

ABO Energy Oy

Kannonkosken tuulivoimahanke

Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvasovitteet

10.1.2025

Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat	2
2	Näkymäalueanalyysi.....	2

10.1.2025

Kannonkosken tuulivoimahanke

1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut Nikolay Bobrov 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 Janne Tolppanen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla (Nikon D5100), joka on asetuksiltaan säädetty mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa. Kuvissa käytetty objektiivi ja sen polttoväli vastaavat kinofilmikameran 52 mm polttoväliä. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Kannonkosken havainnekuvat on laadittu Generic RD200xHH200 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 200 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuville on 200 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 300 metriä maapinnan yläpuolella.

Havainnekuvat on otettu seuraavista koordinaateista:

Kuvaspaikka	N (ETRS-TM35FIN)	E (ETRS-TM35FIN)
1	6 983 710,000	426 637,000
2	6 965 056,000	424 488,000
3	6 969 931,748	435 011,162
4	6 978 119,000	439 808,000
5	6 972 383,000	441 774,000
6	6 963 373,000	441 440,000
7	6 969 638,000	420 335,000
8	6 979 157,000	423 732,000

2 Näkymäalueanalyysi

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.

Kannonkosken hankealue on metsäistä ja hankealueella sekä sen läheisyydessä on järviä ja lampia. Hankealueen ulkopuolella järvien rannoilla on loma-asutusta sekä jonkin verran vakituista asutusta. Maaston korkeuserot vaihtelevat näkymäalueanalyysin alueella 120 metristä 220 metriin merenpinnan yläpuolella. Kaava-alueella maaston korkeuserot ovat 120 - 200 metriä merenpinnan yläpuolella.

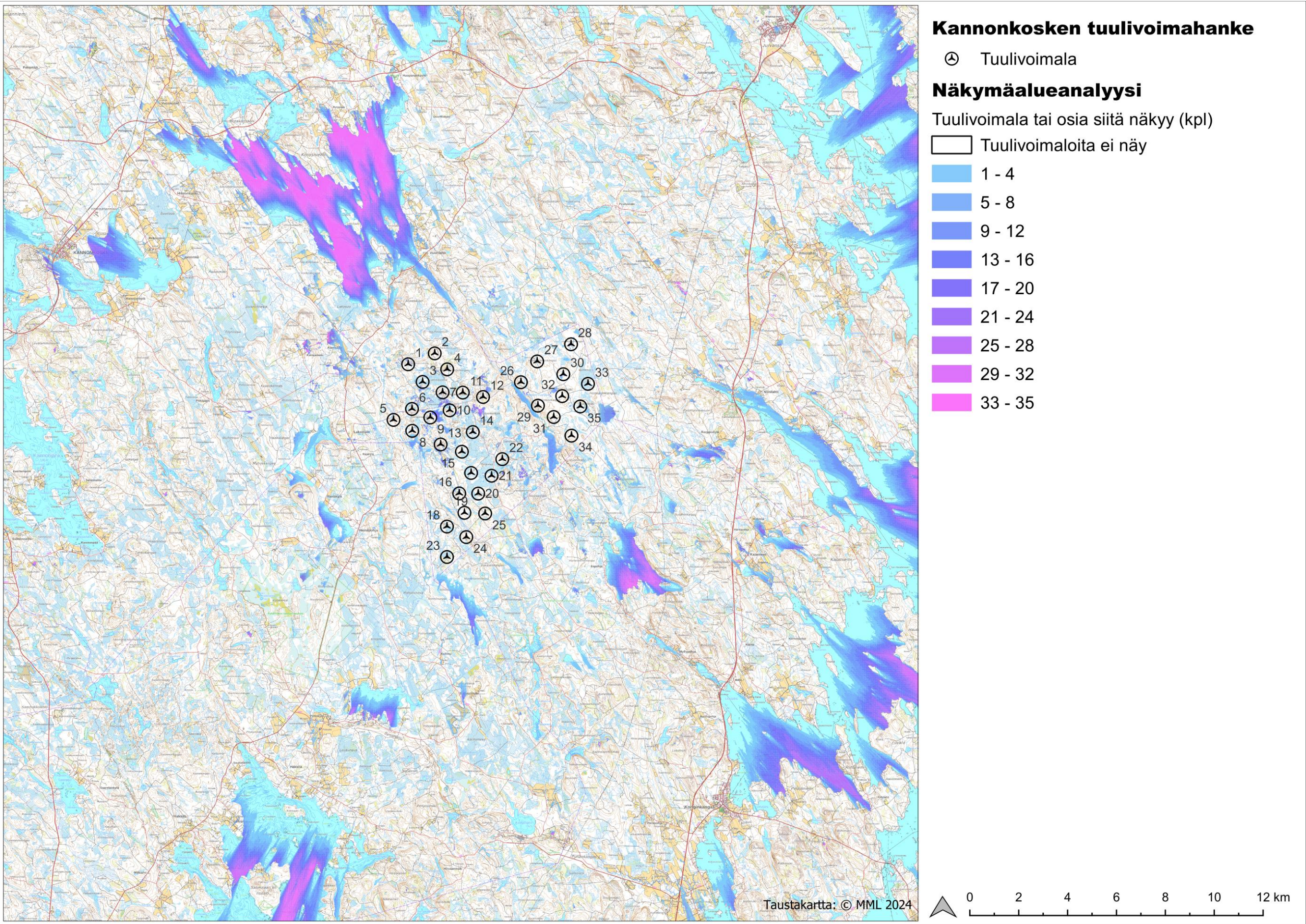
Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostaa näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa peltoalueilta ja järvialueilta, sekä avoimilta suoalueilta. Merkittävimmät ja selvimmät vaikutukset kohdistuvat niille alueille, joilta näkymäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

10.1.2025

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2021 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden 2021 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on nyt 16 × 16 metriä.

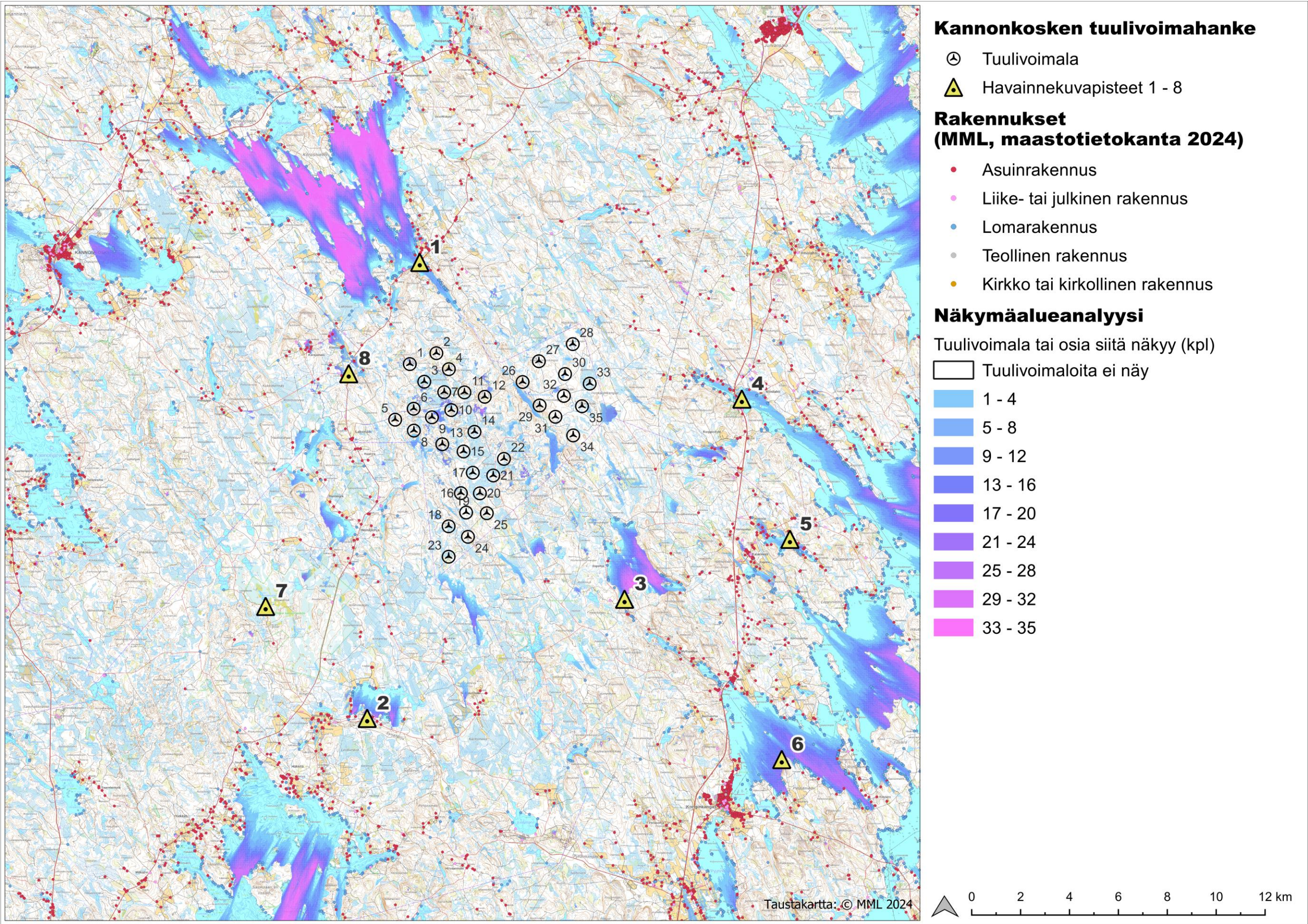
Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia.

10.1.2025



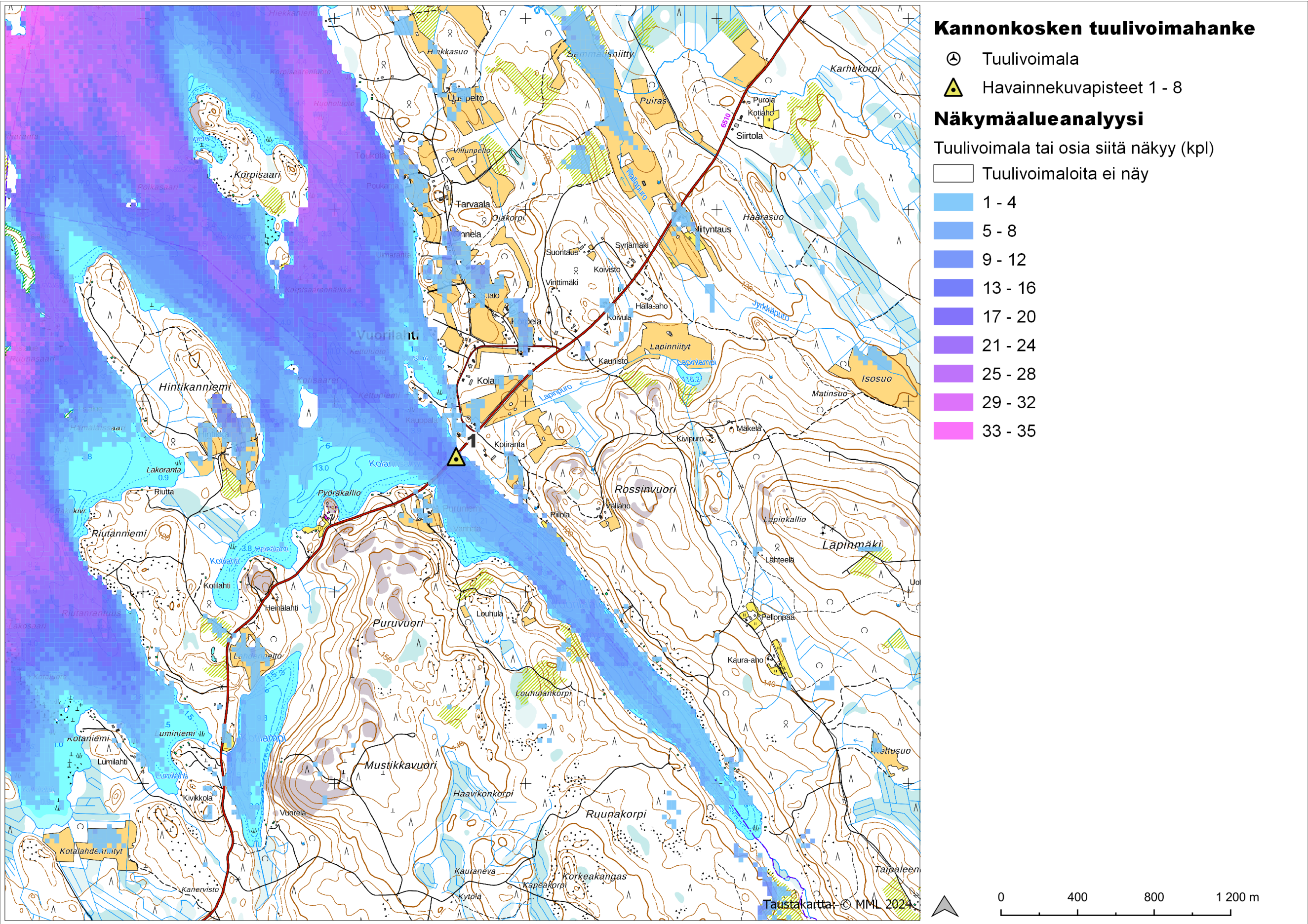
Kuva 1. Kannonkosken tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Voimaloiden napakorkeus on 200 m ja kokonaiskorkeus 300 m.

10.1.2025



Kuva 2. Kannonkosken tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset, asutus ja kuvauspisteet 1-8.

10.1.2025



Kuva 3. Kuvaspaikka 1 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvaspisteestä etelään - kaakkoon päin.

10.1.2025

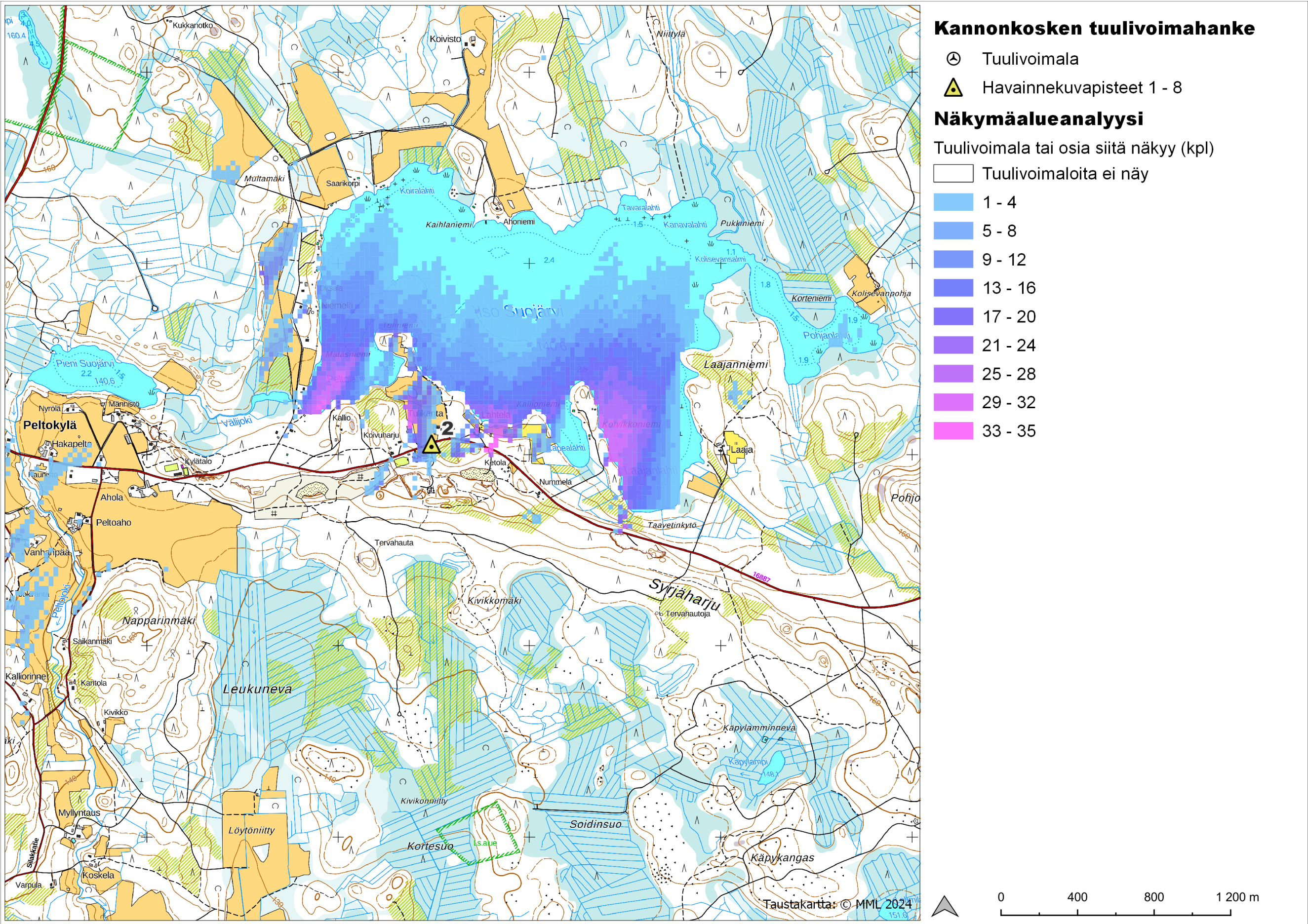


Kuva 4. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 on otettu Kolarinsalmen sillalta Viitasaaren ja Kannonkosken kuntien rajalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 3,8 kilometriä (tuulivoimala nro 2). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 5. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1.

10.1.2025



Kuva 6. Kuvaspaikka 2 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvaspisteestä pohjoiseen päin.

10.1.2025

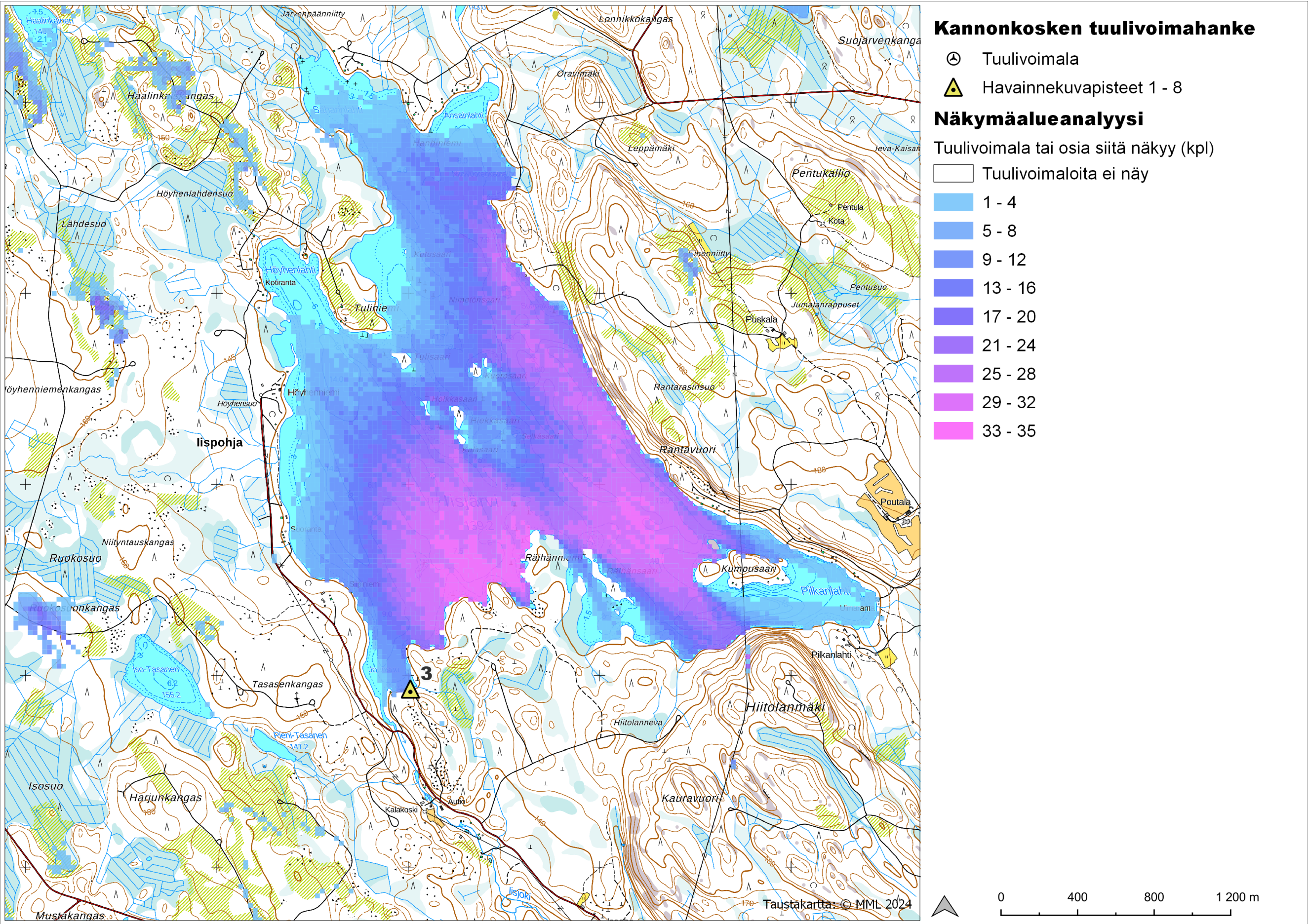


Kuva 7. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 on otettu Iso Suojärven eteläpuolelta Saarijärveltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 7,4 kilometriä (tuulivoimala nro 23). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



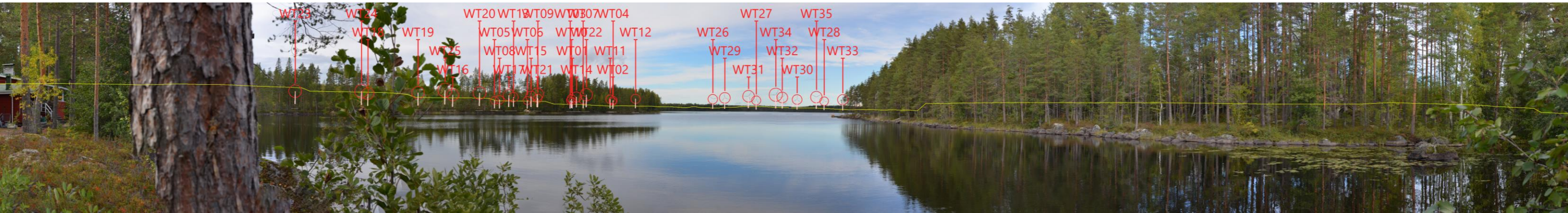
Kuva 8. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2.

10.1.2025



Kuva 9. Kuvaspaikka 3 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvaspisteestä luoteeseen päin.

10.1.2025

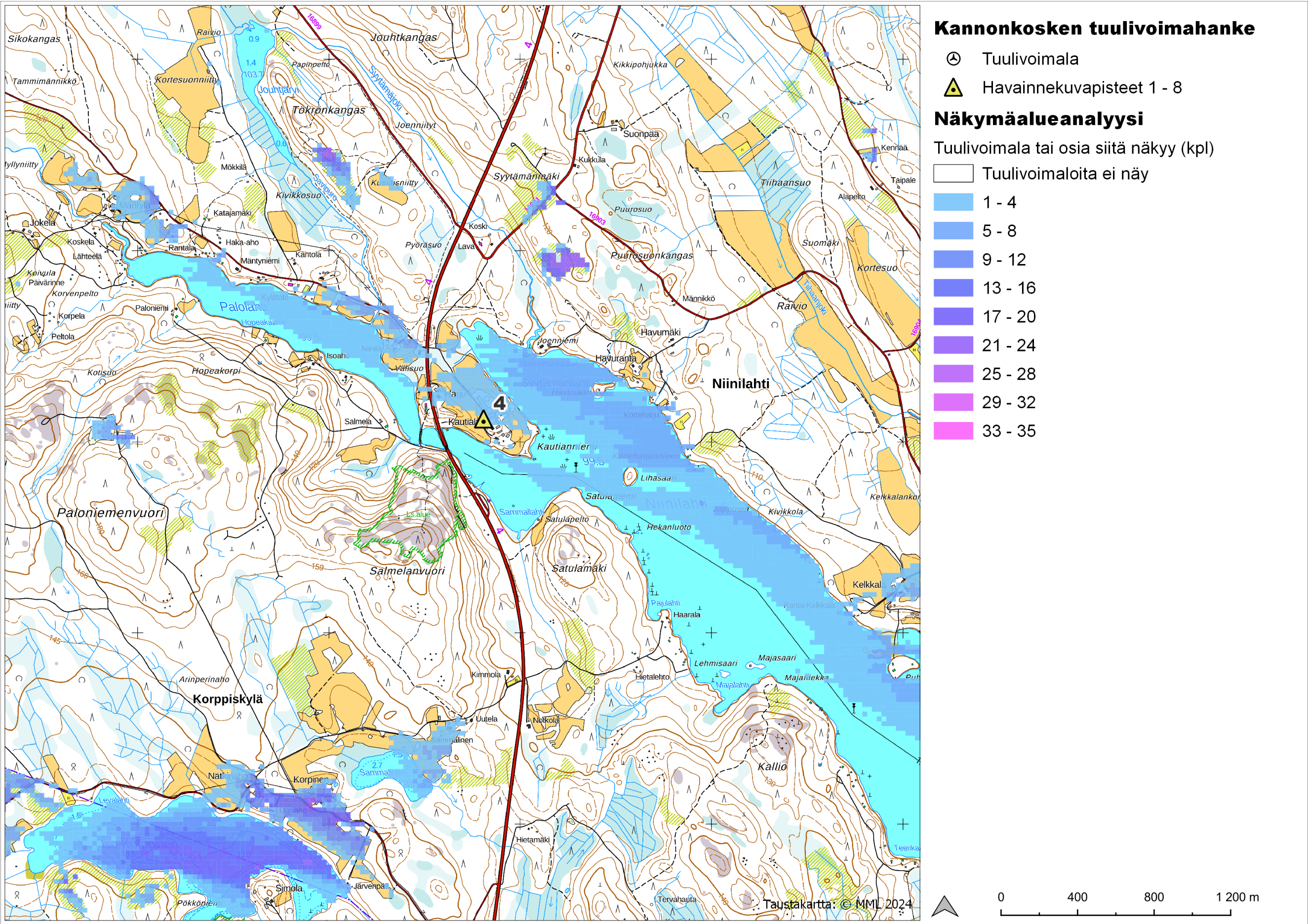


Kuva 10. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 on otettu Iisjärven eteläosasta Äänekoskelta. Voimalat sijaitsevat lähimmillään 6,6 kilometrin (tuulivoimala nro 25) etäisyydellä. Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 11. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3.

10.1.2025



Kuva 12. Kuvauspaikka 4 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

10.1.2025

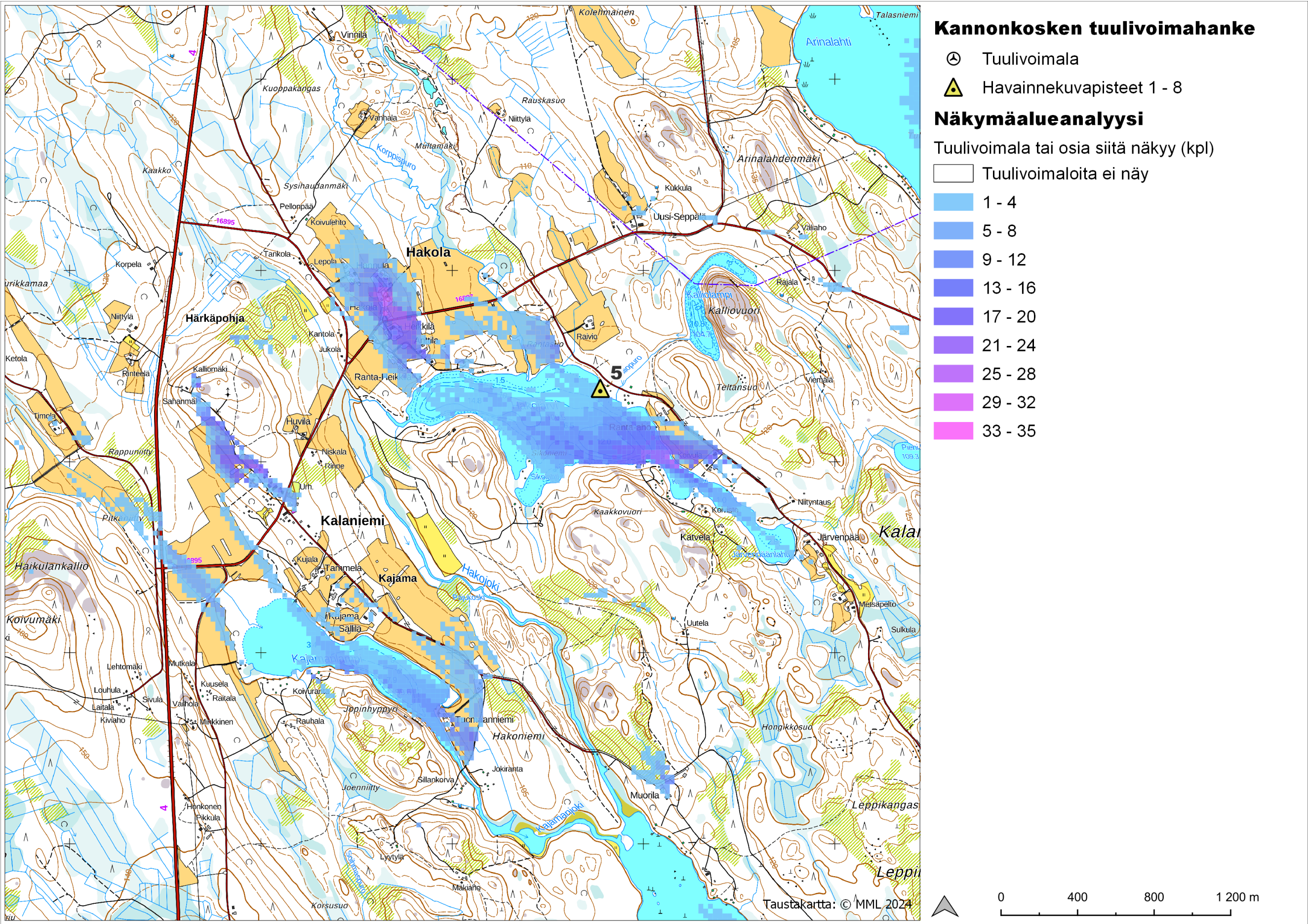


Kuva 13. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 on otettu Niinilahden alueelta Viitasaarelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 6,3 kilometriä (tuulivoimala nro 33). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 14. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4.

10.1.2025



Kuva 15. Kuvauspaikka 5 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen - luoteeseen päin.

10.1.2025

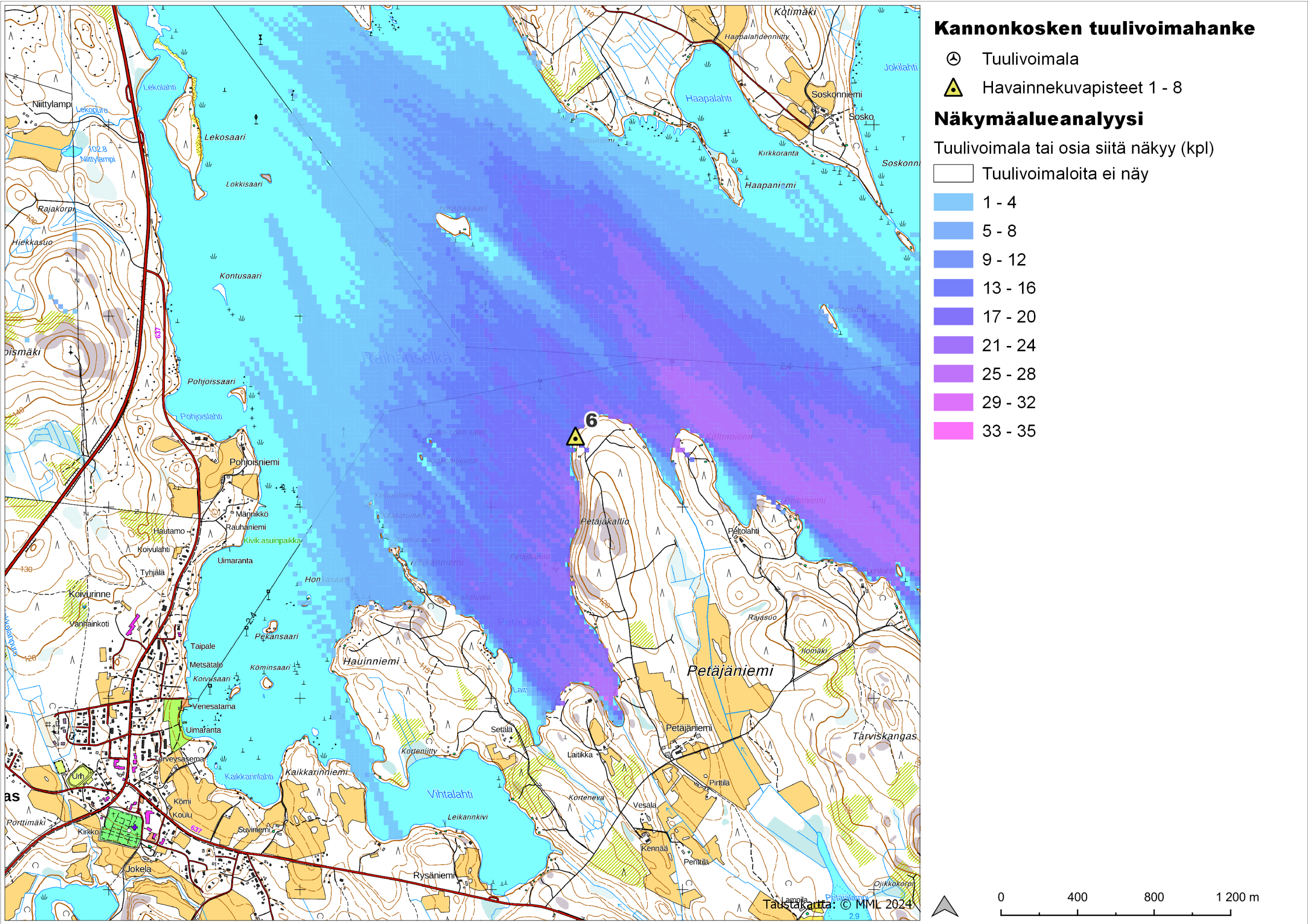


Kuva 16. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 on otettu Hakojärveltä Äänekoskelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 9,8 kilometriä (tuulivoimala nro 34). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 17. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5.

10.1.2025



Kuva 18. Kuvauspaikka 6 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä luoteeseen päin.

10.1.2025

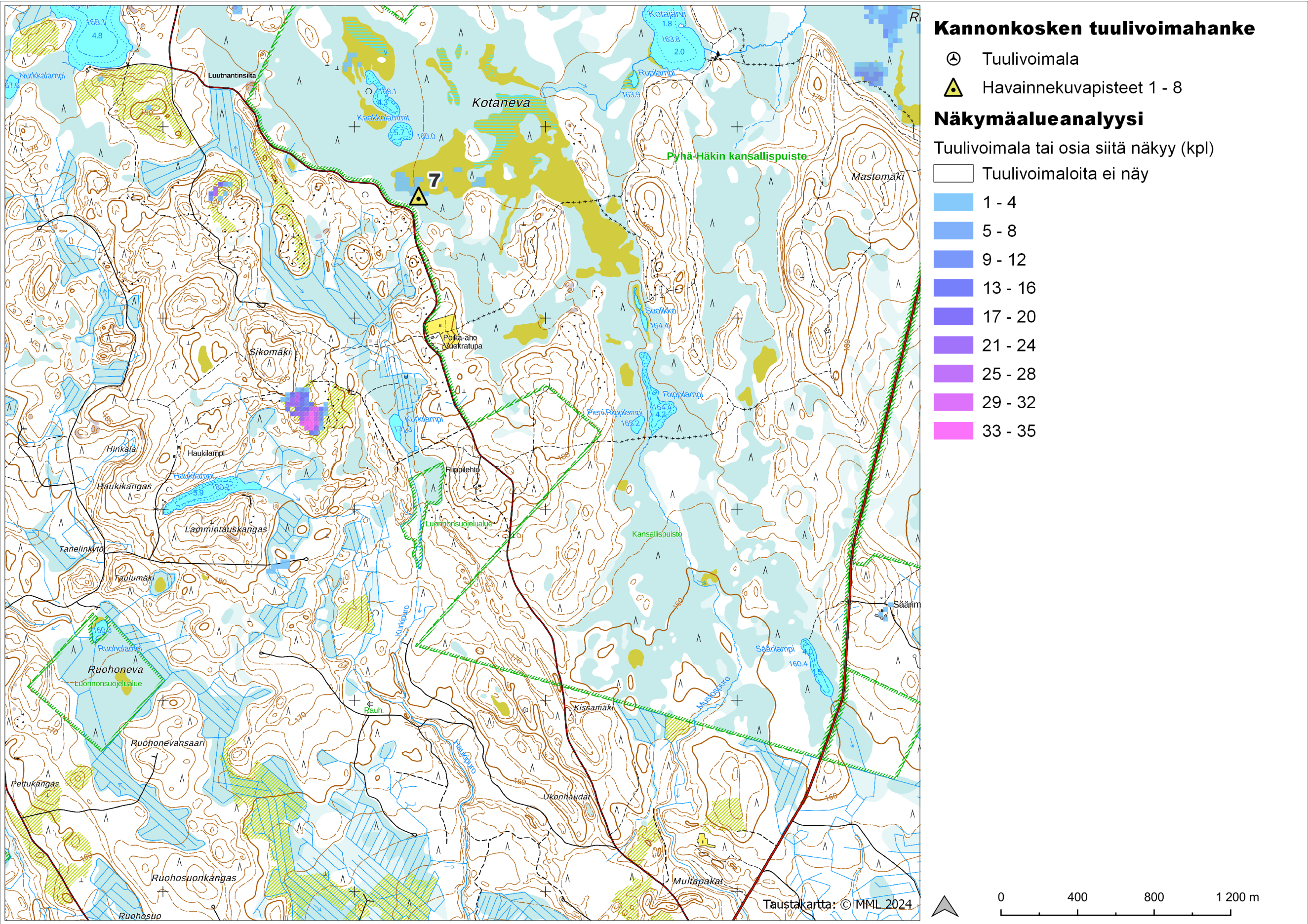


Kuva 19. Valokuvasevite kuvauspisteestä 6 on otettu Äänekosken Petäjänniemestä Räihänselälle päin. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 15,7 kilometriä (tuulivoimala nro 25). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 20. Valokuvasevite kuvauspisteestä 6.

10.1.2025



Kuva 21. Kuvauspaikka 7 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä koilliseen päin.

10.1.2025

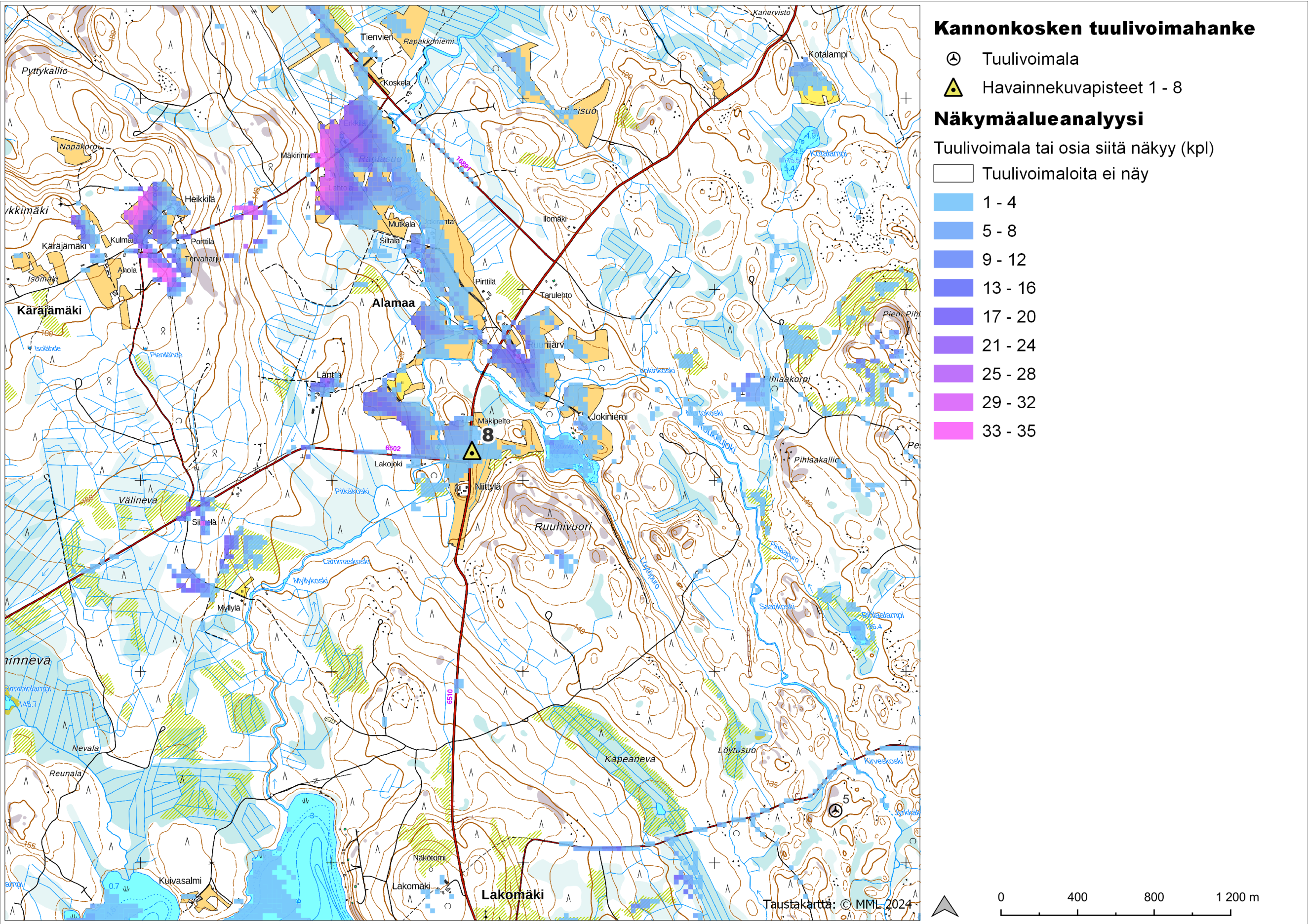


Kuva 22. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 on otettu Pyhähäkin kansallispuistosta Saarijärveltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 7,8 kilometriä (tuulivoimala nro 23). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 23. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7.

10.1.2025



Kuva 24. Kuvauspaikka 8 ja näkymäalueanalyysi. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään - kaakkoon päin.

10.1.2025



Kuva 25. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 on otettu Kannonkosken Ruuhivuoren alueelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 2,5 kilometriä (tuulivoimala nro 1). Voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm



Kuva 26. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8.

10.1.2025



Kuva 27. Yökuva kuvauspisteestä 6 havainnollistamaan lentoestevalojen näkyvyyttä. Alkuperäisen kuvan kinovastaavuus on 52 mm