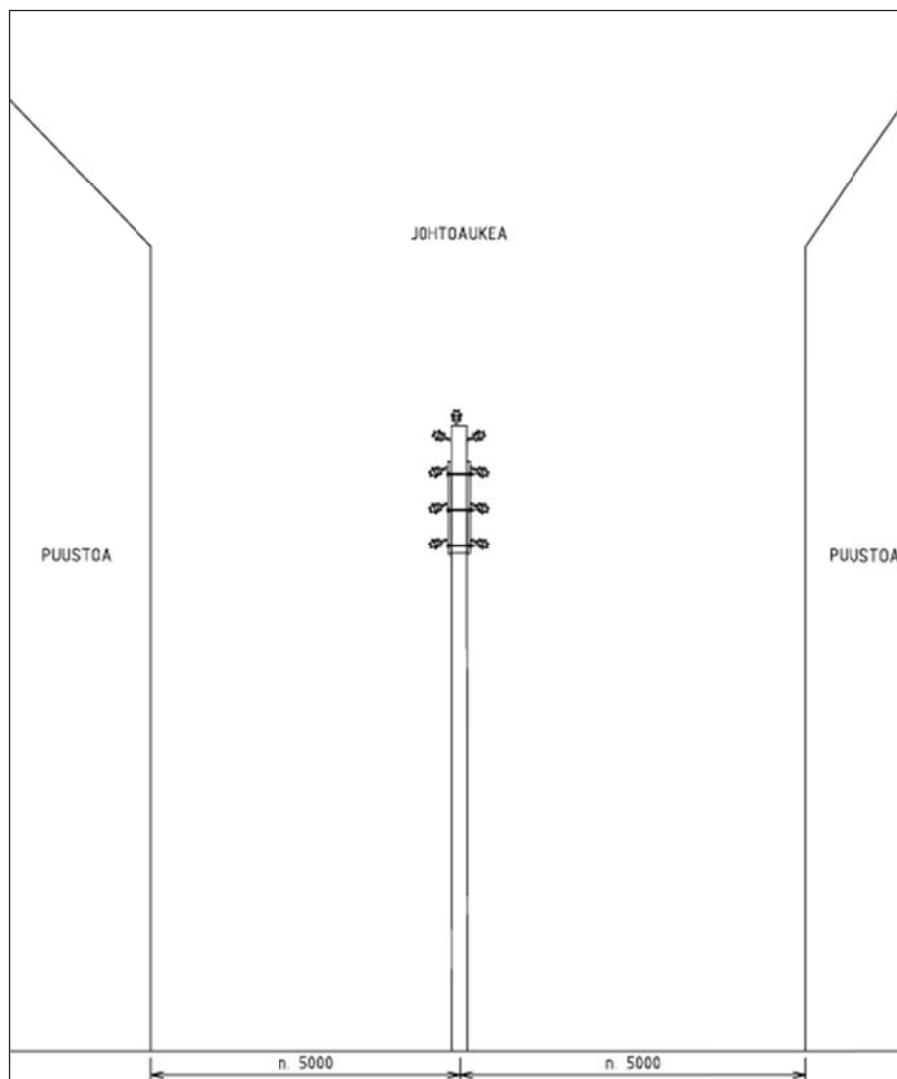




Kuva 28. Kaaviokuva 20 kV johtokadusta. Pylvään yläpäässä orsirakenteena on esitetty yksi mahdollisuus PAS -kolmoisjohdolle, jossa on yhdeksän vaihejohdinta.

5.1.6 Keskijänniteilmajohdon siirtokyky Untamovaaran tuulipuiston sähkönsiirrossa

Yksi kolmivaiheinen keskijännitesähköjohto kostuu kolmesta vaihejohtimesta, jotka on ilmajohdon tapauksessa sijoitettu pylväässä 0,5 – 1,5 metrin päähän toisistaan. Jos käytetään kaksois- tai kolmoisjohtoa, vaihejohtimia on kuusi tai yhdeksän kappaletta. Sanasta keskijänniteilmajohto ei välttämättä voi päätellä, onko kyse yksinkertaisesta johdosta vai kaksois- tai kolmoisjohdosta.

Untamovaaraan ja Kangaslamminvaaran välisessä sähkönsiirrossa on suunniteltu käytettäväksi PASI 50-kolmoiskeskijänniteilmajohtoa. Yhden vaihejohtimen poikkipinta-ala on tällöin noin 150 mm² ja halkaisija noin 14 mm. Vaihejohtimia on yhteensä yhdeksän kappaletta. PAS -lyhenne tarkoittaa, että kyse on päällystetystä avojohdosta. Vaihejohtimen ympärillä on ohut muovinen eristekerros, jonka ansiosta vaihejohtimet voivat olla lähempänä toisiaan ja johtokatu kapeampi.

Yhden PASI 50-johtimen terminen kuormitusvirta 80 °C lämpötilassa voi olla enintään noin 485 A. Tehohäviöt ja jännitteen nousu turbiinien päässä olisivat kuitenkin näin suurella kuormituksella epätaloudelliset. Käytännössä yhden kolmivaiheisen PASI 50 -johdon siirtokyky riittää alle 10 kilometrin matkalla noin 10 MVA tuulivoiman tehonsiirtoon, jolloin kuormitusvirta on 303 A. Näin ollen kolmoisjohdolla siirtokyky on noin 30 MVA.

5.1.7 Tuulivoimaloiden sähköasennukset, testaukset ja koekäytöt

Tuulivoimaloiden sähköistys- ja käyttöönottovaiheessa saatetaan voimala mekaanisten asennusvaiheiden jälkeen sellaiseen tilaan, että voimala on valmis tuottamaan sähköä. Käyttöönottoimilla ja testiajoilla varmistetaan voimalan toimivuus kaikissa tilanteissa.

Tuulivoimaloiden sähköasennukset

Tuulivoimaloiden sähköasennuksissa saatetaan voimalan sähkölaitteistot toimintakuntoon niin, että voimalan käyttöönotto ja testausvaihe voidaan aloittaa. Sähkölaitteistoon kuuluvat sekä ns. normaalit sähkölaitteistot, kuten voimalan valaistus ja pistorasiat, että voimalan kunnossapidossa tarvittavat laitteet, kuten nostin. Lisäksi sähkölaitteistoasennuksiin lukeutuu myös voimalan tuotannossa vaadittavia komponentteja.

Tuulivoimalan käyttöönotto

Tuulivoimalan käyttöönottovaiheessa testataan kuinka voimala toimii kokonaisuutena tehtaalta tulon jälkeen. Tällöin testataan, että voimalan automaatiojärjestelmä ja komponenttien toimivuus on toivotulla tasolla. Tämän vaiheen yksi tärkeimmistä testauskohteista on voimalan turvajärjestelmät. Turvajärjestelmien on toimittava aukottomasti, jotta voimalan käyttö olisi mahdollisimman turvallista koko sen elinkaaren ajan.

Tuulivoimaloiden testiajot

Automaatiojärjestelmän ja komponenttien käyttöönoton jälkeen siirrytään tuulivoimaloiden testiajoihin. Niillä varmistetaan voimalan toimivuus tuulisähköntuotantoon. Testiajossa tuulivoimala käynnistetään ja annetaan käydä testiohjelmassa määritettyjen aikojen verran. Ohjelmat ja niiden kesto vaihtelevat valmistajasta riippuen. Testiajojen sujuessa ongelmitta, voidaan voimala todeta toimivaksi tuulisähkön tuotantoon.

6 ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA LÄHTÖKOHDAT VAIKUTUSALUEIKSI

6.1 Arvioinnin kohdentaminen ja arviointimenetelmät

Arviointi on kohdennettu hankkeen vaikutusalueelle. Arvioinnin kohdentaminen riippuu vaikutuksesta ja sen laajuudesta.

Arviointien tukena on käytetty hankealueilta tehtyjä selvityksiä mm. luonnon perusarvojen selvitys 2010, uhanalaisten kääpä- ja jäkälälajien selvitys 2011, asukaskysely 2011, havainnekuvat maisemasta sekä näkymäalueanalyysi. Menetelmissä on hyödynnetty paikkatietoaineistoja ja selvitysten lisäksi on käytetty kirjallisuuslähteitä. Viitatu lähdeoteokset on esitetty lähdeluettelossa, luvussa 21.

6.2 Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA -selostus arvioi Kemijärvelle, kolmelle erilliselle hankealueelle, suunnitteilla olevien tuulivoimapuistojen rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuvia välittömiä ja välillisiä ympäristövaikutuksia YVA -lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla.

Ympäristövaikutukset ovat YVA -lain mukaan hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesistöihin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin sekä luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- sekä edellisten tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

YVA -selostus esittää tämän hankkeen vaikutukset erityisesti

- ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maisemaan ja kulttuuriperintöön
- yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- kasvillisuuteen, lintuihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- porotalouteen ja poronhoitoon
- maa- ja kallioperään
- pohja- ja pintavesiin
- liikenteeseen
- meluun
- päästöihin, ilmanlaatuun ja ilmastoon

Jokaiseen vaikutustarkasteluun liittyy nykytilan kuvaus, johon vaikutuksia verrataan.

6.3 Vaikutusalueet

Ympäristövaikutusten arvioinnin alueellinen laajuus ja merkittävyys vaihtelevat tarkasteltavan vaikutuksen mukaan ja ovat erilaisia esimerkiksi maisemakuvaa, melua ja varjostusta tai luontoa tarkasteltaessa. Vaikutusalueen laajuus on riippuvainen vaikutuksen luonteesta ja vaikutusmekanismista (leviämistavasta).

Taulukko 20. Tarkastellut vaikutusalueet vaikutuskohteittain.

Arvioitava vaikutus	Tarkastellun vaikutusalueen laajuus
Maisema ja kulttuuriympäristö	Hankealueista noin 30 km etäisyydelle
Sosiaaliset vaikutukset	Lähivaikutusalue 0 – 7,5km, kaukovaikutus 7,5 km -
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Lähivaikutusalue 0 – 7,5km, kaukovaikutus 7,5 km -
Kasvillisuus- ja linnustovaikutukset	Hankealueet ja lähialue noin 1 km etäisyydellä
Melu- ja varjostusvaikutus	Hankealueet ja lähialue noin 3 km etäisyydellä
Porotalous ja poronhoito	Kaikki hankealueet, koko Hirvasniemen paliskunnan alue
Maa- ja kallioperä	Hankealueet sekä maa-aineisten ottopaikat
Vesistövaikutukset	Hankealueiden lähteet, läheiset pintavedet sekä pohjavesialueet
Liikenne	Hankealueiden ja Kemijärven keskustan välinen alue
Sähkönsiirto	Hankealueet ja nykyiset 110kV voimajohdot
Aluetaloudelliset vaikutukset	Kemijärven kaupungin alue

7 VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA MAANKÄYTTÖÖN

7.1 Arvioinnin kohdentaminen

Tuulipuistojen vaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu hankealueittain. Arvioinnissa on huomioitu tuulivoimalat, sähkönsiirtoon liittyvät laitteet sekä tiet. Tarkasteluun on otettu hankealueita ympäröivät alueet 7,5 km sekä 10 km vyöhykkeinä. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa toteutettu asukaskysely määrittelee 7,5 km vyöhykkeen lähialueeksi. Valitut vyöhykkeet ovat hankkeiden vaikutuspiirissä mm. maisemakuvan muutoksen kautta. Vyöhykkeiden ulkopuolelle jäävät alueet eivät ole tuulipuistojen välittömän vaikutuksen piirissä. Esimerkiksi Kemijärven keskustaan tuulivoima-alueet vaikuttavat välittömimmin rakentamisvaiheessa, kun liikennemäärät valtatie 5:llä kasvavat. Tarkastelun perustana on käytetty karttoja, paikkatietoaineistoja sekä alueilla tehtyjä luontoselvityksiä.

Hankkeiden välittömät vaikutukset kohdistuvat hankealueisiin, joiden luonne muuttuu metsätalousalueista energiantuotantoalueiksi, vaikka metsätalouden harjoittaminen alueilla jatkuu. Hankkeen vaikutuksia valittujen alueiden maankäyttöön verrataan tilanteeseen, jossa tuulivoimaloita ei rakenneta ja alueet säilyvät metsätalouskäytössä. Lähiympäristössä voimalat vaikuttavat asutukseen ja loma-asutukseen maisemamuutoksen ja hankealueiden käyttöympäristön muuttumisen kautta. Tuulivoimaloiden vaikutusta kiinteistöjen arvoon käsitellään tarkemmin luvussa 10, hankkeen aluetaloudelliset vaikutukset.

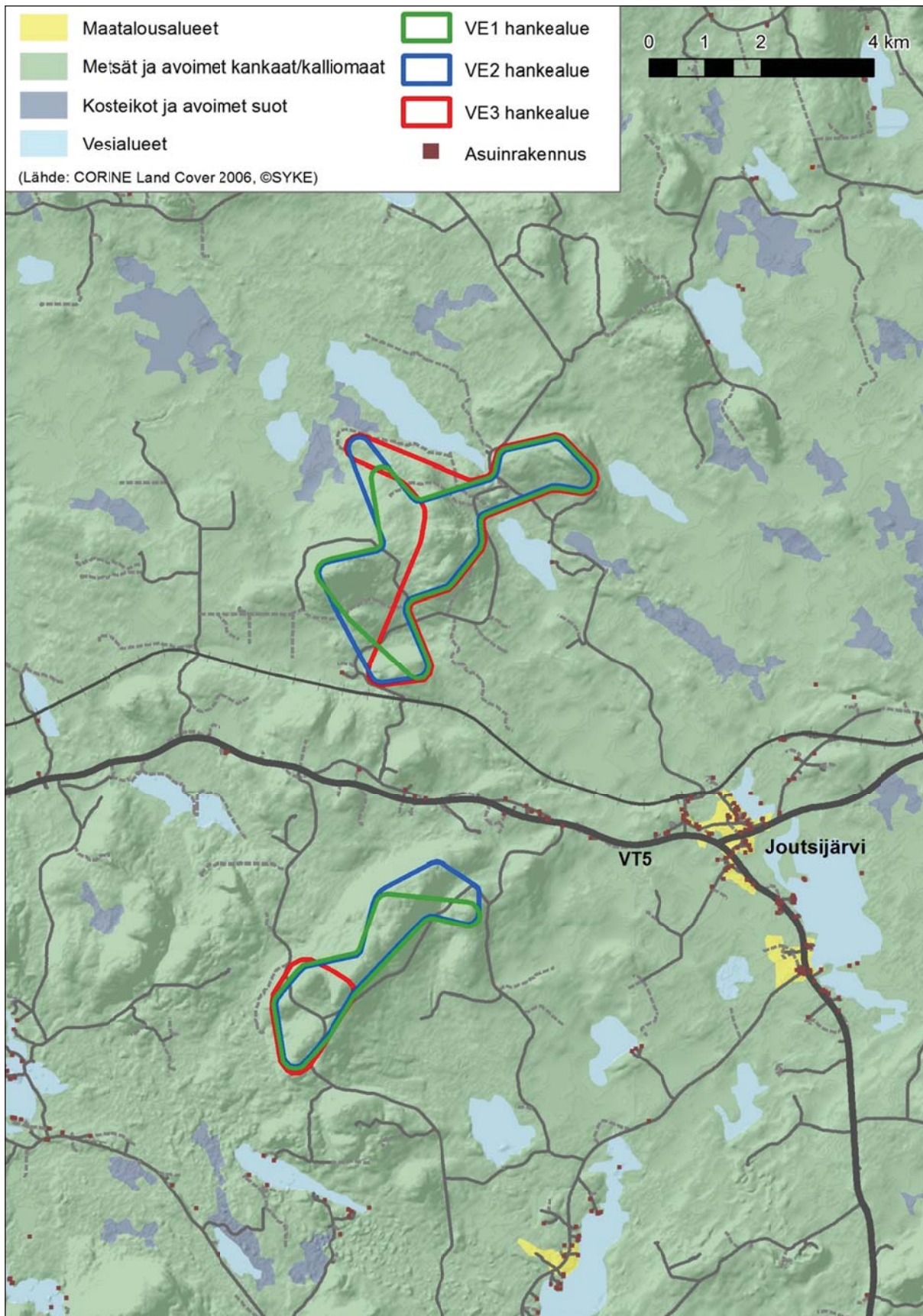
7.2 Nykytila

7.2.1 Maankäyttö

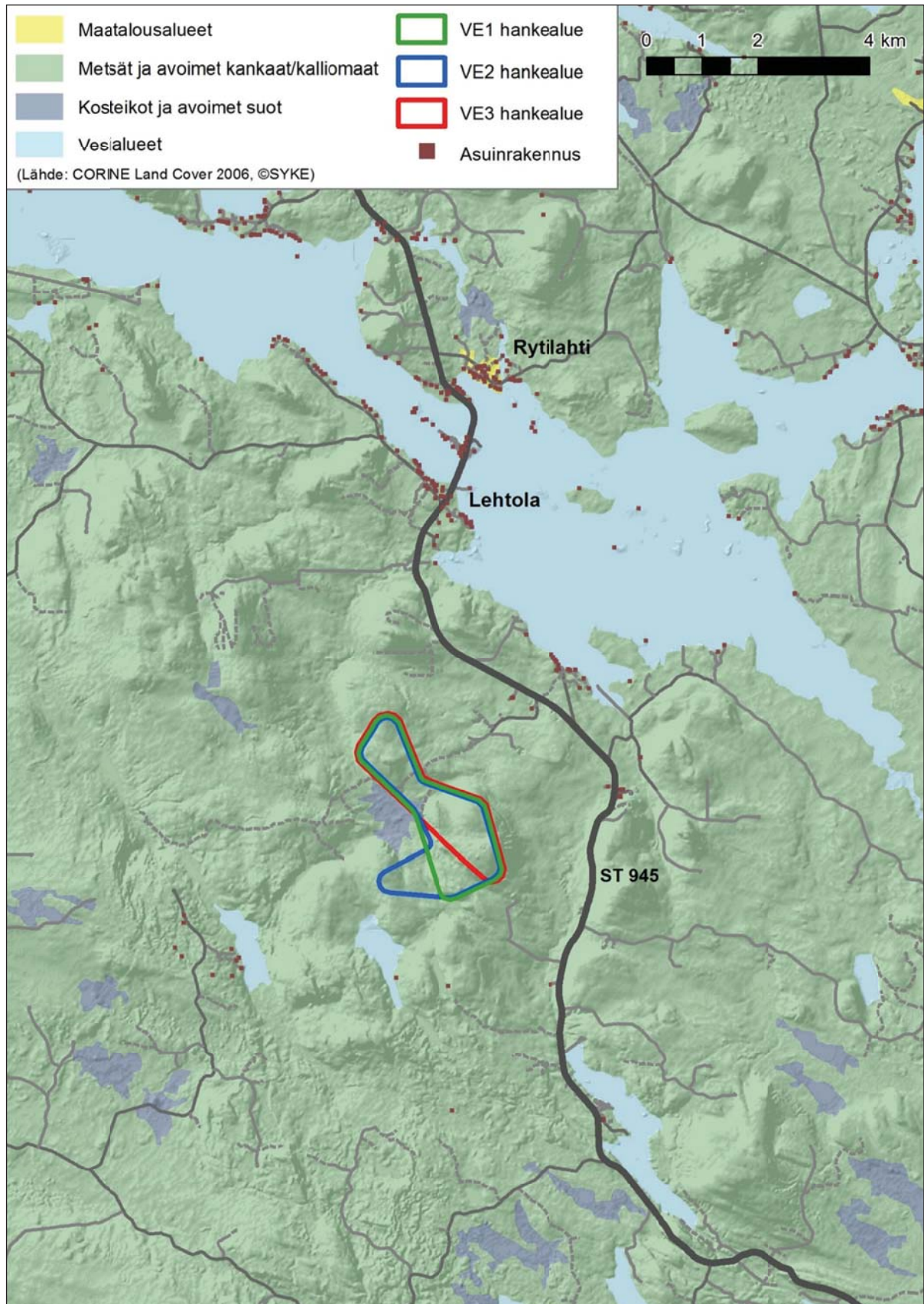
Hankealueet ovat rakentamatonta metsäaluetta, joilla harjoitetaan metsätaloutta, porotaloutta ja virkistyskäyttöä. Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueet ovat Kemijärven yhteismetsän maita. Kuusivaara-Mömmövaaran hankealue on yksityisten maanomistajien omistuksessa, joiden kanssa hankevaastaava on tehnyt maanvuokrasopimukset.

Kemijärven yhteismetsä on kahteen tai useampaan kiinteistöön, osakaskiinteistöön, kuuluva yhteinen alue, joka on tarkoitettu käytettäväksi kestävän metsätalouden harjoittamiseen osakaskiinteistöjen omistajien, osakkaiden hyväksi. Osakaskiinteistöjen omistajat muodostavat yhteismetsän osakaskunnan. Osakaskunta ei omista yhteismetsään kuuluvaa aluetta, vaan yksinomaan hoitaa ja hallinnoi sitä osakkaiden puolesta. Yhteismetsän toimintaa säätelee yhteismetsälaki (8109/2003). Kemijärven yhteismetsällä on osakkaita yhteensä 2087 ja osuustiloja 2282. (www.kemijarvenyhteismetsa.fi)

Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueet sekä niiden ympäristön maankäyttö on esitetty Kuvassa 29. Hankealueiden lähiympäristö luokitellaan metsämaaksi ja avoimeksi kankaaksi tai kalliomaaksi. Kangaslamminvaaran lähin kosteikko sijoittuu alueen luoteiskulmaan. Maatalousmaita on Joutsijärven kylän ympäristössä sekä Käsmänperän järven rannalla.



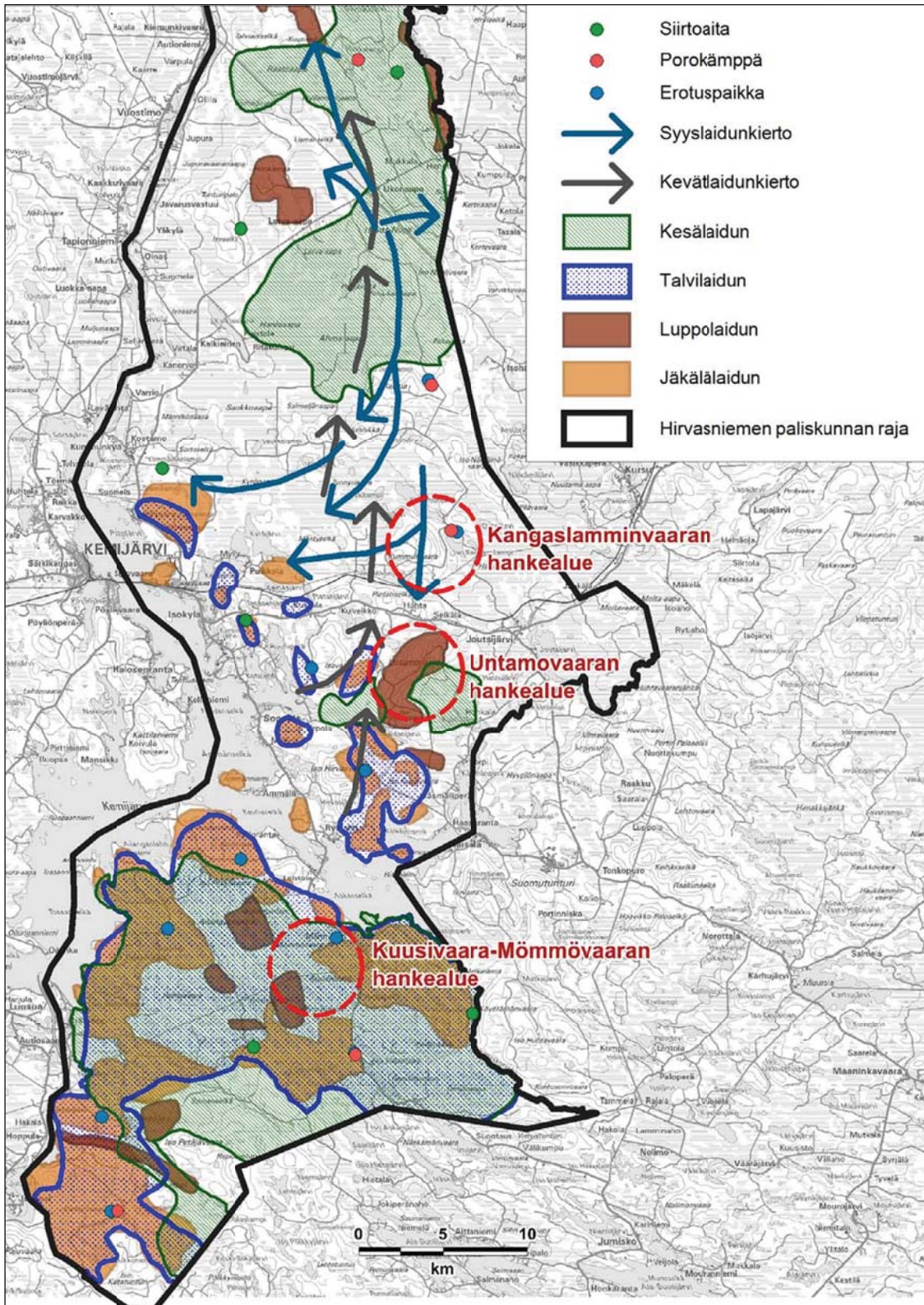
Kuva 29. Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueet sekä niitä ympäröivä maankäyttö.



Kuva 30. Kuusivaara-Mömmövaaran hankealue sekä ympäröivä maankäyttö.

Kuusivaara-Mömmövaaran hankealuetta ympäröi metsä- ja kangasmaa tai kalliomaa. Hankealueen viereen sijoittuu Askasaavan suo, joka on osittain ojitettu. Lähin maatalousalue sijaitsee Rytilahden kylässä (Kuva 30).

Poronhoitoa harjoitetaan Untamovaaran hankealueen välittömässä läheisyydessä ja itse hankealue on luppolaidunta. Kangaslamminvaaran hankealueella kulkee porojen vaellusreitti ja alueella sijaitsee poronerotuspaikka ja porokämpä. Kuusivaara-Mömmövaaran hankealue on talvilaidunalueutta ja siellä on sekä jäkälä- että luppolaitumia, Kuva 31. Poronhoitoa ja porotaloutta käsitellään tarkemmin luvussa 11.



Kuva 31. Hirvasniemen paliskunnan poronhoitoalueiden ja laidunten sijoittuminen suhteessa hankealueisiin.

Maakuntakaavoitus

Suunnitellut tuulipuistoalueet sijoittuvat Itä-Lapin maakuntakaavan alueelle. Itä-Lapin maakuntakaava-alue käsittää Kemijärven kaupungin sekä Pelkosenniemen, Posion, Sallan ja Savukosken kunnat. Ympäristöministeriö on vahvistanut Itä-Lapin maakuntakaavan 26.10.2004. Maakuntakaavassa alueet on merkitty maa- ja metsätalousalueiksi. Merkintä osoittaa, että alueet ovat pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön, mutta näitä merkittävästi häirtäen luonnetta muuttamatta, voidaan käyttää myös muihin tarkoituksiin, kuten poronhoitoon, luontaiselinkeinoihin, asumiseen ja jokamiehen oikeuksien rajoissa ulkoiluun.

Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueita sivuaa ns. Barentsin käytävä (Kuva 32, bk 8450), jolla tarkoitetaan Murmanskin, Suomen Lapin ja Skandinavian niemimaan pohjoisosien välisten liikenneyhteyksien ja niiden jatko-yhteyksien muodostamaa kokonaisuutta. Liikenneväylä on osa laajempaa ylimaakunnallista kehittämisvyöhykettä, Barentsin euroarktista aluetta. Maankäytön suunnittelulla ei saa vaikeuttaa käytävän liikenteen sujuvuutta.

Untamovaaran ja Kuusivaara-Mömmövaaran hankealueita sivuaa valtakunnallisesti merkittävä Itä-Lapin matkailualue (mv 8401). Tällä alueella kehitetään kokonaisuuden matkailullista vetovoimaisuutta: luonto- ja kulttuurikohteet, reitit, liikenneyhteydet sekä markkinointi. Erityisesti kehitetään matkailukeskusten ja reitin varrella toimivien maaseudun yritysten yhteistyötä.

Kangaslamminvaaran hankealueen luoteispuolella noin 4 km, etäisyydellä sijaitsee maakuntakaavassa merkitty Tynnyriaavan luonnonsuojelualue (SL 4287). Kuusivaara-Mömmövaaran hankealueen eteläpuolella, noin 0,2 km etäisyydellä, sijaitsee Ottavaaran luonnonsuojelualue (SL 4289).

Hankealueiden läheisyydessä sijaitsee useita merkittäviä kulttuuriympäristöjä: Puikkolan kylä (valtakunnallisesti arvokas, ma 5901), Halosenranta (seudullisesti merkittävä, ma 5917), Kelloniemi (seudullisesti merkittävä, ma 5918), Soppela (seudullisesti merkittävä, ma 5919), Isokylä (seudullisesti merkittävä, ma 5920) sekä Kursun kylä Sallassa (seudullisesti merkittävä, ma 5928).

Seudullisesti merkittävä Pöyliövaaran-Pitkävaaran maakuntakaavan virkistysaluevaraus (V 842) sijaitsee Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueiden länsi- ja Kuusivaara-Mömmövaaran hankealueen luoteispuolella.

Taulukko 21. Etäisyydet hankealueilta maakuntakaavan kohteisiin.

Kohde, alue	Etäisyys lähimmillään, noin km		
	Kangaslammin- vaara	Untamovaara	Kuusivaara- Mömmövaara
Barentsin käytävä, bk 8450	0	0,5	18,9
Itä-Lapin matkailualue (mv 8401)	0,5	10	10
Tynnyriaavan luonnonsuojelualue (SL 4287)	3,1	9,5	28,1
Ottavaaran luonnonsuojelualue (SL 4289)	27,2	22,2	1,5
Puikkolan kylä (ma 5901)	9,5	11,0	22,8
Halosenranta (ma 5917)	16,6	15,0	18,7
Kelloniemi (ma 5918)	16,7	13,3	17,0
Soppela (ma 5919)	13,3	9,3	14,4
Isokylä (ma 5920)	13,0	12,0	20,5
Kursun kylä, Salla (ma 5928)	13,5	17,3	34,1
Pöyliövaaran-Pitkävaaran virkistysalue (V842)	18,3	18,1	24,4



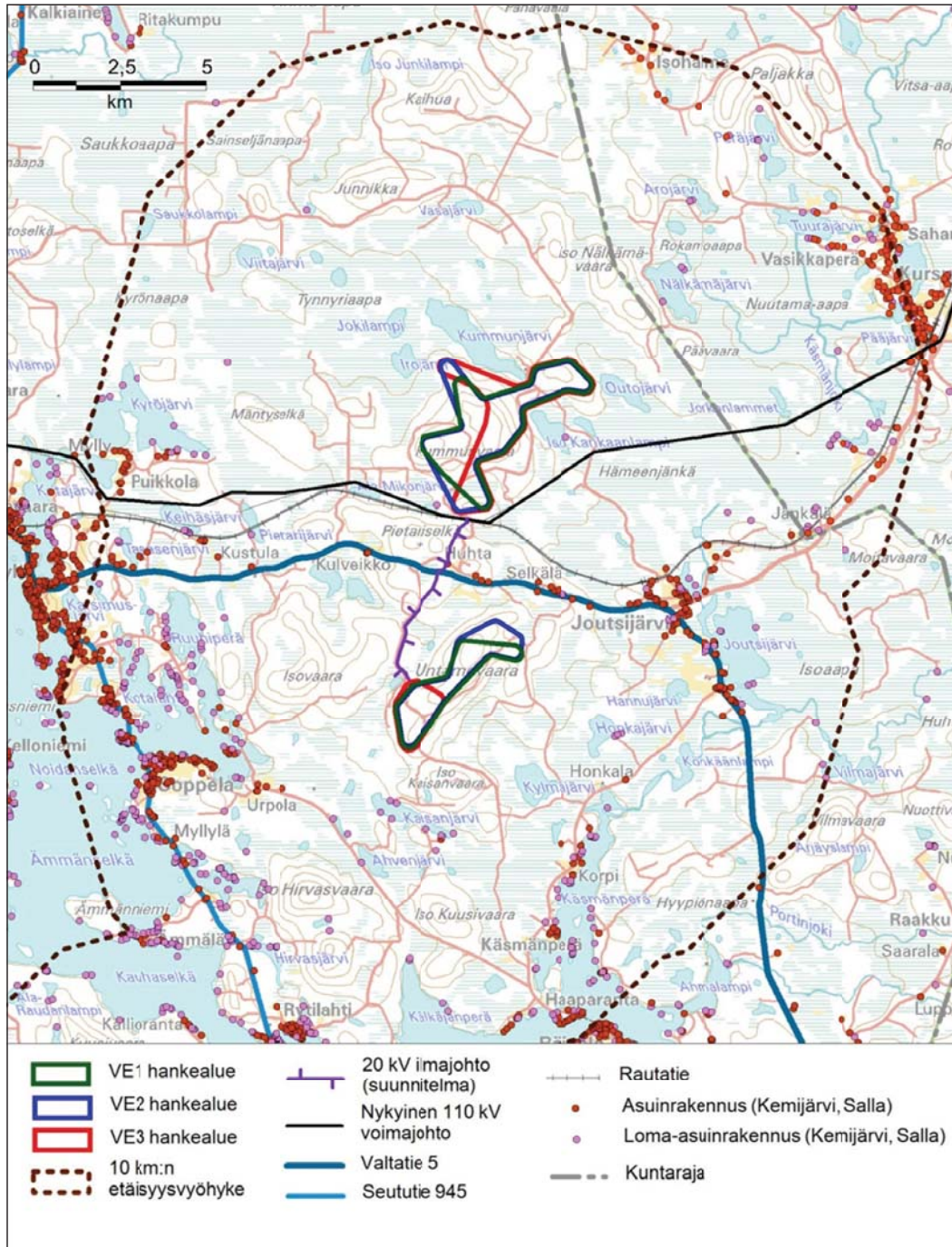
Kuva 32. Ote Itä-Lapin maakuntakaavasta. (Lapin liitto 2004a)

Taulukko 22. Maakuntakaavamerkinnot ja niiden kuvaukset. (Lapin liitto 2004b)

Merkintä	Aluekuvaus
bk 8450	Barentsin käytävä: Barentsin käytävällä tarkoitetaan Murmanskin alueen, Suomen Lapin ja Skandinavian niemimaan pohjoisosien välisten liikenneyhteyksien ja niiden jatkoyhteyksien muodostamaa kokonaisuutta. Itä-Lapissa liikenneväylä sisältää valtatie 5 välillä Kemijärvi-Joutsijärvi ja kantatie 82 sekä rautatien lähiympäristöineen.
mk 8007	Luusua-Juujärvi: alueeseen kuuluvat Kemijärveltä Ulkuniemi, Luusua ja Juujärvi. Arvokkaita kulttuurimaisemia on Ulkuniemessä ja Oilunganniemessä sekä Juujärven valtakunnallisesti arvokas kylä. Seudullisesti merkittävä maaseutualue.
mv 8401	Itä-Lapin matkailualue: rengasmainen aluekokonaisuus muodostuu pääpiirteittäin reitille Ruka-Posio-Kemijärvi-Suomu-Pyhätunturi-Savukoski-Salla-Sallatunturi-Ruka. Valtakunnallisesti merkittävä matkailualue.
A 26	Kemijärven päätaajama
A 27	Kallanvaara-Isokylä-Soppela taajama
C 101	Kemijärven keskusta: seutukunnan tärkein palvelukeskus
at 424	Räisälän kylä: Suomen matkailukeskukseen tukeutuva kylä
at 425	Joutsijärven kylä: pääteitten risteyksessä oleva kylä
at 426	Kostamon kylä: Kemijokivarren itäpuolen suurin kylä
at 443	Lehtolan kylä: Posiontien varren suurin kylä
at 436	Kursun kylä (Salla): Kemijärven suunnan keskeinen kylä
V 842	Pöyliövaara-Pitkävaara: seudullisesti merkittävä virkistysalue
RM 1420	Suomutunturi: valtakunnallisesti merkittävä matkailualue
EN 2322	Jumiskon voimalaitos: tuotannossa oleva voimalaitos
SL 4287	Tynnyriaapa: Natura 2000 –alue ja soidensuojeluohjelma-alue
SL 4289	Ottavaara: Natura 2000 –alue ja vanhojen metsien alue
SM 3501	Jatulinsaari: maa- ja seutukunnallisesti merkittävä muinaisjäännös, rautakautinen asuinpaikka.
SM 3502	Ämmänvaara: maa- ja seutukunnallisesti merkittävä muinaisjäännös, lappalaisten palvospaikka
SM 3505	Kaisankangas: maa- ja seutukunnallisesti merkittävä muinaisjäännös, pyyntikuoppia 136 kpl.
ma 5901	Puikkolan kylä: valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö
ma 5917	Halosenranta: seudullisesti merkittävä kulttuuriympäristö
ma 5918	Kelloniemi: seudullisesti merkittävä kulttuuriympäristö
ma 5919	Soppela: seudullisesti merkittävä kulttuuriympäristö
ma 5920	Isokylä: seudullisesti merkittävä kulttuuriympäristö
ma 5928	Kursun kylä (Salla): seudullisesti merkittävä kulttuuriympäristö
M 5414	Maa- ja metsätalousvaltainen alue: pääasiassa maa- ja metsätalouteen soveltuva alue
T 712	Heinäkaanaan teollisuusalue: valtakunnallisesti merkittävä teollisuusalue

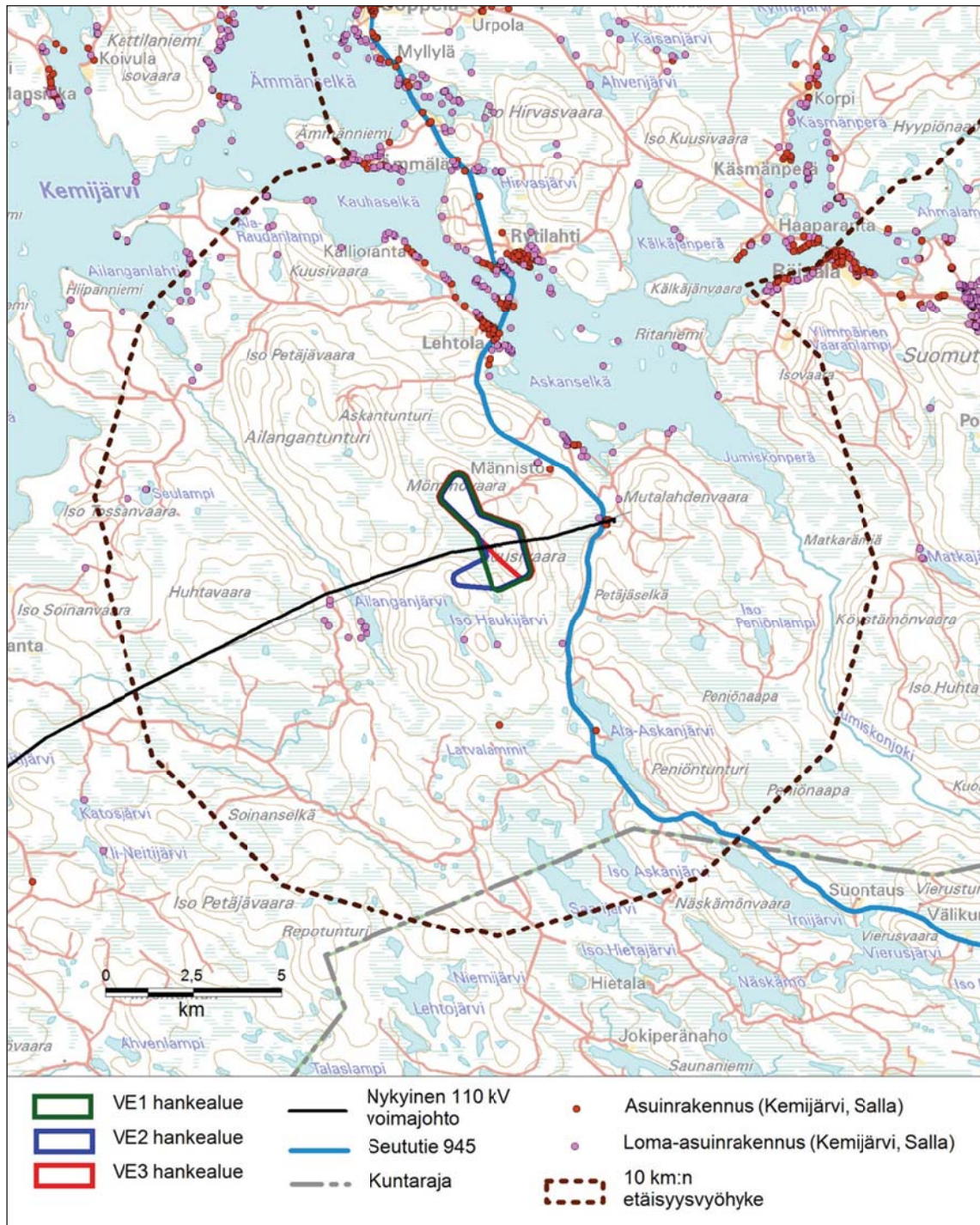
7.2.2 Infra

Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueille johtaa valtatie 5 (kantatie 82). 110 kV voimajohdolinja Isokero-Kursu, johon tuulipuistot on tarkoitus liittää, kulkee Kangaslamminvaaran hankealueen eteläpuolelta Kursuun. Rautatie Sallan Kelloselästä Kemijärvelle kulkee hankealueiden välistä valtatie 5:n suuntaisesti (Kuva 33).



Kuva 33. Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueet sekä olemassa olevat sähkö/voimajohtolinjat, maantiet ja rautatie.

Kuusivaara-Mömmövaaran hankealueelle johtaa seututie 945. 110 kV voimajohtolinja Jumisko-Pirttikoski, johon tuulipuisto on tarkoitus liittää, kulkee hankealueen läpi. Voimajohtolinja alkaa seututie 945 itäpuolelta sijoittuvasta voimalaitoksesta ja päättyy Jumiskon voimalaitokselle (Kuva 34).



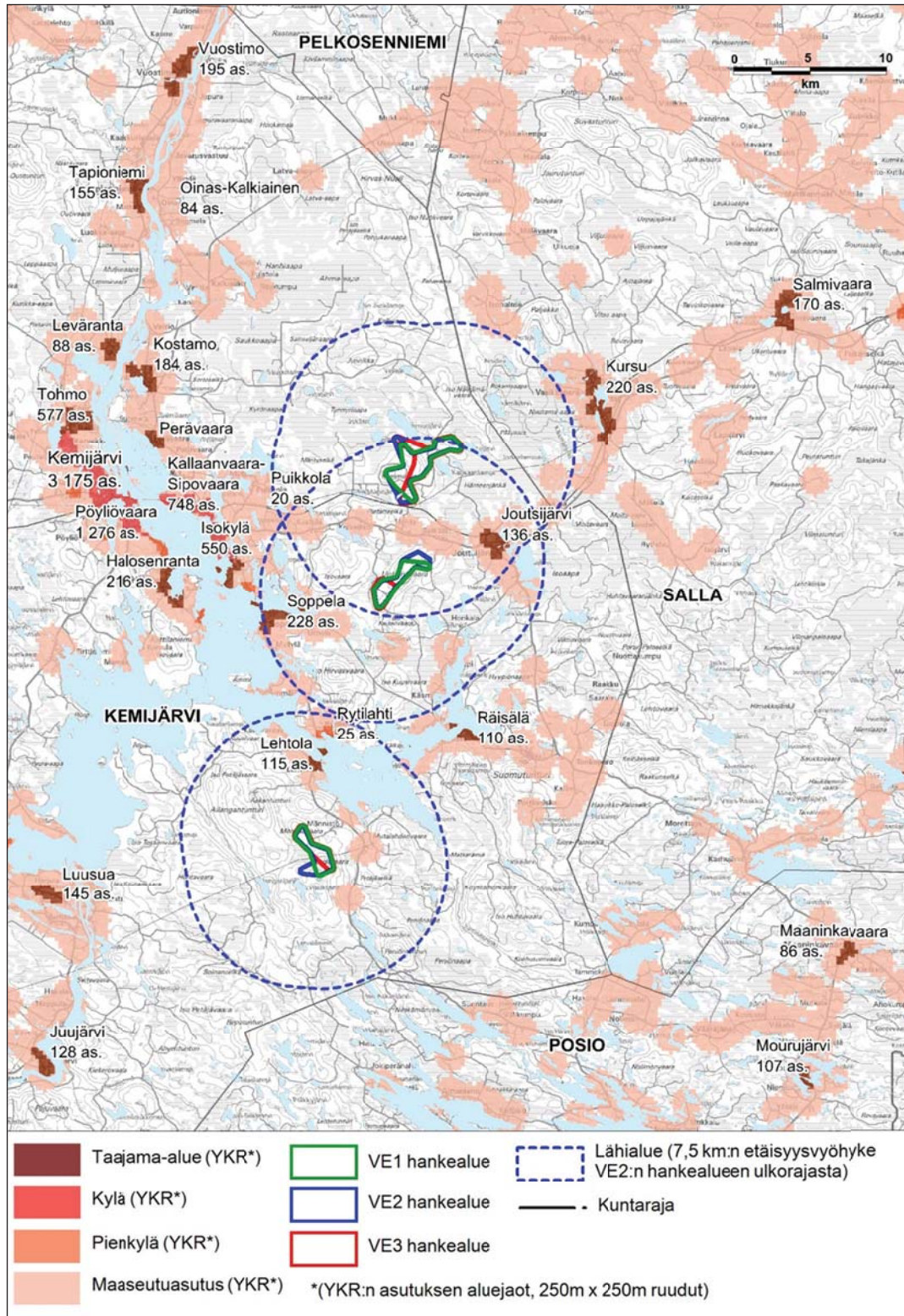
Kuva 34. Kuusivaara-Mömmövaaran hankealue sekä olemassa oleva voimajohtolinja ja tiet.



Kuva 35. 110 kV voimajohtolinja Jumisko-Pirttikoski. Näkymä Kuusivaaralta itään. (Kuva Empower Oy/Janne Ruohola 2010)

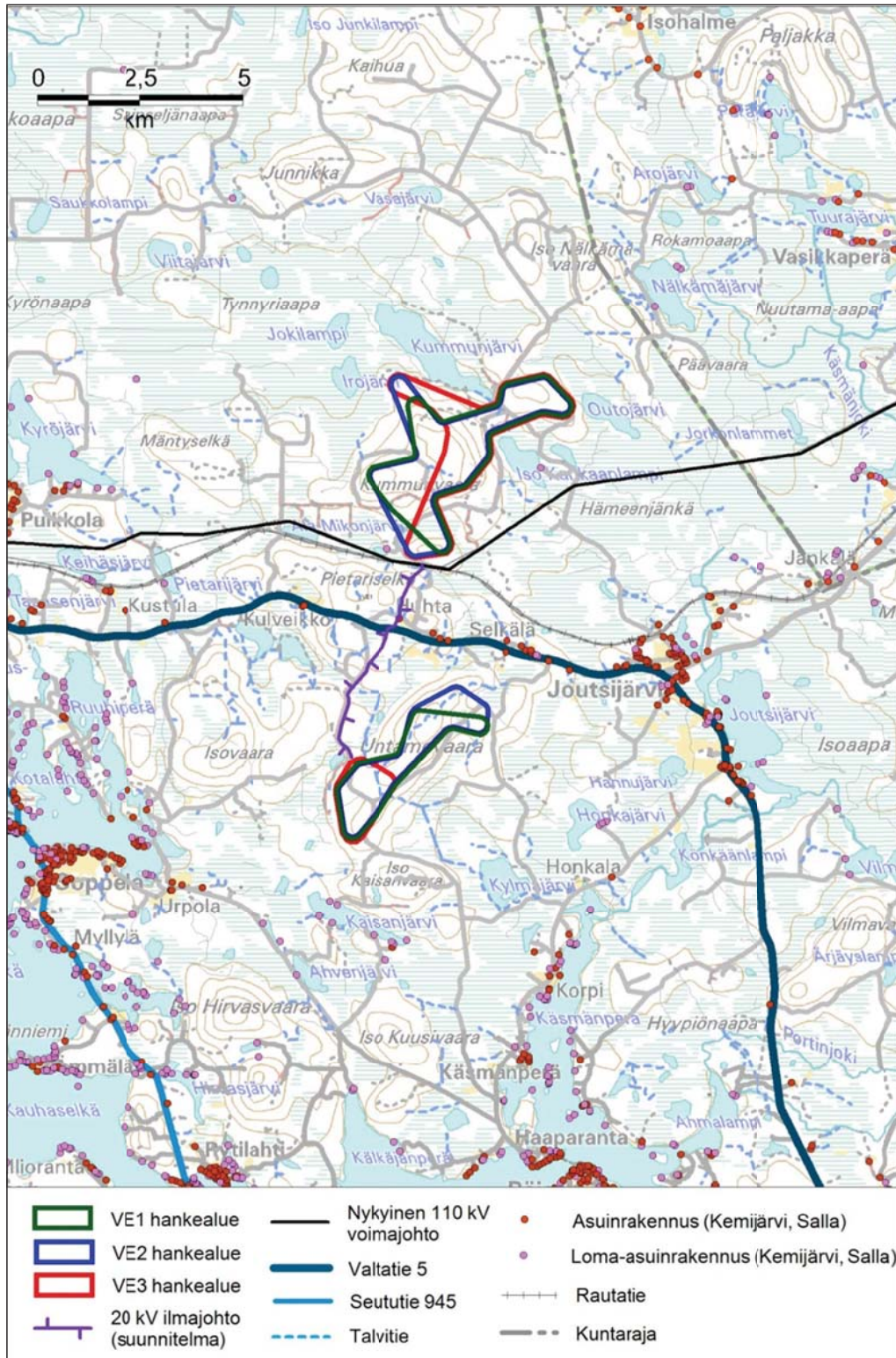
7.2.3 Asutus ja loma-asutus

Kuvassa 36 on esitetty hankealueet ja niiden 7,5 kilometrin lähialue sinisellä katkoviivalla sekä asutusalueet. Hankealueita ympäröi maaseutuasutus ja lähimmät kylät ovat Joutsijärvi, Soppela ja Lehtola.



Kuva 36. Hankealueet, asutus sekä kylät asukaslukuineen. YKR -aluejakojen rajausta perustuu 250x250m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluku sekä rakennusten kerrosala, lukumäärä ja keskittyisyys. © YKR/SYKE

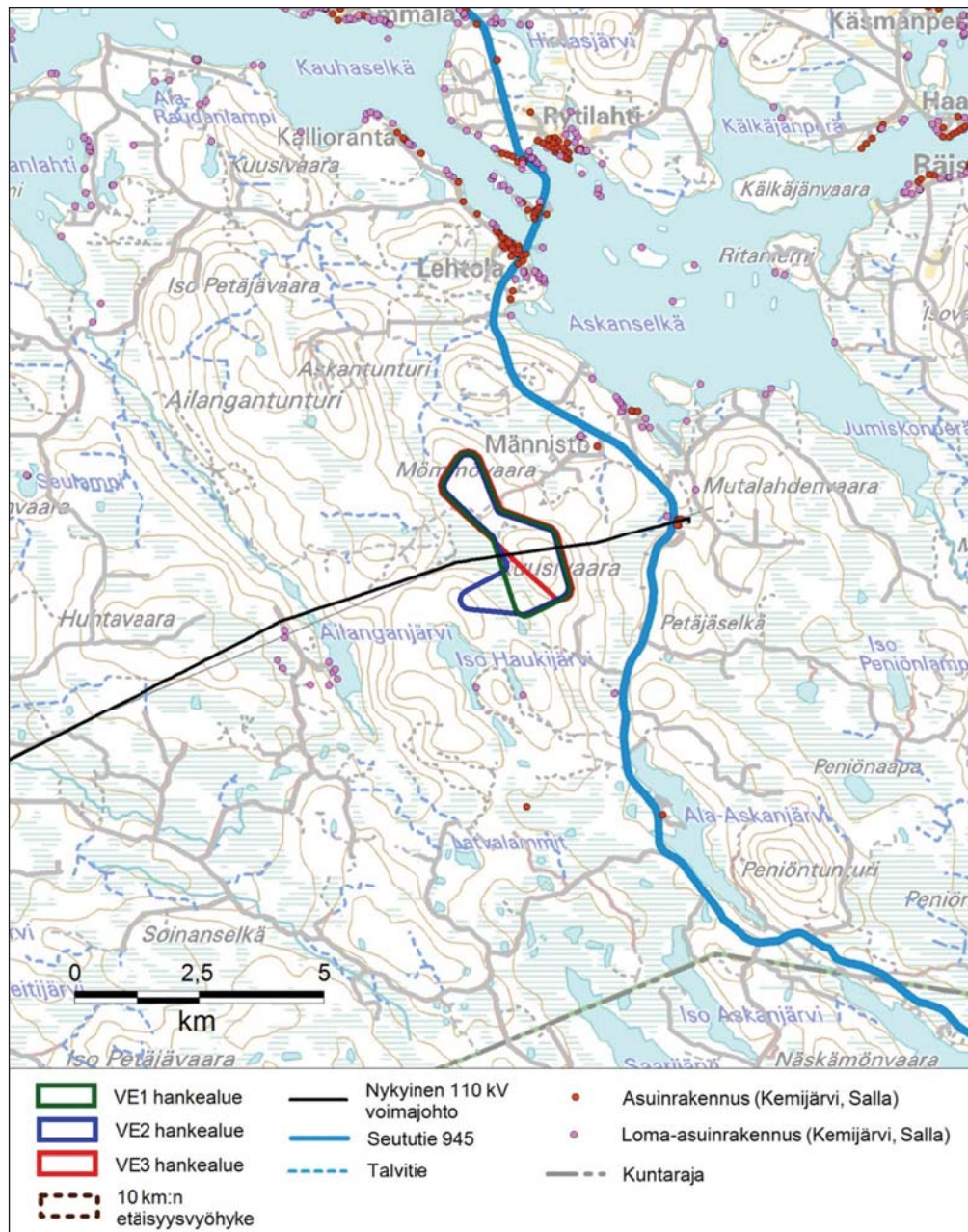
Kangaslamminvaaran hankealueen lähimmät asuinrakennukset (12 kpl) sijaitsevat noin 1,4 – 3,7 km etäisyydellä valtatie 5:n varrella. Hankealueen läheisyydessä, 0,5 – 3,0 km etäisyydellä, sijaitsee kolme lomarakennusta Keski-Mikonjärven ja Iso Kankaanlammen sekä Nälkämäjärven (Salla) rannalla (Kuva 37). Hankealueesta, 7,5 km etäisyydellä, sijaitsee vaihtoehdosta riippuen kaikkiaan 83 - 85 asuinrakennusta ja 35 – 43 lomarakennusta.



Kuva 37. Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueet sekä asutuksen ja loma-asutuksen sijoittuminen hankealueiden läheisyydessä.

Untamovaaran hankealueen lähimmät asuinrakennukset (12 kpl) sijaitsevat noin 0,7 – 2,2 km etäisyydellä valtatie 5:n varrella. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat Kaisanjärven rannalla (2 kpl) ja valtatie 5:n varrella (1 kpl) noin 1,4 – 1,6 km etäisyydellä (Kuva 37). Hankealueesta, 7,5 km etäisyydellä, sijaitsee vaihtoehdosta riippuen kaikkiaan 175 - 220 asuinrakennusta ja 159 - 173 lomarakennusta.

Kuusivaara-Mömmövaaran hankealueen lähimmät asuinrakennukset (5 kpl) sijaitsevat noin 2,4 – 3,5 km etäisyydellä Männistön ja Mutalahdenvaaran alueella. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat Iso Haukijärven rannalla (2 kpl) ja Männistön alueella (1 kpl) noin 1,5 – 2,0 km etäisyydellä (Kuva 38). Hankealueesta, 7,5 km etäisyydellä, sijaitsee kaikissa vaihtoehdoissa kaikkiaan 81 asuinrakennusta ja 117 lomarakennusta.

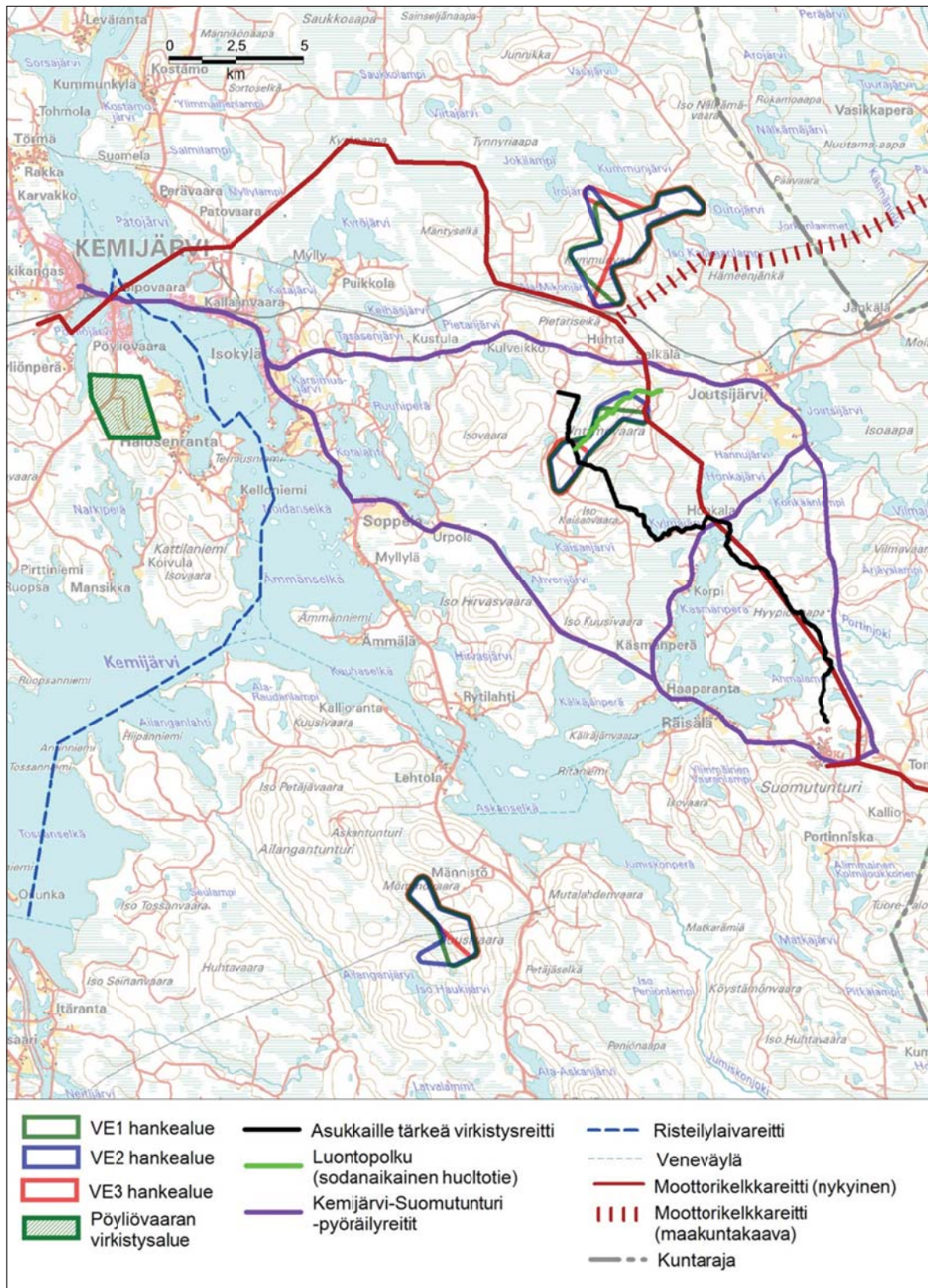


Kuva 38. Kuusivaara-Mömmövaaran hankealue sekä asutuksen ja loma-asutuksen sijoittuminen hankealueen läheisyydessä.

7.2.4 Virkistys- ja vapaa-aika alueet

Kuvassa 39 on virallisten virkistysalueiden ja –reittien sijoittuminen Kemijärvellä suhteessa tuulivoiman hankealueisiin. Kuvaan on merkitty Kemijärven kaupungin verkkosivuilla esitetyt viralliset reitit ja alueet. Hiihtolatuja ei ole merkitty kuvaan, koska näin laajassa kartassa ne erottuvat huonosti.

Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueiden välistä kulkee sekä pyöräilyreitti että moottorikelkkareitti. Asukkaille tärkeä virkistysreitti kulkee Suomotunturilta Untamovaaralle. Untamovaaran laella kulkee luontopolku, joka on alun perin sodanaikainen huoltotie. Suomotunturin pohjois- ja länsipuolella on hiihtolatuja, samoin Pöyliönvaaralla, kuvassa näkyvällä virkistysalueella.



Kuva 39. Kemijärven virkistysalueet ja –reitit sekä tuulivoimahankealueet.

Kemijärvellä järjestetään laivaristeilyjä, jonka reitti kulkee Kemijärven keskustasta Halosenniemen ohi Tossan- ja Isoselälle, Luuksinsalmeen ja Isokylän kautta takaisin keskustaan. Kemijärven seliltä aukeaa esteettömät näkymät sitä ympäröiville vaaroille. Kangaslamminvaaran, Untamovaaran ja Kuusivaara-Mömmövaaran tuulivoimalat voivat osittain näkyä Kemijärven suurilta seliltä.

Hankealueiden ensisijaisia virkistyskäyttömuotoja ovat marjastus ja sienestys sekä metsästys. Lähimpien virallisten ulkoilu-, moottorikelkkailu- ja veneilyreittien etäisyydet hankealueisiin on esitetty Taulukossa 23.

Vaikutuksia virkistyskäyttöön on arvioitu tarkemmin sosiaalisten vaikutusten ja maisemavaikutusten yhteydessä, jotka ovat selostuksen erillisliitteinä I ja 2.

7.2.5 Metsästys

Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueet sijoittuvat lähes kokonaisuudessaan Kemijärven yhteismetsän hirvenmetsästysalueisiin. Kangaslamminvaara kuuluu Kummunvaaran metsästysalueeseen ja Untamovaara Kylmäjärven metsästysalueeseen (Kuva 40). Hankealueilla harrastetaan myös metsäkalinnustusta ja alueiden läheisyydessä harjoitetaan pienriistan (Kuva 41, Kuva 42, Kuva 43) metsästystä. Vaikutuksia metsästykseseen on arvioitu tarkemmin sosiaalisten vaikutusten yhteydessä, erillisliite I.

Taulukko 23. Hankealueiden lähimmät viralliset ulkoilu-, moottorikelkka ja venereitit.

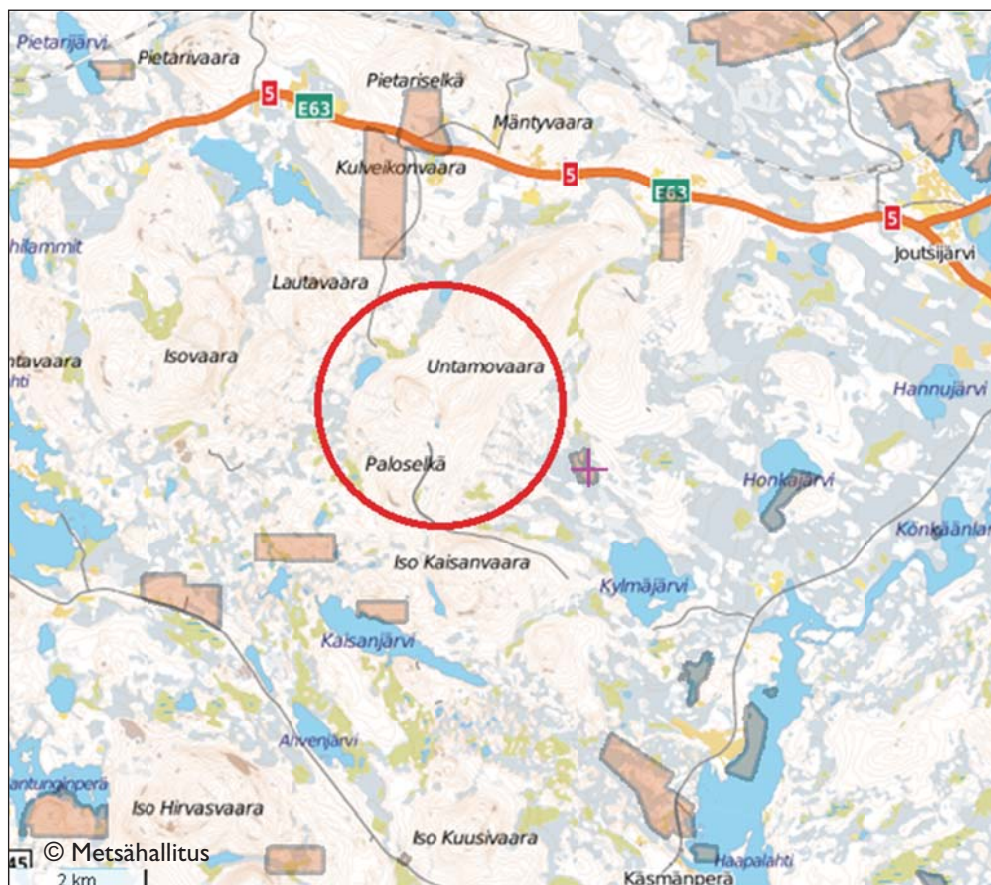
Hankealue	Etäisyys reitille, km (noin)				
	Kävely	Pyöräily	Latu	Veneily	Moottorikelkka
Kangaslamminvaara	2 - 7	2 - 7	15	15	0,5 - 4
Untamovaara	alueella	4 - 5	13	10	3 - 5
Kuusivaara-Mömmövaara	-	-	13	10	17 - 32



Kuva 40. Kemijärven yhteismetsän hirvenmetsästysalueet Kemijärven keskustan itäpuolella. (www.kemijarvenyhteismetsa.fi)



Kuva 41. Pienriistan metsästysalueet Kangaslamminvaaran hankealueen läheisyydessä. (www.retkikartta.fi)



Kuva 42. Pienriistan metsästysalueet Untamovaaran hankealueen läheisyydessä. (www.retkikartta.fi)



Kuva 43. Pienriistan metsästysalueet Kuusivaaran - Mömmövaaran hankealueen läheisyydessä. (www.retkikartta.fi)

7.3 Hankkeen vaikutukset

7.3.1 Tuulivoimapuistoalueet

Tuulipuistoalueet sijoittuvat lähelle olemassa olevia teitä, sähköjohtoja, osin asuin- ja lomarakennuksia sekä virkistys- ja metsästysalueita.

Untamovaara

Untamovaaran hankealue sijoittuu 20 km etäisyydelle Kemijärven keskustasta, valtatie 5:n varteen. Alue on metsätalousaluetta, mutta osa vaaran laesta on jätetty hakkuiden ulkopuolelle. Lakialueella kasvaa noin 150 vuotta vanhaa metsää, alueella on paljon maapuita ja keloja, joiden rungoilla kasvaa kääpä- ja jäkälälajeja, joista osa on silmälläpidettäviä. Untamovaaran lakialue on porojen luppolaidunta.

Hankealueen lähiympäristö on metsämaata. Lähimmät asuin- ja lomakiinteistöt, yhteensä 14 kpl, sijoittuvat 0,7 – 1,4 km etäisyydelle alueesta. Lähin kylä on Joutsijärvi, sijaitsee viiden kilometrin etäisyydellä ja siellä on 136 asukasta. Metsätalouskäytön seurauksena hankealueella kulkee metsäautoteitä. Nykyiset metsäautotiet tulevat toimimaan komponentti- ja huoltokuljetusten reitteinä. Koska tuulivoimaloiden komponenttikuljetukset ovat leveitä ja painavia, joudutaan nykyisiä metsäautoteitä leventämään ja kantavuutta vahvistamaan.

Alueen pohjoispuolella kulkeva valtatie 5 toimisi komponenttikuljetusten pääreitteinä. Rakentamisen aikana raskas liikenne tiellä lisääntyisi nykyisestä.

Kangaslamminvaara

Kangaslamminvaaran hankealue sijoittuu noin 20 km etäisyydelle Kemijärven keskustasta, valtatie 5:n varteen. Alue on metsätalouskäytössä, mutta se kuuluu Kemijärven yhteismetsän hirvenmetsästysalueeseen ja siellä harjoitetaan myös pienriistan metsästystä. Kesäisin marjanpoimijat käyttävät aluetta.

Lähimmät loma- ja asuinkiinteistöt ovat 0,5 – 1,4 km etäisyydellä hankealueesta. Lähin kylä on viiden kilometrin etäisyydellä sijaitseva Joutsijärvi.

Kuusivaara-Mömmövaara

Hankealue on metsätalousmaata ja sitä ympäröi metsämaat. Lähimmät asuin- ja lomakiinteistöt sijaitsevat 1,5 – 2,4 km etäisyydellä. Seututie 945 kulkee hankealueen itäpuolelta ja se tulisi toimimaan komponenttikuljetusten pääreitteinä alueelle. Tämä lisäisi raskasta liikennettä tiellä.

Hankealue on pienriistan metsästysaluetta ja se on myös porojen laidunaluetta.

Tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset

Vaikka tuulivoimalat sijoitetaan maa- ja metsätalousmaille, eikä hankealueille sijoitu asuin- tai lomakiinteistöjä, sijoittuvat voimalat kuitenkin aktiivisen maakäytön piiriin. Asuinrakennuksia sijoittuu Mäntyvaaran ympäristöön Kangaslamminvaaran ja Untamovaaran hankealueiden väliin. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset saattavat altistaa tuulivoimaloiden melu- ja varjostusvaikutukselle. Tämä on käsitelty tarkemmin luvussa 15 melu- ja varjostusvaikutusten yhteydessä.

Tuulivoimapuistojen maisemavaikutuksia on käsitelty havainnekuvien sekä näkymäalueanalyysillä erillisraportissa, joka on erillisliitteenä 2. Pääkohdat on esitelty luvussa 9.

Tuulivoimapuistojen sosiaalisia vaikutuksia, kuten vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, matkailuun sekä elinkeinoihin on käsitelty erillisraportissa, joka on erillisliitteenä 1. Pääkohdat on esitelty luvussa 8.

Hankealueet ovat metsästysalueita, ne ovat asukkailla tärkeitä luontokohteita sekä marjastusmaita ja niillä harjoitetaan poronhoitoa ja ne ovat laidunmaita. Hankealueiden luonne muuttuu tuulivoimarakentamisen myötä.

Tuulivoimaloiden sijoittuminen olemassa olevan infrastruktuurin lähelle säästää ympäristövaikutuksia, kun sähkönsiirrossa ja komponenttikuljetuksissa voidaan hyödyntää olemassa olevia voimalinjoja ja tiestöä. Tuulivoimalat sijoittuvat lähellä oleville vaaroille sen sijaan, että ne sijoitettaisiin kauas erämaahan, jonne tarvittavan infrastruktuurin rakentaminen aiheuttaisi suuremmat ympäristövaikutukset.

7.3.2 Sähkönsiirto

Hankkeiden toteutuminen ei edellytä uusien voimajohtojen rakentamista, vaan sähkönsiirrossa voidaan käyttää olemassa olevia 110 kV voimajohtolinjoja. Hankevastaava on sopinut alueellisten sähköverkkojen omistajien, Koillis-Lapin Sähkö Oy:n ja PVO Alueverkot Oy:n liittymisoikeudesta alueellisiin sähköverkkoihin.

Tuulipuistojen sisäinen sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleita pitkin, jolloin ne eivät näy hankealueiden maisemassa. Maakaapelit yhdistetään Kangaslamminvaaralla ja Kuusivaara-Mömmövaaralla sähköasemiin, jotka liitetään 110 kV voimajohtoon.

Untamovaaralla maakaapelit yhdistyvät kytkinjakokaapin kautta uuteen 20 kV keskijänniteilmajohtoon, joka yhdistyy Kangaslamminvaaran sähköasemaan. Keskijänniteilmajohdon pituus on noin 7 km ja sen reitti myötäilee olemassa olevaa metsäautotietä. Linjaus ylittää valtatie 5:n Kulveikonvaaran ja Pietarin selän kohdalla.

Sähkönsiirron teknisiä rakenteita on käsitelty tarkemmin luvussa 5, hankkeen sähkötekniinen kuvaus.

7.4 Arvioinnin epävarmuustekijät ja haittojen lieventäminen

Arvioinnin pohjana on käytetty mahdollisimman uutta ja ajantasaista tietoa asukasmääristä, loma- ja asuinkiinteistöjen sijoittumisesta, väestömääristä sekä metsästysalueista. Ne kohteet, joihin tuulipuistojen, sähkönsiirron tai uusien teiden rakentamisella sekä tuulipuiston toiminnalla on vaikutusta, on huomioitu hankkeen suunnitelmissa. Haittojen lieventämisen keinoja käsitellään vaikutuskohtaisesti.

8 HANKKEEN SOSIAALISET VAIKUTUKSET

8.1 Arvioinnin kohdentaminen ja arviointimenetelmät

Sosiaalisten vaikutusten arviointi alkoi varsinaisesti marraskuun 2011 lopussa tavoitteena täydentää ja syventää aiemmassa YVA -selostuksessa esitettyä melko suppeaa arviointia. Tämä osio on tiivistelmä tehdystä arvioinnista. Liitteenä on laajempi raportti (erillisliite 1), jossa menetelmiä, haastattelu- ja kyselyaineistojen tuloksia sekä johtopäätöksiä on kuvattu tarkemmin.

Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön liittyvässä vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan vaikutuksia, jotka koskevat mm. seuraavia teemoja:

- vaikutukset väestökehitykseen
- vaikutukset eri väestöryhmiin; pääryhminä vakituiset asukkaat ja loma-asunnon omistajat
- vaikutukset asumiseen ja viihtyvyyteen
- vaikutukset yksityisiin kotitalouksiin
- vaikutukset virkistykseen ja vapaa-aikaan sekä vaikutukset luonnon hyötykäyttöön
- ympäristöhäiriöille altistuminen
- vaikutukset alueen luonteeseen, imagoon ja alueidentiteettiin
- hankkeen vaikutukset yhteisöön (hankkeen suunnittelu- ja arviointiprosessin aikaiset vaikutukset)
- ihmisten elinoloihin liittyvät myös useat tuulivoimahankkeiden taloudelliset vaikutukset

Arvioinnissa käytettiin seuraavia aineistoja:

Pääaineistot:

- Haastattelut (34 henkilöä), joulukuu 2011
- Asukaskysely (93 vastausta), marras-joulukuu 2011

Muut aineistot:

- Pienryhmäkeskustelujen muistiot 24.5. ja 25.5.2011
- YVA -ohjelmasta annetut mielipiteet ja lausunnot (13 lausuntoa ja 11 mielipidettä)
- YVA -selostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot (11 lausuntoa, 9 mielipidettä)
- Yleisötilaisuuksissa annetut mielipiteet
- Lehti- ja media-aineisto (Lapin Kansa, Koillis-Lappi, Ajankohtainen kakkonen)
- Seurantatietoja muista hankkeista
- YVA -hankkeen yhteydessä laaditut selvitykset ja tuotettu aineisto

Ihmisten elinoloja ja elinympäristöä koskeva vaikutusarviointi liittyy kiinteästi yhteen useiden muiden osioiden kanssa, joihin tekstissä viitataan.

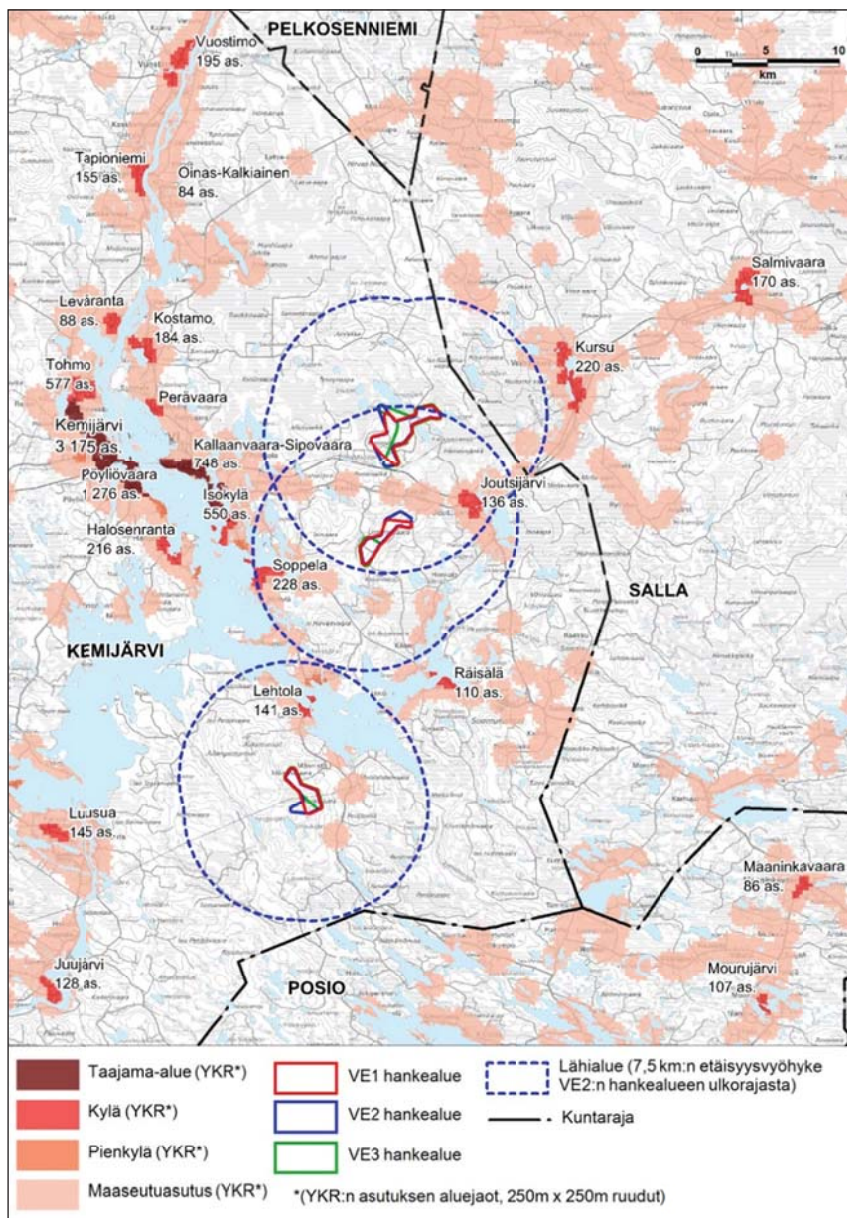
8.2 Hankkeen tarkastelualueet

Vaikutusalueella tarkoitetaan aluetta, johon hankkeen vaikutukset kohdistuvat. Sosiaalisten vaikutusten osalta on vaikea määritellä yksiselitteistä vaikutusaluetta: erityyppiset vaikutukset kohdistuvat hyvin erilaajuisille alueille.

Yleisemmin voi sen sijaan puhua tarkastelualueista. Sosiaalisten vaikutusten arviointia varten on määritely sekä laaja tarkastelualue että lähitarkastelualue. Lähitarkastelualueen määrittelyä pidettiin tarpeellisena, sillä hankkeen vaikutusten voidaan arvioida olevan merkittävämpiä aivan hankealueiden läheisyydessä. Arviointia on myös joiltain osin syytä painottaa lähialueella. Lähitarkastelualueeksi on määritely 7,5 km:n etäisyydellä voimaloista sijaitseva alue (ks. kuva 44). Sen ulkopuolelle jää alue, jota kutsutaan arvioinnissa laajaksi tarkastelualueeksi ja joka käsittää lähitarkastelualueen ulkopuolelle jäävät alueet, eli Kemijärven naapurikuntineen.

8.3 Nykytila

Kemijärvi on Itä- Lapissa sijaitseva Suomen pohjoisin kaupunki. Sen asukasluku on runsaat 8 400 ja pinta-ala on 4000 km², josta 425 km² on vettä. Aukastiheys on suhteellisen alhainen, vain 2,4 asukasta neliökilometrillä. Itse kunnassa on noin kaksikymmentä kylää. Kunnassa on viisi perusopetuksen koulua sekä Kemijärven keskustassa yksi lukio. Väestön sijoittumista on kuvattu tarkemmin luvussa 7.2.3.



Kuva 44. Lähitarkastelualue (7,5 km laajimman vaihtoehdon VE2 ulkorajasta) sekä laajempaa vaikutusaluetta Kemijärven, Sallan ja Posion kunnissa.

Kemijärven väestömäärä on laskenut varsin nopeasti. Vuoden 1990 runsaasta 12 000:sta väestö on vähentynyt nykyiseen 8400 asukkaaseen eli 32 prosentilla. Samalla väestö on ikääntynyt, ja lasten ja nuorten työikäisten määrä vähentynyt yli puolella. Vuoteen 2030 nuorten ikäluokkien ennakkoidaan pienenevän ja iäkkäämpien määrän puolestaan nousevan siten, että vuonna 2030 Kemijärvellä olisi noin 6 200 asukasta (Tilastokeskus). Väestökehitystä selittää työpaikkojen väheneminen ja muuttoliike ulospäin: Kemijärveltä lähtömuutto on ollut 1990-luvun alusta asti selvästi tulomuuttoa suurempaa. Muuttoliike tulee ennusteen mukaan jatkumaan negatiivisena noin vuoteen 2025 asti.

Kemijärven työpaikat ovat useimmin maa- ja metsätalouden, teollisuuden, kaupan ja majoitus-, sosiaali- ja terveyspalvelujen sekä koulutuksen aloilla. Teollisuuden työpaikat ovat vähentyneet dramaattisesti: lähes tuhannesta teollisuustyöpaikasta vuonna 1995 noin 150:een vuonna 2009. Maa- ja metsätalous työllistää nykyisin vain noin puolet siitä mitä vuonna 1995. Sen sijaan palveluiden merkitys työllistäjänä on kasvanut. Tulevaisuudessa Kemijärven kaupungin tavoitteena on lisätä teollisuuden työpaikkoja. Lisäksi tavoitellaan myös kuljetukseen ja tietoliikenteeseen liittyviä työpaikkoja sekä jossain määrin lisäystä majoitus- ja ravitsemustoimintaan. Työttömyys on korkea, lähes 18 %. Kuitenkaan tilastojen valossa työttömien määrä ei ole Kemijärvellä juuri noussut; työpaikkojen väheneminen on johtanut pikemminkin työnhakuun muualta eli muuttoliikkeen kasvuun.

Luonnon virkistyskäytön nykytilaa on kuvattu luvussa 7.2.4. Lisäksi asukaskyselyn avulla selvitettiin hankealueiden ja niiden lähialueiden virkistyskäyttöä. Vastausten mukaan hankealueita käytetään eniten mökkeilyyn, luonnon tarkkailuun ja ulkoiluun. Erityisesti lähialueen asukkaille alueet ovat tärkeitä ulkoilumaastoja ympäri vuoden. Lisäksi alueella hiihdetään, marjastetaan ja sienestetään sekä kalastetaan. Myös säännöllisesti tällä alueella metsästystä harrastavia oli vastaajien joukossa. Osa kauempana asuvistakin käyttää hankealueita mm. retkeilyyn, luonnon tarkkailuun ja ulkoiluun, mutta yleensä nämä käyttävät aluetta epäsäännöllisemmin kuin lähialueella asuvat.

8.4 Vaikutukset ihmisiin ja elinoloihin

8.4.1 Vaikutukset eri väestöryhmiin

Hankkeen vaikutuksia eri väestöryhmiin kuvaa se, että vaikutukset jakautuvat epätasaisesti eri väestöryhmien kesken. Tyypillistä vaikutuksille on myös se, että erilaiset vaikutukset ajoittuvat eri tavoin: tietyt vaikutukset ovat lyhytaikaisia, toiset taas pysyviä. Hankkeesta hyötyvät pitkällä aikavälillä maanomistajat ja yhteismetsän osakkaat maan vuokraamisesta saatavien tulojen kautta. Haittoja koituu hankkeen lähialueiden asukkaille, loma-asukkaille ja luonnon virkistyskäyttäjille. Vaikutukset yrittäjiin riippuvat siitä, millä toimialalla yritys toimii – joka tapauksessa hanke tuo yrityksille uusia mahdollisuuksia jo rakennusvaiheesta alkaen.

8.4.2 Vaikutukset asumiseen ja viihtyvyyteen

Rakentamisaika kestää muutaman vuoden. Rakentamisvaiheen vaikutukset liittyvät pääosin meluun ja liikenteeseen. Maisemavaikutukset syntyvät jo rakentamisaikana. Melua syntyy kesäaikaan mm. maanrakennustöistä, voimaloiden paaluttamisesta ja liikenteestä. Vaikutus on voimakkain hankealueen läheisyydessä. Liikenteen lisääntyminen heikentää liikenneturvallisuutta ja turvallisuudentunnetta etenkin kyläalueilla. Rakentamisvaiheen vaikutukset ovat voimakkaimmat vaihtoehdossa VE2.

Käytön aikaisiin vaikutuksiin liittyen on keskusteltu erityisesti tuulivoimaloiden melu-, varjostus- ja maisemavaikutuksista. Niihin liittyvät kysymykset koskettavat lähitarkastelualueen lähikyliä, etenkin hankealueita lähimpänä sijaitsevaa Joutsijärveä ja sen lähiympäristöä. Voimaloiden lähitarkastelualueelle (7,5 km säteelle) jää sekä asuin- että lomarakennuksia. Eniten niitä jää vaihtoehdossa VE1 (386 asuin- ja 332 lomarakennusta) ja vähiten vaihtoehdossa VE3 (339 asuin- ja 311 lomarakennusta).

Kyselyyn vastanneista lähiasukkaista noin puolet arvioi voimaloiden vaikuttavan kielteisesti melulle altistumiseen. Laaditut melumallinnukset (ks. luku 15) osoittavat, ettei tuulivoimaloista kantautuva melu

tule olemaan häiritsevää vakitukselle tai loma-asutukselle. Kielteisimmäksi elinympäristöön liittyväksi vaikutukseksi lähialueen asukkaat olivat arvioineet varjostuksen. Varjostusarvioinnin (ks. luku 15) perusteella näyttää kuitenkin siltä, ettei voimaloista aiheudu varjostushaittaa vakituksille tai loma-asukkaille. Lähitarkastelualueen asukkaille merkittävä viihtyisyyteen liittyvä vaikutus maisemavaikutusten ohella tulee todennäköisesti olemaankin tietoisuus voimaloiden olemassaolosta ja jonkinlainen vaikutus paikan luonteeseen ja tunnelmaan. Joidenkin asukkaiden mielestä voimalat muuttavat luontoa teolliseksi ympäristöksi, jolloin paikka ei tunnu enää samalta; toisten ajatuksissa painottuu se, että voimalat tuottavat puhdasta energiaa. Suomalaisen seurantalutkimuksen tulosten perusteella on ennakoitavissa, että aikaan, voimaloiden ollessa jo käytössä, voimalat koetaan myönteisemmin tai hyväksytään laajemmin kuin ennakkokäsitysten mukaan.

8.4.3 Vaikutukset luonnon virkistyskäyttöön

Yhtenä keskeisenä kysymyksenä hanketta koskeneessa keskustelussa ovat olleet hankkeen vaikutukset asukkaiden virkistysmahdollisuuksiin ja ulkoiluun. Erityisesti lähialueen asukkaille hankealueet ovat tärkeitä ulkoilumaastoja, mutta alueilla on merkitystä myös muille asukkaille mökkeilyalueina sekä marjatus- ja metsästysmaastoina. Juuri lähialueen asukkaat arvioivat vaikutukset luonnon virkistyskäyttöön kielteisemmiksi kuin muut vastaajat; suurin osa kauempana asuvista arvioi, ettei voimaloilla tule olemaan juurikaan vaikutuksia.



Kuva 45. Joutsijärven kylää, taustalla näkyy Kangaslamminvaara ja Untamovaara. Kuva: Marjo Saukkonen.

Hankkeen vaikutukset virkistykseen kohdistuvat muita enemmän lähiasukkaisiin. Hankkeen myötä maisemat muuttuvat ja tuulivoimaloiden läheisyydessä äänimaisema muuttuu, mikä voi vaikuttaa kielteisesti virkistyskokemukseen ja kokemukseen luonnonrauhasta. Metsästys on alueella hyvin yleinen virkistyskäytön muoto ja metsästäjät itse ennakoivat riistan elinmahdollisuuksien heikkenemistä kaikilla kohdealueina olevilla vaaroilla. Untamovaaraa pidettiin eniten erämaisena ja sikäli ehkä arvokkaimpana (vanhan metsän alue tosin säästyy hankkeen supistumisen seurauksena). Hanke vähentää jossakin määrin myös marja- ja sienimaastojen käyttöarvoa ja rauhallisuutta, mutta samalla niiden saavutettavuus paranee uusien tiehyteyksiä rakentamisen myötä. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat käytön aikaisia voimakkaampia melusta ja liikenteestä johtuen. Virkistysten edellytysten kannalta vaihtoehdon VE3 vaikutukset ovat vähäisemmät kuin muissa vaihtoehdoissa, vaihtoehdossa VE2 vaikutukset ovat laajimmat.

8.4.4 Vaikutukset koettuun maisemaan

Hankkeen maisemavaikutuksista on keskusteltu paljon, se on erityisesti lähialueen asukkaiden huolenaiheita. He ennakoivat tuulivoimaloiden vaikutusten olevan selvästi kielteisempiä sekä kauko- että lähimaisemaan kuin muut asukkaat. Toisaalta on myös paljon asukkaita, jotka eivät näe ristiriitaa voimaloiden ja maiseman välillä. Jo rakentamisaikana maisemat muuttuvat lähialueella voimakkaasti. Lähiasukkaat kokevat maiseman muutoksen voimakkaammin rakentamisaikana ja ensimmäisinä vuosina. Maisemien muutos havaitaan sekä kaukomaisemassa että voimaloiden läheisyydessä, joten vaikutukset virkistyskäyttöön ulottuvat paitsi voimaloiden alueelle, myös kauemmaksi. Kuitenkin yli kymmenen kilometrin päässä hankealueista koetut maisemavaikutukset ovat useimmiten varsin vähäisiä. Tämä johtuu sekä itse näkyvyydestä että kokemisen tavoista - puustosta sekä säätilasta riippuen voimaloiden näkyvyys vaihtelee huomattavasti, lisäksi niiden läsnäoloon maisemassa totutaan. On myös huomattava, että maiseman muutos koskee kuitenkin melko lyhyttä ajanjaksoa: voimaloiden tekniseksi iäksi on arvioitu noin 20-25 vuotta.

8.4.5 Vaikutukset elinkeinoihin ja työllisyyteen

Hankkeen toivotaan ja kyselyn tulosten mukaan myös uskotaan piristävän paikallista elinkeinoelämää ja parantavan työllisyyttä. Mitä enemmän hankkeella nähdään olevan hyötyjä, sitä hyväksyttävämpänä hanke koetaan. Tässä vaiheessa on kuitenkin vaikea antaa tarkkoja arvioita siitä, minkälainen vaikutus hankkeella on työllisyyteen tai elinkeinoelämään. Hankkeen elinkaaren aikana sillä on työllistävin vaikutus rakentamisvaiheessa. Se työllistää muutaman vuoden aikana jonkin verran paikallisia teiden ja perustusten rakentamisessa sekä myöhemmin edellyttää henkilökuntaa huoltotöihin. Sillä on myös välillisesti myönteisiä vaikutuksia majoitus- ja ravitsemuspalveluihin. Voimaloiden toiminnan aikana hankealue työllistää lähinnä huoltotehtävissä ja huoltoteiden auroissa. Työllistävä vaikutus riippuu kunnan valmiuksista ja paikallisten yritysten kilpailukykyä. Huoltotöihin tarvittava kurssitus voidaan järjestää paikkakunnalla. Vain joissain tapauksissa tarvitaan erikoisosaamista. Joka tapauksessa hanke tuo uusia mahdollisuuksia paikallisille yrityksille.

Vaikutukset porotalouteen ovat olleet hankkeen aikana paljon esillä keskusteluissa. Ne on arvioitu (erillisliite 3) suhteellisen pieniksi. Välittömät laidunmenetykset olisivat melko pieniä, yhteensä vain 88-113 hehtaaria, mikä tarkoittaisi 3-4 poron talvilaidunten menetystä. Myös välilliset vaikutukset jäävät porotalousarvioinnin mukaan vähäisiksi. Uusi tiestö helpottaa teknistynyttä porotaloutta, mutta toisaalta lisää muutakin liikennettä alueella. Tästäkin syystä neuvonpitoa paliskunnan kanssa tulee jatkaa hankkeen edetessä.

8.4.6 Vaikutukset kunnan kehittymiseen

Työllisyyden ohessa tuulivoimaloiden kaltaisilla laajoilla rakentamishankkeilla voi olla muita vaikutuksia kunnan elinkeinoelämään ja kunnan kehittymiseen. Asukaskyselyyn vastanneista puolet arvioi hankkeen vaikuttavan myönteisesti Kemijärven taloudellisiin näkymiin ja kunnan yleiseen kehittymiseen. Kemijärven strategian mukaisesti matkailun kehittämiseen panostetaan, ja mielipiteet jakautuvatkin sen suhteen, kuinka hankkeen uskotaan vaikuttavan matkailun kehittämisen edellytyksiin. Etenkin asukkaat ovat huolissaan, kun taas elinkeinonharjoittajat arvioivat vaikutusten olevan neutraaleja tai myönteisiä. Vaikutukset riippuvat myös siitä, kuinka Kemijärvi kykenee hyödyntämään markkinoinnissa päästöttömän energiantuotannon myönteistä vaikutusta kunnan imagoon. Kunta voi myös hyödyntää hanketta strategisesti panostamalla esimerkiksi alaan liittyvään koulutukseen tai osaamiseen. Näiden mahdollisuuksien hyödyntämistä edesauttavat jossain määrin kunnan hankkeesta saamat verotulot.



Kuva 46. Soppelasta, kylätien risteyksestä. Kuva: Ari Toikka.

8.4.7 Vaikutukset yksityisiin talouksiin

Paikallistalouteen liittyvien vaikutusten lisäksi hanke vaikuttaa yksityisiin talouksiin. Vaikutusten arvellaan olevan sekä myönteisiä että kielteisiä. Asukkaat etenkin hankkeen lähialueilta arvioivat hankkeen vaikuttavan kielteisesti hankealueiden lähistössä olevien vakituisten ja loma-asuntojen arvoon. Saatavilla olevien seurantatutkimusten mukaan lievä negatiivinen vaikutus on havaittavissa suunnittelun ja rakentamisen

aikana; toisaalta odotettavissa on lievä elinkeinoelämää piristävä vaikutus, joka puolestaan vaikuttaa kysyntää lisäävästi. Vaihtoehdon VE3 vaikutus lähikiinteistöihin on pienempi kuin muiden vaihtoehtojen etenkin Untamovaaran lähialueiden osalta.

Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia hankealueen maanomistajiin vuokratulojen kautta, ja näistä Kemijärven yhteismetsän runsaat kaksi tuhatta osakasta on suurin ryhmä. Taloudellinen hyöty on suurin vaihtoehdossa VE2 ja vähäisin vaihtoehdossa VE3. Lisäksi hankkeella on välillisiä vaikutuksia kaikkiin kuntalaisiin kunnan saamien verotulojen kautta. Verotulojen vaikutukset riippuvat siitä, mihin saadut tulot päätetään ohjata.

8.4.8 Suhtautuminen tuulivoimaan yleensä

Asukaskyselyn yhteydessä tiedusteltiin, millaisia asenteita asukkailla on tuulivoimasta. Vastaajista enemmistö suhtautui myönteisesti tuulivoiman tuotantoon sekä Kemijärvellä että yleensä Suomessa. Suhtautuminen tuulivoimaan oli kauempana asuvien osalta selvästi myönteisempää kuin lähialueen asukkailla. Kyselyn perusteella ei kuitenkaan voida todeta, että lähialueen asukkaat olisivat hanketta vastaan ja kauempana asuvat sen puolesta. Lähialueen asukkaiden keskuudessa asenteet vaihtelevat muidenkin asukkaiden tavoin puolesta ja vastaan: myös hankkeen myönteisiin vaikutuksiin uskotaan ja hanketta pidetään kannatettavana.

8.4.9 Tuulivoimahankkeen vaikutukset yhteisöön

Hanke on ollut asukkaiden tiedossa vuoden 2010 loppupuolelta alkaen, kun ympäristövaikutusten arviointimenettely tuli yleiseen tietoisuuteen. Mielenpitoa hankkeen vaikutuksista jakautuvat voimakkaasti – hankkeelle löytyy sekä puoltajia että vastustajia. Hyväksyen suhtautuvat perustelevat, että uusiutuvaa energiaa tarvitaan, että sitä kannattaa tuottaa muun ohella tuulivoimalla ja että tämä tuottaa huomioarvoa sekä imago- ja taloudellista hyötyä kunnalle. Toisaalta se tuottaa suoraan vuokratuloja yhteismetsän omistajille, joita on runsaat kaksi tuhatta. Kielteisesti suhtautuvat korostavat paikallisempia vaikutuksia: vaikutuksia maisemaan, luontoon ja virkistykseen.

Yhteismetsän rooli oli hankkeen alkuvaiheen edistämisessä ehkä ”liian” korostunut, ja vastaavasti kriitisten ääni nousi myöhemmin hankkeen vuorovaikutusmenettelyssä ja lehdistössä enemmän esiin kuin neutraalisti tai myönteisesti suhtautuvien. Todennäköisesti hanketta koskevia kiistoja ja tunnekuohuja on lisännyt juuri se, että näitä ristiriitoja ei ole avoimesti tuotu esiin. Myös huolta ja epätietoisuuden tunnetta on ilmennyt. Hanketta vastustavat näkevät, että hanke sisältää riskin asukkaiden jakautumisesta häviäjiin ja voittajiin. Tämän ehkäisemiseksi hankkeesta asukkaille ja eri toimialoille saatavia yhteisiä hyötyjä tulisi etsiä ja vahvistaa.

8.5 Johtopäätökset ja suositukset

Hankkeen sosiaalisten vaikutusten kannalta tärkeimpiä hankkeen synnyttämiä muutosprosesseja ovat mm. muutokset luonnossa ja maisemassa, työvoiman tarpeen kasvaminen sekä muutokset kunnan imagossa ja houkuttelevuudessa. Nämä muutosprosessit koskettavat eri tavoin erilaisia väestöryhmiä.

Yhtäläisesti kaikkiin asukkaisiin vaikuttavat Kemijärven hankkeesta saamat verotulot sekä välillisesti myös Kemijärven imagossa ja houkuttelevuudessa tapahtuvat muutokset. Hankealueiden lähiasukkaisiin hankkeella on lisäksi muitakin vaikutuksia. Hankkeen lähialueella asumisviihtyvyys voi heikentyä sekä kiinteistöjen arvo ainakin hetkellisesti notkahtaa. Vaikutukset lähialueella ovat voimakkaimpia rakentamisen aikana. Hanke heikentää luonnon virkistyskäytön edellytyksiä ulkoilu-, metsästys- ja marjastusmaiden pirstoutuessa, mutta alueet tulevat samalla helpommin saavutettaviksi. Lähiasukkaiden ja luonnon virkistyskäytön kannalta vaihtoehdolla VE3 on vähäisemmät vaikutukset muihin vaihtoehtoihin verrattuna.

Yrityksille hanke merkitsee ensisijaisesti työmahdollisuuksia etenkin rakennusvaiheessa, mutta vähäisissä määrin myös pidemmällä aikavälillä. Mitä myönteisemmin hanke vaikuttaa Kemijärven houkuttelevuuteen ja imagoon, sitä myönteisempiä ovat vaikutukset muuhun elinkeinotoimintaan. On myös keskusteltu hankkeen mahdollisista kielteisistä vaikutuksista matkailuun ja poronhoitoon, tosin ainakin jälkimmäisen osalta huolet ovat selvästi vähentyneet hankkeen aikana. On tärkeää, että sekä näiden että muiden vaikutusten osalta pyritään etsimään yhteisiä hyötyjä vastakkainasettelun asemesta sekä hankevastaavan että kunnan toimesta.

9 VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIPERINTÖÖN

9.1 Selvitystyön lähtökohdat

9.1.1 Tuulivoimalat maisemassa ja kulttuuriympäristöissä

Tuulivoimarakentamisen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maisemaan ja sitä kautta myös kulttuuriympäristöihin. Vaikutus voi kohdistua maiseman luonteeseen, laatuun ja rakenteeseen. Yleensä maisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat maisemakuvan luonteeseen ja laatuun kohdistuvia vaikutuksia. Laajimmalle ulottuvat vaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloista.

Toisinaan vaikutukset voivat kohdistua myös maisemarakenteeseen, jolloin vaikutukset jäävät yleensä melko vähäisiksi ja ovat paikallisia. Tällainen vaikutus voi olla esim. uuden huoltotiestön vaikutus pinta-vesien kulkuun tai tuulivoimalan lähiympäristön pienilmaston äärevöitymisen, kun voimalan ympäriltä joudutaan poistamaan puusto noin yhden hehtaarin alueelta. Muut ympäristövaikutukset, kuten ääni ja vaikutukset lintuihin, ovat useimmiten paikallisia.

Suoria vaikutuksia maisemakuvaan aiheuttavat tuulivoimalat, sähkönsiirtoon tarvittavat rakenteet tilatarpeineen sekä uudet ja parannettavat tiet. Tuulivoimaloiden rakentaminen ja kuljettaminen hankealueille edellyttää myös tilavaroja ja toimenpiteitä, joilla on suoria maisemavaikutuksia. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. tuulivoimalan lähiympäristön puuston poistaminen noin hehtaarin kokoiselta alueelta sekä kuljetusten vaatima huoltoteiden puuton reuna-alue. Ilmajohdteiden, huoltoteiden ja muiden rakenteiden ja toimenpiteiden vaikutukset ovat luonteeltaan paikallisia.



Kuva 47. Havainnekuva lentoestevalosta (kuva: Marjo Saukkonen, WSP Finland Oy).

Tuulivoimaloiden näkyvyyteen vaikuttaa ilman selkeys ja valo-olot. Maisemavaikutus ja sen laajuus riippuu suurmaiseman rakenteesta. Pienipiirteisessä maisemassa vaihtelevat pinnanmuodot ja maisematilat estävät pitkien näkymien muodostumisen. Näin visuaalinen vaikutusalue jää pienemmäksi kuin suurpiirteisessä maisemassa, jossa näkymät ovat usein pitkiä ja laajoja. Metsäpeitteellä on suuri merkitys näkymien muodostumisessa.

Maisemavaikutuksiin vaikuttaa myös voimaloiden määrä, ryhmittely, koko ja rakenne sekä suurempien voimaloiden vaatima huomioväri ja lentoestevalaistus. Ilmailulaitoksen mukaan yli 70 metriä korkeissa esteissä tulee olla aina lentoestevalot. Esteisiin voidaan vaatia myös lentoestemerkinä, jos este sijaitsee lähellä lentopaikkaa. Kemijärven tuulivoimapuistojen tuulivoimalat kohoavat lavan ollessa yläasennossa 180 metrin korkeuteen, mutta ne eivät sijoitu lähelle lentopaikkoja tai -reittejä.

Korkeille rakenteille, kuten tuulivoimaloille ja mastoille on määritelty vaikutusalueita useissa pohjoismaisissa maisemaselvityksissä. Vaikutusvyöhykkeet on määritelty sen mukaan, miten rakenteet näkyvät ja miten voimakkaasti ne dominoivat ympäröivää. Yleistäen voi todeta, että selkeällä ja kuivalla säällä tuulivoimaloista erottaa 5–10 kilometrin säteellä roottorin lavat, joiden näkyvyyttä pyörimisliike vielä korostaa. Suuren kokoluokan tuulivoimaloille 5–7 km on etäisyys, jonka päästä havainnoituna niiden dominanssin maisemaan todetaan vähenevän. Kun ollaan 15–20 kilometrin etäisyydellä, lapoja ei voi enää havaita paljaalla silmällä, mutta ihanteellisissa olosuhteissa torni erottuu jopa 20–30 kilometrin päähän. Lisäksi on huomioitava ns. vilkkumiseffekti, joka korostaa tuulivoimaloiden näkyvyyttä: utuisella ja aurinkoisella säällä pyörivien roottorien lavoista heijastuu pieniä valonsäteitä.

Maisemaan liittyy erilaisia odotuksia ja asenteita suhteessa siellä tapahtuvaan toimintaan ja käyttöön. Virkistykseen ja vapaa-aikaan käytettävän maiseman visuaaliset ominaisuudet ovat korostuneen merkittäviä. Kun tuulivoiman sijoittamiselle taloudellisesti sopivimmat alueet ovat usein myös alueita, joilla on korkea luonto- tai virkistyskäyttöarvo, tuulivoimarakentamisen ja alueiden virkistyskäytön kesken voi syntyä ongelmia. Edellisten lisäksi tuulivoimarakentaminen ja Lapissa poronhoito, joka on vanha perinteinen elinkeino ja tärkeä osa elävää kulttuuriympäristöä, voivat joutua ristiriitaan keskenään.

9.1.2 Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin lähtökohdat

Vaikutusarvioinnin tulee täyttää YVA -lainsäädännön asetetut vähimmäisvaatimukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten osalta. Toisaalta, koska samanaikaisesti laaditaan Kemijärven tuulivoimapuistoja koskevia yleiskaavoja ja yleiskaavoitus hyödyntää vaikutusarvioinnissa YVA-selvitystä, edellyttää maankäyttö- ja rakennuslaki (9 §) osaltaan, että maisemaan kohdistuvat vaikutukset perustuvat riittäviin selvityksiin ja tutkimuksiin.

Suomi on sitoutunut edistämään Eurooppalaisen maisemayleissopimuksen tavoitteita. Suomen lainsäädäntö, hallinnolliset ohjelmat ja käytännöt täyttävät sopimuksen perusvelvoitteet, joten edellytys maisemayleissopimuksen huomioimisesta ja edistämisestä täyttyy lähtökohtaisesti noudattamalla lainsäädäntöä ja ohjeita.

Alueidenkäytössä on mm. varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät, ja alueidenkäytöllä tulee edistää luonnon virkistyskäyttöä sekä luonto- ja kulttuurimatkailua parantamalla moninaiskäytön edellytyksiä. Tuulivoiman osalta valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa todetaan mm, että tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin. Tämä on tärkeää erityisesti maisemavaikutusten vähentämiseksi: sijaintipaikasta riippuen yksittäisen tuulivoimalan aiheuttama maisemavaikutus voi olla jopa merkittävämpi kuin suuren tuulivoimapuiston.

Erityisesti Lapissa alueidenkäytöllä tulee edistää tunturialueiden säilymistä luonto- ja kulttuuriarvojen kannalta erityisen merkittävänä aluekokonaisuuksina. Alueiden erityispiirteet tulee tunnistaa ja alueidenkäyttö sovitta mahdollisimman tasapainoisesti yhteen luonnonolojen, maiseman ja kulttuuriarvojen turvaamiseksi. Samalla tuetaan luonnonoloihin sopeutuneiden omaleimaisten kylä- ja kulttuuriympäristöjen säilymistä ehyinä. Poronhoitoalueella turvataan poronhoidon alueidenkäytölliset edellytykset. Myös maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta poronhoidon turvaaminen on tärkeää, koska poronhoito on osa kulttuurihistoriaa.

9.2 Vaikutusalueet

9.2.2 Tuulivoimalat

Tuulivoimalat ja maisema -selvityksessä (Weckman 2006) viitataan ruotsalaiseen lähteeseen, jonka mukaan tuulivoimala on maisemaa dominoiva elementti 10 kertaa napakorkeutensa etäisyydelle ulottuvalla alueella ja näkyy 400 kertaa napakorkeutensa etäisyydelle. Kun Kemijärven tuulivoimapuistojen voimaloiden napakorkeus on 120 metriä, ruotsalaislähteen mukaan voimalat dominoivat 1,8 kilometrin ja näkyvät 72 kilometrin etäisyydelle. Voimalat eivät kuitenkaan erotu enää yli 30 kilometrin päässä.

Tuulivoimalat ja maisema -selvityksessä (Weckman 2006) on viitattu myös tanskalaiseen selvitykseen, jossa on tarkasteltu suurten tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia avoimessa maisemassa. Tanskalaislähteen mukaan kokonaiskorkeudeltaan 90 metriä korkeille tuulivoimaloille (napakorkeus 60, roottorin halkaisija 60 m) voidaan määritellä neljä visuaalisen vaikutuksen vyöhykettä:

Vaikutusarvioinnissa on käytetty YVA-ohjelman mukaista vyöhykejakoa, 0–5–10–20–30 km. Arvioinnissa on huomioitava kuitenkin, että vyöhykkeet vaihtuvat eritavalla mm. maisemarakenteesta riippuen.