

JL WIND OY

SARVINEVAN TUULIVOIMAPUISTO

Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi

Henna-Riikka Rintamäki

14.1.2020

Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat	2
2	Näkemäalueanalyysi.....	2

14.1.2020

SARVINEVAN TUULIVOIMAPUISTO

1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut Henna-Riikka Rintamäki.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat olisivat havaittavissa tai kohteista, jotka ovat ison ihmismäärän tavoitettavissa. Valokuvat on otettu syksyllä 2019 Sitowise Oy:n toimesta.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Sarvinevan havainnekuvia otettaessa on käytetty ns. kroppikennokameraa ja objektiivia, jonka polttoväli 50 mm sekä 77 mm suodinta. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Sarvinevan havainnekuvat on laadittu Vestas V162 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 162 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuviissa on 199 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 280 metriä maapinnan yläpuolella.

2 Näkemäalueanalyysi

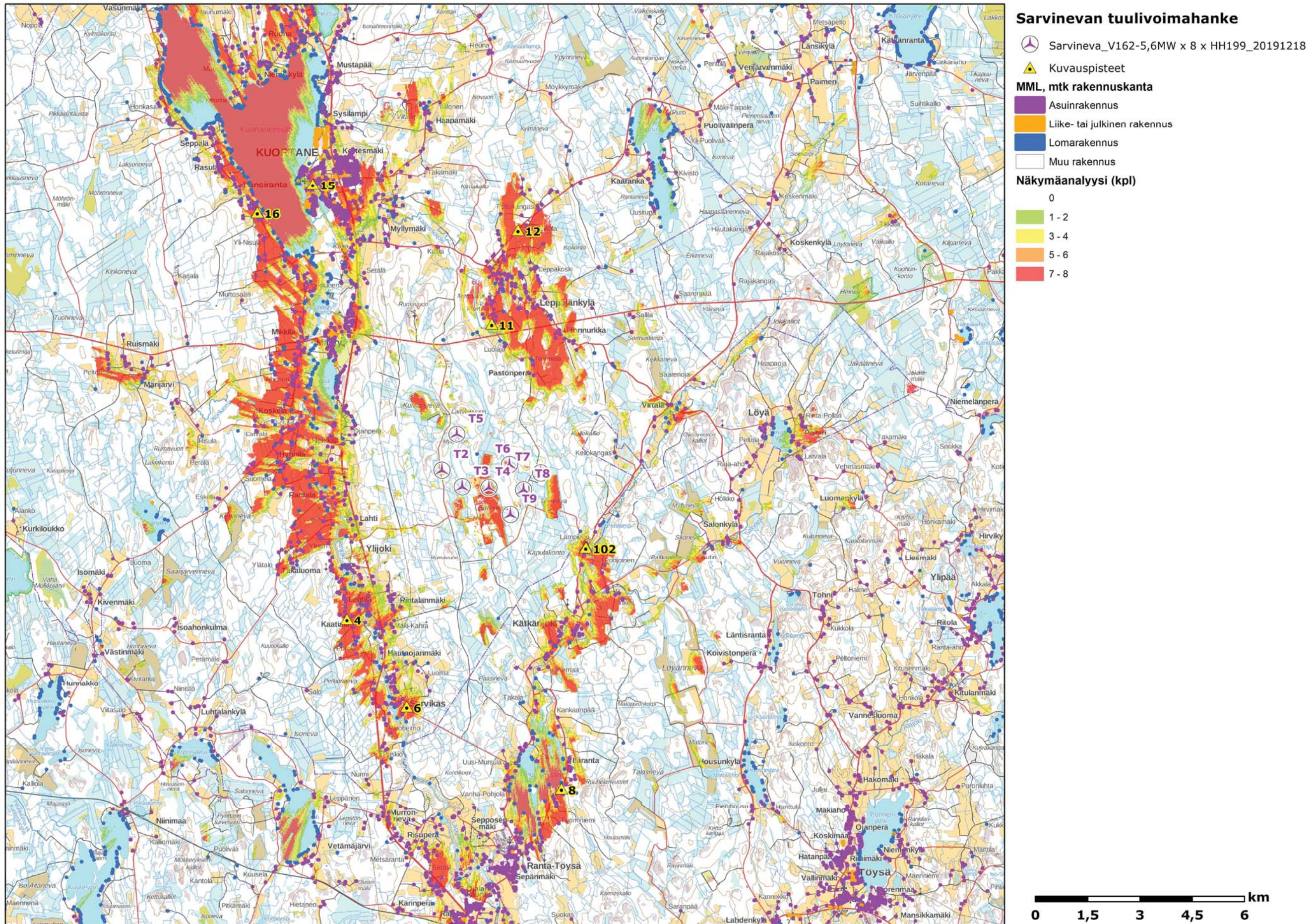
Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu ympäröivien alueiden peitteisyydestä, korkeusvaihteluiden eroista sekä voimaloiden koosta. Laajoilta avoimilta alueilta tuulipuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista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

Sarvinevan hankealue on suurimmalta osin metsätalouskäytössä ja alueella on turvetuotantoa. Maisemaltaan alue on metsäistä, mutta lähiseudulla on myös maatalousaluetta ja järviä. Maaston korkeuserot vaihtelevat alueella 80 metristä 150 metriin merenpinnan yläpuolella. Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostavat näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa lisäksi peltoalueilta ja järviolueilta. 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.

Näkemäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2017 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden 2017 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on nyt 16 × 16 metriä.

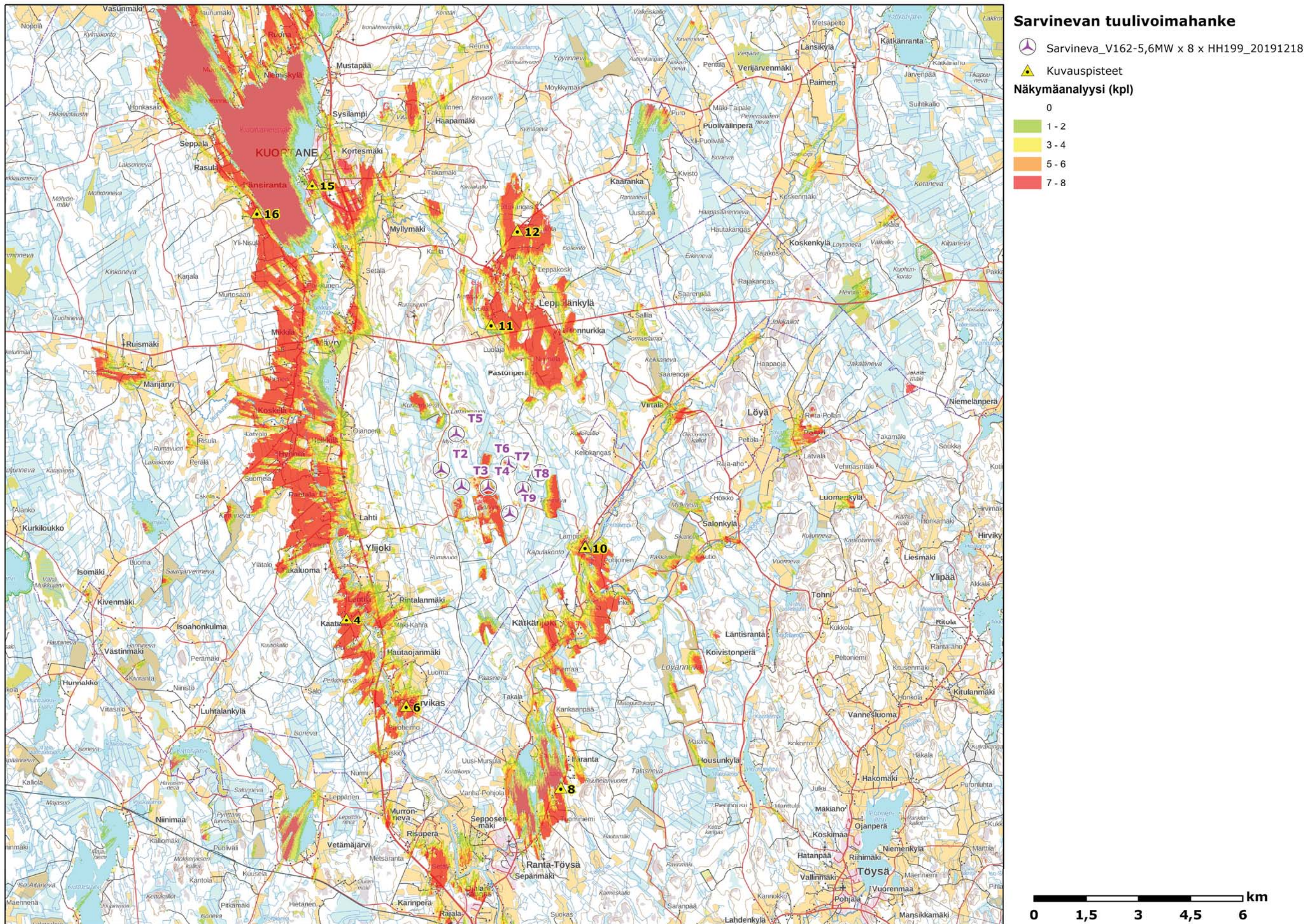
Näkemäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia.

14.1.2020



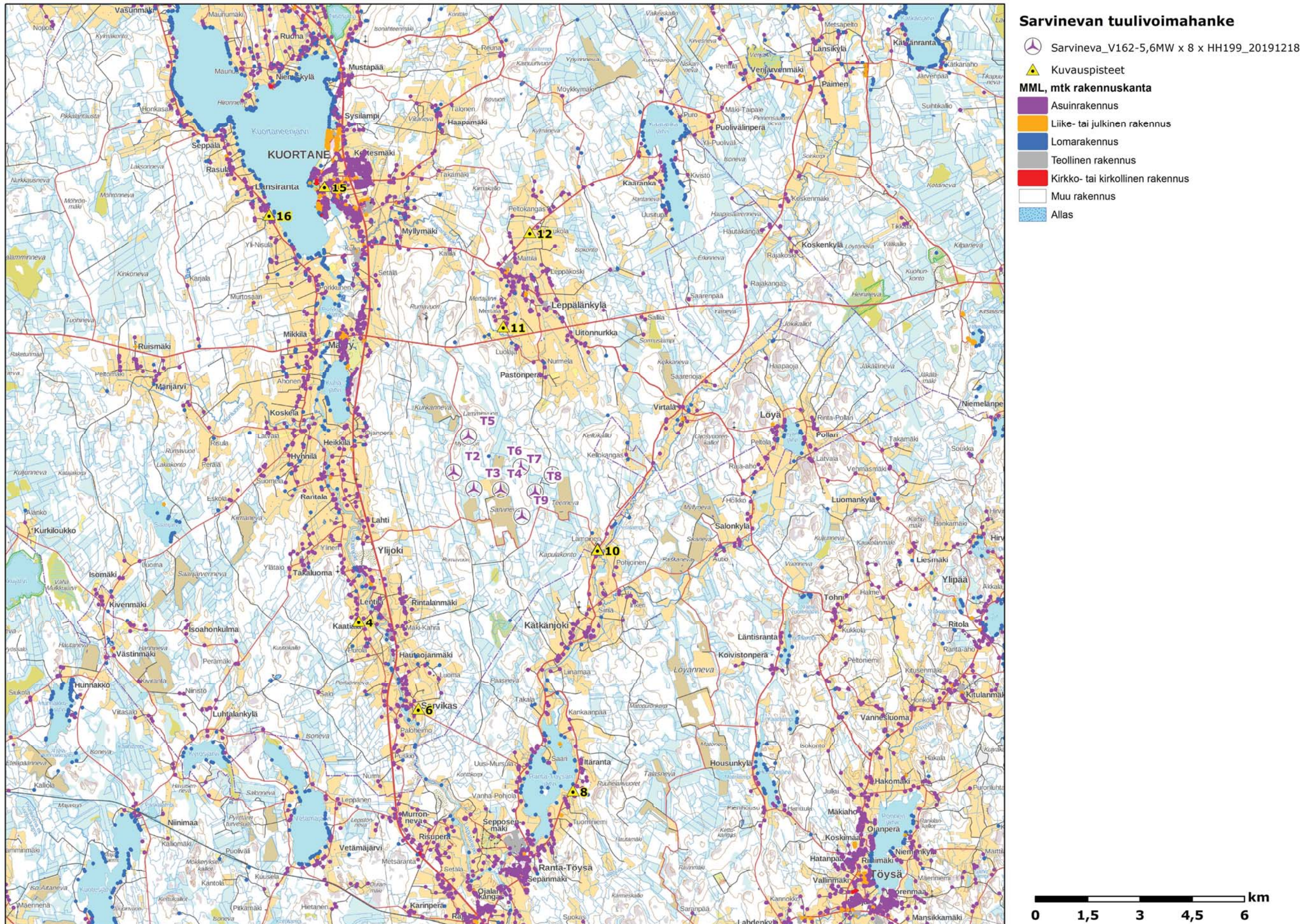
Kuva 1. Sarvinevan tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset, rakennukset ja valokuvauspisteet. Voimaloiden napakorkeus 199 metriä ja kokonaiskorkeus 280 metriä.

14.1.2020



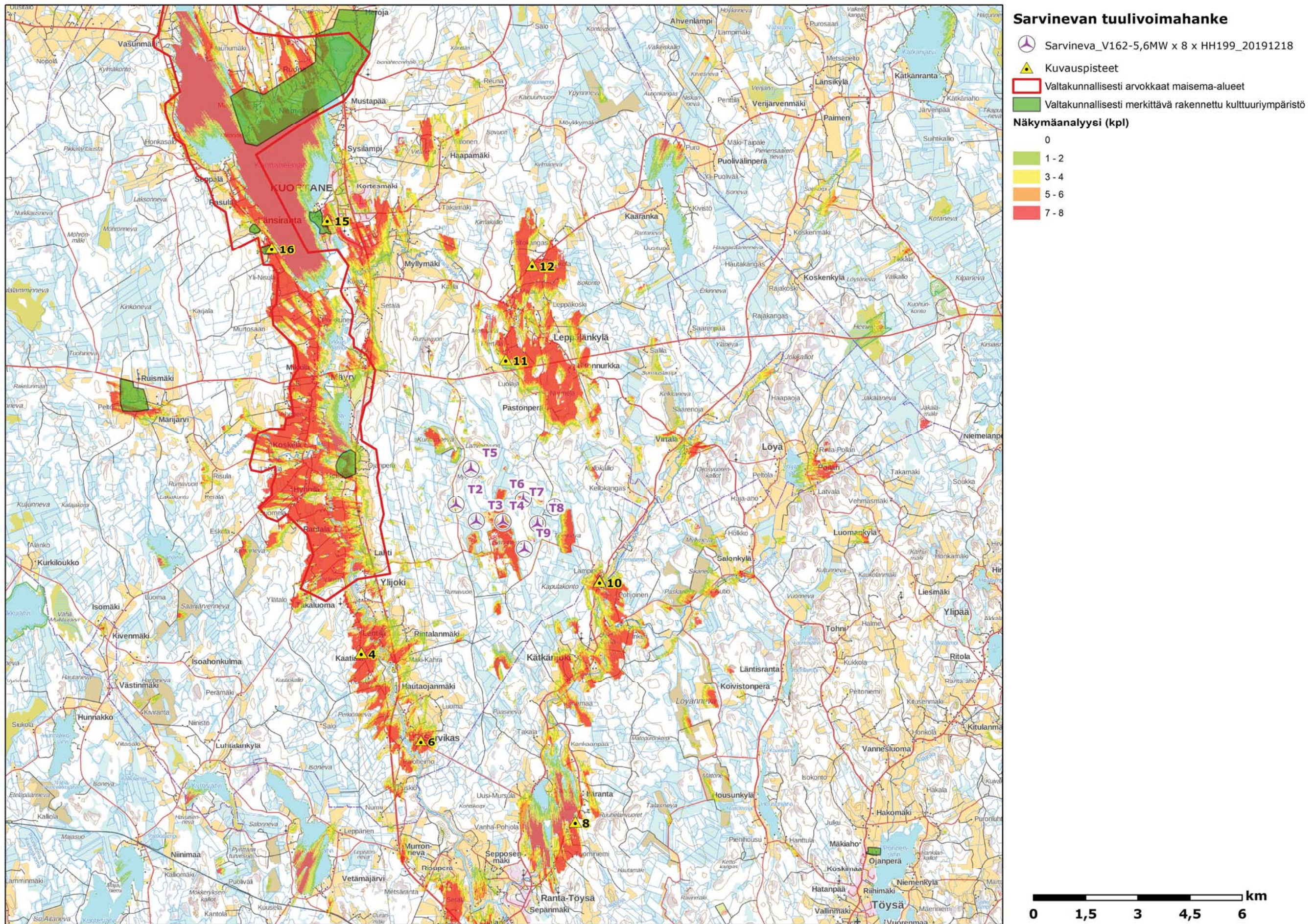
Kuva 2. Sarvinevan tuulivoimahankeen voimat (8 kpl) ja kuvasovitteiden valokuvaspaikat (nro 4,6,8,10,11,12,15 ja 16).

14.1.2020



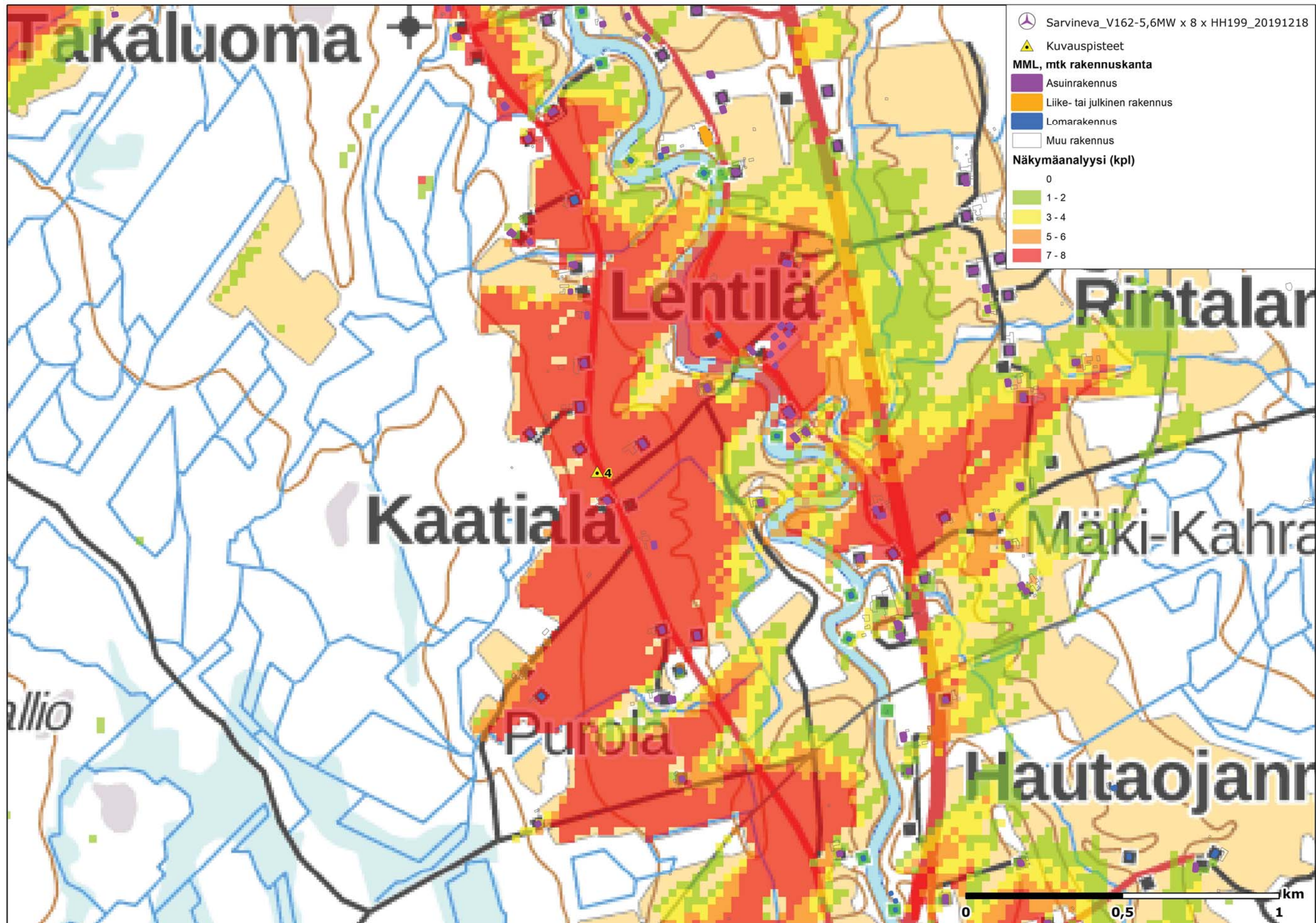
Kuva 3. Sarvinevan tuulivoimahankkeen kuvauspisteet ja rakennuskanta.

14.1.2020



Kuva 4. Sarvinevan tuulivoimahankeen näkymäalueanalyysi, kuvauspisteet ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä kulttuuriympäristöt.

14.1.2020

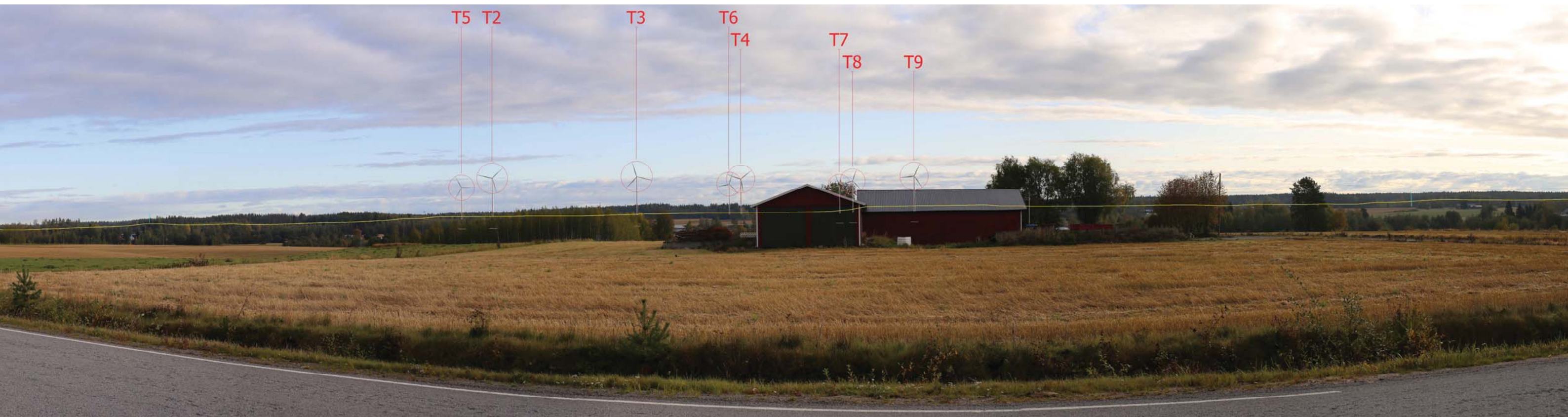


Kuva 5. Kuvauspiste 4 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä koilliseen päin.

14.1.2020

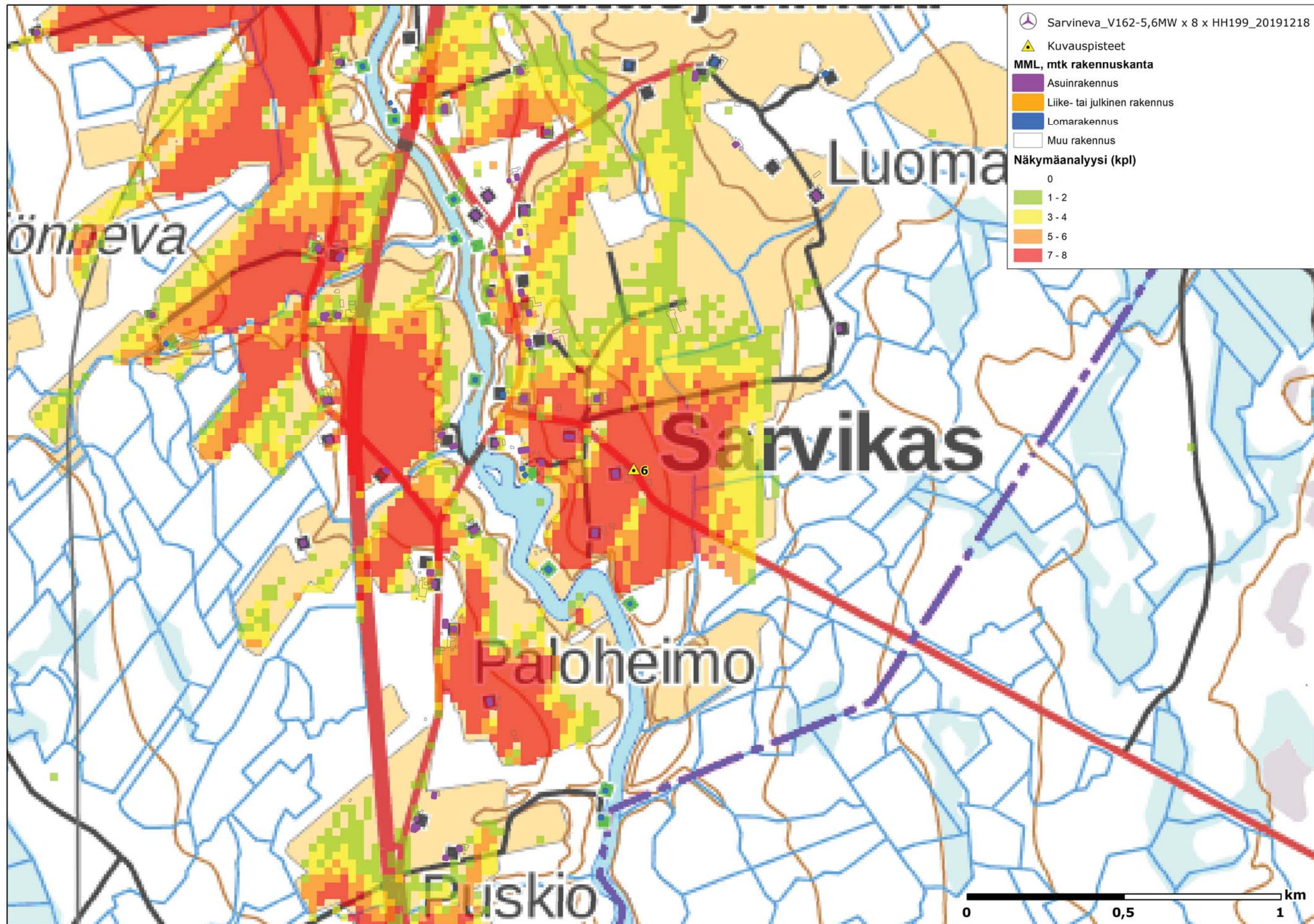


Havainnekuva 1. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 4 on otettu Kuortaneen Kaatialasta. Etäisyys voimaloihin on noin 5 kilometriä.



Havainnekuva 2. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 4. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020

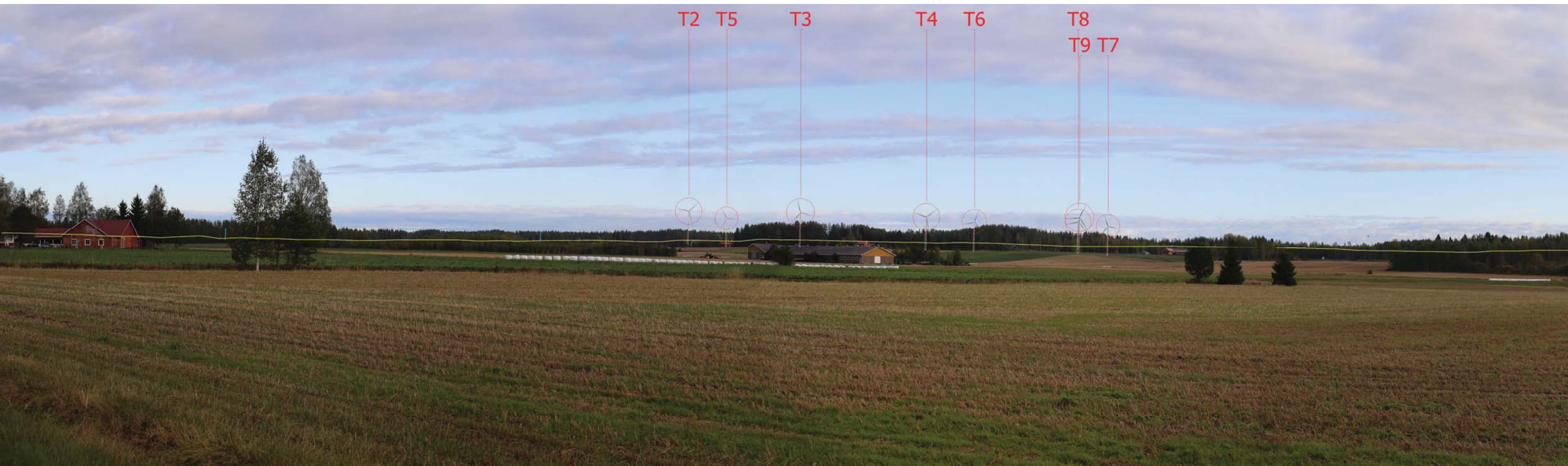


Kuva 6. Kuvauspiste 6 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.

14.1.2020

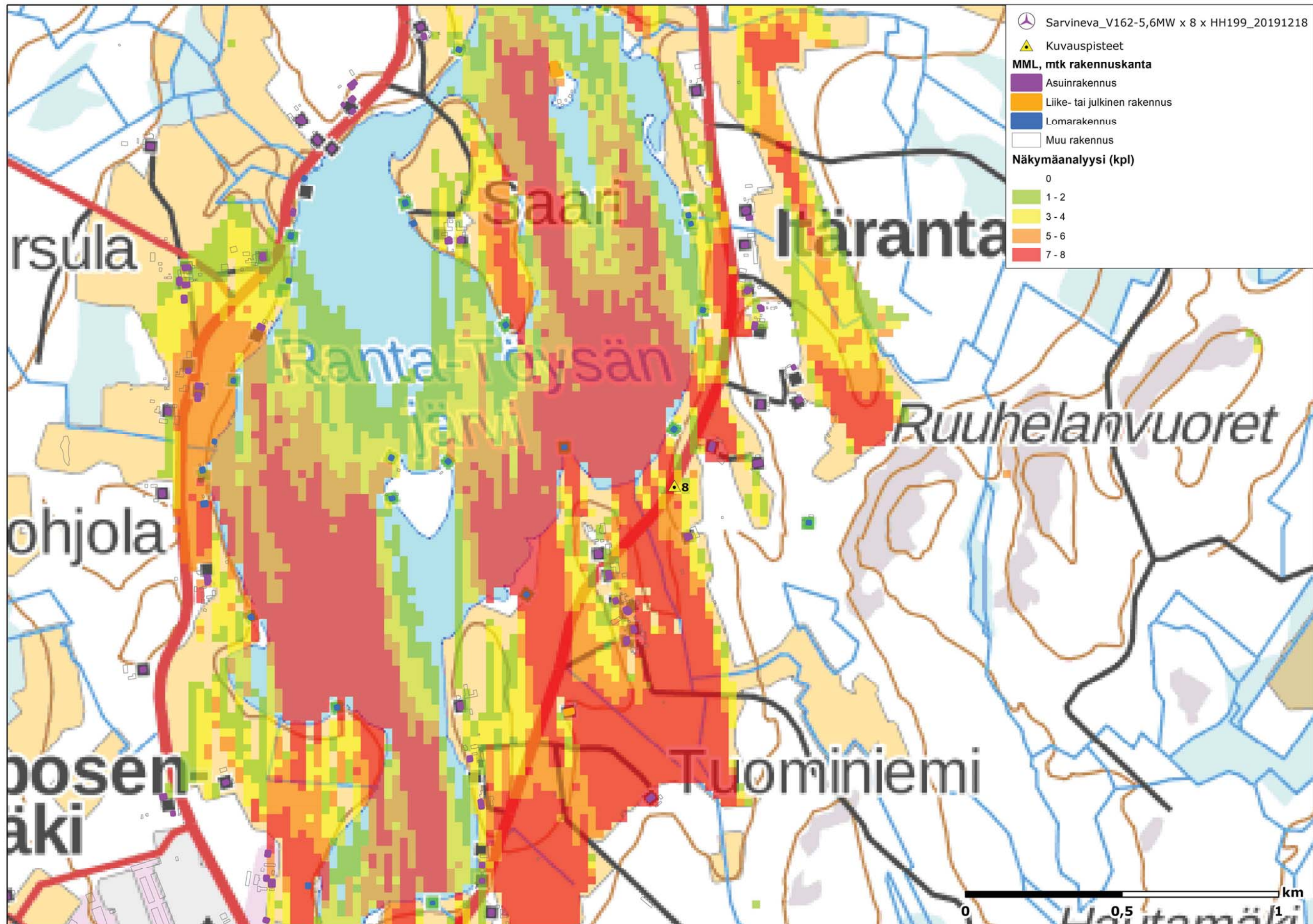


Havainnekuva 3. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 on otettu Kuortaneen Sarvikkaan alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 6 kilometriä.



Havainnekuva 4. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020

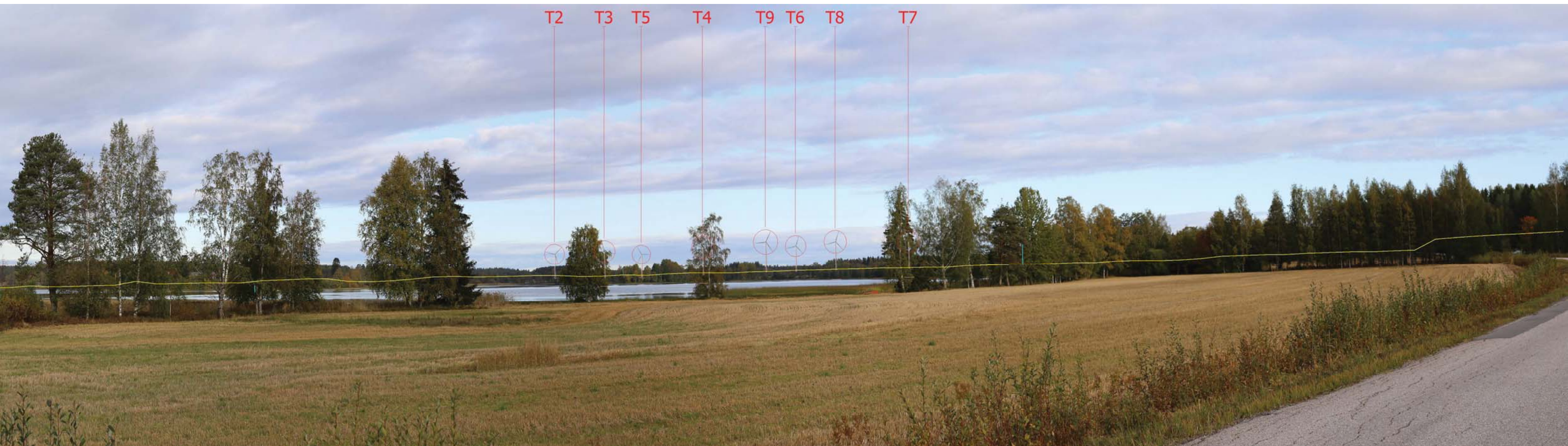


Kuva 7. Kuvauspiste 8 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.

14.1.2020

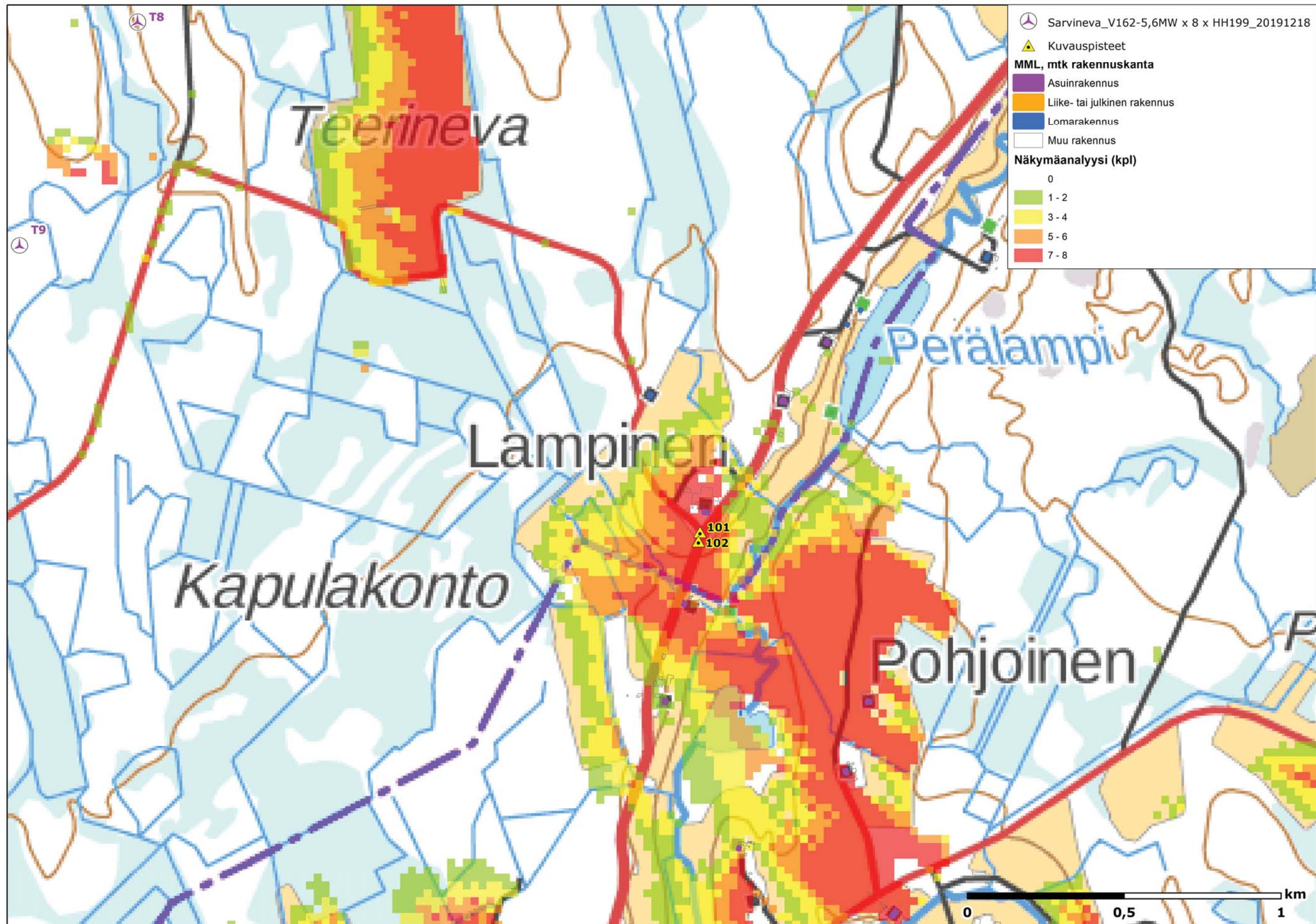


Havainnekuva 5. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 8 on otettu Alavuden Ruuhiniemen alueelta Ranta-Töysän järven itärannalta. Etäisyys voimaloihin on noin 8 kilometriä.



Havainnekuva 6. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 8. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020

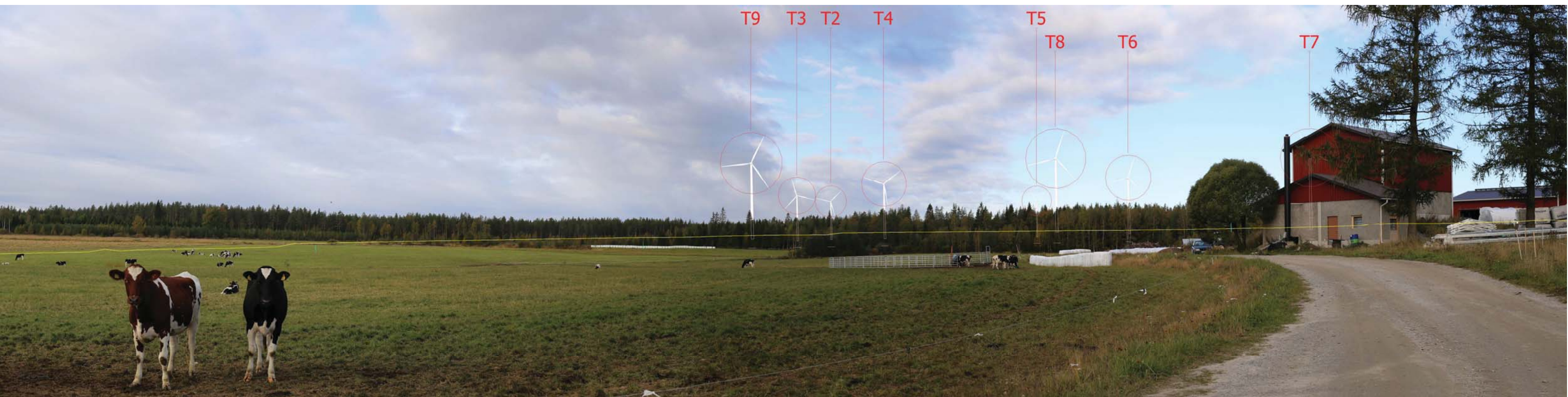


Kuva 8. Kuvauspiste 10A, kartalla nimettynä 101 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä luoteeseen päin.

14.1.2020

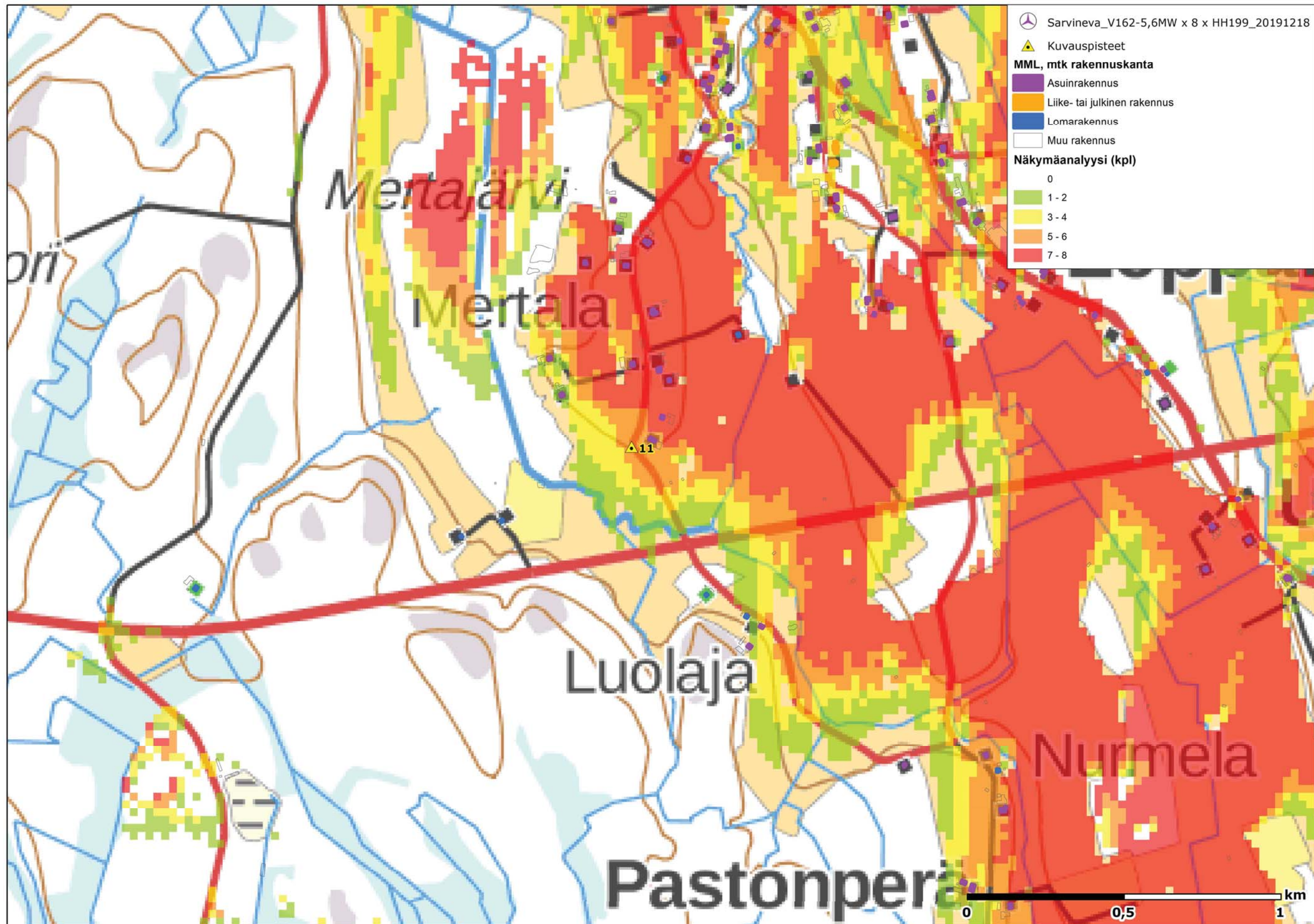


Havainnekuva 7. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10A on otettu Kätjänjoen alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 2,4 kilometriä.



Havainnekuva 8. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10A. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020

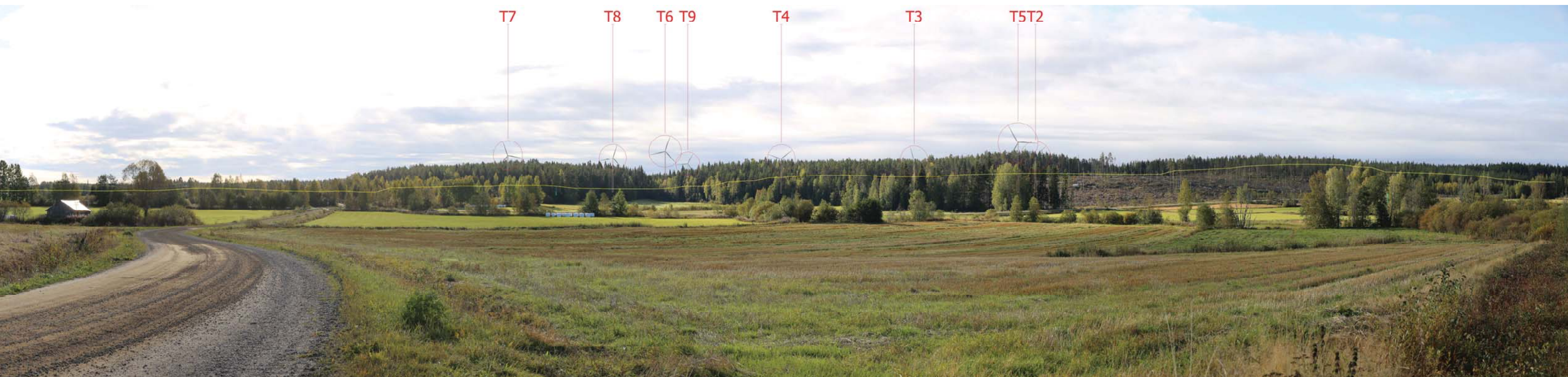


Kuva 9. Kuvauspiste 11 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään päin.

14.1.2020

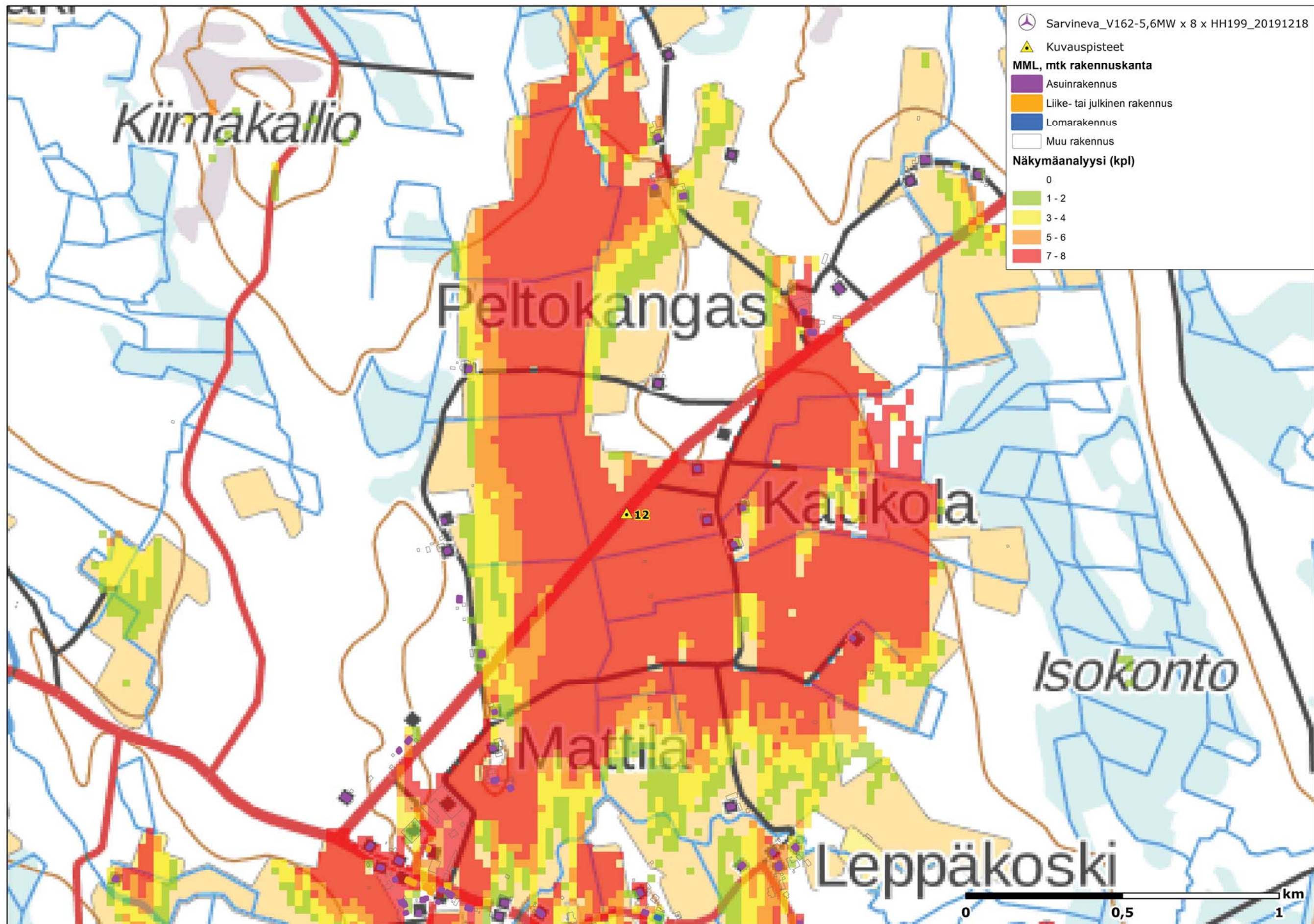


Havainnekuva 9. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 11 on otettu Mertalan alueelta. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 3,3 kilometriä.



Havainnekuva 10. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 11. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020



Kuva 10. Kuvauspiste 12 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään päin.

14.1.2020

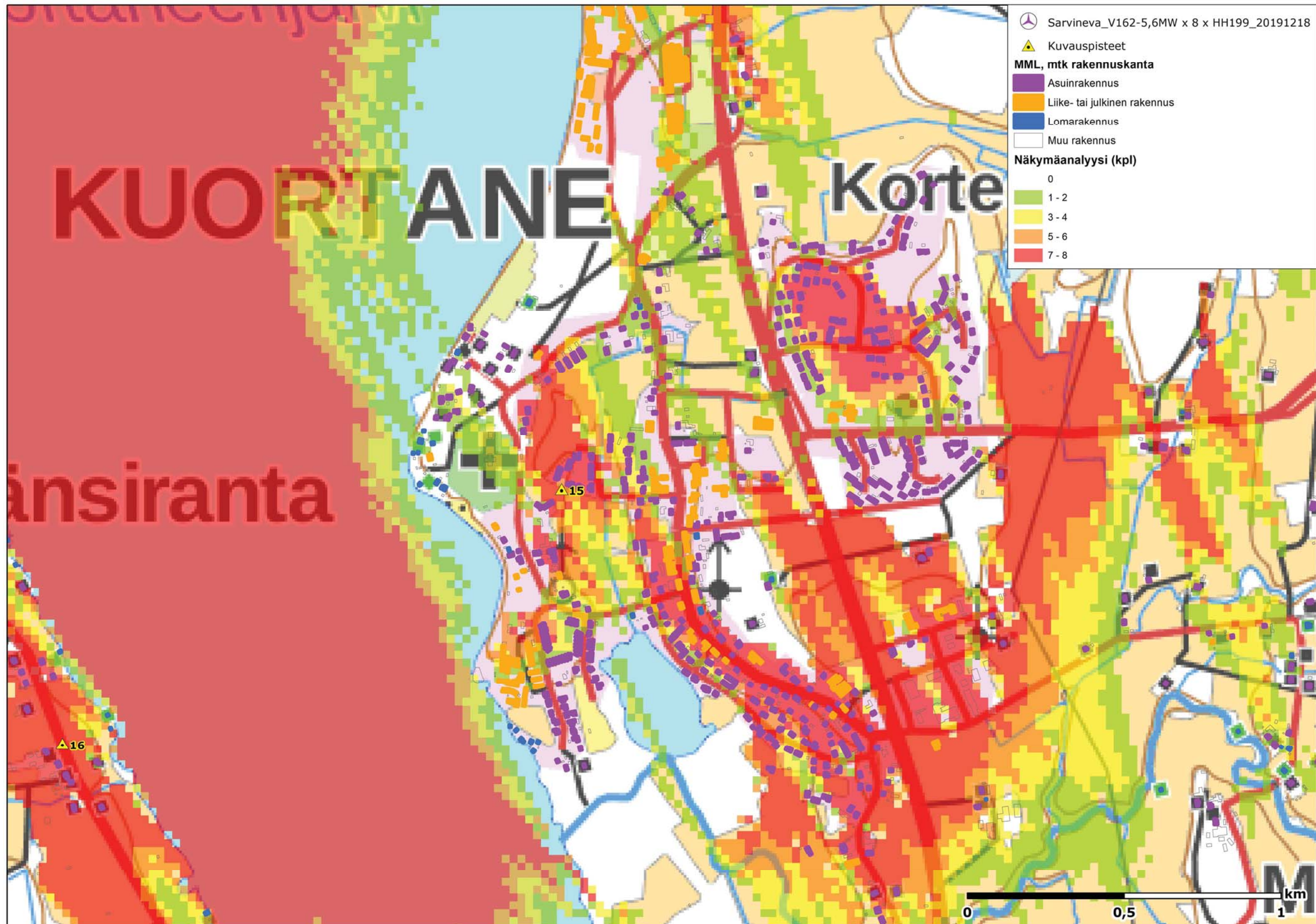


Havainnekuva 11. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 12 on otettu Leppälänkylän pohjoispuolelta Tynjälästä. Etäisyys voimaloihin on noin 6 kilometriä.



Havainnekuva 12. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 12. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020



Kuva 11. Kuvauspaikka 15 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon päin.

14.1.2020

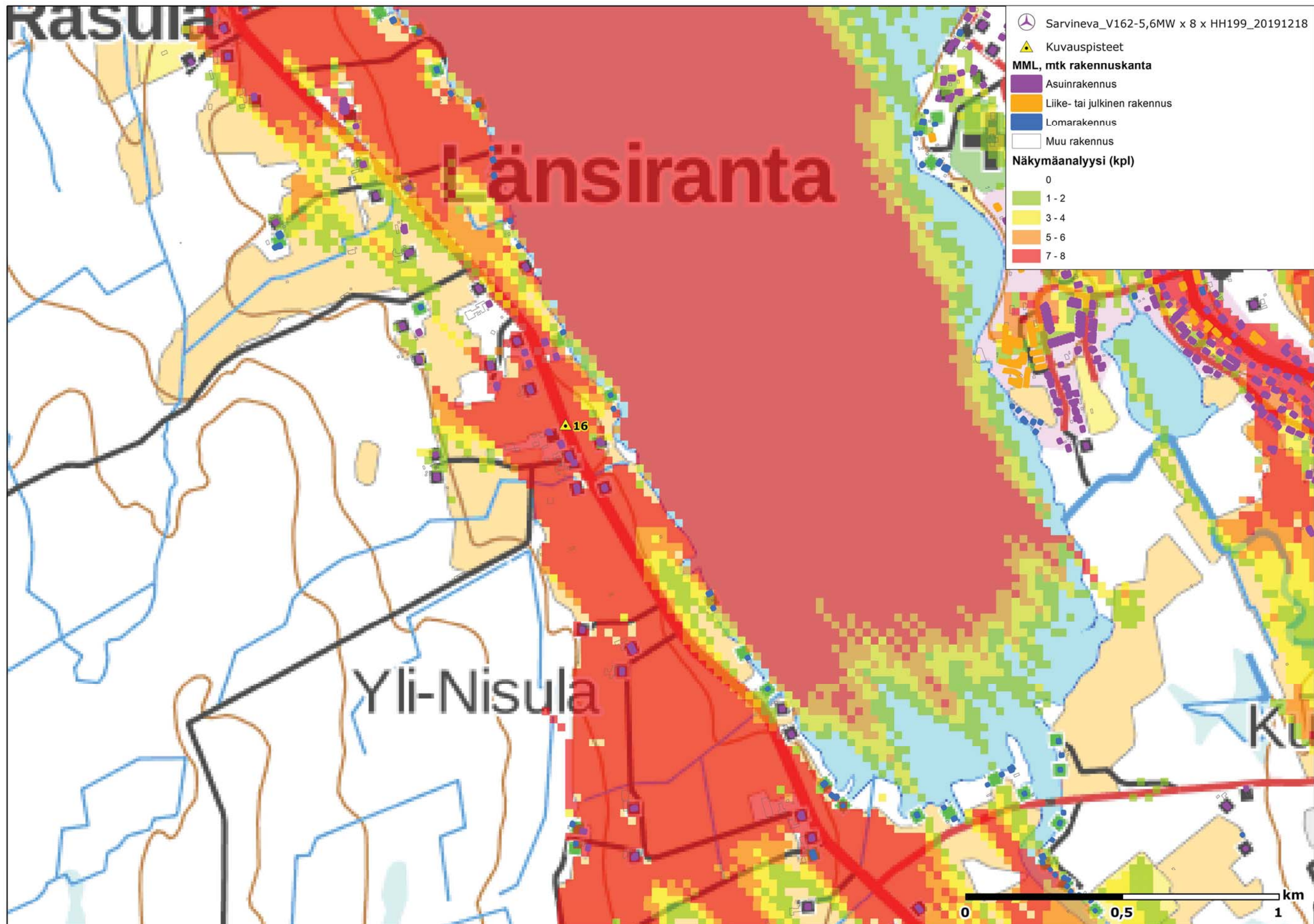


Havainnekuva 13. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 15 on otettu Kuortaneen kirkonkylästä. Etäisyys voimaloihin on noin 8,5 kilometriä.



Havainnekuva 14. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 15. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

14.1.2020



Kuva 12. Kuvauspaikka 16 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon päin.

14.1.2020



Havainnekuva 15. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 16 on otettu Kuortaneenjärven Länsirannan alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 8,5 kilometriä.



Havainnekuva 16. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 16. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.