

PROKON WIND ENERGY FINLAND OY

Kattiharjun tuulivoimapuisto, Isokyrö

Näkymäalueanalyysi ja valokuvasovitteet

Vadbäck Hans

12.5.2017

Sisällysluettelo

1	Maisema ja valokuvasoitteet.....	1
1.1	Näkymäalueanalyysi	1

12.5.2017

Kattiharjun tuulivoimapuisto, Isokyrö

1 Maisema ja valokuvasovitteet

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat olisivat havaittavissa. Valokuvat on otettu 3.10.2013, 6.5.2014 sekä 7.8.2014.

Valokuvasovitteet on laadittu Siemens SWT-DD-142 voimalalla, jonka roottorin halkaisija on 142 metriä ja voimalan napakorkeus 159 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on noin 230 metriä maapinnan yläpuolella. Kuvissa, joissa voimalaitosten ympärillä on sijaintia havainnollistava kehys, on voimalaitokset merkitty punaisella värillä ja numeroinnilla

1.1 Näkymäalueanalyysi

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.

Kattiharjun tuulivoimalat sijoittuvat ympäröiviä alueita hieman korkeammalle lakialueelle, mistä johtuen tuulivoimalat ovat teoreettisesti havaittavissa suhteellisen laajalla alueella. Ympäröivien alueiden peitteisyys, sekä maaston kumpuilevuus muodostavat kuitenkin selkeitä näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Siten Kattiharjun tuulivoimalat voidaankin parhaiten erottaa avoimilta peltoaukeilta 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.

Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2013 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden 2013, metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on 16 × 16 metriä, (Kuva 1).

12.5.2017

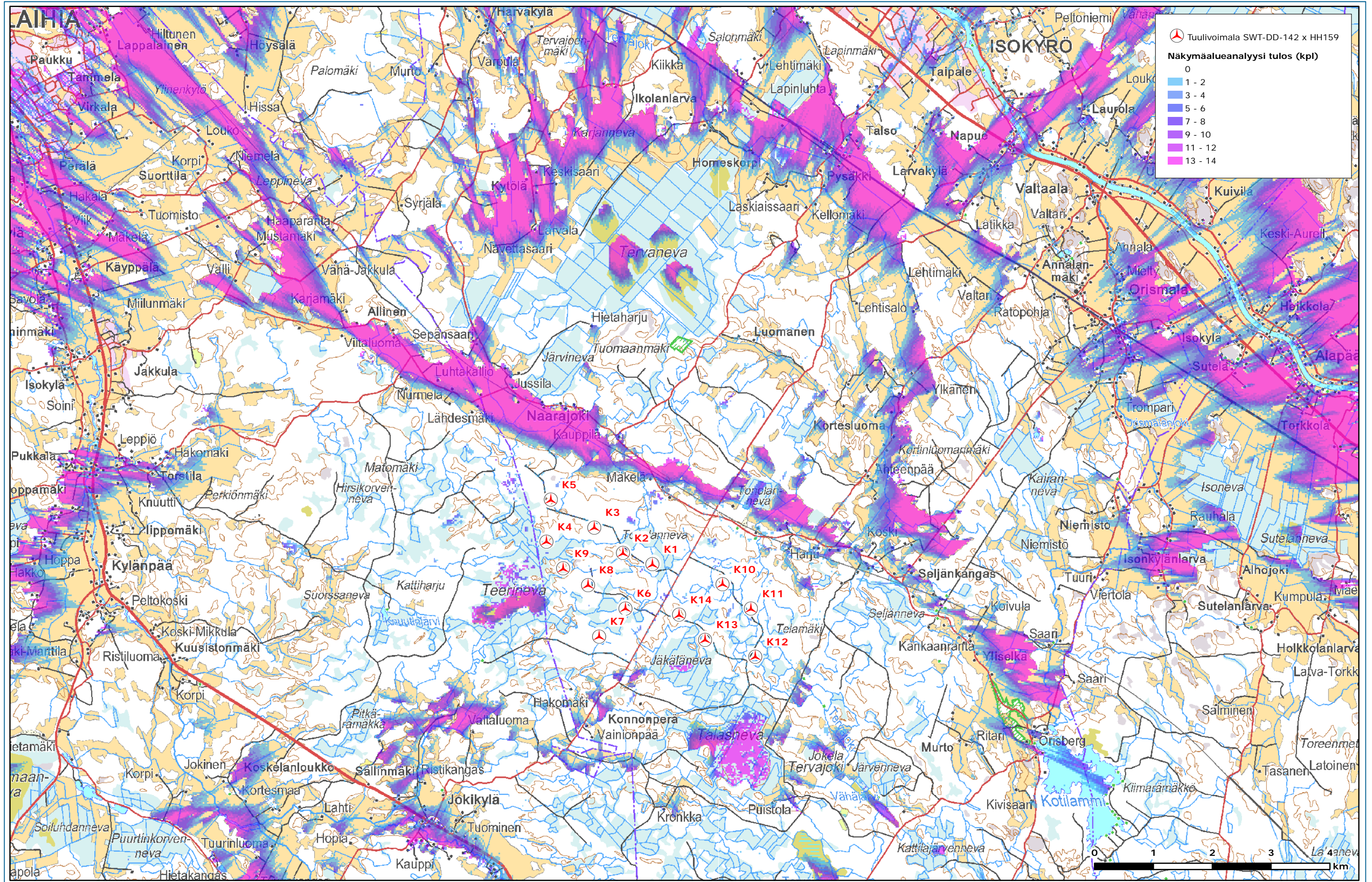
Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, (Kuva 2).

12.5.2017



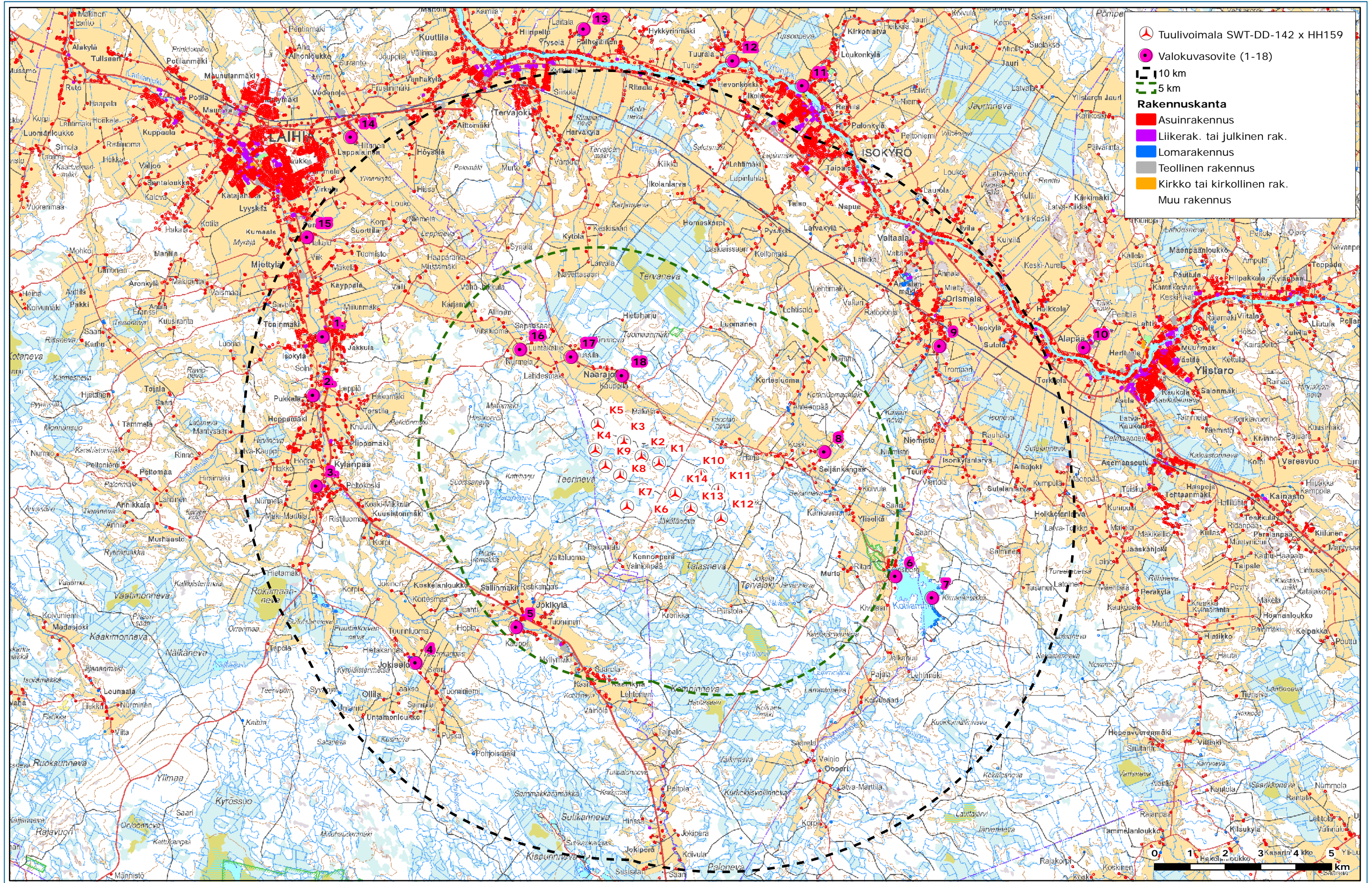
Kuva 1. Näkymäalueanalyysissä huomioitu puuston korkeustiedot (Luke 2013) ja Kattiharjun tuulivoimapaiston 14 tuulivoimalaa (K1-K14).

12.5.2017



Kuva 2. Kattiharjun tuuli voimapaiston näkymäalueanalyysitulokset perustuen voimaloiden napakorkeuteen 160 metriä, yhteensä 14 voimalaa. Näkymäalueanalyysin laskennassa on huomioitu puuston korkeustiedot (Luke 2013) ja Kattiharjun tuuli voimapaiston 14 tuuli voimalaa (K1-K14).

12.5.2017

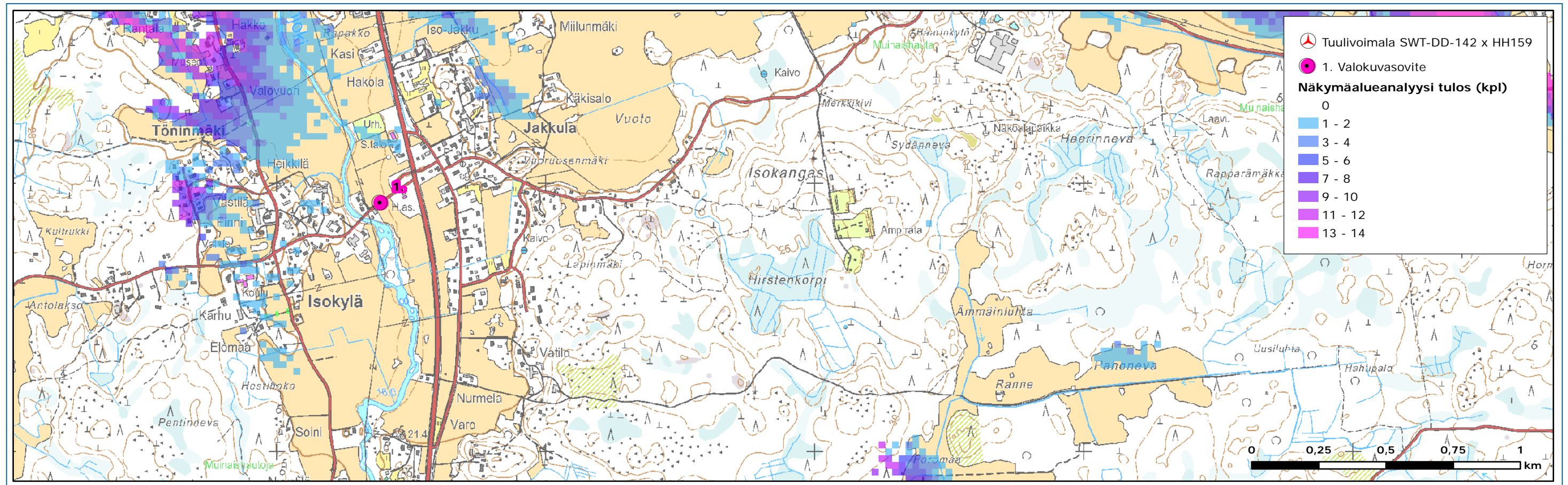


Kuva 3. Kattiharjun tuulivoimapaiston voimalat K1-K14 ja valokuvasoitteiden ottoapaikat sekä maanmittauslaitoksen maastotietokannan rakennuskanta.

12.5.2017

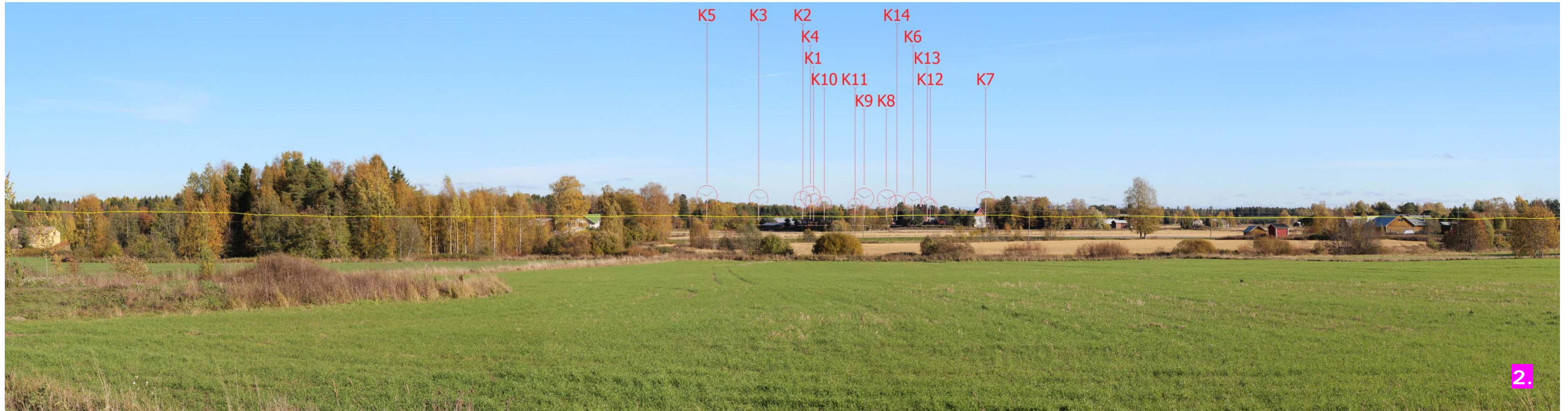


Valokuvasoite 1. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Isokyläntie 5 kohdalta, etäisyys lähimpään voimalaan noin 8,1 km.

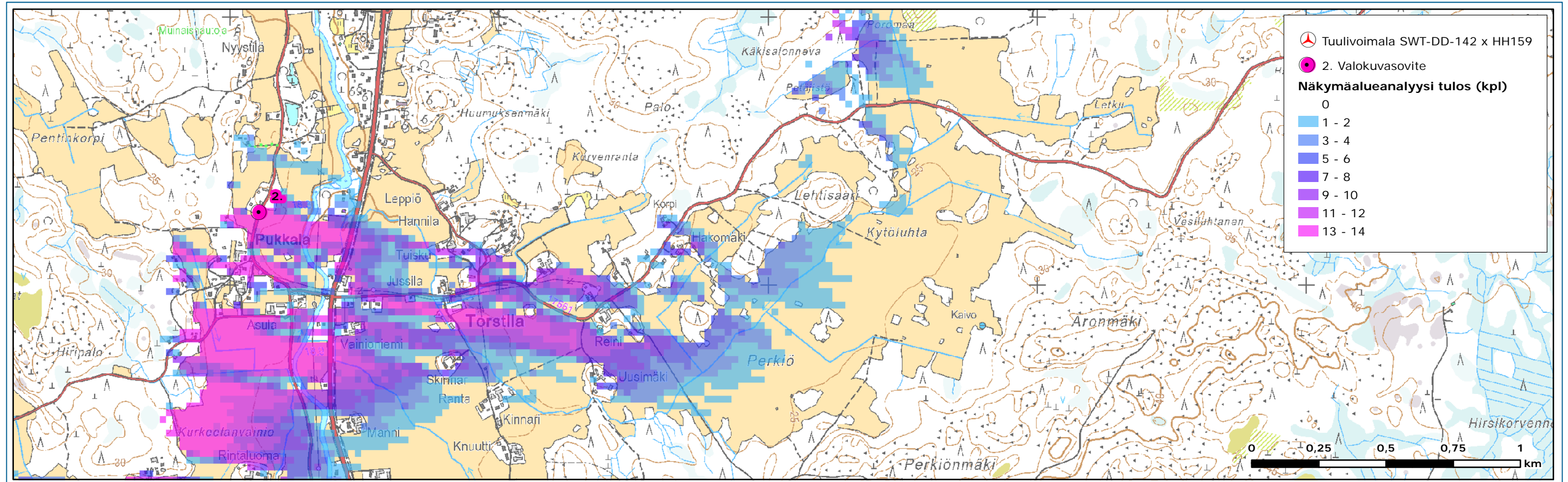


Kuva 4. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 1 kohdasta Isokyläntie 5. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä yhtäkään.

12.5.2017



Valokuvasoite 2. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Länsitie 725 kohdalta, etäisyys lähimpään voimalaan noin 8,0 km.

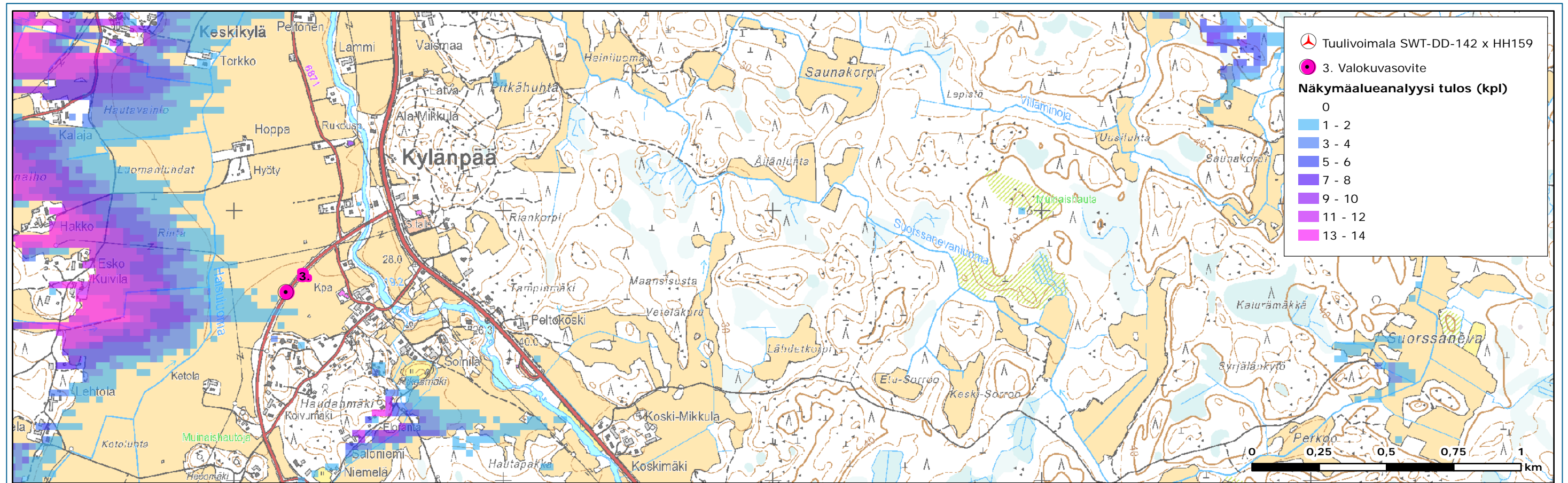


Kuva 5. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 2 kohdasta Länsitie 725. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 14 kpl.

12.5.2017



Valokuvasovite 3. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Jurvantieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 7,9 km.

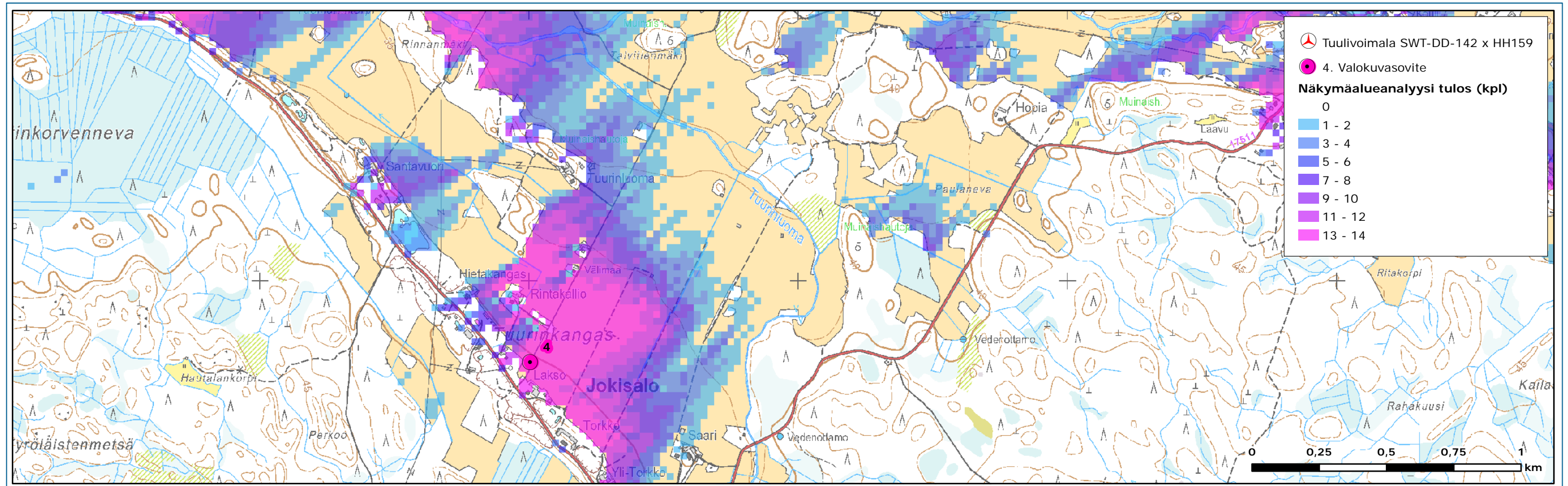


Kuva 6. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 3 kohdasta Jurvantie, Kylanpää. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä yhtäkään.

12.5.2017



Valokuvasoitte 4. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Välitietä, Jokisalo. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 7,4 km.

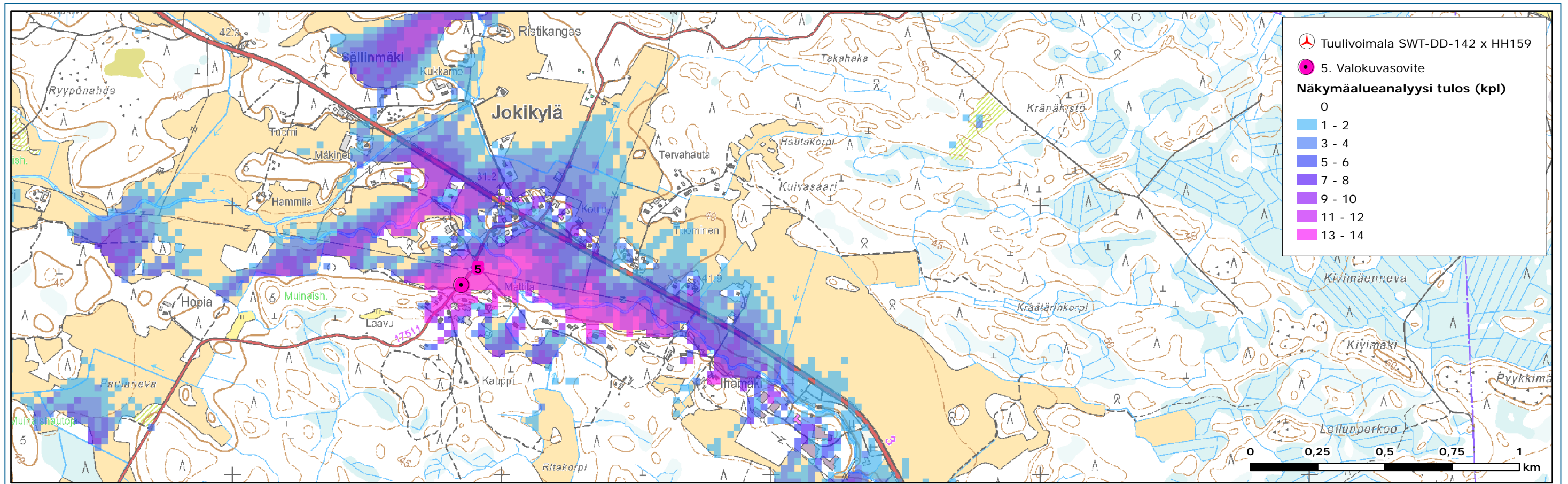


Kuva 7. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoittepaikka nro 4 kohdasta Välitie, Jokisalo, Kylänpää. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 14 kpl.

12.5.2017



Valokuvasoitte 5. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Jokikyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,6 km.

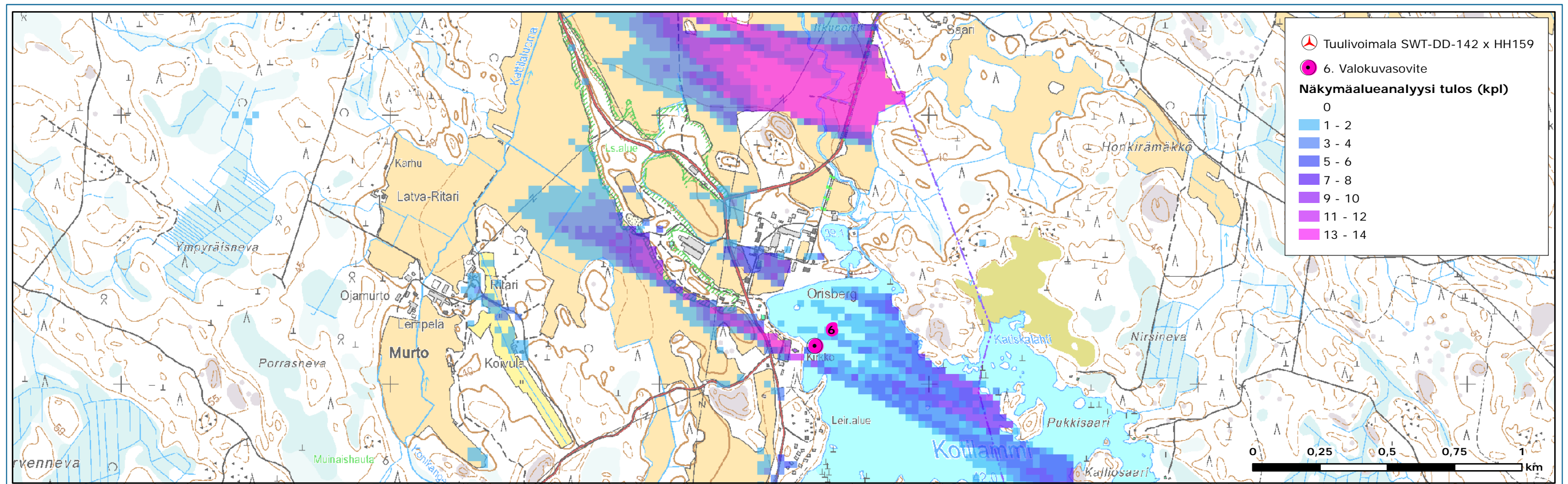


Kuva 8. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoittepaikka nro 6 kohdasta Jokikyläntie, Jokikylä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 14 kpl.

12.5.2017

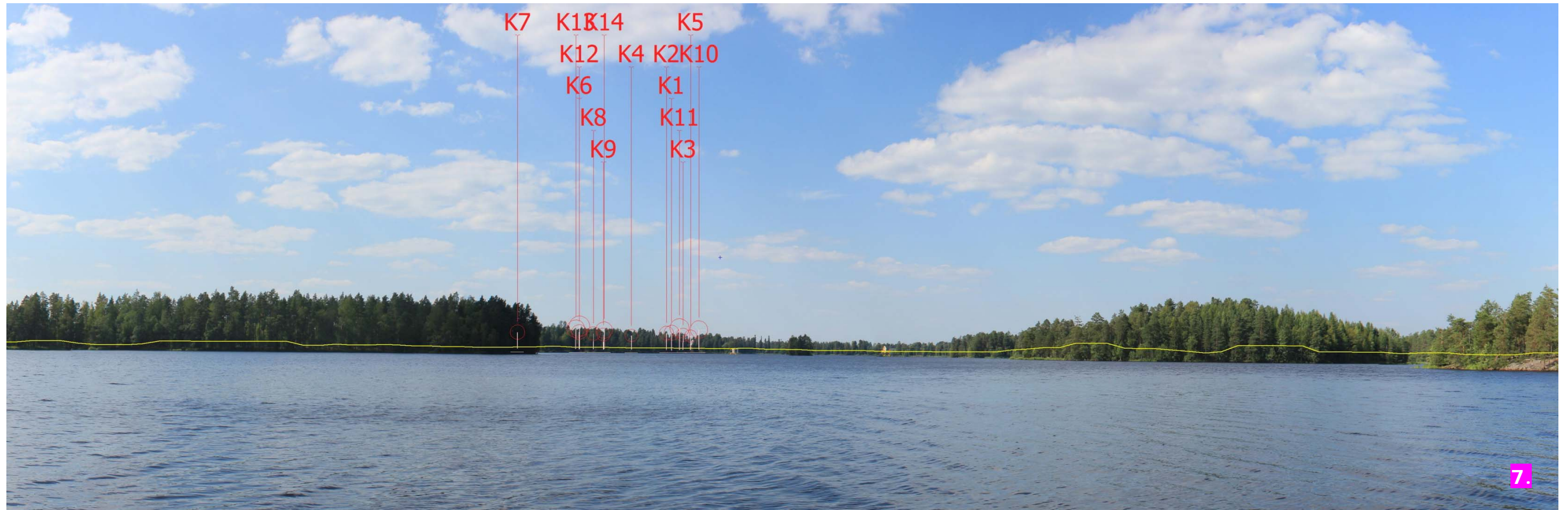


Valokuvasoitte 6. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Orisbergin ruukinkirkon kellostapulilta, etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,2 km. Kasvillisuus ja puusto peittävät näkymän voimaloille.

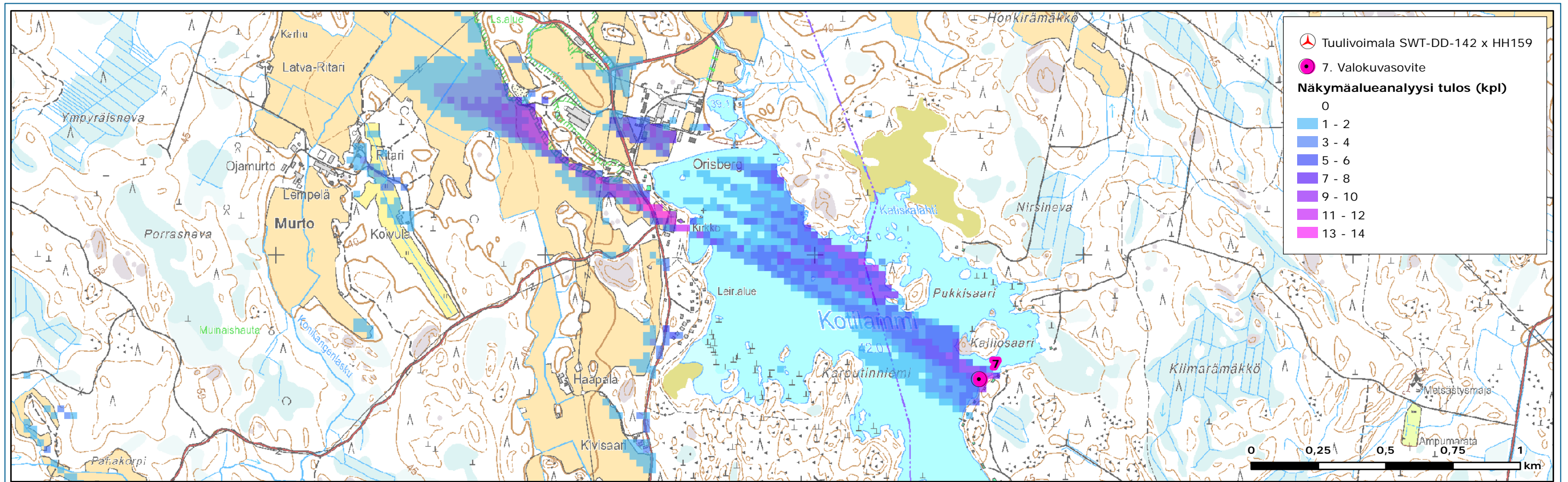


Kuva 9. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoittepaikka nro 6 kohdasta Orisbergin ruukinkirkon kellostapulilta. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä yhtäkään.

12.5.2017



Valokuvasovite 7. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Kotilammin itärannalta, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,4 km.

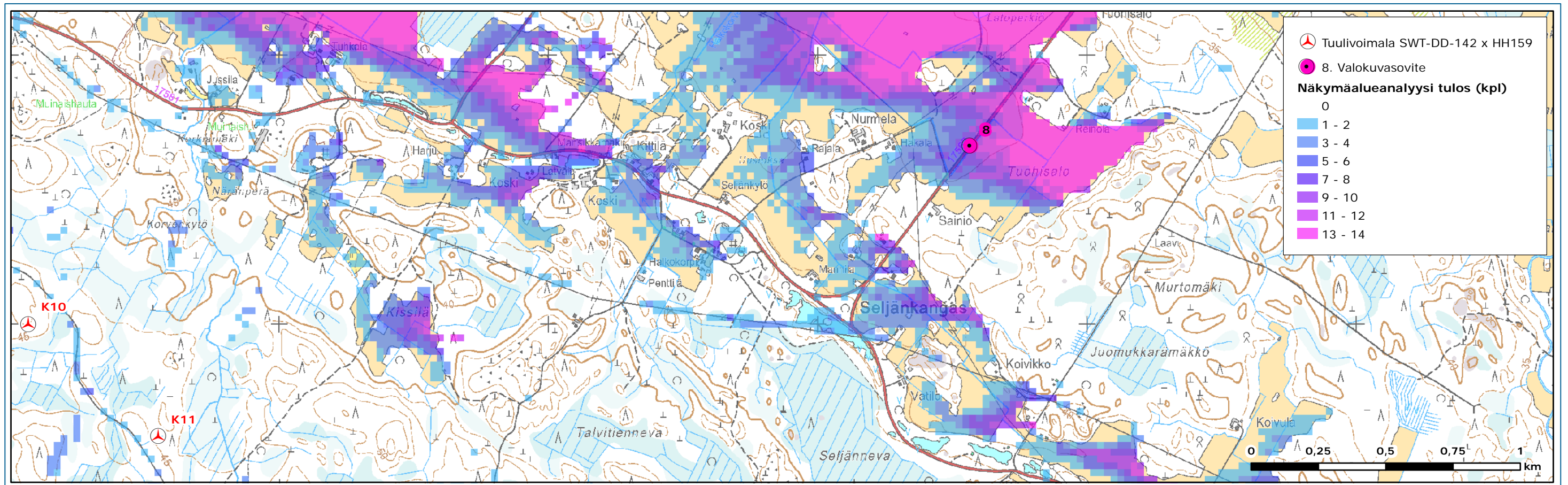


Kuva 10. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 7 kohdasta Kotilammin itärannalta Orisbergin ruukinkirkon kellotapulilta. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 8 kpl.

12.5.2017

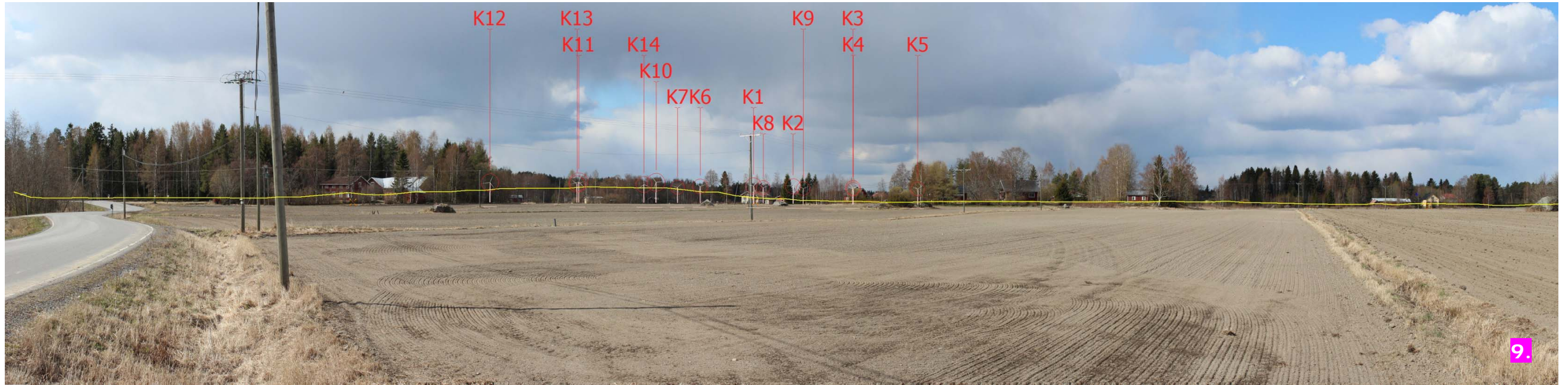


Valokuvasoite 8. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Paanatieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,2 km.

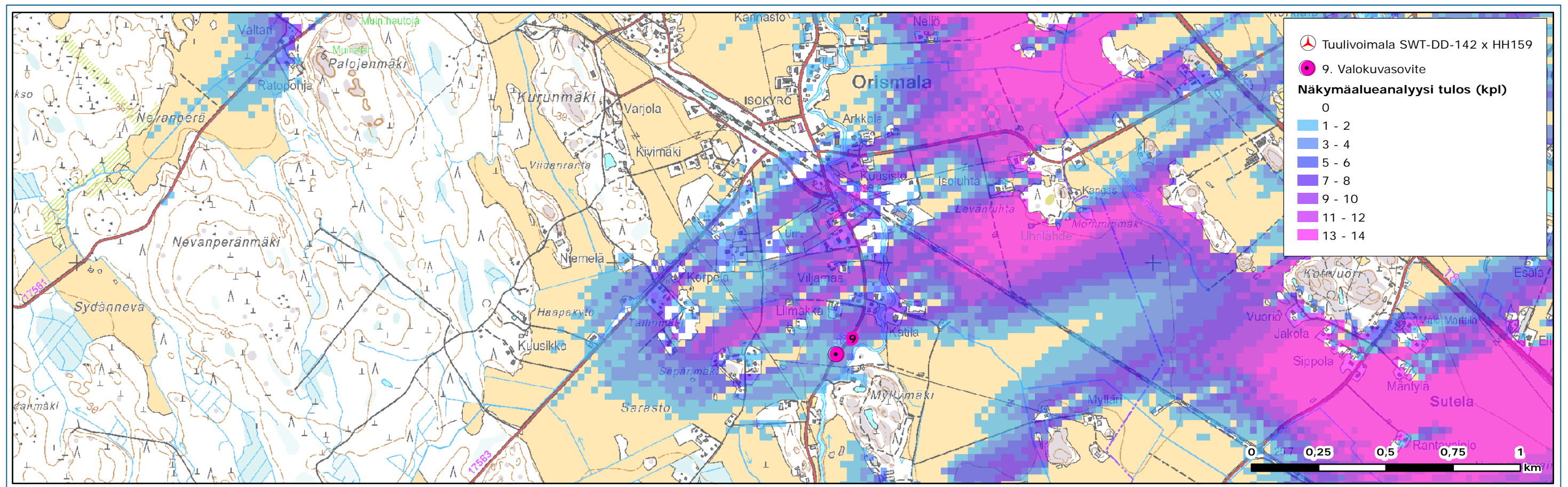


Kuva 11. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 8 kohdasta Paanatie, Tuohisalo. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 7 kpl.

12.5.2017

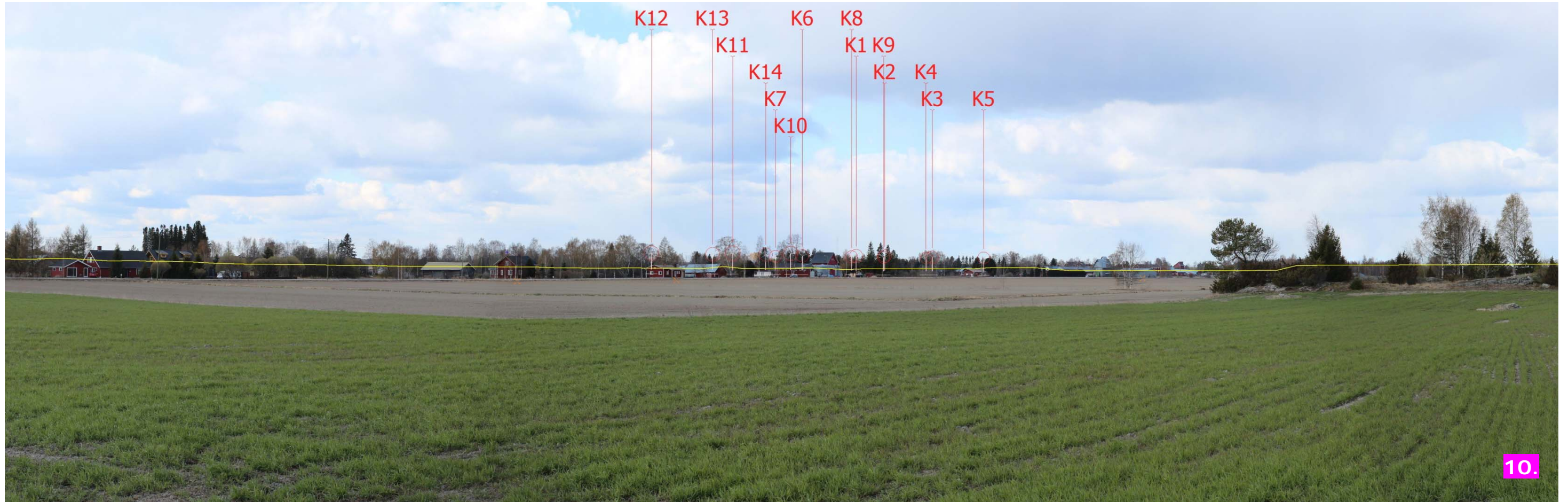


Valokuvasoitte 9. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Orismalantieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 7,5 km.

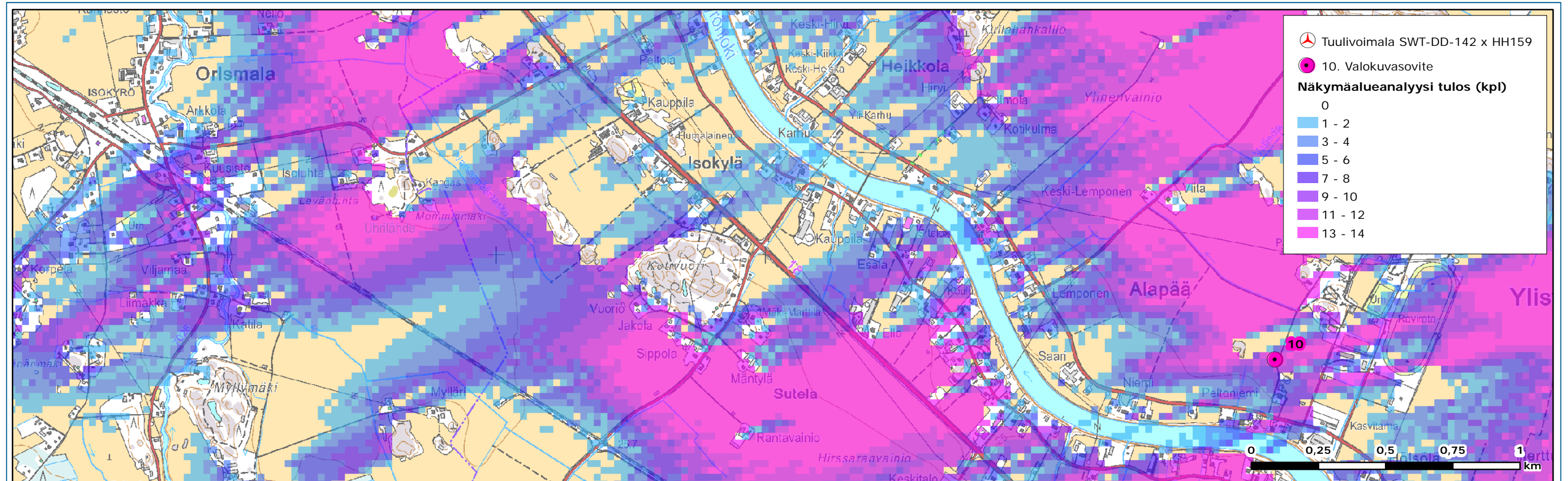


Kuva 12. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoittepaikka nro 9 kohdasta Orismalantie, Orismala. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 4 kpl.

12.5.2017

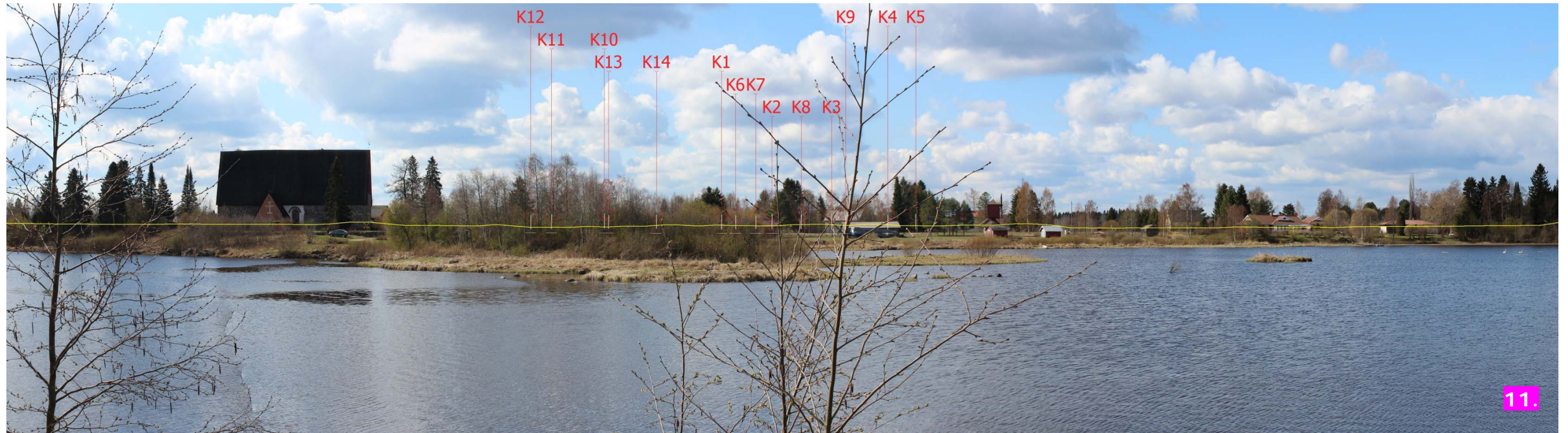


Valokuvasoitte 10. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Pauloosaarentieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 11 km.

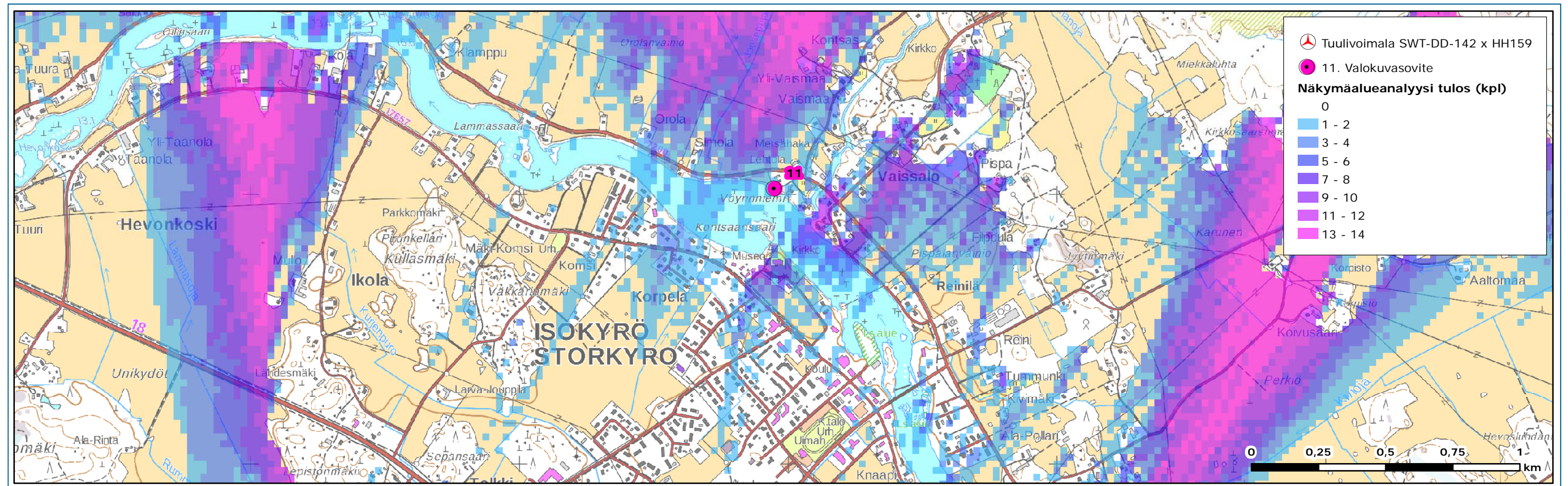


Kuva 13. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoittepaikka nro 10 kohdasta Pauloosaarentie, Ylistaro. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 11 kpl.

12.5.2017

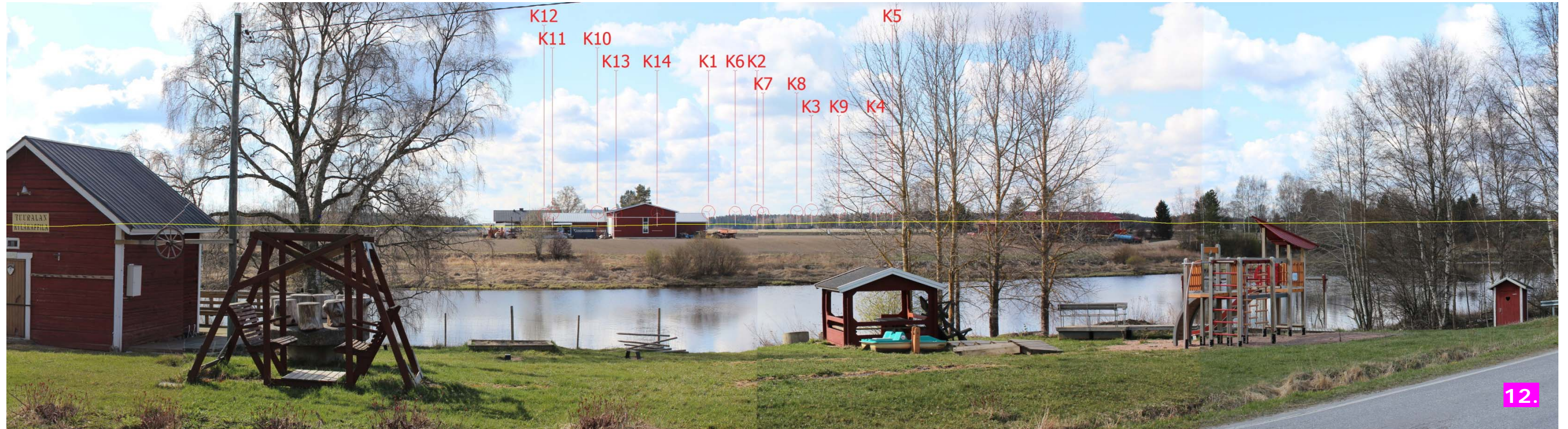


Valokuvasoite 11. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Vöyrinniementä, Isokyrö. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 11,2 km.

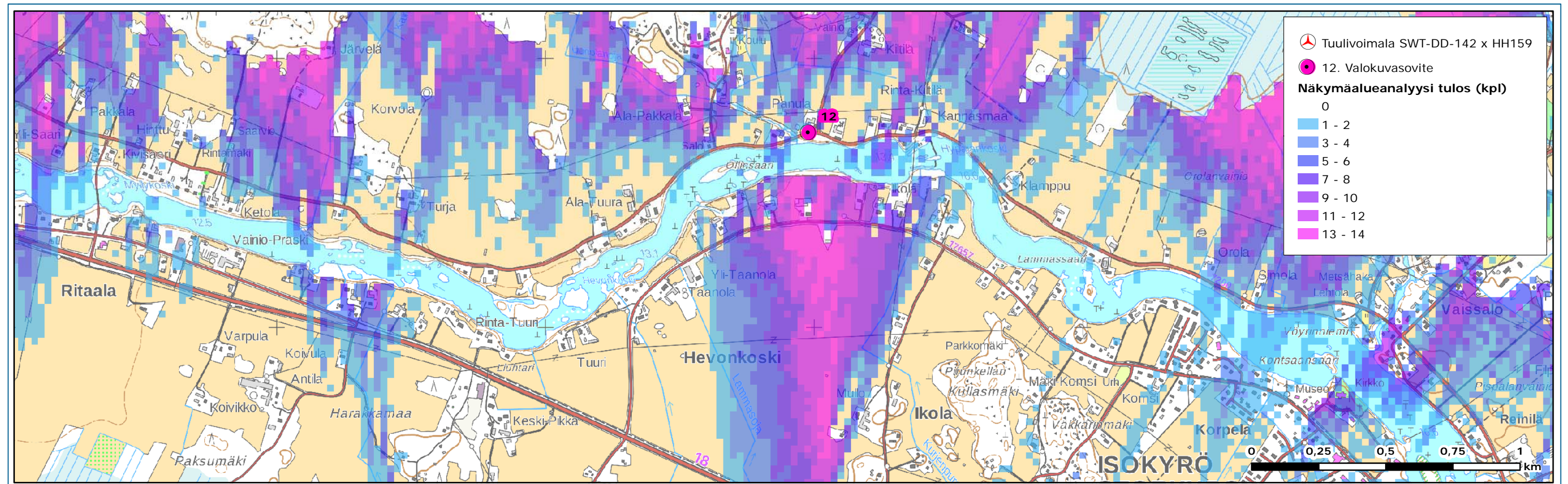


Kuva 14. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 11 kohdasta Vöyrinniemi, Isokyrö. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä yhtäkään.

12.5.2017

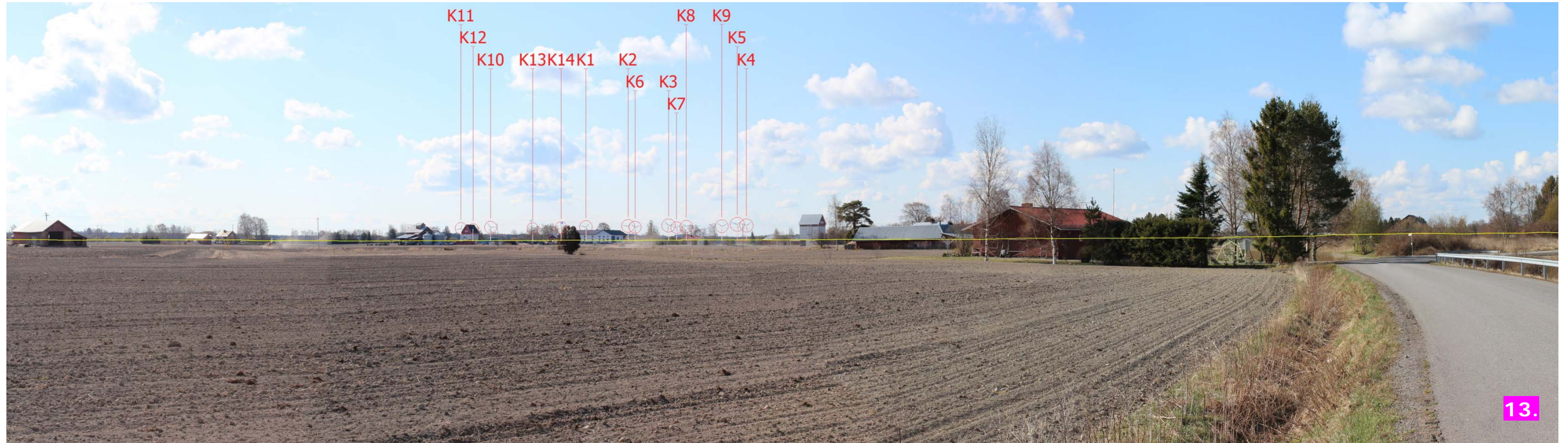


Valokuvasoitte 12. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Tuuralantie 325, Isokyrö. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 11 km.

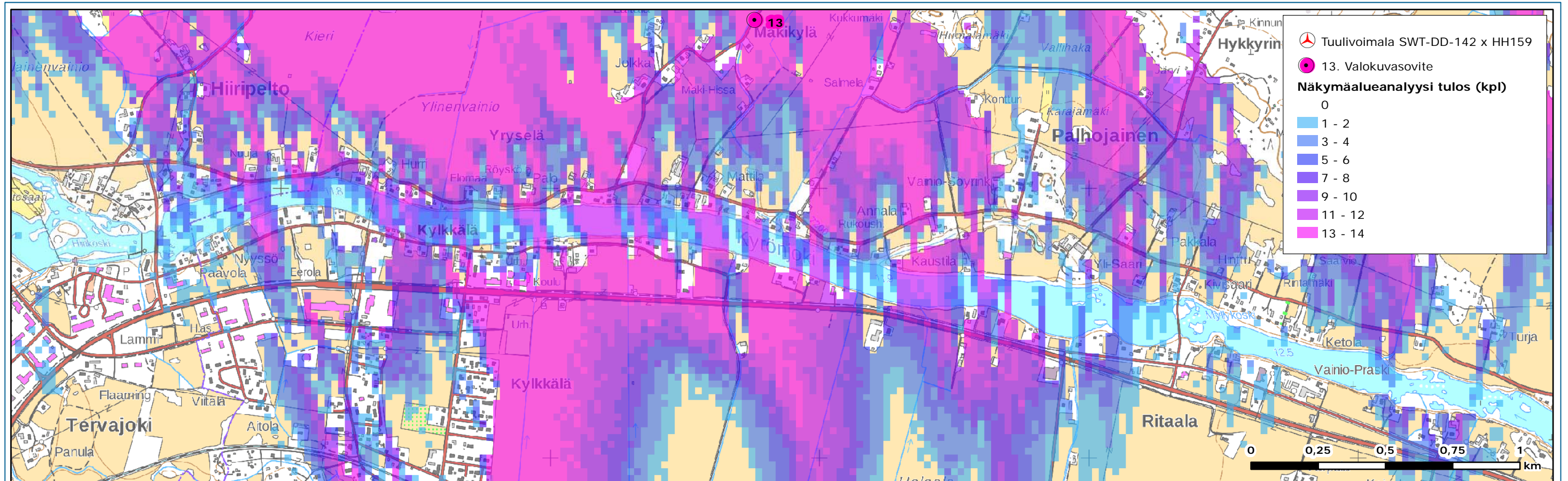


Kuva 15. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoittepaikka nro 12 kohdasta Tuuralantie 325, Isokyrö. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 4 kpl.

12.5.2017



Valokuvasoite 13. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Yrynseläntieltä, Isokyrö. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 11,2 km.

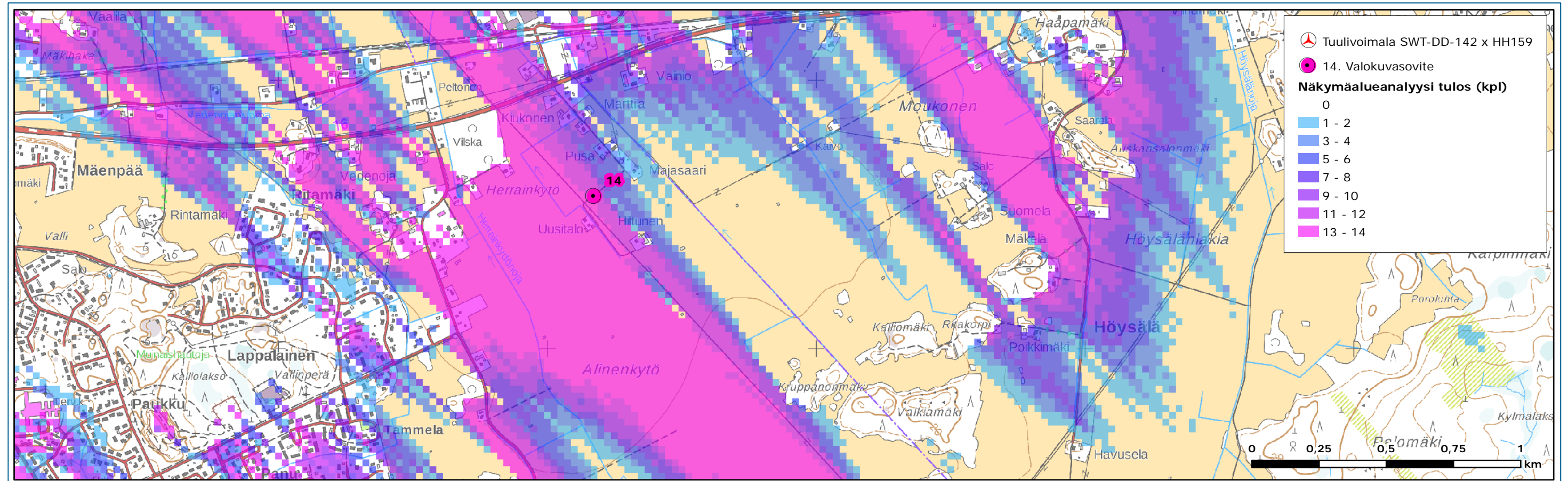


Kuva 16. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 13 kohdasta Yrynseläntie, Isokyrö. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 14 kpl.

12.5.2017



Valokuvasoite 14. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Alperttintieltä, Laihia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,7 km.

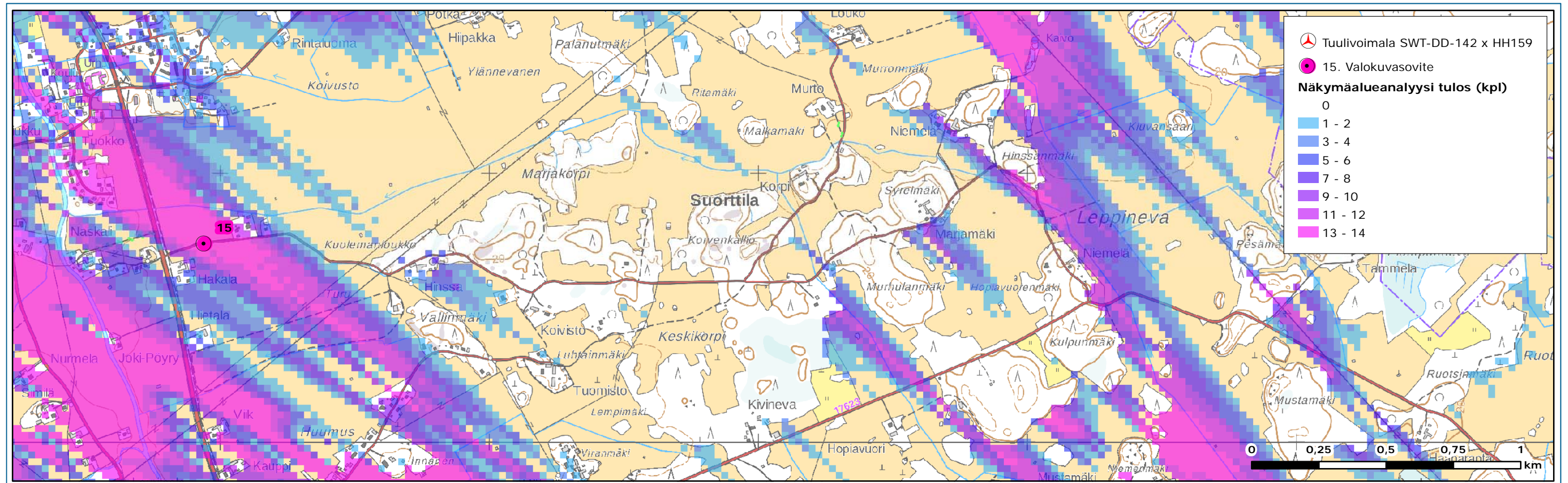


Kuva 17. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 14 Alperttintie, Laihia. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 12 kpl.

12.5.2017

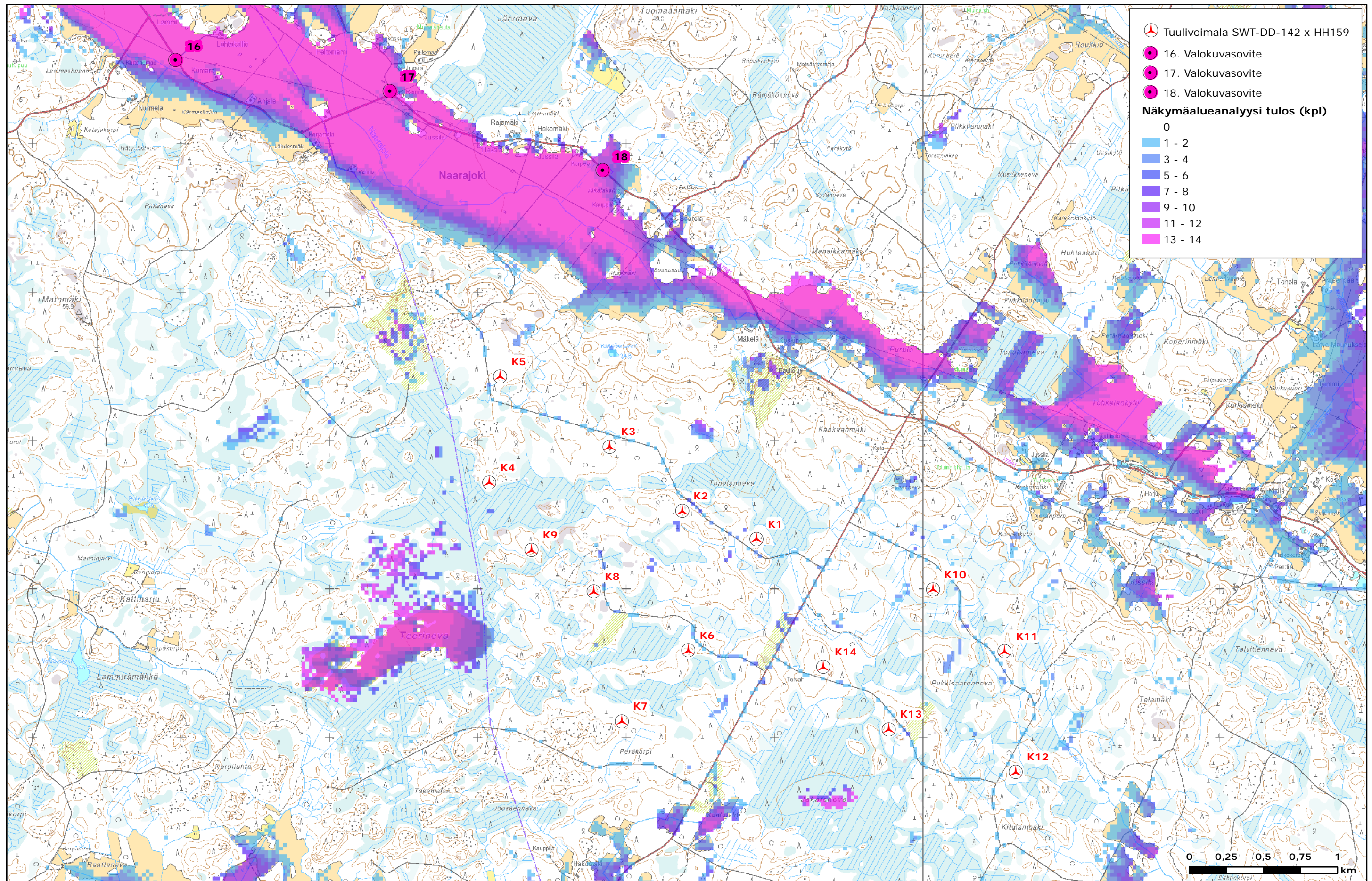


Valokuvasoite 15. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Suorttilantieltä, Laihia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 9,7 km.



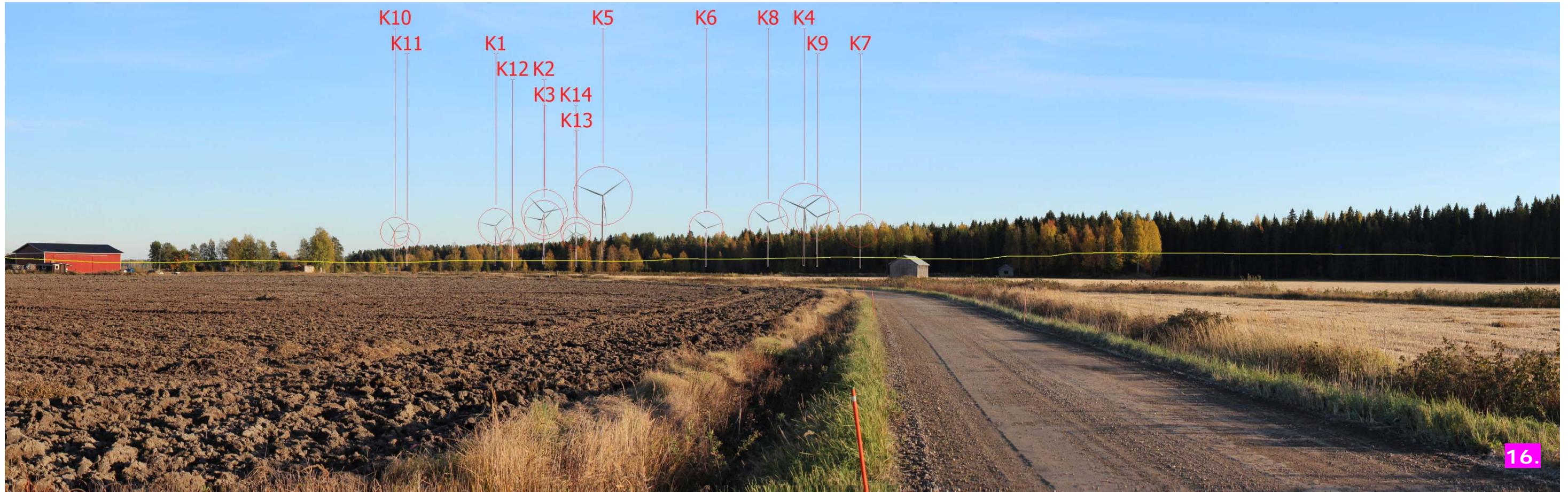
Kuva 18. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 15 Suorttilantie, Laihia. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 14 kpl.

12.5.2017



Kuva 19. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 16, 17 ja 18 Naarajoentietä, Naarajoki. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä kuvauspaikoille nro 16 = 13 kpl, nro 17 = 14 kpl ja nro 18 = 10 kpl.

12.5.2017



Valokuvasoite 16. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Naarajoentietä, Laihia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,0 km.

12.5.2017



Valokuvasoite 17. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Jussilantie, Naarajoki. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 2,0 km.

12.5.2017



Valokuvasoite 18. Näkymä kohti Kattiharjun voimaloita Naarajoentie, Naarajoki. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 1,5 km.