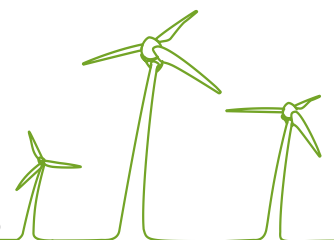


PUHURI OY

# Hankilannevan tuulivoimahanke, Haapavesi ja Kärsämäki

## Valokuvasoitteet

Päivitys 9.2.2015, kuva 6 lisätty



13.1.2015

---

## Hankilannevan tuulivoimahanke, Haapavesi ja Kärsämäki

### 1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuvuihin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat olisivat havaittavissa. Valokuvat otettu 4.12.2014 ja 28.1.2015 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy/Janne Tolppanen ja Kai Tolonen. Kuvat on otettu ihmissilmän havaitsemaa kuvaa vastaavalla objektiivilla 50 mm.

Valokuvasovitteet on laadittu Vestas V126 voimalalla, jonka roottorin halkaisija on 126 metriä ja voimalan napakorkeus 137 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeudet ovat 200 metriä. Valokuvasovitteiden laatimisesta on vastannut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä Janne Märsylä.

### 2 Näkemäalueanalyysi

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista. Laajoilta avoimilta alueilta tuulipuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkemäsektorit jäävät kapeiksi ja paikallisiksi.

Hankilannevan tuulivoimalat sijoittuvat tasaiselle alueelle, mistä johtuen tuulivoimaloiden näkyminen on voimakkaasti riippuvainen tarkastelupisteen peitteisyydestä. Hankilannevan tuulivoimalat voidaankin parhaiten erottaa avoimilta peltoaukeilta sekä järviltä hankealueen lähiympäristössä (0–5 km etäisyydellä voimaloista).

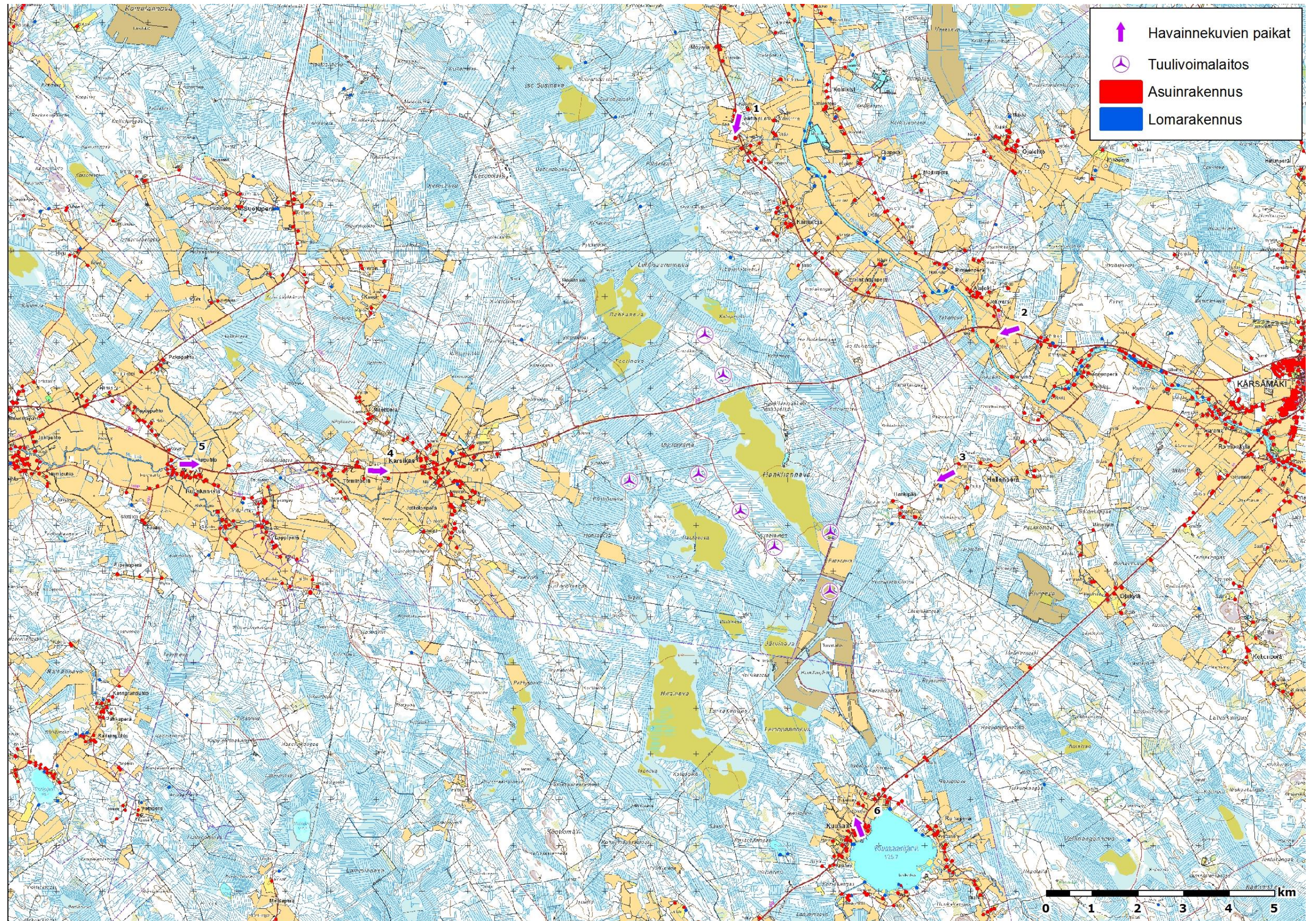
Näkemäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat.

Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat kuitenkin niille alueille, josta näkemäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

Näkemäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, (Kuva 2).



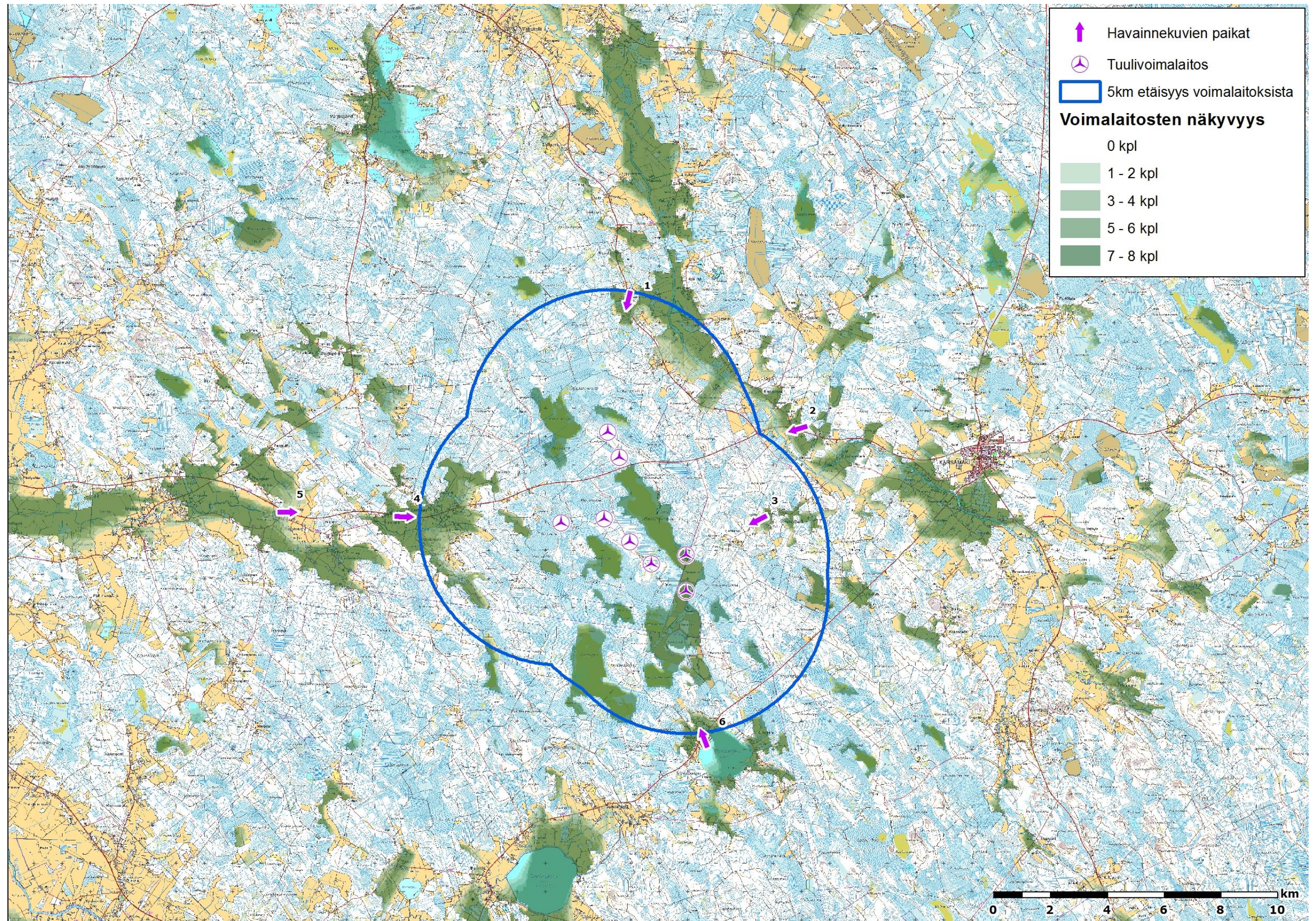
13.1.2015



Kuva 1. Valokuvasovitteiden kuvauspisteet



13.1.2015



Kuva 2. Näkymäalueanalyysi



13.1.2015



**Valokuvasovite 1. Pentinpurosta, Kärsämäentie 1510 kohdasta, etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,7 kilometriä.**



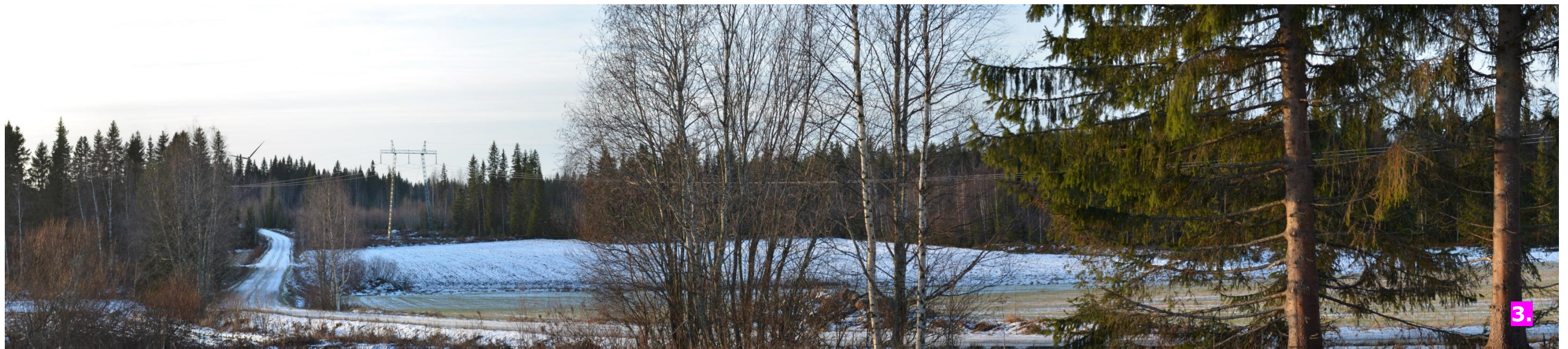
13.1.2015



Valokuvasovite 2. Alajoelta, Kokkolantie 666, etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,9 kilometriä.



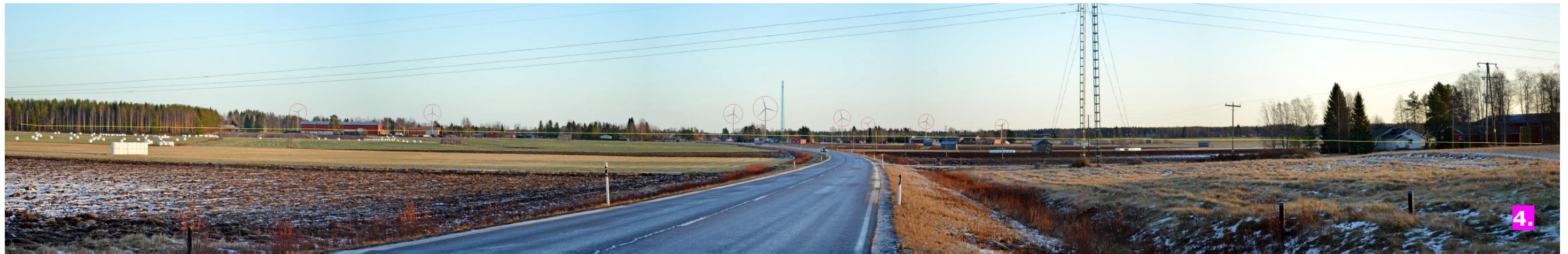
13.1.2015



**Valokuvasovite 3. Hallanperästä, Hallanperäntie 265, etäisyys lähimpään voimalaan noin 2,8 kilometriä.**



13.1.2015



Valokuvasovite 4. Karsikkaasta, Kokkolantie 134, etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,5 kilometriä.



13.1.2015



**Valokuvasovite 5. Honkapuhdosta, Kajaanintie 1648, etäisyys lähimpään voimalaan noin 9,6 kilometriä.**



13.1.2015



Valokuvasovite 6. Kuusaankylältä, Ouluntie 2147, etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,2 kilometriä.