



MÄNTYPERÄN TUULIPUISTO OY

MÄNTYPERÄN TUULIVOIMAHANKE

Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi

Henna-Riikka Rintamäki

11.1.2023

Sisällysluettelo

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

11.1.2023

MÄNTYPERÄN TUULIVOIMAHANKE

1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut Henna-Riikka Rintamäki FCG Finnish Consulting Group Oy:n toimesta.

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 ottanut Henna-Riikka Rintamäki FCG Finnish Consulting Group Oy:n toimesta.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty digikameraa, joka asetuksiltaan säädetty mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa 30-50 mm objektiivilla. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Mäntyperän havainnekuvat on laadittu Generic RD190 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 190 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuviissa on 170 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 265 metriä maapinnan yläpuolella. Mäntyperän voimalat ovat korostettuna punaisella roottoriympyrällä draft kuvissa.

Lähin suunniteltu tuulivoimahanke Lylyharju sijoittuu Mäntyperän hankkeen pohjoispuolelle. Lylyharjun hankkeen kanssa yhteisvaikutuksia arvioidessa käytimme Lylyharjun vaihtoehto 1 (VE1) sijoitussuunnitelmaan 23.3.2022 perustuen. Lylyharjun voimalat on mallinnettu havainnekuviin Generic RD230 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 230 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuviissa on 175 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 290 metriä maapinnan yläpuolella. Lylyharjun voimalat ovat korostettuna sinisellä roottoriympyrällä draft kuvissa.

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.

Mäntyperän hankealueen maasto on pääosin soista ja metsäistä. Hankealue sijaitsee osittain turvetuotantoalueella. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevien järvien rannoilla, peltoaukioilla sekä teiden varsilla on vakinaista asutusta sekä loma-asutusta. Maaston korkeuserot vaihtelevat näkemäalueanalyysin alueella 85 metristä 200 metriin merenpinnan yläpuolella. Mäntyperän voimaloiden sijainnit ovat 152,5 - 160 metriä merenpinnan yläpuolella.

Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostavat näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa peltoalueilta ja järviolueilta, sekä avoimilta suoalueilta. Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat niille alueille, josta näkemäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

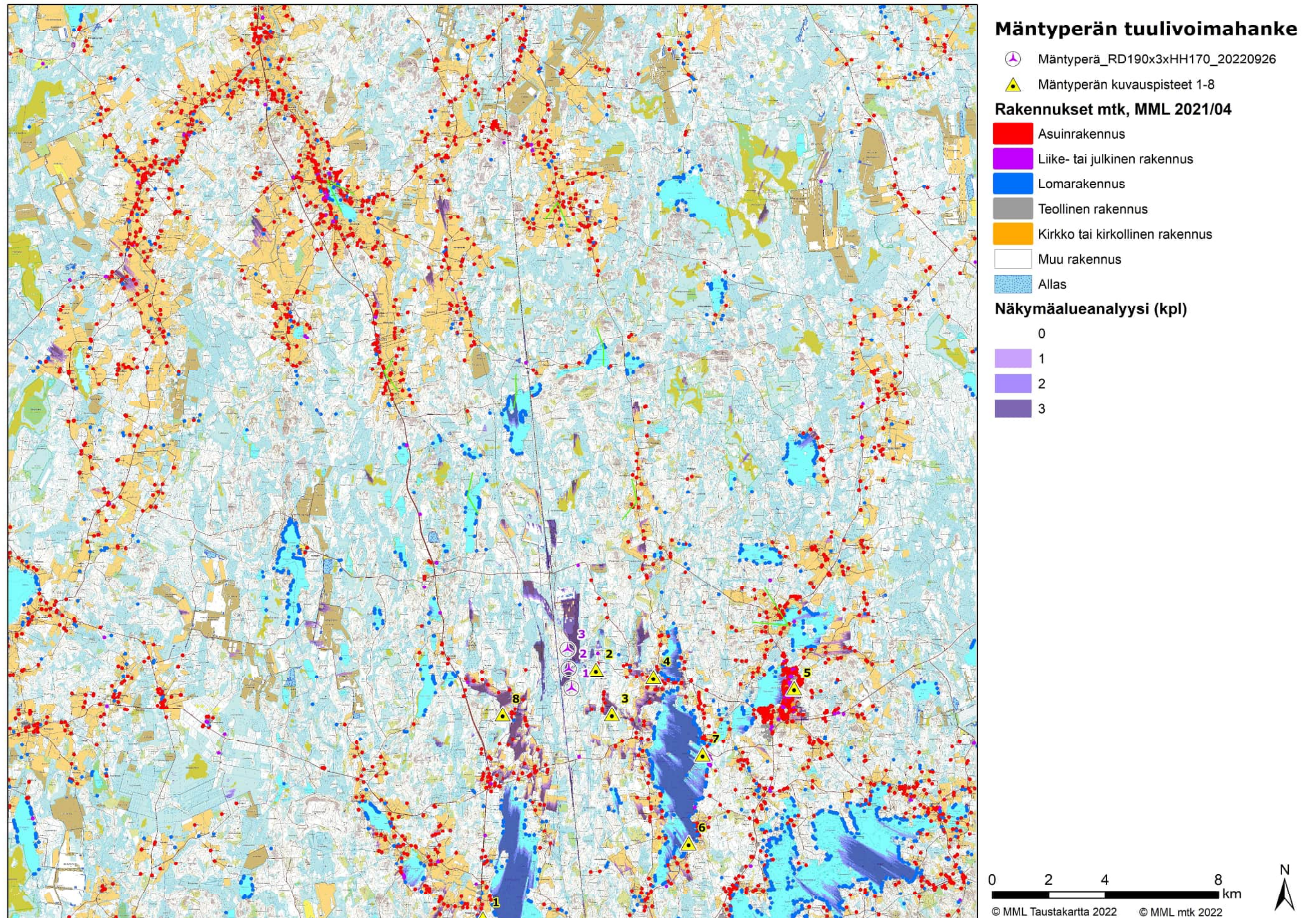
Näkemäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös

11.1.2023

kauempaa tuulipuistosta, kuin näköalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2019 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden 2019 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on nyt 16 × 16 metriä.

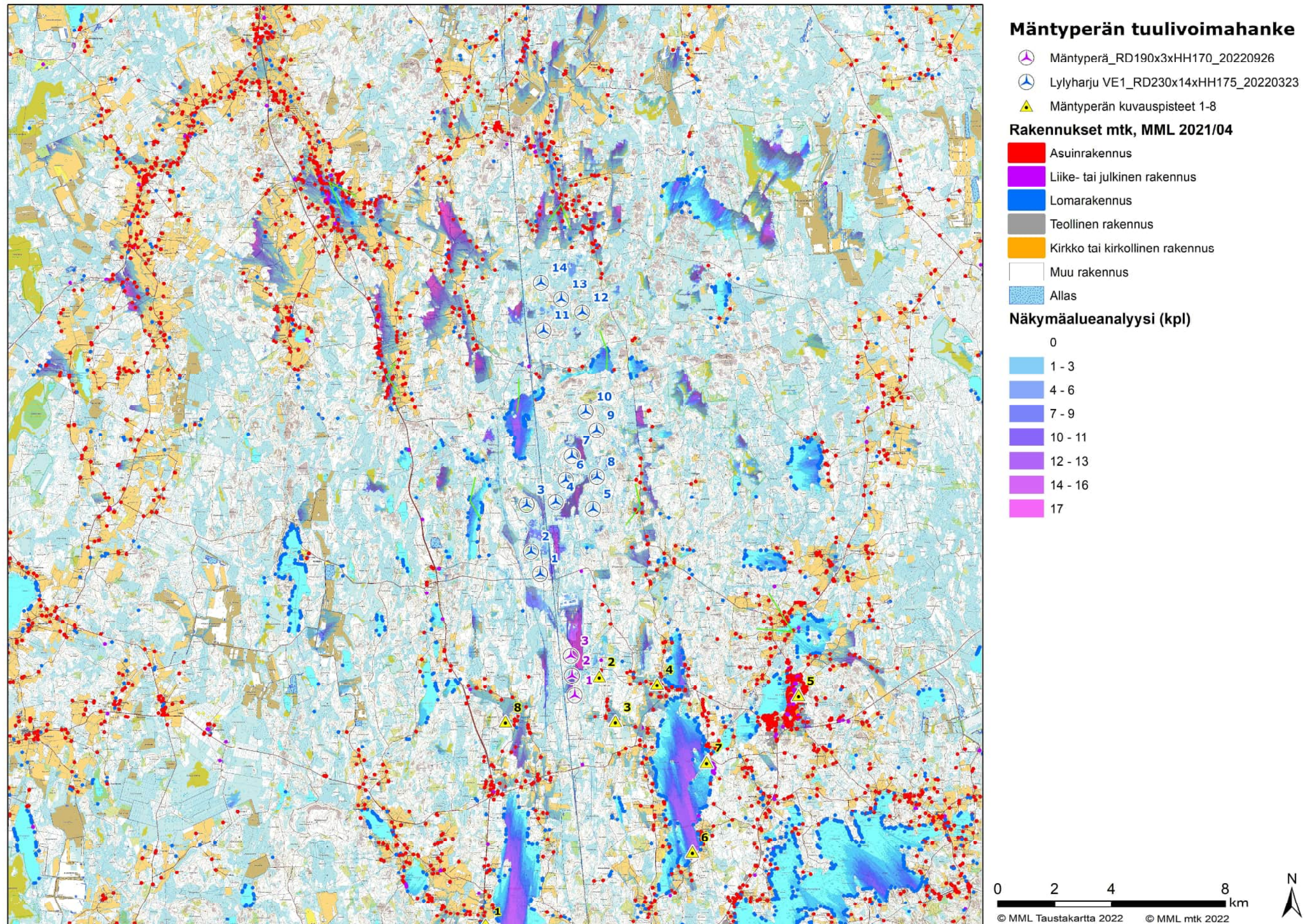
Näköalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia.

11.1.2023



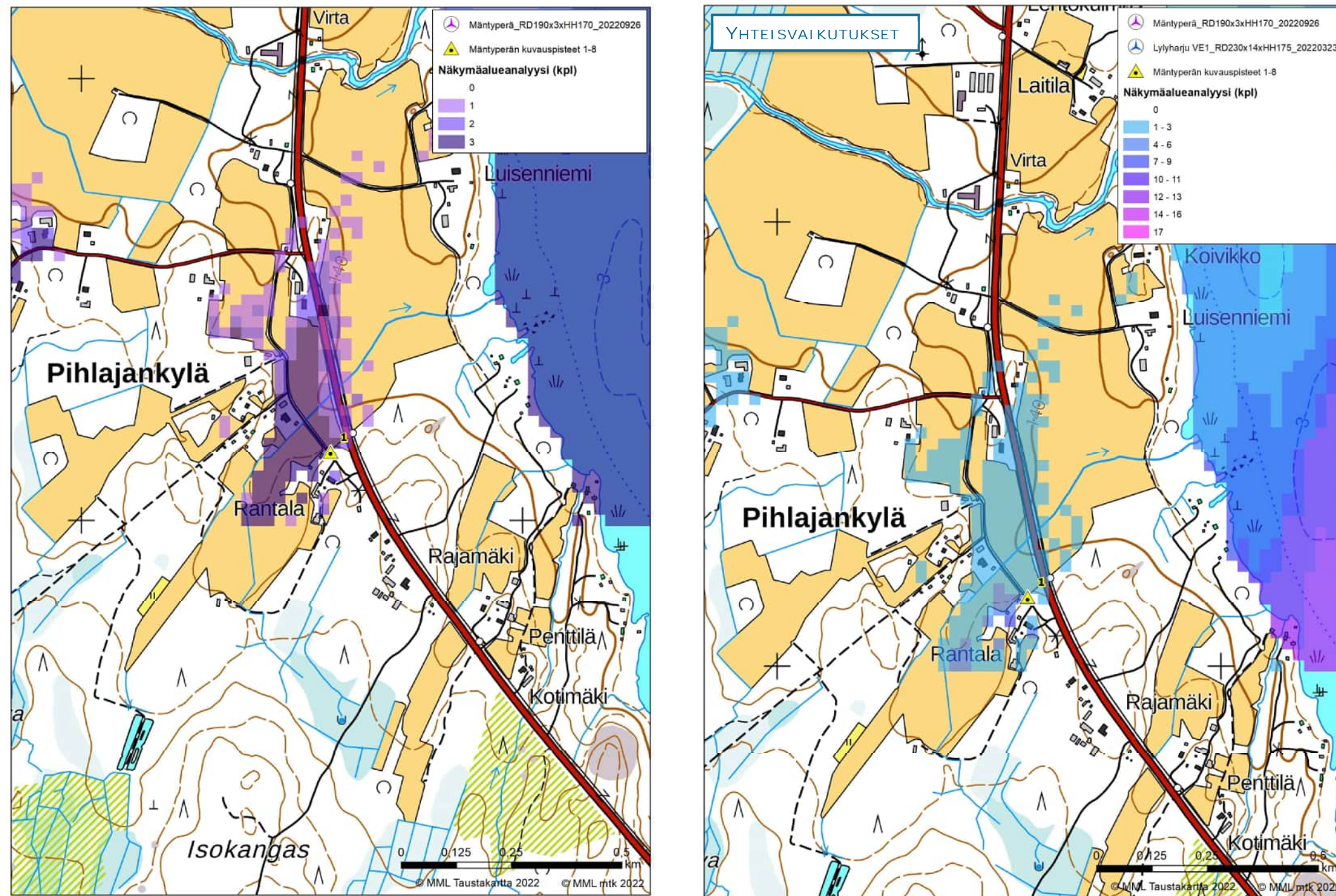
Kuva 1. Mäntyperän tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset, asutus ja kuvauspisteet 1 - 8. Mäntyperän tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset mallinnettuna napakorkeudella 170 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on 265 metriä.

11.1.2023

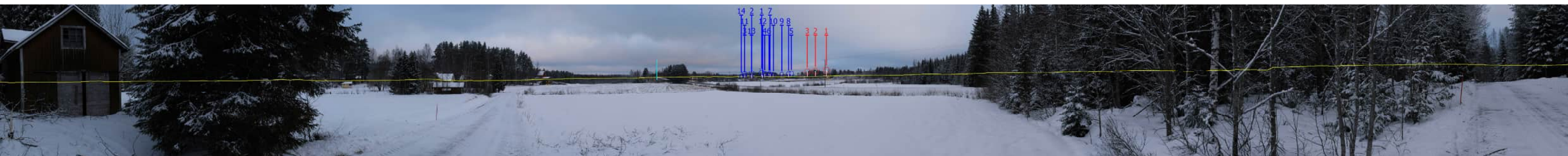


Kuva 2. Mäntyperän ja Lylyharjun tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksen näkymäalueanalyysin laskentatulokset, asutus ja kuvauspisteet 1 - 8. Lylyharjun tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset mallinnettuna napakorkeudella 175 metriä. Lylyharjun voimaloiden kokonaiskorkeus on 290 metriä.

11.1.2023



Kuva 3. Kuvauspaikka 1 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen - koilliseen päin.



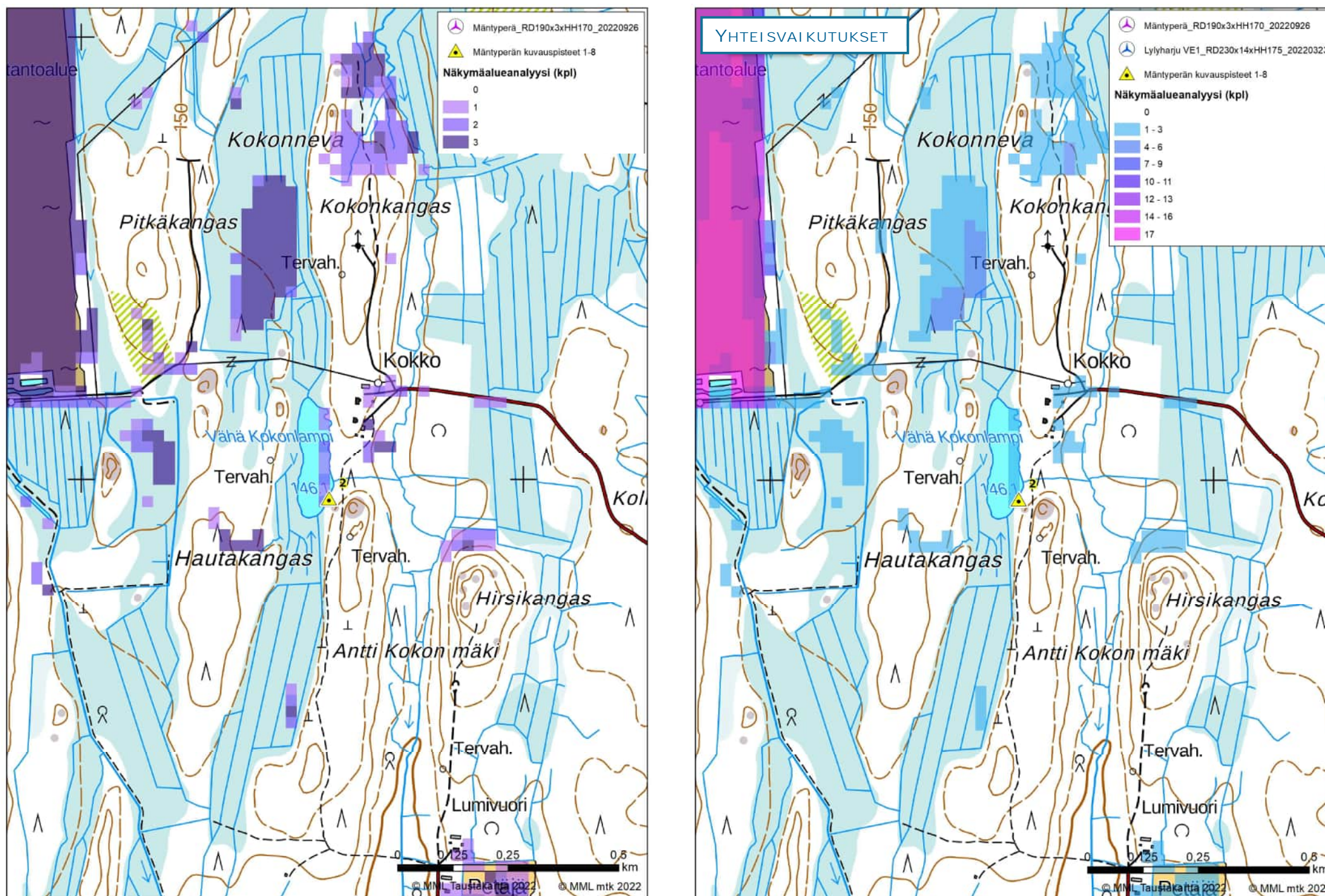
Kuva 4. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 1 Pihlajamäen alueelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 8,7 kilometriä.

11.1.2023

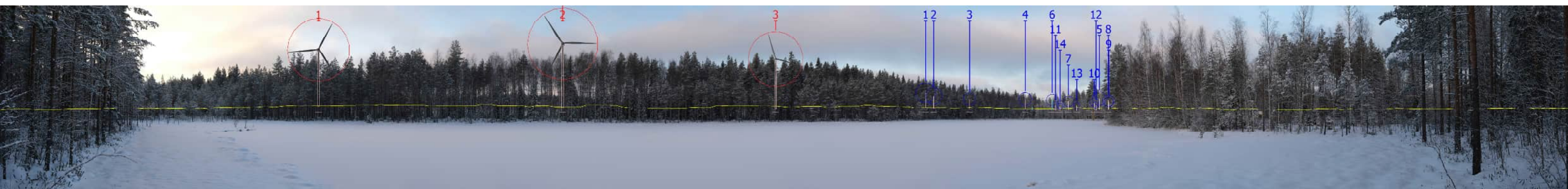


Kuva 5. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1.

11.1.2023



Kuva 6. Kuvauspaikka 2 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.



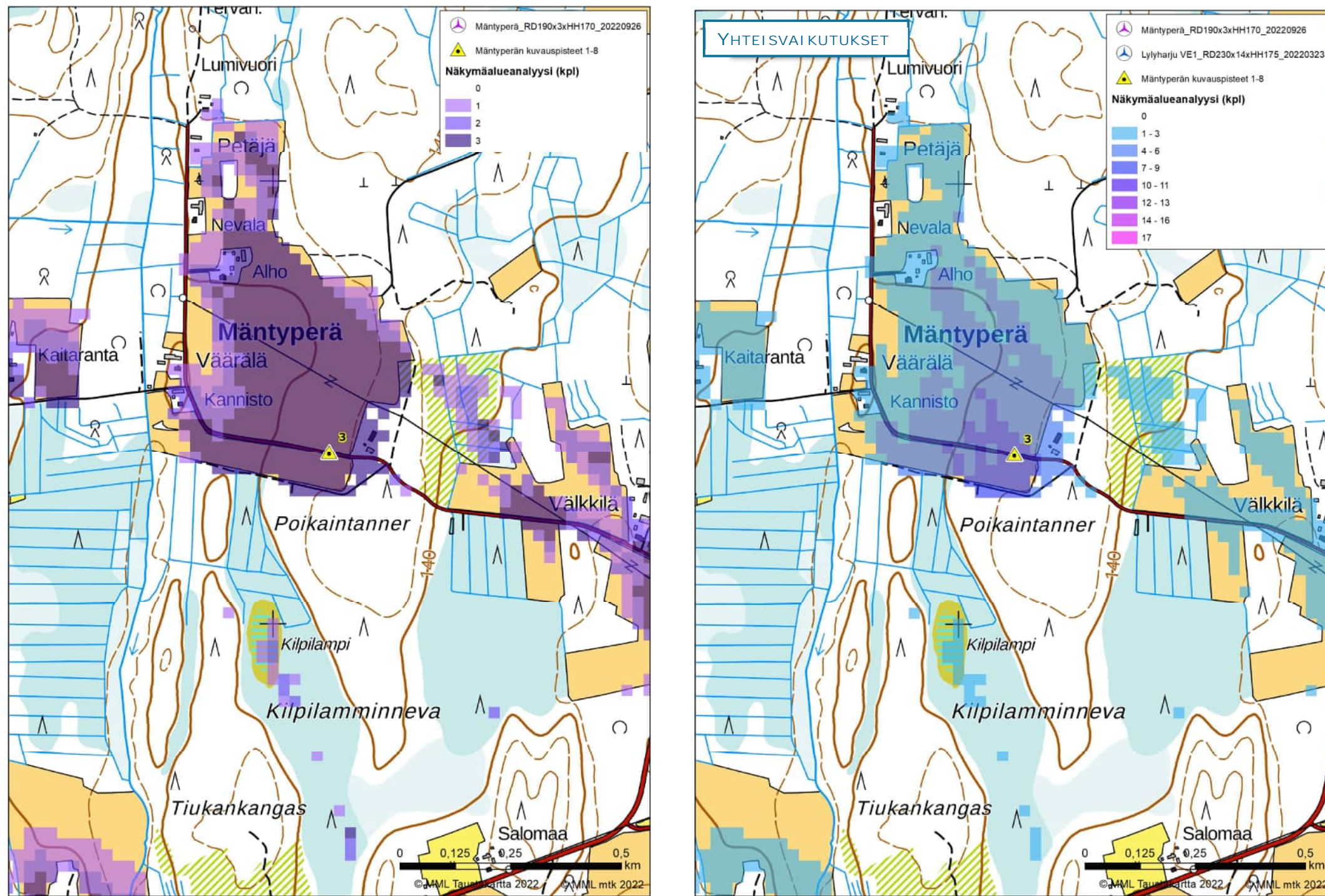
Kuva 7. Valokuvasoite kuvauspisteestä 2 on otettu Vähä Kokonlammelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 960 metriä.

11.1.2023



Kuva 8. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2.

11.1.2023



Kuva 9. Kuvauspaikka 3 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä luoteeseen päin.



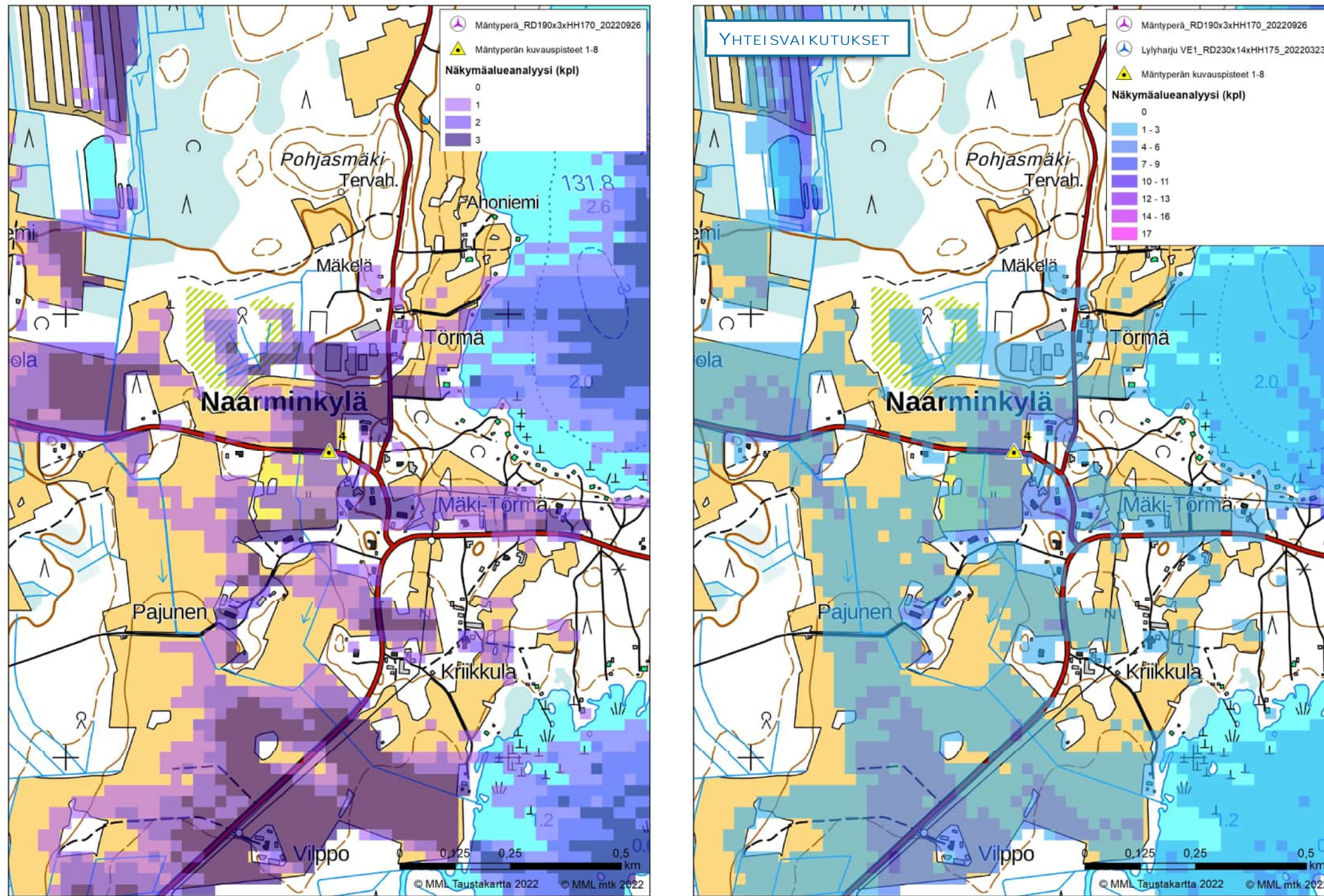
Kuva 10. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 on otettu Mäntyperästä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 1,7 kilometriä.

11.1.2023



Kuva 11. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3.

11.1.2023



Kuva 12. Kuvauspaikka 4 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen - luoteeseen päin.



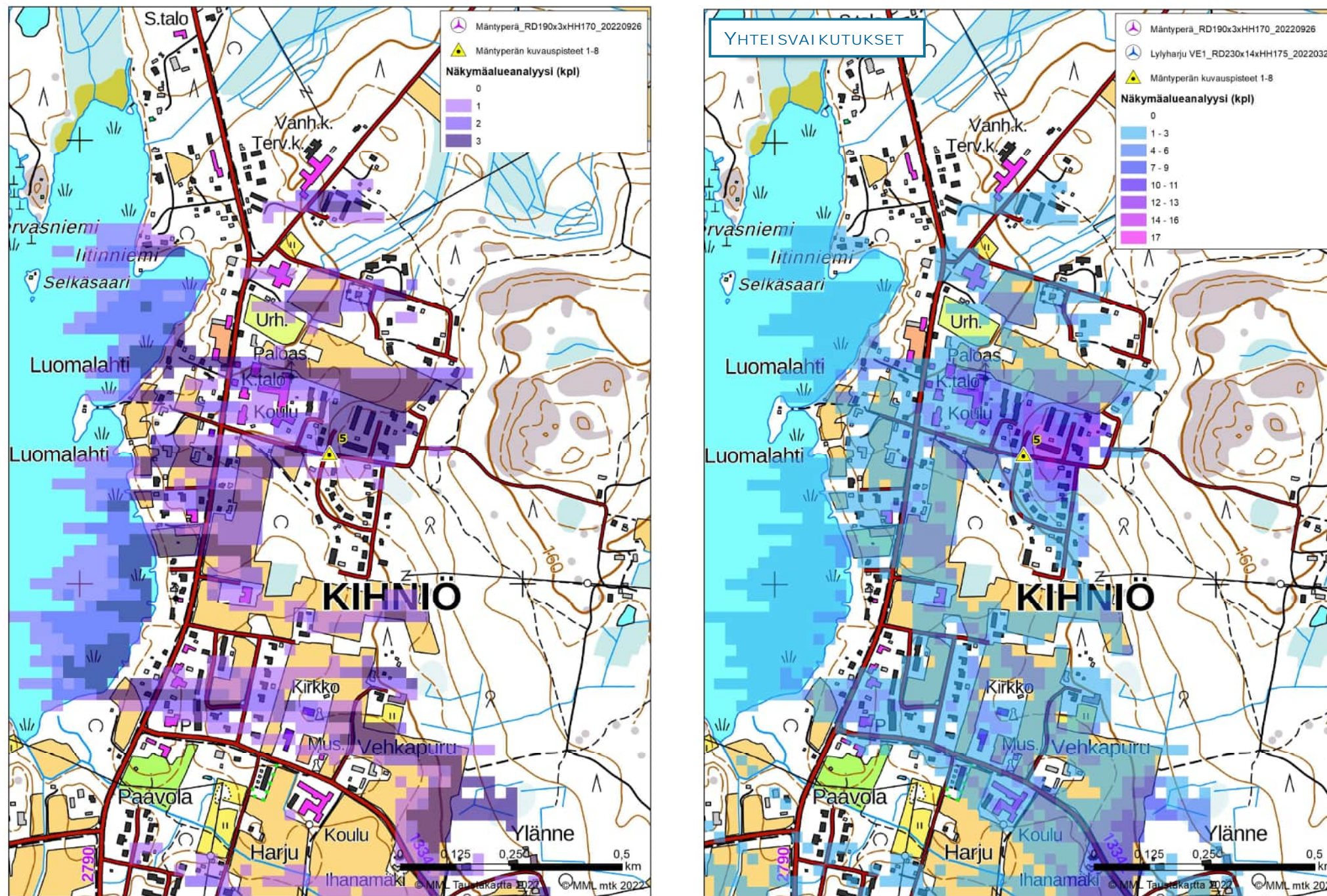
Kuva 13. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 on otettu Naarmikylästä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 3,0 kilometriä.

11.1.2023



Kuva 14. Valokuviasovite kuvauspisteestä 4.

11.1.2023



Kuva 15. Kuvaspaikka 5 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvaspisteestä länteen - luoteeseen päin.



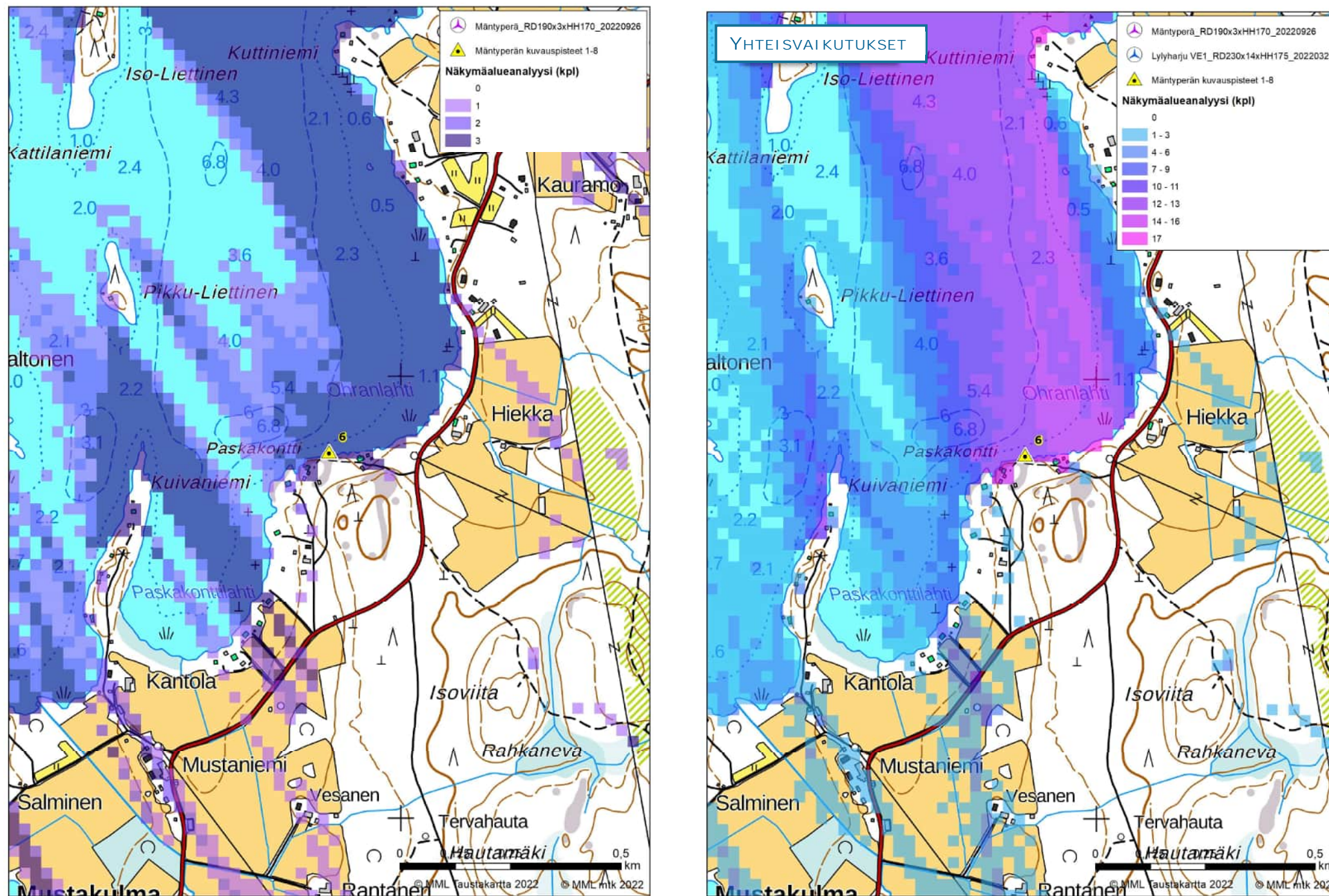
Kuva 16. Valokuvasovite kuvaspisteestä 5, Kihniön keskustasta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 7,9 kilometriä.

11.1.2023

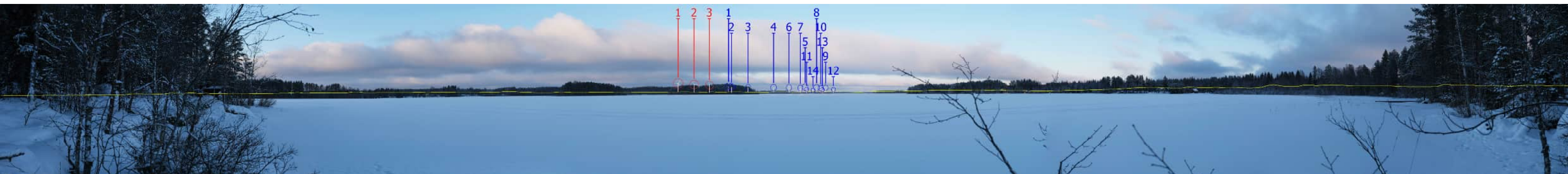


Kuva 17. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5.

11.1.2023



Kuva 18. Kuvaspaikka 6 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvaspisteestä luoteeseen päin.



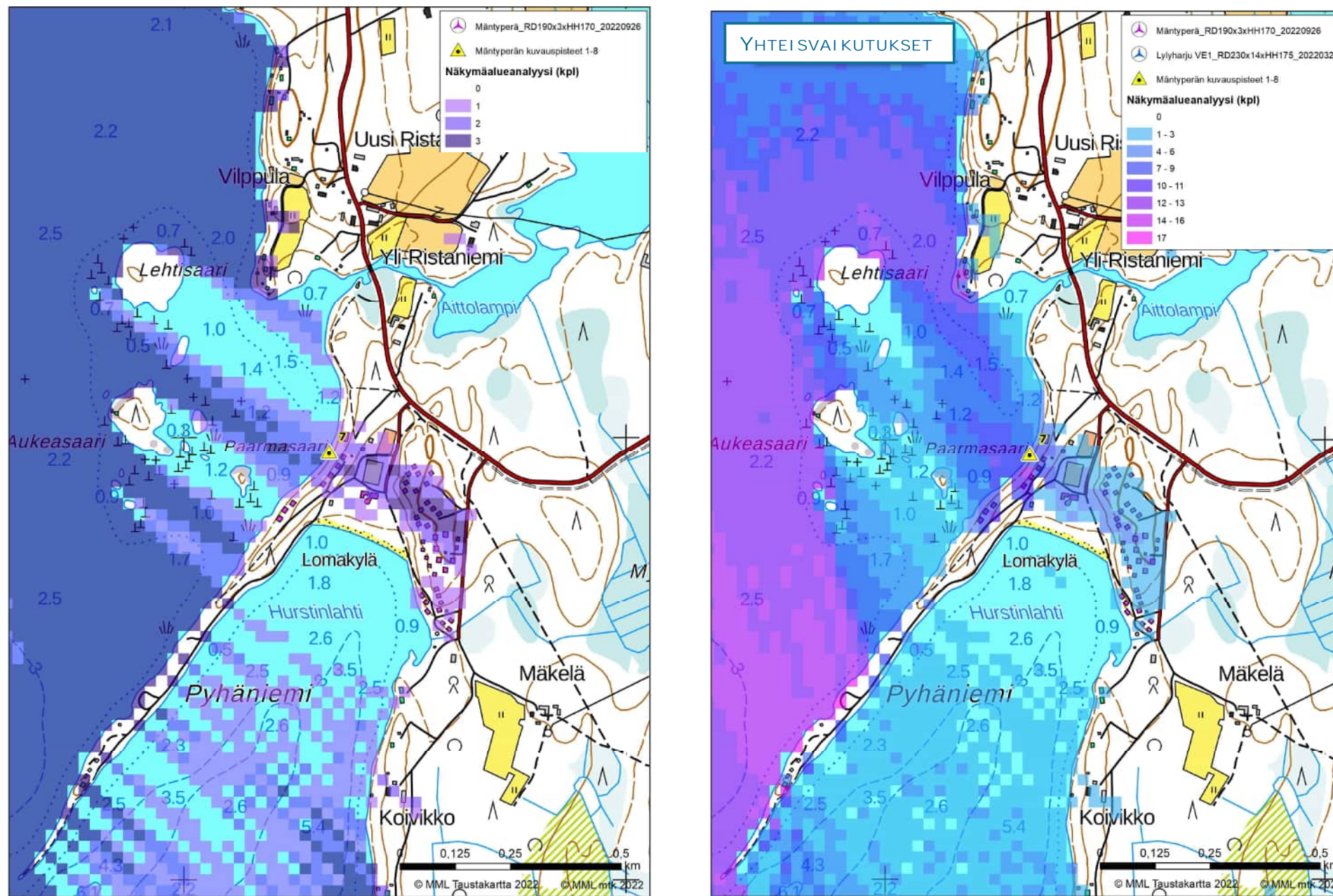
Kuva 19. Valokuvassovite kuvaspisteestä 6 on Mustakulmasta Kankarinjärveltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 6,7 kilometriä.

11.1.2023



Kuva 20. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6.

11.1.2023



Kuva 21. Kuvauspaikka 7 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä luoteeseen päin.



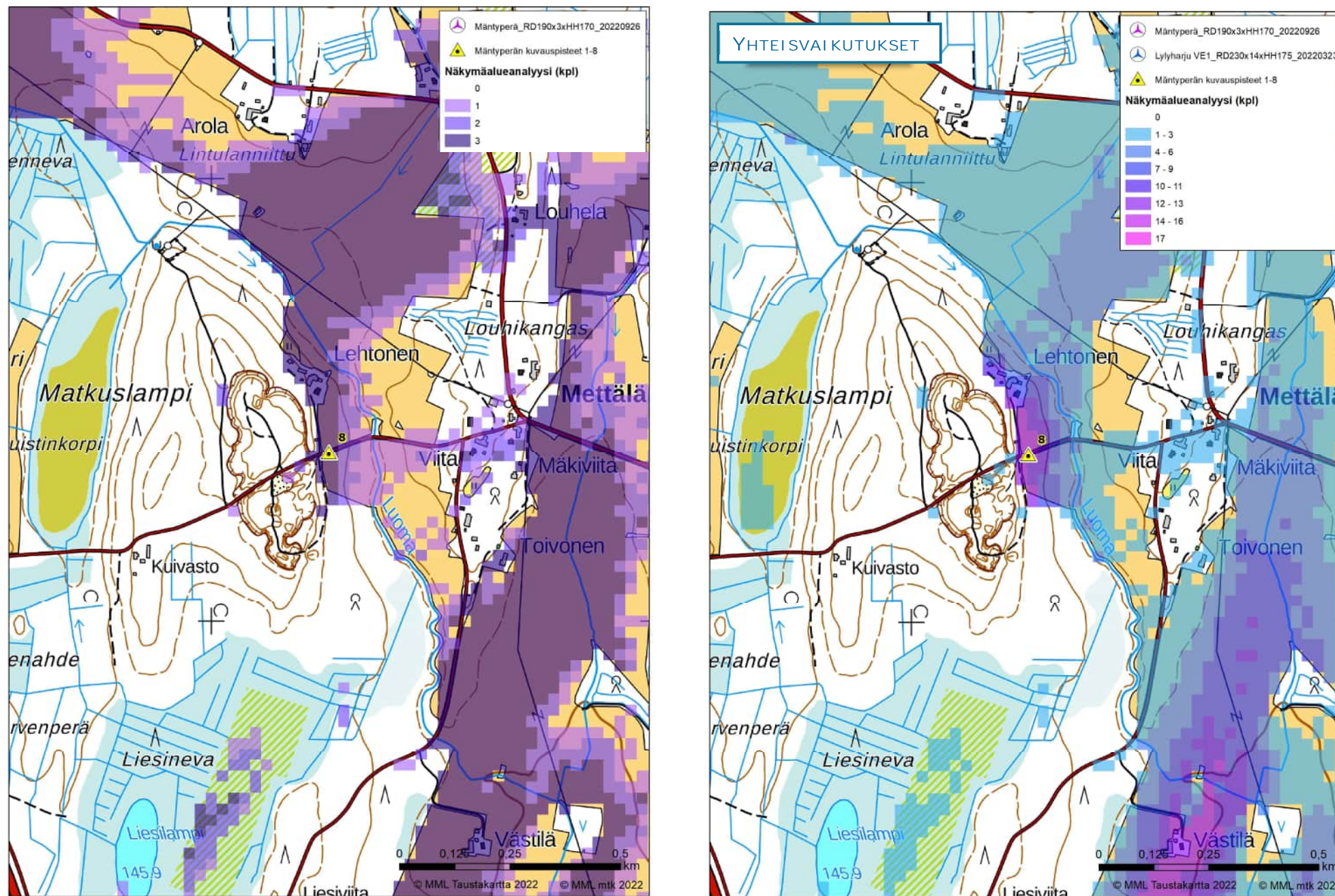
Kuva 22. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 on otettu Kankarinjärven lomakylästä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 5,2 kilometriä.

11.1.2023



Kuva 23. Valokuvasekoitus kuvauspaikasta 7.

11.1.2023



Kuva 24. Kuvaspaikka 8 ja näkemäalueanalyysit. Voimalat sijaitsevat kuvaspisteestä itään - kaakkoon päin.



Kuva 25. Valokuvasovite kuvaspisteestä 8 on otettu Mettälänkylästä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 2,6 kilometriä.

11.1.2023



Kuva 26. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8.