Myrsky Energia Oy

Leilisuon tuulivoimahanke

Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvasovitteet

Henna-Riikka Rintamäki

19.4.2023

Sisällysluettelo

1 Maisema ja havainnekuvat 2
2 Näkemäalueanalyysi 3

Leilisuon tuulivoimahanke

1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut ins. AMK 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 ottanut Leila Väyrynen FCG Finnish Consulting Group Oy:n toimesta sekä Janne Tolppanen Myrsky Energia Oy:n toimesta.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty digikameraa, joka asetuksiltaan säädetty mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 35 - 50 mm objektiivia. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

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

Havainnekuvissa on huomioitu hanketta lähellä sijaitsevien hankkeiden yhteisvaikutukset. Yhteisvaikutukset on huomioitu tuotannossa olevien Sarvisuon, Halmekankaan, Leipiön, Leipiö II:n, Onkalo I:n, Onkalo II:n, Putaankankaan ja suunnitellun Seipimäki-Tikkalan tuulivoimahankkeen kanssa.

Sarvisuon voimaloiden (27 voimalaa) roottorien halkaisija on 162 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 166 metriä. Kokonaiskorkeus on 247 metriä. Havainnekuvissa Sarvisuon voimaloiden roottoriympyrä on korostettu sinisellä.

Halmekankaan voimaloiden (11 voimalaa) roottorien halkaisija on 126 metriä ja voimalan napakorkeus yhteisvaikutus havainnekuvissa on 147 metriä. Kokonaiskorkeus on 210 metriä. Havainnekuvissa Halmekankaan voimaloiden roottoriympyrä on korostettu vaaleansinisellä.

Leipiön voimaloiden (4 voimalaa) roottorien halkaisija on 128 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 140 metriä. Kokonaiskorkeus on 204 metriä. Havainnekuvissa Leipiön voimaloiden roottoriympyrä on korostettu magnetan väriseksi.

Leipiö II:n voimaloiden (13 voimalaa) roottorien halkaisija on 126 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 147 metriä. Kokonaiskorkeus on 210 metriä. Havainnekuvissa Leipiö II:n voimaloiden roottoriympyrä on korostettu tummanpunaisella.

Onkalo I:n voimaloiden (3 voimalaa) roottorien halkaisija on 112 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 119 metriä. Kokonaiskorkeus on 175 metriä. Havainnekuvissa Onkalo I:n voimaloiden roottoriympyrä on korostettu kirkkaan vihreällä.

Onkalo II:n voimalan (3 voimalaa) roottorin halkaisija on 126 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 147 metriä. Kokonaiskorkeus on 210 metriä. Havainnekuvissa Onkalo II:n voimaloiden roottoriympyrä on korostettu magnetan väriseksi.

Putaankankaan voimaloiden (3 voimalaa) roottorien halkaisija on 112 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 119 metriä. Kokonaiskorkeus on 175 metriä. Havainnekuvissa Putaankankaan voimaloiden roottoriympyrä on korostettu keltaisella.

Seipimäki-Tikkalan voimaloiden (27 voimalaa) roottorien halkaisija on 160 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvissa on 170 metriä. Kokonaiskorkeus on 250 metriä. Havainnekuvissa Seipimäki-Tikkalan voimaloiden roottoriympyrä on korostettu oranssilla.

2 Näkemäalueanalyysi

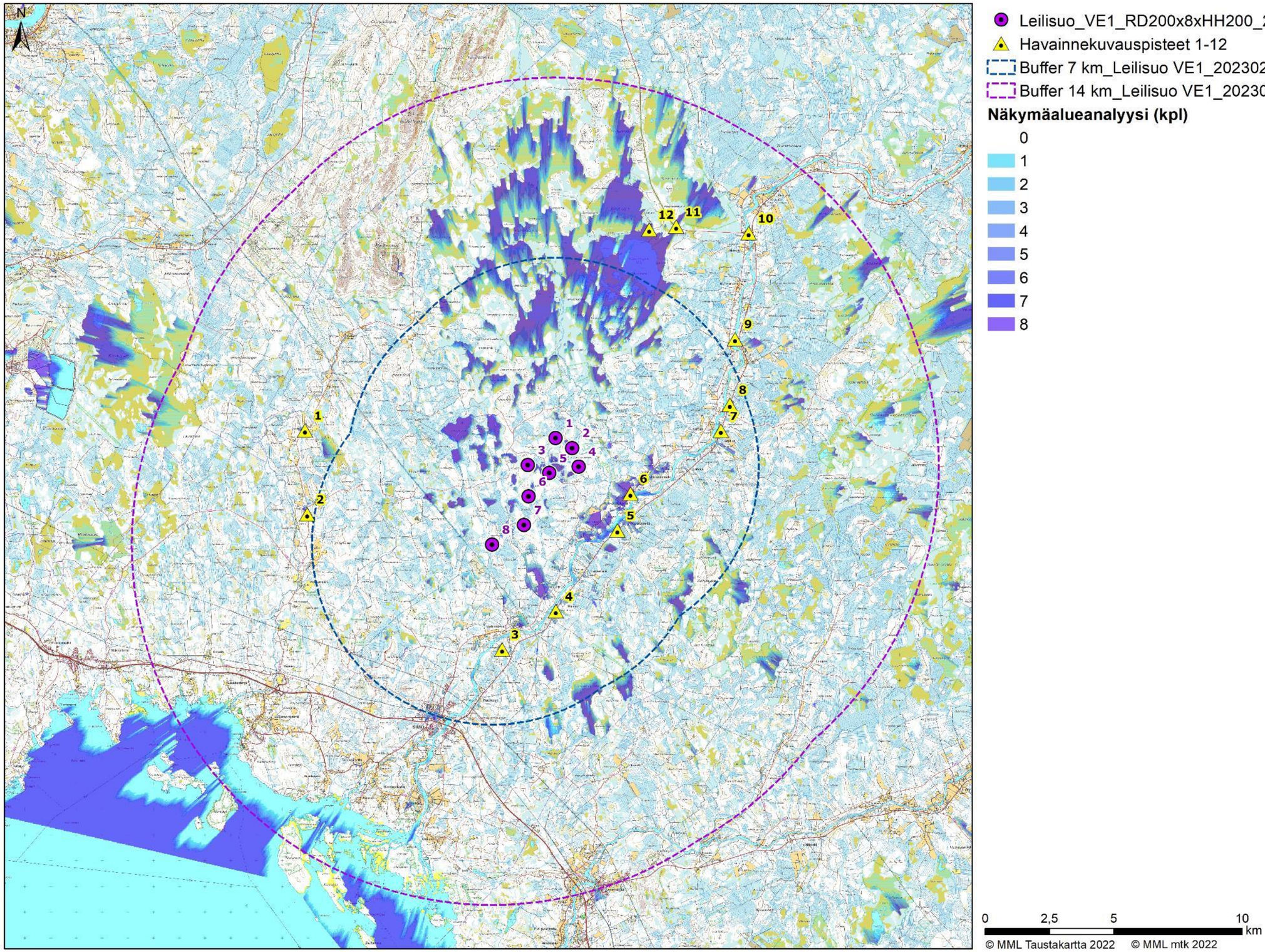
Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu ympäröivien alueiden peitteisyydestä, korkeusvaihteluiden eroista sekä voimaloiden koosta. Laajoilta avoimilta alueilta tuulipuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista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

Leilisuon hankealueen maasto on pääosin soista ja metsäistä. Leilisuon hankevaihtoehto 1 ja 2 sijaitsevat Toronsuon turvetuotantoalueen läheisyydessä ja vaihtoehdossa 3 voimalat sijoittuvat turvetuotantoalueen ympärille länsi – etelä – itä suunnassa. Leilisuon hankealueen läheisyydessä sijaitsee Simojoki ja Viantienjoki. Jokien läheisyydessä sekä peltoaukioilla ja teiden varsilla on vakinaista asutusta ja loma-asutusta. Maaston korkeuserot vaihtelevat näkemäalueanalyysin alueella 0 metristä 160 metriin merenpinnan yläpuolella. Hankealueella maaston korkeuserot ovat 37,5 - 72,5 metriä merenpinnan yläpuolella.

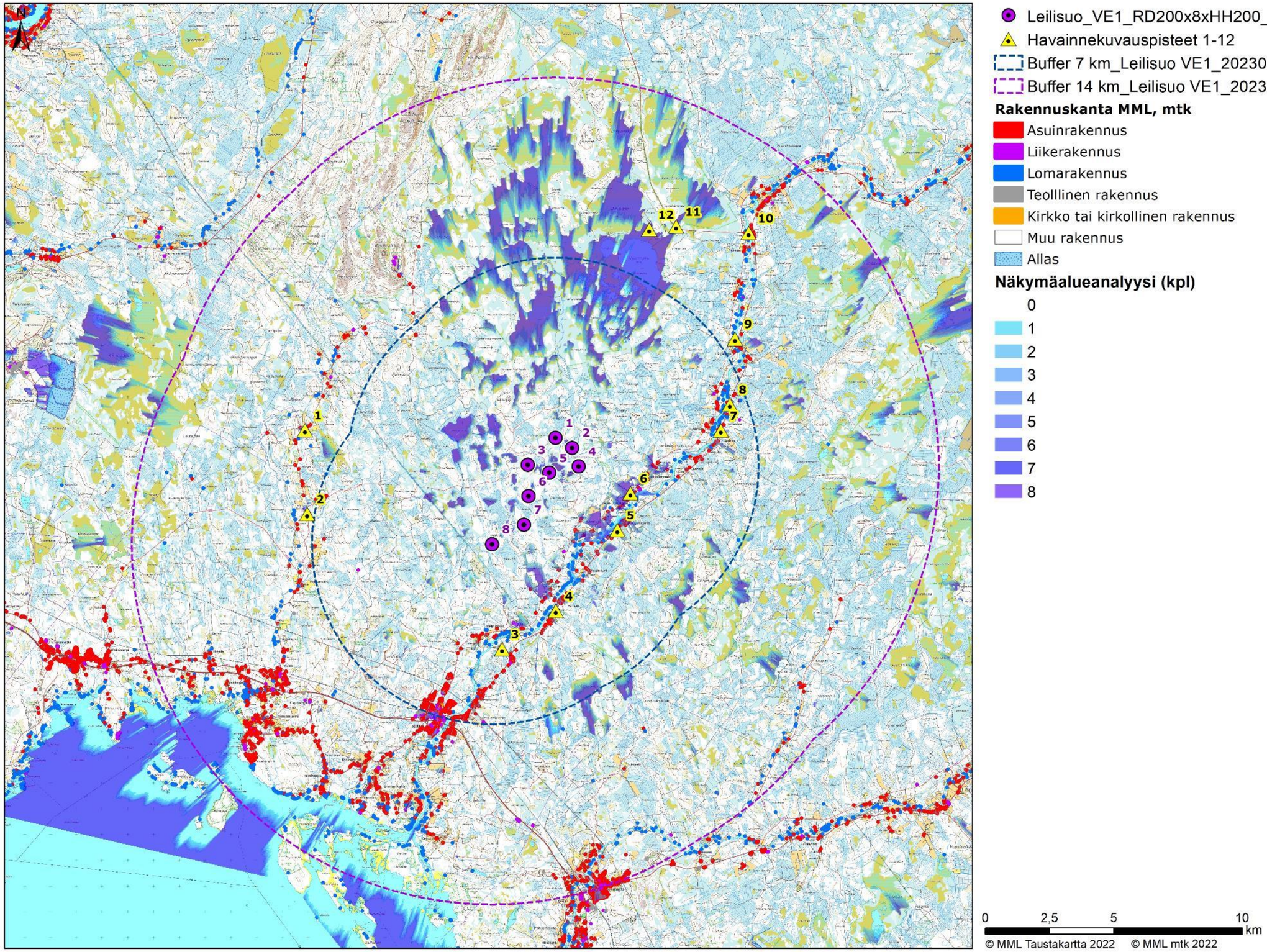
Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostavat näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa peltoalueilta ja avoimilta korkeilta alueilta, sekä avoimilta suoalueilta. Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat niille alueille, josta näkemäalueanalyysin 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 kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin 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.

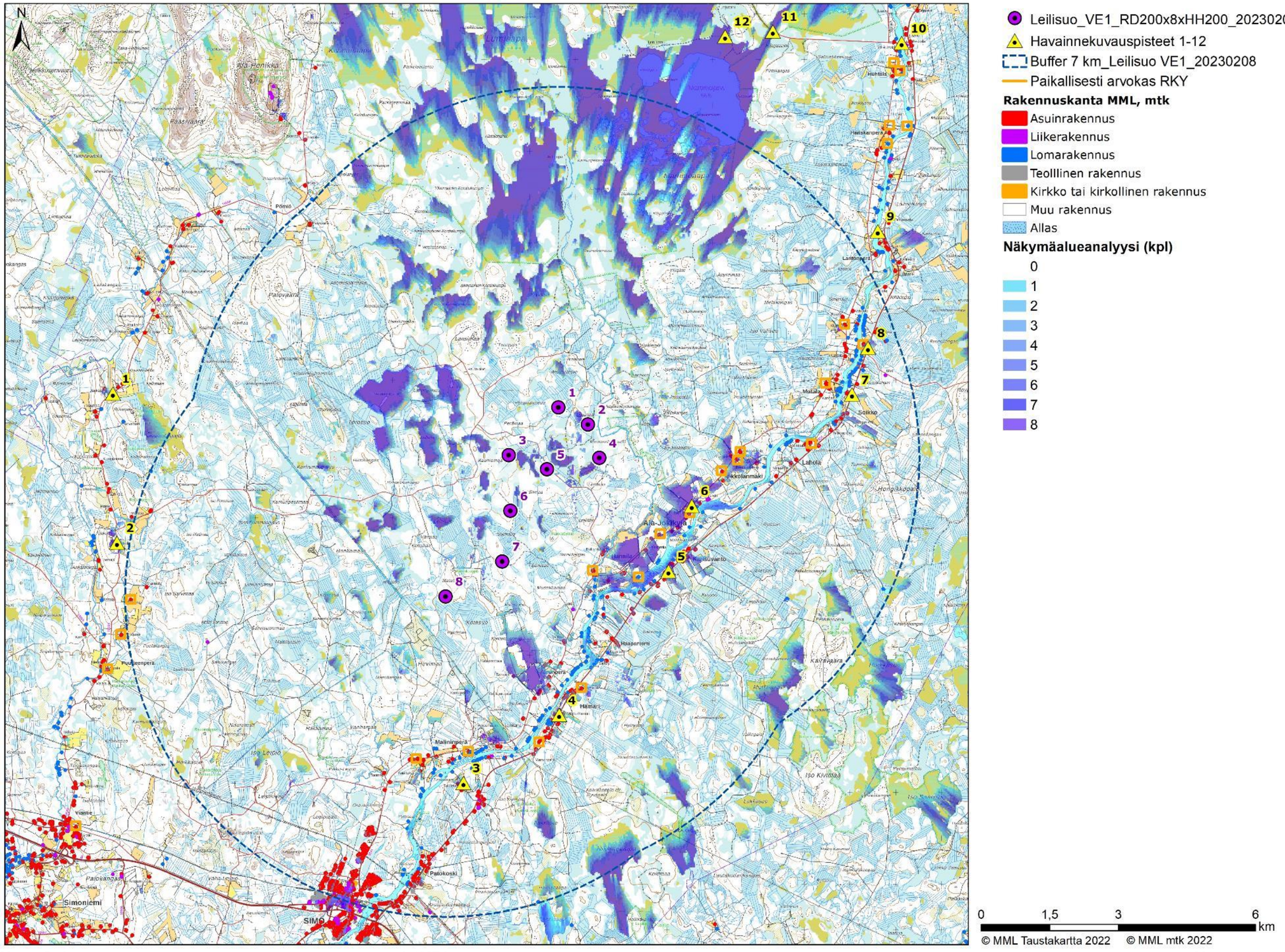
Näkemäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia.



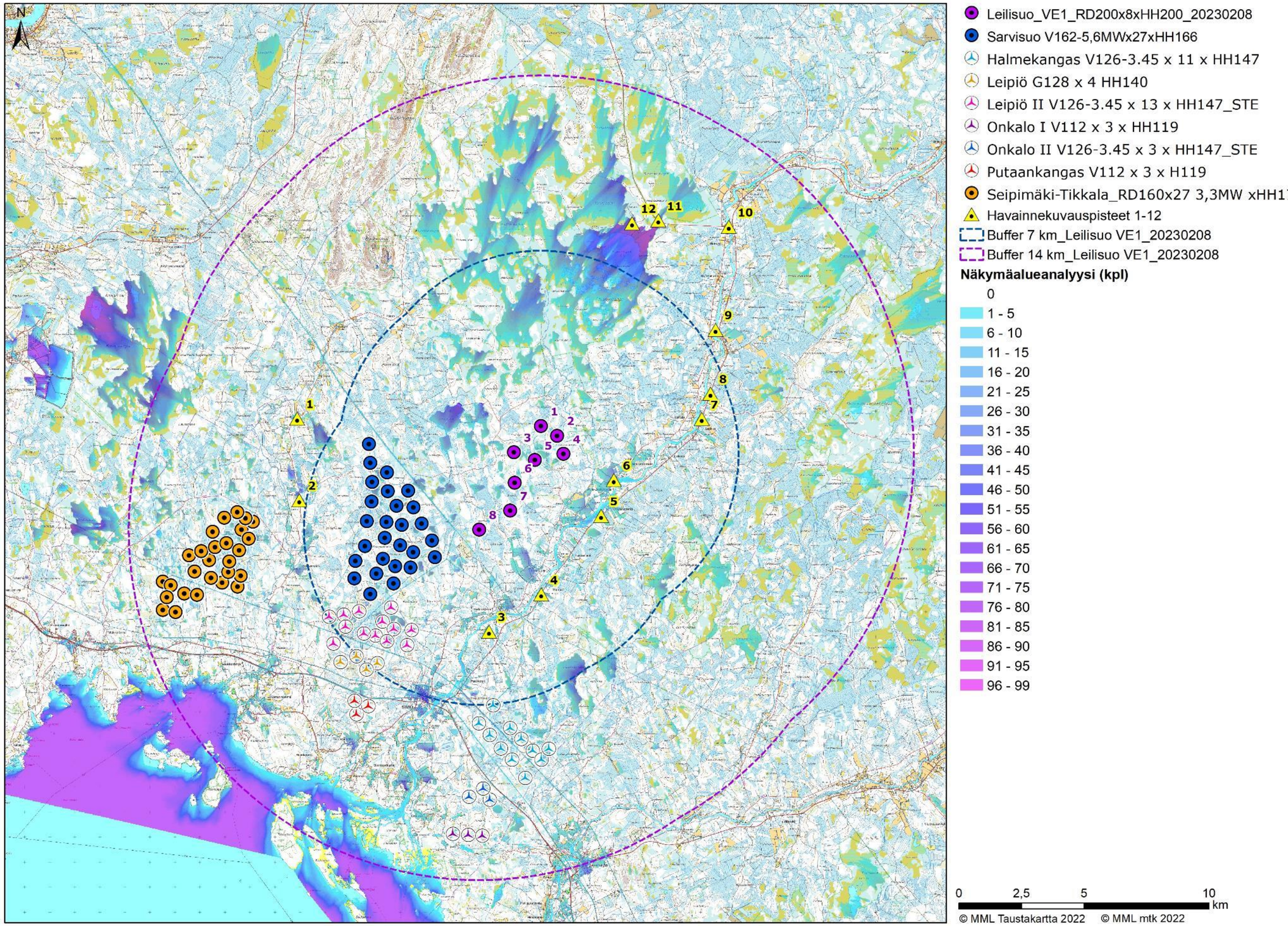
Kuva 1. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 1 (VE1) näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Voimaloiden napakorkeus on 200 m ja kokonaiskorkeus 300 m. Kuvauspisteet 1 – 12.



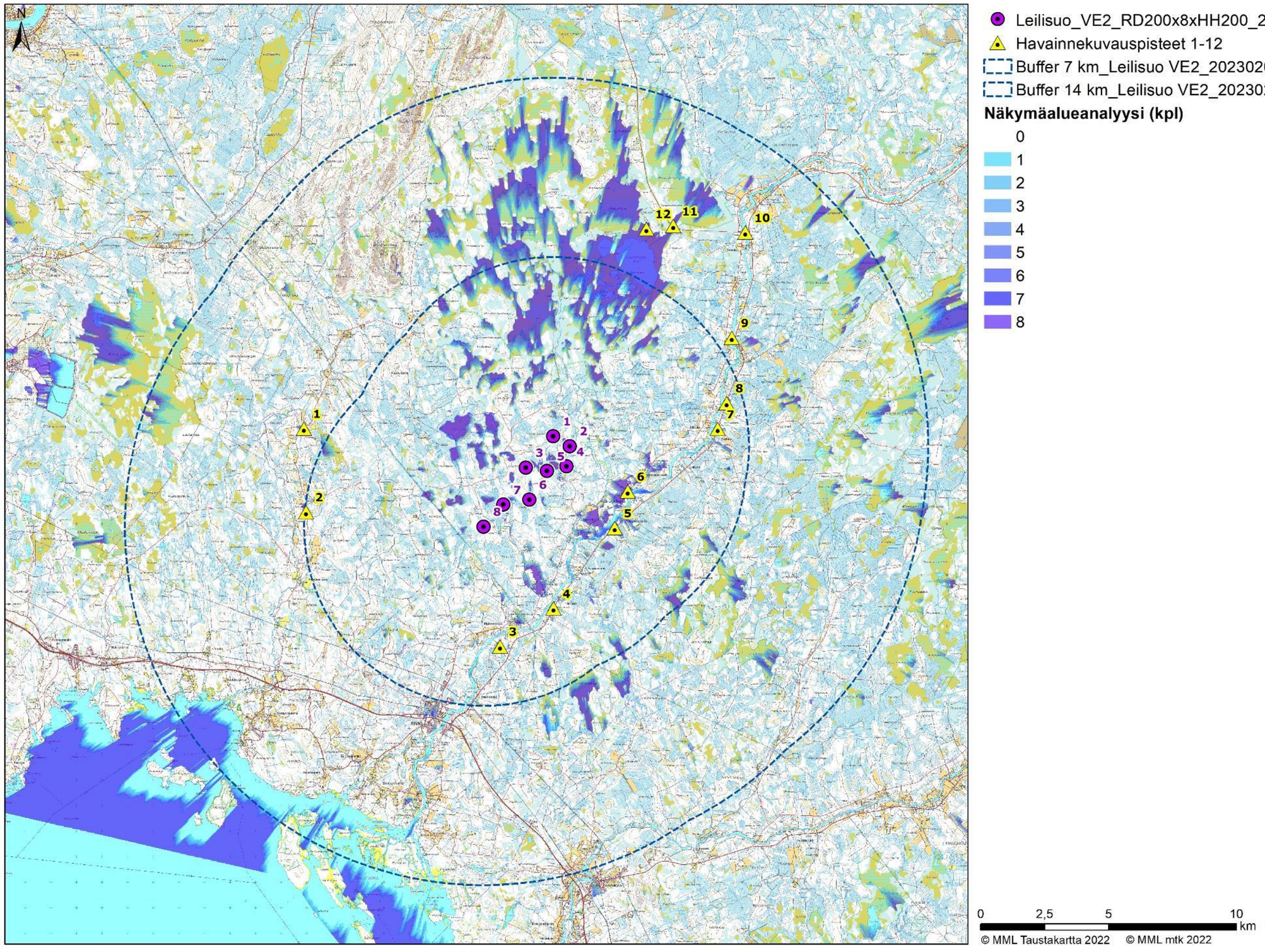
Kuva 2. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 1 (VE1) näkymäalueanalyysin laskentatulokset, Maanmittauslaitoksen rakennuskanta ja kuvauspisteet 1 - 12.



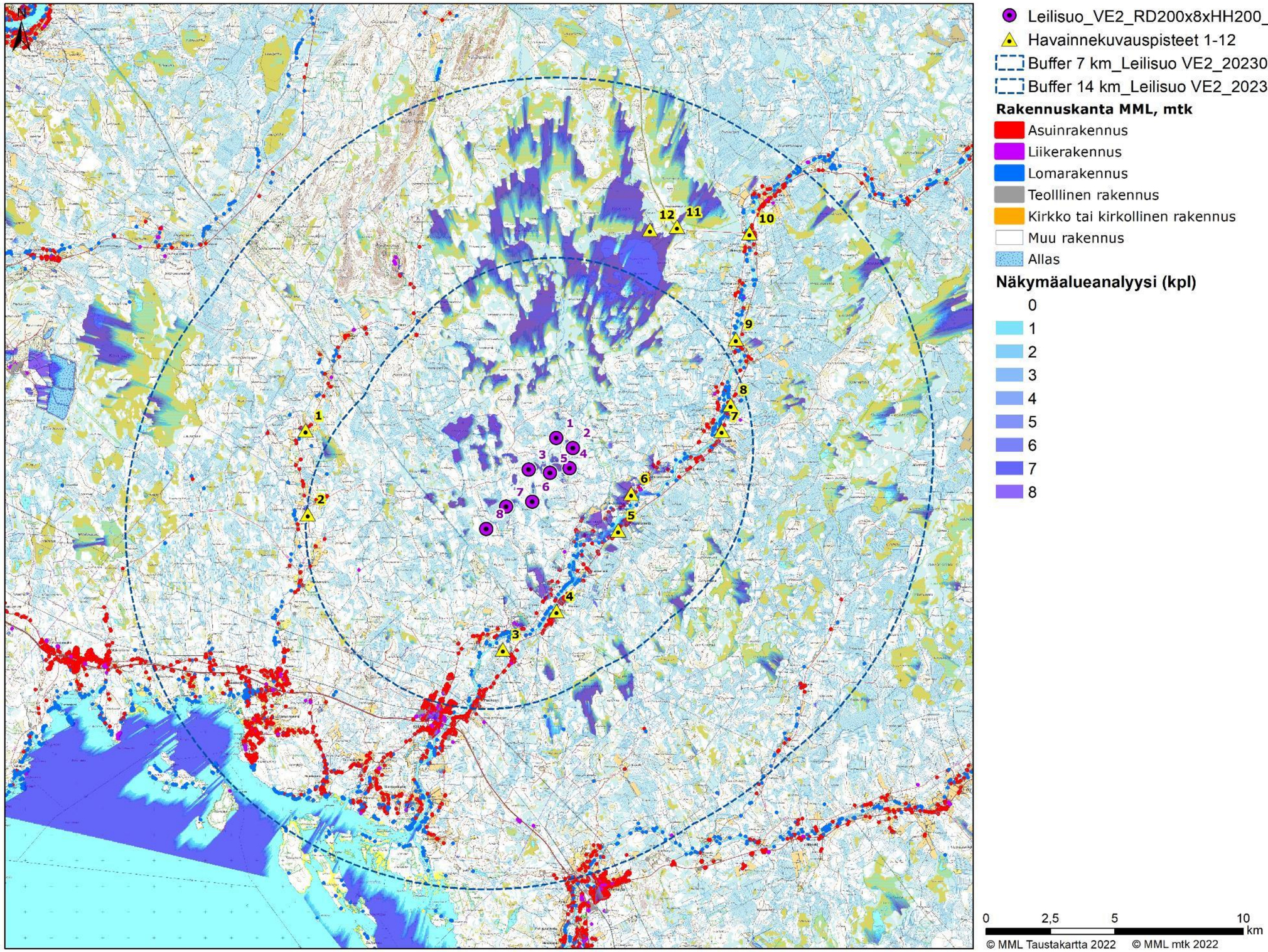
Kuva 3. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 1 (VE1) näkymäalueanalyysin laskentatulokset, paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Maanmittauslaitoksen rakennuskanta ja kuvauspisteet 1 - 12.



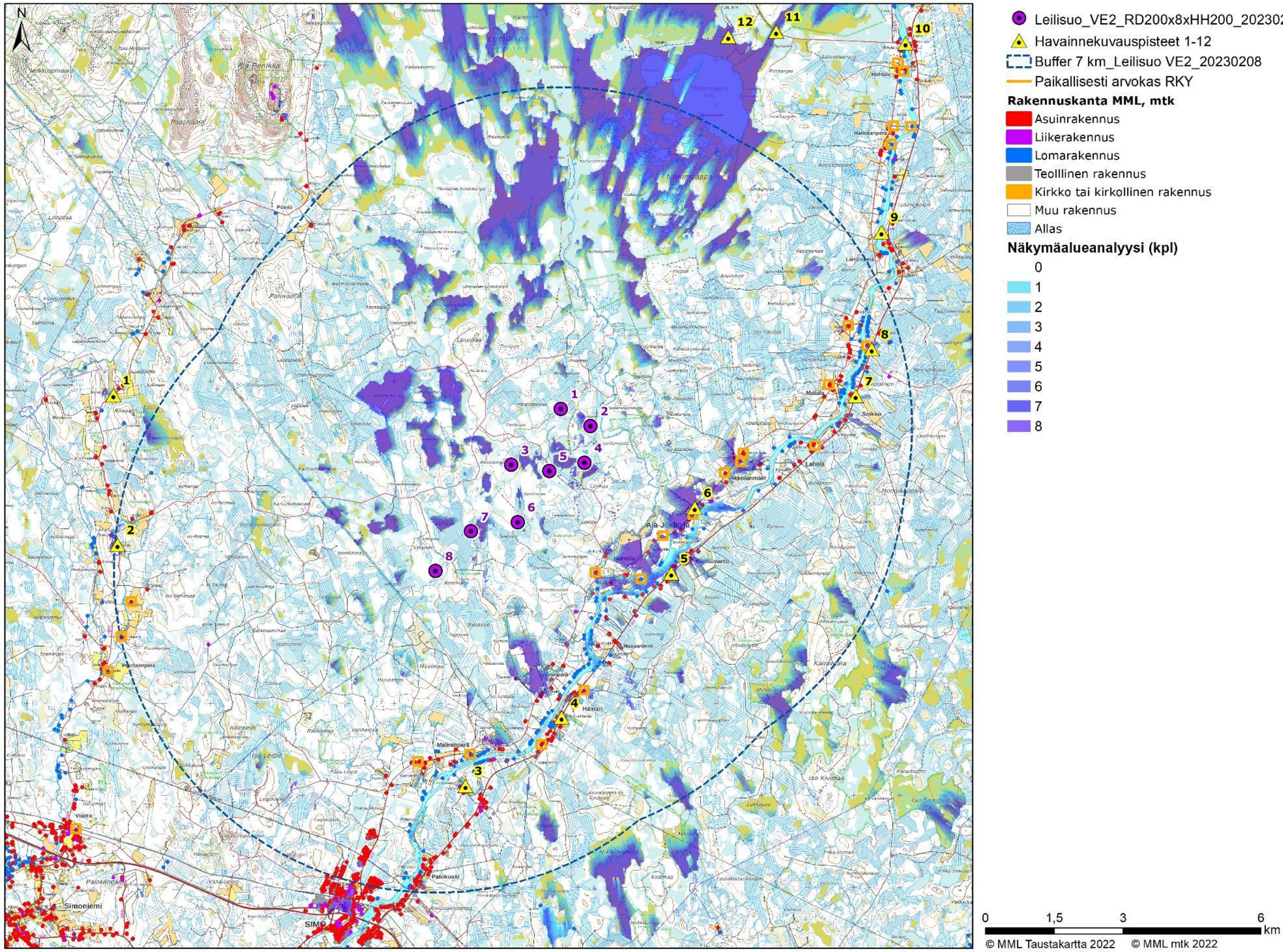
Kuva 4. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 1 (VE1) näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Kuvauspisteet 1 – 12.



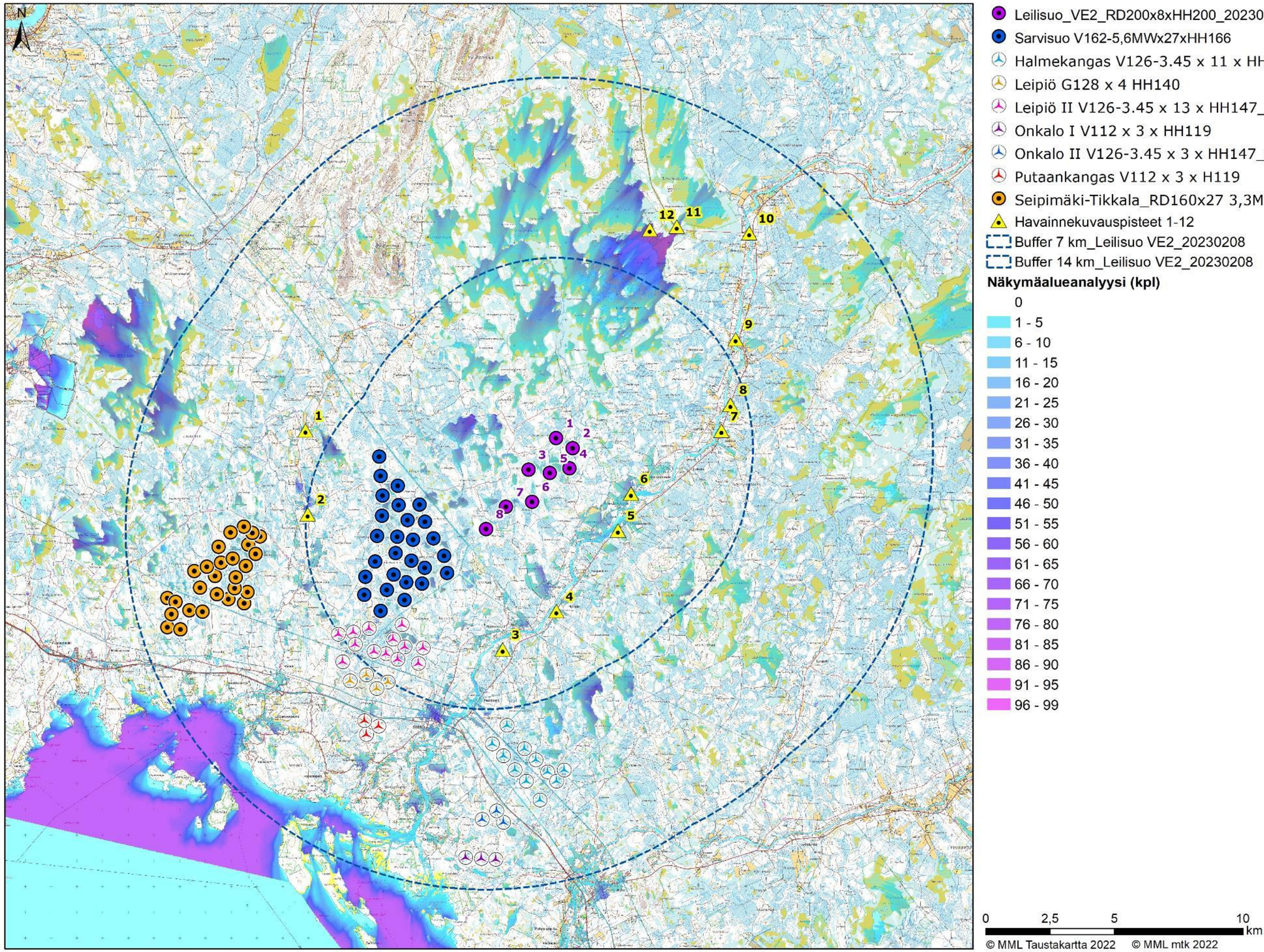
Kuva 5. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 2 (VE2) näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Voimaloiden napakorkeus on 200 m ja kokonaiskorkeus 300 m. Kuvauspisteet 1 – 12.



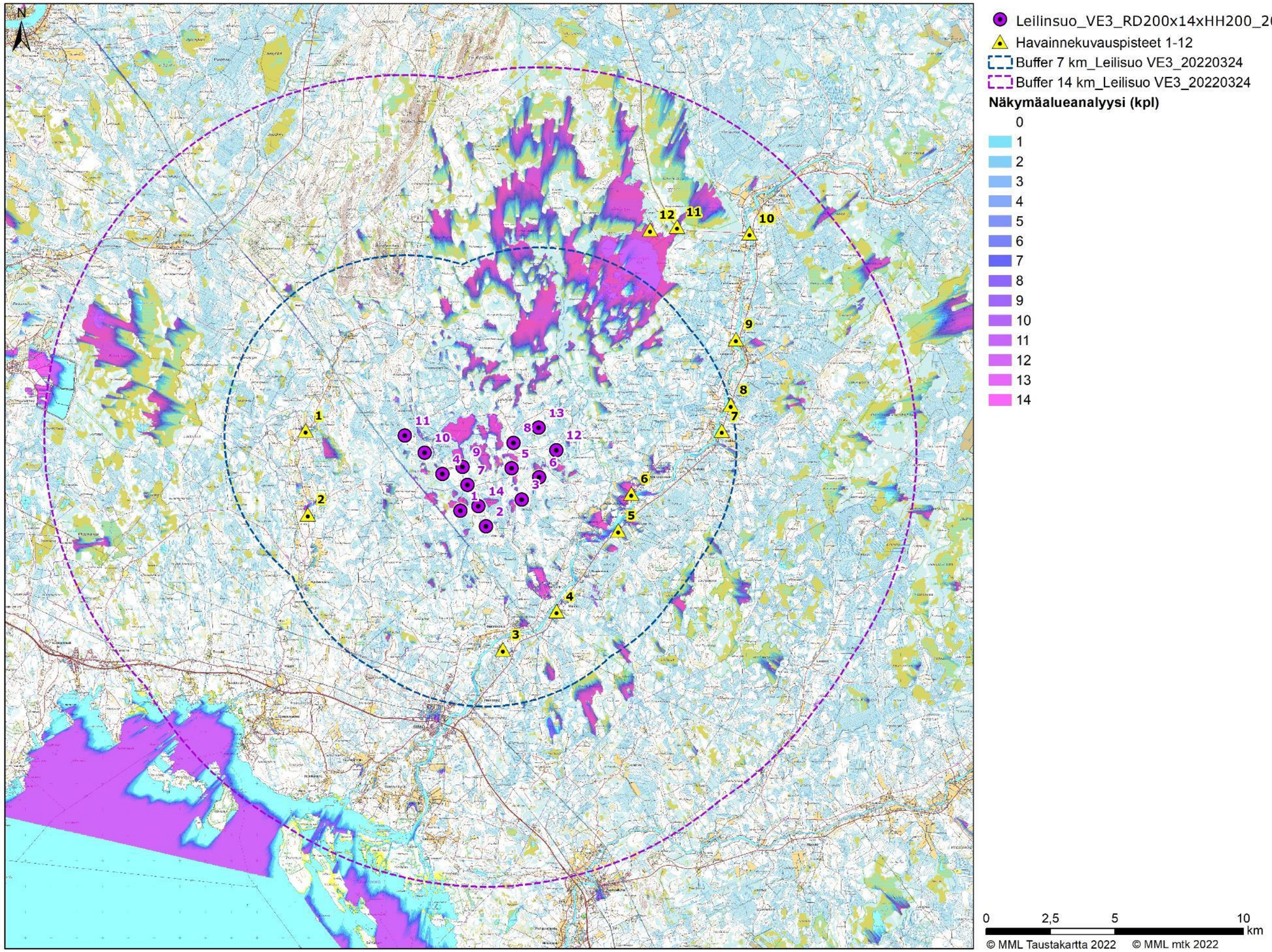
Kuva 6. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 2 (VE2) näkymäalueanalyysin laskentatulokset, Maanmittauslaitoksen rakennuskanta ja kuvauspisteet 1 - 12.



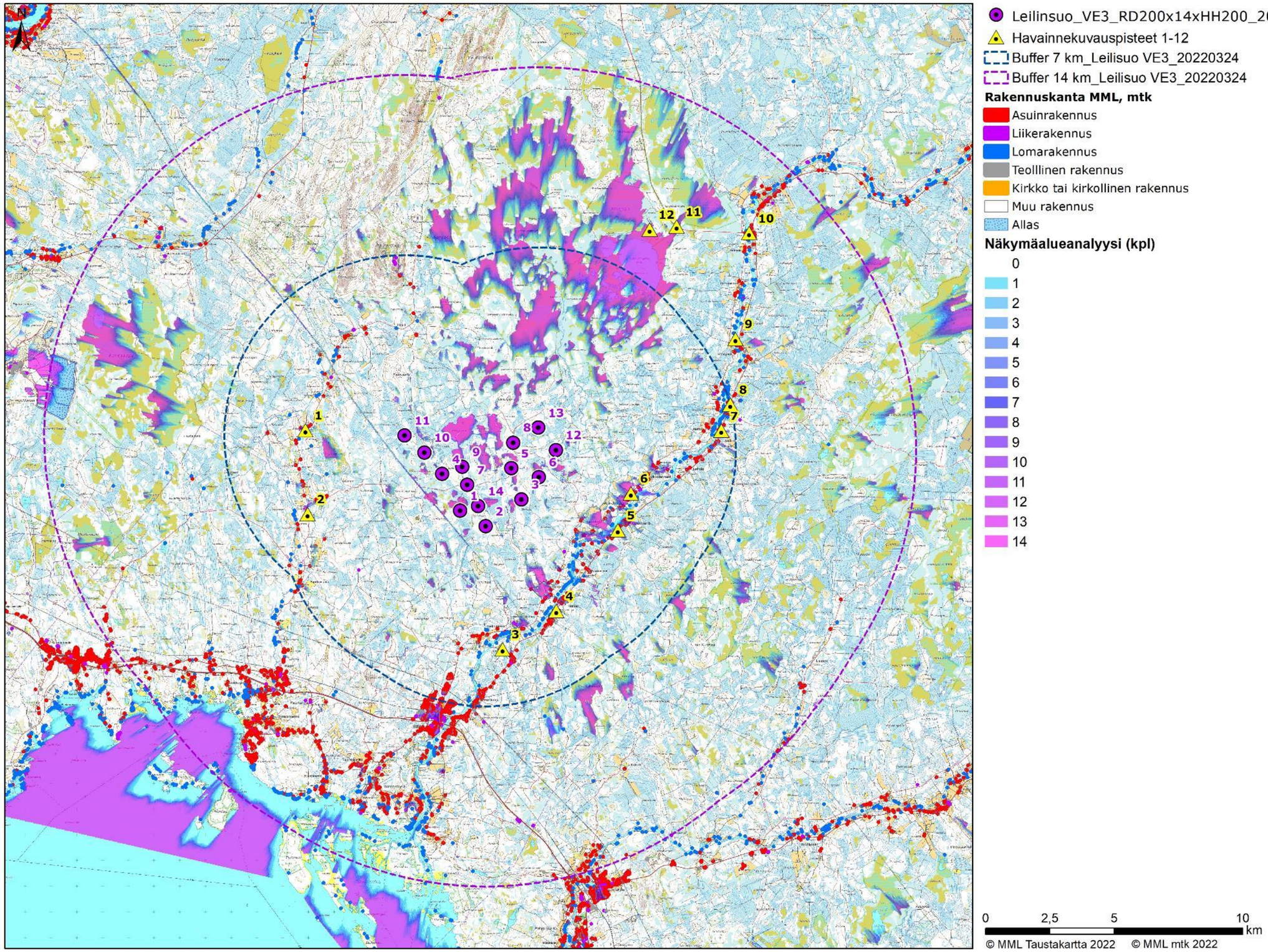
Kuva 7. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 2 (VE2) näkymäalueanalyysin laskentatulokset, paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Maanmittauslaitoksen rakennuskanta ja kuvauspisteet 1 - 12.



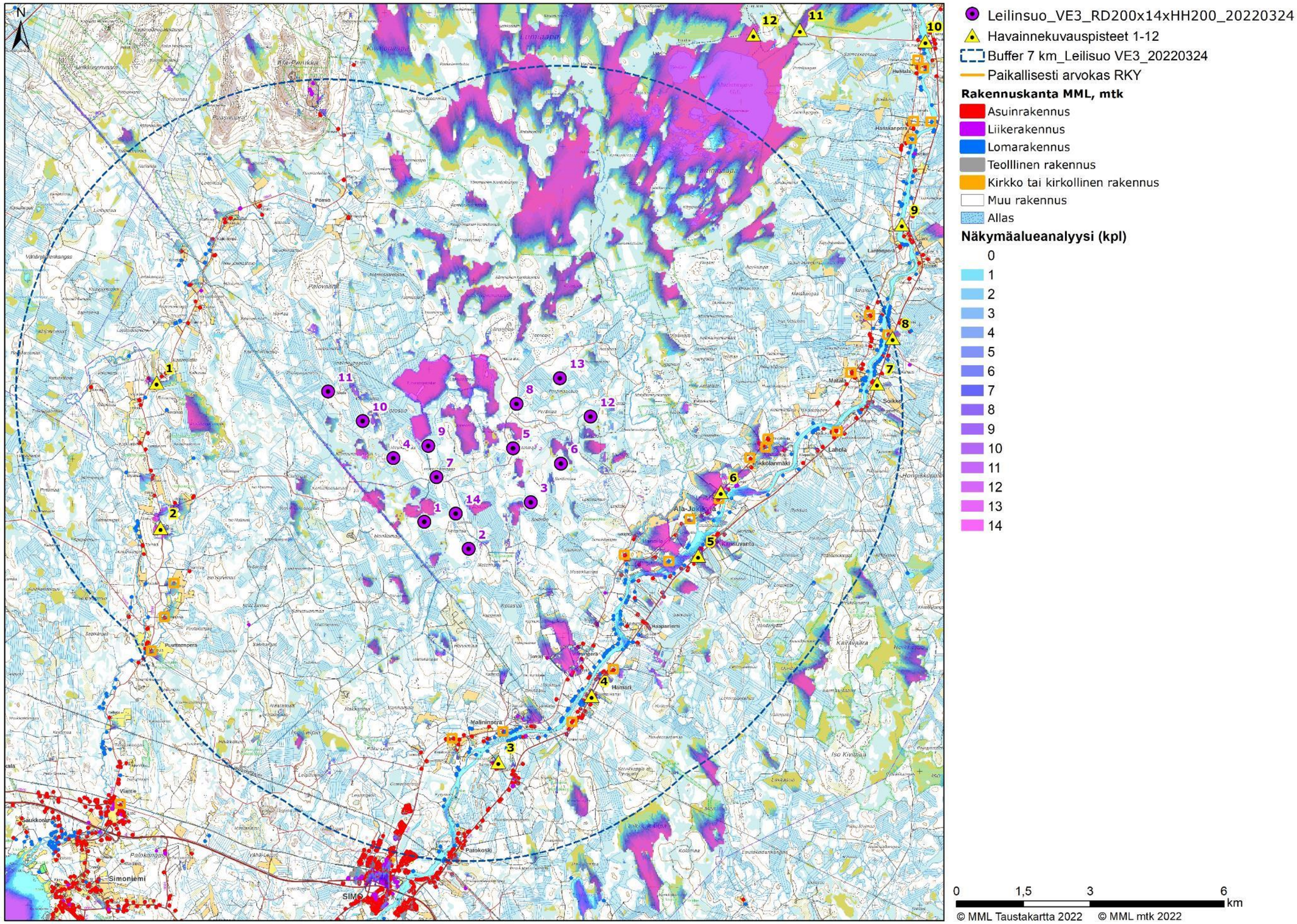
Kuva 8. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 2 (VE2) näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Kuvauspisteet 1 – 12.



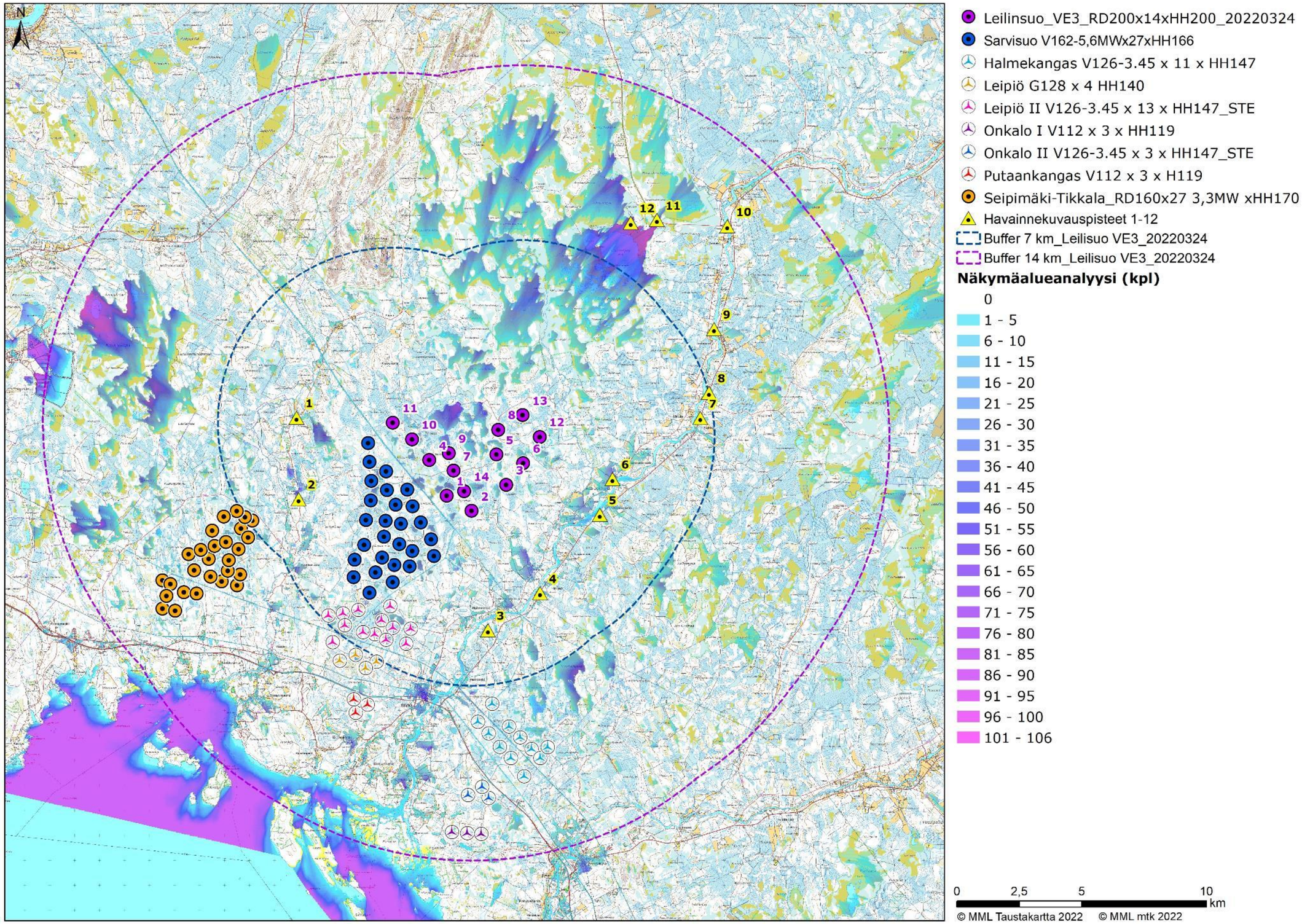
Kuva 9. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 3 (VE3) näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Voimaloiden napakorkeus on 200 m ja kokonaiskorkeus 300 m. Kuvauspisteet 1 – 12.



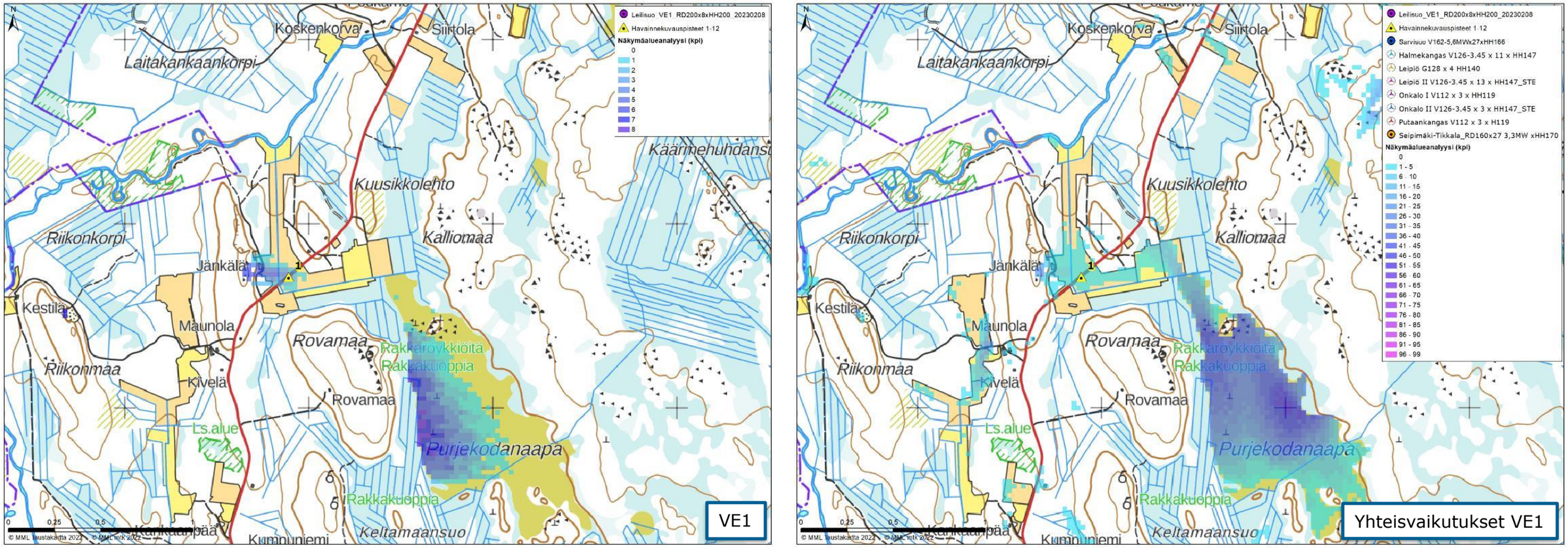
Kuva 10. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 3 (VE3) näkymäalueanalyysin laskentatulokset, Maanmittauslaitoksen rakennuskanta ja kuvauspisteet 1 - 12.



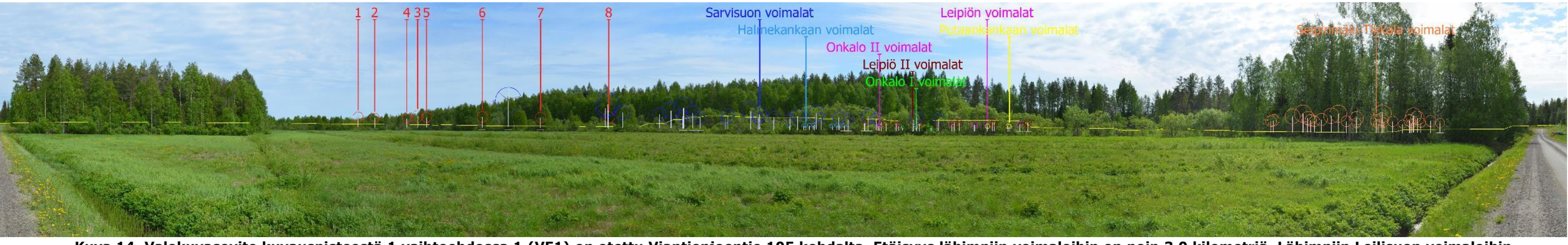
Kuva 11. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 3 (VE3) näkymäalueanalyysin laskentatulokset, paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Maanmittauslaitoksen rakennuskanta ja kuvauspisteet 1 - 12.



Kuva 12. Leilisuon tuulivoimahankkeen vaihtoehdon 3 (VE3) näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Kuvauspisteet 1 – 12.



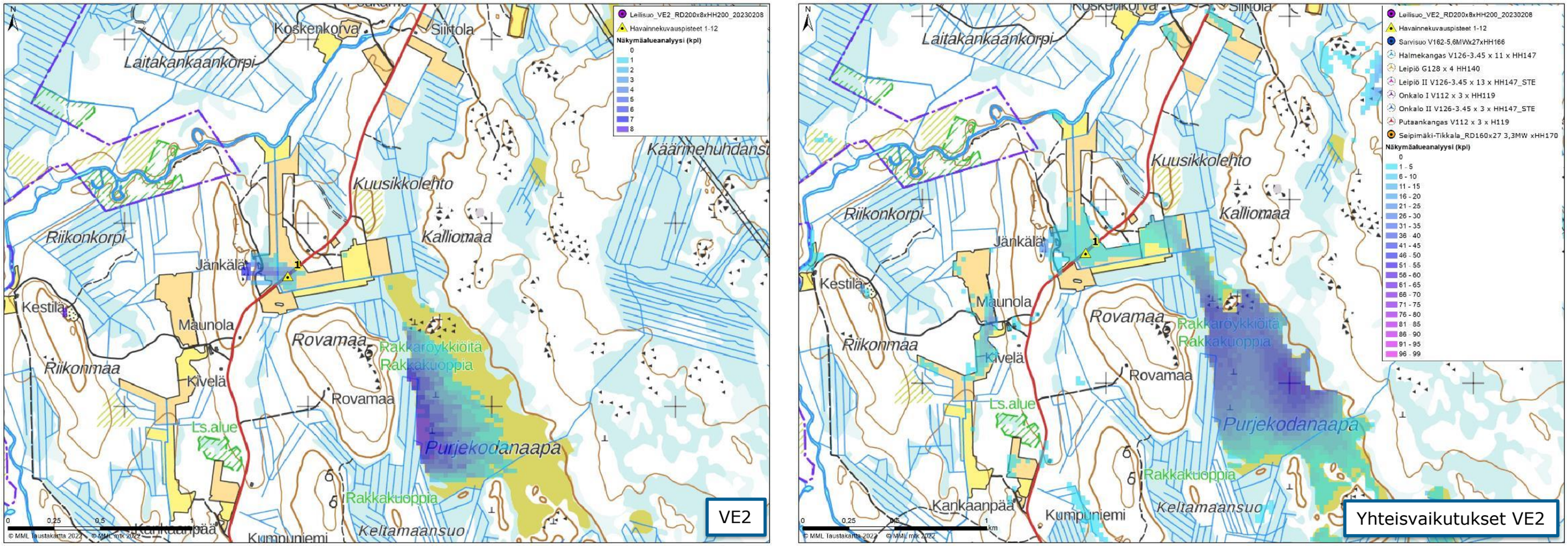
Kuva 13. Kuvauspaikka 1. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään päin.



Kuva 14. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Viantienjoentie 105 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 3,0 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 8,5 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 15. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.



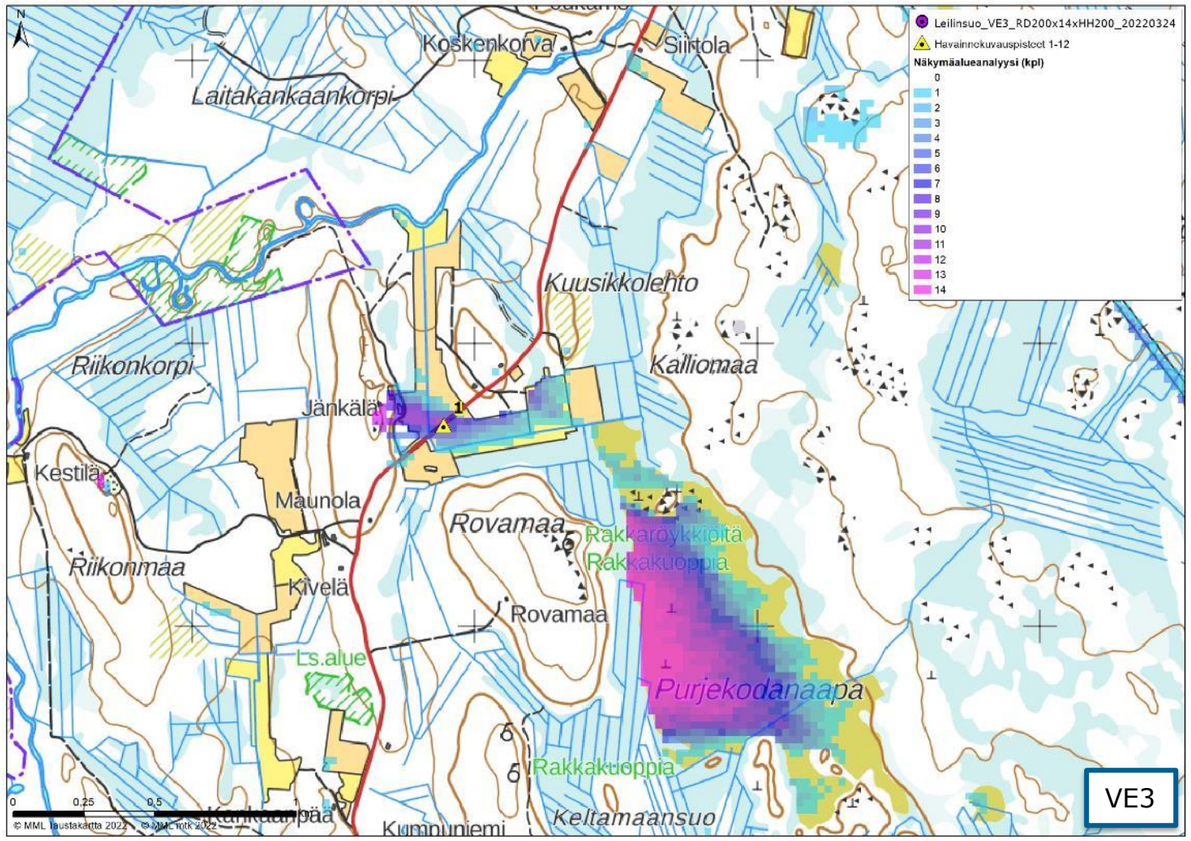
Kuva 16. Kuvauspaikka 1. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään päin.

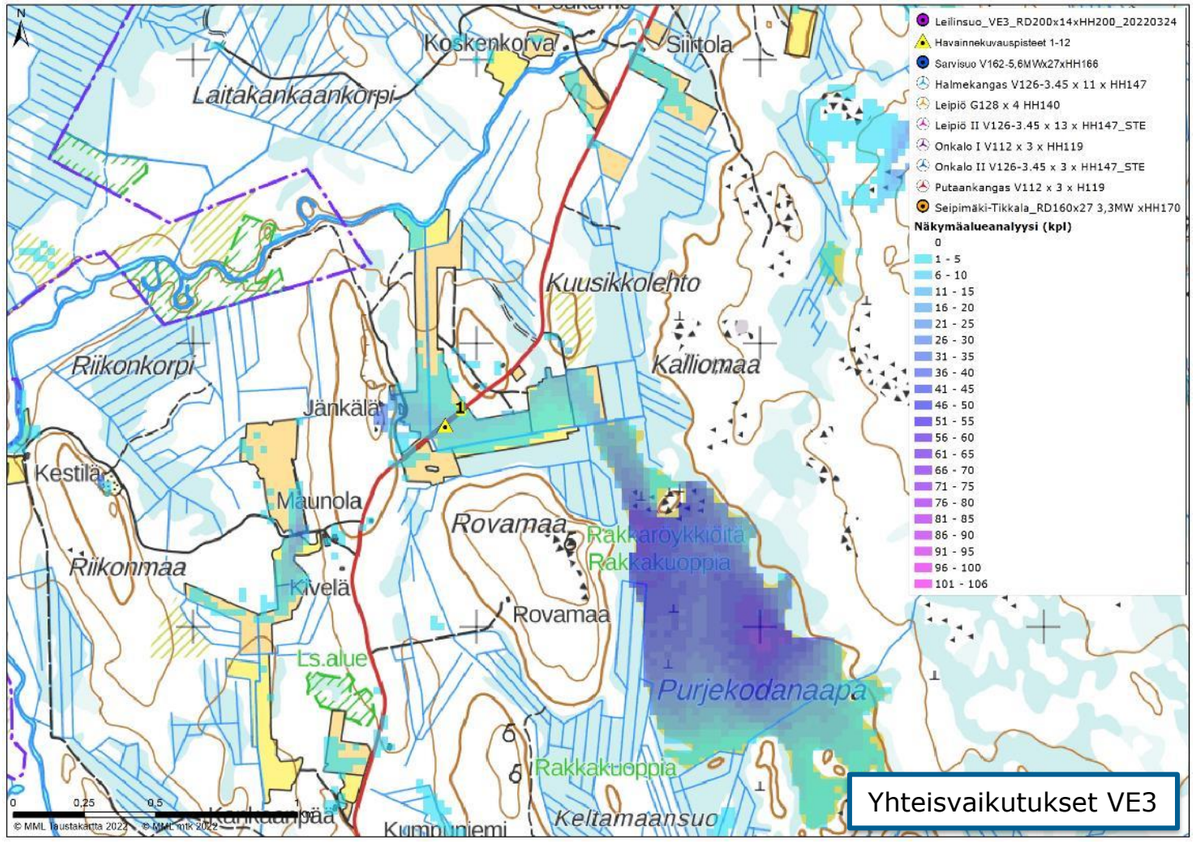


Kuva 17. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Viantienjoentie 105 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 3,0 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 8,0 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

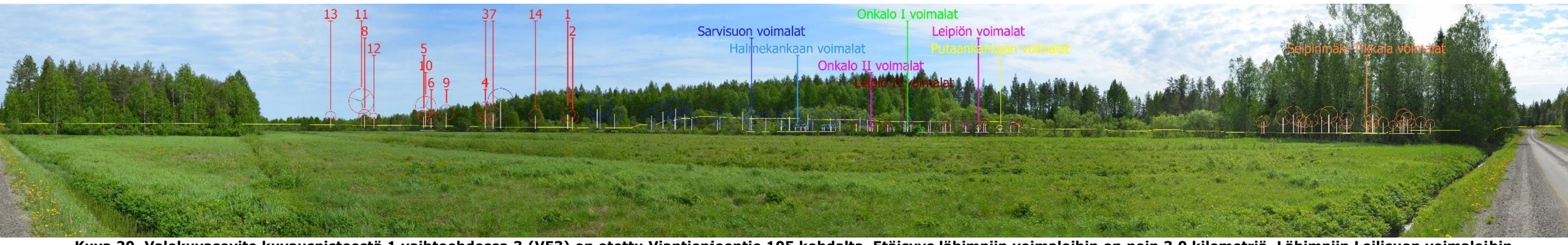


Kuva 18. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





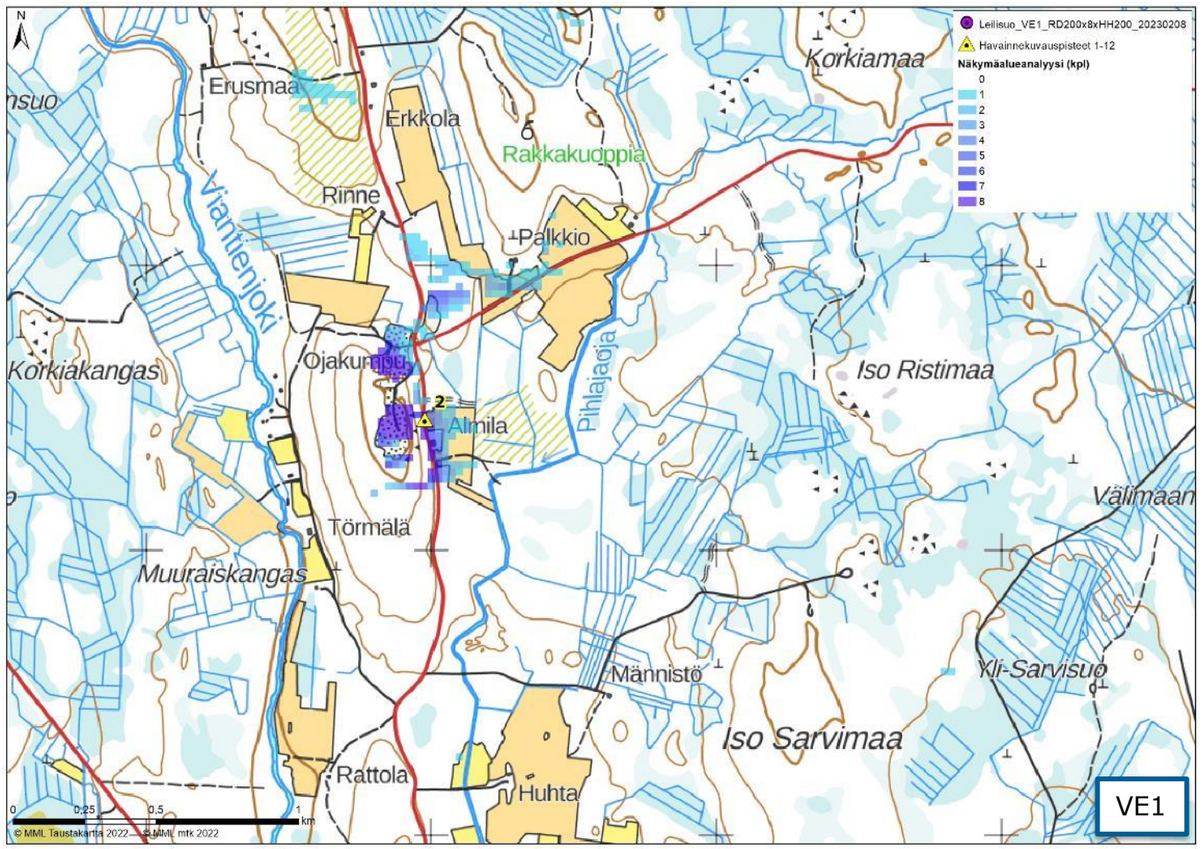
Kuva 19. Kuvauspaikka 1. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään päin.

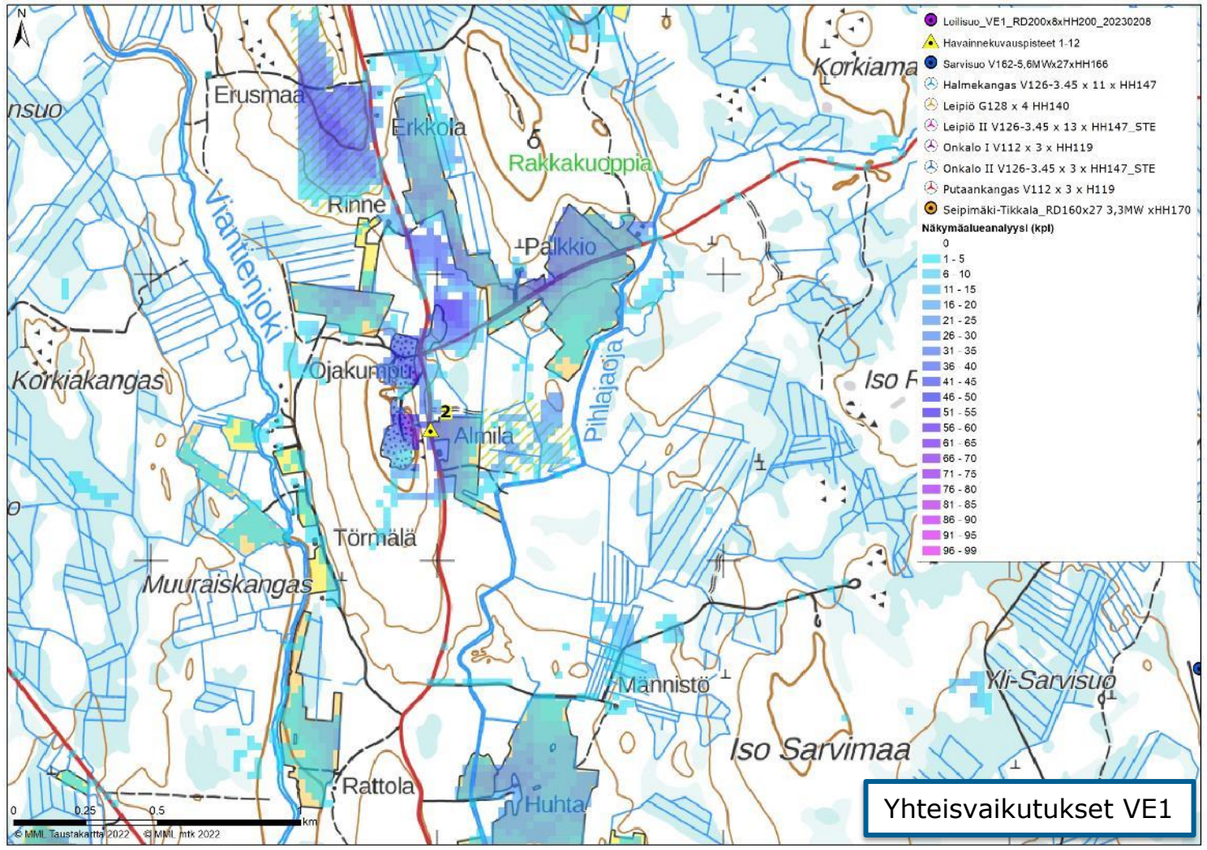


Kuva 20. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Viantienjoentie 105 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin on noin 3,0 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 3,8 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

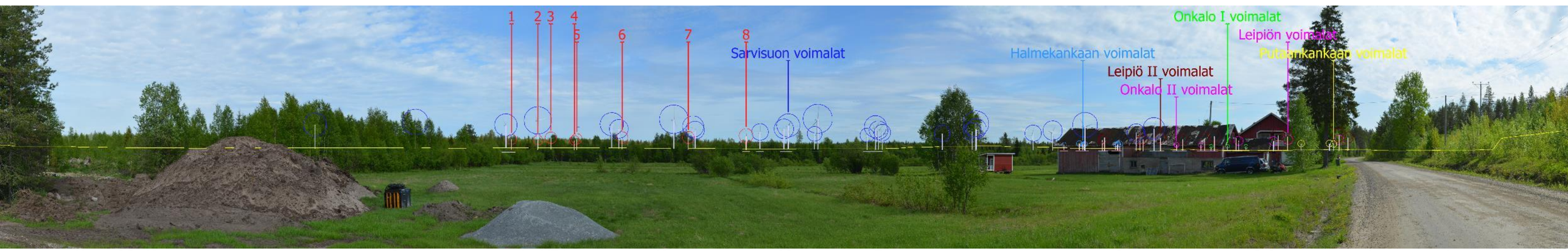


Kuva 21. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





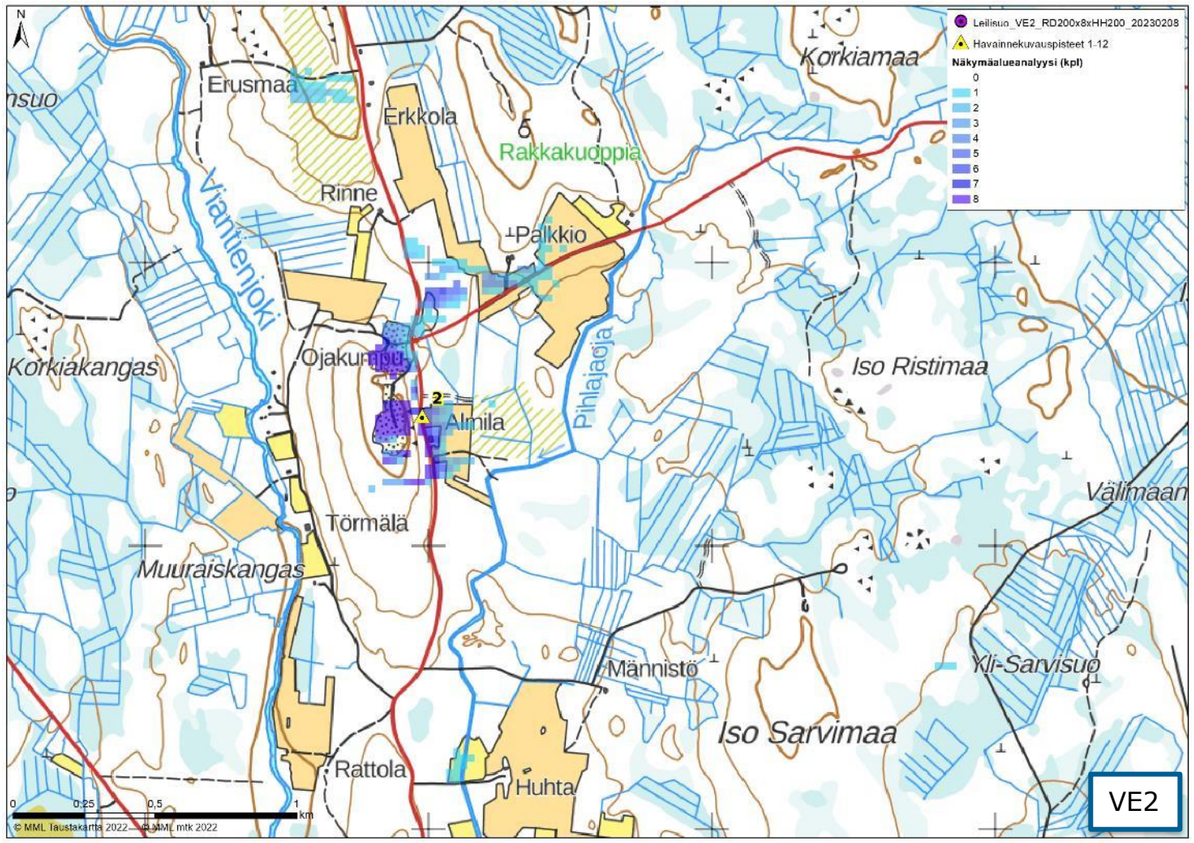
Kuva 22. Kuvauspaikka 2. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään päin.

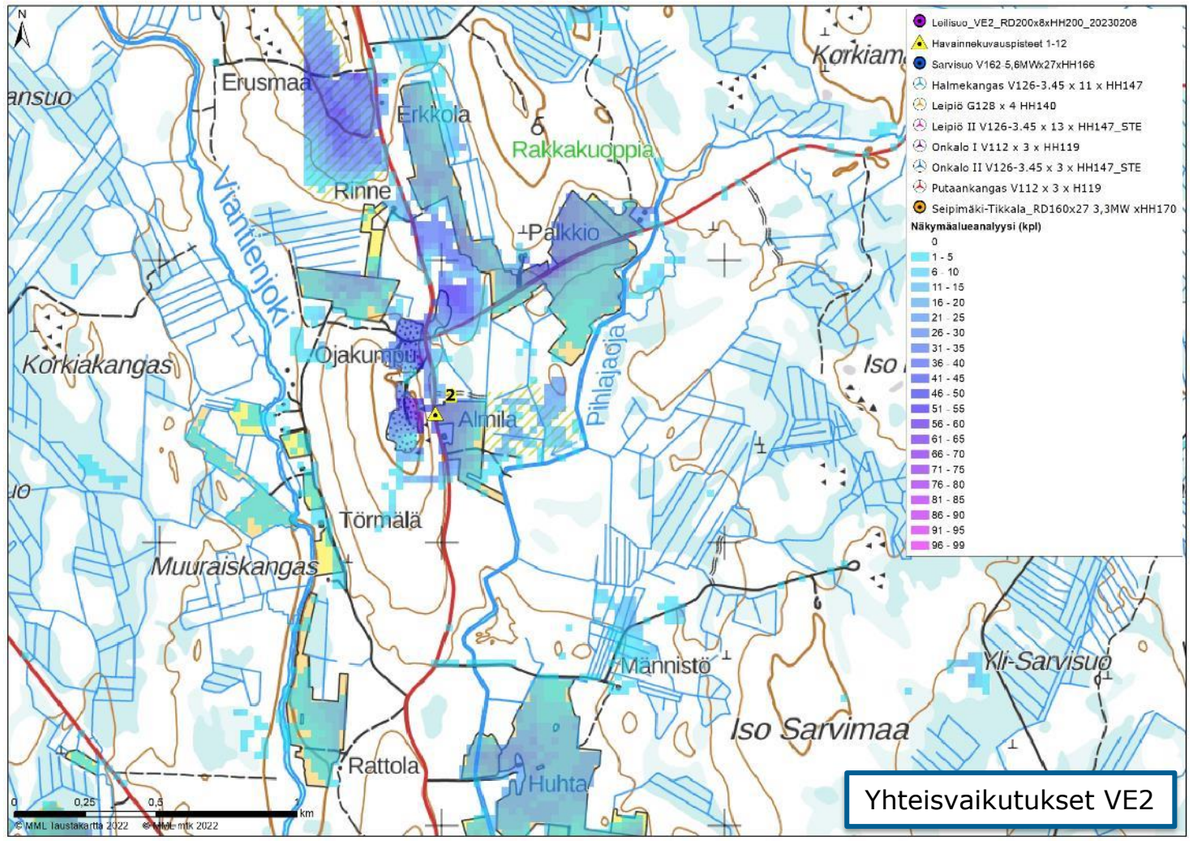


Kuva 23. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Viantienjoentie 68 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Sarvisuo) on noin 2,8 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 7,3 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

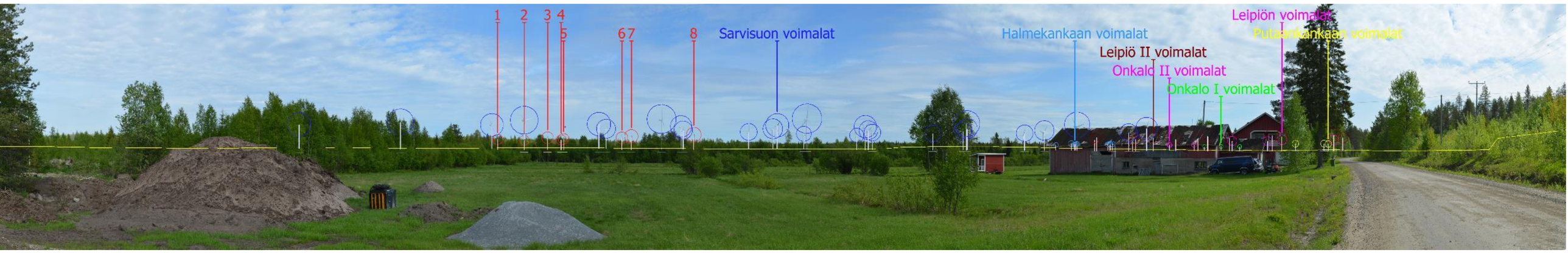


Kuva 24. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.





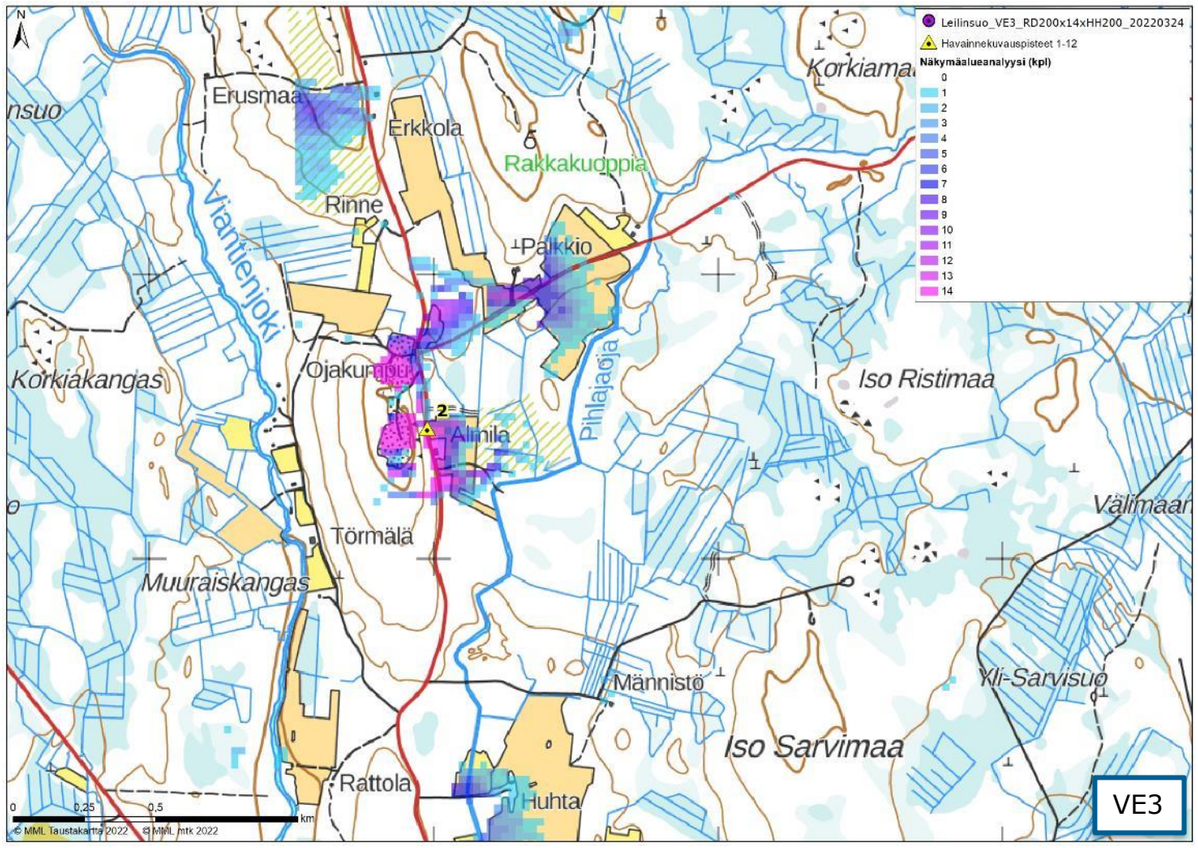
Kuva 25. Kuvauspaikka 2. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään päin.

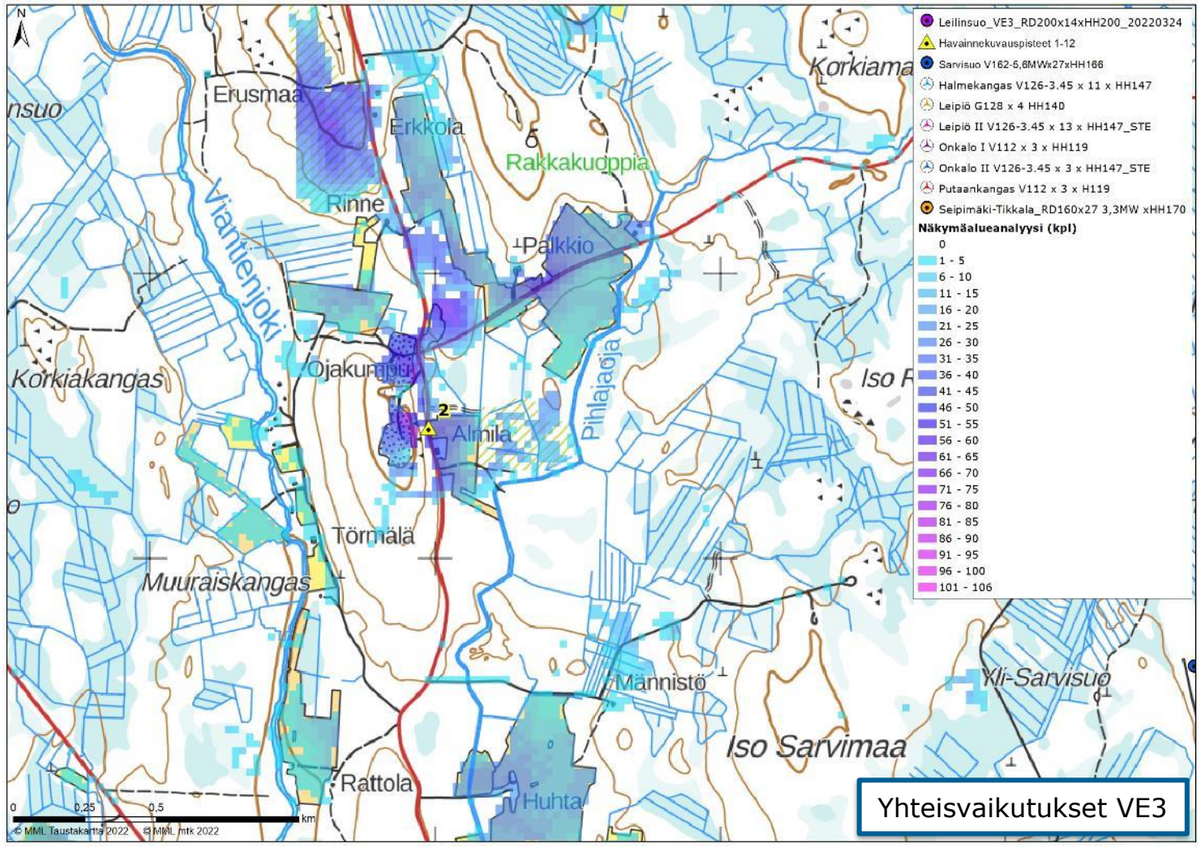


Kuva 26. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Viantienjoentie 68 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Sarvisuo) on noin 2,8 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 6,9 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

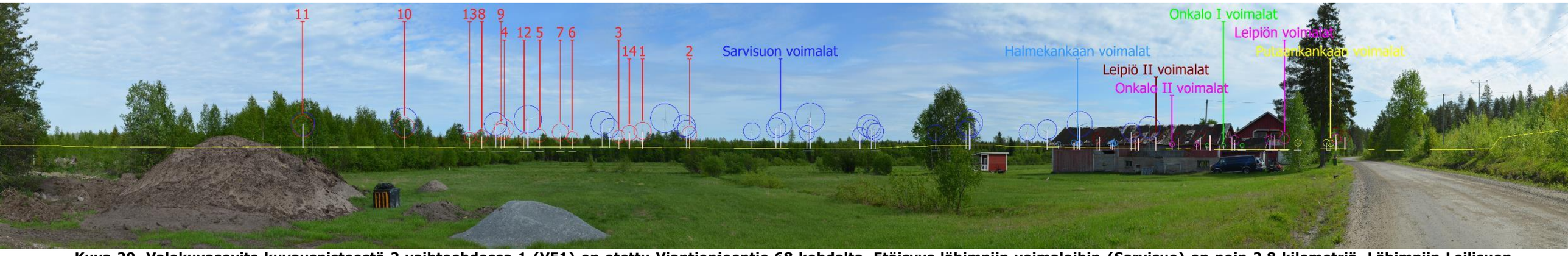


Kuva 27. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





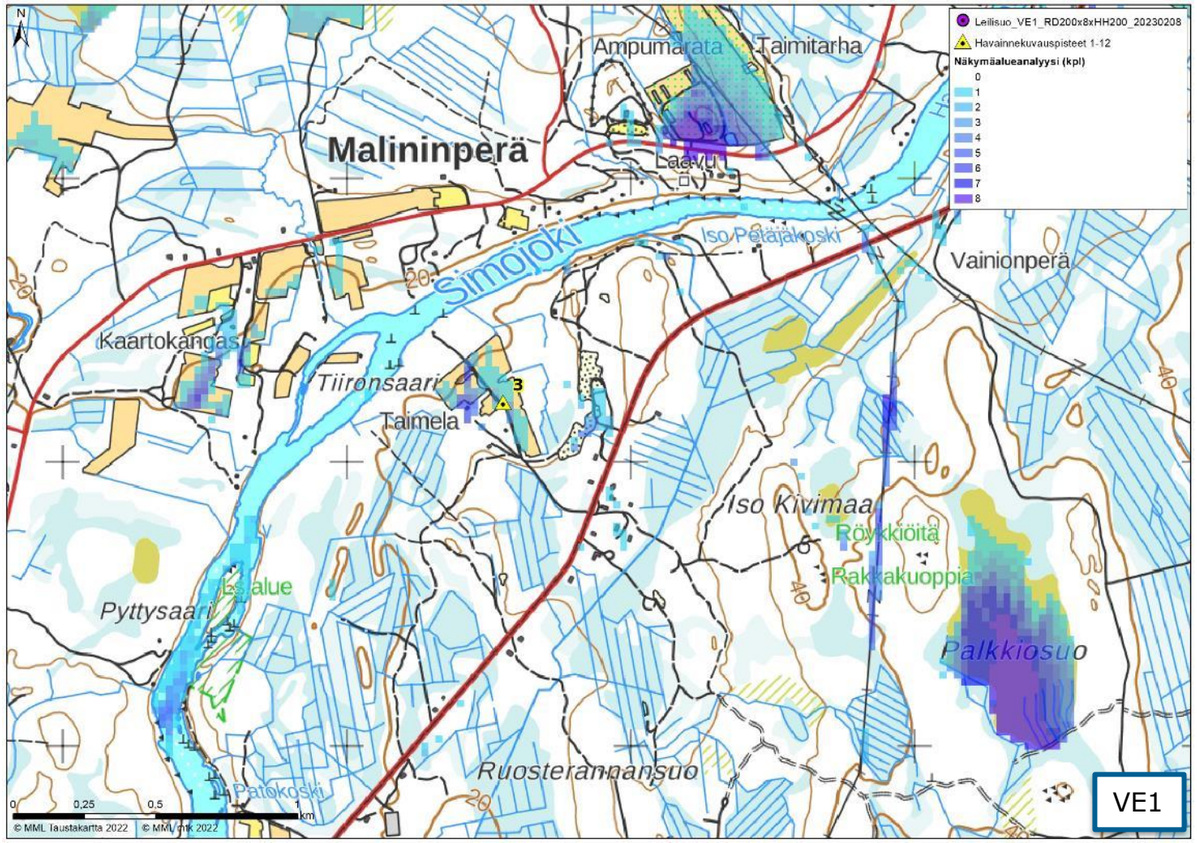
Kuva 28. Kuvauspaikka 2. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään päin.

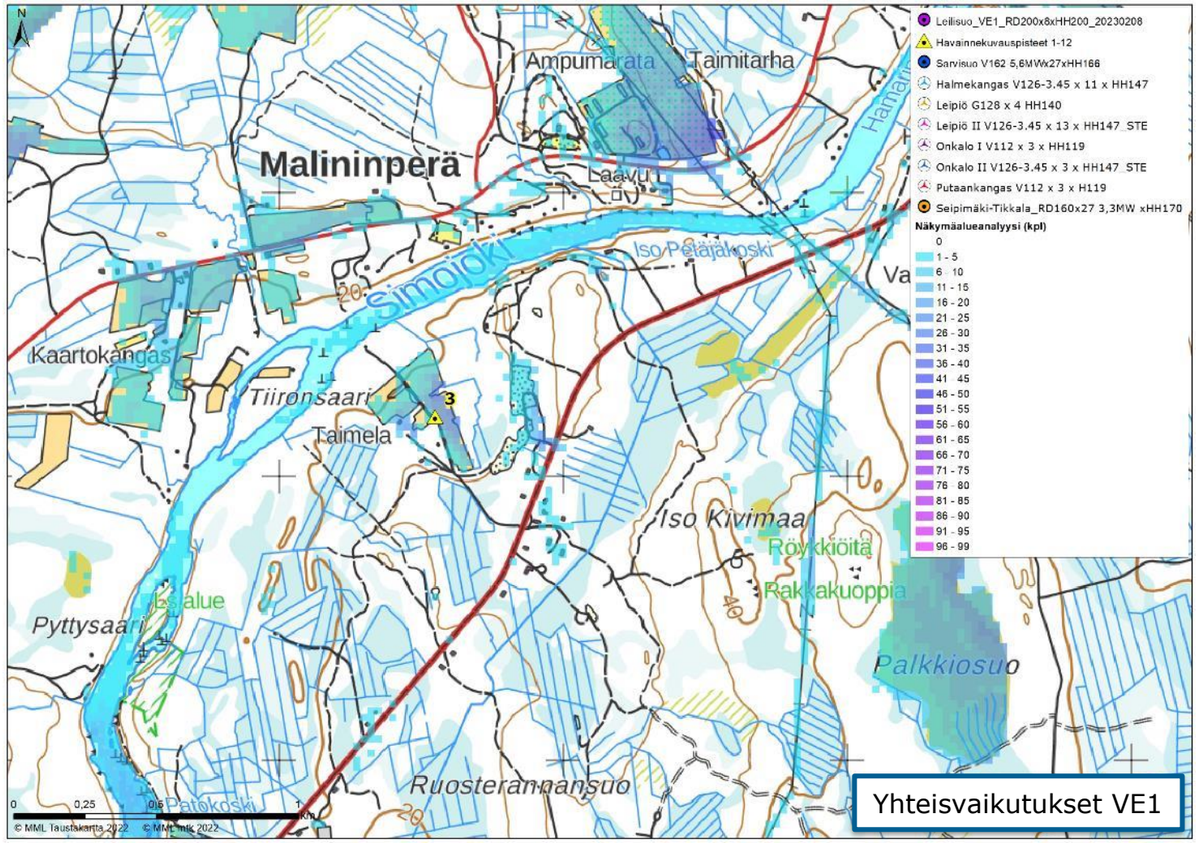


Kuva 29. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Viantienjoentie 68 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Sarvisuo) on noin 2,8 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 4,9 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

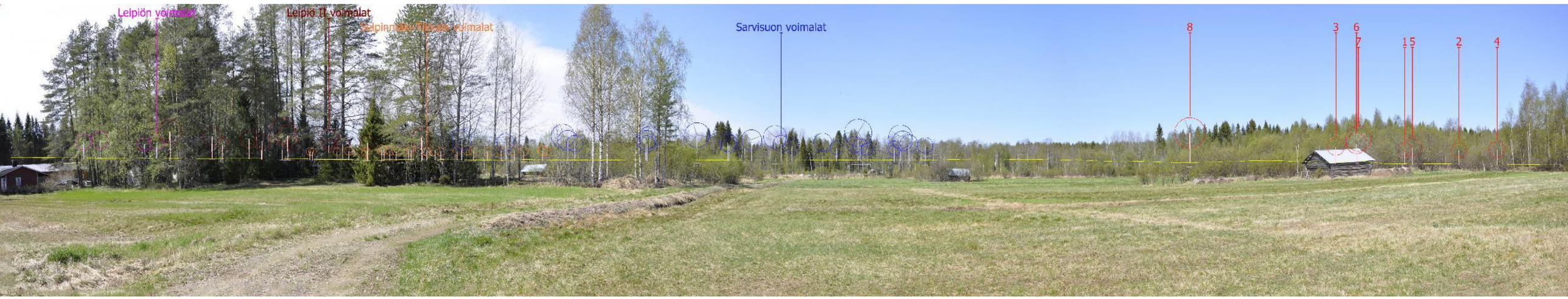


Kuva 30. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





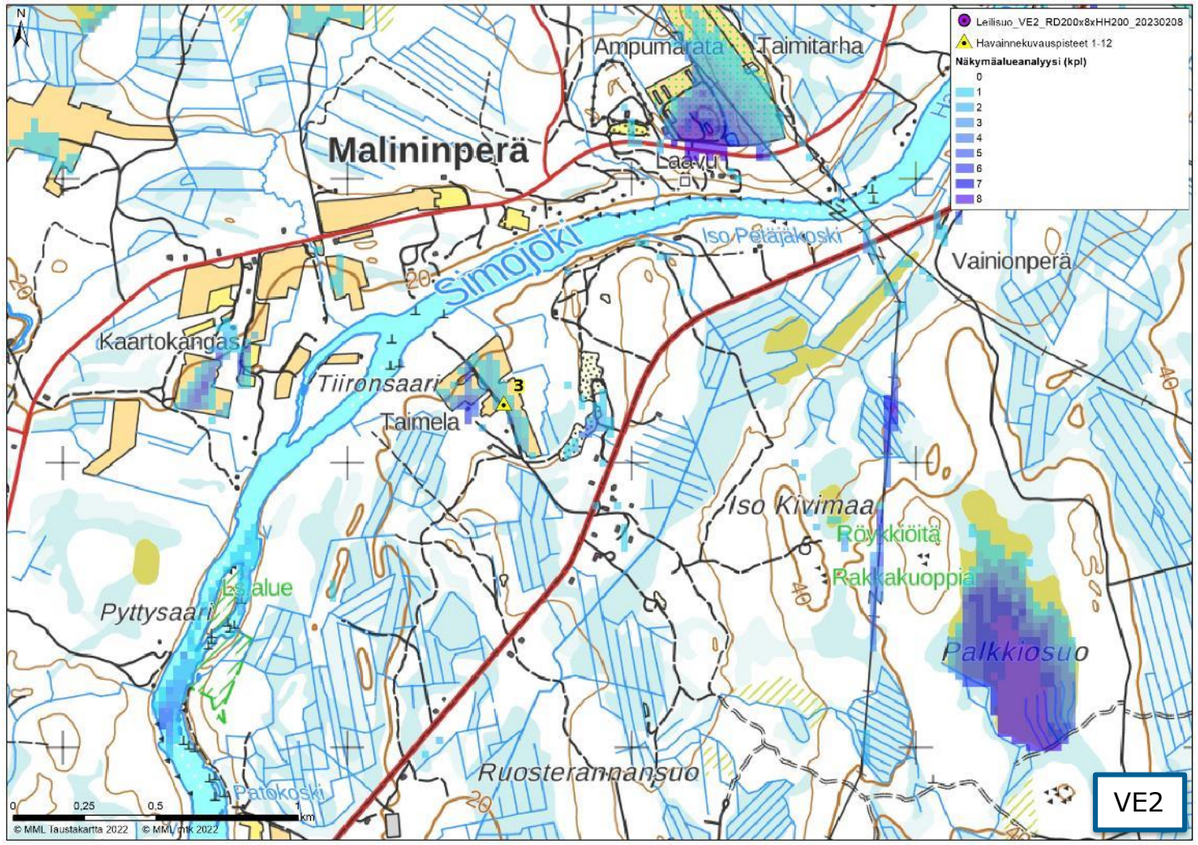
Kuva 31. Kuvauspaikka 3. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.

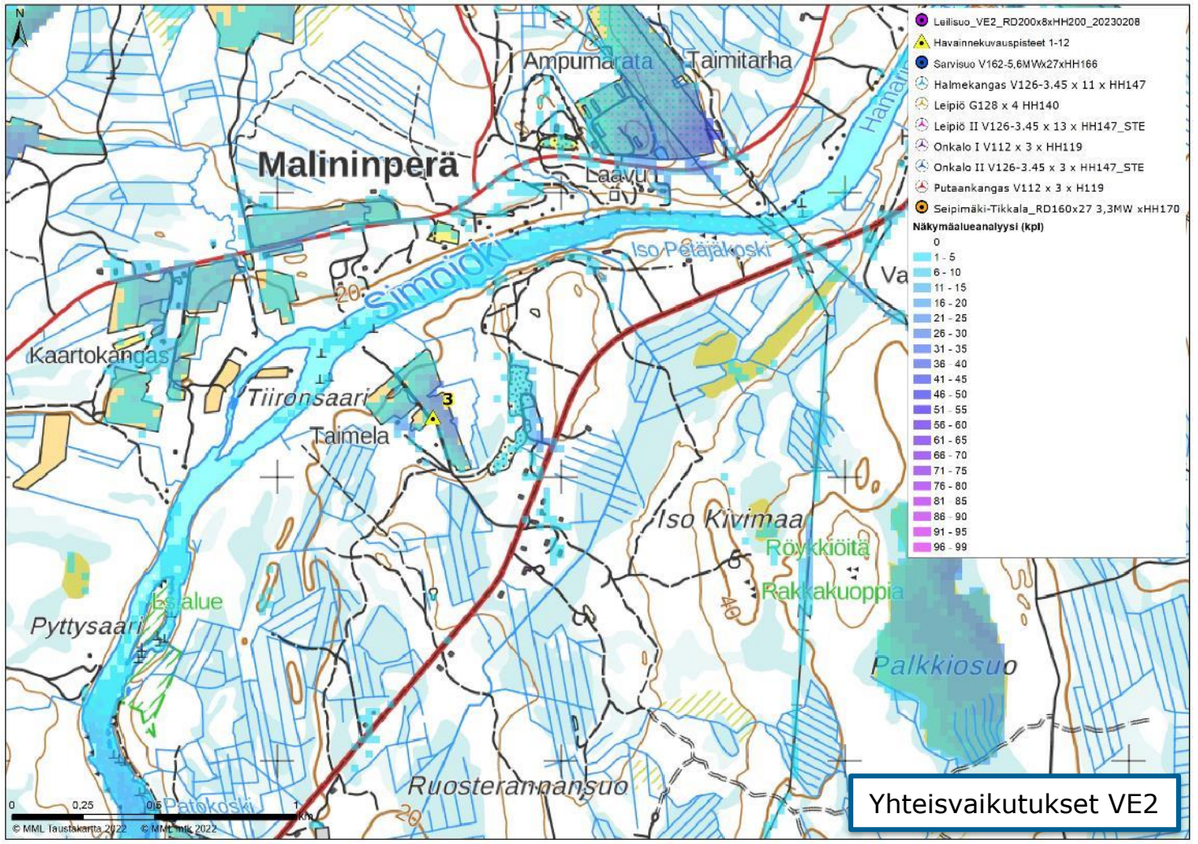


Kuva 32. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Tikkasentieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Sarvisuo) on noin 3,7 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 4,1 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

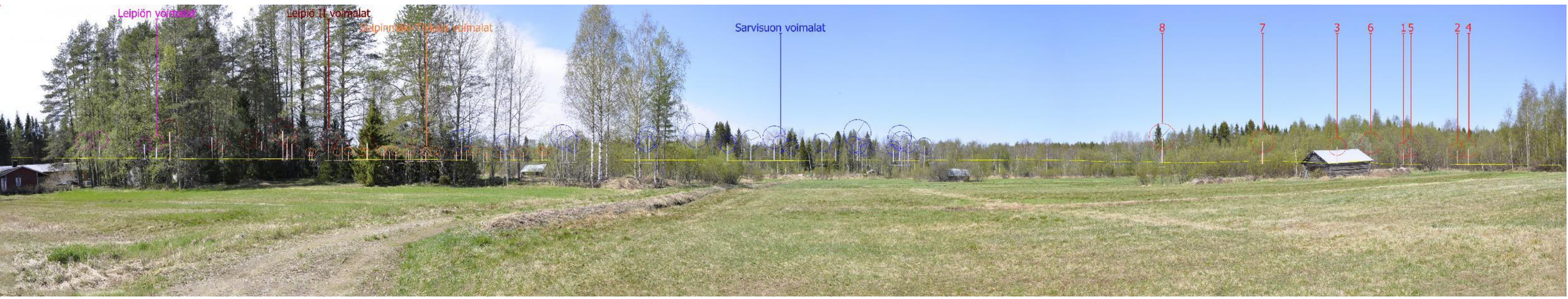


Kuva 33. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.





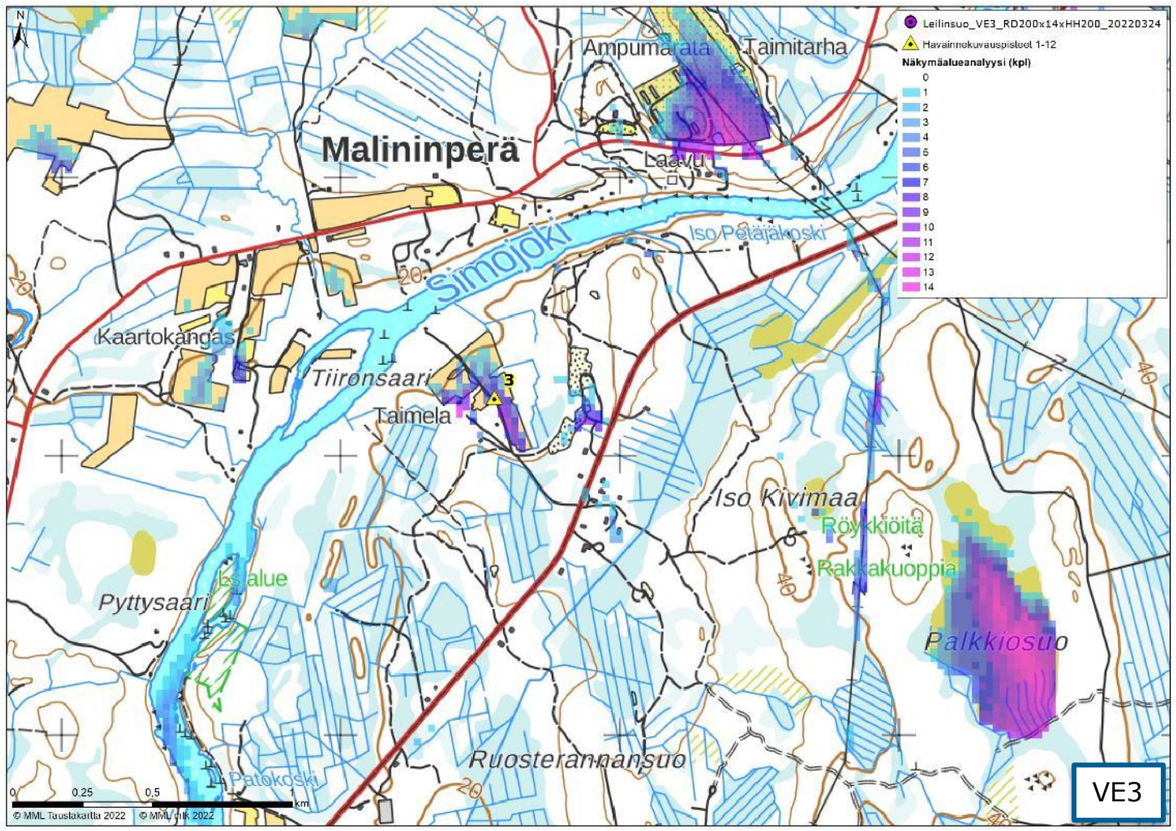
Kuva 34. Kuvauspaikka 3. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.

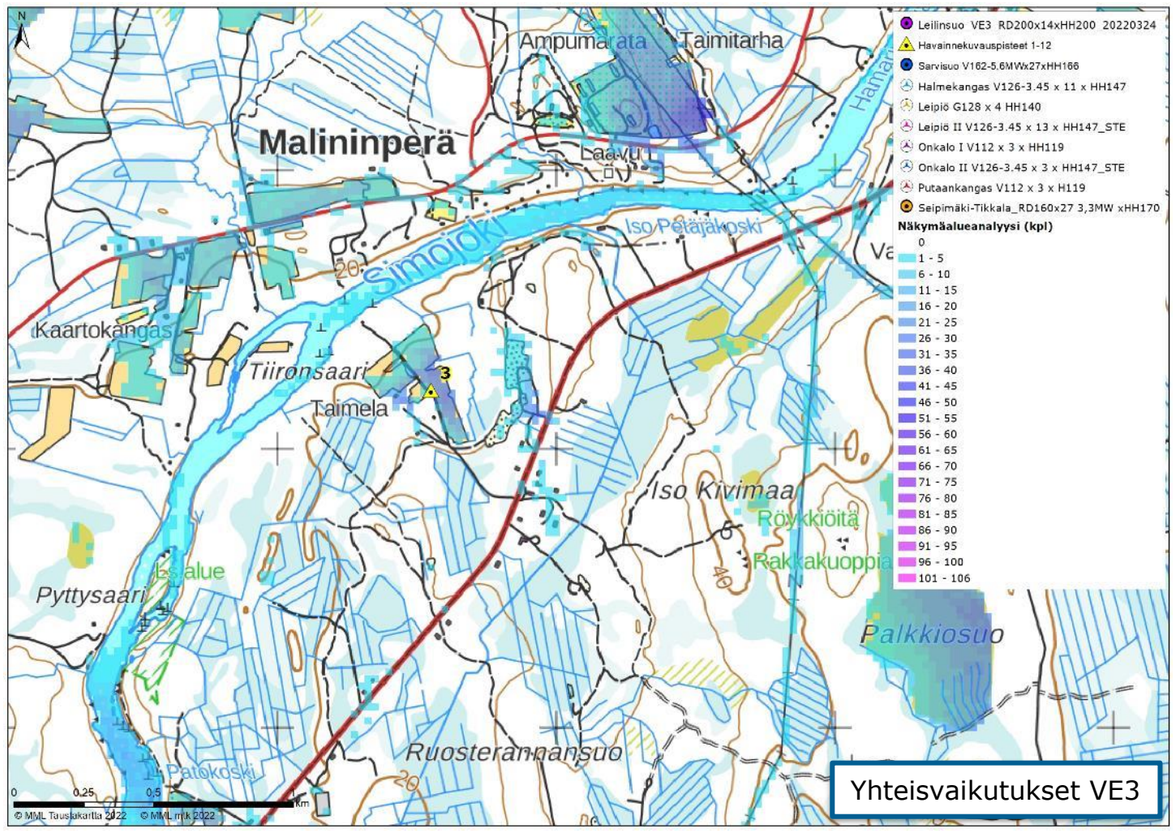


Kuva 35. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Tikkasentieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Sarvisuo) on noin 3,7 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 4,8 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

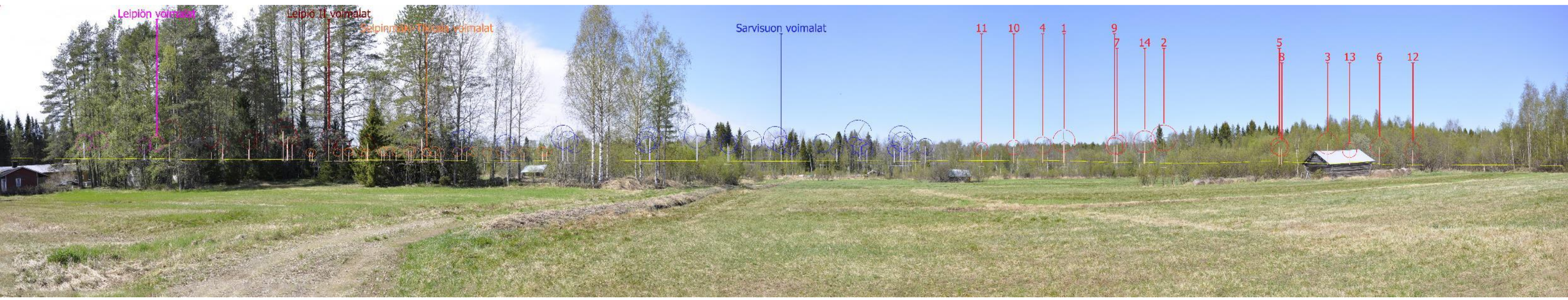


Kuva 36. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





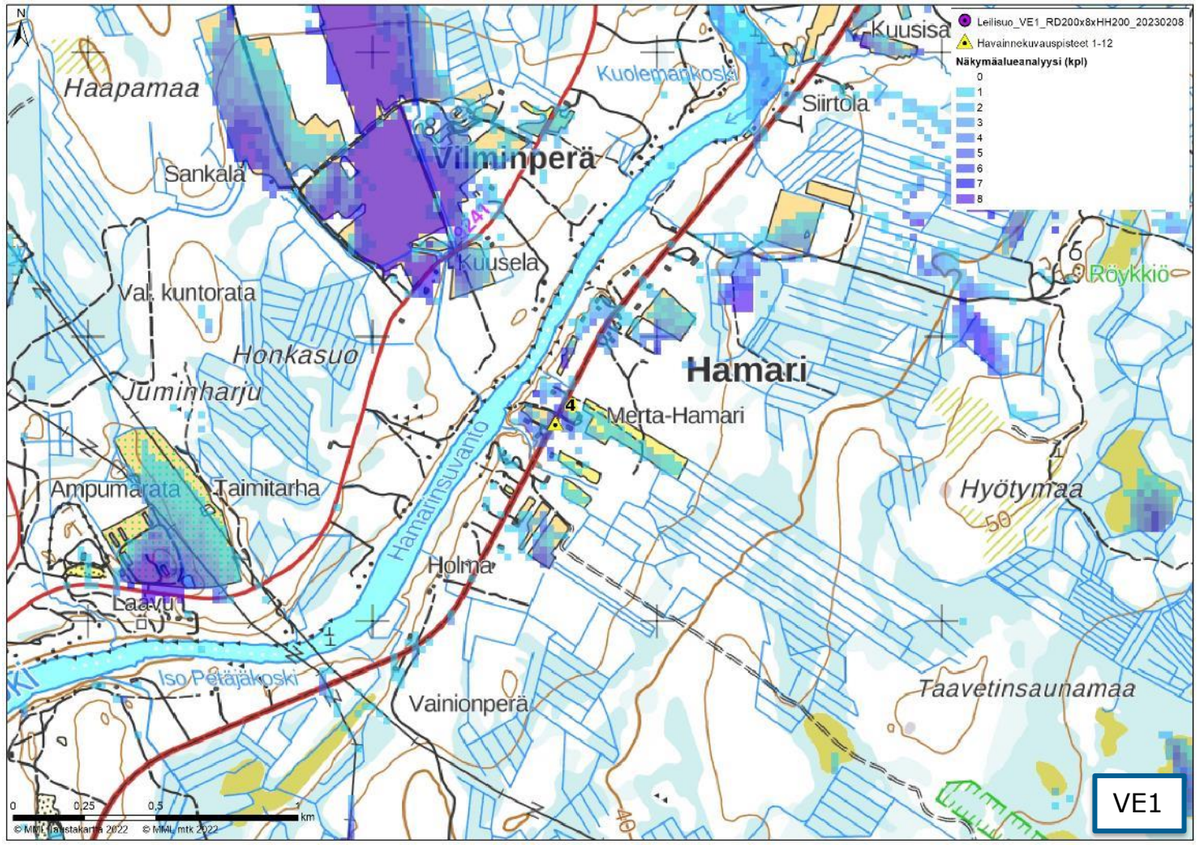
Kuva 37. Kuvauspaikka 3. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.

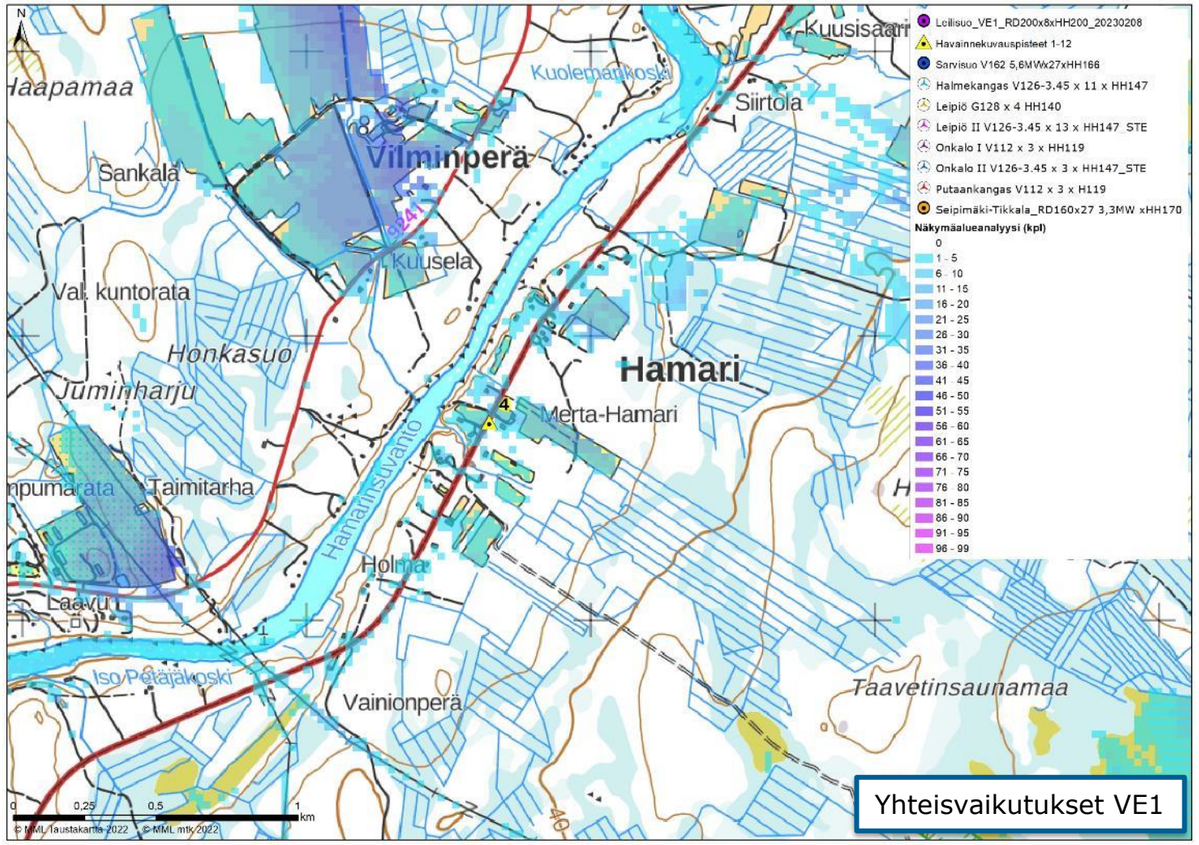


Kuva 38. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Tikkasentieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Sarvisuo) on noin 2,8 kilometriä. Lähimpiin Leilisuon voimaloihin etäisyys on 4,9 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 39. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





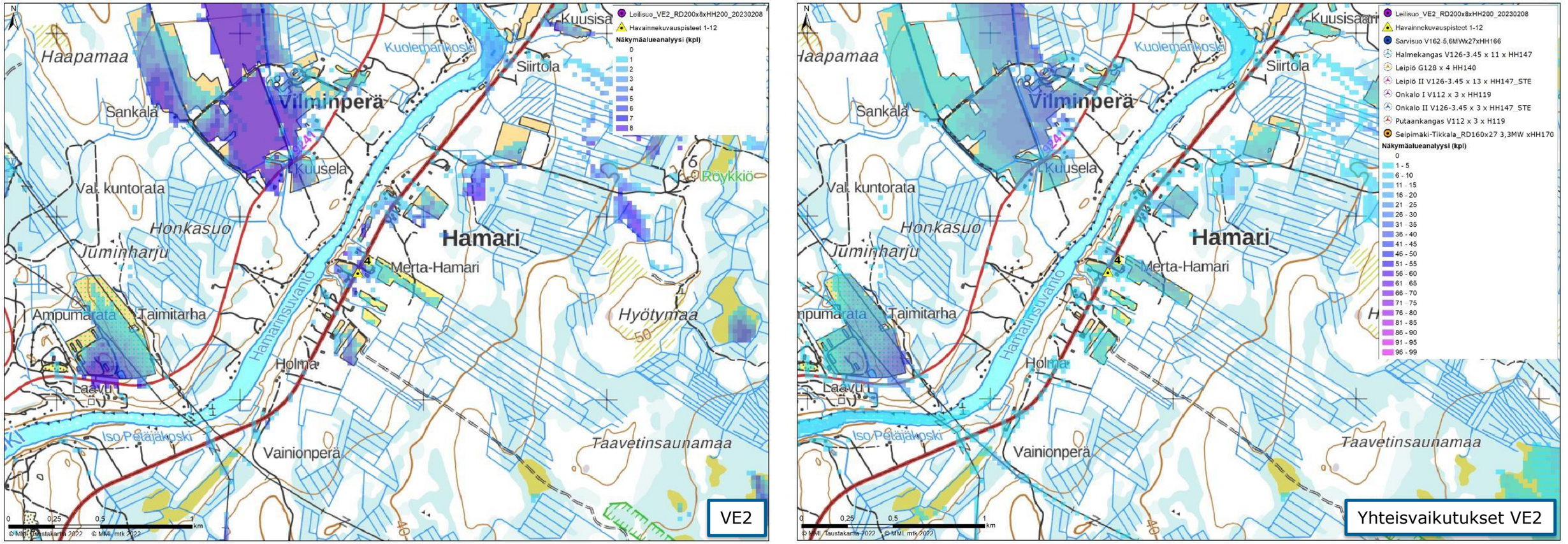
Kuva 40. Kuvauspaikka 4. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.



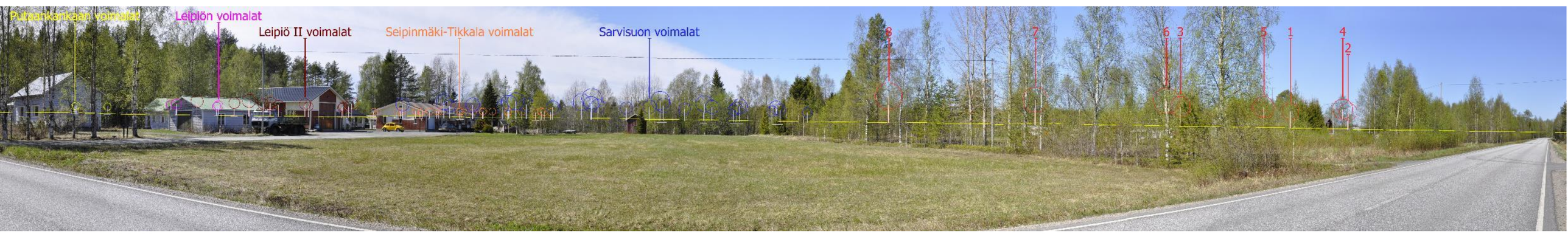
Kuva 41. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Ranuantie 63 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) etäisyys on 3,6 km. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 42. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.



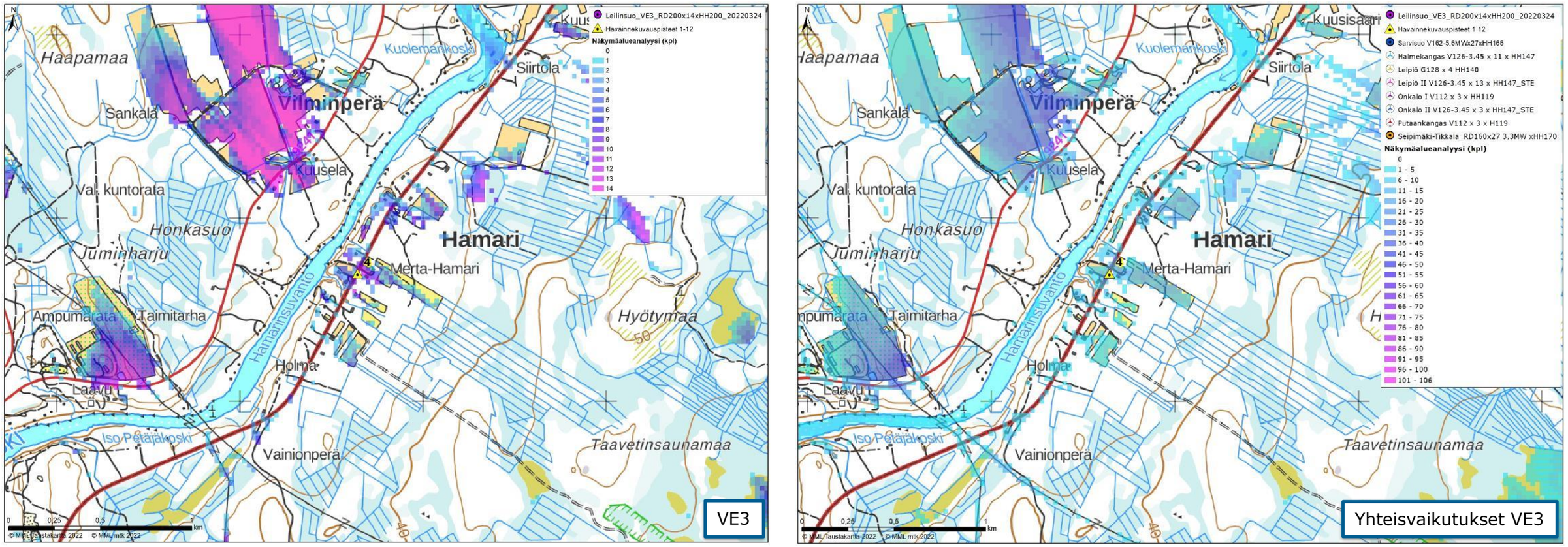
Kuva 43. Kuvauspaikka 4. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin.



Kuva 44. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Ranuantie 63 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 4,2 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 45. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.



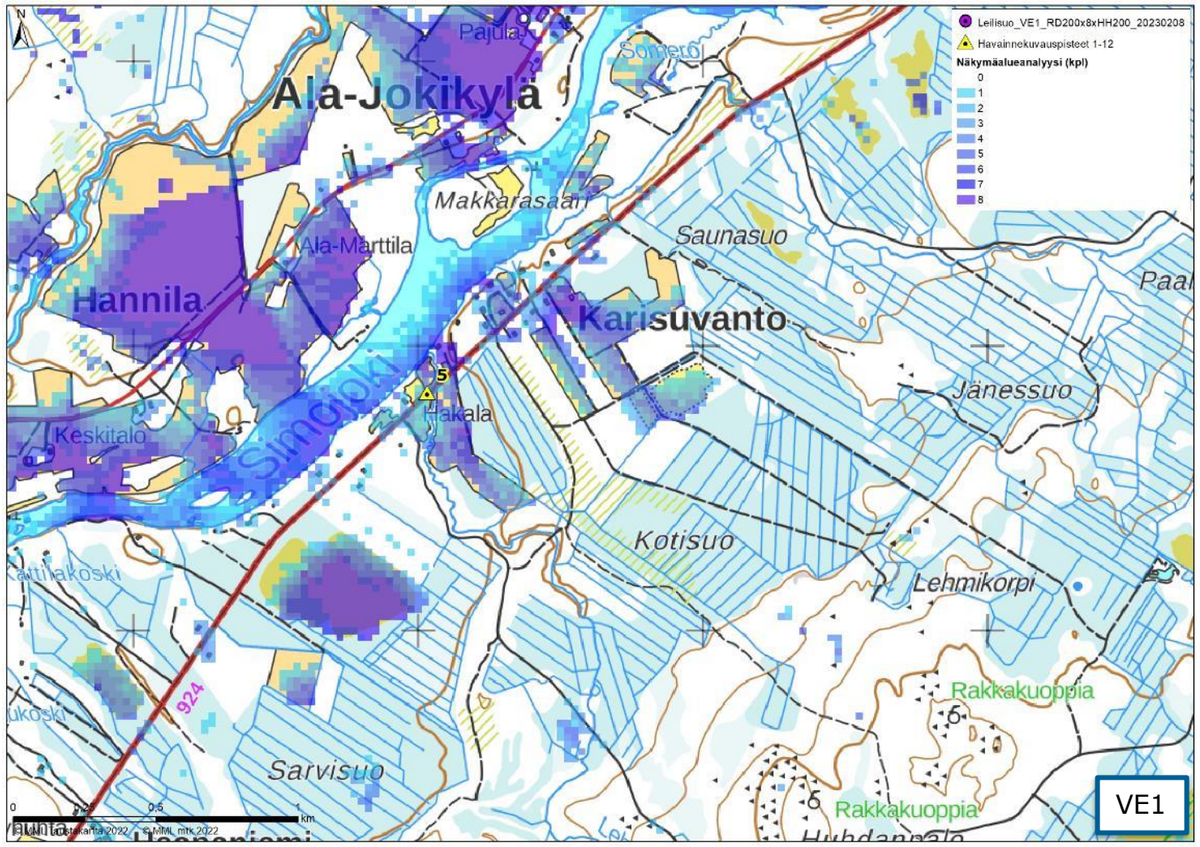
Kuva 46. Kuvauspaikka 4. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon.

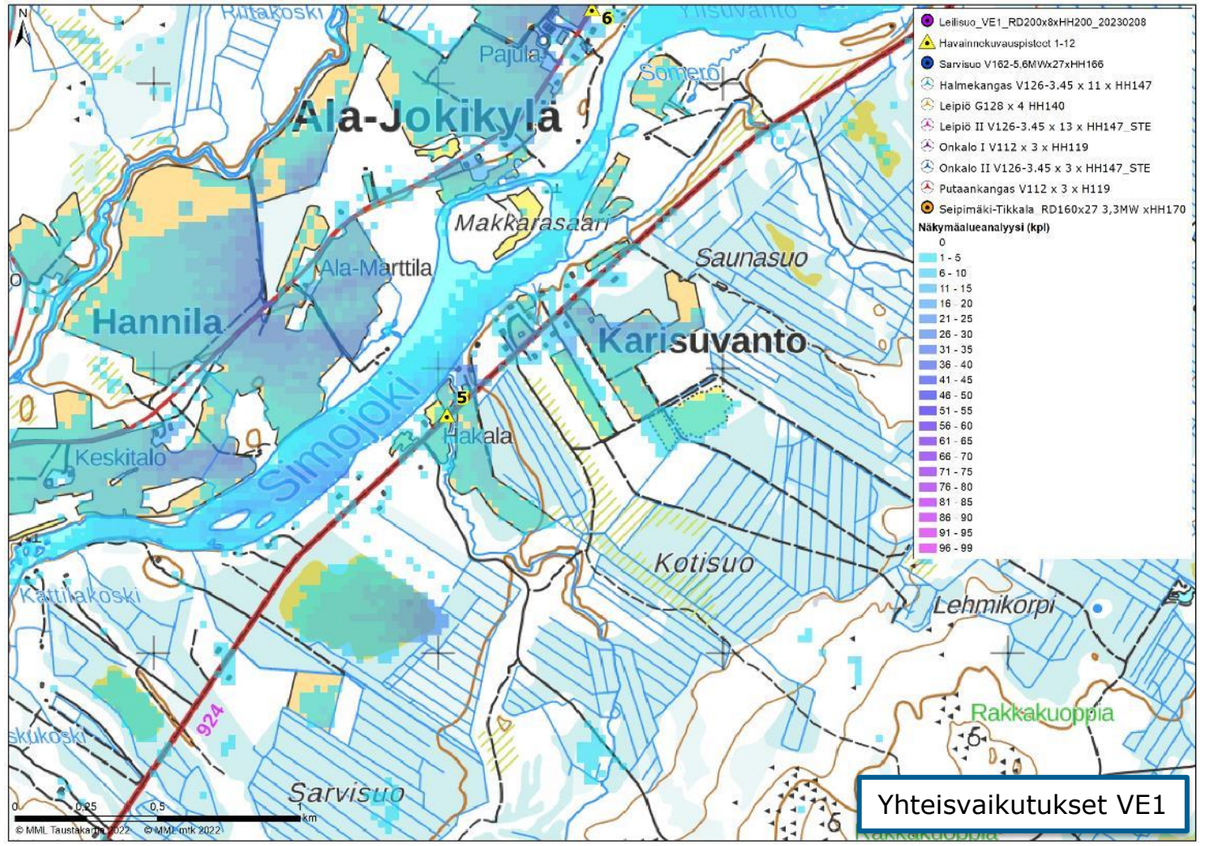


Kuva 47. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Ranuantie 63 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 4,3 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 48. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa Sarvisuon hankkeen voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen. Havainnekuvassa näkyy myös alue, jossa on Leilisuon voimaloita hankkeen vaihtoehdossa 3.





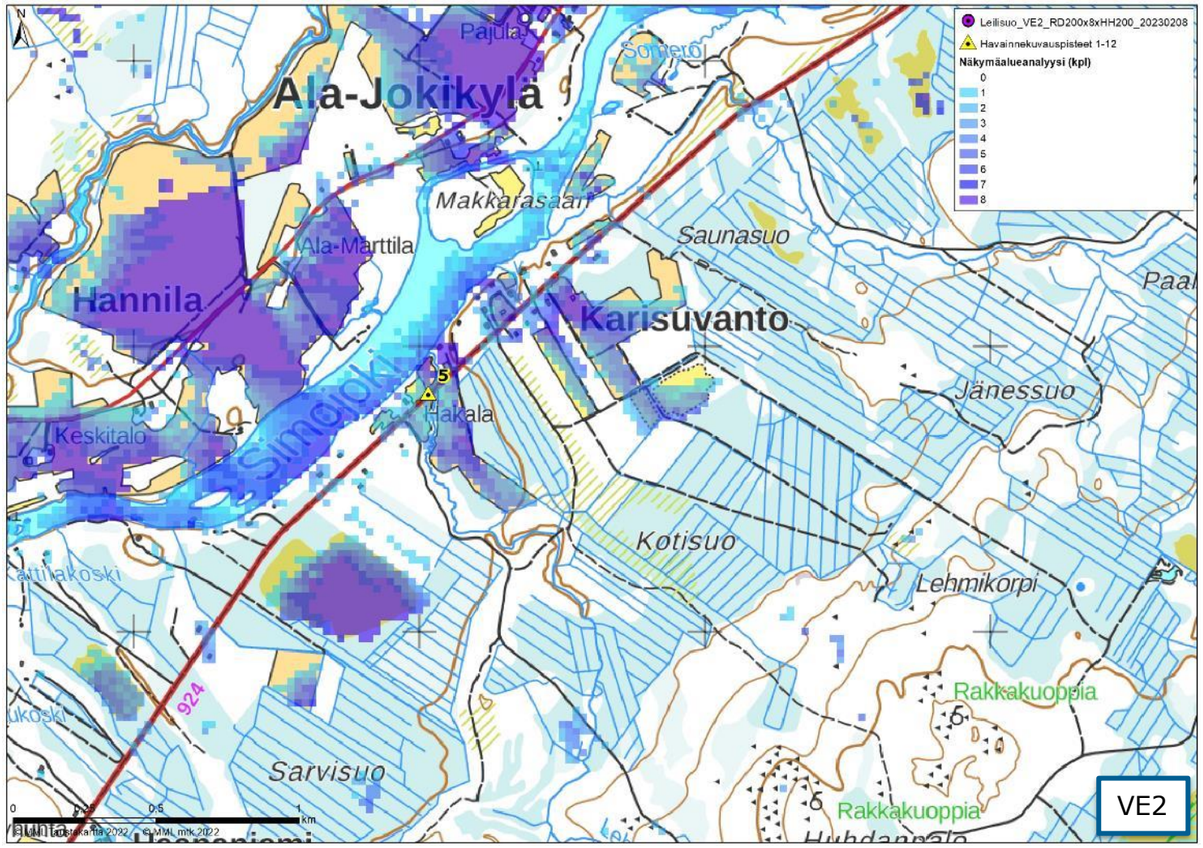
Kuva 49. Kuvauspaikka 5. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

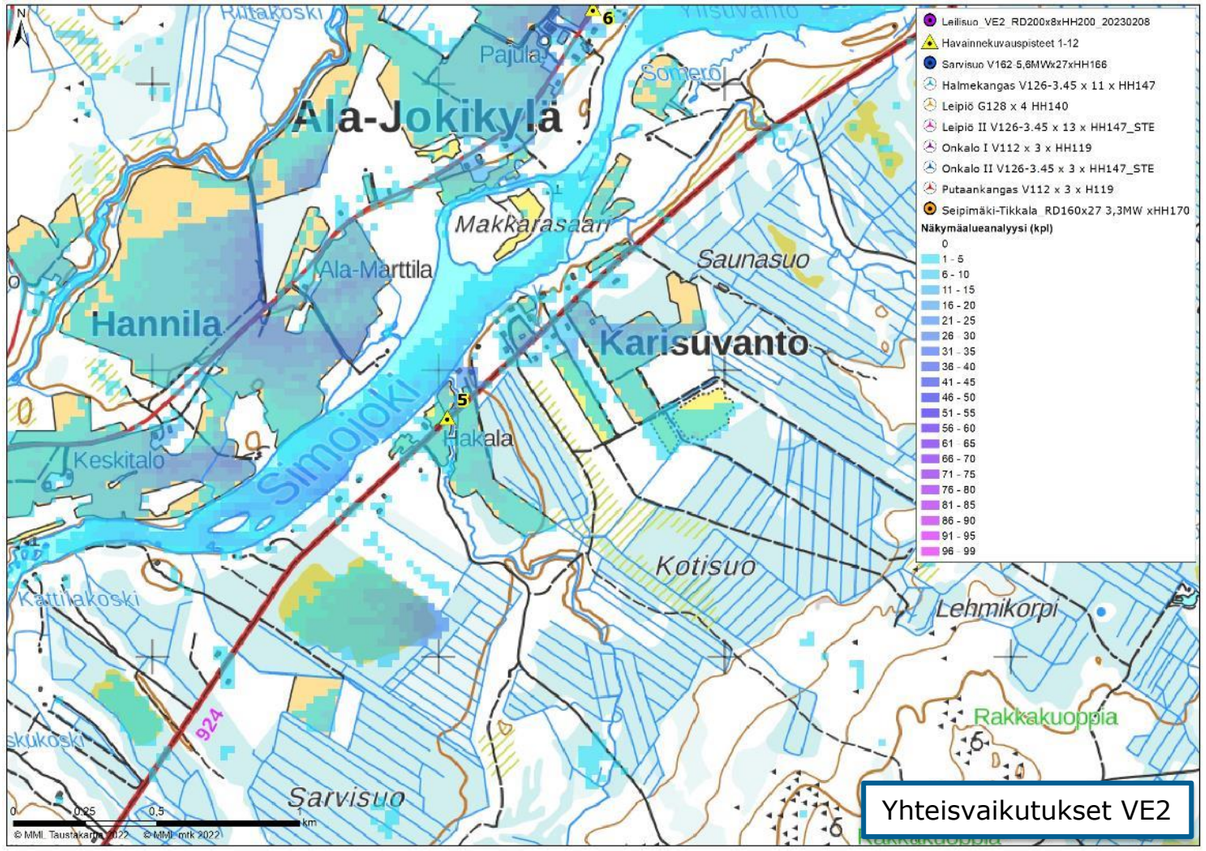


Kuva 50. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Ranuantie 104 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 2,9 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 51. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.





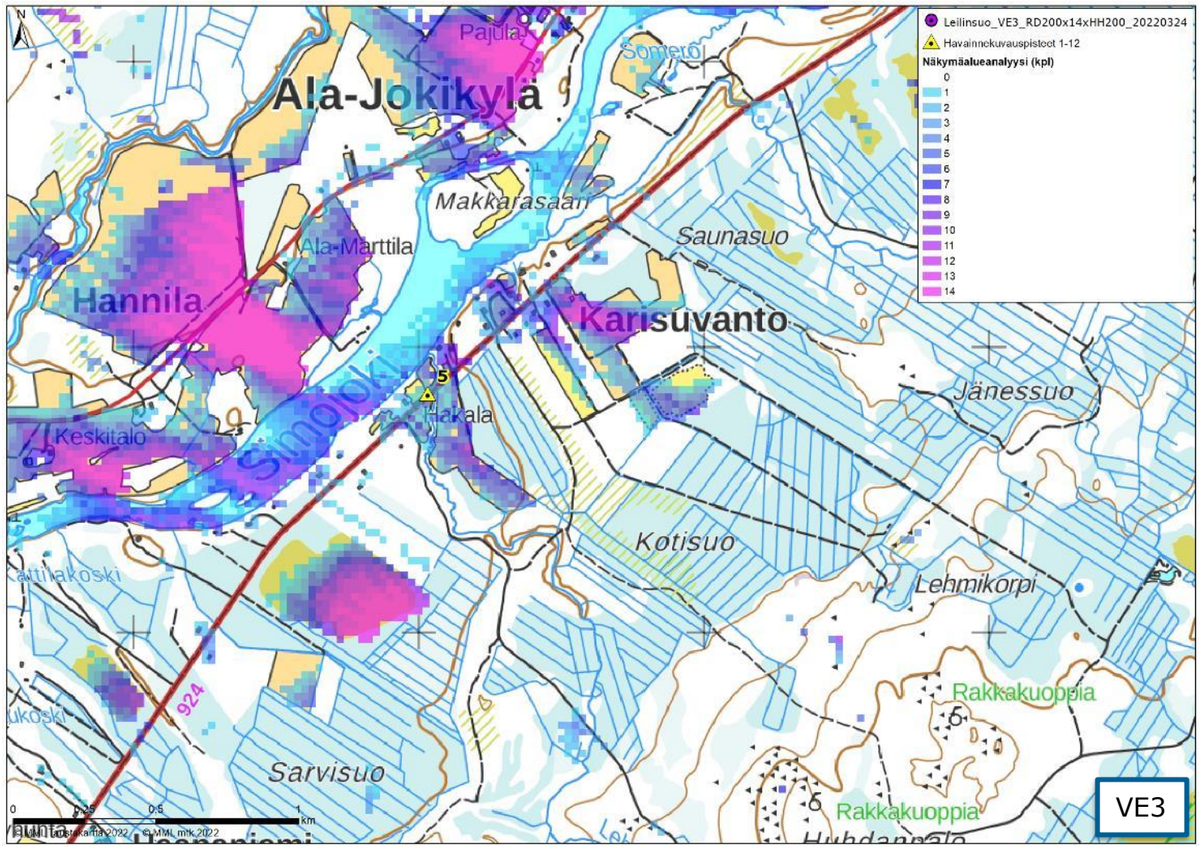
Kuva 52. Kuvauspaikka 5. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

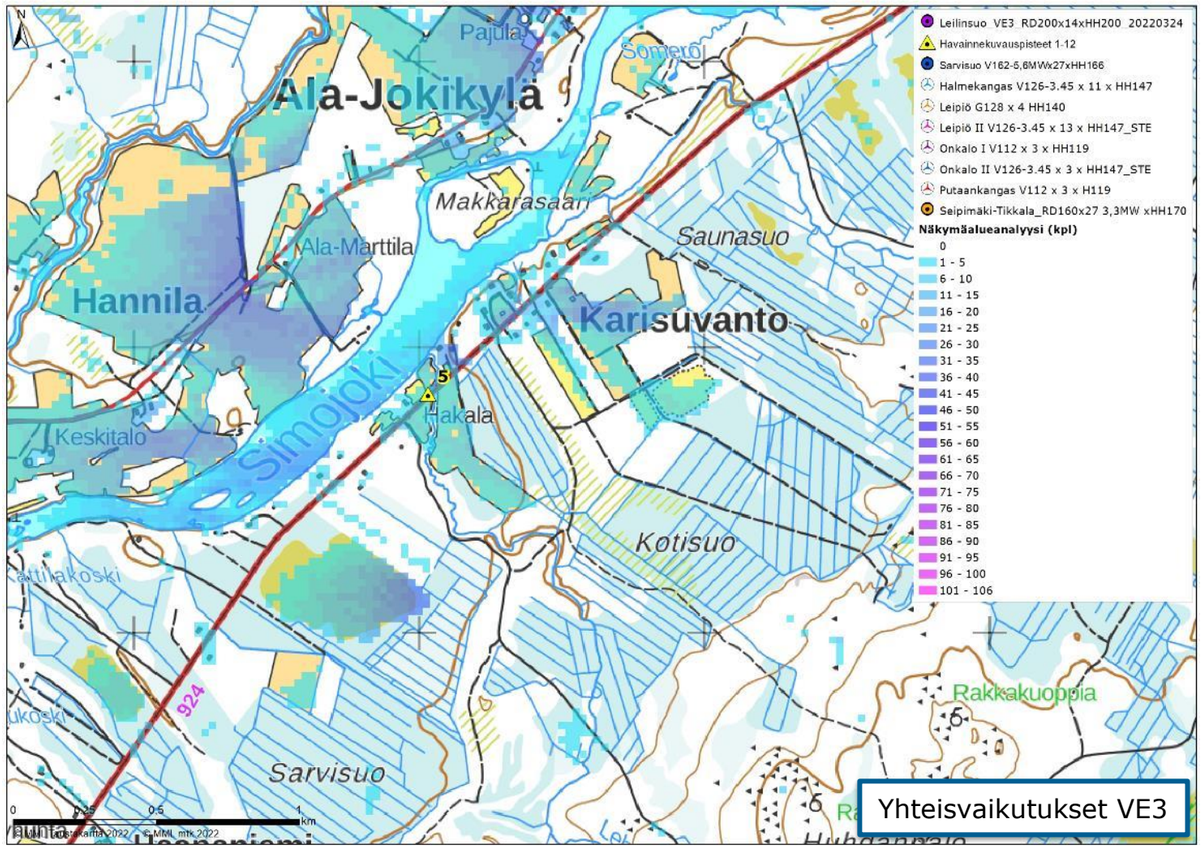


Kuva 53. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Ranuantie 104 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 3,0 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 54. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





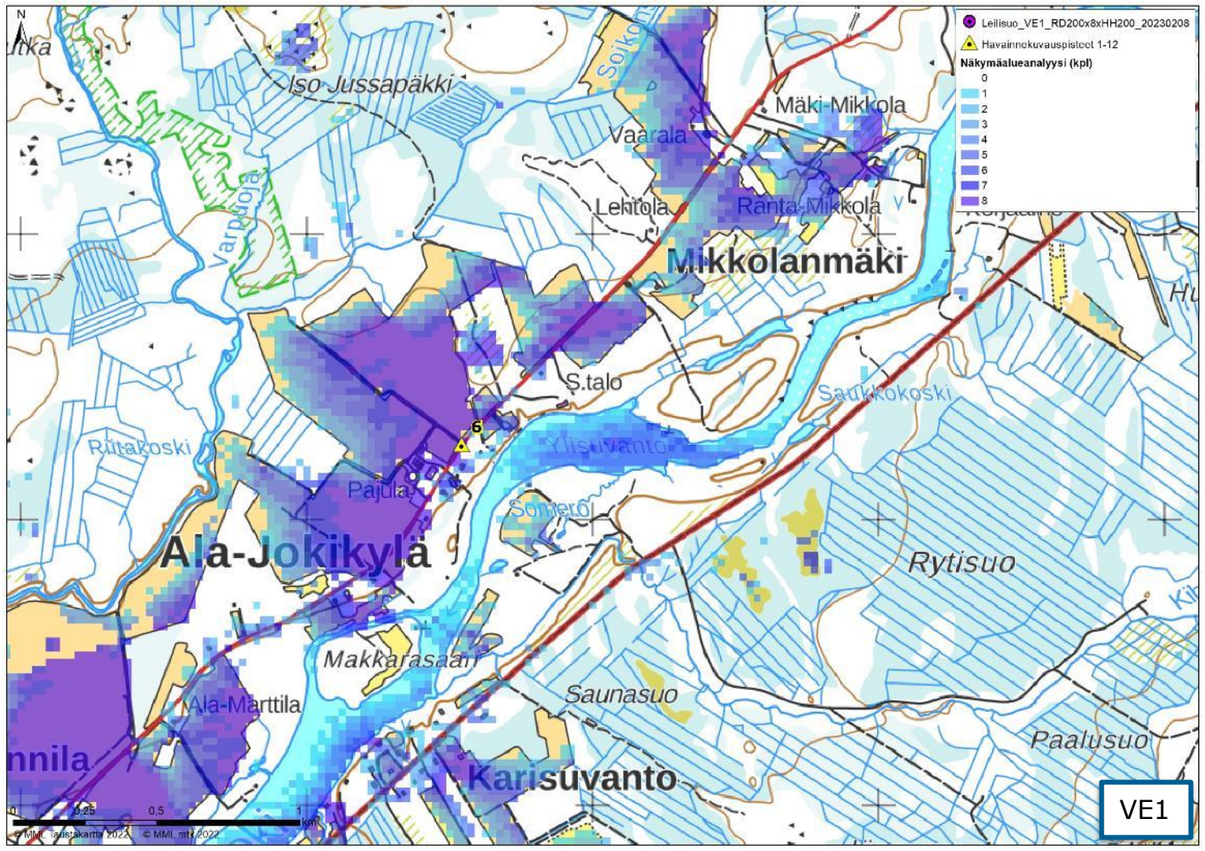
Kuva 55. Kuvauspaikka 5. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

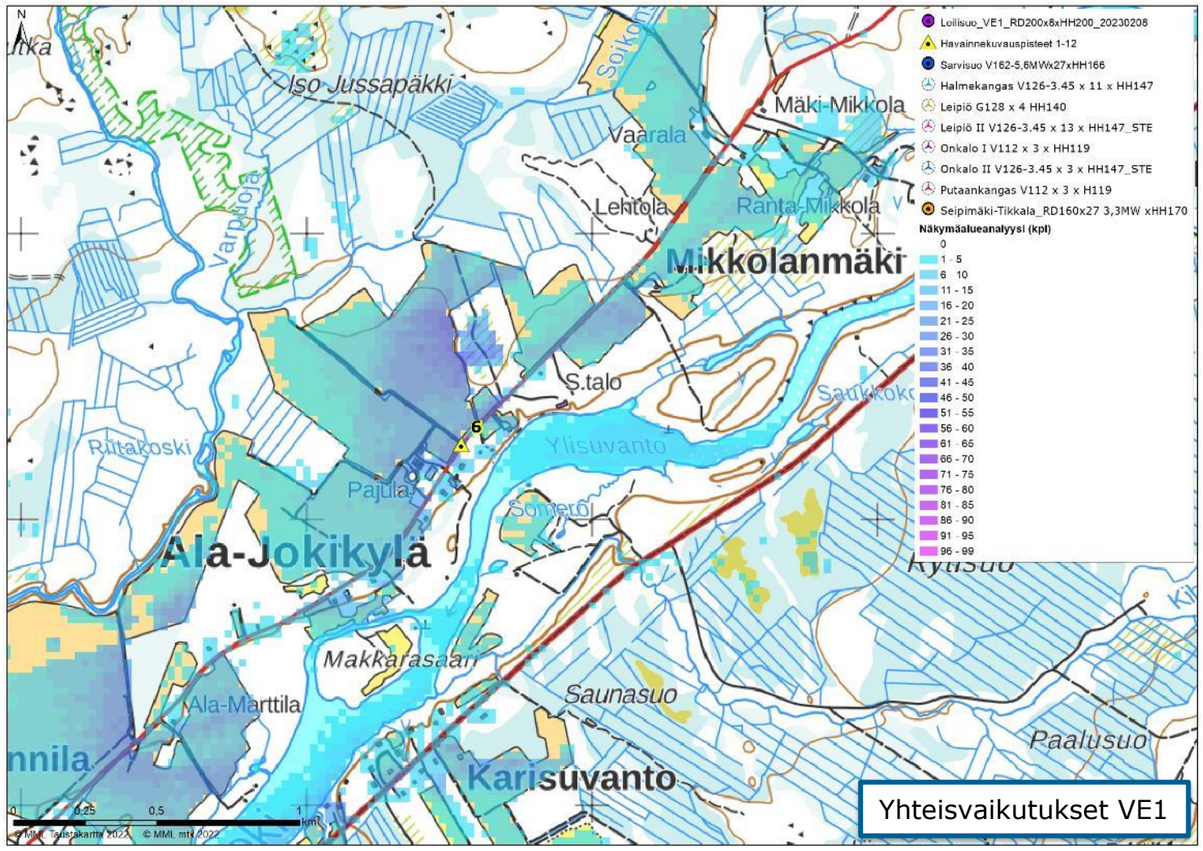


Kuva 56. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Ranuantie 104 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 3,7 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

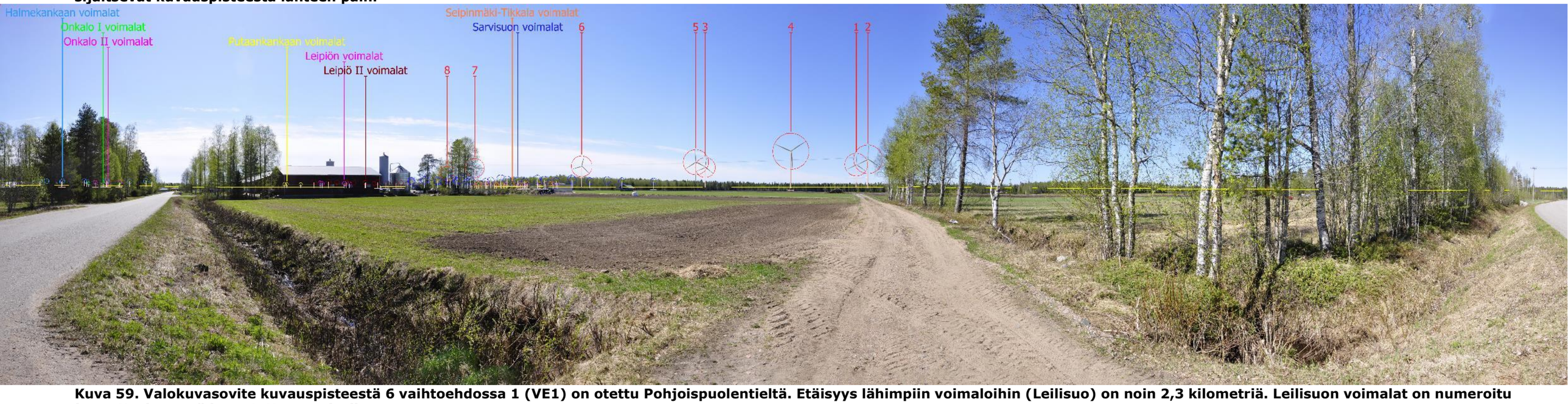


Kuva 57. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





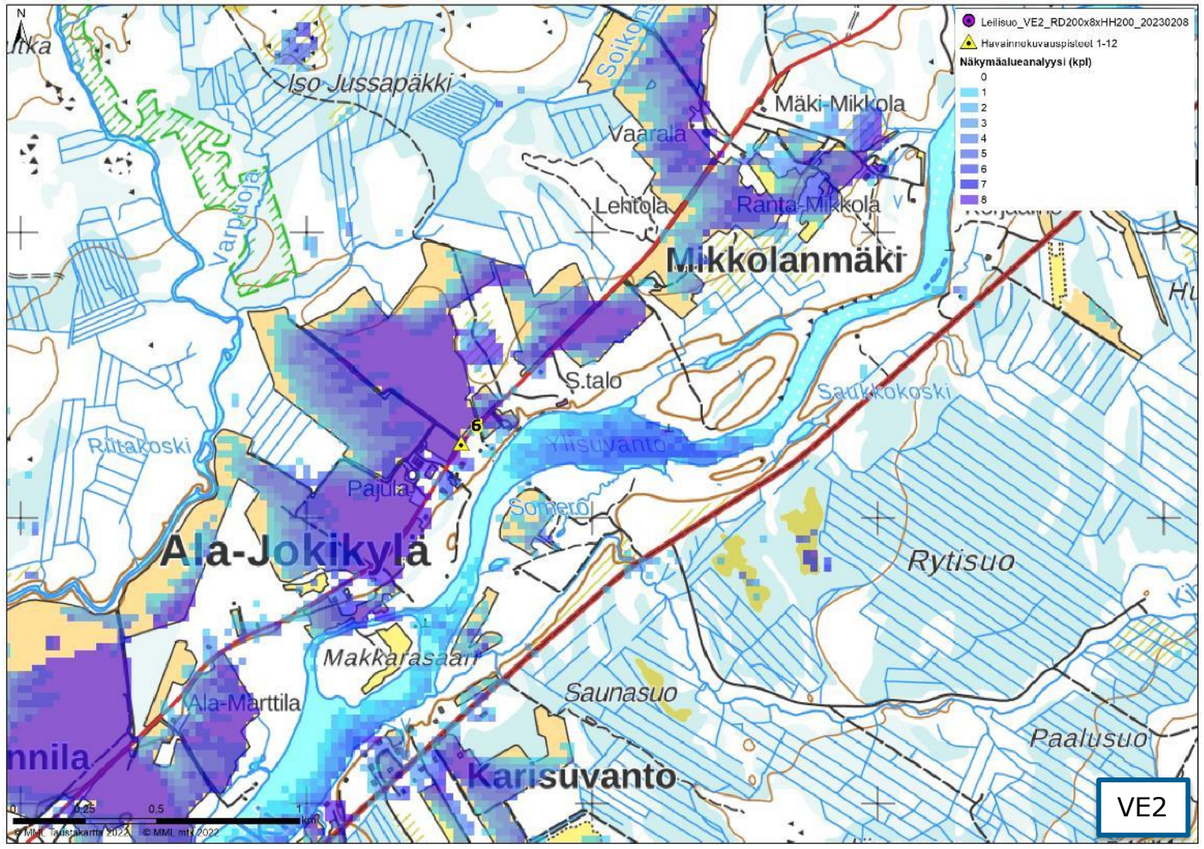
Kuva 58. Kuvauspaikka 6. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

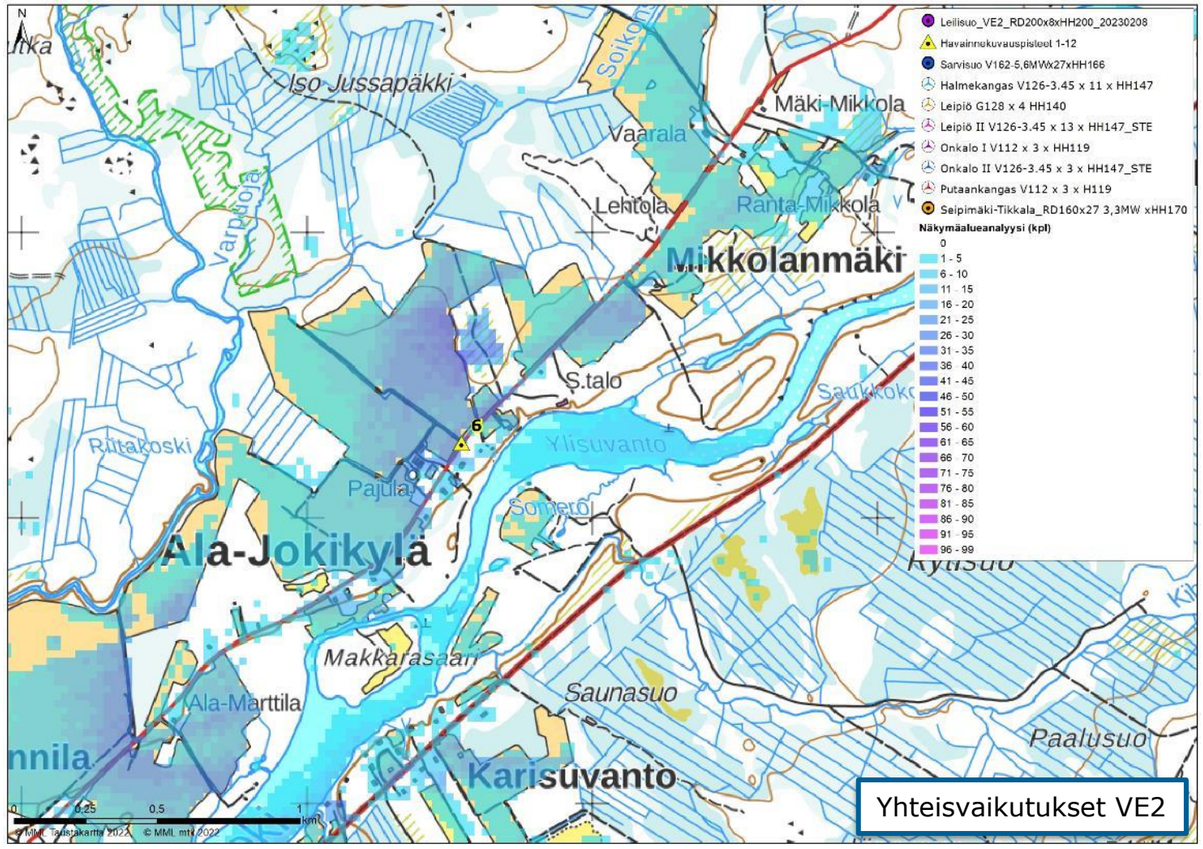


Kuva 59. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Pohjoispuolentieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 2,3 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 60. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.





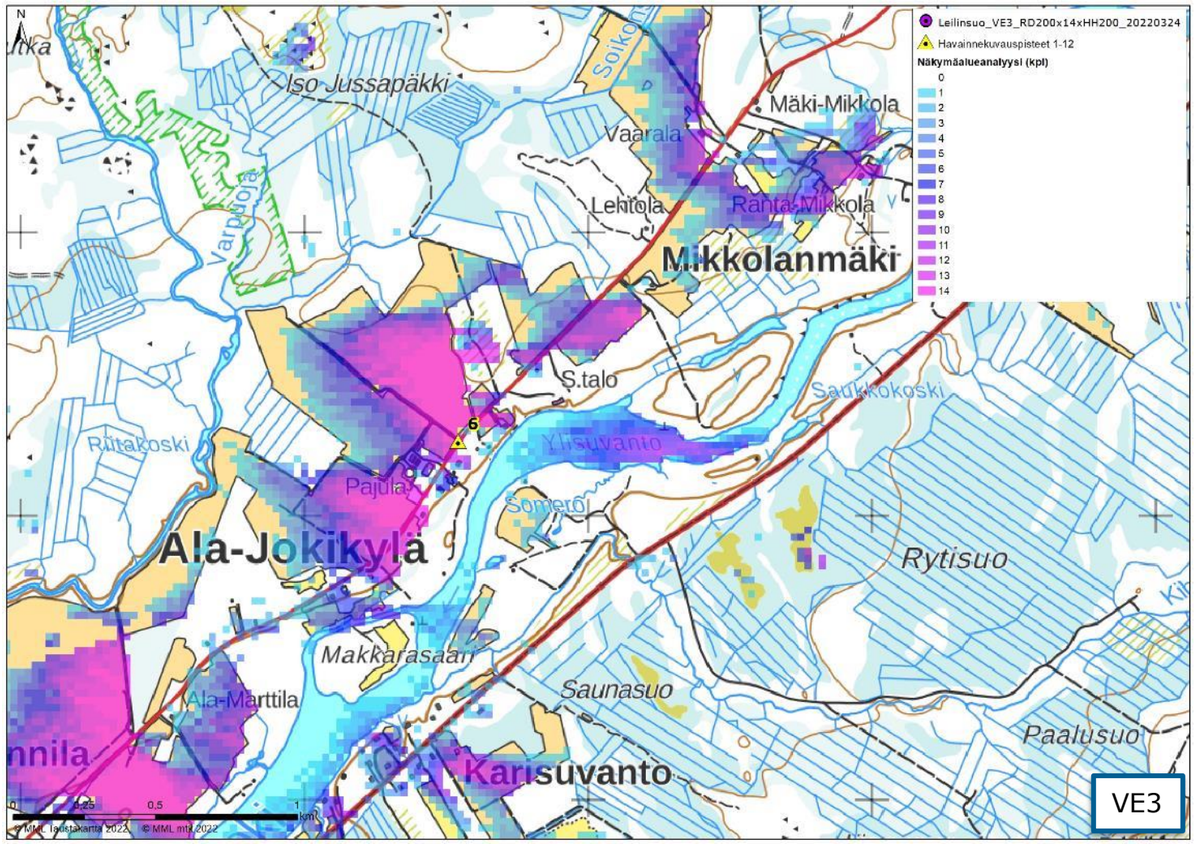
Kuva 61. Kuvauspaikka 6. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

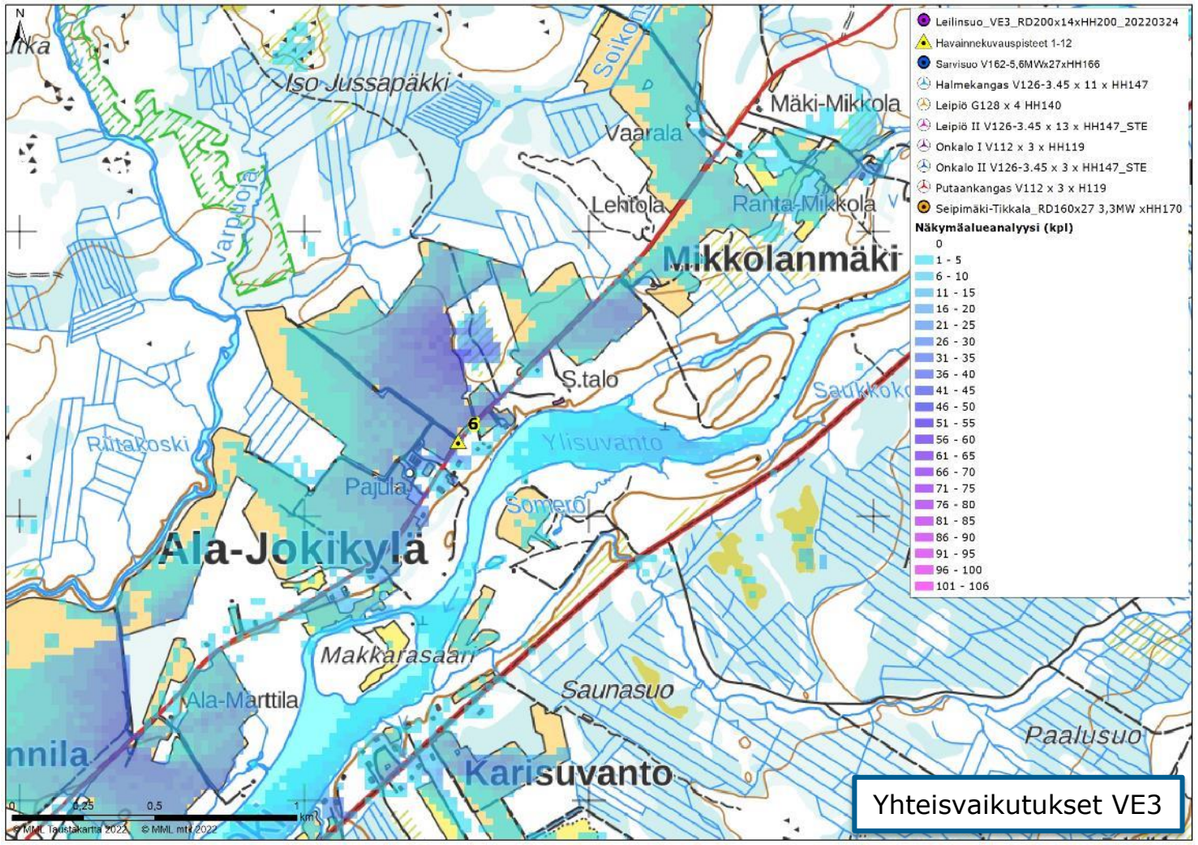


Kuva 62. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Pohjoispuolentieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 2,6 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

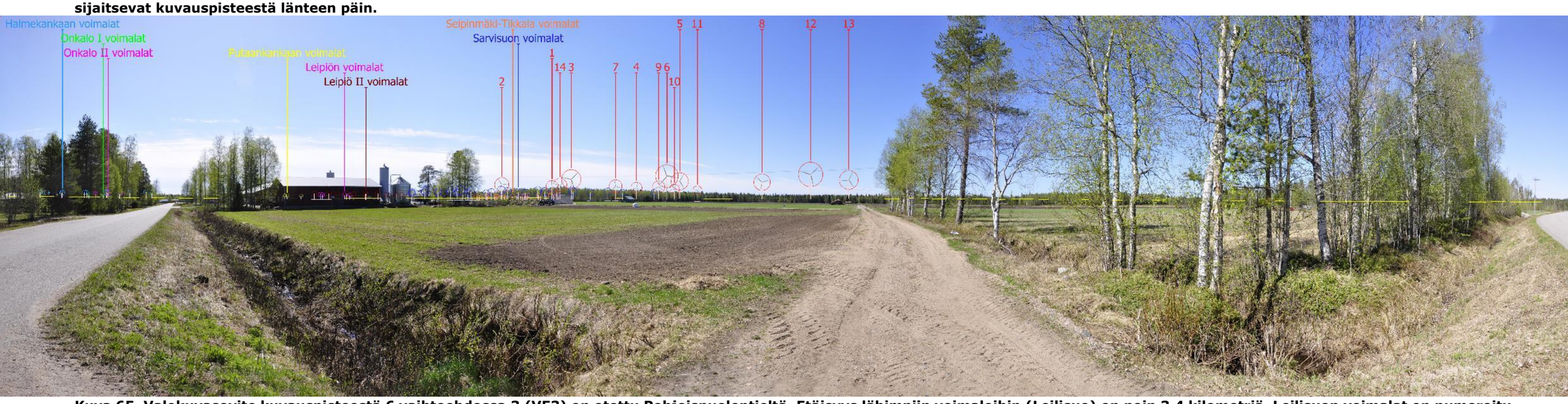


Kuva 63. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





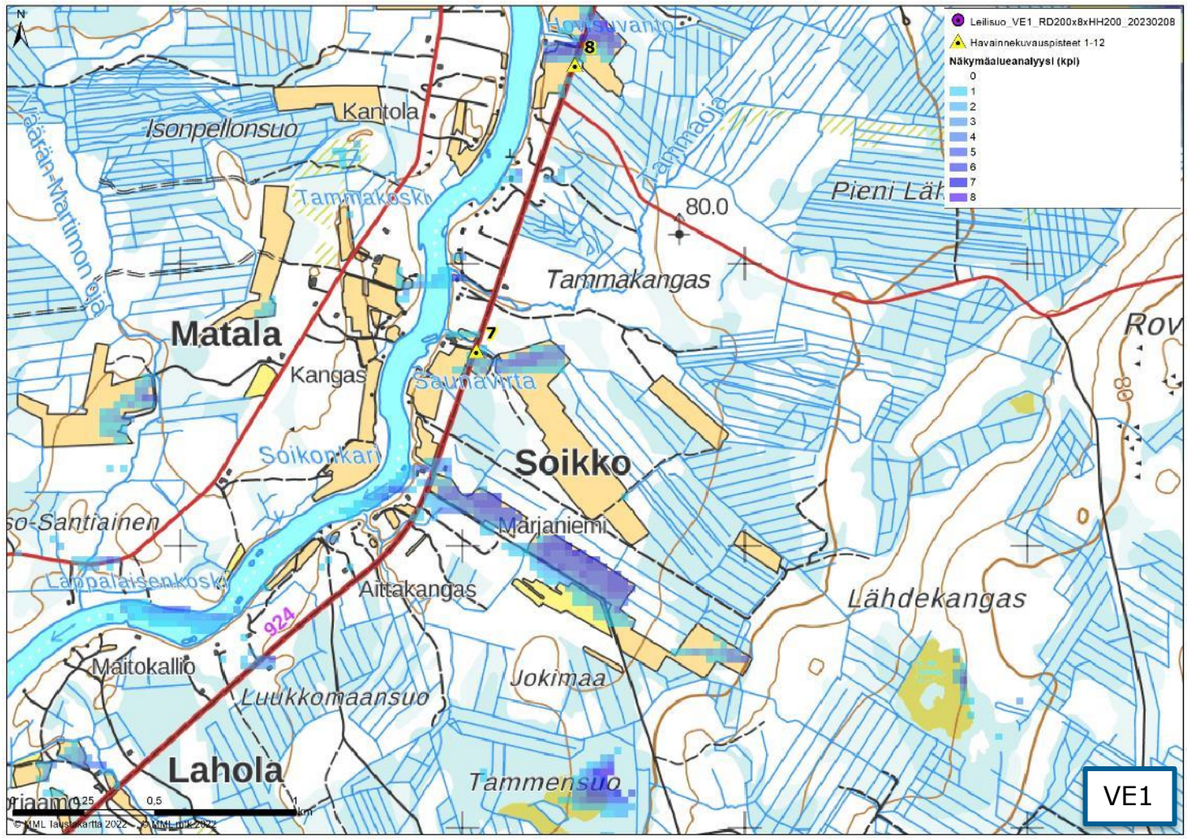
Kuva 64. Kuvauspaikka 6. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen päin.

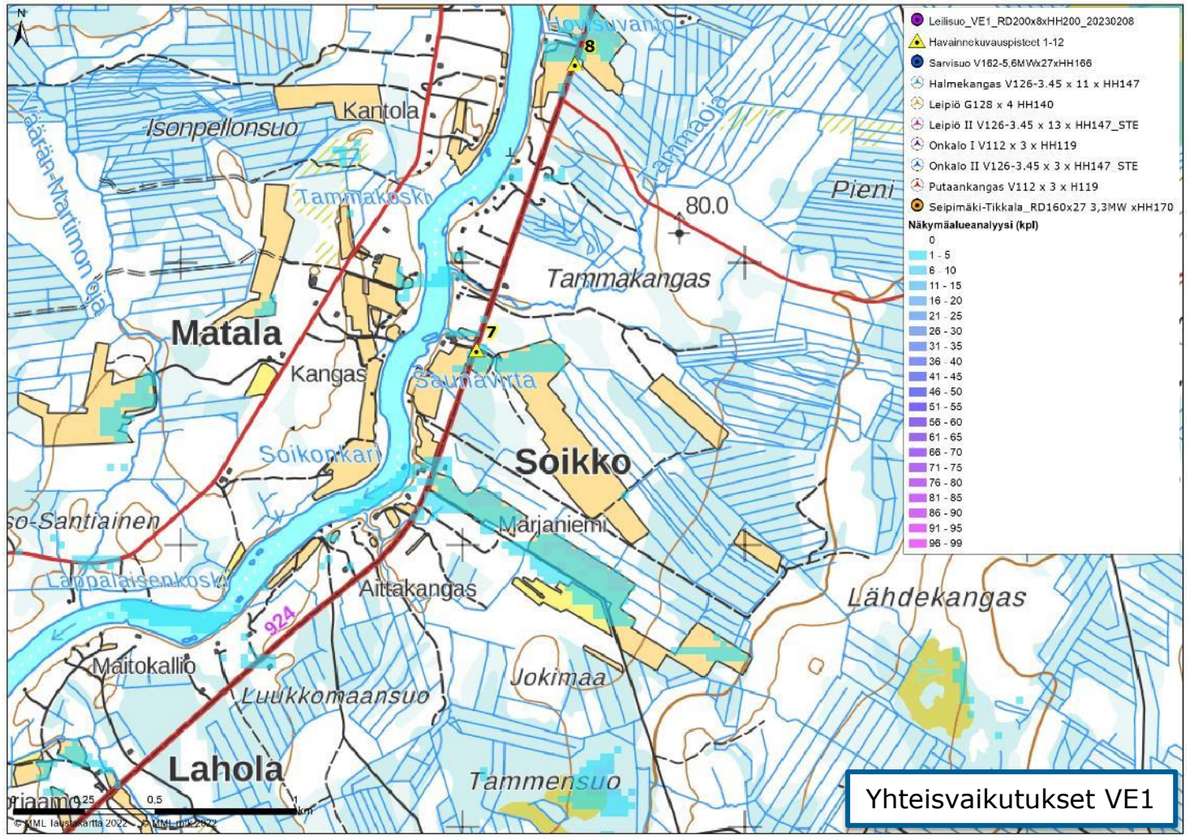


Kuva 65. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Pohjoispuolentieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 3,4 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 66. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Sarvisuon tuulivoimapuistosta sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





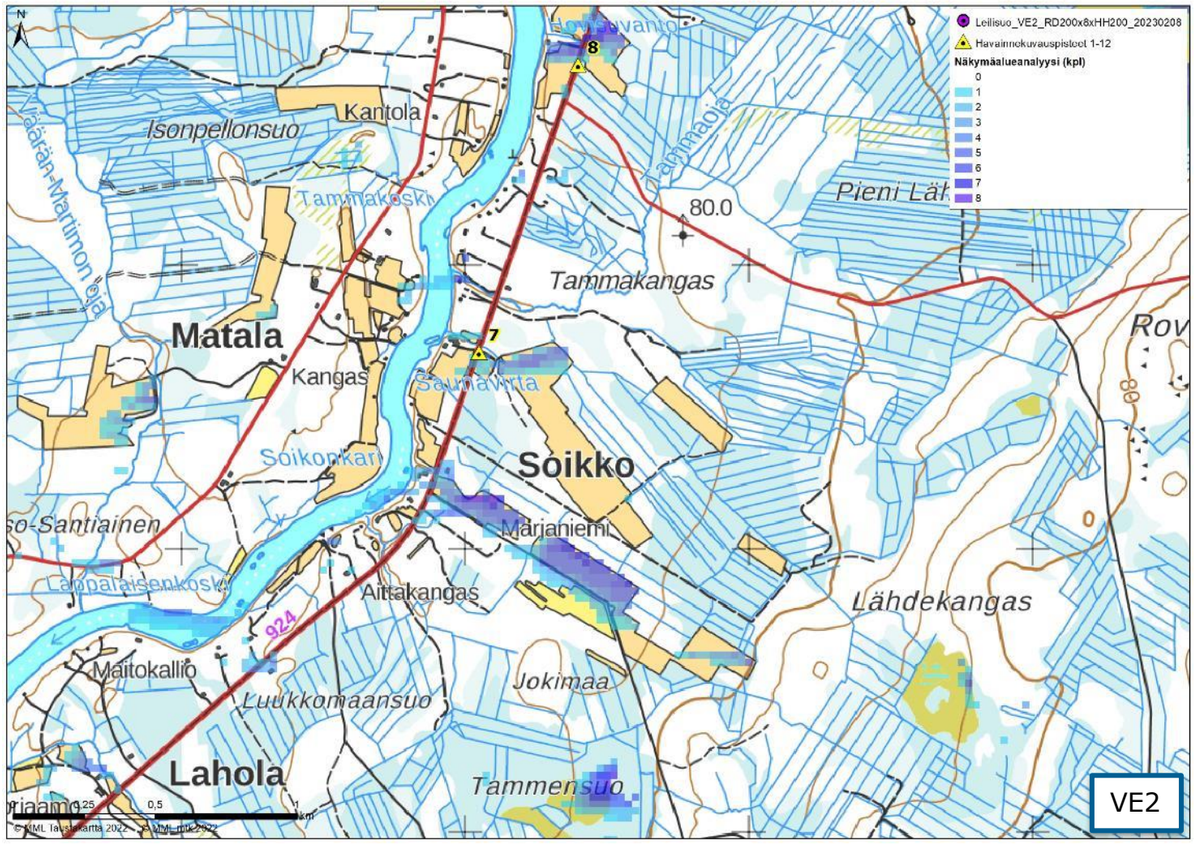
Kuva 67. Kuvauspaikka 7. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Leilisuon voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen - lounaaseen päin.

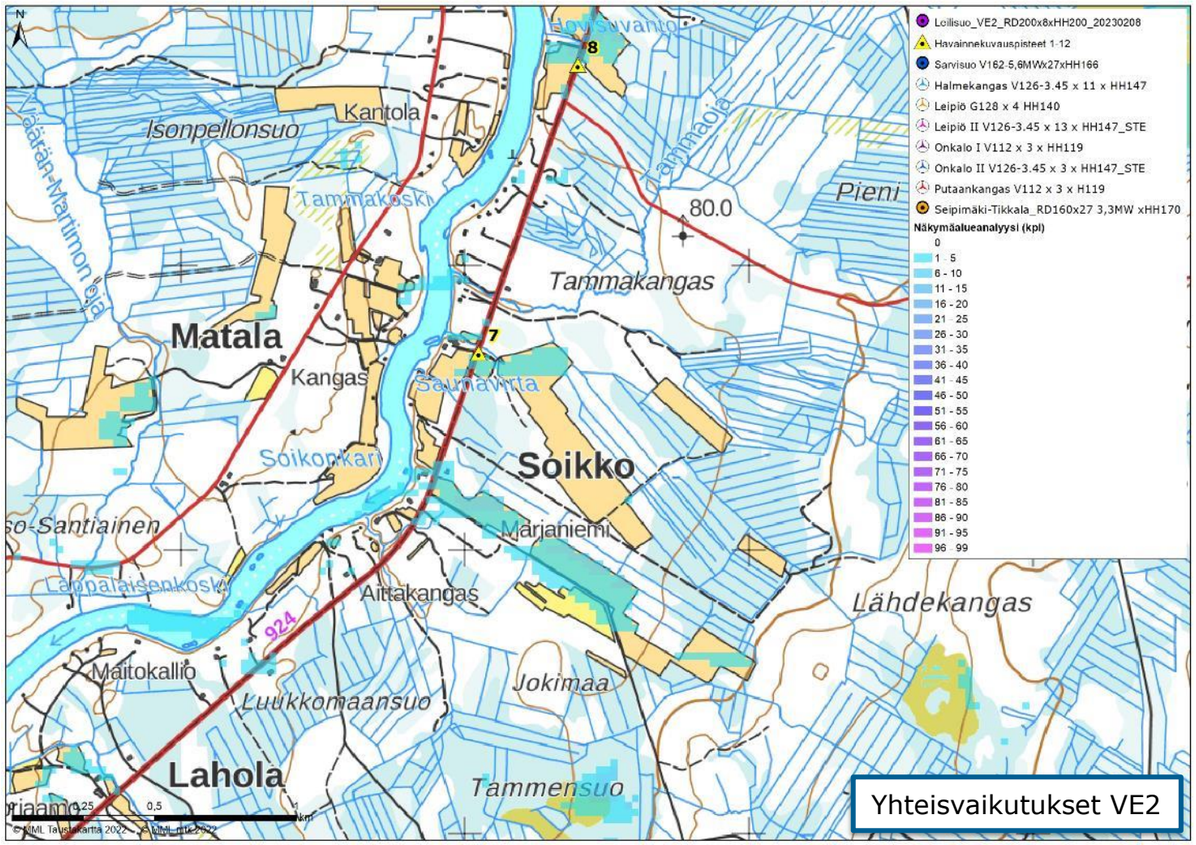


Kuva 68. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Ranuantie 163 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 5,7 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 69. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.





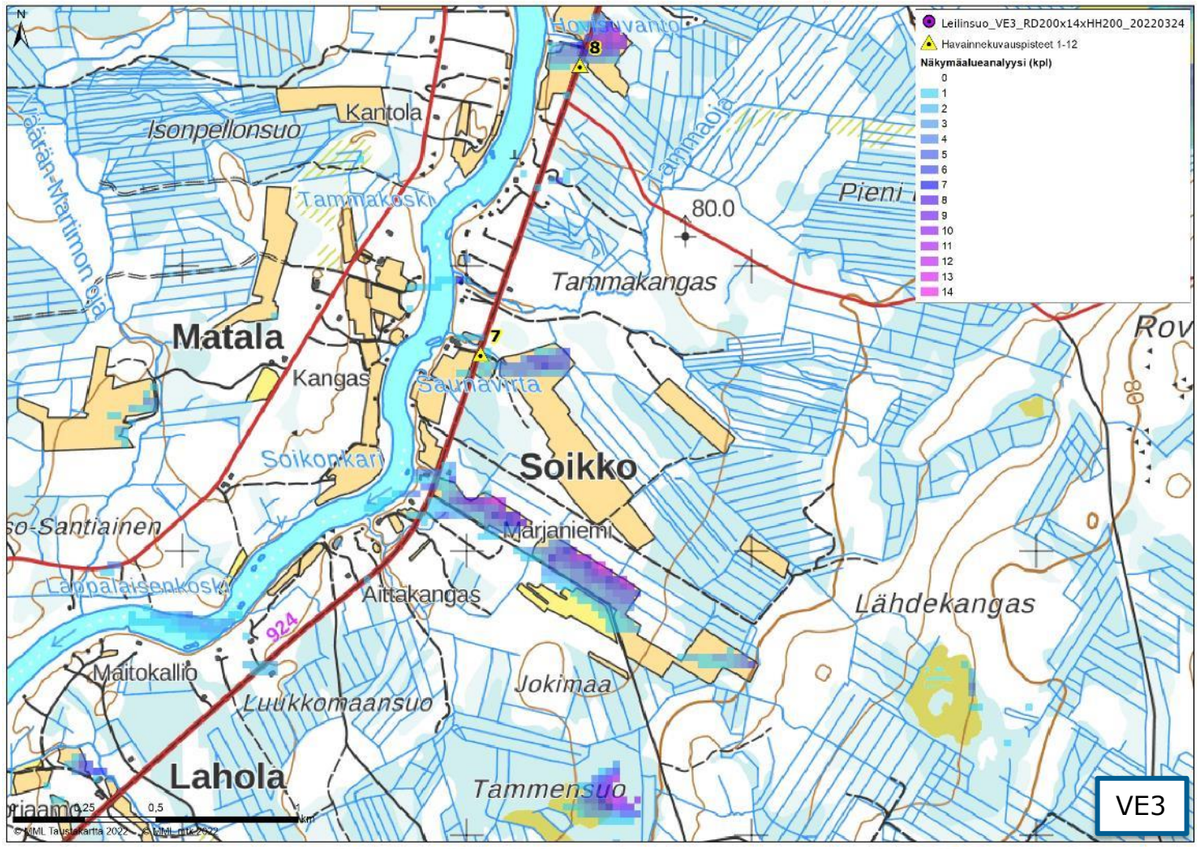
Kuva 70. Kuvauspaikka 7. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen - lounaaseen päin.

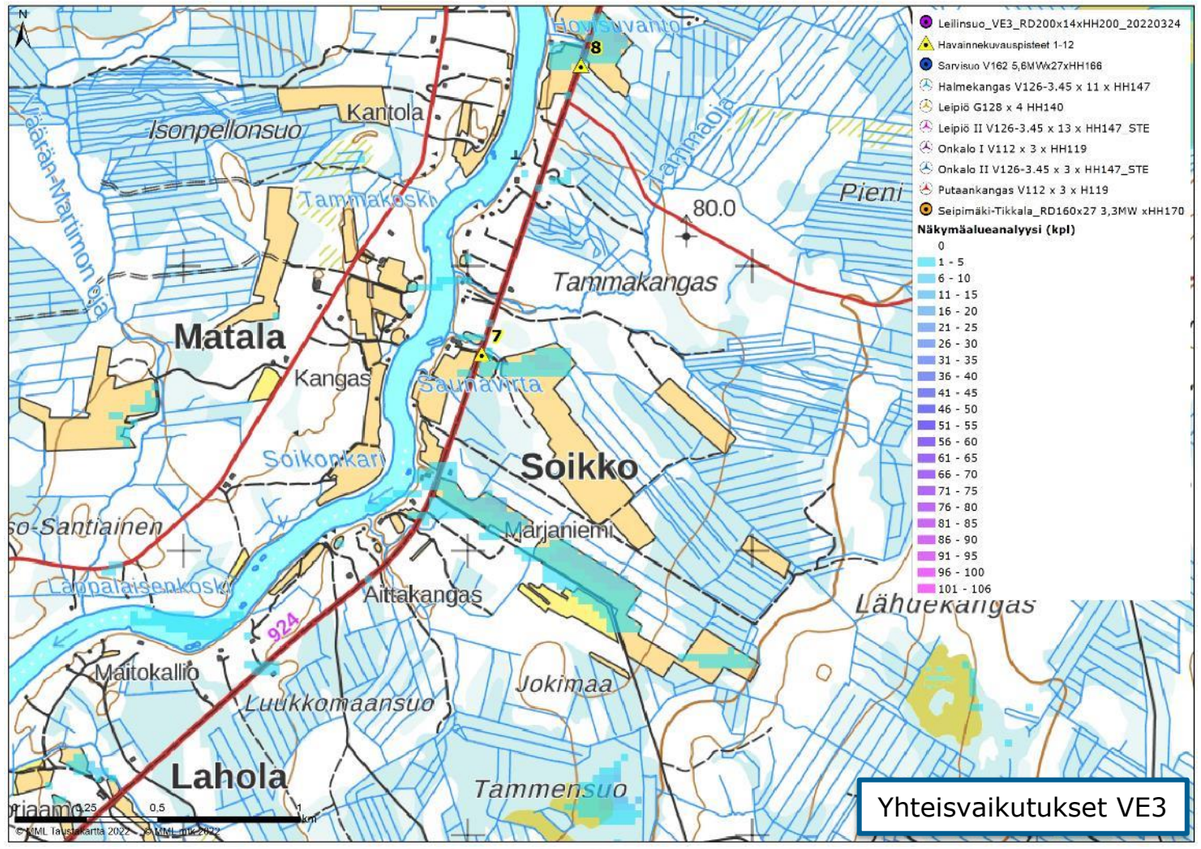


Kuva 71. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Ranuantie 163 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 5,8 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

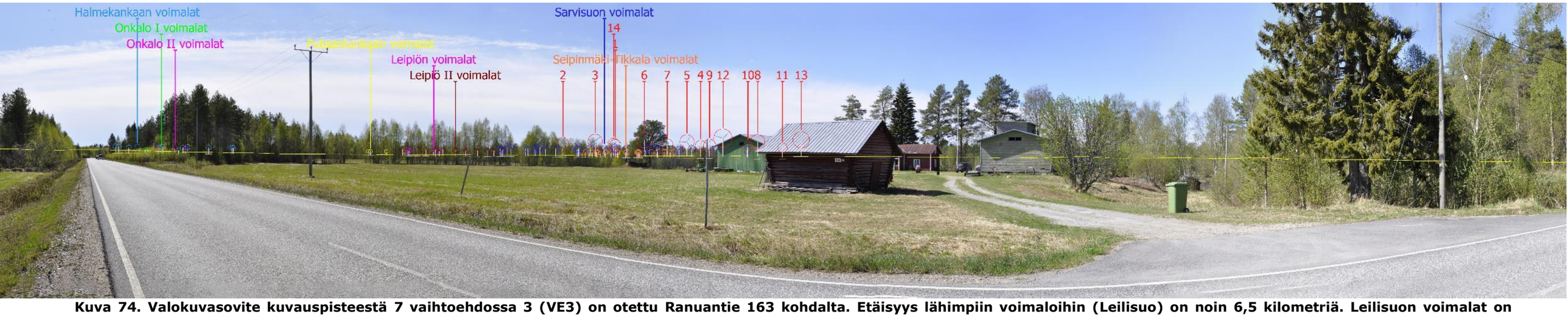


Kuva 72. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





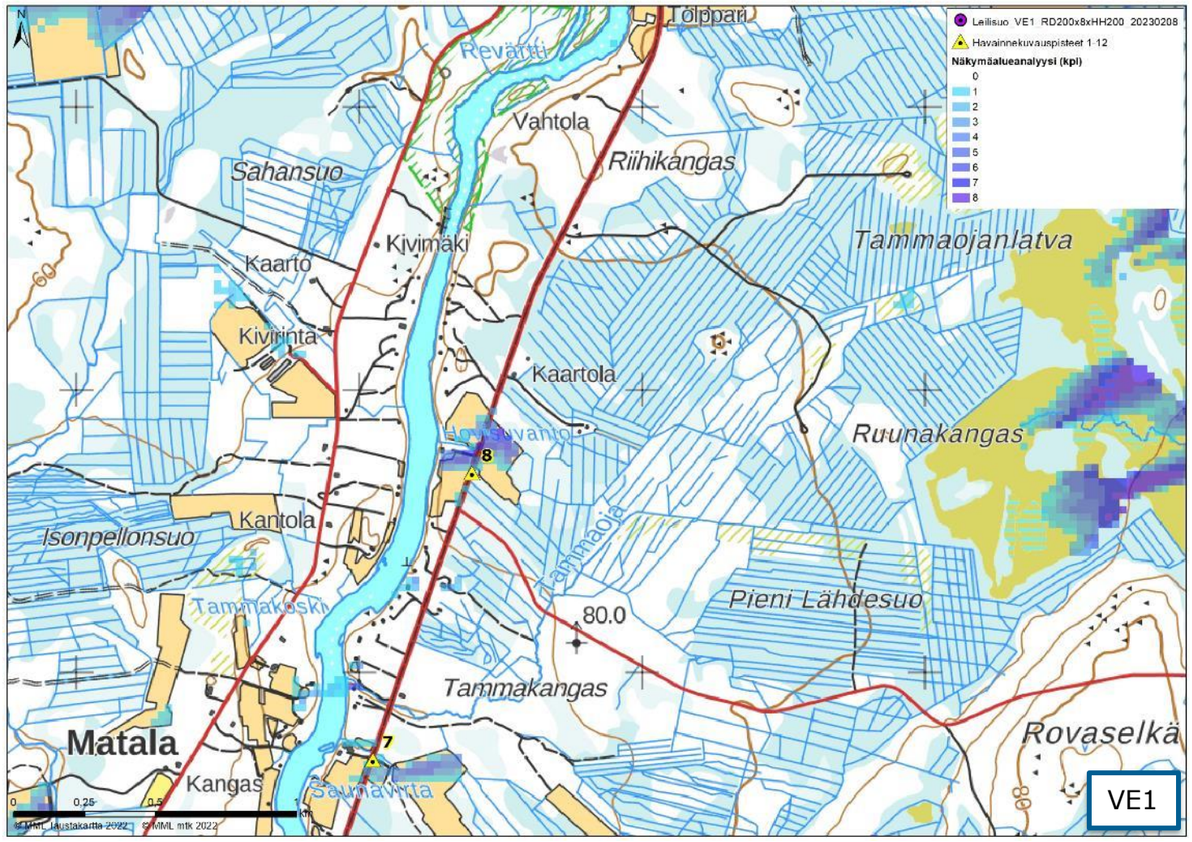
Kuva 73. Kuvauspaikka 7. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä länteen - lounaaseen päin.

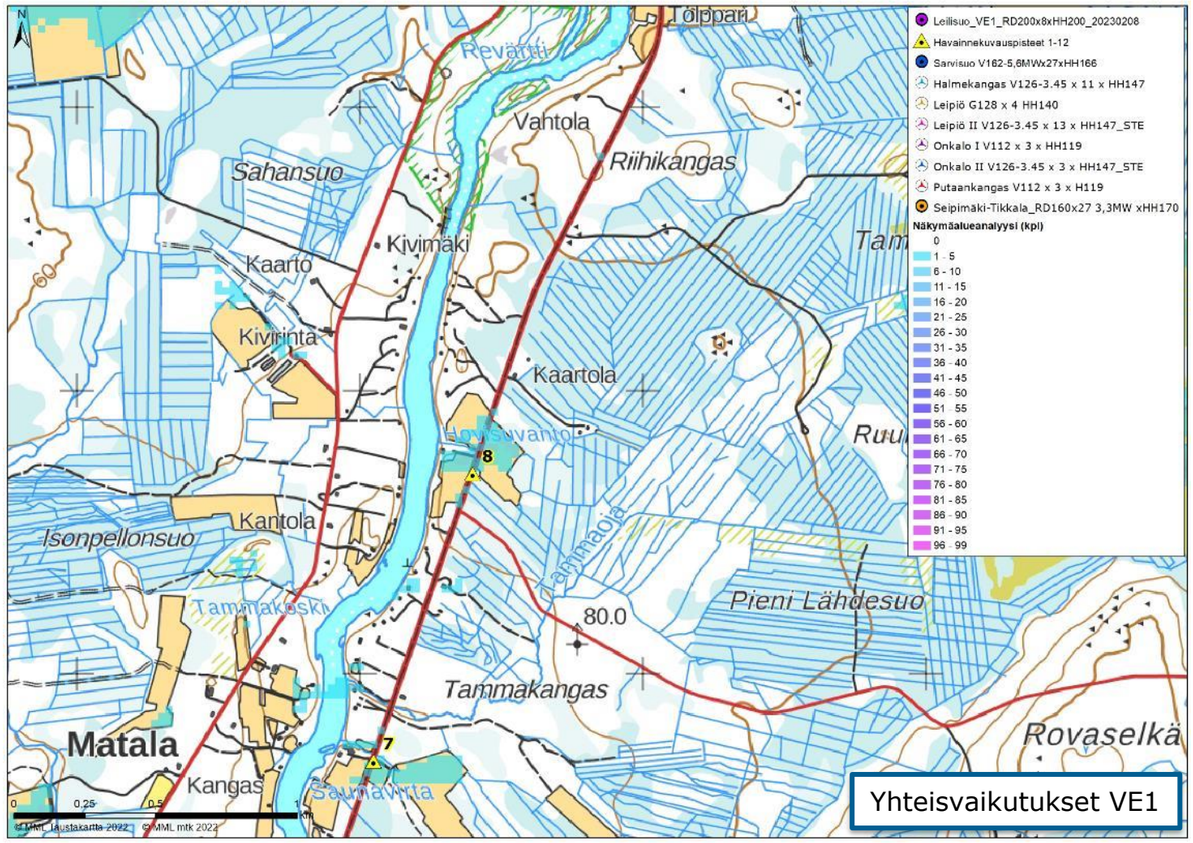


Kuva 74. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Ranuantie 163 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 6,5 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 75. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





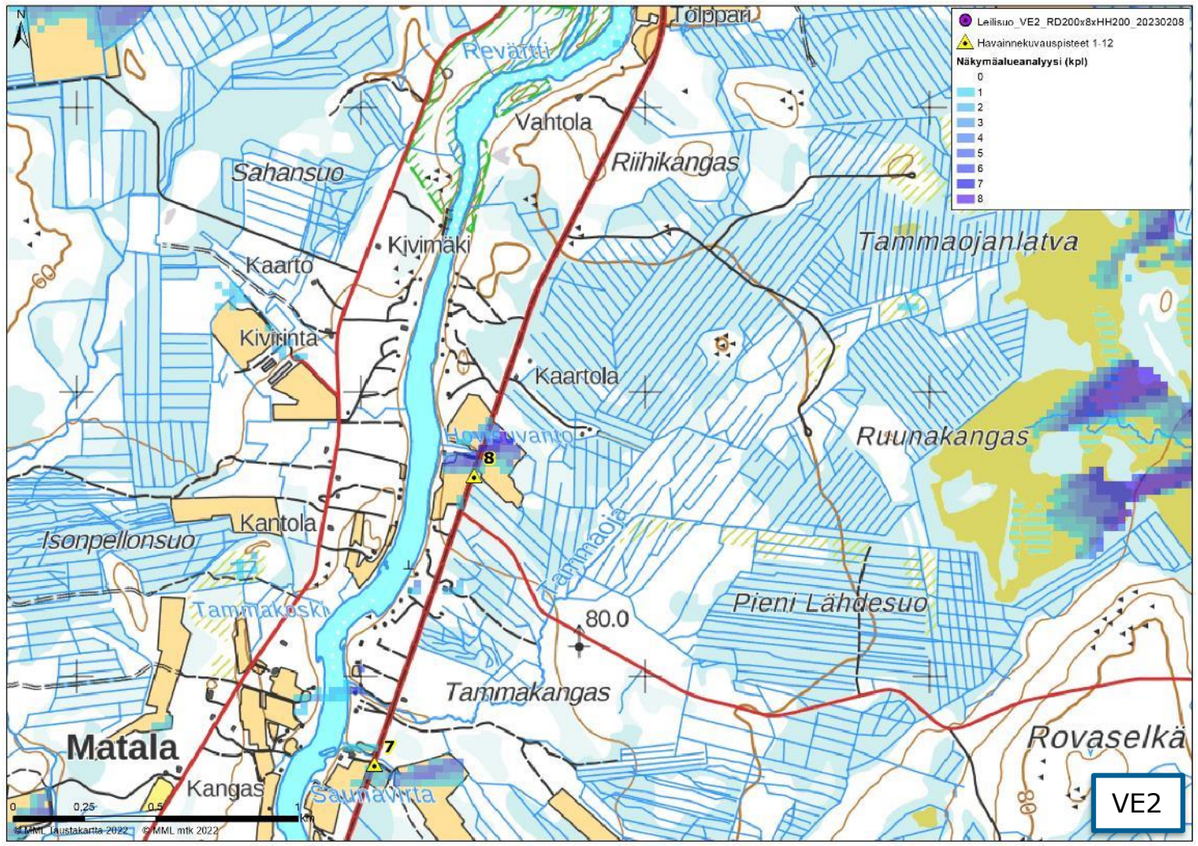
Kuva 76. Kuvauspaikka 8. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen päin.

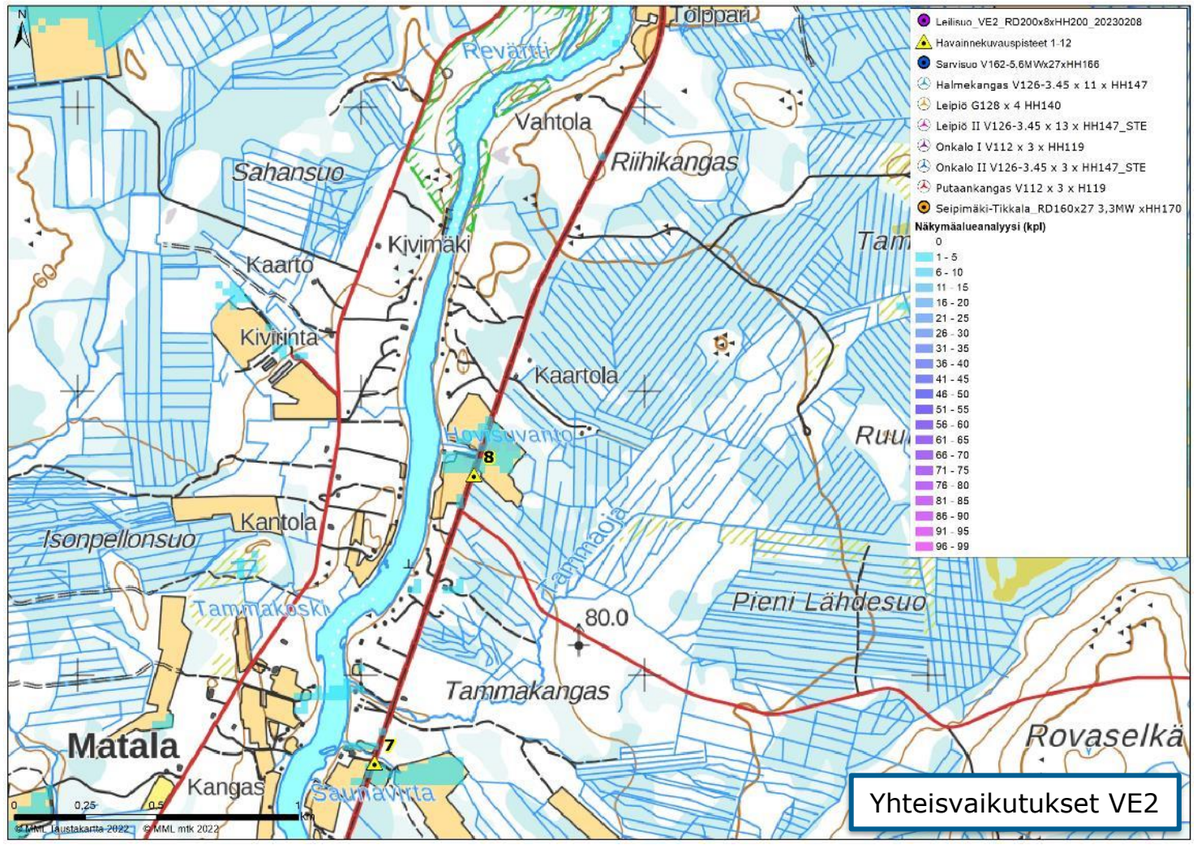


Kuva 77. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Ranuantie 173 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 6,3 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 78. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1. Voimaloista näkyy korkeintaan siiven kärkiä puuston takaa kuvauspisteeseen.





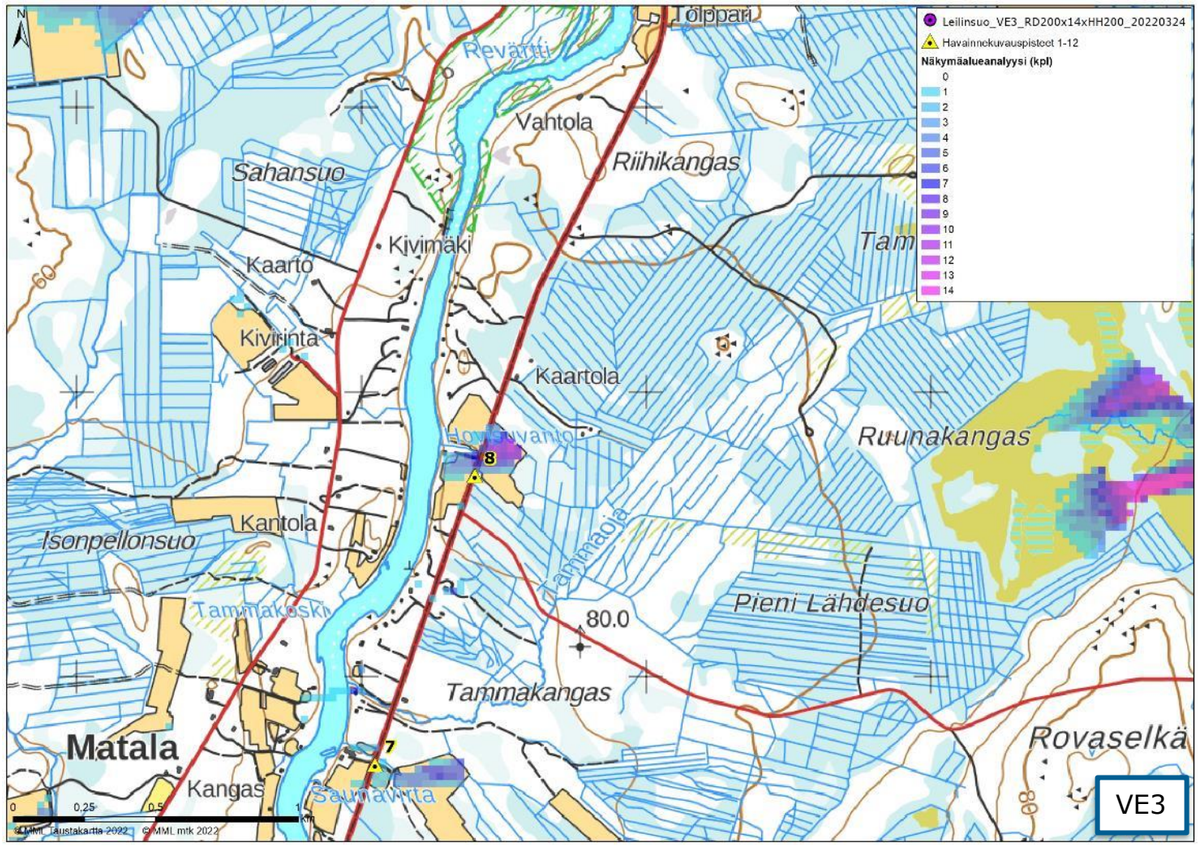
Kuva 79. Kuvauspaikka 8. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen päin.

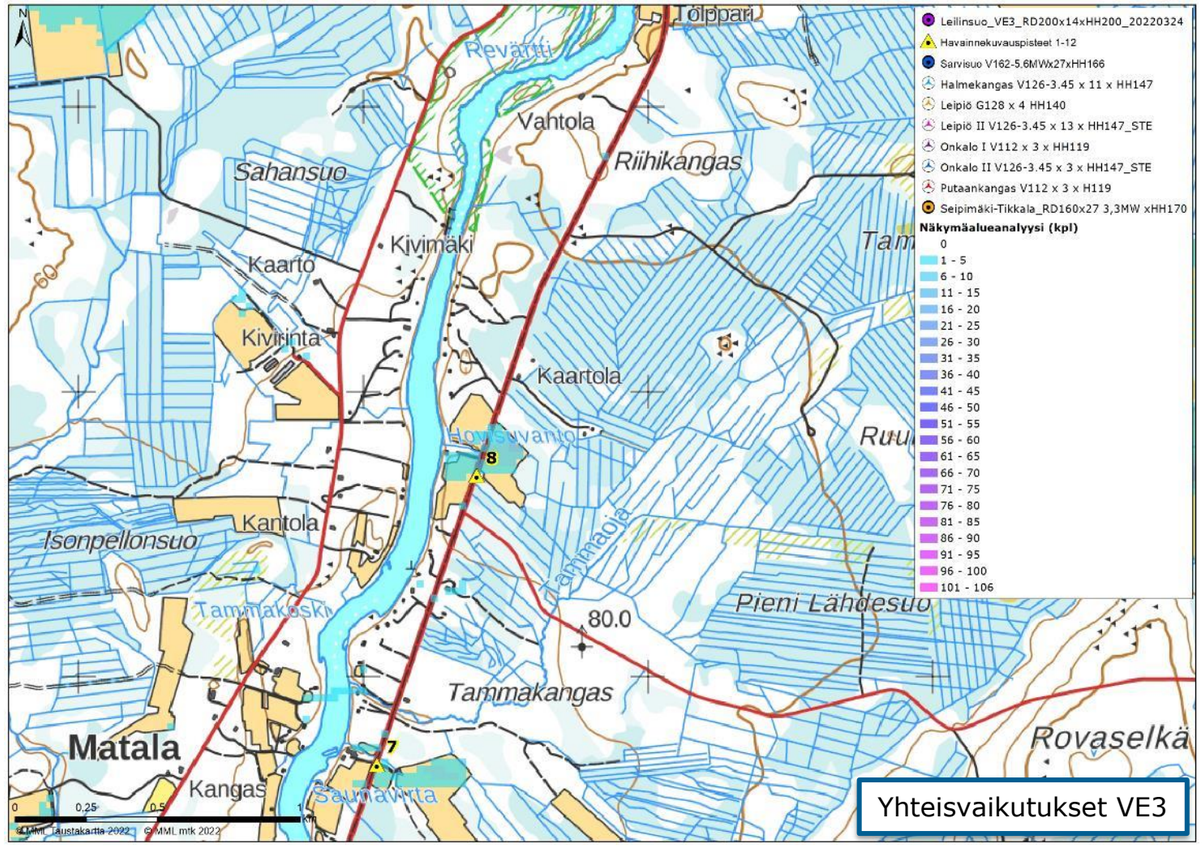


Kuva 80. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Ranuantie 173 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 6,3 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 81. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2. Voimaloista näkyy korkeintaan siiven kärkiä puuston takaa kuvauspisteeseen.





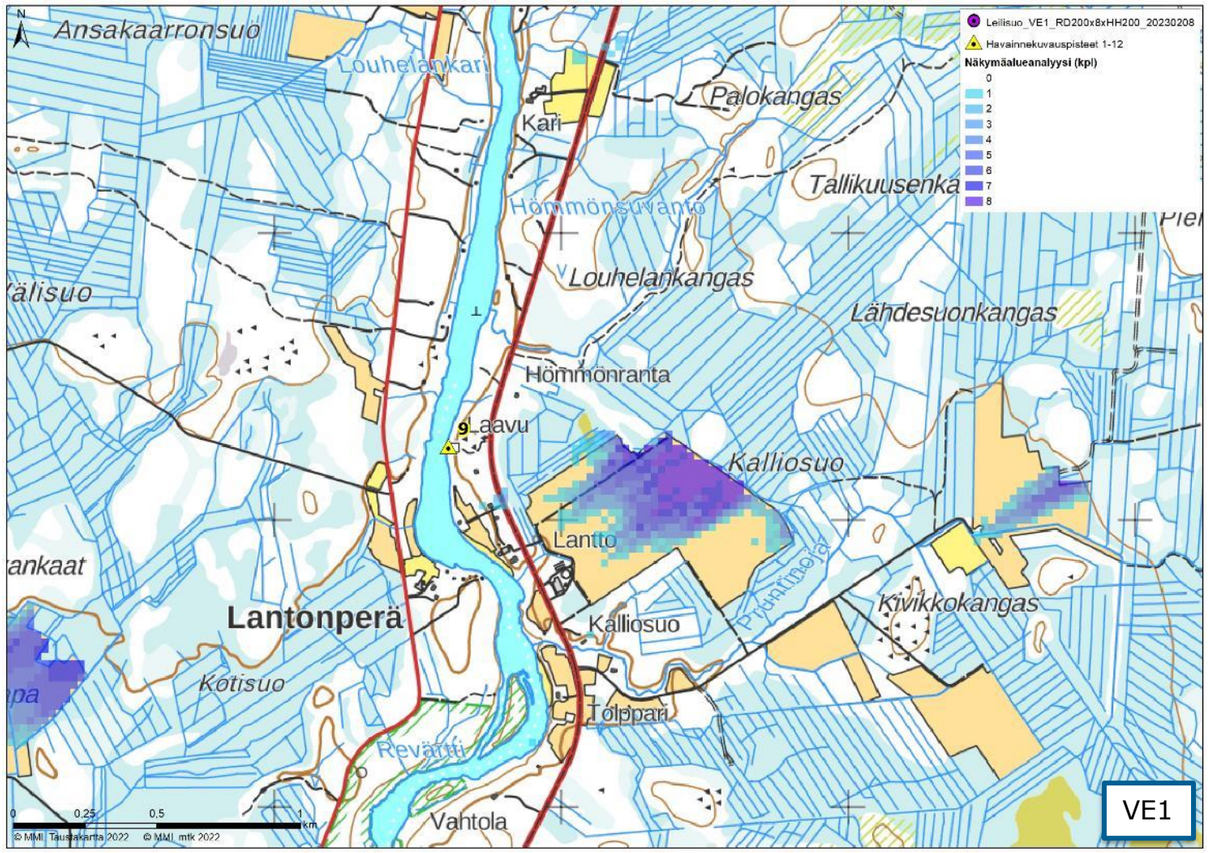
Kuva 82. Kuvauspaikka 8. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen päin.

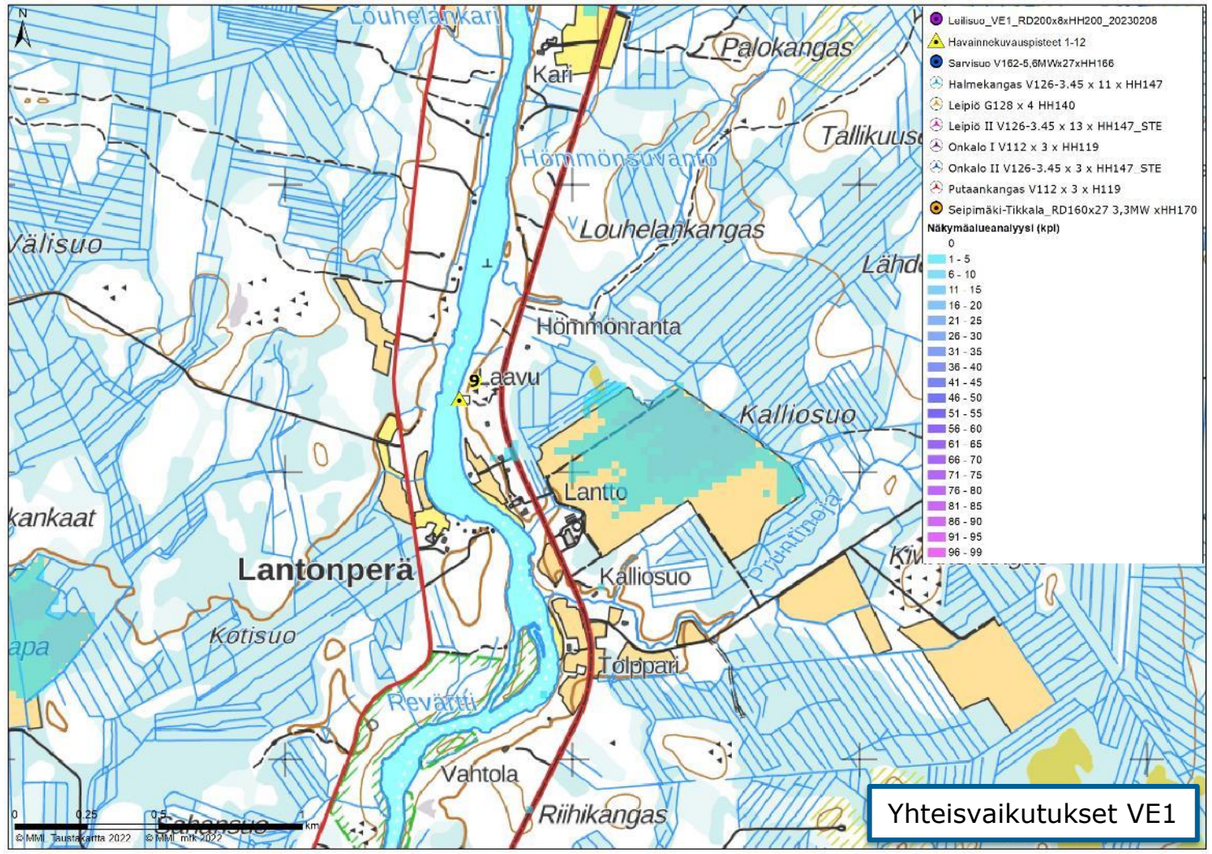


Kuva 83. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Ranuantie 173 kohdalta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 7,0 kilometriä. voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 84. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3. Voimaloista näkyy korkeintaan siiven kärkiä puuston takaa kuvauspisteeseen.

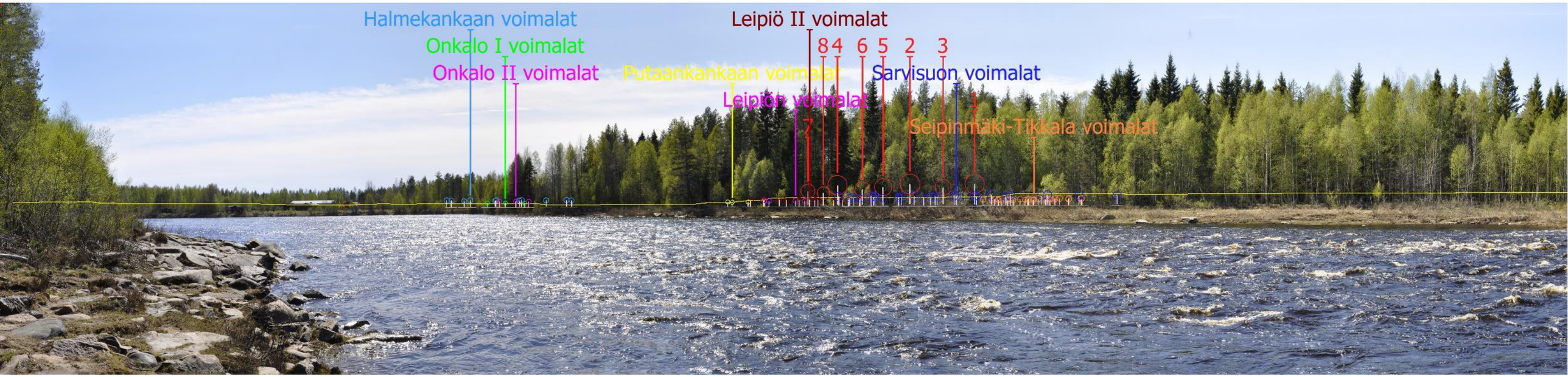




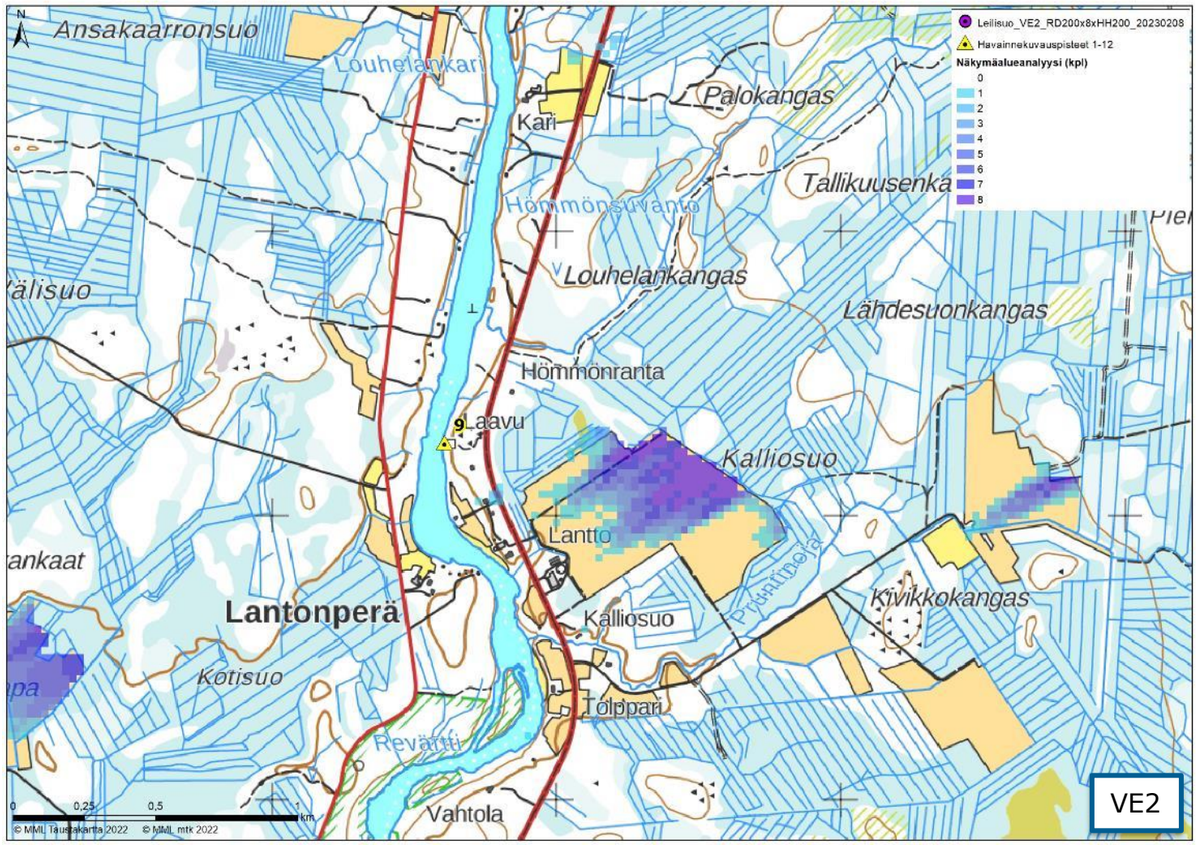
Kuva 85. Kuvauspaikka 9. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen.

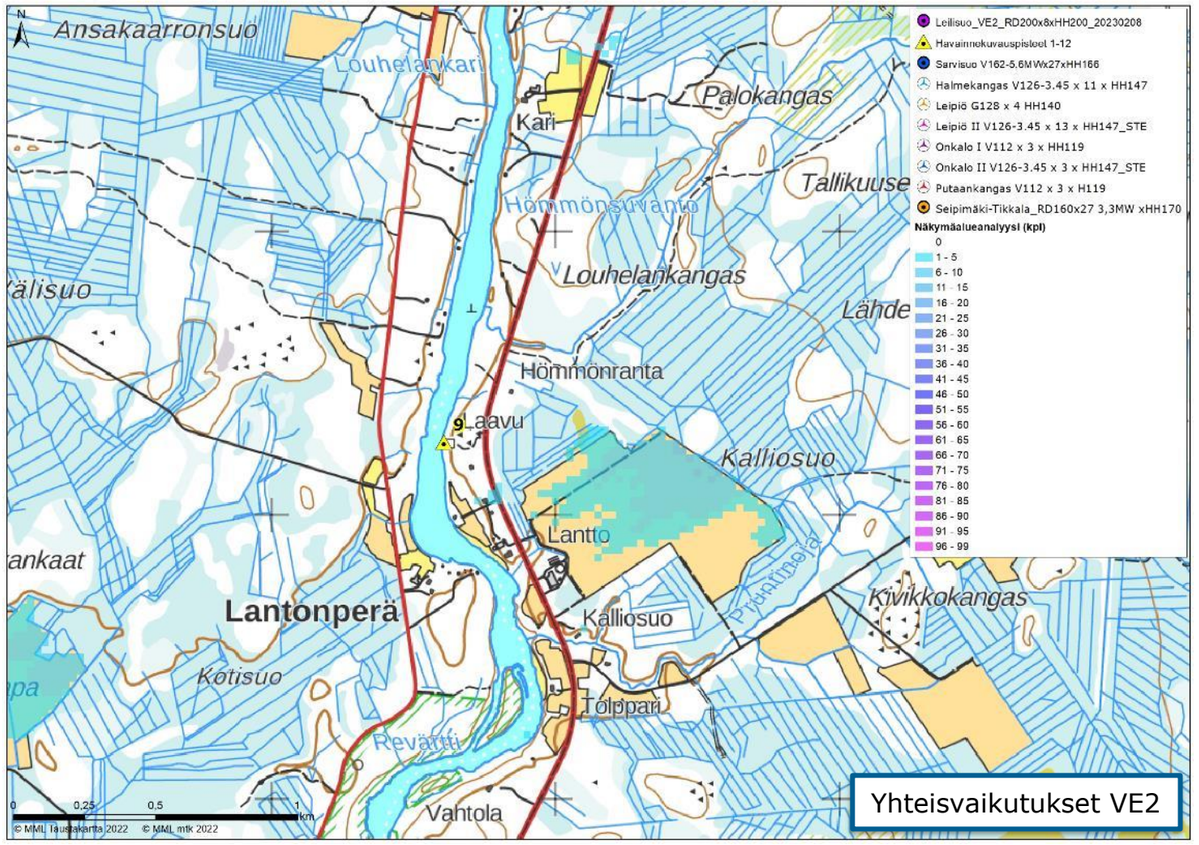


Kuva 86. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Hömmönkosken laavulta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 7,6 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 87. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita sijaitsevat. Kuvauspisteeseen ei näy voimaloita, kaikki jäävät puuston katveeseen.

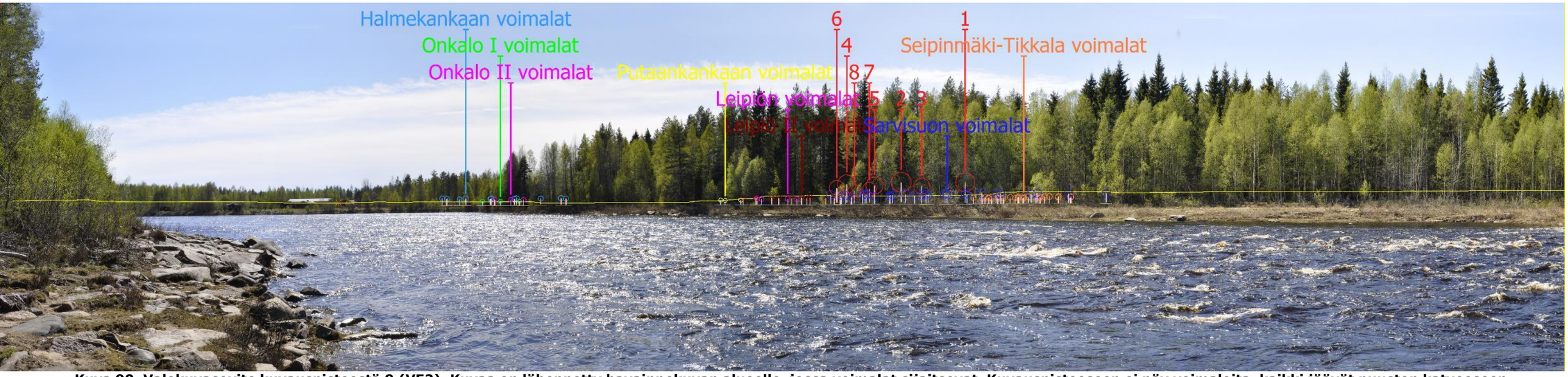




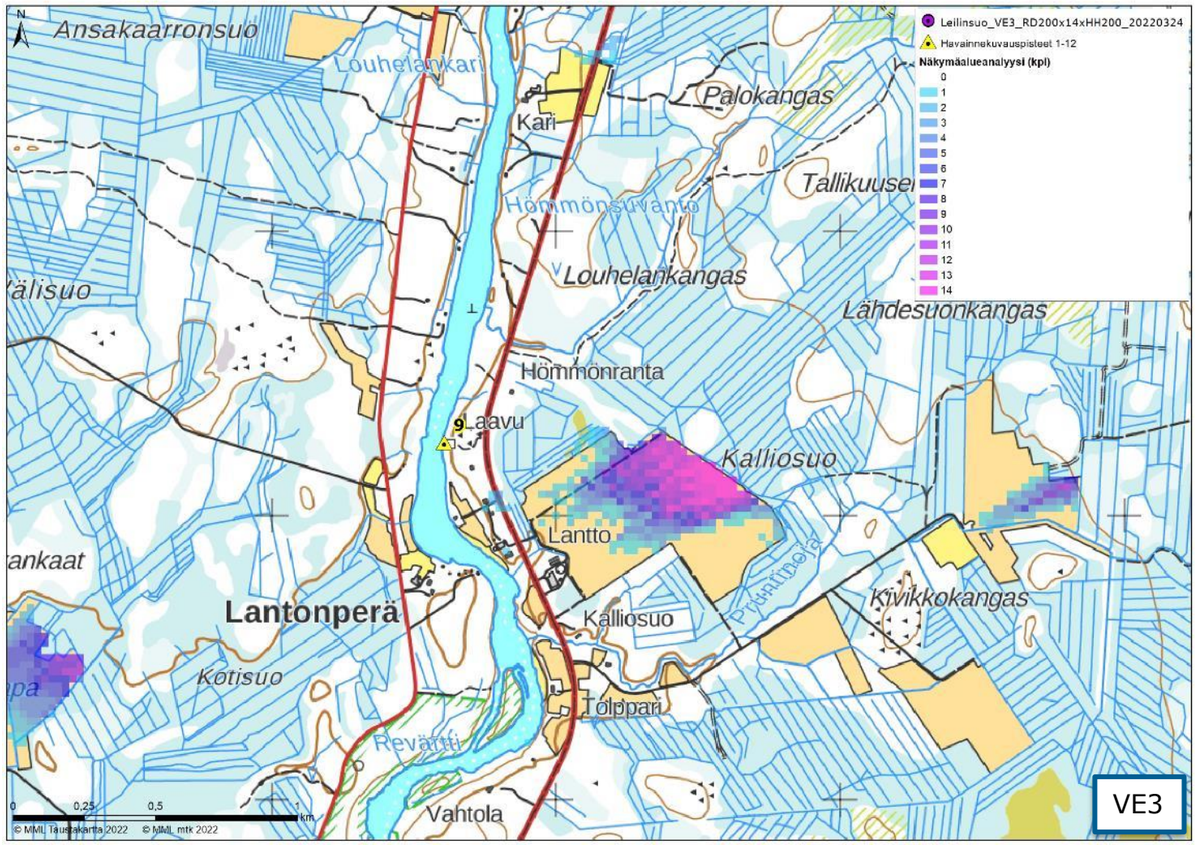
Kuva 88. Kuvauspaikka 9. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen.

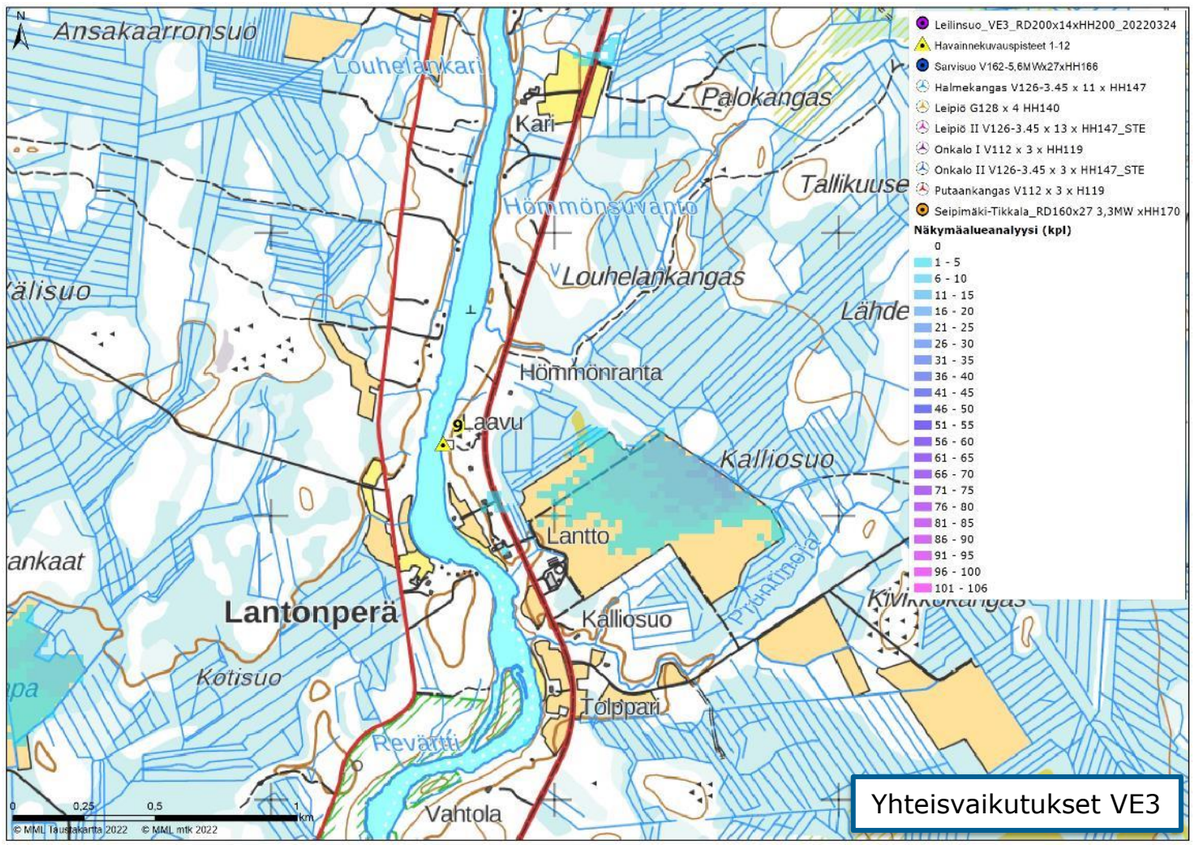


Kuva 89. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Hömmönkosken laavulta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 7,6 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 90. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimalat sijaitsevat. Kuvauspisteeseen ei näy voimaloita, kaikki jäävät puuston katveeseen.

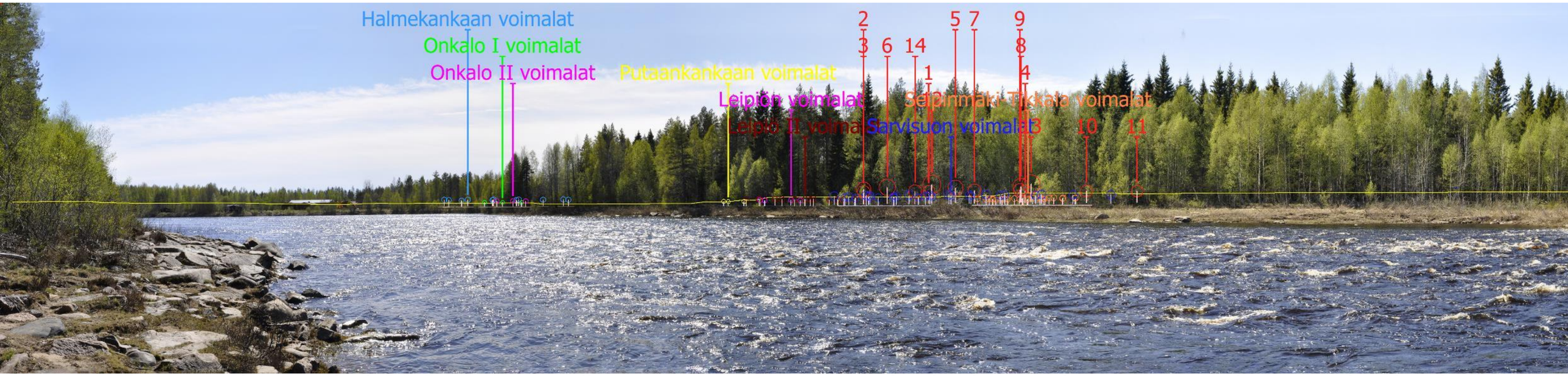




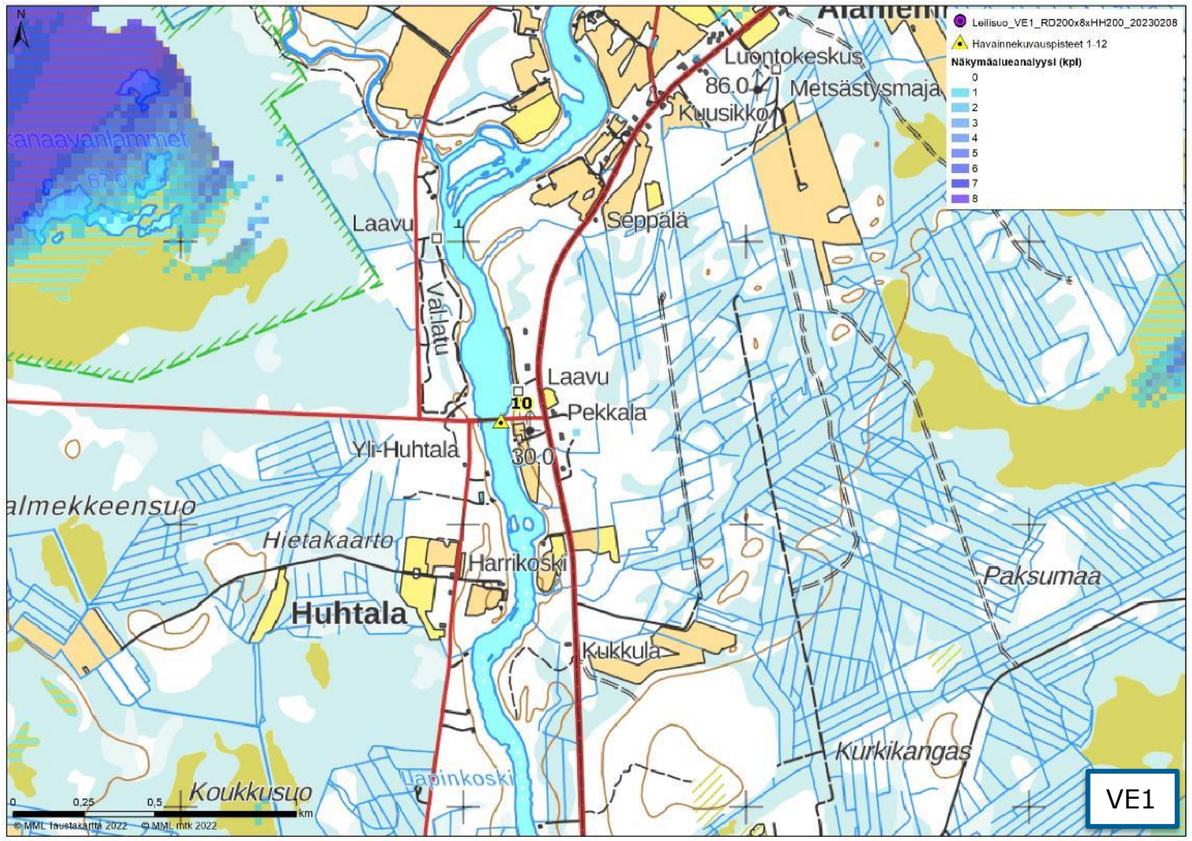
Kuva 91. Kuvauspaikka 9. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen.

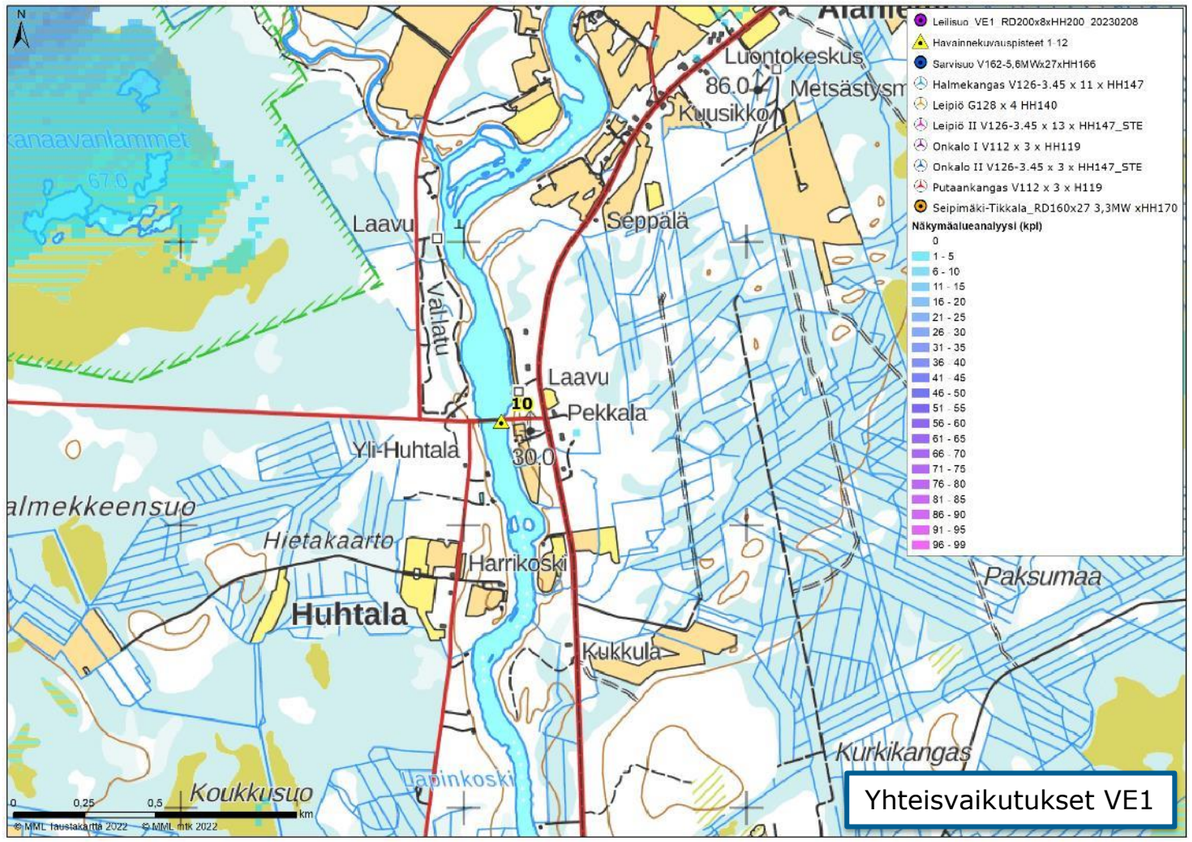


Kuva 92. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Hömmönkosken laavulta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 8,2 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 93. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimalat sijaitsevat. Kuvauspisteeseen ei näy voimaloita, kaikki jäävät puuston katveeseen.

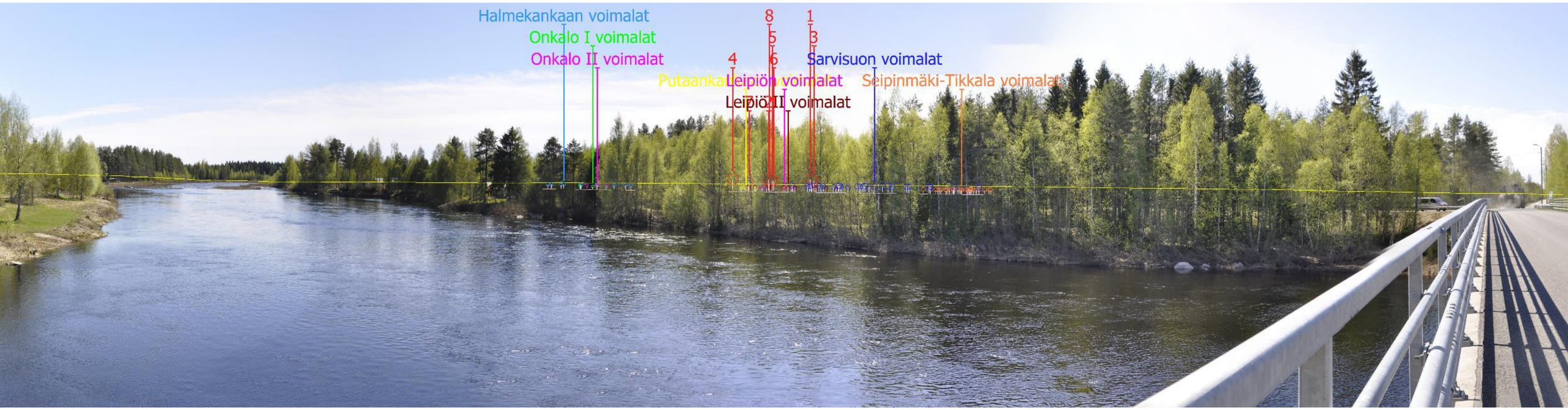




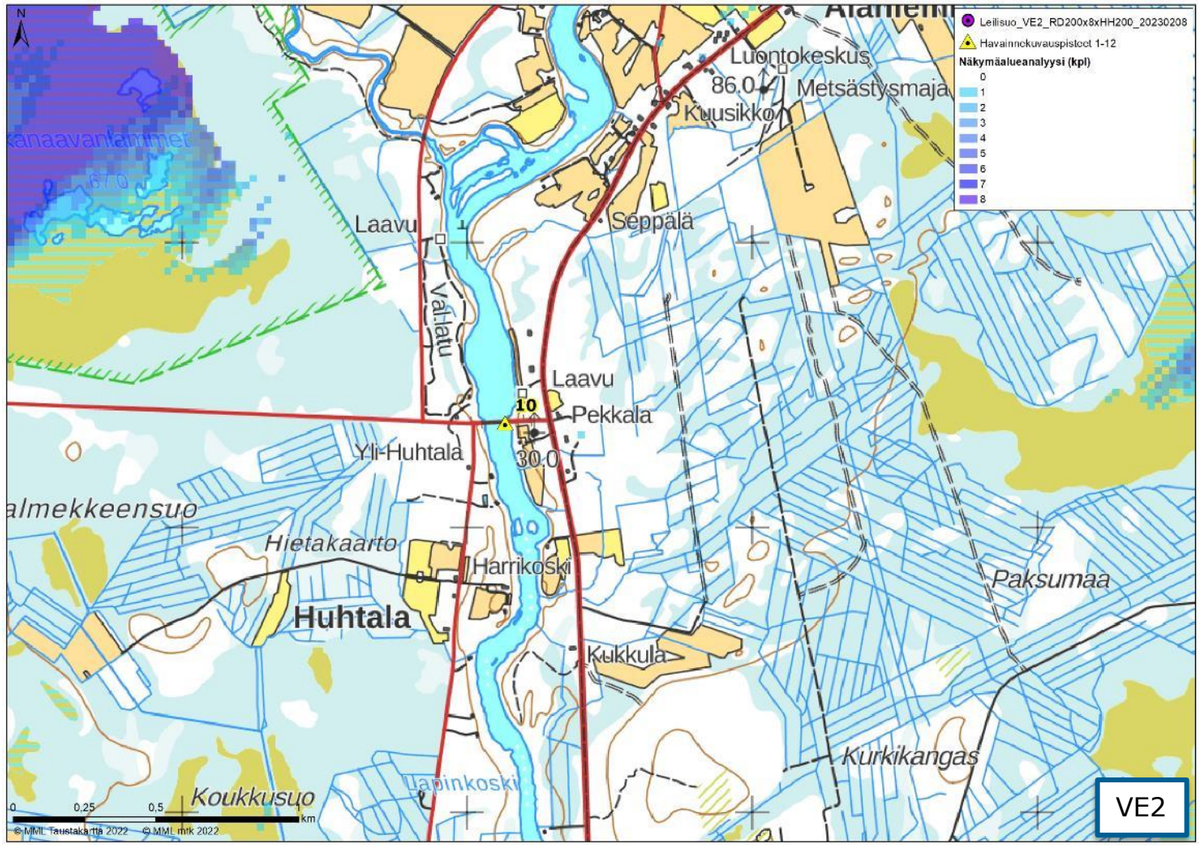
Kuva 94. Kuvauspaikka 10. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen.

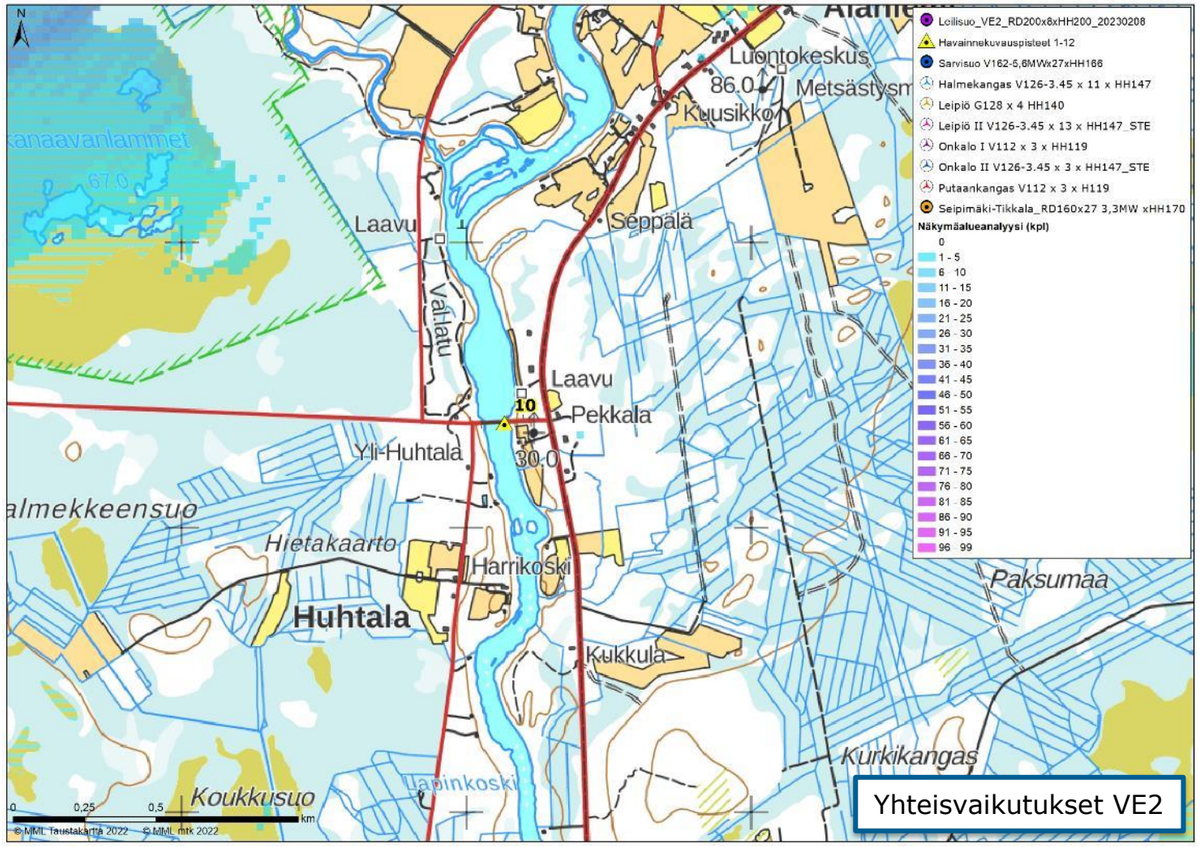


Kuva 95. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Simojoen sillalta etelään päin. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 10,8 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 96. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimalat sijaitsevat. Kuvauspisteeseen ei näy voimaloita, kaikki jäävät puuston katveeseen.

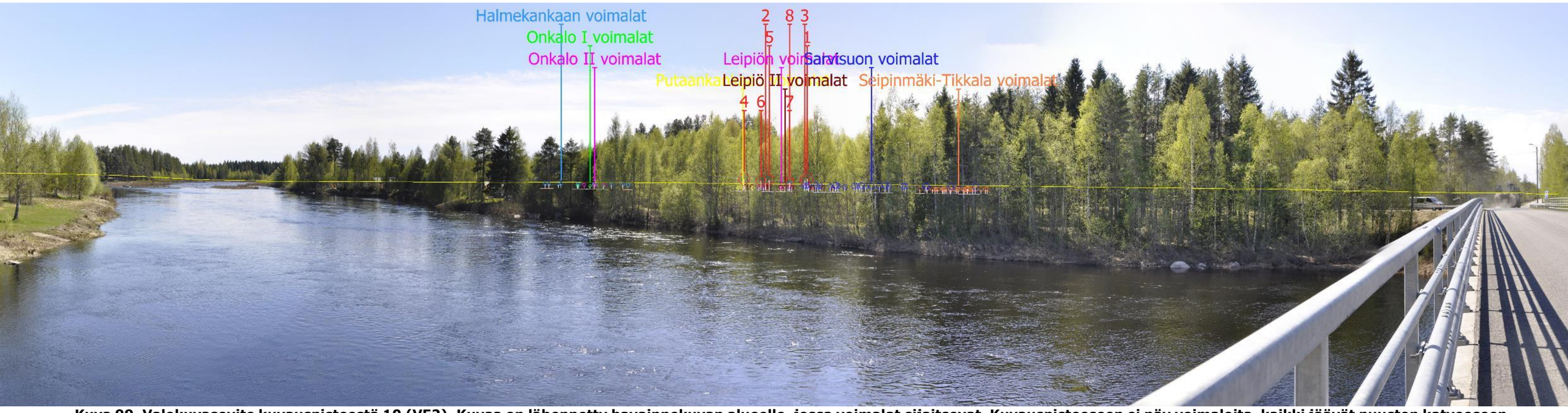




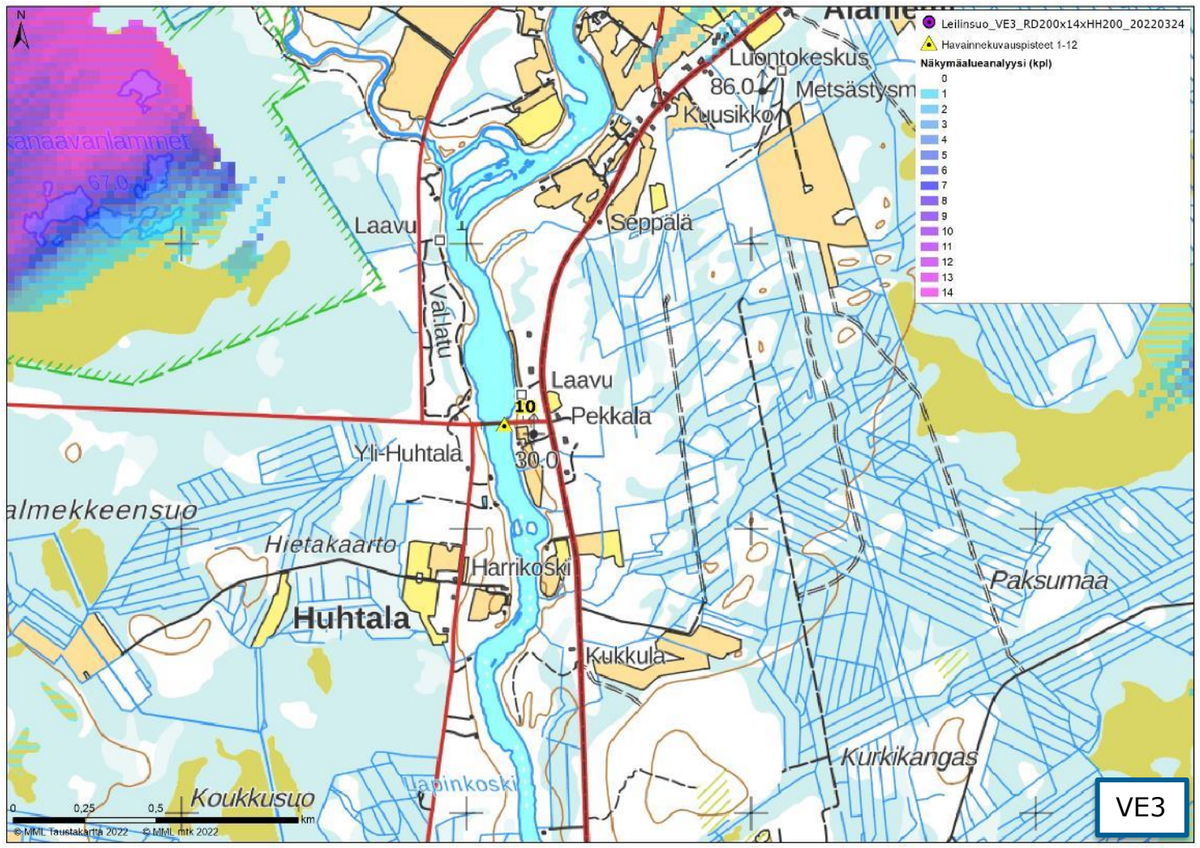
Kuva 97. Kuvauspaikka 10. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen.

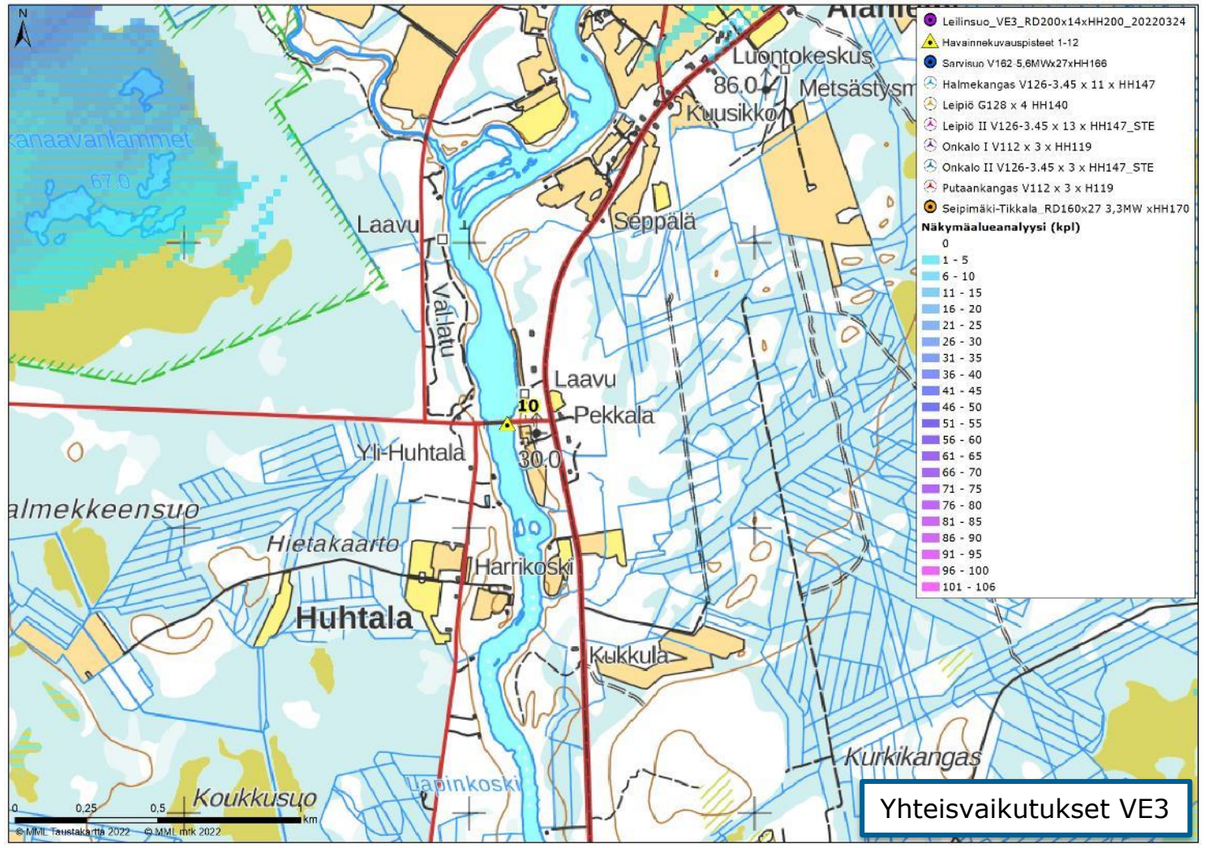


Kuva 98. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Simojoen sillalta etelään päin. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 10,8 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 99. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimalat sijaitsevat. Kuvauspisteeseen ei näy voimaloita, kaikki jäävät puuston katveeseen.

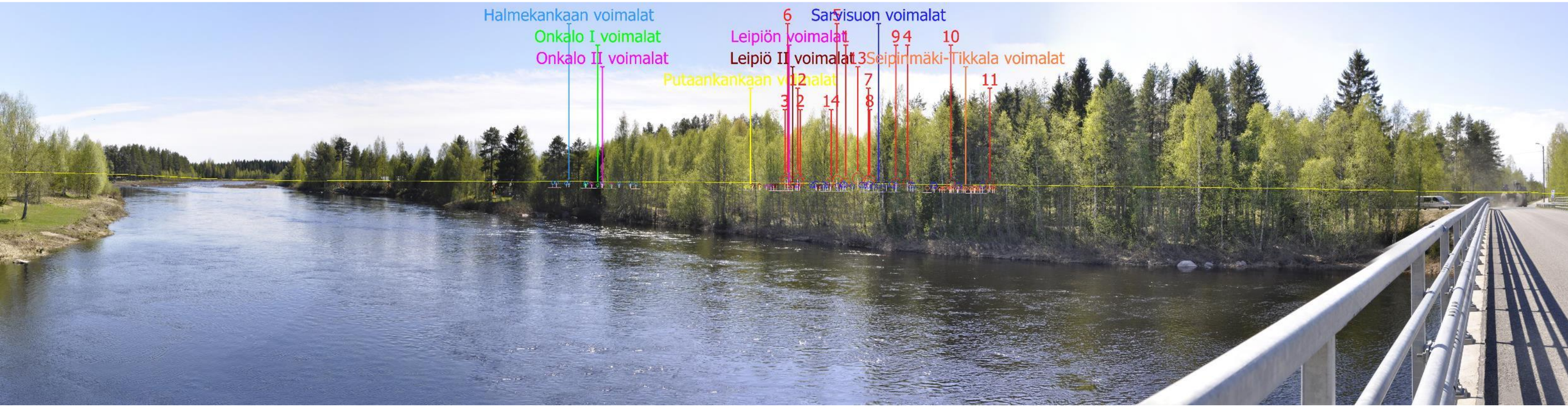




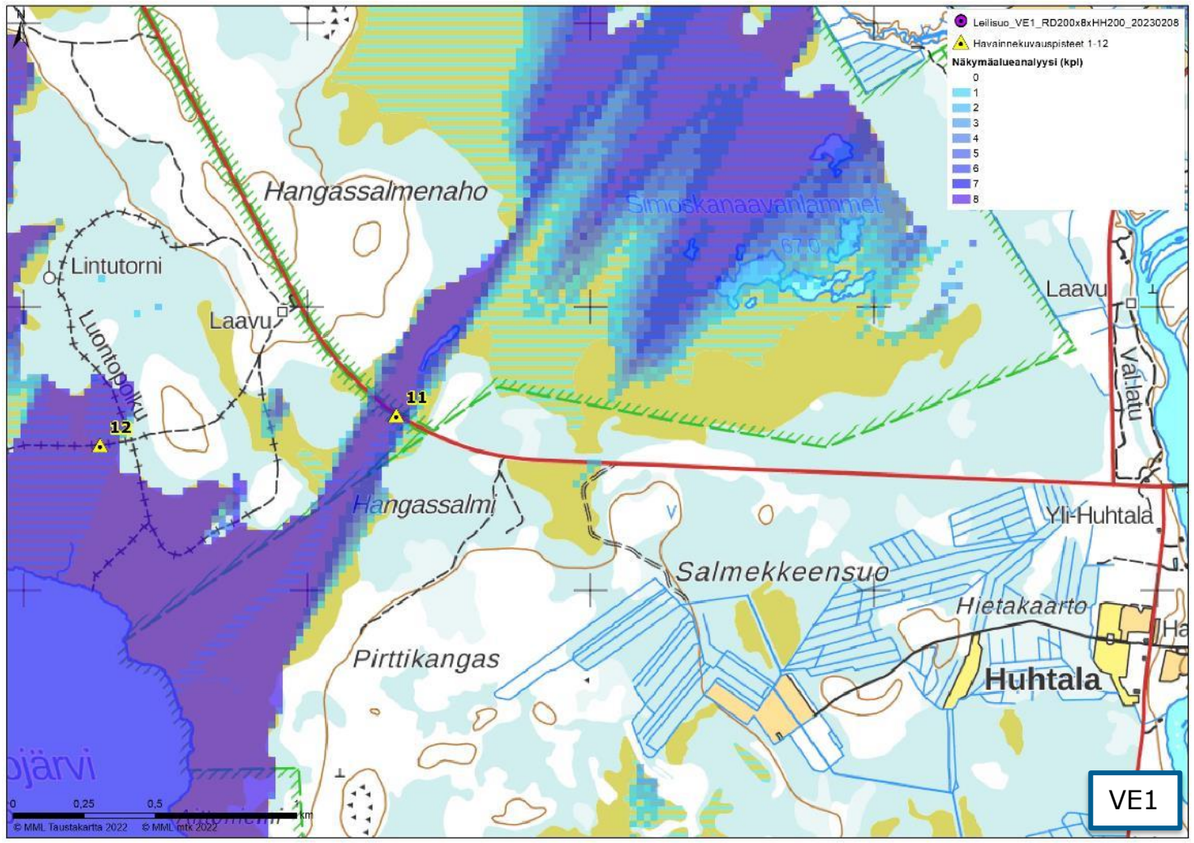
Kuva 100. Kuvauspaikka 10. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä lounaaseen.

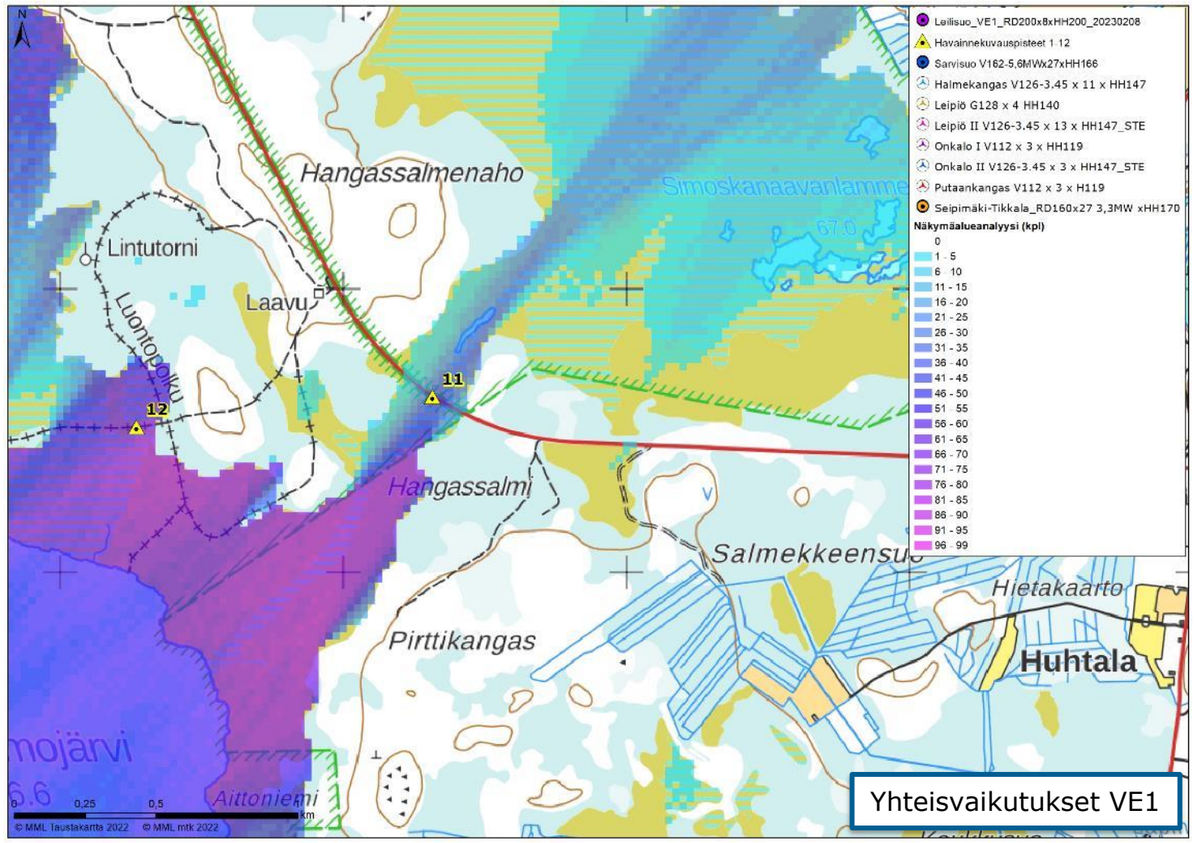


Kuva 101. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Simojoen sillalta etelään päin. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 11,1 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

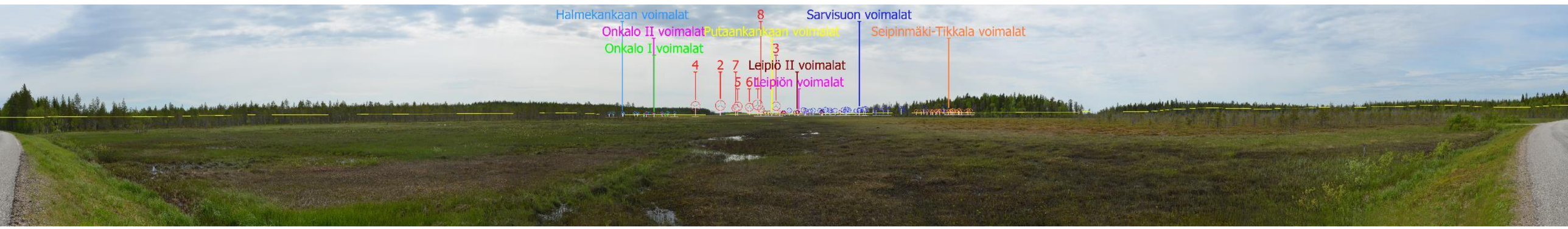


Kuva 102. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimalat sijaitsevat. Kuvauspisteeseen ei näy voimaloita, kaikki jäävät puuston katveeseen.





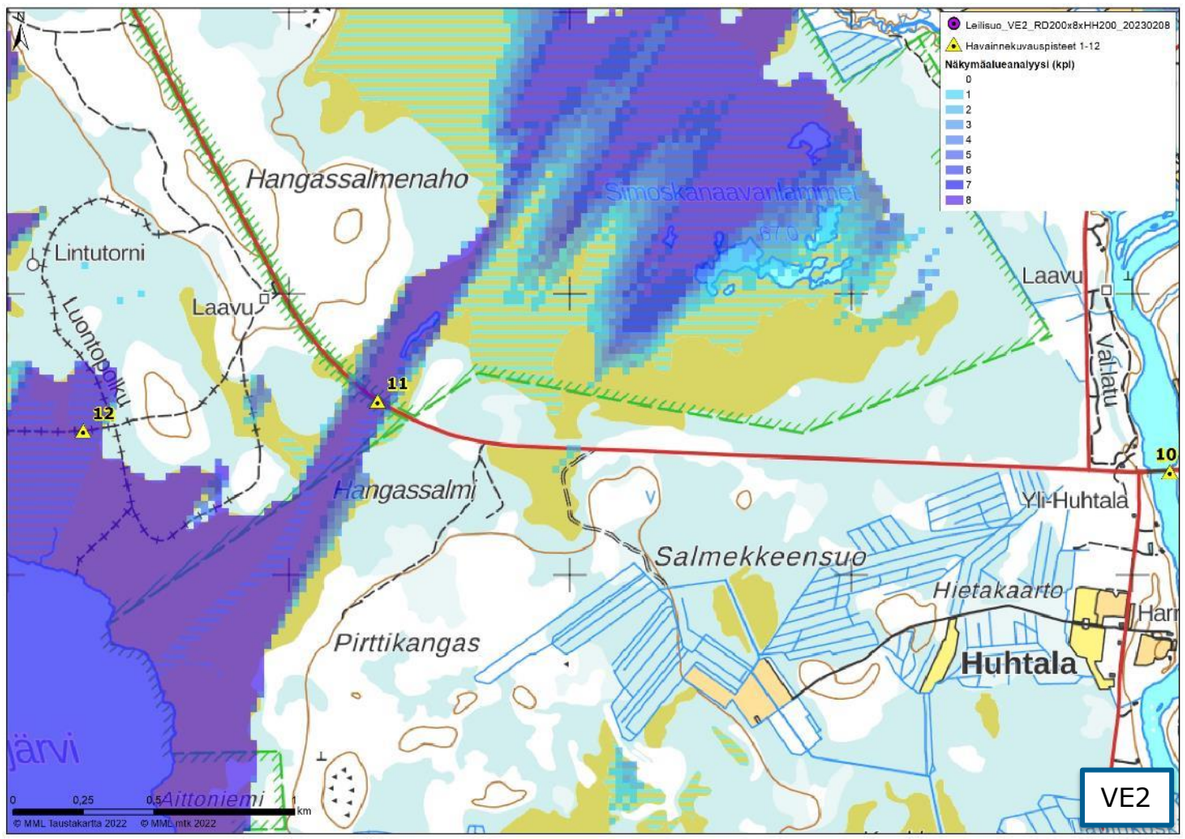
Kuva 103. Kuvauspaikka 11. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään - lounaaseen.

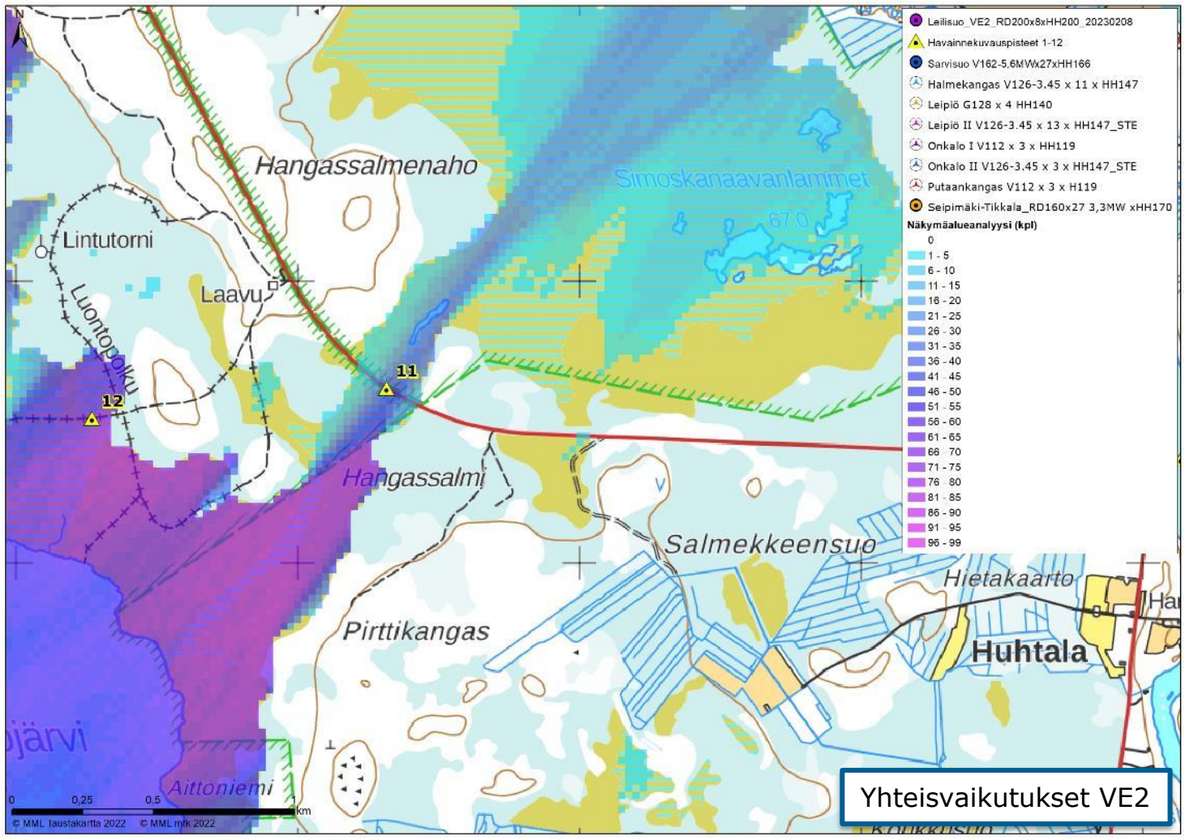


Kuva 104. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Sompajärventieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 9,4 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

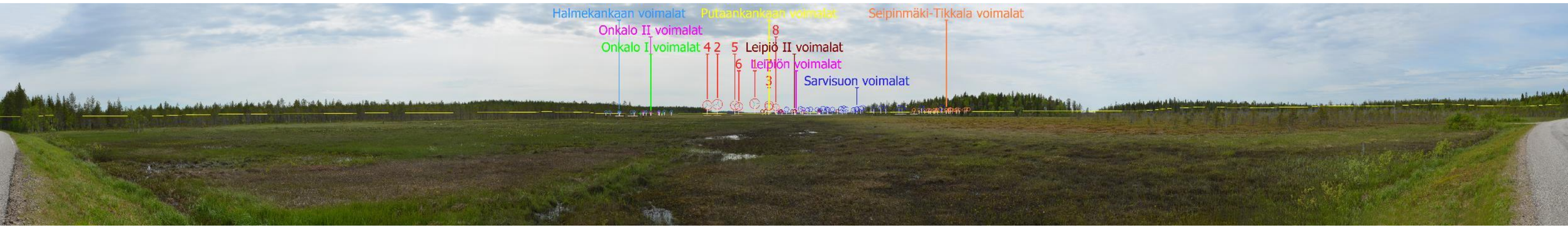


Kuva 105. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Putaankankaan, Leipiön, Leipiö II:n, Sarvisuon tuulivoimapuistoista sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.





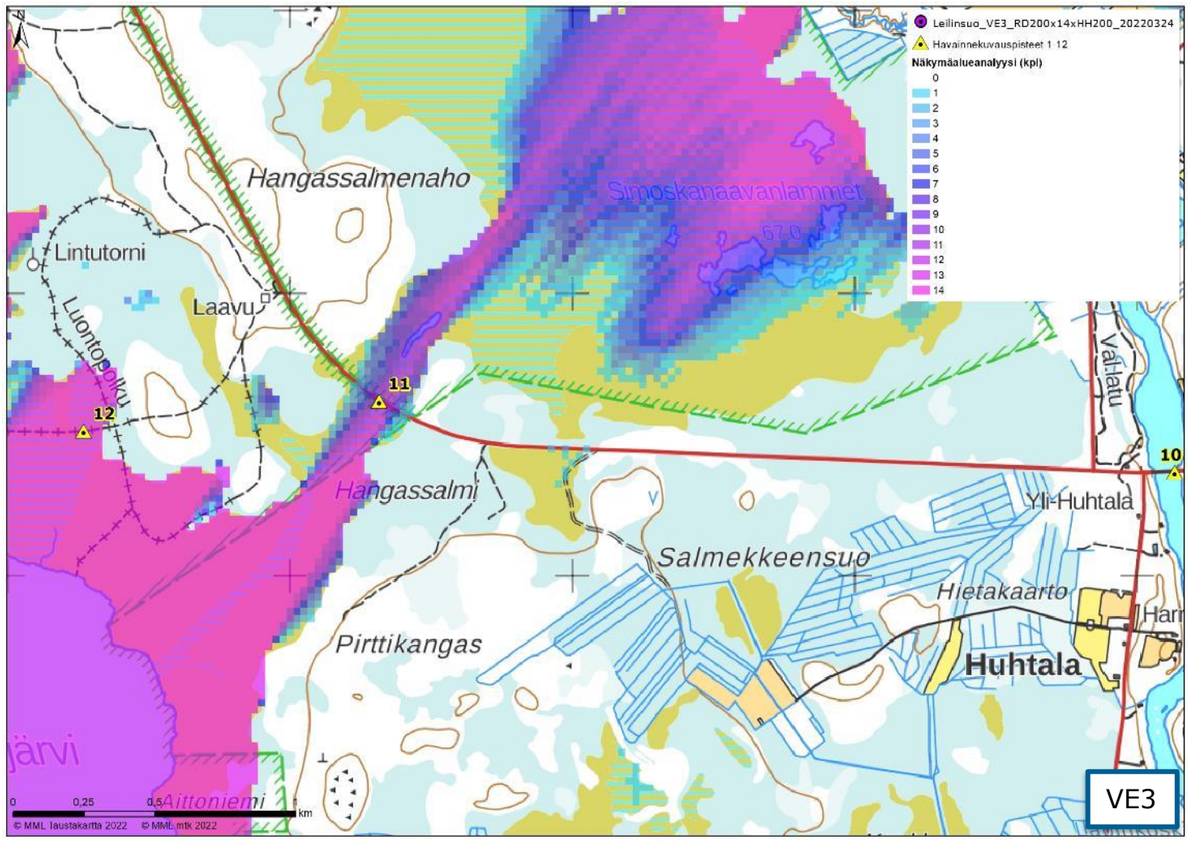
Kuva 106. Kuvauspaikka 11. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään - lounaaseen.

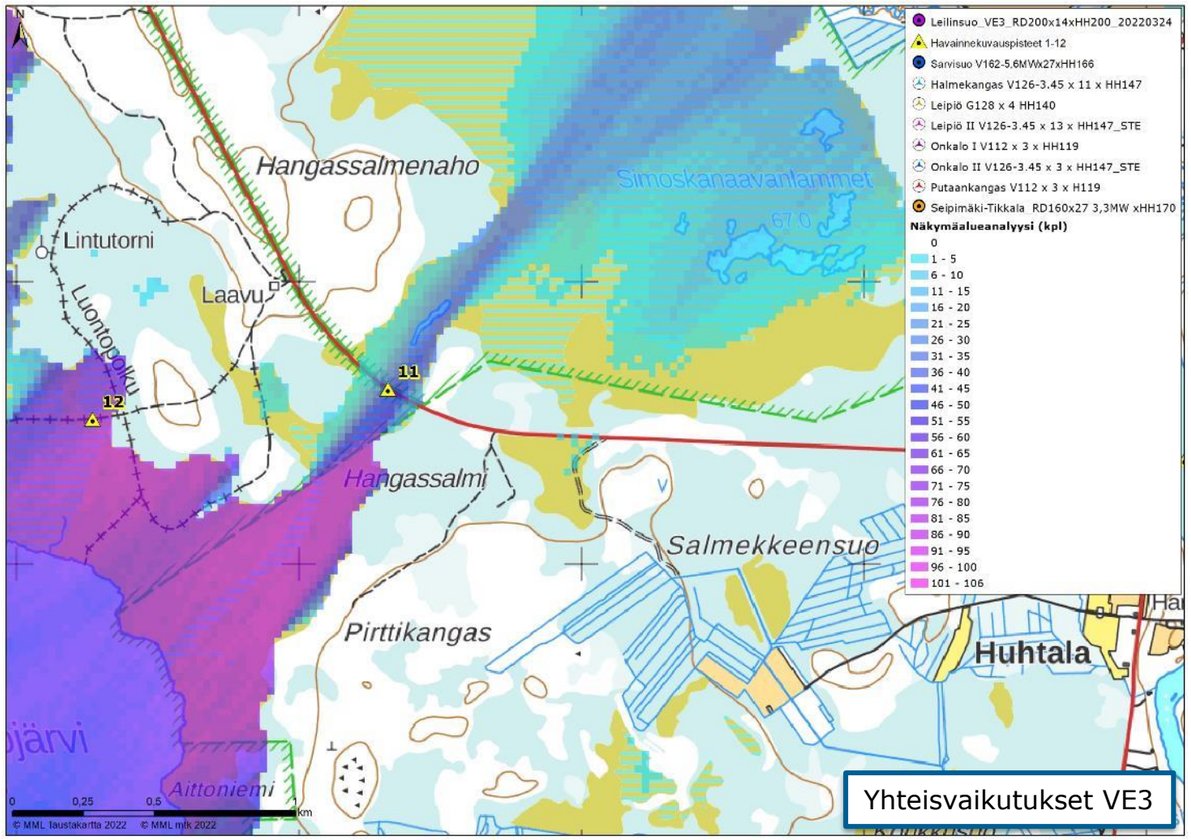


Kuva 107. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Sompajärventieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 9,4 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 108. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Putaankankaan, Leipiön, Leipiö II:n, Sarvisuon tuulivoimapuistoista sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





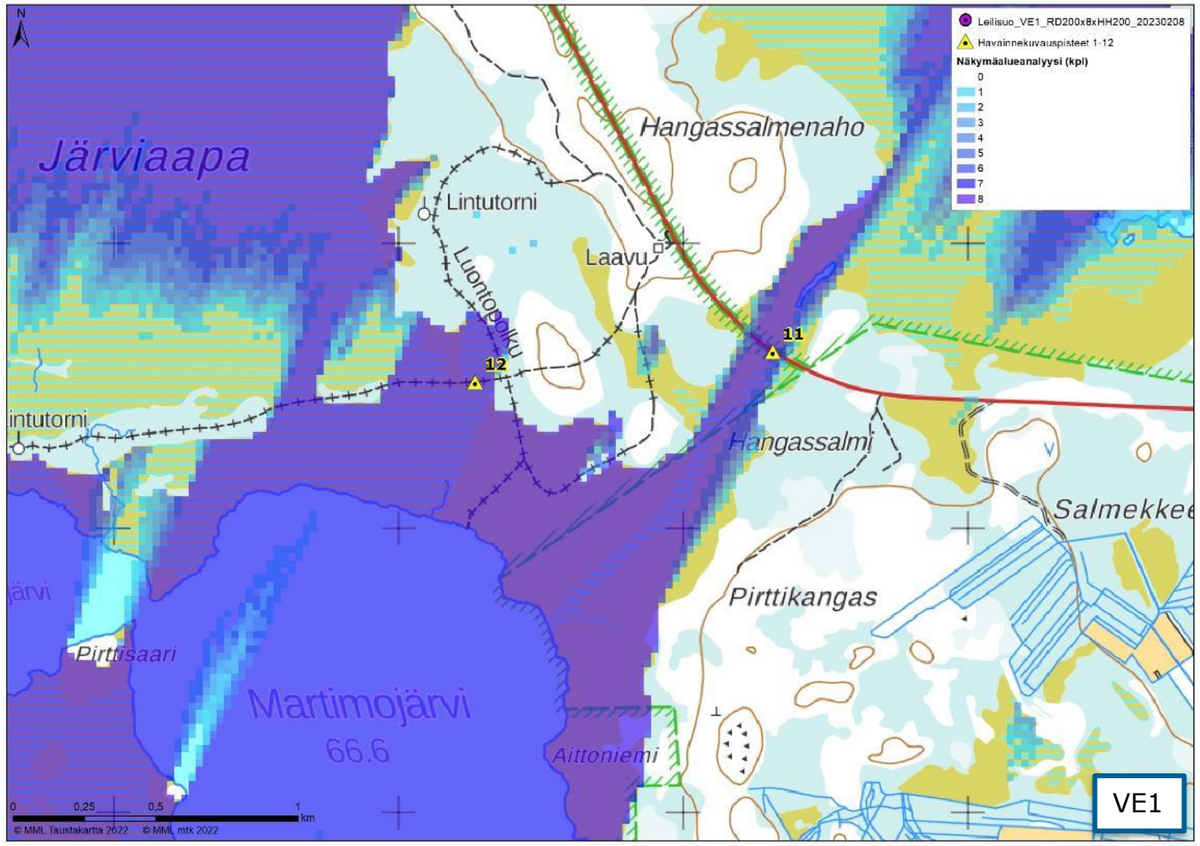
Kuva 109. Kuvauspaikka 11. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään - lounaaseen.

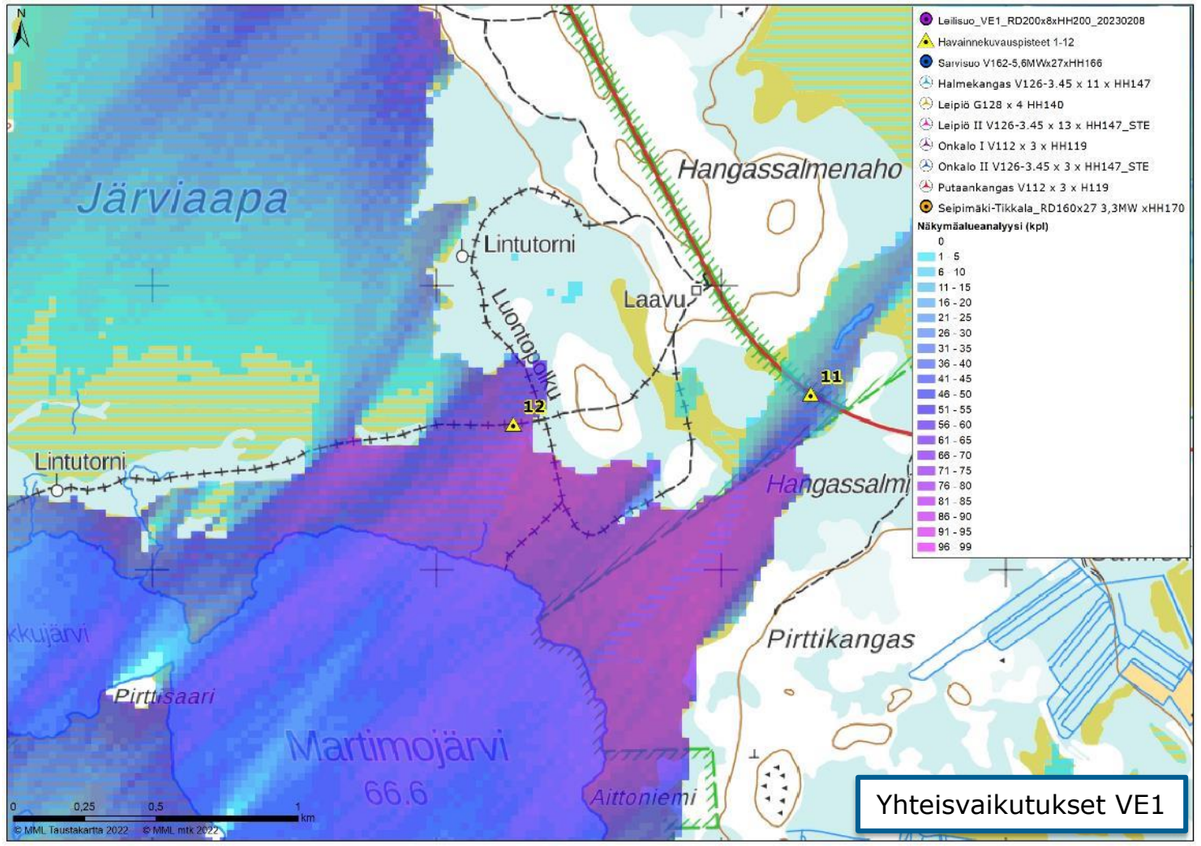


Kuva 110. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Sompajärventieltä. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 9,5 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 111. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Putaankankaan, Leipiön, Leipiö II:n, Sarvisuon tuulivoimapuistoista sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.





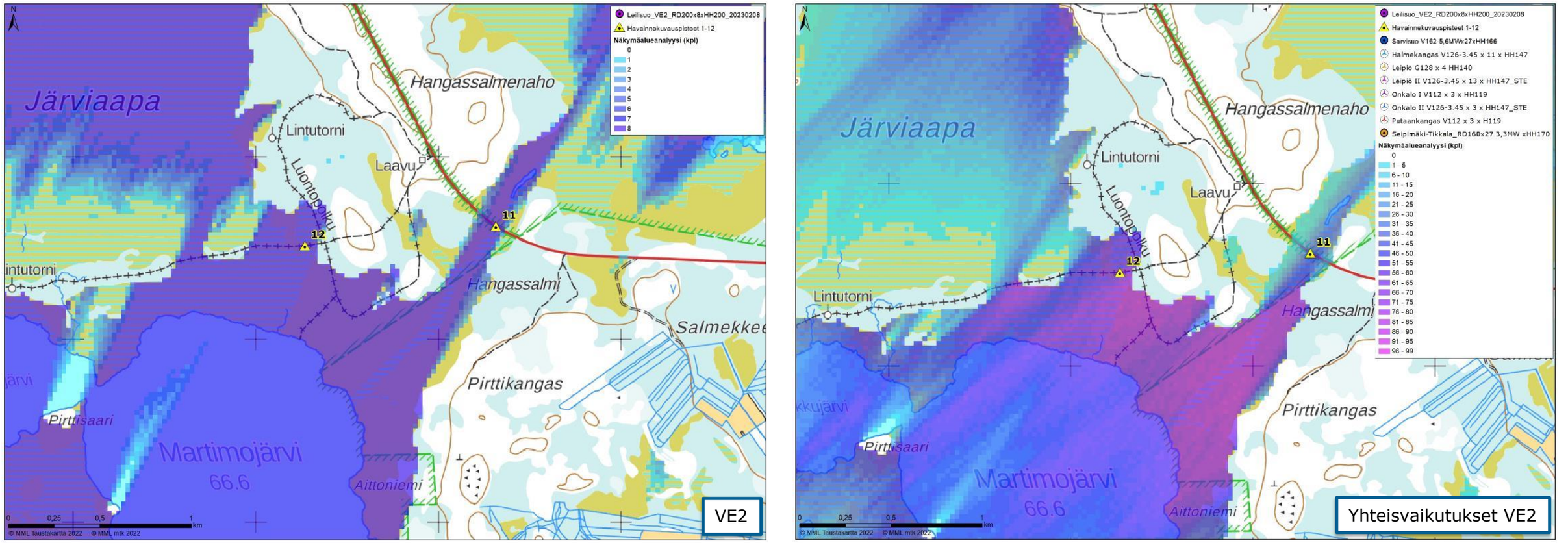
Kuva 112. Kuvauspaikka 12. Näkymäalueanalyysi VE1. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE1 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään - lounaaseen.



Kuva 113. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 vaihtoehdossa 1 (VE1) on otettu Martimoaavan-Lumiaavan-Penikoiden soidensuojelualueelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 8,8 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 114. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 (VE1). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Halmekankaan, Onkalo I, Onkalo II, Leipiö, Leipiö II, Sarvisuon tuulivoimapuistosta, Seipinmäki-Tikkalan hankkeessa sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 1.



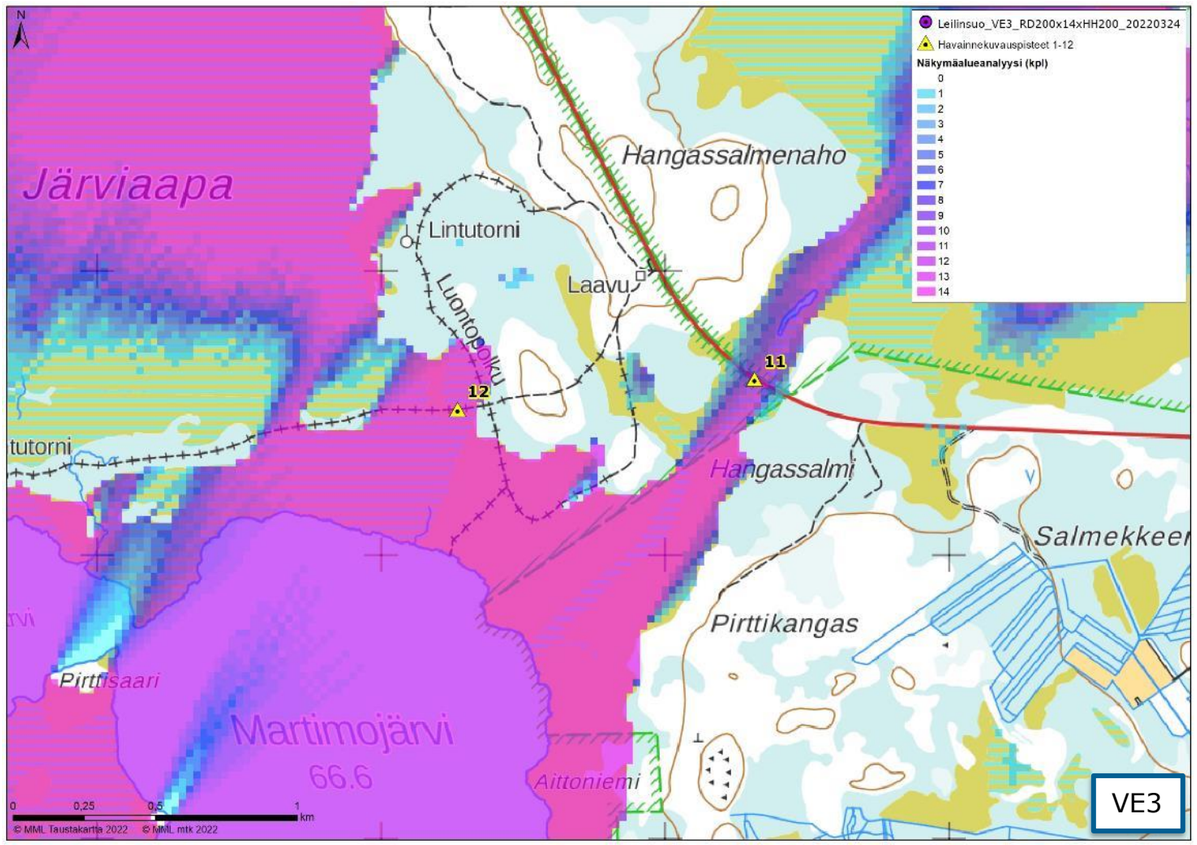
Kuva 115. Kuvauspaikka 12. Näkymäalueanalyysi VE2. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE2 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE2 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään - lounaaseen.

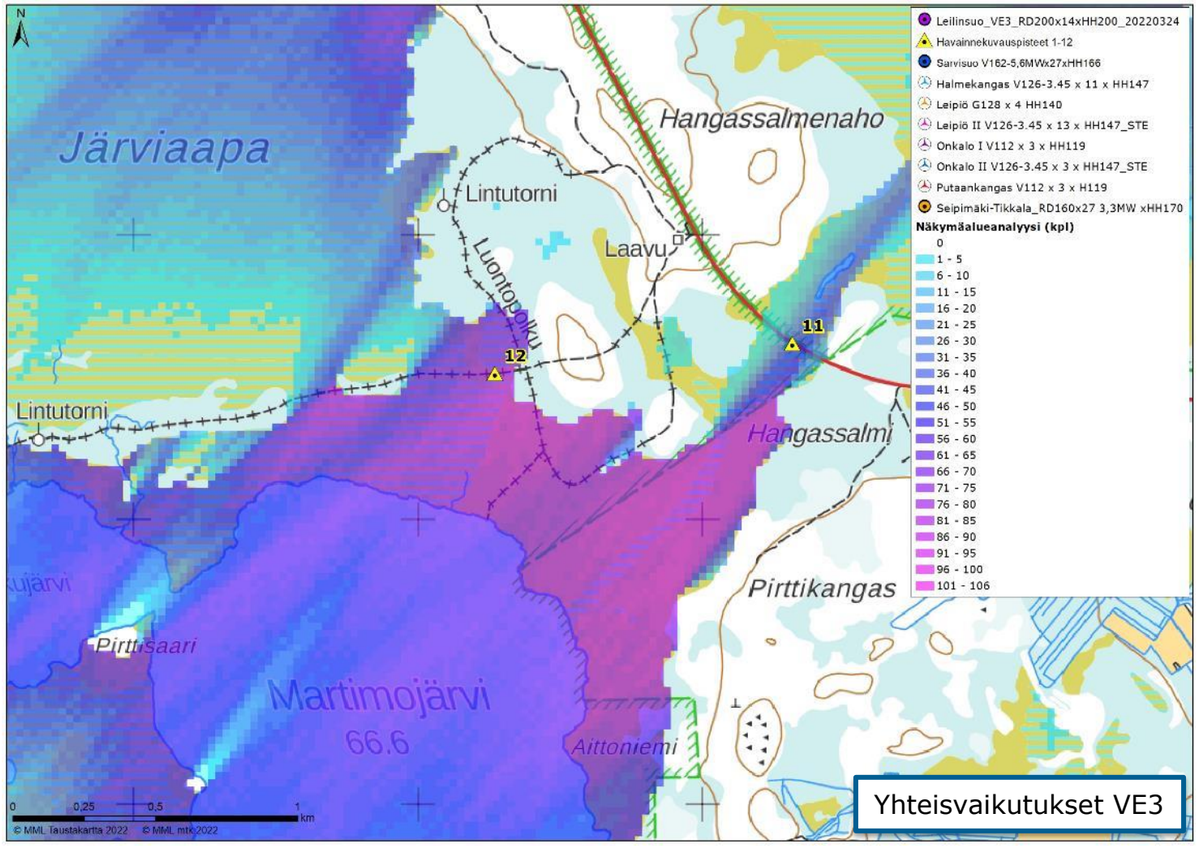


Kuva 116. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 vaihtoehdossa 2 (VE2) on otettu Martimoaavan-Lumiaavan-Penikoiden soidensuojelualueelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 8,8 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.

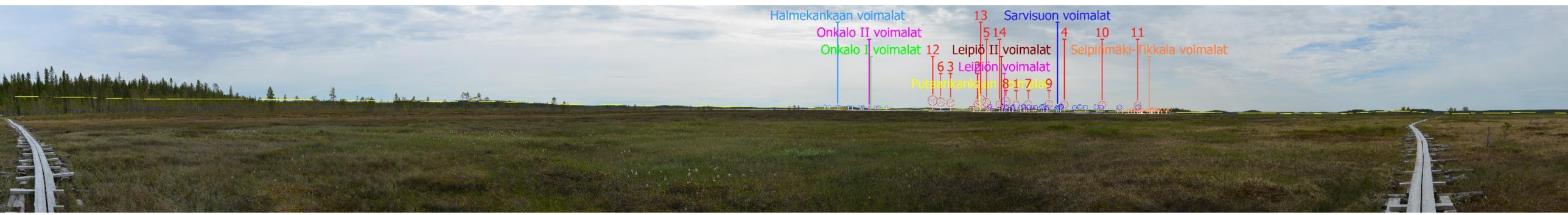


Kuva 117. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 (VE2). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Halmekankaan, Onkalo I, Onkalo II, Leipiö, Leipiö II, Sarvisuon tuulivoimapuistoista, Seipinmäki-Tikkalan hankkeessa sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 2.





Kuva 118. Kuvauspaikka 12. Näkymäalueanalyysi VE3. Vasemmalla Leilisuon hankkeen VE3 näkyvyys ilman yhteisvaikutushankkeita ja oikealla VE3 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään - lounaaseen.



Kuva 119. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 vaihtoehdossa 3 (VE3) on otettu Martimoaavan-Lumiaavan-Penikoiden soidensuojelualueelta. Etäisyys lähimpiin voimaloihin (Leilisuo) on noin 8,8 kilometriä. Leilisuon voimalat on numeroitu ja roottoriympyrä korostettu punaisella.



Kuva 120. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 (VE3). Kuvaa on lähennetty havainnekuvan alueelle, jossa voimaloita on näkyvissä kuvauspisteeseen Halmekankaan, Onkalo I, Onkalo II, Leipiö, Leipiö II, Sarvisuon tuulivoimapuistoista, Seipinmäki-Tikkalan hankkeessa sekä Leilisuon hankkeen vaihtoehdossa 3.