

OX2

MERKKIKALLION TUULIVOIMAPUISTO

Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi

Vadbäck Hans

14.6.2016

Sisällysluettelo

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

14.6.2016

MERKKIKALLION TUULIVOIMAPUISTO

1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut Hans Vadbäck.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuvuihin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat olisivat havaittavissa. Valokuvat on otettu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy toimesta 11.5.2016.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameroilla. Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia. Automaattista panoraamakuvausta ei ole käytetty, vaan kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Merkkikallion havainnekuvat on laadittu Vestas V136-3.45 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 136 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuville on 172 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 240 metriä maapinnan yläpuolella.

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.

Merkkikallion hankealueen on pääosin talousmetsämaisemaa. Merkkikallion hanketta ympäröivät laajat tasaiset viljelysalueet, jotka sijoittuvat jokiuomien reunoille. Hankealueen länsi-, etelä- ja pohjoispuolella on maisemaa sulkevaa metsäaluetta, mutta etenkin lounaisosasta hankealue rajautuu aina Kyrönjoelle asti jatkuvaan avoimeen peltomaisemaan. Myös hankealueen itäosat rajautuvat viljelysalueeseen Merkkikallion ja Kärmeskallion itäpuolella. Alueen topografia on suhteellisen tasaista, korkeimmat kohdat ovat Merkkikallio ja Kärmeskallio joiden lakipisteet kohoavat noin 40 metriin mpy. Voimaloiden ympäröivien alueiden peitteisyys muodostavat näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Siten tuulivoimalat voidaankin parhaiten erottaa avoimilta viljelysalueilta.

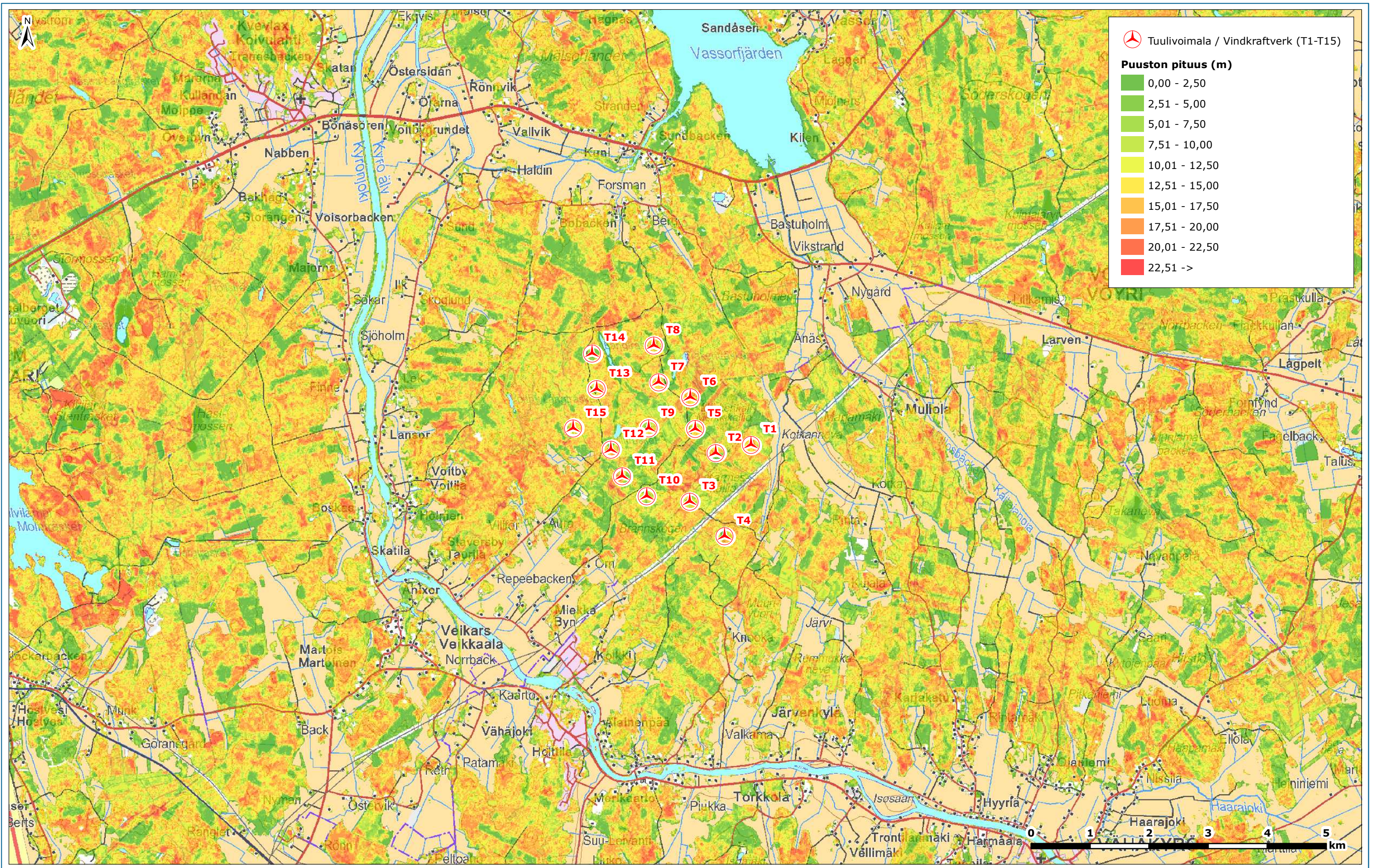
Näkemäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. 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 nyt 16 x 16 metriä.

Merkittävimmit 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.

14.6.2016

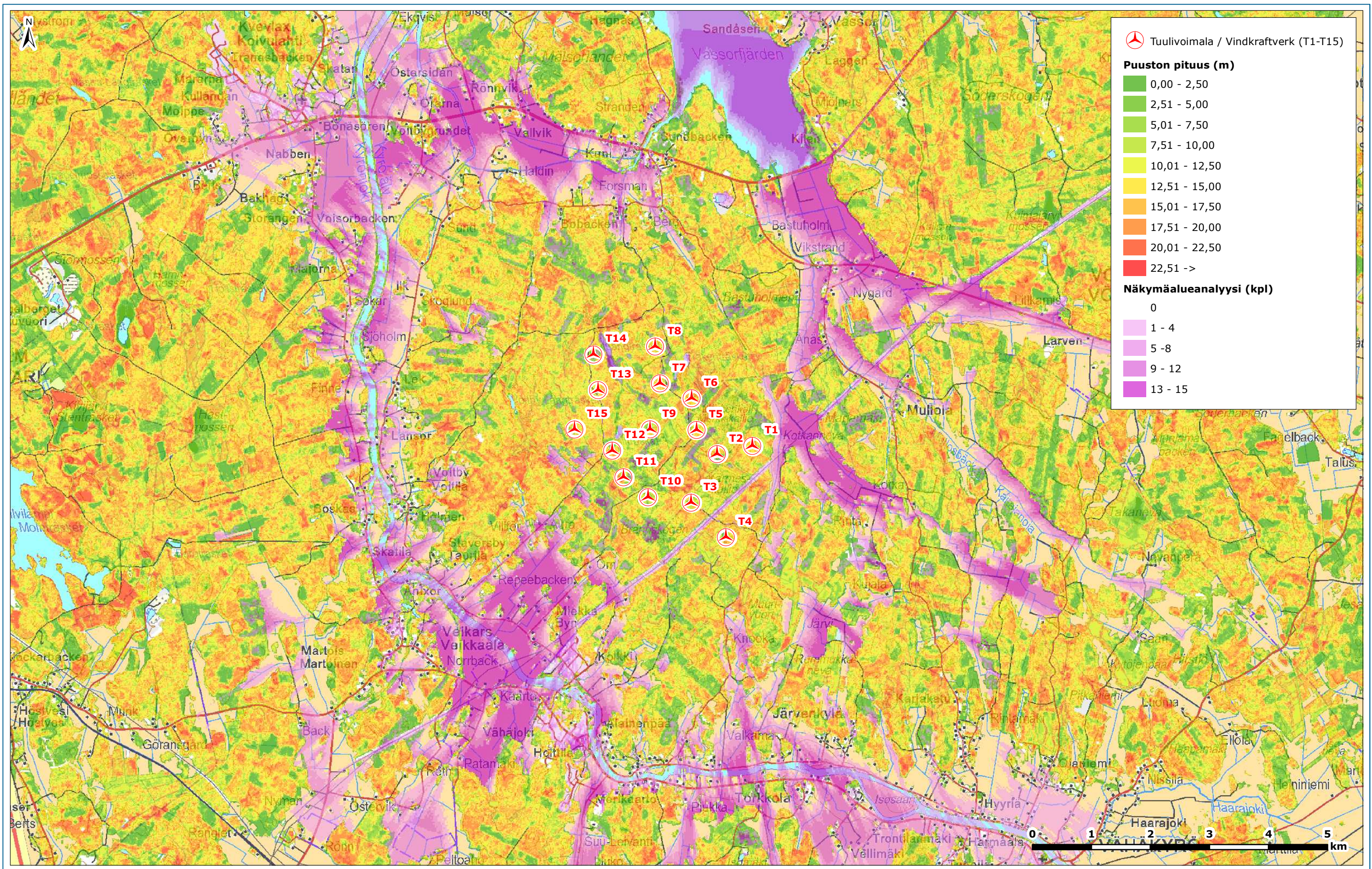
Näköalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, (Kuva 2).

14.6.2016



Kuva 1. Merkkikallion voimalat (T1-T15) ja seudun puuston pituudet joita käytettiin näkymäalueen mallinnuksessa, perustuen Luonnonvarakeskuksen vuoden 2013 inventointitietoihin.

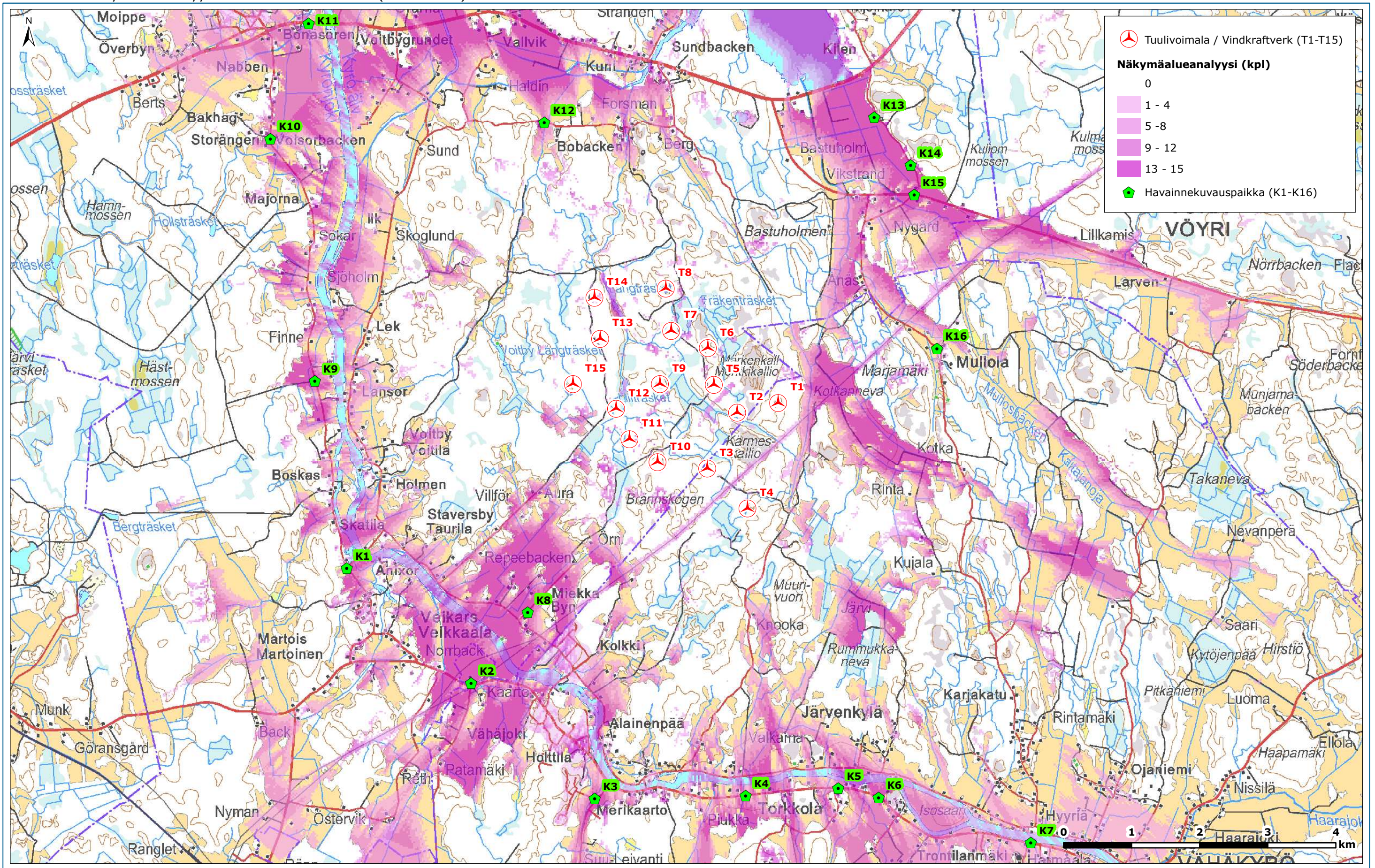
14.6.2016



Kuva 2. Merkkikallion näkymäalueanalyysitulokset voimalat T1-T15 (15 voimalaa) puuston korkeustiedot vuonna 2013.

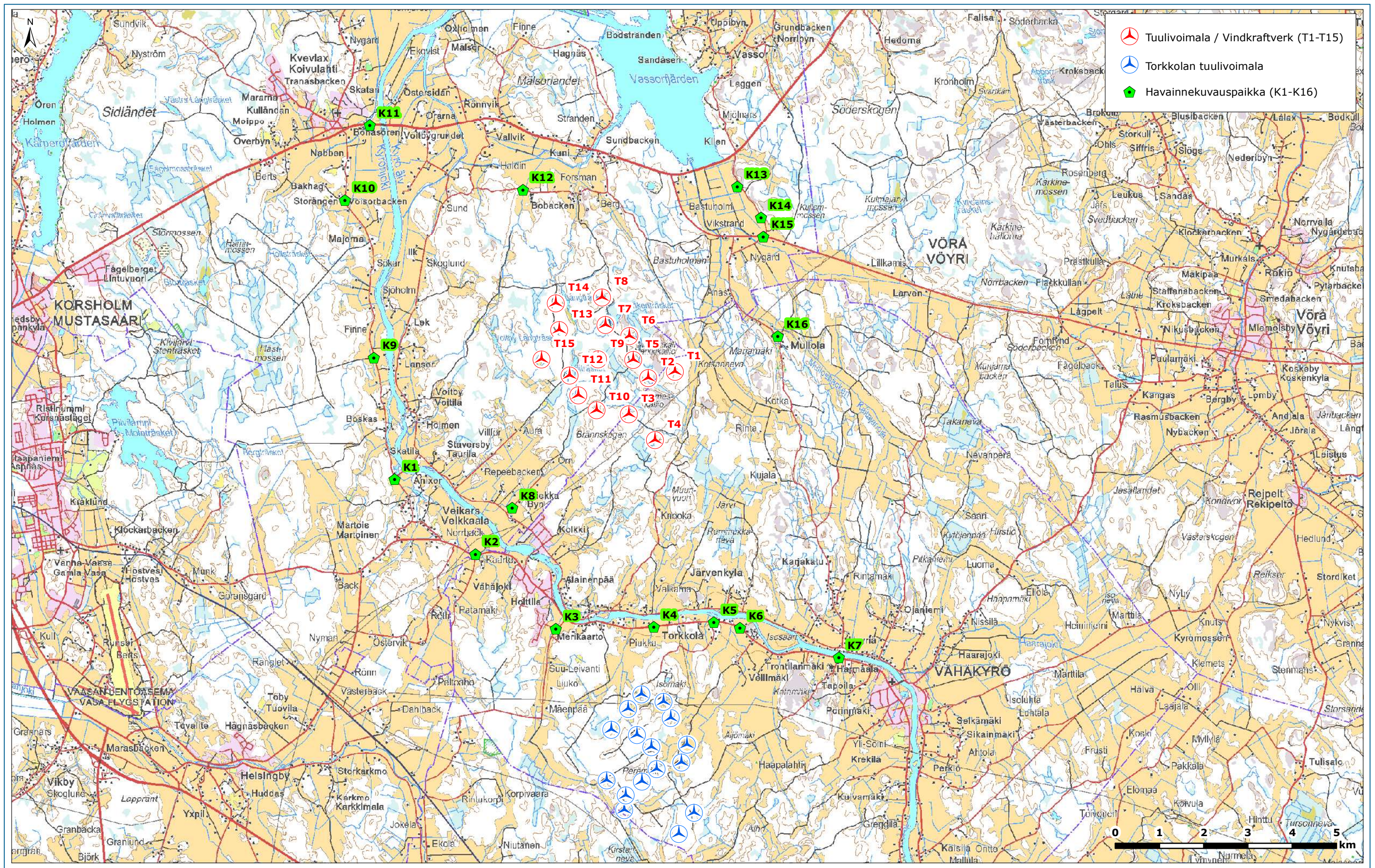
14.6.2016

Merkkikallion näkymäalueanalyysitulokset voimalat T1-T15 (15 voimalaa)



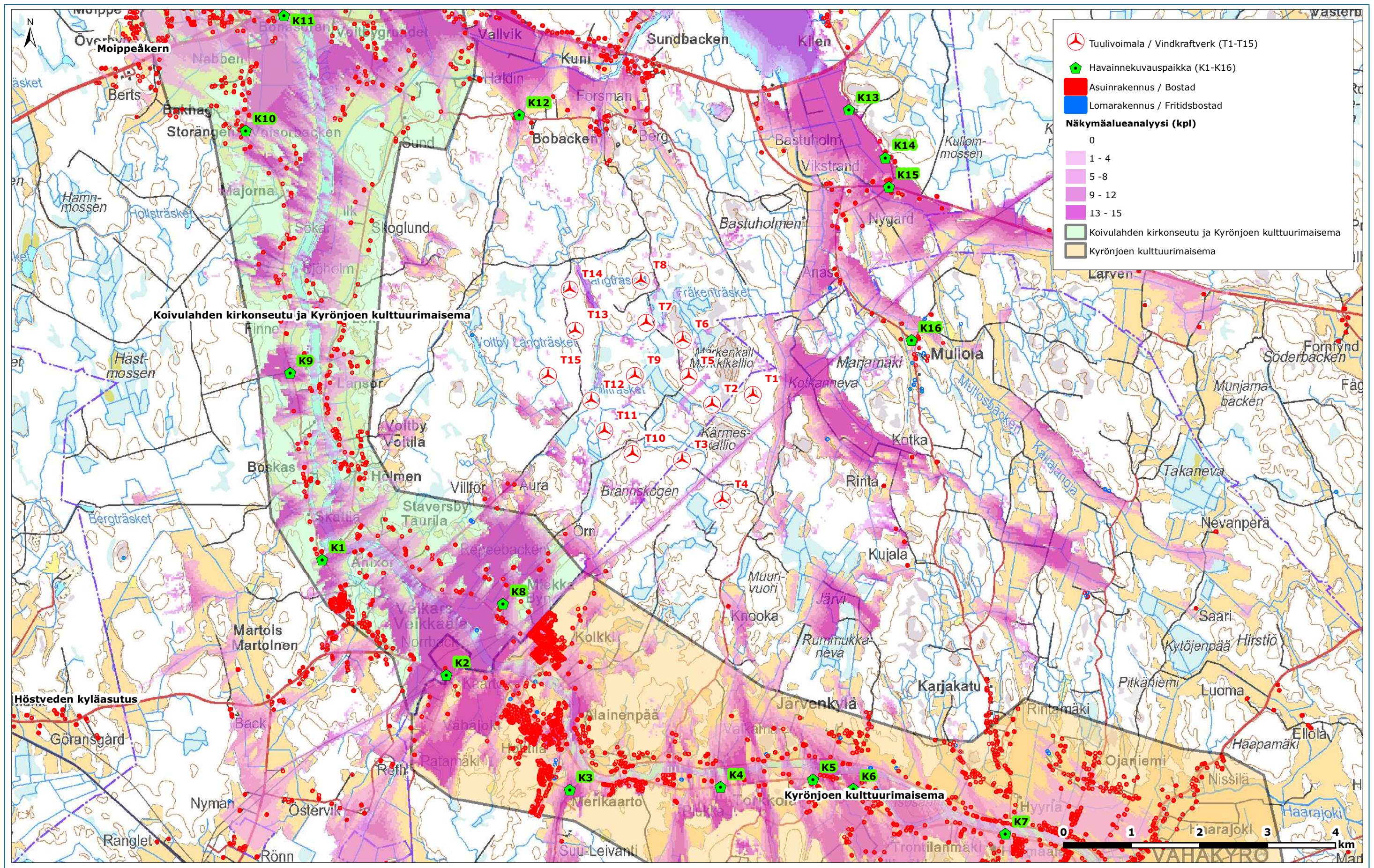
Kuva 3. Merkkikallion näkymäalueanalyysitulokset voimalat T1-T15 (15 voimalaa) ja havainnekuvauspaikat (K1-K16).

14.6.2016

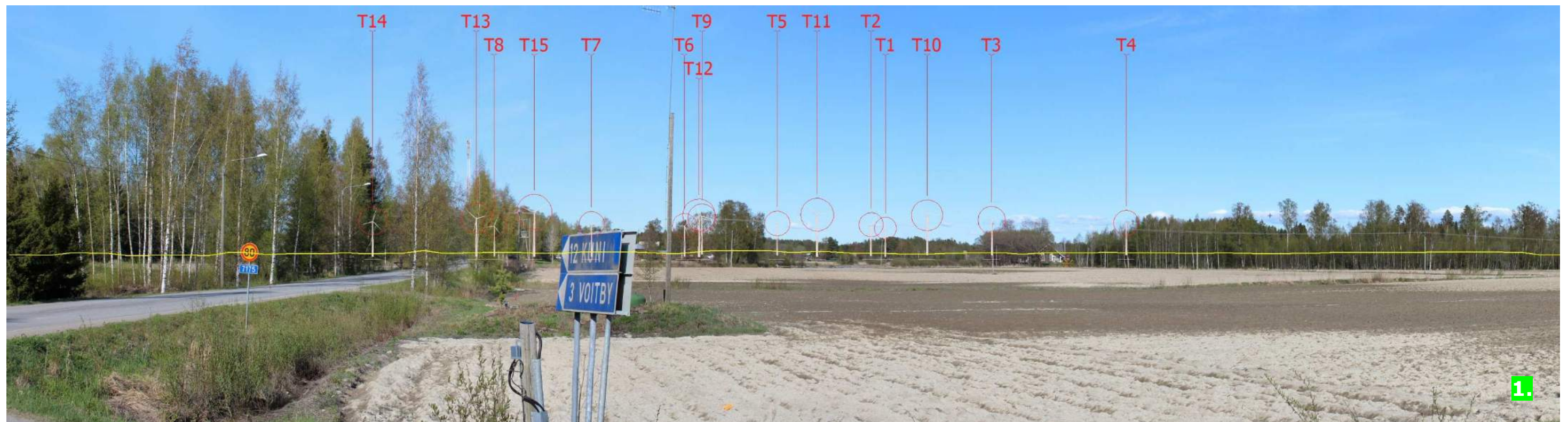


Kuva 4. Merkkikallion voimalat T1-T15 (15 voimalaa) ja havainnekuvauspaikat (K1-K16) sekä Torkkolan tuulivoimapaiston tuulivoimalat (yht 16 kpl) sinisellä värillä.

Kuva 5. Merkkikallion näkymäalueanalyysitulokset voimalat T1-T15 (15 voimalaa), havainnekuvauspaikat (K1-K16), asuin- ja lomarakennukset sekä arvokkaat kulttuurimaisema-alueet.



14.6.2016

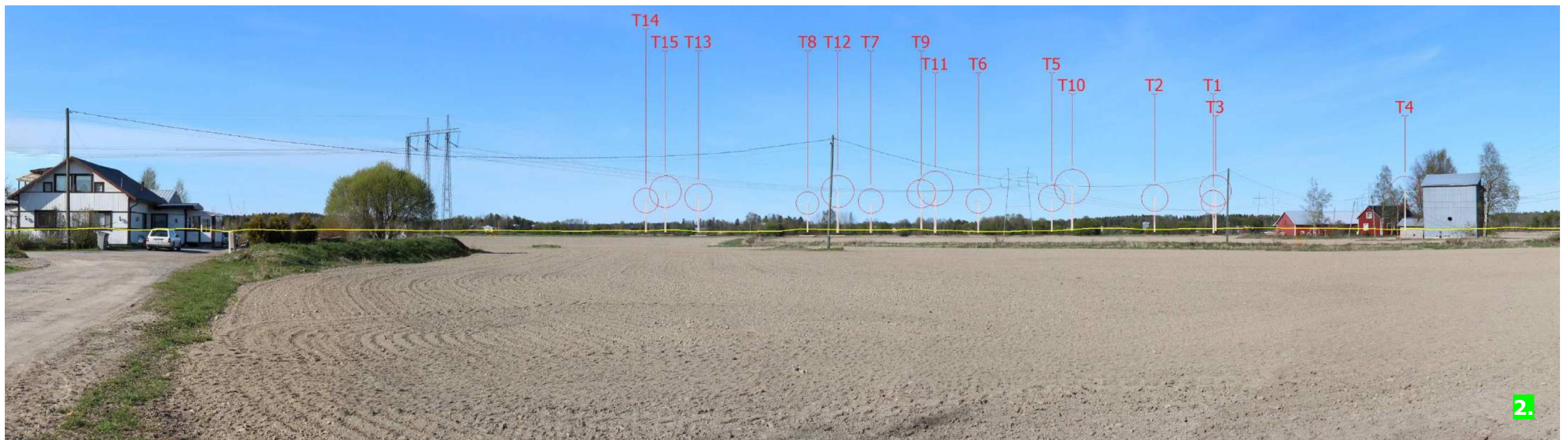


Valokuvasovite 1. Näkymä Skatilan urheilukenttä (Veikkaalantie ~830) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,3 km.

14.6.2016



2.



2.

Valokuvasovite 2. Näkymä Vähäkyröntie 1065 kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,2 km.

14.6.2016

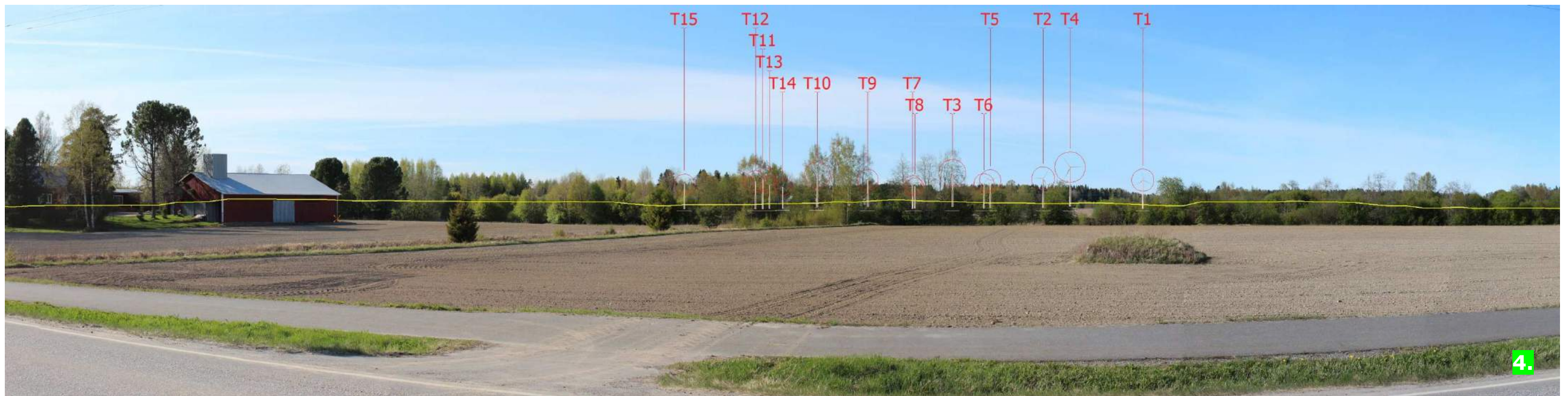


Valokuvasovite 3. Näkymä Merikaarto (Manninojantie) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,8 km.

14.6.2016



4.



4.

Valokuvasovite 4. Näkymä Torkkola (Merikaarrontie ~580) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,2 km.

14.6.2016



Valokuvasovite 4. Näkymä Torkkola (Merikaarrontie ~580) kohti Torkkolan tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 1,5 km.



Valokuvasovite 4. Todellinen näkymä Torkkola (Merikaarrontie ~580) kohti Torkkolan tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 1,5 km.

14.6.2016



Valokuvasovite 5. Näkymä Torkkola (Merikaarrontie ~450) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,3 km.

14.6.2016



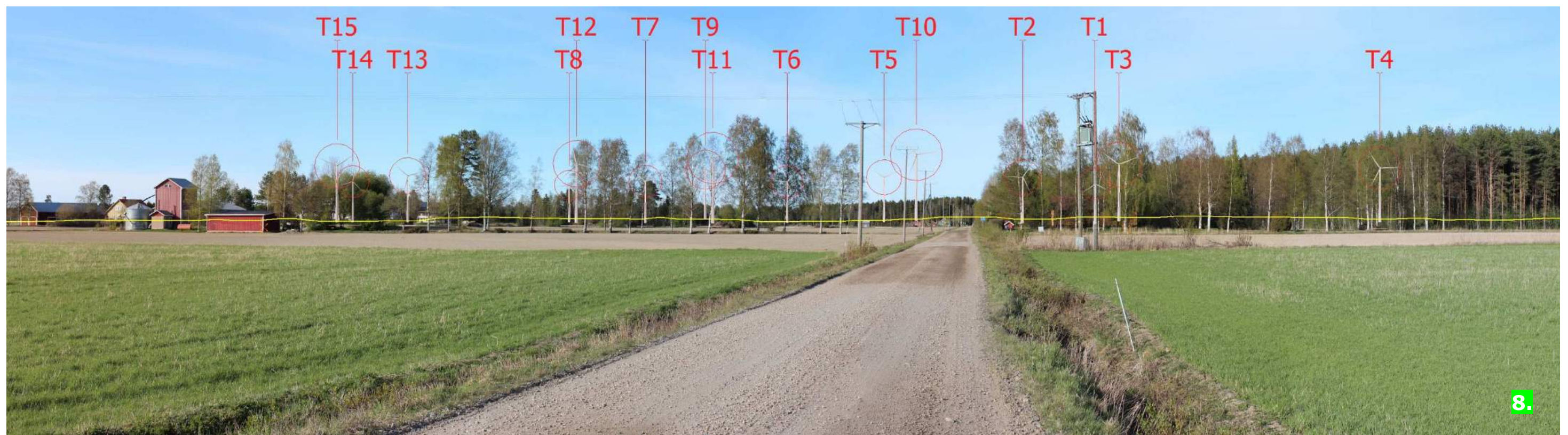
Valokuvasovite 6. Näkymä Saarensivu (Merikaarrontie ~390) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,6 km.

14.6.2016



Valokuvasovite 7. Näkymä Vähäkyrö (Merikaarrontie ~47) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,4 km.

14.6.2016

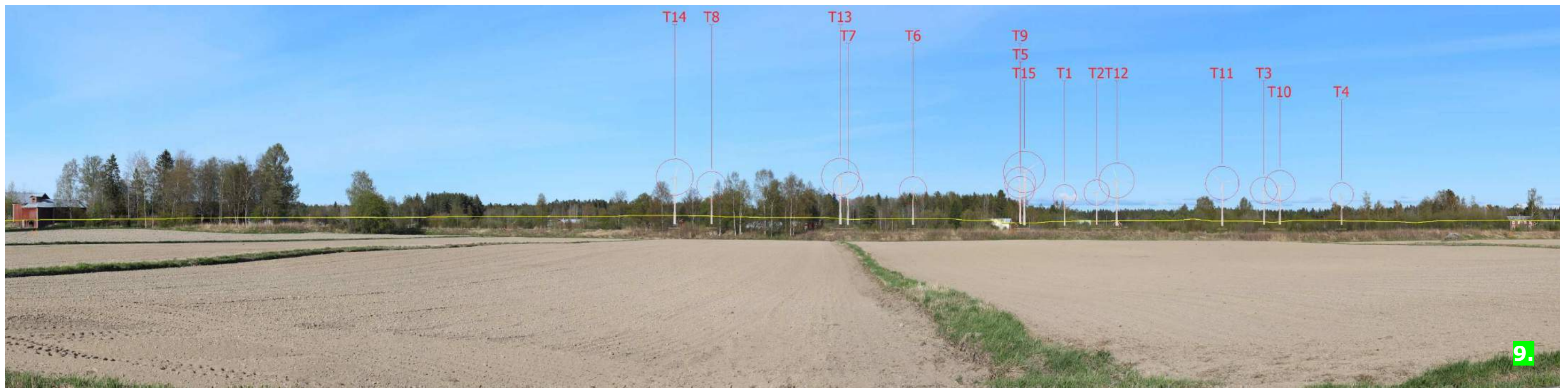


Valokuvasovite 8. Näkymä Miekka (Klumpintie) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 2,9 km.

14.6.2016



9.



9.

Valokuvasovite 9. Näkymä Sixlaxängen (Veikkaalantie ~560) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,8 km.

14.6.2016



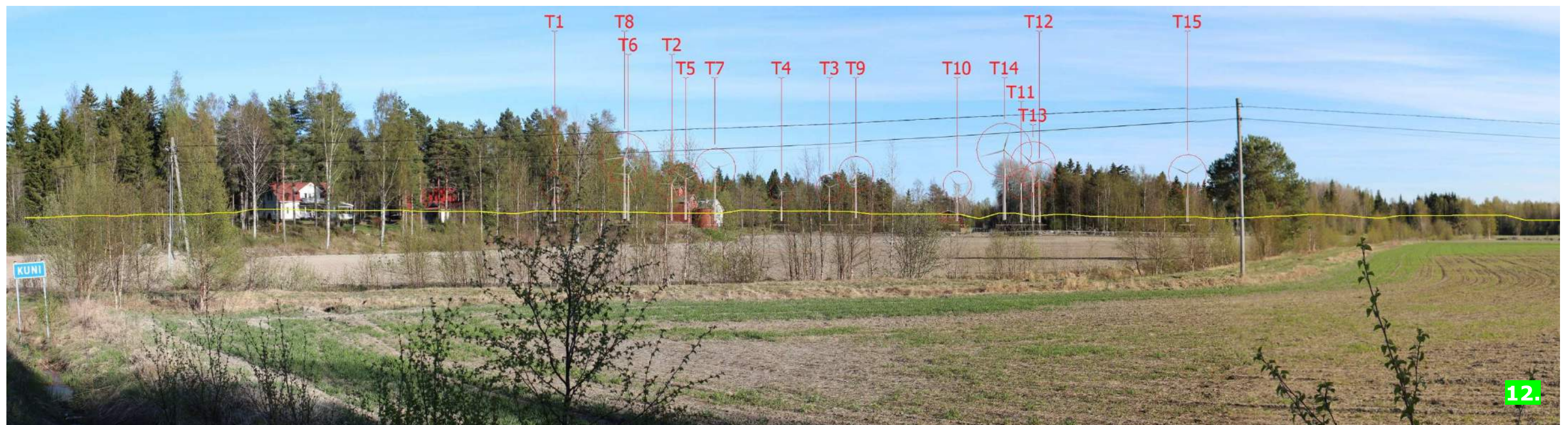
Valokuvasovite 10. Näkymä Storängen (Veikkaalantie ~160) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,3 km.

14.6.2016



Valokuvasovite 11. Näkymä Bonäsören (Valtatie 8) kohti Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään Merkkikallion voimalaan noin 5,8 km ja lähimpään Torkkolan tuulivoimalaan noin 14,2 km. Merkkikallion tuulivoimalat on esitetty punaisella ympyrällä ja Torkkolan tuulivoimalat sinisellä värillä.

14.6.2016

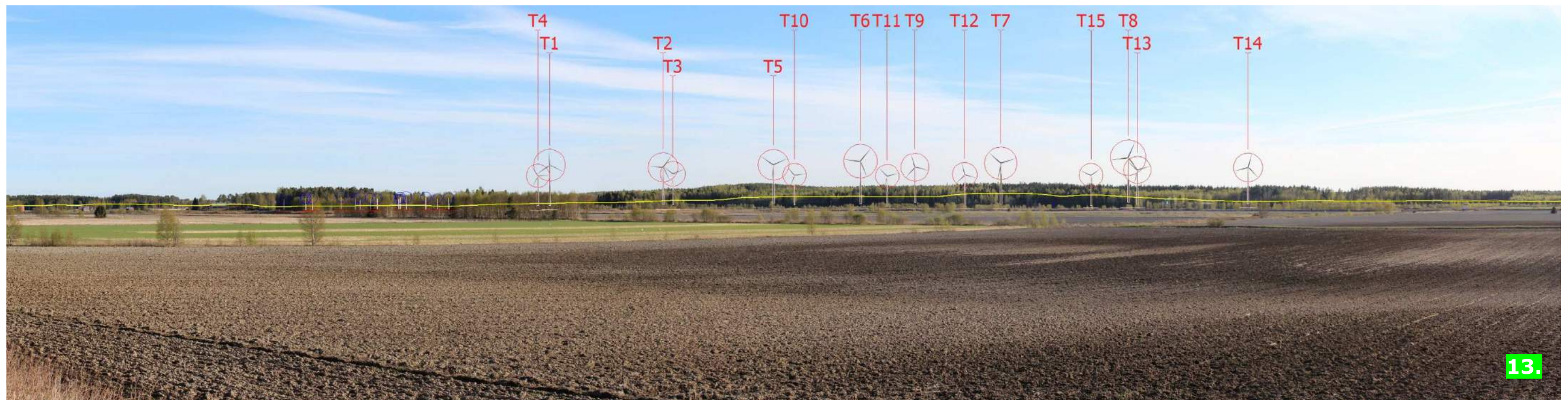


Valokuvasovite 12. Näkymä Rabbängen (Kunintie ~320) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 2,7 km.

14.6.2016



13.



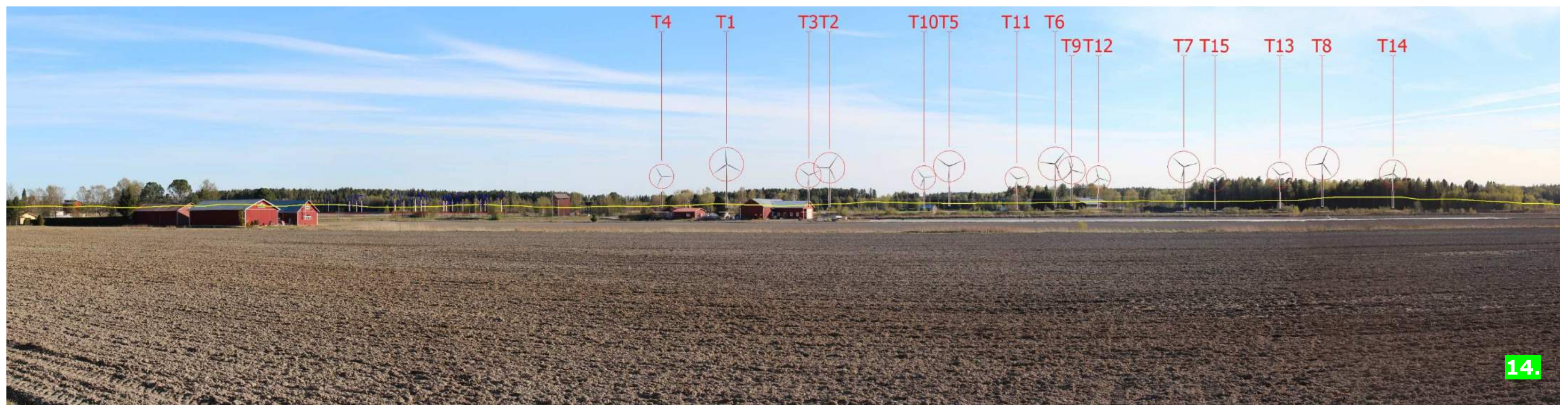
13.

Valokuvasovite 13. Näkymä Platsberget (Åkersidsvägen) kohti Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään Merkkikallion voimalaan noin 4,0 km ja lähimpään Torkkolan tuulivoimalaan noin 11,7 km. Merkkikallion tuulivoimalat on esitetty punaisella ympyrällä ja Torkkolan tuulivoimalat sinisellä värillä.

14.6.2016



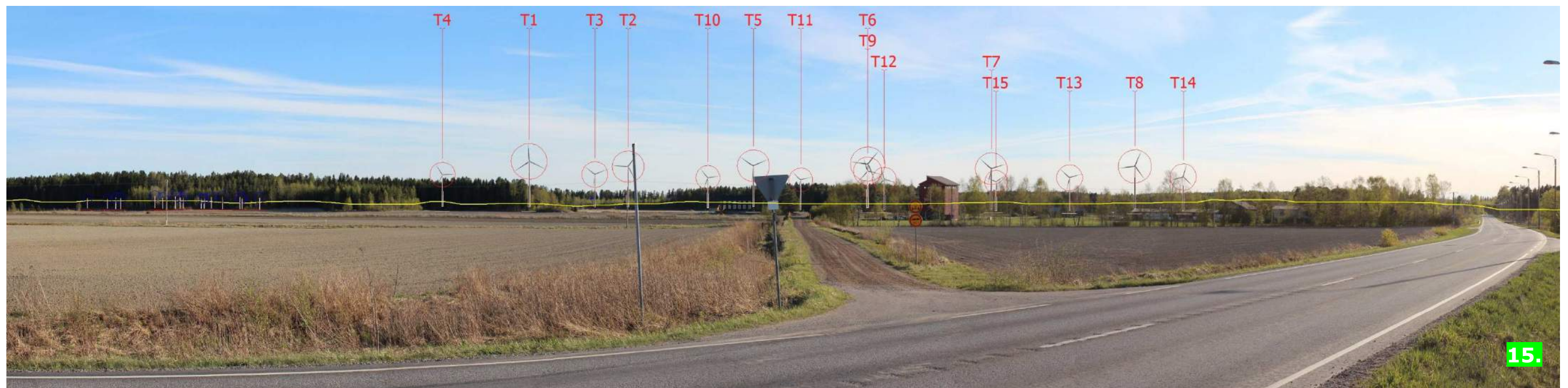
14.



14.

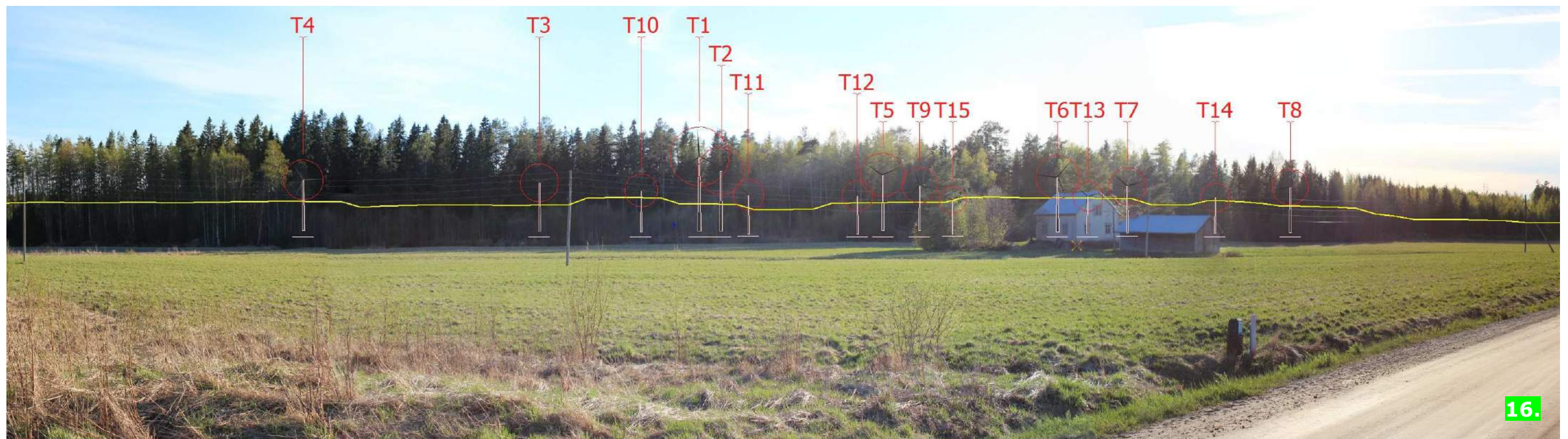
Valokuvasovite 14. Näkymä Åkersidan (Åkersidsvägen 50) kohti Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään Merkkikallion voimalaan noin 4,0 km ja lähimpään Torkkolan tuulivoimalaan noin 11,1 km. Torkkolan tuulivoimalat jäävät kokonaisuudessa metsän peittoon. Merkkikallion tuulivoimalat on esitetty punaisella ympyrällä ja Torkkolan tuulivoimalat sinisellä värillä.

14.6.2016



Valokuvasovite 15. Näkymä Åkersidsvägen ja Larvintien risteyksestä kohti Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään Merkkikallion voimalaan noin 3,6 km ja lähimpään Torkkolan tuulivoimalaan noin 10,7 km. Torkkolan tuulivoimalat jäävät kokonaisuudessa metsän peittoon. Merkkikallion tuulivoimalat on esitetty punaisella ympyrällä ja Torkkolan tuulivoimalat sinisellä värillä.

14.6.2016



Valokuvasovite 16. Näkymä Mullola (Mullolantie ~780) kohti Merkkikallion tuulivoimaloita. Etäisyys lähimpään Merkkikallion voimalaan noin 2,5 km. Merkkikallio tuulivoimalat jäävät metsän peittoon.