos 2022). Lähinnä hankealuetta sijaitseva säättuka sijaitsee Sodankylässä noin 155 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

4.16.3 Puolustusvoimien tutkat

Tuulivoimalat voivat vaikuttaa puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Siksi tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää myönteistä lausuntoa Puolustusvoimien pääesikunnalta. Hankkeesta on saatu pääesikunnalta lausunto tammikuussa 2022.

5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

5.1 Osalliset

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

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat, ja 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:

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset:

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

Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

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

Näitä ovat ainakin:

- Neova Oy
- Fingrid Oyj
- Digita Oyj
- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- DNA Oyj
- Tornion Energia Oy
- Tornionlaakson Sähkö Oy
- Tornion Vesi Oy
- Kaakamon Tietoverkko-osuuskunta
- MTK-Tornio
- Metsänhoitoyhdistys Lappi
- Finavia Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Suomen Erillisverkot Oy
- Lapin luonnonsuojelupiiri ry
- Lapin luonnonsuojeluliitto, Tornion luonnonsuojeluyhdistys
- Tornion Riistanhoitoyhdistys
- Tervolan Riistanhoitoyhdistys
- Karungin Erämiehet ry
- Alatornion Metsästysseura ry
- Tornionseudun Metsästysseura ry
- Arpelan Nuorisoseura ry
- Arpelan kyläyhdistys ry
- Sattajärven kyläyhdistys ry
- Varejoen kyläyhdistys ry
- Väystäjän kyläyhdistys ry
- Paliskuntain yhdistys
- Palojärven paliskunta
- Lohijärven paliskunta
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Tornion kaupunginhallitus ja -valtuusto sekä lautakunnat
- Naapurikunnat (Tervola, Ylitornio, Keminmaa ja Kemi)
- Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Lapin liitto
- Tornionlaakson museo (Tornionlaakson ja Meri-Lapin alueellinen vastuumuseo)
- Lapin maakuntamuseo (Lapin alueellinen vastuumuseo)
- Lapin aluehallintovirasto AVI
- 3. Logistiikkarykmentti
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Lapin Pelastuslaitos
- Metsähallitus
- Metsäkeskus
- Ilmatieteen laitos

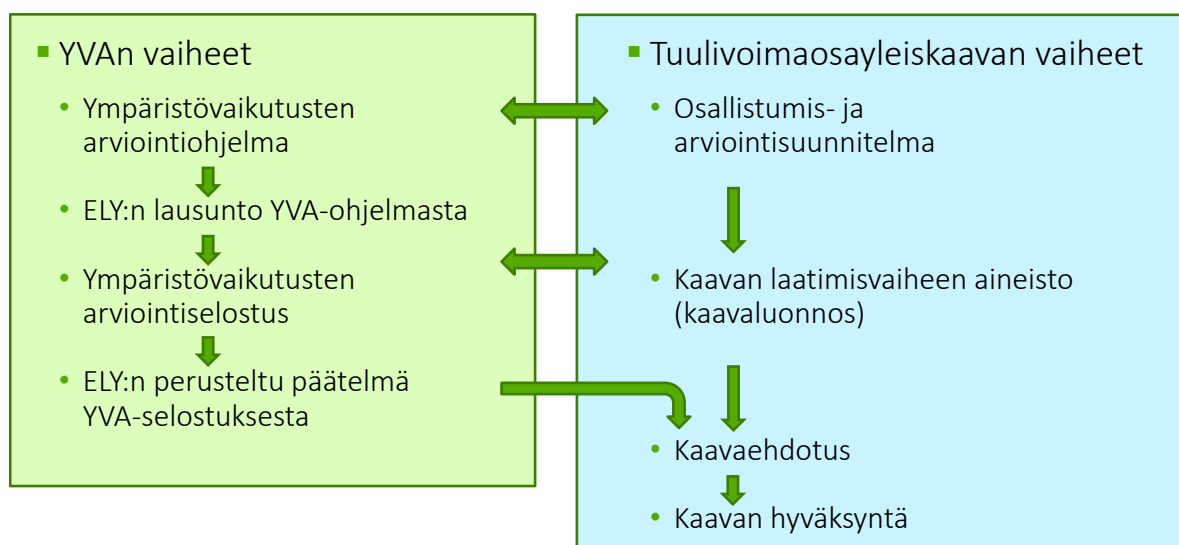
5.2 Viranomaisyhteistyö

MRL 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisyhteistyö pidettiin 20.12.2023 Teams-kokouksena.

Tarvittaessa järjestetään viranomaisten työneuvotteluja ja toinen viranomaisyhteistyö sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut nähtävillä ja sitä koskevat muistutukset ja lausunnot saatu. Lisäksi kaavaa käsitellään tarvittaessa muissa työneuvotteluissa. Neuvotteluihin kutsutaan ne viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

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



Kuva 5.1. YVA:n ja kaavoituksen rinnakkaiset vaiheet.

YVAa varten hankkeesta vastaava kutsui kokoon seurantaryhmän, joka kokoontui ensimmäisen kerran 27.9.2022 Tervolan kunnantalolla. Kokoukseen oli kutsuttu paikallisten yhdistysten ja järjestöjen edustajia sekä viranomaisten edustajia.

Kaava-alueen läheisiin asunrakennuksiin 2,5 km etäisyydellä, kaava-alueen maanomistajille sekä kaava-alueeseen rajautuvien kiinteistöjen omistajille jaettiin postilaatikoihin tiedote 28.10.2022, jossa kerrottiin hankkeesta ja yleisötilaisuudesta sekä kaava- ja YVA-aineistojen nähtävillä olon aikana järjestetystä asukaskyselystä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä YVA-ohjelma esiteltiin Tervolan kunnantalolla 22.11.2022 järjestetyssä yleisötilaisuudessa, jolloin tuotiin esiin YVA:n ja kaavan yhteen kytkentä ja yhteinen vuorovaikutus. Tilaisuuteen pystyi osallistumaan myös Teamsilla netin kautta.

Seurantaryhmä kokoontui käsittelemään YVA-selostuksen luonnosta 17.01.2024, jossa kerrottiin YVA:n ja osayleiskaavan etenemisestä.

Yleisötilaisuus, jossa käsitellään YVA:n tuloksia ja kaavaluonnosta, järjestetään Tervolan kunnantalolla. Tilaisuuteen voi osallistua myös Teamsilla netin kautta.

6 Suunnittelun tavoitteet

Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

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

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

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

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

Maakunnalliset tavoitteet

Lapin maakuntakaavoitus on edennyt seudullisilla kokonaismaakuntakaavoilla 2000-luvulla, poikkeuksena kaivoshankeisiin liittyvät vaihemaakuntakaavat. Lapissa ei ole kokonaisvaltaisesti ratkaistu tuulivoiman sijoittumista. Lappiin voi sijoittaa suuriakin tuulivoimapuistoja edellyttäen kuitenkin, että hankkeen seudulliset vaikutukset selvitetään kuntakaavoituksen ja YVA-menettelyn yhteydessä. Riittäviin selvityksiin perustuen kuntien yleiskaavoituksella on ratkaistu tuulivoima-alueita hankekohtaisen arvioinnin jälkeen. Yleiskaavan ratkaisu ei voi olla voimassa olevan maakuntakaavan vastainen.

Lapintuulivoimaselvityksen keskeisenä tavoitteena oli tunnistaa uudet potentiaaliset seudullisesti merkittävät yli 10 tuulivoimalan tuulivoima-alueet ja arvioida niihin kohdistuvat vaikutukset. Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahanke on huomioitu tuulivoimaselvityksessä suunnitteilla olevana hankkeena. Selvityksessä vaikutuksia on arvioitu vain potentiaalisille tuulivoima-alueille. Suunnittelussa olevien hankkeiden vaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä.

Tornion kaupungin tavoitteet

Kaupungin tavoitteena on kehittää elinkeinoelämää ja lisätä sitä kautta verotuloja ja ihmisten hyvinvointia. Kunta suhtautuu myönteisesti uusiutuvan energian tuotantoon ja aikoo osayleiskaavalla varmistaa, että osayleiskaava edistää alueiden käytön tavoitteita maankäyttö- ja rakennuslain 5 §:n mukaisesti riittävän laadukkaasti.

Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Myrsky Energia Oy:n tavoitteena on kehittää alueelle tuulivoimaa. Yhtiö kehittää ja investoi myös muuhun uusiutuvaan energiaan. Yhtiön ydinosamista ovat uusiutuvan energian elinkaaren hallinta hankekehityksestä rahoitukseen, rakentamiseen, operointiin ja aina purkuun asti. Yhtiö työllistää yli 40 työntekijää ympäri Suomen.

Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on osaltaan lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten kansallisiin ja maakunnallisiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

7 Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu

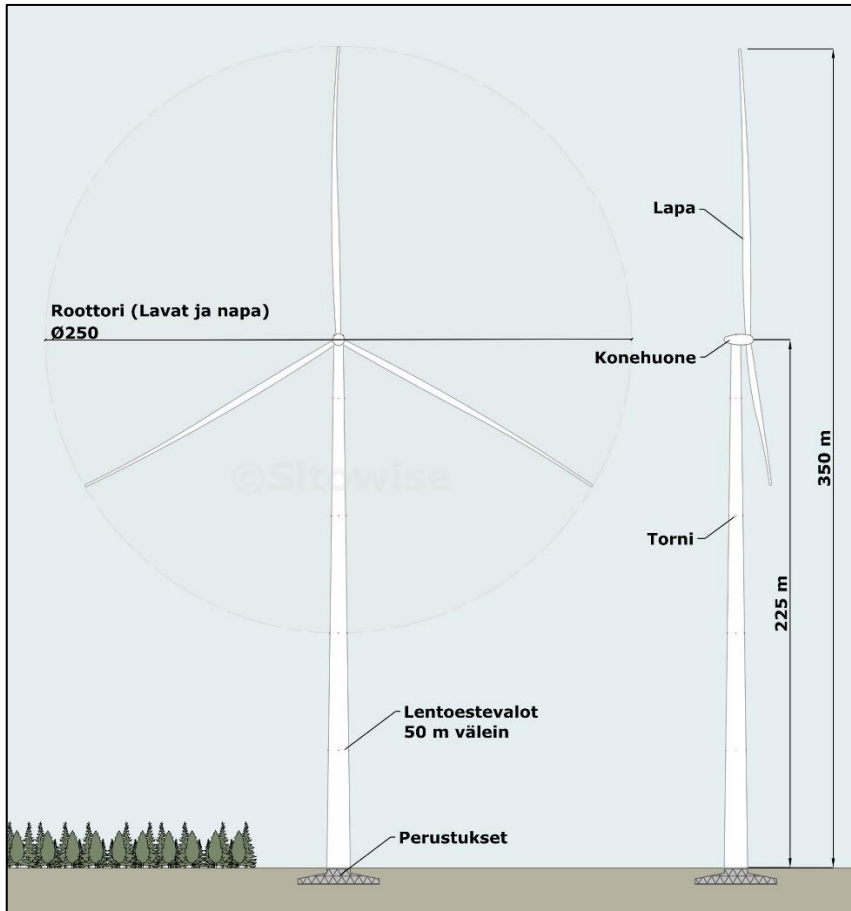
7.1 Tuulivoimalan rakenteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 10–11 tuulivoimalan rakentaminen, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300, ja joiden kokonaisteho on noin 280 MW.

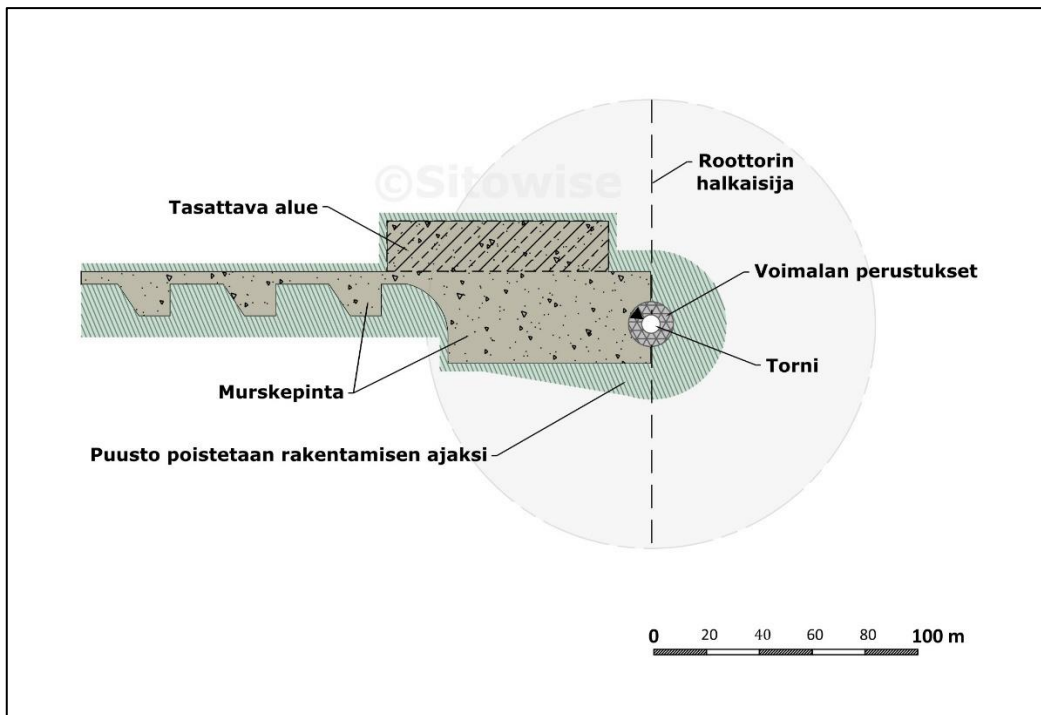
Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta (Kuva 7.1). Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkitorni, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen. Rakenneratkaisuissa voidaan myös yhdistää edellä mainittuja tekniikoita. Alalla tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti myös uusia komponentteja ja ratkaisuja, joten tulevaisuuden rakenneratkaisut saattavat poiketa edellä mainituista.

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

Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros (Kuva 7.2). Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1000 ja 2000 m²:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.



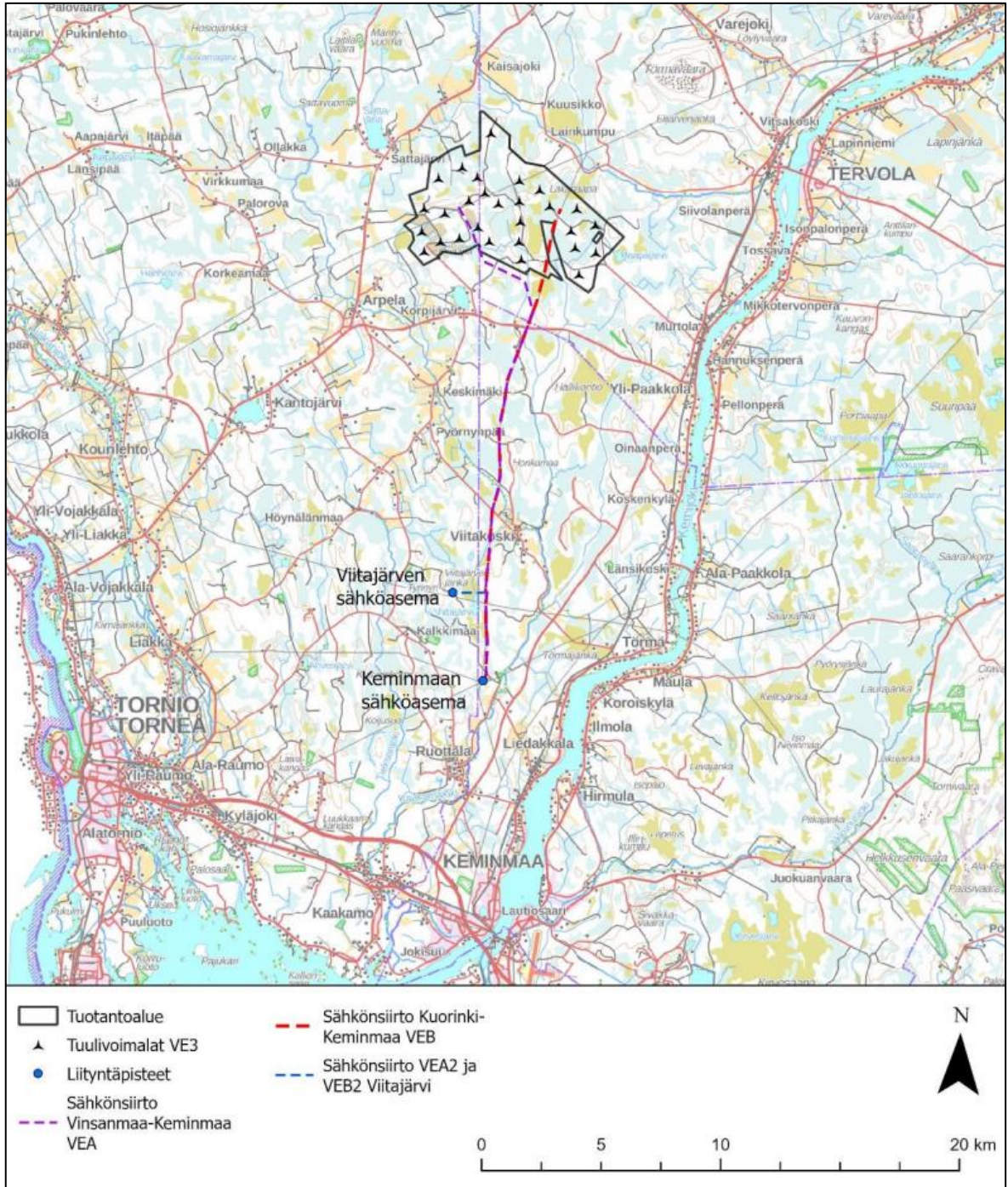
Kuva 7.1. Tuulivoimalan rakenne ja koko.



Kuva 7.2. Tuulivoimalan pystytysalue.

7.2 Sähkönsiirto

Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan hankealueen sisällä maakaapelein kaava-alueelle rakennettavalle sähköasemalle joko Kuoringin tai Vinsanmaan alueelle. Kaava-alueen ulkopuolella sähkönsiirto toteutetaan ilmajohdoin, joko Keminmaan sähköasemalle tai Viitajärvelle rakennettavalle uudelle sähköasemalle.



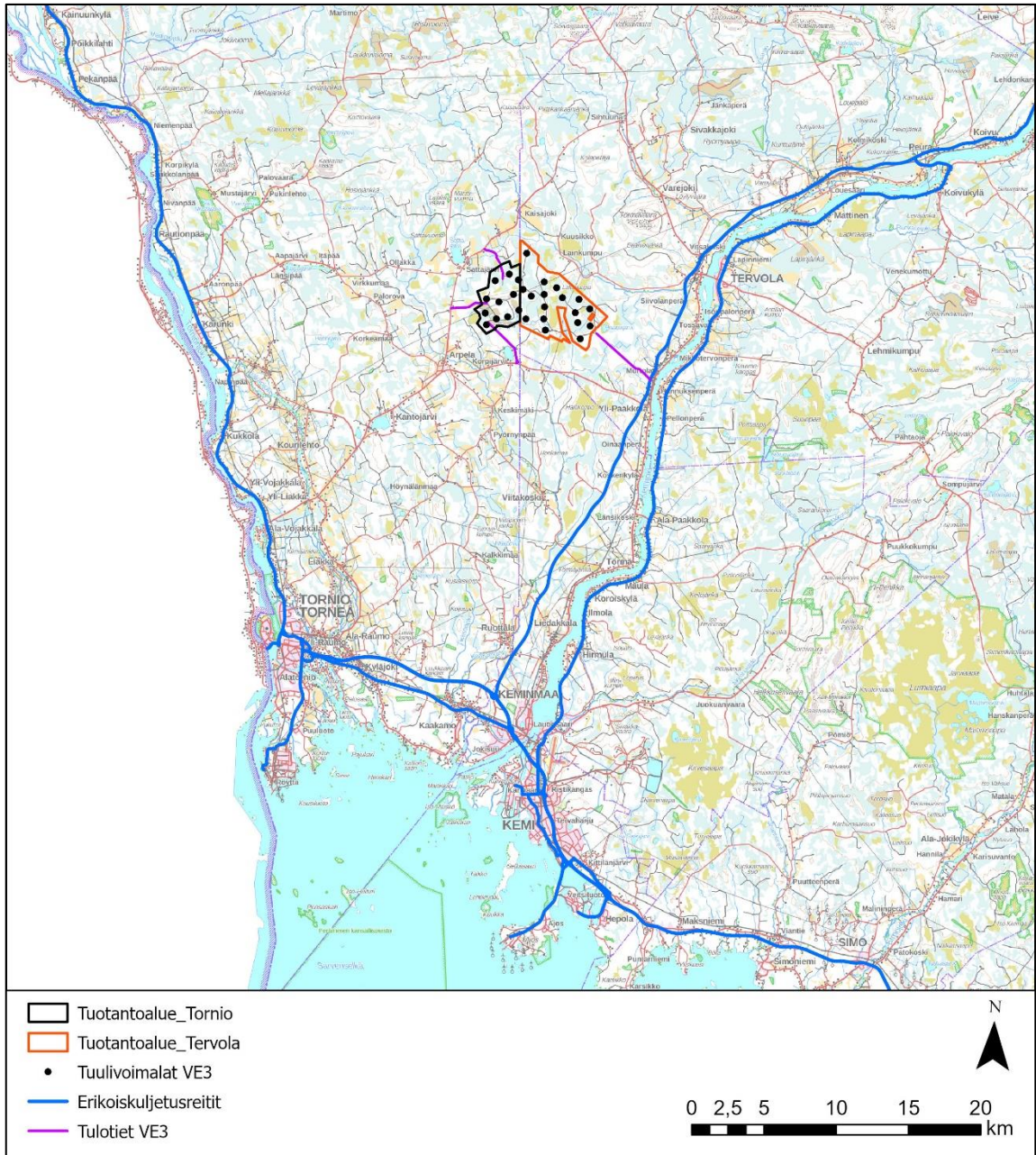
Kuva 7.3 Kuoringi-Vinsanmaan tuulivoimahankkeen alustavat sähkönsiirron vaihtoehdot.

7.3 Tiet ja kuljetukset

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

Tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavat osat sekä pystytyskalusto kuljetetaan rakennuspaikoille todennäköisesti Kemin Ajoksen sataman kautta, joka on hankealueen lähin satama.

Alustava kuljetusreitti satamasta hankealueelle kulkee tietä numero 920 Ajoksen satamasta ja kääntyy Siikalahden pohjoispuolelta valtatielle 4 kohti pohjoista. Kemin pohjoispuolelta reitti kääntyy koilliseen jatkuen valtatie 4. Noin 7 kilometriä ennen Tervolan keskustaaajamaa, Yli-Paakkolan kohdalla reitti kääntyy luoteeseen Haapakummuntielle, jonka varrella hankealue sijaitsee. Valtatieltä 4 on noin 5 kilometrin matka hankealueelle. Haapakummuntie on yksityistie, jonka tienpidosta vastaa Haapakummun metsäautotien tiekunta. Todennäköinen kuljetusreitti kaava-alueelle on kuvattu alla olevassa kuvassa (Kuva 7.4). Kuva 7.4. Erikoiskuljetusreitit Kemin Sataman ja hankealueen läheisyydessä (Väylävirasto 2023).



Kuva 7.4. Erikoiskuljetusreitit Kemin Sataman ja hankealueen läheisyydessä (Väylävirasto 2023). Kuvaan on merkitty voimaloiden sijainnit kaavaluonnos VE1:n mukaan.

7.4 Rakennustöiden aikataulu

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

7.5 Käytöstä poisto

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

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

Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoimapuiston purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa. Tuulivoimaloiden purkamisesta vastaa voimaloiden omistaja. Purkamisessa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain säädöksiä (MRL 166 § ja 170§).

8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

8.1 Tavoiteaikataulu

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma	Lehtikuulutus 9.11.2022
OAS nähtävillä	9.11.-9.12.2022
Kaavan laatimisvaiheen aineisto (kaavaluonnos) nähtävillä	5-9/2024
Kaavaehdotusvaihe	10/2024-1/2025
Kaavaehdotus nähtävillä	1/2025
Kaavan hyväksyminen	5-6/2025

8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Tornion kaupunginvaltuusto on käynnistänyt 3.5.2021 (KH § 150) Vinsanmaan alueelle tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimisen Myrsky Energia Oy:n kaavoitusaloitteesta.

8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Tornion kaupunki päätti asettaa hanketta kuvaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävälle 9.11.-9.12.2022 väliseksi ajaksi. OAS oli nähtävillä 9.11.-9.12.2022, jolloin siitä saatiin 14 lausuntoa ja 6 mielipidettä. Näiden lisäksi 1 lausunto saapui myöhässä. Kaikki saapuneet lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavaselostuksen liitteenä olevissa vastineissa. Saapuneen palautteen perusteella OAS on päivitetty vastineissa kuvatulla tavalla.

8.4 Osayleiskaavan valmisteluaineisto (kaavaluonnos)

Maankäyttö- ja rakennuslain 66 §:n mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 20.12.2023.

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin. Kaavan valmisteluaineisto oli Tornion kaupunginhallituksen käsittelyssä 20.5.2024 § 154, mutta kaupunginhallitus päätti palauttaa kaavan takaisin valmisteluun vakituudessa asumiskäytössä olevien kiinteistöjen suojaetäisyyksien uudelleen arviointia varten. Kaavoituksen kanssa yhtä aikaa toteutetussa YVA-menettelyssä 11 voimalan vaihtoehdosta ei todettu aiheutuvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia, mutta päätöksen teon yhteydessä nousi esiin tarve arvioida voimaloiden ja asutuksen välisiä etäisyyksiä perusteellisemmin.

Käsittelyn jälkeen muodostettiin kaavan vaihtoehto 2. Muodostetussa kaavaluonnosvaihtoehdossa 2 on poistettu yksi voimala ja kasvatettu etäisyyttä vakituksessa asuinkäytössä oleviin kiinteistöihin. Kaavaluonnosvaihtoehdot on esitelty tarkemmin luvussa 9.

Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62 §). Osallisilla on mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä nähtävillä olon aikana.

8.5 Osayleiskaavaehdotus

Kaavaluonnoksesta saatavan palautteen perusteella laaditaan kaavaehdotus.

Kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen ja asettaa sen nähtäville kunnan ilmoitustaululle ja kotisivuille vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Mahdolliset muistutukset on toimitettava kaupungin kirjaamoon ennen nähtävillöoloajan päättymistä (MRL 65.2 §).

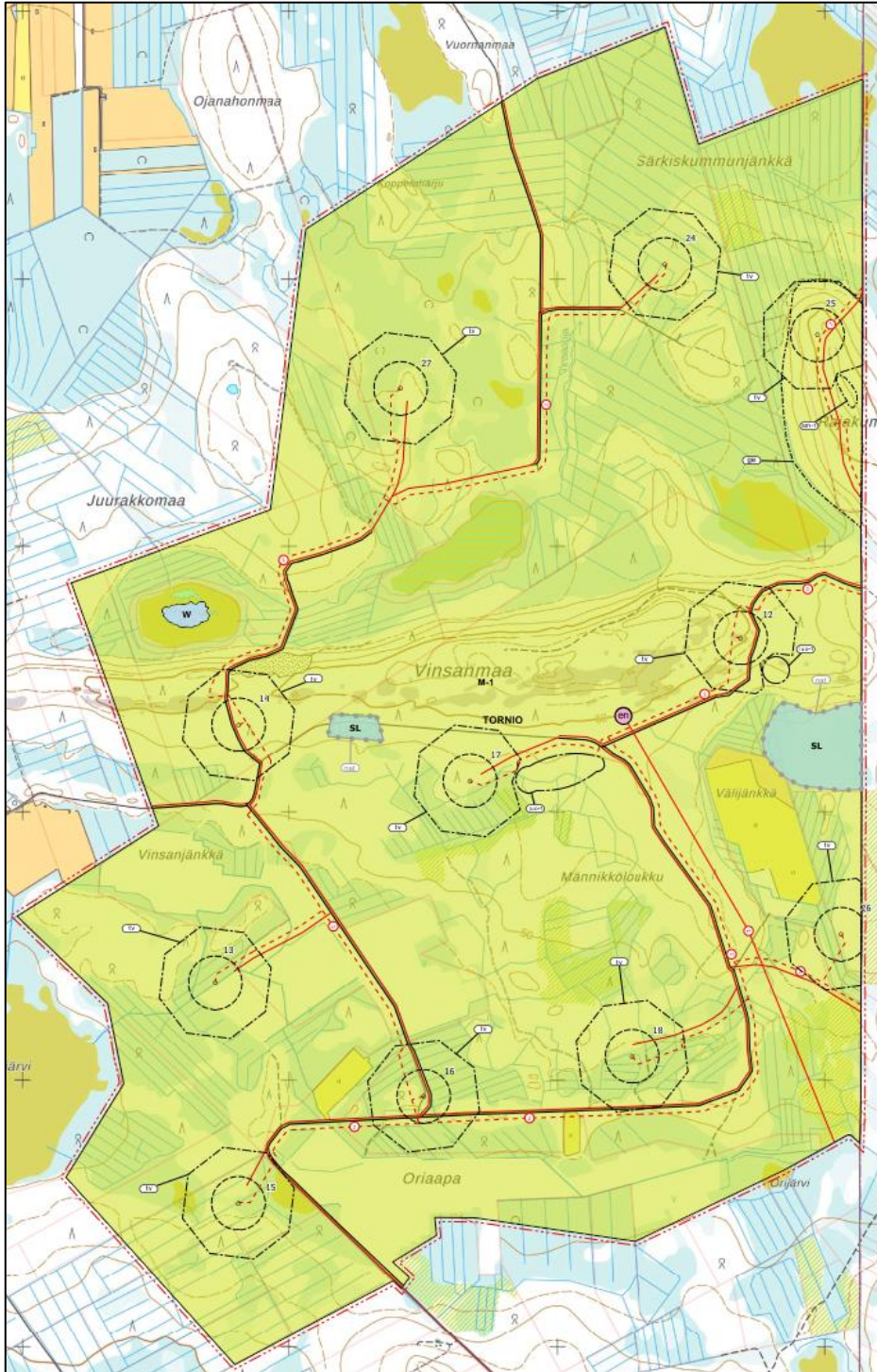
8.6 Osayleiskaavan hyväksyminen

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

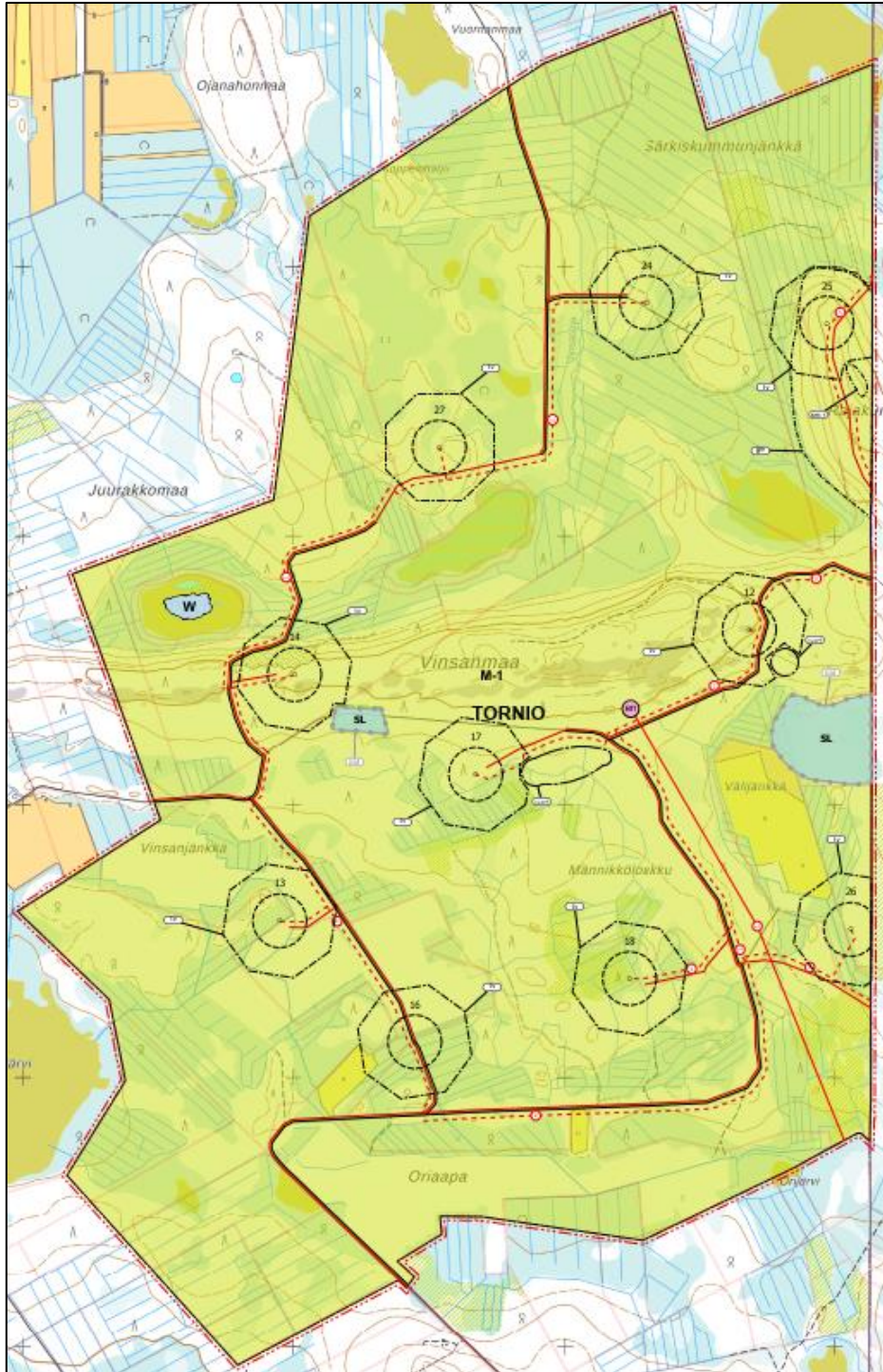
Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle, Lapin liitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdissä (MRA 93 §).

9 Osayleiskaavan kuvaus

9.1 Kaavaratkaisu



Kuva 9.1. Ote kaavaluonnoksen vaihtoehdosta 1 (29.4.2024).



Kuva 9.2 Ote kaavaluonnoksen vaihtoehdosta 2 (21.8.2024).

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

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

Kullekin tv-alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.

Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet on sijoitettava kokonaan tv-alueen sisäpuolelle.

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

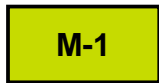
Tv-alueille on osoitettu tuulivoimaloiden ohjeelliset sijainnit. Voimaloiden tarkka sijainti määrittyy rakennusluvan yhteydessä. Osayleiskaavalla sallitaan enintään 11 tuulivoimalan rakentaminen. Voimalat on numeroitu. Kaavan vaihtoehdossa 1 Tornioon sijoittuu 11 tuulivoimalaa ja vaihtoehdossa 2 tuulivoimaloita on 10.

Kaavan vaihtoehdossa 2 voimala 15 on poistettu ja voimaloita 13, 14, 16, 18, 24 ja 27 on siirretty. Voimalaa 13 on siirretty noin 313 m koilliseen. Voimalaa 14 on siirretty 252 m koilliseen. Voimalaa 16 on siirretty 198 m pohjoiseen. Voimalaa 18 on siirretty 278 m pohjoiseen. Voimalaa 24 on siirretty 211 m lounaaseen. Voimalaa 27 on siirretty noin 288 m kaakkoon.

Kaava-alueen keskelle on osoitettu ohjeellinen sähköaseman sijainti.

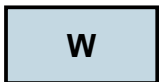
Kaavassa on osoitettu nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, Lisäksi on esitetty tuulivoimaloiden väliset ohjeelliset maakaapelit sekä ilmajohtona toteutettava voimajohto ohjeelliselta sähköasemalta etelään.

9.2 Kaavamerkinnot ja määräykset



Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja, akkuvarastoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista. Rakentaminen tulee sijoittaa vähintään 300 metrin etäisyydelle tuulivoimaloista tai rakentamattomasta tuulivoimaloille osoitetusta alueesta.

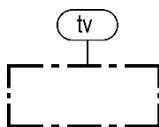


Vesialue.



Luonnonsuojelualue.

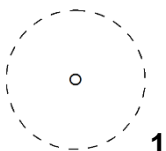
Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltaviksi tarkoitetut alueet. Alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.



Tuulivoimalan alue.

Kullekin alueelle saa sijoittaa enintään yhden tuulivoimalan. Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet tulee sijoittaa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle.

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



Ohjeellinen voimalan sijainti ja voimalan numero.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.

**Ohjeellinen sähköaseman sijainti.**

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

**Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue.****Luonnonsuojelun monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue.**

Alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 74 §:n mukaisia koko maassa rauhoitettuja eliöitä. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.

**Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma.**

Alueella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma. Alueella kielletään maa-ainesten otto. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita kaavassa erikseen osoitetuille paikoille. Tuulivoimaloiden huoltoteiden ja rakentamisessa tarpeellisten nostoalueiden sekä työskentelyalueiden ja maakaapelien toteuttamisessa on vältettävä moreenimuodostuman ominaispiirteiden hävittämistä.

**Muinaisjäännösalue.**

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

**Ohjeellinen uusi tielinjaus.****Parannettava tielinjaus.****Ohjeellinen maakaapeli.****Ohjeellinen uusi voimalinja.****Yleiskaava-alueen raja.**

15 metriä osayleiskaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

TORNIO

Kunnan nimi.**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).

Yleiskaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 11 tuulivoimalaa.

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

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Jos tuulivoimaloiden melutasot poikkeavat kaavoitusvaiheessa ilmoitetusta, rakennusluvan yhteydessä on esitettävä uudet melulaskennat. Ennen rakentamisen aloittamista tulee rakennusvalvonnalle toimittaa tarkistettavaksi lopullisella voimalamallilla tehdyt melu- ja välkeselvitykset.

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

Arkeologiset kohteet tulee merkitä selkeästi maastoon ennen rakennustöiden aloittamista ja niiden ajaksi. Rajauksen tulee noudattaa muinaisjäännösalueen rajausta.

Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestolupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava puolustusvoimien pääesikunnalle.

10 Osayleiskaavan vaikutukset

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

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

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

10.1 Meluvaikutukset

10.1.1 Rakentamisen ja purkamisen aikaiset meluvaikutukset

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana melua aiheutuu mm. maansiirtokoneista, nostureista, raskasajoneuvoliikenteestä sekä rakentamisesta. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa valtatie melutasoa hieman. Rakennustyö-maan melu on hyvin impulssimaista ja paikallista ja ajoittuu pääasiallisesti päiväaikaan. Rakentaminen kestää vain lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutuksetkin voidaan katsoa lyhytkestoisiksi. Rakentamisajan melu on lyhytkestoista ja rajoittuu tuotantoalueelle, joten sillä ei ole vaikutusta asutukseen tai loma-asutukseen.

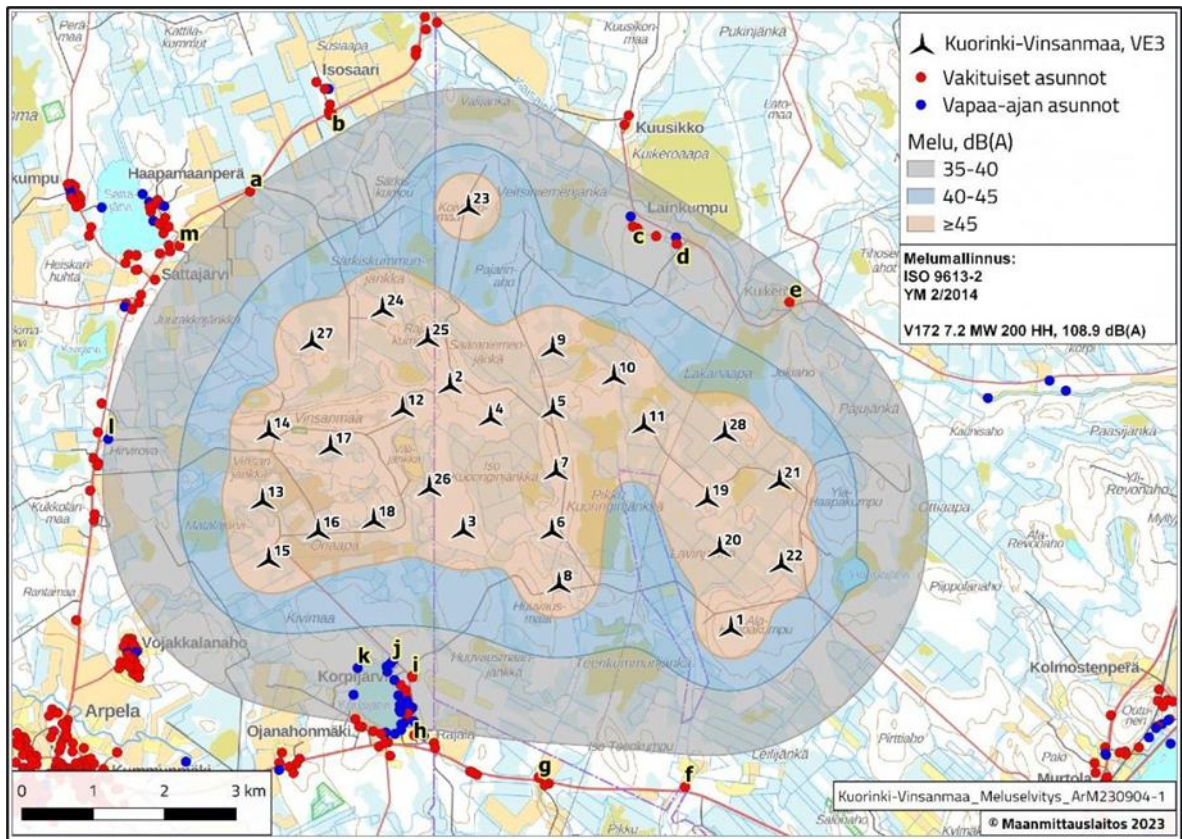
Rakentamisessa tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta. Maa-aines voi olla harjukiviaineista (sora ja hiekka) tai kalliokiviaineista. Jos rakentamisessa käytetään kalliokiviainesta, se louhitaan ja murskataan hankealueella, mikä voi aiheuttaa melua hankealueella.

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

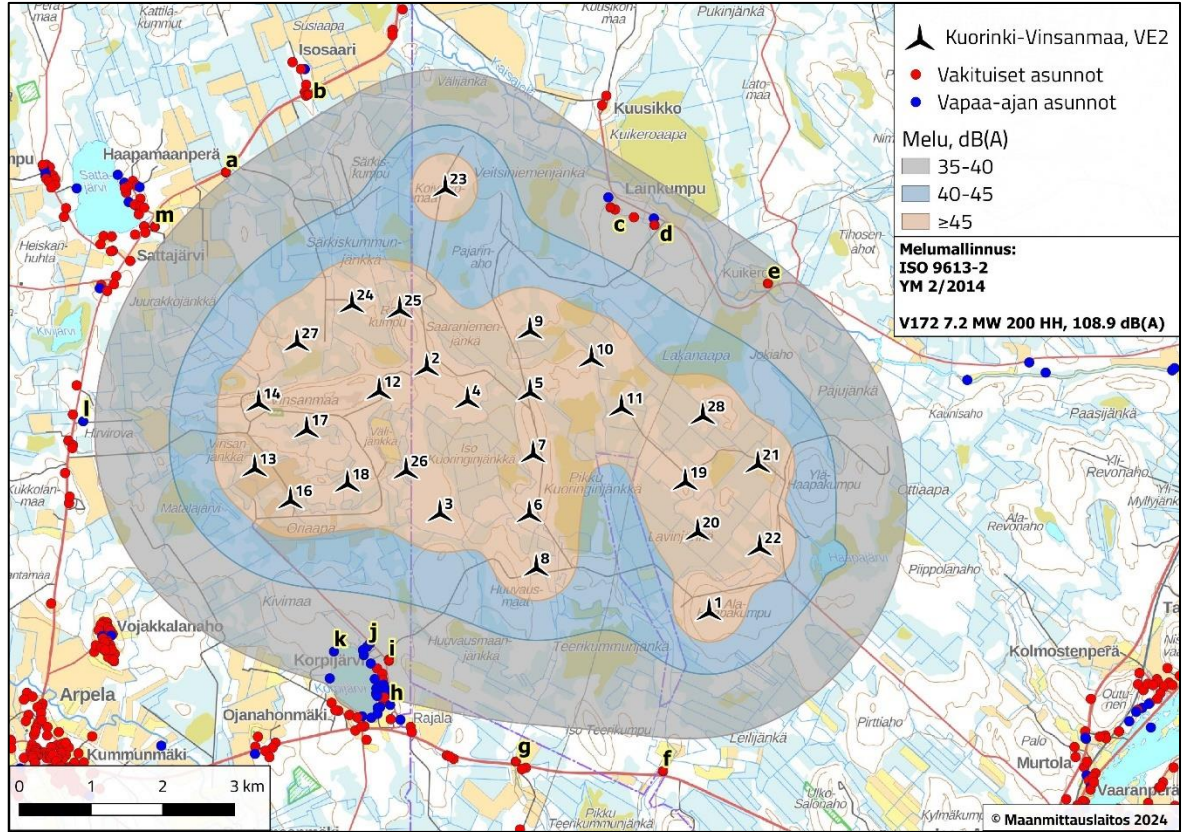
Tuulivoimapuiston purkamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Käytön lopettamisen jälkeen alueen äänimaisema palaa samaan tilaan, kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista.

10.1.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Melumallinnuksen kartat kaavaluonnosvaihtoehtojen meluvyöhykkeistä on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 10.1, Kuva 10.2) ja meluarvot valituissa kohteissa seuraavissa taulukoissa (Taulukko 10-1, Taulukko 10-2). YVA-menettelyn yhteydessä on tehty melumallinnukset yhteensä kolmen YVAssa tarkastellun vaihtoehtoisen toteutussuunnitelman mukaisesti. Melumallinnuksen raportti on YVA-selostuksen liitteenä.



Kuva 10.1 Melumallinnus kaavan vaihtoehdossa 1 (Laitija Etha Wind Oy). Kolmetoista havainnointipistettä on merkitty kuvaan kirjaimilla.



Kuva 10.2 Melumallinnus kaavan vaihtoehdossa 2 (Laitija Etha Wind Oy).

Taulukko 10-1 Kuorinki-Vinsanmaan mallinnuksen meluarvot valituissa kohteissa kaavaluonnos VE1 osalta.

Havainnointi-piste	Itäinen Koord.	Pohjoinen koord.	Asunnon luokka	Ohjearvo [dB(A)]	Melu, dB(A)
a	384550	7332667	Vakituinen asunto	40	35,0
b	385698	7333752	Vakituinen asunto	40	34,0
c	389916	7332174	Vakituinen asunto	40	37,2
d	390528	7331930	Vakituinen asunto	40	36,8
e	392111	7331114	Vakituinen asunto	40	36,1
f	390648	7324310	Vakituinen asunto	40	33,5
g	388593	7324444	Vakituinen asunto	40	33,6
h	386841	7325233	Vapaa-ajan asunto	40	35,3
i	386824	7325852	Vakituinen asunto	40	37,2
j	386557	7326087	Vapaa-ajan asunto	40	38,0
k	386056	7325979	Vapaa-ajan asunto	40	37,6
l	382559	7329191	Vapaa-ajan asunto	40	35,2
m	383557	7331903	Vakituinen asunto	40	34,5

Taulukko 10-2 Kuorinki-Vinsanmaan mallinnuksen meluarvot valituissa kohteissa kaavaluonnos VE2 osalta

Havainnointi-piste	Itäinen Koord.	Pohjoinen koord.	Asunnon luokka	Ohjearvo [dB(A)]	Melu, dB(A)
a	384550	7332667	Vakituinen asunto	40	34,7
b	385698	7333752	Vakituinen asunto	40	33,9
c	389916	7332174	Vakituinen asunto	40	37,2
d	390528	7331930	Vakituinen asunto	40	36,8
e	392111	7331114	Vakituinen asunto	40	36,1
f	390648	7324310	Vakituinen asunto	40	33,4
g	388593	7324444	Vakituinen asunto	40	33,4
h	386841	7325233	Vapaa-ajan asunto	40	34,7
i	386824	7325852	Vakituinen asunto	40	36,7
j	386557	7326087	Vapaa-ajan asunto	40	37,3
k	386056	7325979	Vapaa-ajan asunto	40	36,5
l	382559	7329191	Vapaa-ajan asunto	40	34,4
m	383557	7331903	Vakituinen asunto	40	34,2

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

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen yöajan ohjearvoa 40 dBA. Melumallinnuksen mukaan äänitaseo lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on alle 38 dB(A), eli alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dBA (VNa 1107/2015). Tuulivoimalat muuttavat kuitenkin hankealueen äänimaisemaa, millä voi olla vaikutuksia virkistyskäyttöön.

Vaihtoehdossa 1 etelän puolelle sijoittuvan lähimmän asuinrakennuksen kohdalla äänitaseo on 37,2 dB ja vaihtoehdossa 2 äänitaseo on 36,7 dB. Ero vaihtoehtojen välillä on hyvin pieni ja äänitaseo alittaa selvästi melutason ohjearvon molemmissa vaihtoehdoissa.

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

Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä äänitaseo on yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia esimerkiksi hankealueen virkistyskäyttöön.

Melumallinnusten perusteella Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimaloiden toiminnan aikaiset meluvai-
kutukset ovat vähäisiä.

Taulukko 10-3 Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot.

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

Melumallinnuksessa on käytetty tuulivoimalavalmistaja Vestaksen ilmoittamia V172 7.2 MW- voimalan lähtötietoja ja melupäästön takuarvoja (108,9 dB(A)). Turbiinivalmistajan äänitiedot sisältävät epävarmuusmarginaalin. Vestaksen käyttämä epävarmuusmarginaali ei ole suoraan verrattavissa IEC TS 61400-14-standardiin, johon ympäristöministeriön ohjeet viittaavat. Tämän takia lähtömelutasoon on mallinnuksessa lisätty 2 dB:n epävarmuusmarginaali. Lisätyllä marginaalilla varmistetaan, että mallinnustulokset ovat riittävän konservatiiviset suhteessa ympäristöministeriön ohjeisiin ja lopulliseen voimalatyyppeihin.

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

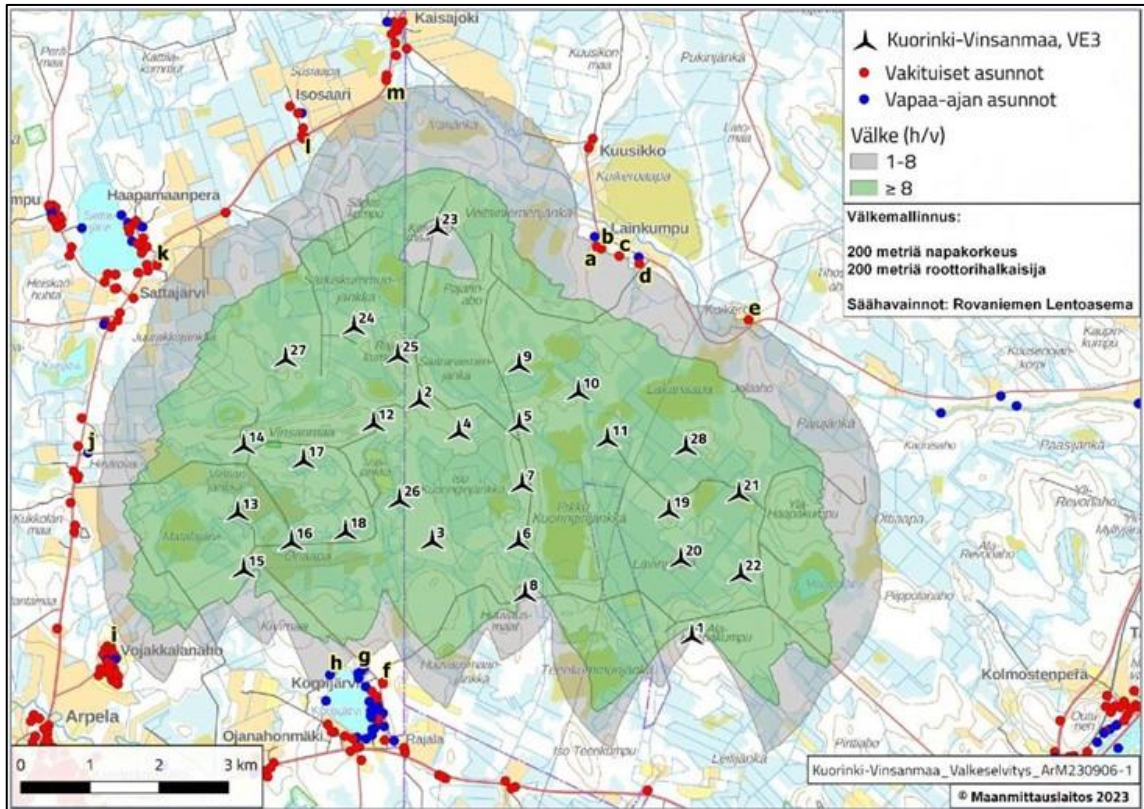
10.2 Varjostusvälkkeen vaikutukset

Auringon paistaessa matalalta saattaa pyörivän roottorin varjo aiheuttaa ns. vilkkumista tai välkettä. Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostusvälkkeen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeistuksessa esitetään käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta (Ympäristöministeriö 2012).

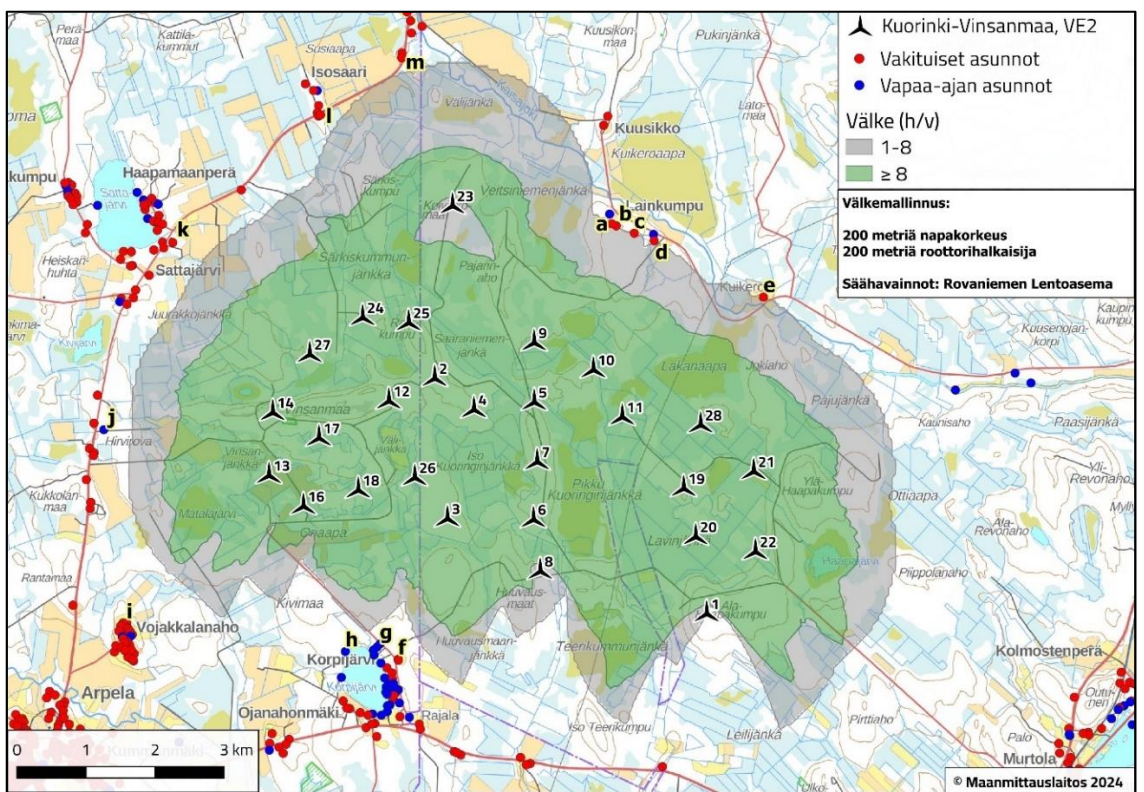
Useissa maissa on annettu raja-arvoja tai suosituksia hyväksyttävän välkevaikutuksen määrästä. Esimerkiksi Ruotsissa suositus on alle kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

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

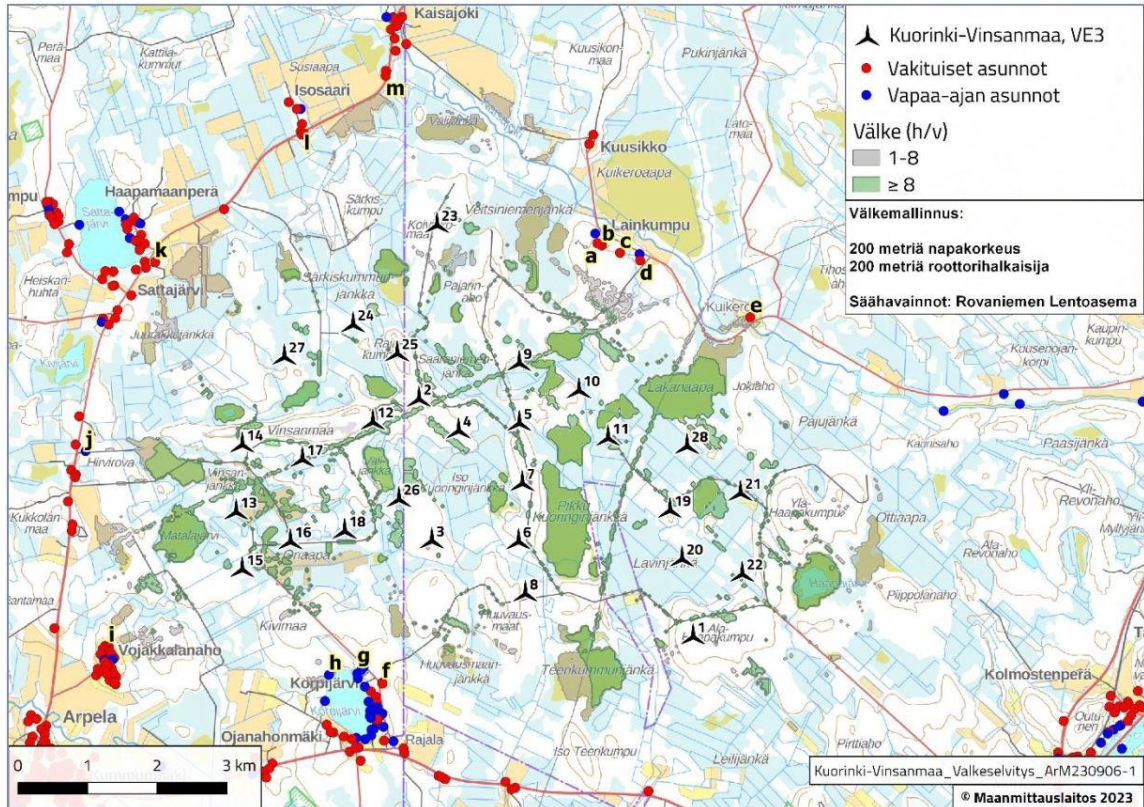
Hankkeen välkemallinnus ilman puuston suojaavan vaikutuksen huomioimista ja puuston kanssa on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 10.3).



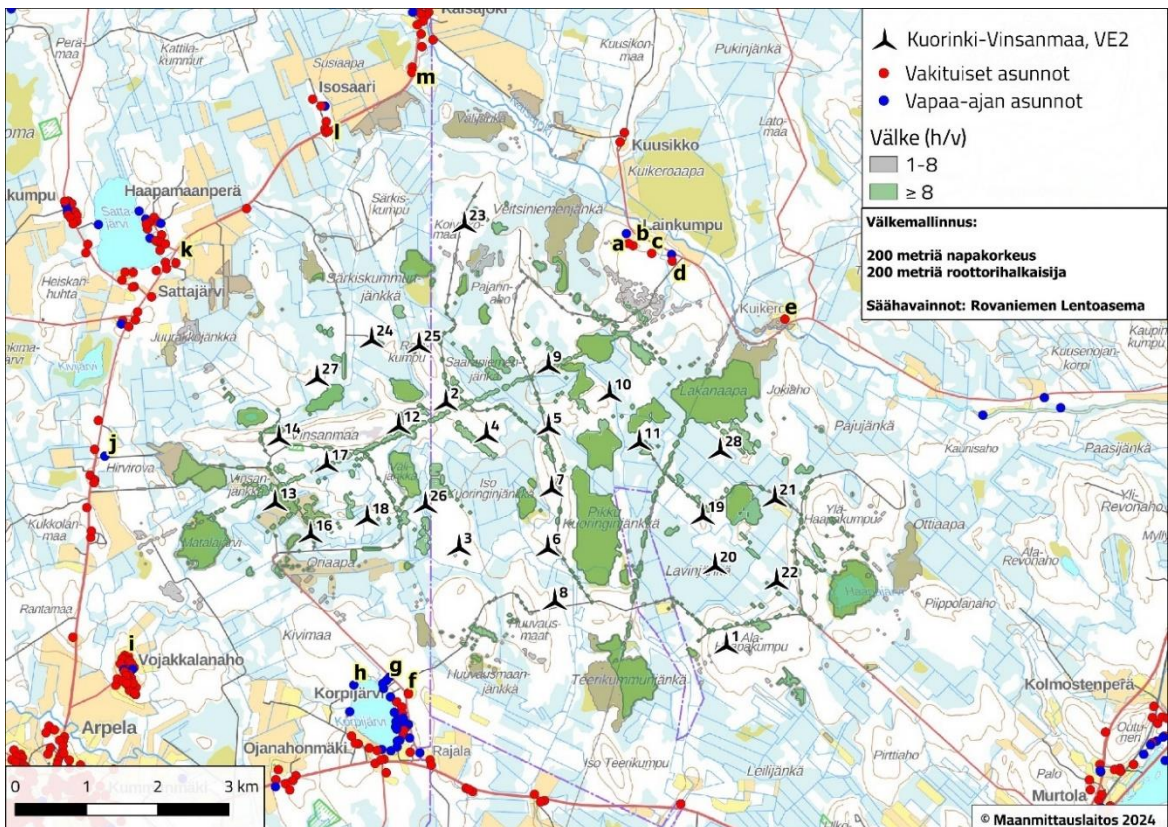
Kuva 10.3. Varjovälkkeen muodostuminen Kuorinki-Vinsanmaan hankkeessa Vinsanmaan kaavan vaihtoehdossa 1. Havainnointipisteet on merkitty kuvaan (a-m) ja niiden välketasot on esitetty seuraavassa taulukossa.



Kuva 10.4. Varjovälkkeen muodostuminen Kuorinki-Vinsanmaan hankkeessa kaavan vaihtoehdossa 2.



Kuva 10.5. Varjovälkkeen muodostuminen Kuorinki-Vinsanmaan hankkeessa Vinsanmaan kaavan vaihtoehdossa 1 puuston suojaava vaikutus huomioiden.



Kuva 10.6. Varjovälkkeen muodostuminen Kuorinki-Vinsanmaan hankkeessa Vinsanmaan kaavan vaihtoehdossa 2 puuston suojaava vaikutus huomioiden.

Ruotsissa ja Saksassa annetut maksimisuositukset kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ei missään havainnointipisteessä.

Taulukko 10-4. Varjovälkkeenlaskennan tulokset ilman puuston suojaavaa vaikutusta kaavaluonnosvaihtoehdossa 1.

Havainnointipiste	Asunnon luokka	Itäinen Koord.	Pohjoinen koord.	Vilkkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)
a	Vakituinen asunto	389916	7332174	1:15	10:50	0:24
b	Vakituinen asunto	389979	7332146	1:13	10:22	0:24
c	Vakituinen asunto	390241	7332038	1:02	12:53	0:25
d	Vakituinen asunto	390528	7331930	1:06	11:41	0:24
e	Vakituinen asunto	392111	7331114	1:12	11:59	0:24
f	Vakituinen asunto	386822	7325866	0:00	0:00	0:00
g	Vapaa-ajan asunto	386557	7326087	0:00	0:00	0:00
h	Vapaa-ajan asunto	386056	7325979	5:06	21:46	0:26
i	Vakituinen asunto	382889	7326386	0:00	0:00	0:00
j	Vapaa-ajan asunto	382559	7329191	0:00	0:00	0:00
k	Vakituinen asunto	383557	7331903	0:00	0:00	0:00
l	Vakituinen asunto	385698	7333752	0:00	0:00	0:00
m	Vakituinen asunto	386873	7334580	0:00	0:00	0:00

Taulukko 10-5. Varjovälkkeenlaskennan tulokset ilman puuston suojaavaa vaikutusta kaavaluonnosvaihtoehdossa 2.

Havainnointipiste	Asunnon luokka	Itäinen Koord.	Pohjoinen koord.	Vilkkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)
a	Vakituinen asunto	389916	7332174	1,15	10,50	0,24
b	Vakituinen asunto	389979	7332146	1,13	10,22	0,24
c	Vakituinen asunto	390241	7332038	1,02	12,53	0,25
d	Vakituinen asunto	390528	7331930	1,06	11,41	0,24
e	Vakituinen asunto	392111	7331114	1,12	11,59	0,24
f	Vakituinen asunto	386822	7325866	0,00	0,00	0,00
g	Vapaa-ajan asunto	386557	7326087	0,00	0,00	0,00

h	Vapaa-ajan asunto	386056	7325979	0,00	0,00	0,00
i	Vakituinen asunto	382889	7326386	0,00	0,00	0,00
j	Vapaa-ajan asunto	382559	7329191	0,00	0,00	0,00
k	Vakituinen asunto	383557	7331903	0,00	0,00	0,00
l	Vakituinen asunto	385698	7333752	0,00	0,00	0,00
m	Vakituinen asunto	386873	7334580	0,00	0,00	0,00

Korkean puuston peittäessä tuulivoimalat, havainnointipisteeseen ei muodostu lainkaan varjovälkettä. Kasvillisuuden peittäessä tietyt tuulivoimalat, havainnointipisteeseen muodostuva varjovälkkeen kokonaismäärä vähenee. Puuston korkeustiedot on poimittu metsätutkimuslaitoksen latauspalvelusta (METLA, 2021). Puuston vaikutus voi muuttua hakkuiden myötä, joten välkkeeseen liittyvät tarkastelut tehdään ilman puuston suojaavaa vaikutusta.

Nykytilanteessa kaava-alueella tai sen lähialueilla ei ole varjovälkettä aiheuttavia tuulivoimaloita, eikä siellä näy tuulivoimaloiden lentoestevaloja. Puuston suojaava vaikutus huomioiden välkevaikutus on pienempi useassa havainnointipisteessä. Välkkeen suositusarvoa 8 h/v ei ylitetä missään vaihtoehtoissa.

Asuinrakennusten kohdalla välkkeen määrässä ei ole eroja vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä. Sen rakennuksen kohdalla, johon aiheutuu eniten välkettä, välkkeen määrä ilman puuston suojaavaa vaikutusta on 1:15 tuntia vuodessa. Molemmissa vaihtoehtoissa suositeltu ohjearvo 8 h/vuosi alittuu selvästi.

Vaihtoehdossa 1 yhden lomarakennuksen kohdalla välkkeen määrä ilman puuston suojaavaa vaikutusta on 5:06 tuntia vuodessa. Muiden lomarakennusten kohdalla kummassakaan vaihtoehtoissa ei esiinny välkettä. Kun otetaan huomioon puuston suojaava vaikutus, välkettä ei esiinny yhdessäkään lomarakennuksessa. Molemmissa vaihtoehtoissa suositeltu ohjearvo 8 h/vuosi alittuu selvästi.

Tämän välkeselvityksen perusteella Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimaloiden muodostaman varjovälkkeen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

10.3 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeella toteuttaminen estää uusien loma-asuntojen tai vakituisten asuntojen rakentamisen varsinaiselle kaava-alueelle voimaloiden yli 40 dB(A) melutason vuoksi. Kaava-alueelle ei kuitenkaan ole rakentamispainetta. Hanke ei muuta merkittävästi alueen nykyistä maankäyttöä tai rajoita uusien asuinrakennusten rakentamista nykyisen asutuksen yhteyteen. Tuulivoimahankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen.

Tuulivoimahankkeen maankäyttö ei ole ristiriidassa Länsi-Lapin maakuntakaavassa tai Tornion yleiskaavassa osoitetun maankäytön kanssa.

Tieverkon parantaminen helpottaa hankealueen puuston metsätaloudellista hyödyntämistä.

Tuulivoimaloiden ja tiestön alle jää noin 2–3 prosenttia alueen pinta-alasta, joten metsäalueen vähenemisellä on vain vähäisiä kielteisiä vaikutuksia tuotantoalueen metsien määrään. Maankäytön merkittävimmät muutokset kohdistuvat tuulivoimaloiden rakennuspaikoille sekä uusien pistoteiden ja maakaapeleiden alueille. Muutoin tuulivoimahankkeen alueen käyttö metsätalouteen säilyy

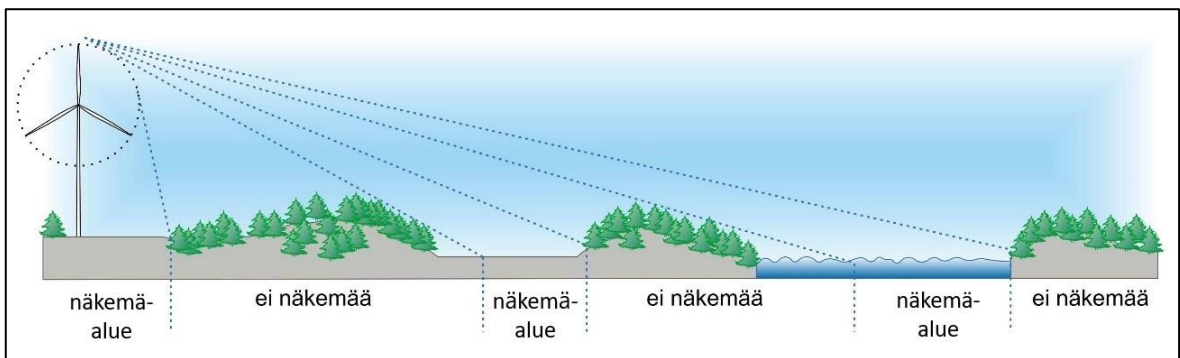
ennallaan, eikä kaavalla ole merkittävää vaikutusta metsätalouteen. Kokonaisuutena tuulivoimahankkeesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset maankäyttöön arvioidaan vähäisiksi.

10.4 Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

10.4.1 Näkyvyysalueet ja tarkasteluvyöhykkeet

Puuston ja maaston muotojen aiheuttama katvevaikutus on voimakas ja estää voimaloiden näkymisen myös hyvin lähellä tuulivoimaloita. Täysikasvuisten puiden metsänraja estää näkymisen tasisessa maastossa noin 100–300 metrin etäisyydelle avoimen alueen reunasta. Jos metsäinen maasto on korkeammalla kuin sen taakse jäävä avoin alue, katvevaikutus on laajempi (Kuva 10.7).

Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankkeen YVAssa ja tässä kaavaselostuksessa vaikutukset on arvioitu 300 metriä korkeilla voimaloilla.



Kuva 10.7. Periaate, miten kumpareet ja puusto muodostavat näkemäesteen

Taulukko 10-6. Maisema- ja kulttuuriympäristön arvioinnissa käytetyt etäisyysvyöhykkeet.

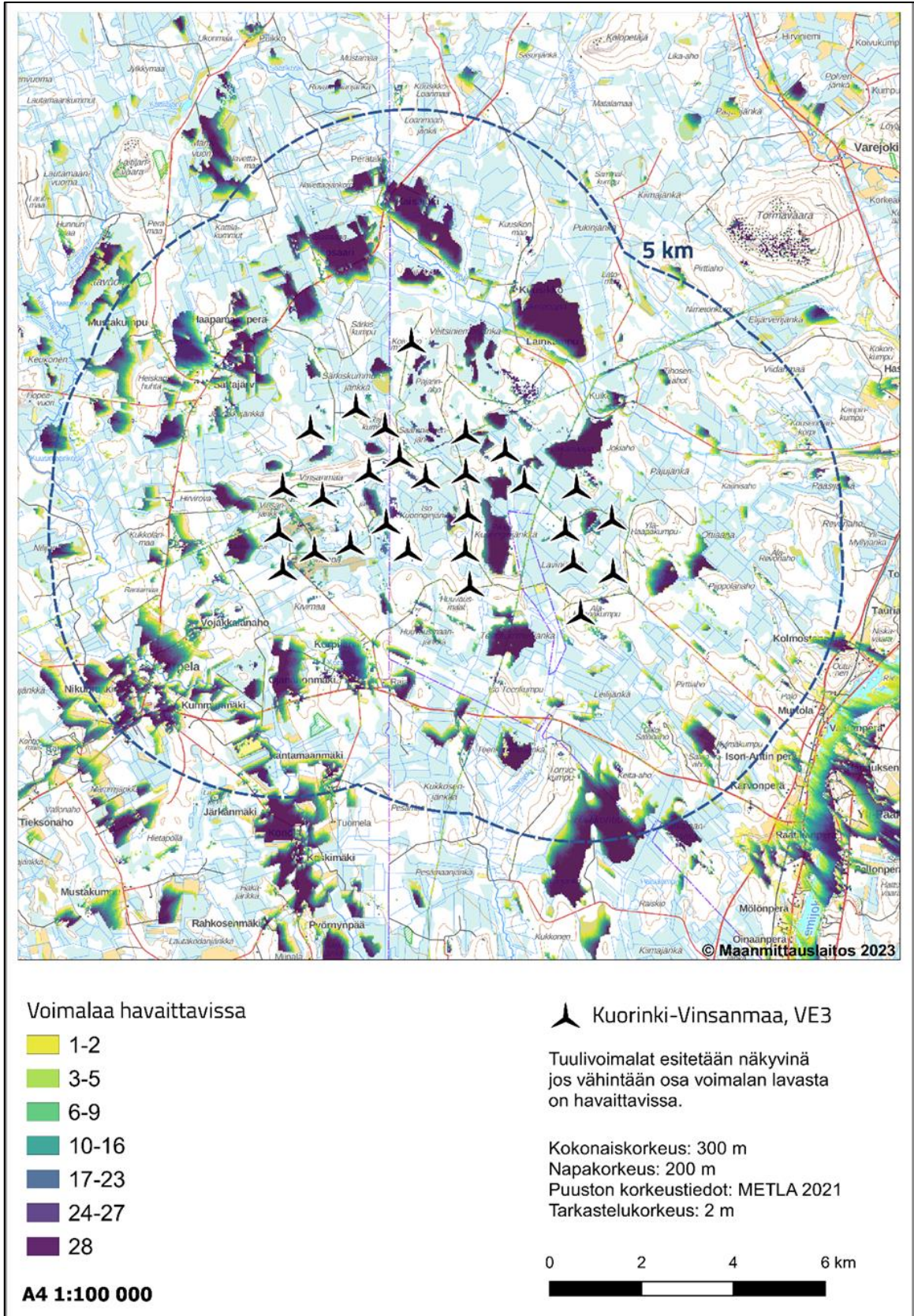
Etäisyys voimaloista	Vaikutusalue	Kuvaus
noin 0–2 km	Välitön vaikutusalue	<ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset maisemarakenteeseen (voimalapaikat, huoltotiet ja muu tuulivoimainfra, sähkönsiirto). Alueella täytyy paikoin nostaa katseensa nähdäkseen voimalat kokonaisuudessaan. Vyöhykkeen reuna-alueilla tuulivoimala hallitsee maisemakuvaa, mutta rakennelma ei täytä koko näkökenttää.
noin 2–6 km	Lähialue	<ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimalat näkyvät selvästi ja voivat olla maisemakuvassa hallitsevia, mikäli näkemäesteitä ei ole. Maiseman ja kulttuuriympäristön luonteen ja laadun muutokset voivat olla merkittäviä tuulivoimaloiden visuaalisten vaikutusten seurauksena.
noin 6 km ...10–15 km	Välialue	<ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimalat voivat näkyä selvästi, mutta mahdolliset vaikutukset maiseman tai kulttuuriympäristön luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Maiseman muut elementit vähentävät voimaloiden hallitsevuutta maisemakuvassa. Voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa.
noin 10–15 km ...20–25 km	Kaukoalue	<ul style="list-style-type: none"> Alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta niillä ei välttämättä ole enää merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena erämaisat alueet sekä vaara- ja tunturimaisemat. Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta.

		<ul style="list-style-type: none">• Lentoestevalot voivat erottua sopivissa olosuhteissa.
>25 km	Teoreettinen maksiminäkyvyysalue	<ul style="list-style-type: none">• Tuulivoimala näyttää pieneltä horisontissa ja voimalaa on vaikea hahmottaa.• Voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä, mutta visuaalisilla vaikutuksilla ei ole juurikaan merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.
Lähde: Etäisyysvyöhykkeiden laadinnassa on sovellettu pohjoismaista tutkimustietoa ja toimintamalleja tuulivoimaloiden ympäristövaikutusten arvioinnista.		

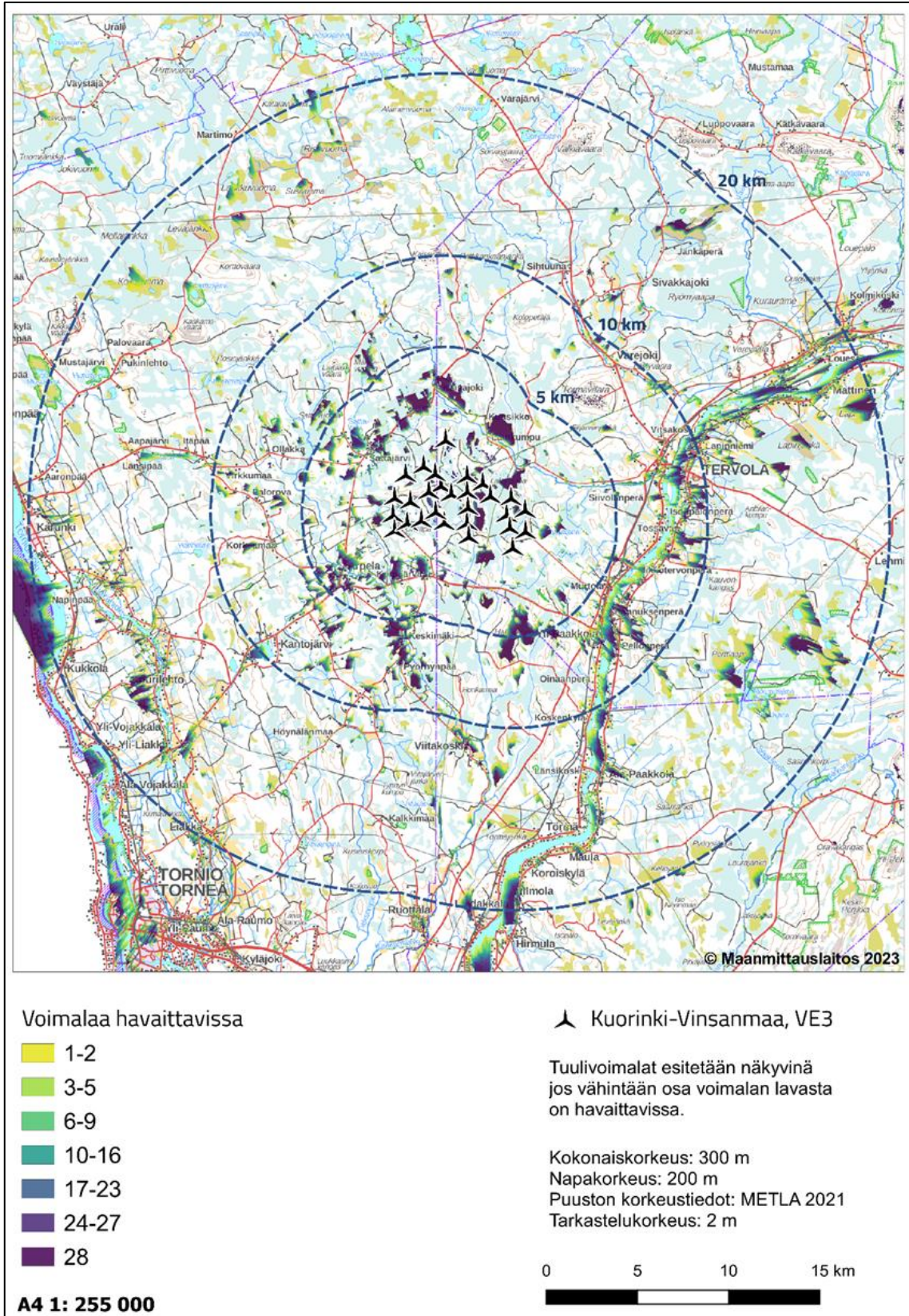
Yleisesti tuulivoimalan lapojen arvioidaan näkyvän selkeällä ja kuivalla ilmalla 5–10 kilometrin päähän. Tätä kauempana lapojen havaitseminen on vaikeampaa siten, että 15–20 kilometrin etäisyydellä niitä ei enää erota. Torni voi erottua noin 20–30 kilometrin päähän, jopa 50 km etäisyydelle hyvissä sääolosuhteissa.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

Seuraavissa kuvissa (Kuva 10.8 ja Kuva 10.9) on esitetty näkymäalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Näkemäalueanalyysi on laadittu noin 20 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Mallinnuksen lähtötietona on käytetty Maanmittauslaitoksen 10 metrin korkeusmallia ja Metsäntutkimuslaitoksen metsätietokantaa (METLA 2021). Näkemäalueanalyysin katselupisteen korkeus on kaksi metriä maanpinnan yläpuolella. Näkemäalueanalyysi laskee voimalan näkyväksi, mikäli voimalan yläasennossa, 300 metrin korkeudessa, pienikin osa lavasta on havaittavissa. Hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta.

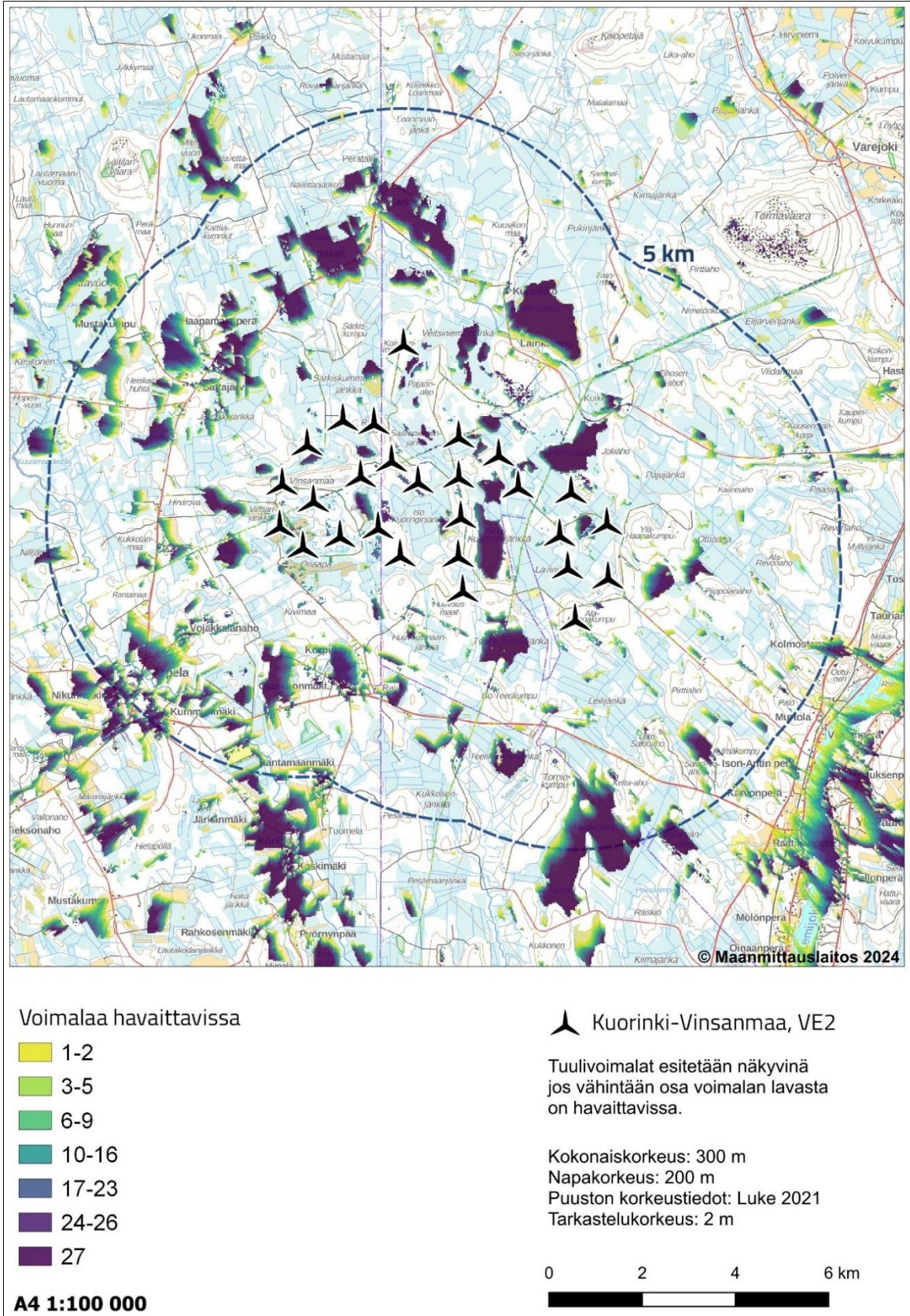
Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä: lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, joten niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta.



Kuva 10.8. Kaavaluonnoksen vaihtoehdon 1 näkyyvyysanalyysin tulokset suunnittelualueen lähialueella.



Kuva 10.9. Kaavaluonnoksen vaihtoehdon 1 näkyvyysalue 20 kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista.



Kuva 10.10 Kaavaluonnoksen vaihtoehdon 2 näkyvyysanalyysin tulokset suunnittelualan lähialueella.



Voimalaa havaittavissa

- 1-2
- 3-5
- 6-9
- 10-16
- 17-23
- 24-26
- 27

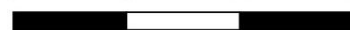
A4 1: 260 000

▲ Kuorinki-Vinsanmaa, VE2

Tuulivoimalat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.

Kokonaiskorkeus: 300 m
 Napakorkeus: 200 m
 Puuston korkeustiedot: Luke 2021
 Tarkastelukorkeus: 2 m

0 5 10 15 km

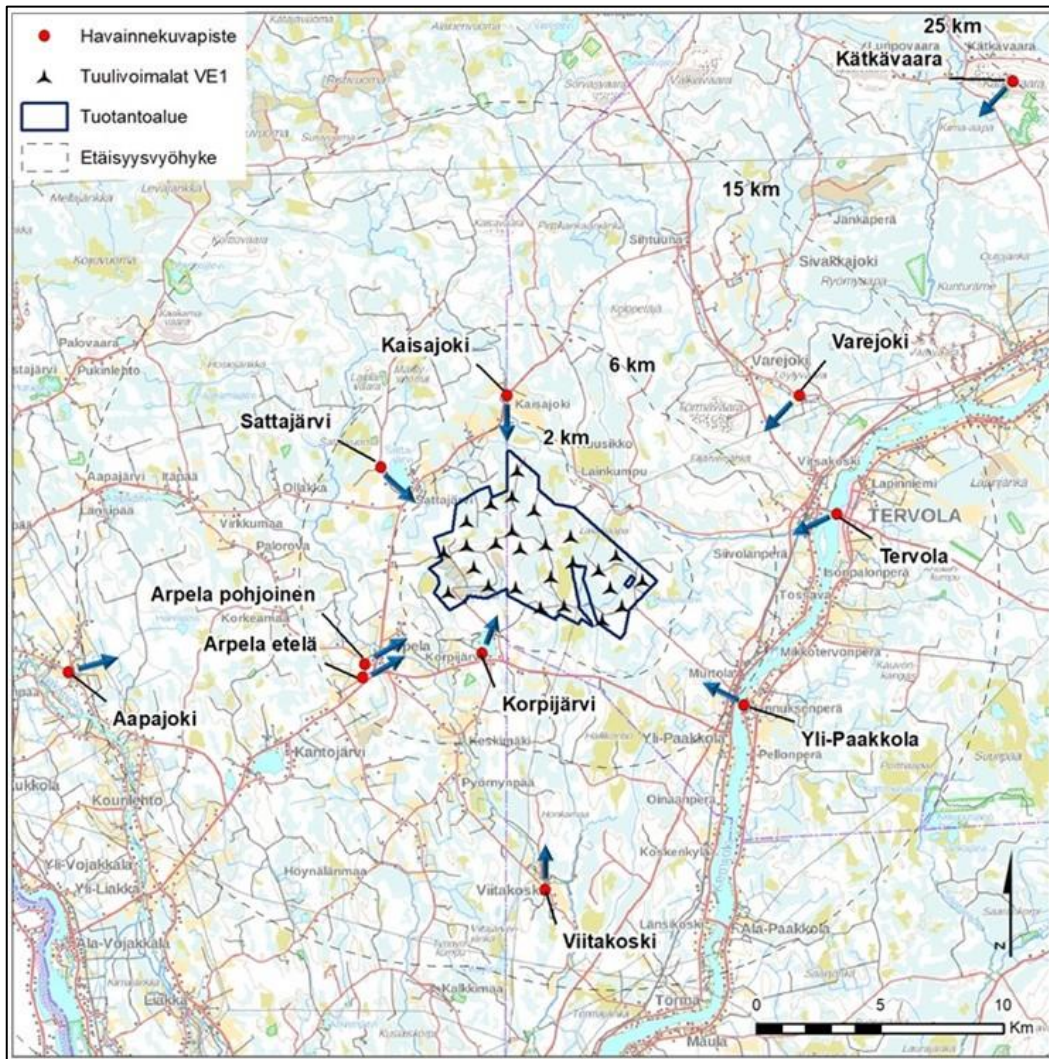


Kuva 10.11. Kaavaluonnoksen vaihtoehdon 2 näkyvyysalue 20 kilometrin etäisyydelle tuulivoima-
 loista.

10.4.2 Kuvasovitteet

Seuraavassa kartassa (Kuva 10.12) on esitetty havainnekuvien kuvauspaikkojen sijainnit ja seuraavissa kuvissa havainnekuvat kyseisiltä kuvauspaikoilta. Havainnekuvat on laadittu YVA:n yhteydessä arvioitujen vaihtoehtojen pohjalta. YVA:ssa tarkasteltu VE3 vastaa kaavaluonnoksen vaihtoehtoa 1. Kaikki havainnekuvat on esitetty suurempina YVA-selostuksen liitteessä.

Vinsanmaan kaavaluonnosvaihtoehtojen vertailua varten on laadittu YVA:ssa tarkasteltujen kuvasovitteiden lisäksi havainnekuvat Korpijärveltä ja Vojakkalanahosta molempien kaavaluonnosvaihtoehtojen osalta. Laaditut lisäkuvat on pyritty tekemään niistä pisteistä, joissa vaihtoehtojen ero parhaiten havaittavissa.



Kuva 10.12. Havainnekuvien ottopaikkojen sijainnit.

10.4.3 Arpela pohjoinen



Kuva 10.13. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Arpelan kylätaajaman pohjoispuolelta Arpelantieltä. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalve punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 4–12 kilometriä. Kyläalueen kumpuilevassa maisematilassa osa voimakokonaisuuden turbiineista jää näkymässä metsänreunan taakse katveeseen, mikä osaltaan lieventää kielteisiä vaikutuksia maisemakuvaan avoimiläkin alueilla voimaloiden lähialueella. Kuvauspäivä 4.9.2022.



Kuva 10.14. Havainnekuva Arpelasta vaihtoehdosta 1. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Tuulivoimaloiden lapoja näkyy metsän takaa, mutta ne eivät nouse maiseman muita elementtejä korkeammalle. Kuvauspisteestä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat vähäiset tai enintään kohtalaiset.

10.4.4 Arpela etelä



Kuva 10.15. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Arpelan kylätaajaman eteläpuolelta Arpelantieltä. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 4,8–12 kilometriä. Tiiviimmän rakennetuilla kyläalueilla rakennukset ja pihapiirien kasvillisuus rajaavat ja estävät näkymiä kohti voimaloita.

10.4.5 Sattajärvi



Kuva 10.16. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Sattajärven länsipuolelta Mustakummuntieltä. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 4–11 kilometriä. Kyläalueiden maisematiloista ja peitteisyydestä riippuen näkymät voimaloille voivat olla rajautuvia. Ilman näkymäesteitä voimalta erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella. Kuvauspäivä 4.9.2022.



Kuva 10.17. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Sattajärveltä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Tuulivoimaloiden lapoja näkyy metsän takaa, mutta ne eivät nouse maiseman muita elementtejä korkeammalle. Kuvauspisteestä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat vähäiset.

10.4.6 Korpijärvi



Kuva 10.18. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Korpijärven lounaispuolelta Niskavaarantieltä. Kuvasa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 2,5–7 kilometriä. Järven poikki avautuu pitkiä ja esteettömiä näkymiä tuulivoimaloille. Tuulivoimalat ovat selvästi maiseman muuta mittakaavaa suuremmat. Voimalat ovat maisemakuvassa visuaalisesti hallitsevia. Kuvauspäivä 24.11.2021.



Kuva 10.19 Havainnekuva Korpijärveltä kaavan vaihtoehdosta 2. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Voimalat näkyvät halthitsevina maisemassa. Kuvauspisteestä hankkeella on merkittäviä vaikutuksia maisemaan.



Kuva 10.20. Havainnekuva kaavan vaihtoehdosta 1 yöajan lentoestevaloista Korpijärvellä, järven lounaispuolelta katsottuna. Etäisyys lähimmistä voimaloista on noin 2,5–7 kilometriä.



Kuva 10.21. Havainnekuva Korpijärveltä vaihtoehdosta 1. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Voimalat näkyvät hallitsevina maisemassa. Kuvauspisteestä hankkeella on merkittäviä vaikutuksia maisemaan.

10.4.7 Kaisajoki



Kuva 10.22 Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Kaisajoen kylän pohjoispuolelta Sihtuunantieltä. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 3–10 kilometriä. Viljelyalueen poikki avautuu pitkiä ja esteettömiä näkymiä tuulivoimaloille. Tuulivoimalat ovat selvästi maiseman muuta mittakaavaa suuremmat. Voimalat ovat maisemakuvassa visuaalisesti hallitsevia. Pihapiirien rakennukset ja kasvillisuus voivat paikoin rajata näkymiä osalle voimaloista.



Kuva 10.23. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 yöajan lentoestevaloista Kaisajoella, kylän pohjoispuolelta katsottuna. Etäisyys lähimmistä voimaloista on noin 3–10 kilometriä. Kuvauspäivä 4.9.2022.



Kuva 10.24. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Kaisajoelta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Voimalat näkyvät selvästi maisemassa. Kuvauspisteestä hankkeella on merkittäviä vaikutuksia maisemaan.

10.4.8 Tervola



Kuva 10.25. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Tervolan Siltatieltä, Kemijoen ylittävän silla itäpäästä. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalve punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 8–16 kilometriä. Avoimessa jokimaisemassa syntyy paikoin näkymiä kohti voimaloita. Metsänreunan näkymiä rajaava vaikutus on melko suuri, vaikka sillalla katselupiste on hieman ranta-alueilta korkeammalla. Näkyessään useamman voimalan ryhmä tuo jokilaakson maisemakuvaan uuden, selvästi havaittavan kerroksen. Kuvaispäivä 24.11.2021.

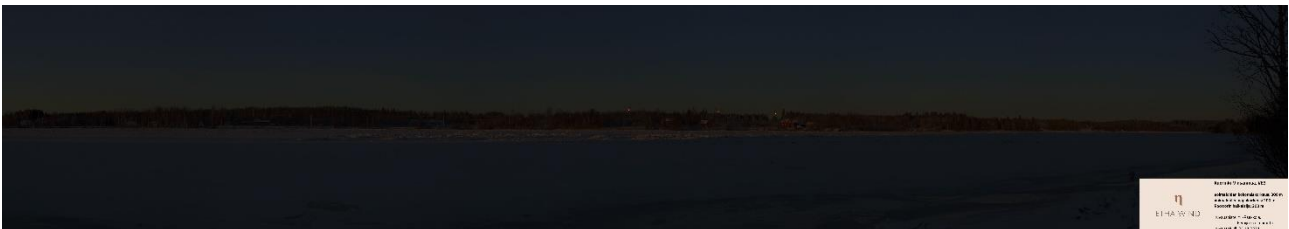


Kuva 10.26. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Tervolasta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Voimalat näkyvät maisemassa. Kuvauspisteestä merkittävin maisemallinen elementti on silta, jonka takaa voimalat näkyvät. Kuvauspisteestä hankkeella on kohtalaisia vaikutuksia.

10.4.9 Yli-Paakkola



*Kuva 10.27. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Yli-Paakkolan uimarannalta, Kemijoen itäpuolelta. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 6–13 kilometriä. Suurempi osa voimaloista jää jokilaaksoa reunustavien yhtenäisten metsäalueiden taakse etäisyydestä ja katse-
lupisteen korkeudesta johtuen. Yksittäiset voimalat eivät näkyessään mainittavasti muuta esimerkiksi maiseman mittasuhteita tai ominaispiirteitä.*



Kuva 10.28. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 yöajan lentoestevaloista Yli-Paakkolan uimarannalla, Kemijoen itäpuolella. Etäisyys lähimmistä voimaloista on noin 6–13 kilometriä. Kuvauspäivä 24.11.2021.



Kuva 10.29. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Yli-Paakkolasta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Voimalat näkyvät maisemassa. Kuvauspisteestä hankkeella on kohtalaisia vaikutuksia maisemaan.

10.4.10 Varejoki



Kuva 10.30. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Varejoen kyläalueelta, Löylyvaarantieltä. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 10–16 kilometriä. Varejoen jokilaaksoa reunustavat vaara-alueet peittävät tehokkaasti näkymiä voimaloille muutoin avoimessa viljelymaisemassa. Näkyessään voimalat ovat kuitenkin selvästi havaittavissa metsän reunan yläpuolella, vaikka eivät hallitsekaan koko maisemakuvaa. Lisäksi maisemassa on muita elementtejä, kuten telmastot ja nykyinen voimajohto, jotka lieventävät voimaloiden dominanssia. Kuvauspäivä 2.9.2022.



Kuva 10.31. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Varejoelta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Osa voimaloista näkyy puuston yläpuolella. Maisemassa näkyy lisäksi nykyinen voimajohto. Kuvauspisteestä hankeen vaikutukset maisemaan ovat kohtalaiset.

10.4.11 Viitakoski



Kuva 10.32. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Viitakoskelta, kylän eteläpuolelta. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 11-17 kilometriä. Loivemmatkin metsäiset selänteet peittävät näkymiä voimaloille. Tarkastelupisteestä riippuen myös kyläalueiden rakennukset ja pihojen puusto peittävät näkymiä. Näkyessään voimalat ovat kuitenkin selvästi havaittavissa metsän reunan yläpuolella, vaikka eivät hallitsekaan koko maisemakuvaa. Kuvauspäivä 24.11.2021.



Kuva 10.33. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Viitakoskelta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Tuulivoimaloiden lavat jäävät pääosin puuston taakse, ja etäisyys voimaloihin on yli 10 kilometriä, joten kuvauspisteestä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat vähäiset.

10.4.12 Aapajoki



Kuva 10.34. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Aapajoen kylänraitilta. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 16–23 kilometriä. Jokilaaksojen vaihtelevissa maisematiiloissa näkymät voimaloille rajautuvat tai peittyvät monin paikoin. Voimaloiden hallitsevuus maisemakuvassa vähenee etäisyyden kasvaessa, vaikka osa voimaloista nousisi taustalla olevan metsänrajan yläpuolelle. Kuvauspäivä 12.11.2021.

10.4.13 Kätkävaara



Kuva 10.35. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 (yllä) Kätkävaaran lakialueen näköalatornilta. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Voimalat nousevat selvästi esiin horisontissa, mutta ovat maisemakuvassa osa laajempaa kokonaisuutta. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 25–31 kilometriä. Kuvauspäivä 3.9.2022.



Kuva 10.36. Havainnekuva vaihtoehdosta 1 Kätkävaaran näkötornilta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Voimalat näkyvät kaukomaisemassa ja muuttavat sitä, mutta etäisyyden takia vaikutukset maisemaan arvioidaan kohtalaisiksi.

10.4.14 Vojakkalanaho



Kuva 10.37 Havainnekuva Vojakkalanaholta kaavan vaihtoehdosta 1. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Maisematiloista ja peitteisyydestä riippuen näkymät voimaloille voivat olla rajautuvia. Ilman näkymäesteitä voimat erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella.



Kuva 10.38. Havainnekuva Vojakkalanaholta kaavan vaihtoehdosta 2. Kuvassa alla on korostettu voimaloiden tornit valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Maisematiloista ja peitteisyydestä riippuen näkymät voimaloille voivat olla rajautuvia. Ilman näkymäesteitä voimat erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella.

10.4.15 Maisemavaikutusten arviointi

Tuulivoimalat ovat parhaiten havaittavissa kaikissa vaihtoehdoissa erityisesti lähi- ja välialueella (6–15 kilometriä) olevien järvien rannoilta, laajemmilta soilta sekä avoimilta viljely- ja kyläalueilta. Myös Kemijoen jokilaaksosta avautuu monin paikoin näkymiä kohti tuulivoimaloita. Vaara-alueiden puuttomat lakialueet korostuvat näkyvyydessä jonkin verran.

Maisemassa avoimilta alueilta havaittavien voimaloiden lukumäärä kasvaa, kun siirrytään etäisemmäksi voimaloista. Toisaalta voimaloiden hallitsevuus osana maisemakuvaa myös vähenee etäisyyden kasvaessa, mikä ei käy suoraan ilmi näkymäalueanalyysistä. Analyysi ei myöskään ota kantaa kuinka iso osa voimalasta on havaittavissa tarkastelupisteestä erityisesti kauempaa tarkasteltaessa. Analyysissä voimala tulkitaan näkyväksi, mikäli voimalan yläasennossa oleva lavan kärki näkyy tarkastelupisteeseen, mutta todellisuudessa pientä osaa lavasta on usein vaikea nähdä kauempaa.

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

Tuulivoimalat eivät ole havaittavissa sulkeutuneilta metsäalueilta. Metsäalueiden lomassa olevilta soilta ja järvien rannoilta avautuu paikoin pidempiä näkymiä. Ympäristön vaihteleva peitteisyys ja maastonmuodot kuitenkin rajaavat näkymiä niin, että tuulivoimalat eivät näy maisemakuvassa laajana yhtenäisenä kokonaisuutena, mikä osaltaan lieventää haitallisia vaikutuksia. Maiseman luonne muuttuu kuitenkin osittain luonnonalueesta voimakkaammin ihmisen muovaamaksi maisemaksi.

Maisemakuvan ja maiseman luonteen muutoksen suuruus korostuu puuttomilla vaara-alueilla, joilta avautuu monin paikoin pitkiä ja laajoja näkymiä kohti voimalakokonaisuutta. Viljely- ja asutusmaisemassa tuulivoimalat ovat havaittavissa erityisesti lähialueen järvien ja peltoaukeiden poikki, jokilaaksojen yhtenäisemmiltä viljelyalueilta sekä paikoin Kemijoen ranta-alueilta. Kylämiljöössä rakennukset, pihojen kasvillisuus sekä viljelyalueita ja jokilaaksoja ympäröivät yhtenäiset metsänreunat ja maastonmuodot rajaavat näkymiä voimaloille monin paikoin. Lähialueella tuulivoimalat ovat maisemakuvassa melko hallitsevia. Voimalat eivät näy kaikkialle lähialueella laajana kokonaisuutena, mutta yksittäisetkin voimalat muodostavat näkyessään maisemakuvaan uuden ympäristön mittakaavasta poikkeavan elementin. Voimaloiden lähialueen pihapiireihin, joihin näkyy selkeästi useampia voimaloita, vaikutuksia voidaan pitää suurina

Välialueella oleville kyläalueille ja viljelymaisemaan tuulivoimalat näkyvät vielä melko selvästi yhtenäisempänä ryhmänä. Voimalat jäävät kuitenkin monin paikoin taustamaisemaan ja näkyvät vain osin puuston latvuston yläpuolella. Sekä lähi- että välialueella voimalat muuttavat maiseman luonnetta rakennetummaksi. Etäisyyden kasvaessa voimalat alkavat olla osa laajempaa maisemakokonaisuutta eivätkä enää hallitse maisemakuvaa. Kulttuuriympäristön osalta tuulivoimalat muuttavat näkyessään paikoin maiseman luonnetta. Maiseman muut elementit kuitenkin vähentävät voimaloiden hallitsevuutta maisemakuvassa, eikä maiseman ominaispiirteisiin tai mittakaavaan pääosin kohdistu mainittavaa muutosta. Arvokkaille maisema- tai kulttuuriympäristöalueille ei aiheudu sellaisia vaikutuksia, mikä johtaisi alueiden arvoperusteiden muuttumiseen.

Molemmista kaavan vaihtoehdosta on tehty havainnekuva Korpijärveltä ja Vojakkalanahosta. Korpijärvellä molemmissa vaihtoehdoissa järven poikki avautuu pitkiä ja esteettömiä näkymiä voimaloille ja tuulivoimalat ovat maisemakuvassa visuaalisesti hallitsevia. Vaihtoehdon 2 havainnekuvasa vasemmassa laidassa on yksi voimala vähemmän, ja osin voimalat sijaitsevat eri kohdassa verrattuna vaihtoehtoon 1. Tuulivoimalat kuitenkin hallitsevat maisemaa molemmissa vaihtoehdoissa Korpijärven osalta, eikä muutos vaihtoehtojen välillä ole merkittävä.

Vojakkalanahosta molemmissa vaihtoehdoissa tuulivoimalat näkyvät maisemassa. Maisematiloista ja peitteisyydestä riippuen näkymät voimaloille voivat olla rajautuvia. Ilman näkymäesteitä voimalat erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella. Vaihtoehdon 2 havainnekuvasa keskellä on yksi voimala vähemmän, ja osin voimalat sijaitsevat eri kohdissa verrattuna vaihtoehtoon 1. Tuulivoimalat kuitenkin muuttavat maiseman luonnetta rakennetummaksi molemmissa vaihtoehdoissa, eikä muutos vaihtoehtojen välillä ole merkittävä.

Kokonaisuutena vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön ovat kohtalaisen kielteiset.

Lentoestevalojen vaikutukset

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

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

Lentoestevalojen vaikutukset ovat merkittävimmät voimaloiden lähivyöhykkeellä kohteissa ja alueilla, joissa voimalat näkyvät maisemakuvassa selvästi. Lentoestevalot lisäävät aiemmin valosaasteettoman alueen valomäärää, mikä muuttaa maiseman nykyistä luonnetta etenkin hämärän ja pimeän aikaan. Voimaloiden välialueella lentoestevalojen vaikutukset eivät ole yhtä voimakkaita kuin lähialueella. Lentoestevalot muodostavat ympäristöön uuden, selvästi havaittavan valonlähteen ja korostavat voimaloiden havaittavuutta etenkin pimeän ja hämärän aikaan selkeällä säällä. Lentoestevalojen vaikutukset maisemakuvaan vähenee etäisyyden kasvaessa. Kaukoalueella valojen havaittavuuteen riippuu enemmässä määrin sää- ja valoisuusolosuhteista.

Lentoestevalojen vaikutusta havainnollistavat yöajan kuvasovitteet on esitetty alla kohdassa 10.2.3. kuvissa Kuva 10.20, Kuva 10.23 ja Kuva 10.28.

10.5 Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset

Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaan tuulivoimaloiden rakennuspaikoille, niiden välittömään läheisyyteen tai voimajohdon reittivaihtoehtojen lähiympäristöön ei sijoitu yhtään tunnettua kiinteitä muinaisjäännöksiä. Arkeologisen inventoinnin tuloksena hankealueelta tehtiin kolme löydöstä. Lisäksi hankealueen läheisyydessä tiedetään olevan yksi kiinteä muinaisjäännös. Voimaloiden tai uusien tieyhteyksien kohdilla ei sijaitse arkeologisessa inventoinnissa tunnistettuja kohteita, joten hankkeella ei ole vaikutusta kohteisiin.

Molemmat kaavan vaihtoehdot sijoittuvat samoin muinaisjäännösalueen läheisyydessä, joten vaikutukset ovat samat.

10.6 Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella voimalapaikat ja uudet tieyhteydet on suunniteltu väistämään arvokkaita luontotyyppikohteita. Hankealueella arvokkaihin luontotyyppikohteisiin kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat mahdolliseen nykyisten teiden leventämiseen ja hankealueen sisäisen sähkönsiirron rakentamisen vaikutuksiin. Arvokkailla luontotyyppikohteilla vaikutukset kohdistuvat kuvioiden reunaosiin. Kaavalla ei ole tunnistettu pienvesiin tai alueen lähteisiin kohdistuvia vaikutuksia. Suoria vaikutuksia kohdistuu seuraaviin kohteisiin:

- Tervolan (Kuoringin) puolella luontotyyppikuvion 1 tuore kangas rajautuu nykyiseen metsätiehen, joka on osa tieverkostoa sekä lopullisessa kaavassa, että kaikissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa.
- Tervolan (Kuoringin) puolella kuvion 4 tuoreen kankaan osalla on metsätie.

Vinsanmaan puolella puolella (länsiosa) luontotyyppikuvion 1 tuoreen kankaan osa rajautuu eteläosassaan nykyiseen metsätiehen.

Muilta osin vaikutukset rajoittuvat mahdolliseen reunavaikutukseen joidenkin luontotyyppikohteiden osalta. Mahdollisia reunavaikutukselle altistuvia luontotyyppikohteita ovat:

- Vinsanmaan puoleisella osalla tuotantoaluetta luontotyyppikuvio 1 tuore kangas sijaitsee voimalapaikasta (vaihtoehto 1, voimala nro 15) vähintään 230 metrin etäisyydellä ja vaihtoehdossa 2 vähintään 540 metrin etäisyydellä, kun voimala nro 15 on poistettu (ei vaikutusta).
- Vinsanmaan puoleisella osalla luontotyyppikuvio 4 lyhtkorsineva, aitokorpi sijaitsee voimalapaikasta vaihtoehdossa 1 vähintään 170 metrin etäisyydellä ja vaihtoehdossa 1 vähintään 116 metrin etäisyydellä.
- Tervolan (Kuoringin) puoleisella Rajakummun alueen kuvion 2 iäkkään kangasmetsän kuvio sijaitsee 110 metrin etäisyydellä voimalapaikasta 25 ja 170 metrin etäisyydellä voimalapaikasta 23.
- Tervolan (Kuoringin) puoleisella osalla Saaraniemenjätkän itäpuolella kuvion 4 korpi- ja kangasmetsäkuvio sijaitsee 110 metrin etäisyydellä voimalapaikasta 9.

Hankkeen rakenteet on suunniteltu väistämään suojellisesti huomioitavia lajikohteita, eikä hankkeella ole tunnistettu mainittavia vaikutuksia huomionarvoisiin lajikohteisiin. Mahdollisen nykyisen tieverkoston leventämisen osalta tulee kuitenkin varmistua siitä, että rakentamistoimet eivät esimerkiksi Vinsanmaan puoleisella osalla ulotu nykyistä tieverkostoa lähellä oleville sensitiivisten lajien esiintymille (lähin tunnettu esiintymä 20 metrin etäisyydellä hankkeen tieverkostosta). Muilta osin luontotyyppikohteisiin kohdistuvat vaikutukset ovat varsin pieniä reunavaikutuksia mm. sisäisen sähkönsiirron rakentamisesta.

Yhteenvetona voi todeta kaavan kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset kaava-alueella vähäisiksi hankevaihtojen suorien vaikutusten kohdistuessa luontotyyppikohteiden reunaoisiin ja reunavaikutusten ollessa merkitykseltään vähäisiä (kohteena ei pienilmastoltaan erityisen herkkiä kohteita).

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Vaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka laajasti ja voimallisesti voimalapaikkojen ja huoltoteiden alueita ennallistetaan. Toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan vähäisesti myönteisiksi tai merkityksettömiksi.

Vaihtoehdossa 2 voimala 27 sijaitsee hieman lähempänä huomionarvoista luontotyyppiä, mutta ero on pieni. Vaihtoehdossa 1 voimala 15, joka on poistettu vaihtoehdosta 2, on lähempänä luontotyyppiä, mutta luontotyyppi rajautuu molemmissa vaihtoehdoissa parannettavaan tiehen. Yhteenvetona vaikutukset ovat molemmissa vaihtoehdoissa vähäisiä.

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

Kaava-alueelle sijoittuu Vinsanmaan letot (SAC1301905) Natura 2000 -alue, joka koostuu kahdesta erillisestä osa-alueesta. Suojeluperusteena olevat luontotyytit ovat letot, boreaaliset luonnonmetsät, puustoiset suot, sekä yksi eliölaji. Natura-alueelta on matkaa lähimpiin tuulivoimaloiden alueisiin vähintään 100 metriä. Natura-alueille ei sijoitu mitään tuulivoimaloiden rakenteita tai uusia tai parannettavia teitä. Tuulivoimalat rakennetaan niin etäälle Natura-alueesta, että niistä ei aiheudu reunavaikutusta Natura-alueelle.

Tuulivoimaloiden ja tiestön rakentaminen ja käyttö eivät muuta Natura-alueen vesitasapainoa tai aiheuta muita sellaisia muutoksia, jotka voisivat vaarantaa Natura-alueen luontotyyppien säilymistä tai lajiston elinympäristön säilymistä.

Maa-ainesten ottoalueen sijoituessa Vinsanmaan harjanteen pohjoispuoliselle osalle, vedenjakajasta pohjoiseen sijoittuville alueille, vaikutukset vesitasapainoon ja ravinteiden kulkeutumiseen arvioidaan vähäisiksi. Täten Natura-alueen suojeluperusteisiin ei kohdistu merkittävää heikennystä.

Muut Natura-alueet ja luonnonsuojelualueet sijaitsevat niin etäällä tuotantoalueesta, että hanke ei vaikuta suojelukohteiden luontoarvojen säilymiseen.

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole linnuston perusteella arvokkaiksi määriteltyjä suojeluverkoston kohteita. Etäisyys suojeluverkoston kohteisiin on niin pitkä, että hankkeella ei ole vaikutuksia niihin.

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole suojeluohjelmien kohteita (pl. Vinsanmaan letot). Etäisyys suojeluohjelmien kohteisiin on niin pitkä, että hankkeella ei ole vaikutuksia niihin.

Voimala 14 sijaitsee hieman lähempänä Vinsanmaan letot -Natura-aluetta, ja tv-alueita on sen takia rajattu. Voimala 14 sijaitsee noin vajaa 200 metriä luonnonsuojelualueesta, joten sijainti on niin etäällä luonnonsuojelualueesta, että vaikutuksia ei aiheudu. Yhteenvetona vaikutuksia ei aiheudu kummassakaan vaihtoehdossa.

10.8 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Linnustoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääasiassa elinympäristöjen muutoksista. Erityisesti kanalinnuille ja kolmelle petolinnulle haitalliseksi arvioitiin myös törmäysriskin lisääntyminen.

Hankkeen vaikutuksen herkkyyttä ja muutoksen suuruutta nostivat erityisesti tuotantoalueella reviiriä pitäneet, tuulivoimarakentamiselle herkät mehiläishaukka, hiirihaukka, kanahaukka, neljä pöhlölajia sekä metson ja teeren soidinkertymät. Nämä lajit ovat muita alttiimpia törmäyksille, häiriöille tai elinympäristön muutoksille.

Kaava-alue ei sijoitu uhanalaisten, direktiivilajien tai muiden tuulivoimalle herkkien lajien päämuutoreiteille. Hankkeen muutosseurannoissa ei havaittu huomionarvoista muuttoa eikä hankealueen läheltä ole tunnistettu tärkeitä muutonaikaisia levähdys- tai ruokailualueita.

Kokonaisuudessaan linnustolle haitalliset vaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi.

Linnuston osalta muiden tuulivoimahankkeiden kanssa ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä yhteisvaikutuksia.

10.9 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset

Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset ilmenevät pääasiassa elinympäristön muutoksina ja metsäaluiden pirstoutumisena sekä häiriötekijöinä. Tuulivoimahankkeen rakennus- ja toiminnanaikaisina häiriötä voi syntyä tuulivoimaloiden lapojen liikkeestä johtuvasta melusta ja välkkeestä, lentoestevalon vilkkumisesta, liikenteestä sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä alueella.

Hankkeella on vähäisiä vaikutuksia lepakoihin ja riistalajistoon. Kaava-alueelta ei tunneta suurpetojen reviireitä. Hankkeen vaikutukset suurpetoihin ovat vähäisiä. Viitasammakkoa ei esiinny hankealueella.

Etenkin rakentamisvaiheessa hankkeen häiriövaikutukset vähentävät todennäköisesti jonkin verran riistalajien esiintymistä ja runsaussuhteita alueella. Riistakantojen arvioidaan kuitenkin palautuvan eläinten totuttua tuulivoimahankkeen toiminnasta aiheutuviin elinympäristön muutoksiin. Metsäkanalinnuilla kannan harveneminen on todennäköisesti kuitenkin luonteeltaan pysyvämpää vaikutuksen kohdistuessa etenkin voimalapaikkojen ympäristöön. Vaikutuksen ei kuitenkaan arvioida olevan niin suuri, että riistalajisto alueella oleellisella tavalla muuttuisi. Muutokset alueella vaikuttavat riistaeläinlajien runsaussuhteiden lisäksi metsästyskokemukseen ja metsästyksen viihtyisyyteen. Vaikutukset metsästyskokemukseen on arvioitu vähäiseksi tai kohtalaiseksi.

Kaiken kaikkiaan rakentamisen ja toiminnan aikainen häiriö eläimistöille ja riistalle arvioidaan vähäiseksi.

10.9.1 Uhanalaiseen ja muutoin arvokkaaseen lajistoon kohdistuvat vaikutukset

Lepakkoselvityksen mukaan hankkeen lepakkokanta on hyvin harva ja vähälajinen ja vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Viitasammakosta ei tehty havaintoja, eikä hankkeella ole vaikutusta lajiin.

10.9.2 Riistalajistoon kohdistuvat vaikutukset

Kun suhteutetaan rakentamisalueiden pinta-ala ja rakentamisen aiheuttamat muutokset alueen metsätalouskäytössä, elinympäristömuutosten vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Rakentamisen ja toiminnan alkuaikana alueen hirvieläinkannat voivat pienentyä lisääntyneen ihmistoiminnan ja häiriöiden vuoksi. Myös muilla riistalajeilla vaikutus voi olla samansuuntaista. Riistakantojen kuitenkin arvioidaan palautuvan eläinten totuttua tuulivoimahankkeen toiminnasta aiheutuviin elinympäristön muutoksiin. Metsäkanalinnuilla kannan harveneminen on todennäköisesti kuitenkin luonteeltaan pysyvämpää vaikutuksen kohdistuessa etenkin voimalapaikkojen ympäristöön. Vaikutuksen ei kuitenkaan arvioida olevan niin suuri, että riistalajisto alueella oleellisella tavalla muuttuisi.

Kaava-alueella on nykyisin kattava metsäautotieverkosto, jota täydennetään tuulivoimaloita varten. Uudet tieyhteydet eivät muuta oleellisella tavalla eläinten kulkumahdollisuuksia. Tieverkoston täydennys ja tuulivoimalat lisäävät ihmisten liikkumista alueella, mikä voi vähentää riistalajiston esiintymistä alueella. Kaiken kaikkiaan rakentamisen ja toiminnan aikainen häiriö riistalajistolle arvioidaan vähäiseksi.

10.10 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Maa- ja kallioperään kohdistuu vaikutuksia hankkeen rakentamisvaiheessa. Voimalapaikoilla sekä sähköaseman, yhdysteiden ja kaapelioiden rakentamisen yhteydessä tehdään maanrakennustöitä, kuten kaivutöitä ja maansiirtoa. Maaperävaikutukset ovat paikallisia. Täytetyt kaivannot ja pintamaa palautuvat kasvillisuuden myötä, turvemaat hyvin hitaasti. Lisäksi paikallisesti voi olla tarvetta louhinnalle, millä on suoria paikallisia vaikutuksia kallioperään. Kallio- tai moreenimaille sijoittuvien voimaloiden osalta voidaan hyödyntää kallioankkuroitua perustustapaa, jolloin kallioon porataan teräsankkureita. Kallioperään vaikutukset ovat merkittävydeltään vähäisiä, mutta peruuttamattomia.

Voimaloita, niille johtavia teitä, sekä sisäverkon maakaapeleita sijoittuu drumliinimuodostumalle kaikissa vaihtoehdoissa. Harjualueelle ei suunnitella voimaloita, mutta sen poikki kulkevaa tietä parannetaan

Rakennustöiden aikana maastossa olevat työkoneet ja kuljetuskalusto aiheuttavat paikallisen maaperän pilaantumisriskin. Maaperässä saattaa olla luonnollisesti esiintyviä sulfidisedimenttejä (happamat sulfaattimaat), jotka päästessään hapellisiin olosuhteisiin maanmuokkauksen takia voivat aiheuttaa maaperään ja vesistöihin happamuutta ja edistää hivenainemetallien pääsyä ympäristöön. Maaperän happamoituminen lisää myös korroosioriskiä rakennetussa ympäristössä. Maaperäolosuhteet tulee ottaa suunnittelussa ja toteutuksessa huomioon tunnistamalla happamien sulfaattimaiden esiintyminen kaivuutöiden alueella.

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

Tuulivoimahankkeella on kohtalainen kielteinen vaikutus maa- ja kallioperään geologisten arvokohteiden vuoksi. Muille kuin geologisille arvokohteille vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Maa- ja kallioperän vaikutukset ovat molemmissa kaavaluonnosvaihtoehdoissa samat.

10.11 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Pohjaveteen mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia syntyy lähinnä rakentamisvaiheessa. Vaikutus syntyy maansiirtotöistä, joissa pohjavettä suojaavaa metsämaannosta ja maakerrosta poistetaan. Tyypillisesti tämä lisää pohjaveden muodostumista, koska vettä käyttävä kasvillisuus poistuu ja sadeveden imeytyminen maaperään lisääntyy kuoritussa maanpinnassa. Maannoksen poisto myös heikentää luontaista sadeveden puhdistumisprosessia maan pintakerroksessa. Suurilla maansiirtotöillä voi olla myös paikallinen vaikutus pohjaveden tasoon ja virtaukseen. Myös pohjaveden samentumista voi ilmetä. Lisäksi rakentamisvaiheessa maastossa on runsaasti koneita, joista voi vahinko- tai onnettomuustilanteissa aiheutua polttoainepäästö maaperään ja siten mahdollisesti myös pohjaveteen.

Tiestön rakentaminen voi vaikuttaa paikallisesti pohjaveteen, mikäli turvealueita kuivatetaan rakennettavan tiestön vuoksi. Myös pohjavesialueen poikki kulkevan tien mahdollinen leventäminen voi vaikuttaa paikallisesti pohjaveteen. Kokonaisuutta arvioitaessa uusien teiden pinta-ala on koko imeytymisalaan nähden niin pieni, ettei pohjavesien määrään vaikutus ole käytännössä havaittavissa.

Tuulivoimaloiden perustuksissa käytettäviä betonirakenteita ei yleensä pidetä merkittävänä riskinä pohjaveden laadulle. Betonia käytetään yleisesti vesihuoltoon liittyvissä rakenteissa, esimerkiksi kaivonrenkaissa ja altaissa. Sen sijaan rakentamisessa on tunnistettava mahdollisen paineellisen pohjaveden esiintyminen rakennuspaikoilla. Voimalan perustukset voivat rakennussyvyyden vuoksi aiheuttaa vaikutuksia paikallisen pohjaveden tasoon ja laatuun. Teiden rakentaminen, mahdolliset varistorakennukset, voimajohtopylväiden perustamistyöt tai maakaapelikaivannot ei pääsääntöisesti vaikuta pohjavesiin, sillä rakentaminen tapahtuu yleensä pohjaveden tason yläpuolella.

Kaava-alueen läheisyyteen sijoittuu E-luokkaan kuuluva Taka-Kuoringin pohjavesialue. Etäisyys lähimpään hankkeen tuulivoimalaan on yli 600 metriä. Yksi hankkeen voimaloista on pohjavesialueen muodostumisalueen vaikutusalueella, sen vaikutuksia voidaan lieventää jatkotutkimuksilla sekä -suunnitelulla. Osa rakennettavista tai parannettavista teistä kulkee pohjavesialueella tai sen mahdollisella vaikutusalueella. Hankkeen läheisyydessä sijaitsee pohjavedestä riippuva lähde, joka on otettava huomioon. Pohjavesialueen reunalla olevaan lähteikköön ei katsota aiheutuvan vaikutuksia.

Rakentamisvaiheessa vaikutuksia pohjaveteen voi aiheutua tuulivoimaloiden ja teiden sekä sähkönsiirron rakentamisesta ja maa-ainesten ottamisesta. Jos vaikutuksia ilmenee, ne ovat lyhytaikaisia ja paikallisia.

Toiminnan aikana ei normaalitilanteessa synny vaikutuksia pohjaveteen. Jos voimaloiden perustuksia ja sähkönsiirron rakenteita puretaan toiminnan loputtua, ovat vaikutukset niiden osalta samantyyppisiä kuin rakentamisvaiheessa. Perustusten mahdollinen jättäminen maastoon toiminnan päättymisen jälkeen ei aiheuta pohjavesivaikutuksia. Kokonaisuutena pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisen kielteiset ja vaikutukset ovat molemmissa kaavaluonnosvaihtoehdoissa samat.

10.12 Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueen lounaispuolelle sijoittuvaan Vinsanjärveen voi kohdistua kiintoaineista ja ravinnekuormituksen aiheuttamia vaikutuksia rakennettavan tai vahvistettavan tiestön sekä mahdollisen maa-ainesoton takia.

Kaava-alueella on happamien sulfaattimaiden suuren todennäköisyyden alueita, joten rakentamisen aikana on riski vesistöjen happamoitumisesta.

Saarajoen ja Kaakamojoen alaosilla, noin 4 kilometriä tuulivoimaloiden eteläpuolella, elää kuormitukselle herkkä harjus. Rakentamisen aikaisella kiintoainesten, ravinteiden ja happamuuden mahdollisella lisääntymisellä voi olla vaikutuksia harjukseen. Kaavan vaikutukset on arvioitu vähäisen kielteiseksi molemmissa kaavaluonnosvaihtoehdoissa.

10.13 Elinkeinotoimintaan, aluetalouteen ja matkailuun kohdistuvat vaikutukset

10.13.1 Aluetalous

Tuulivoimahankkeella on myönteisiä vaikutuksia alueen työllisyyteen ja talouteen.

Kaava-alueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja. Tervolan kunta ja Tornion kaupunki saavat voimaloista kiinteistövero- ja tuloja, joilla muun muassa ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita.

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

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

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

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

Yksi tuulivoimala työllistää 25 vuoden aikana Suomessa noin 80 henkilötyövuoden verran. Tuulivoimatuotannon suora työllistävä vaikutus on yhtä tuulivoimalaa kohti noin 4 henkilötyövuotta ja kerrannaisvaikutukset noin 76 henkilötyövuotta. Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankkeen työllisyysvaikutukseksi on arvioitu olevan 2240 henkilötyövuotta.

10.13.2 Elinkeinotoiminta

Hankkeen toteuttaminen ei vaikuta merkittävästi tuotantoalueen nykyiseen pääelinkeinoon eli metsätalouteen.

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maatalouteen. Lähimmät maatilat sijoittuvat noin kahden kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Maatilojen kohdalla tuulivoimaloiden aiheuttama ääni on alhainen, eikä sillä ole vaikutusta tuotantoeläimiin.

Tuulivoimahankkeen myönteiset vaikutukset elinkeinotoimintaan ja aluetalouteen jäävät vähäisemmiksi kaavaluonnos vaihtoehdossa 2, koska voimalamäärä on pienempi.

10.13.3 Matkailu

Länsi-Lapin maakuntakaavassa kaava-alueesta itään on osoitettu matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistykseen kehittämisen kohdealue. Kaava-alueen läheisyydessä on ympärivuotista majoitustoimintaa, johon hankkeella voi olla kielteisiä vaikutuksia. Hankkeen lentoestevaloilla voi olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia pimeään ajan matkailuelinkeinoon kaukomaisemassa näkymisen kautta, joten tuulivoimalat voivat heikentää luontomatkailun houkuttelevuutta. Kuorinki-Vinsanmaan alueen läheisyydessä ei ole kuitenkaan tunnistettu matkailukohteita.

10.13.4 Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin

Suomessa on tehty tutkimus tuulivoiman vaikutuksista asuinkiinteistöjen ja lomakiinteistöjen hintoihin (Tuulivoima -vaikutus asuinkiinteistöjen hintoihin, Taloustutkimus, FCG 2022).

Tutkimuksessa tarkasteltiin Haapajärvellä, Jokioisissa, Kalajoella, Karvialla, Närpiössä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä asuin- ja lomakiinteistökauppoja vuosina 2013–2021. Näissä kunnissa tehtiin yhteensä yli 1 000 asuinkiinteistökauppaa ja yli 300 lomakiinteistökauppaa tarkasteluajana. Hieman alle puolet asuinkiinteistökaupoista tehtiin asemakaava-alueella ja hieman yli puolet asemakaava-alueen ulkopuolella. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita on otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021.

Tutkimusaineisto perustuu Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelun kautta saatavilla olevaan tietoon. Tutkimusaineistoon on kerätty ajanjaksolta 2013–2021 kaikki kiinteistökaupat noin 10 km etäisyydellä kunnan merkittävimmistä tuulipuistoista. Tutkimusaineistossa olevat asuin- ja lomakiinteistökaupat on eritelty sen mukaan, onko ne tehty ennen tuulivoiman käyttöönottoa vai sen jälkeen. Aineisto sisältää myös tiedot siitä, kuinka monta vuotta kaupat on tehty ennen tai jälkeen tuulivoiman käyttöönoton.

Tutkimusaineistossa asuinkiinteistöjen hinnat vaihtelevat tarkasteltavien kuntien välillä ja varsinkin kunnan sisällä merkittävästi. Tässä tutkimuksessa käytettyyn kattavaan tilastoaineistoon perustuvassa tutkimuksessa, jossa on hyödynnetty monipuolisia tilastomatemaattisia menetelmiä, on päästy selkeään tutkimustulokseen: Tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin tarkastelluissa kunnissa vuosina 2013–2021. Kiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttavat paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys. Tutkimuksen tulos voidaan yleistää koskemaan myös Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahanketta.

10.14 Virkistyskäyttöön ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset

Rakennusvaiheen aikana kaava-alueella on työmaita, joilla liikkuminen on kielletty, mikä voi aiheuttaa häiriötä alueella liikkuville virkistäytyjille ja matkailijoille (marjastajat, sienestäjät, ulkoilijat, luonnon tarkkailijat, kalastajat, metsästäjät).

Toiminnan aikana tuulivoimalat eivät estä kaava-alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä, vaan alueella voi liikkua kuten ennenkin jokamiehenoikeuksien mukaisesti. Talviaikaan jäätävien sääolosuhteiden vallitessa voimaloiden läheisyydessä liikkumista ei kuitenkaan suositella. Teiden rakentaminen ja parantaminen voi helpottaa alueella liikkumista, mutta ympärivuoden auki pidettävä tiestö voi toisaalta lisätä alueen liikennettä ja häiritä näin esimerkiksi metsästämistä metsästysaikaan. Voimaloiden huoltoliikenteen vaikutukset ovat hyvin vähäiset, sillä huoltokäyntejä on keskimäärin 1–2 vuodessa voimalaa kohden.

Hankkeen vaikutusalueella (2–5 km voimaloista) on jonkin verran harrastus- ja virkistyskäyttöarvoa, joihin hankkeella voi äänimaiseman ja maiseman muutoksen takia olla kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Kaava-alueen ulkopuolella virkistyskäyttöön liittyvät vaikutukset aiheutuvat maiseman muutoksesta, jonka suuruus riippuu voimaloiden näkyvyydestä ja etäisyydestä.

Vaikka ympäristö kaava-alueella muuttuu, tuulivoimaloiden rakentaminen tai toiminta ei kuitenkaan estä metsästyksiä alueella lukuun ottamatta rakennusaikaista tilapäistä metsästyksen estymistä rakennuspaikkojen läheisyydessä.

Muutokset alueella vaikuttavat eläinlajien runsaussuhteiden lisäksi metsästyskokemukseen. Rakennettu ja toiminnassa oleva tuulivoimahanke muuttaa alueen luonnetta, äänimaisemaa ja valo-olosuhteita. Metsästyskyselyn mukaan osa metsästäjistä koki hankkeen toteuttamisen muuttavan metsästyskokemusta alueella haitalliseen suuntaan. Kiinteät rakenteet, pyörivät lavat sekä tuulivoimaloista aiheutuva humina ja välke muuttavat luonnollisesti metsästyskokemusta epäedulliseen suuntaan. Hankkeen toteutuminen todennäköisesti vähentää metsästyksiä alueella.

Hankkeen toiminnan aikainen häiriö metsästykselle arvioidaan vähäiseksi tai kohtalaiseksi. Hanke ei oleellisesti muuta metsästysmahdollisuuksia alueella, mutta käytön aikaiset häiriövaikutukset vaikuttavat metsästyskokemukseen alueella haitallisesti. Vaikutukset virkistyskäyttöön ja metsästykseseen arvioidaan olevan samat molemmissa kaavaluonnosvaihtoehdoissa.

10.15 Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentaminen ja kuljetukset aiheuttavat melua ja liikennettä rakennus- ja purkuaikana, millä saattaa olla vähäisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Rakennus- ja purkuvaiheen vaikutukset ovat tilapäisiä. Rakennusvaihetta lukuun ottamatta tuulivoimalat eivät estä hankealueen virkistyskäyttöä, mutta ne muuttavat nykyisen alueen luonteen rakennetuksi ympäristöksi.

Tuulivoimaloiden toiminta ei aiheuta ohjearvoja ylittäviä melu- tai välkevaikutuksia lähimpien asuin- tai lomarakennusten kohdalla.

Ihmisten elinolojen ja viihtyvyyden kannalta keskeisin kokemusperäinen muutos on nykyisen maiseman ja alueen luonteen muuttuminen. Tuulivoimalat muuttavat nykytilassa rauhallisen luonnonympäristön rakennetuksi elinympäristöksi. Vaikka melu- ja välkevaikutukset on arvioitu vähäisiksi kielteisiksi ja maisemavaikutukset kohtalaisiksi, paikalliset asukkaat ja loma-asukkaat kuitenkin kokevat hankkeesta aiheutuvat muutokset elinympäristössään merkittäviksi. Myös huolet ja pelot

hankkeen vaikutuksista vaikuttavat kielteisesti elinoloihin ja viihtyvyyteen paikallisen asutuksen näkökulmasta.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia terveyteen. Tuulivoimahankkeella on kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön ja vaikutukset ovat samat molemmissa kaavaluonnosvaihtoehdoissa.

10.16 Vaikutukset poronhoitoon

Tuulivoiman kaava-alueen rakentamisesta ja käytöstä Palojärven paliskunnan eteläosalle aiheutuvat vaikutukset ovat merkitykseltään kohtalaisen kielteisiä. Tuulivoiman kaava-alueen rakentaminen ja käyttö aiheuttavat suoria laidunpinta-alan menetyksiä rauhallisessa osassa talvilaidunta. Muutoksen merkittävyyttä lisää se, että Palojärven eteläosan merkitys talvilaitumena on kasvanut viime vuosina. Suoran laidunpinta-alan menetyksen lisäksi hankkeesta voi aiheutua epäsuoria laidunalan menetyksiä, jos porot välttelevät tuulivoimaloiden läheisyydessä laiduntamista. Tästä voi seurata laidunten ylikulumista toisaalla.

Tuulivoima-alueen rakennustyöt vaikuttavat mahdollisuuksiin hyödyntää Kuoringin aluetta poronhoidossa ja porojen laidunalueena talvella. Työmaalle ei päästetä turvallisuussyistä ulkopuolisia henkilöitä, joten myös poromiesten pääsy alueelle estyy. Rakennusvaiheen päätyttyä kaava-alueella on mahdollista käyttää laidunalueena.

Tuulivoimaloiden rakentaminen tai käyttö ei aiheuta vaikutuksia paliskunnan eteläosan laidunkierroihin tai poronhoitoon liittyvien kiinteiden rakenteiden käyttöön. Ajallisesti muutos on hyvin pitkäkestoinen, mikä lisää muutoksen merkittävyyttä. Tuulivoimaloiden käytöstä aiheutuvat muutokset vaikuttavat eniten kahteen paliskunnan neljästä työporukasta.

Kaava-alue sijaitsee lähellä valtatie 4:ää sekä rautatietä. Kaava-alueen huoltotiestön auraaminen talvisin voi johtaa siihen, että porot kulkeutuvat teitä pitkin autoteille ja rautatielle, jolloin porokolarien todennäköisyys kasvaa.

Koko Palojärven paliskunnan tasolla tarkasteltaessa vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen. Paliskunta on hyvin laaja, joten sen sopeutumiskyky muutoksiin on parempi kuin paliskunnan pelkän eteläosan. Vaikutukset poronhoitoon ovat molemmissa vaihtoehdoissa samat.

10.17 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Haapakummuntietä sekä muita mahdollisia kuljetusreittejä hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä on mahdollisesti parannettava pitkiä erikoiskuljetuksia varten. Teiden kunnostuksen aikana mahdollinen liikenne tilapäisesti häiriintyy. Kuljetusreitillä puustoa voidaan joutua karsimaan liittymien kohdalta pitkien erikoiskuljetusten vuoksi.

Erikoiskuljetusten reitillä on siltoja, joiden kunto voi olla niin heikko, että niitä on kunnostettava ennen kuin erikoiskuljetuksia voidaan ajaa. Jos siltoja on kunnostettava, siitä aiheutuu tilapäisiä häiriöitä liikenteelle.

Suurin osa hankkeen raskaista kuljetuksista on maa-ainesten ja betonin kuljetuksia. Maa-ainesten ottoalue ja betoniasema on tarkoitettu sijoittamaan hankealueelle, jolloin näillä kuljetuksilla ei ole liikenteellisiä vaikutuksia hankealueen ulkopuolelle.

Maantieverkostoon kohdistuu erikoiskuljetuksia, joiden liikenteelliset haitat ovat lyhytkestoisia. Hankkeen rakentamisen aiheuttama liikenne maanteilla on niin vähäinen, että sillä ei ole

erikoiskuljetuksia lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen. Kuljetusreitti kulkee paikoin taajamien keskellä, jolloin vaikutukset liikenteeseen kasvavat hetkellisesti. Osalla erikoiskuljetusreitien liittymistä kuljetuksen täytyy hetkellisesti ajaa väärään ajosuuntaan, jolloin syntyy hetkellisiä vaikutuksia liikenteeseen.

Rakentamisesta sekä purkamisesta aiheutuva liikennehaitta on kestoaltaan melko lyhytaikainen sekä luonteeltaan tilapäinen, joten vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen ovat hyvin vähäisiä ja ohimeneviä. Hankkeen rakennusaikana liikenteen sujuvuuden haittoja voidaan lieventää kuljetusten aikataulutamisella. Hankkeen purkaminen aiheuttaa samankaltaista hetkellistä liikennettä tieverkolla kuin rakentaminen.

Yhteisvaikutuksia lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa voi esiintyä erikoiskuljetusten osalta, jos voimaloita ollaan rakentamassa samanaikaisesti.

Hankkeella ei ole vaikutuksia raideliikenteeseen. Lentoliikenteen osalta hanke vaatii lentoesteluvan tai luvan tarpeesta vapauttavan Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lausunnon.

Ilmajohdon rakentaminen teiden yli ja maakaapelin rakentaminen yksityisteiden penkereisiin ei aiheuta merkittävää haittaa liikenteelle.

Kokonaisuutena vaikutukset liikenteeseen on arvioitu vähäisiksi ja vaikutukset liikenteeseen ovat molemmissa kaavaluonnosvaihtoehdoissa samat.

10.18 Ilmaston kohdistuvat vaikutukset

Hiilitaselaskennan tulokset on esitetty YVA-selostuksessa ja tarkemmin sen liitteessä.

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

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

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

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

Kaavaluonnosvaihtoehdossa 2 on osoitettu yksi voimala vähemmän, joten ilmaston kohdistuvat myönteiset vaikutukset jäävät hieman vähäisemmiksi ja kielteisten vaikutusten korvaaminen kestää ajallisesti hieman kauemmin.

10.19 Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

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

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

Hankkeen toteuttamisen kokonaisvaikutukset ilmanlaatuun ovat kuitenkin myönteiset, jos tuulivoimalla korvataan edes osittain fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Kaavaluonnosvaihtoehdossa 2 myönteiset ilmastovaikutukset jäävät hieman pienemmäksi johtuen pienemmästä voimalamäärästä.

10.20 Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä

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

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

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

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

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

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

10.21 Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan

Mobiiliyhteydet ja TV- ja radiosignaali

Tuotantoalueen tiestön tai maakaapeleiden rakentaminen ei vaikuta viestintäyhteyksiin, Puolustusvoimien toimintaan tai tutkiin. Vaikutuksia voi olla vain silloin, jos rakentaminen vahingossa katkaisee mahdollisia maanteiden läheisyydessä olevia maakaapeleita. Rakentamisesta viestintäyhteyksille aiheutuvat häiriöt ovat epätodennäköisiä. Lisäksi häiriö olisi tapahtuessaan lyhytkestoinen.

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa haittaa antenni-TV:n vastaanottoon radio- ja lähetyksiasemaan nähden tuulivoimaloiden takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Tuotantoalueen taakse jää useita kyliä ja asutuskeskittyymiä. Kuitenkin tuotantoalueella TV- ja radiosignaali on voimakas, joten

pystytetyt tuulivoimalat eivät häiritse TV- tai radiolähetyksen vastaanottoa. Matkapuhelimiin tulee signaali samaan aikaan useasta tukiasemasta, eivätkä pystytetyt tuulivoimalat häiritse matkapuhelinten käyttöä.

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

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

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

Sää- ja ilmavalvontatutkat

Tuulivoimaloiden rakentamisella tai käytöllä ei ole merkittävää vaikutusta Puolustusvoimien tai Ilmatieteen laitoksen tutkiin. Kaavaluonnosvaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan eroa syntyviin vaikutuksiin nähden.,

10.22 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

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

Voimaloiden purkaminen poistaa tuulivoimalat maisemakuvasta sekä voimaloiden toiminnasta aiheutuvan liikenteen ja melun. Voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa. Kummassakin tapauksessa alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueelle annetaan kasvaa puustoa. Huoltotiestö jää yleensä maastoon.

Tuulivoimatuotannon päättyminen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kaupungille.

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

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä.

10.23 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Hankkeen läheisyydessä on useita muita tuulivoimahankkeita.

Poronhoidolle kaikkien lähialueiden hankkeiden toteutuminen aiheuttaisi erittäin merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

Hankkeen läheisyydessä on useita muita tuulivoimahankkeita, joista voi yhdessä muodostua tämän hankkeen kanssa myös ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Mahdolliset yhteisvaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen muodostuisivat pääosin vaikutuksista maisemaan ja liikenteen määrään. Yhteisvaikutuksia saattaa aiheutua myös

hankkeiden vaikutuksista äänimaisemaan ja valo-olosuhteisiin (välke, lentoestevalot) varsinkin, jos tuulivoiman tuotantoalueet sijoittuvat lähelle toisiaan.

Jos kaava-alueen läheisyyteen toteutetaan kaikki suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet, näiden yhteisvaikutus vaarojen lakialueiden näkyviin voi olla merkittävä, sillä tuotantoalueen läheisyyteen oli merkitty matkailun vetovoima-alue, vaikka matkailukohteita ei tuotantoalueen läheisyydestä tunnistettu. Tällä voi olla erityisesti luontomatkailuun kielteisiä yhteisvaikutuksia sekä matkailuyrittäjien investointihalukkuuteen. Hankkeiden toteuttaminen voi kuitenkin myös tuoda myönteisiä vaikutuksia majoitus- ja ravintolayritysten toimintaan työntekijöiden majoituksen kautta.

Tervolan Kolopetäjän ja Kuorinki-Vinsanmaan etäisyys on pienimmillään noin 5–6 kilometriä ja yhteisvaikutukset kohdistuvat Kuorinki-Vinsanmaan ja Kolopetäjän hankkeiden väliin sijoittuvien asuin- ja lomakiinteistöjen alueille.

Tuulivoimahankkeet sijaitsevat paikoin myös hyvin lähellä toisiaan, joten niiden kaikkien toteutuessa, voimalat voisivat muodostaa hyvin laajoja radiojärjestelmien toimintaan vaikuttavia vyöhykkeitä. Rakennettavien tuulivoimaloiden lopullinen määrä vaikuttaa siihen, miten paljon tuulivoimalat vaikuttavat viestintäyhteyksiin ja tutkiin. Tiedossa ei kuitenkaan ole, että Törmävaaran TV- ja radioaseman ja Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahankkeiden väliin olisi suunnitteilla tuulivoimaloita. Myöskään Kuorinki-Vinsanmaan hankkeen lounaispuolelle ei ole tiedossa tuulivoimahankkeita, joka heikentäisivät Kuorinki-Vinsanmaan lounaispuolelle jäävien kiinteistöjen TV- ja radiolähetysten kuuluvuutta.

Jos kaikki tuulivoimahankkeet toteutuvat, hankkeiden rakentamisessa tarvittavien luonnonvarojen käyttö kasvaa, millä voi olla kielteisiä vaikutuksia luonnonvaroihin.

Yhteisvaikutuksia voi esiintyä erikoiskuljetusten ajoittamiseen liittyen, jos muiden hankkeiden kuljetukset tehdään Kemian tai Tornion satamista samaa kuljetusreittiä. Erityisesti Valtatie 4:llä on syytä kiinnittää huomiota samanaikaisiin kuljetuksiin. Muiden kuljetusten osalta hankkeilla ei ole yhteisvaikutuksia.

10.24 Vaihtoehtojen vertailu

Kaavaluonnos vaihtoehto 1 sisältää 11 tuulivoimalaa ja vaihtoehto 2 sisältää 10 tuulivoimalaa. Voimala 15 on jätetty vaihtoehdossa 2 pois ja voimaloita 13, 14, 16, 18, 24 ja 27 on hieman siirretty.

Kummassakaan kaavaluonnos vaihtoehdossa melu tai välke ei ylitä ohjearvoja, ja molemmat vaihtoehdot ovat näin ollen toteuttamiskelpoisia. Välkkeen osalta vaihtoehdossa 2 yhden loma-asunnon kohdalla välkkeen häiritsevä vaikutus poistuu, kun vaihtoehdossa 1 välkettä syntyy 5 h 6 min.

Vaihtoehdossa 1 sijoittuu 2 kilometrin etäisyydelle yksi loma-asunto, mutta ei yhtään asuinrakennusta. Vaihtoehdossa 2 yhden voimalan poistaminen kasvattaa etäisyyttä hieman sekä loma- että asuinrakennuksiin nähden. Vaihtoehdossa 1 sijoittuu 2,5 kilometrin etäisyydelle yhteensä 56 asuinrakennusta ja vaihtoehdossa 2 yhteensä 11 asuinrakennusta.

Voimaloita kuitenkin näkyy näkyvyysmallinnusten perusteella samoissa kohdissa, mutta vain yksi vähemmän. Koska vaihtoehdossa 2 tuulivoimalat sijaitsevat hieman eri kohdissa, ne näkyvät myös maisemassa eri kohdissa. Maisemallisen vaikutuksen muutos vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävä, koska molemmissa vaihtoehdoissa voimalat näkyvät hallitsevina maisemassa ja ovat selvästi maiseman muuta mittakaavaa suuremmat.



Kuva 10.39 Yllä olevissa kuvissa kaavaluonnosvaihtoehdot 1 ja 2 Korpijärveltä kuvattuna.



Kuva 10.40 Yllä olevissa kuvissa kaavaluonnosvaihtoehdot 1 ja 2 Vojakkalanahosta kuvattuna.

Koska vaihtoehdossa 2 tuulivoimalat sijaitsevat hieman eri kohdissa, ne näkyvät myös maisemassa eri kohdissa. Maisemallisen vaikutuksen muutos vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävä, koska molemmassa vaihtoehdoissa näkymät voimaloille voivat olla rajautuvia ja ilman esteitä voimalat erottuvat maisemassa selvästi puuston latvuston yläpuolella.

Kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta vaihtoehtojen väliset erot ovat pieniä ja molemmassa vaihtoehdoissa vaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Vaihtoehdossa 2 yhden voimalan poistaminen kasvattaa voimalan ja huomioitavan luontotyyppin välimatkaa (voimala nro 15), mutta toisaalta voimaloiden siirto samalla myös pienentää välimatkaa (voimalat nro 27 ja 14) yhteen Natura-alueeseen ja yhteen huomioitavaan luontotyyppiin nähden.

Muiden vaikutustyyppien osalta kaavaluonnosvaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan eroja. Kokonaisuutena vaihtoehtojen välillä on vain pieniä eroja. Suurimmat erot vaihtoehtojen välillä ovat havaittavissa maiseman osalta, mutta vertailun perusteella voimalat näkyvät maisemassa hallitsevina elementteinä vaihtoehdosta riippumatta niihin havainnointipisteisiin joihin näkyvyyttä syntyy.

11 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

11.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle vakituisesta ja loma-asutuksesta, jotta ihmisille ei koidu merkittävää haittaa. Kaava-alueen pohjoispuolella olevaan asutukseen kohdistuvaa väkettä vähennetään tuulivoimalat pysäyttävin teknisin ratkaisuin. 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 luontoselvityksillä ja niiden huomioon ottamisella suunnitteluratkaisussa.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

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

11.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Maakuntakaavassa hankealue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Hankealue ei sisälly maakuntakaavassa tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuviin alueisiin eikä tuulivoimaloiden alueisiin, mutta Lapin alueen maakuntakaavoissa ei vaadita, että tuulivoimaloiden alue olisi merkitty maakuntakaavassa. Maakuntakaavan kaavamääräyksillä ohjataan tuulivoimatuotantoa seuraavasti: Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kuorinki-Vinsanmaan tuulivoimahanke toteuttaa tätä maakuntakaavan määräystä.

Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta on arvioitu MRL 28 §:n mukaisesti maakuntakaavan sisältövaatimukseen.

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen.

- Kaava edistää ekologista kestävyyttä, kun se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.
- Kaavalla ei vaikutuksia vesi ja maa-aineisvarojen kestävään käyttöön.
- Kaava tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajalle ja seudulle.
- Kaava ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön.

11.3 Kaavan suhde muihin alueen yleiskaavoihin

Kaava-alueella on voimassa Tornion yleiskaava. Tervolan kunnan alueen lähimmät yleiskaavat sijoittuvat Kemijokivarteen.

Tornion yleiskaavan osalta, tuulivoimalat sijoittuvat vaihtoehdoissa pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle ja osin maa-ainesten ottoalueelle. Yksi tuulivoimala sijoittuu ge-merkinnän alueelle. Suunnittelumääräyksenä ge-alueella on seuraava: ”Maa-ainesten ottaminen alueella saattaa todennäköisesti aiheuttaa maa-aineslain 3§:ssä mainittuja vahingollisia vaikutuksia. Vaikutukset selvitetään tapauskohtaisesti maa-aineslain mukaisessa lupamenettelyssä.” Tuotantoalueen ulkopuolisiin kaavamerkintöihin ei ole myöskään vaikutuksia. Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimaosayleiskaavaa. Tornion yleiskaavaa ollaan päivittämässä (Tornion yleiskaava 2040, 2023). Kaava on tullut vireille 28.6.2023 ja sen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 28.6.-17.8.2023.

Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaavan maankäyttö ei ole ristiriidassa Tornion yleiskaavassa 2021 osoitetun maankäytön kanssa.

11.4 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

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

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

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

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

Kaava tukee Tornion kaupungin ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.

11.5 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin

Vinsanmaan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL:n 77 b §:ssä esitetyt tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset.

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

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

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

12 Toteutus

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

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi.

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

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

13 Yhteystiedot

Tornion kaupunki

Kaupunginarkkitehti
Harri Ryyänen
puh. 040 704 8720
harri.ryynanen@tornio.fi

Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy
Voudintie 3, 90400 Oulu
Sanna Matkaselkä, Ins. YAMK, YKS 700
puh. 044 427 9931
sanna.matkaselka@sitowise.com

Hankevastaava

Myrsky Energia Oy
Eevis Metsola
puh. 040 729 8181
eevis@myrsky.fi