

Haukkasalon tuulivoimapuisto, Kankaanpää

Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi

16.12.2022

Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat	2
2	Näkemäalueanalyysi.....	2
3	Näkemäanalyysi ja havainnekuvat VE1	4
4	Näkemäanalyysi ja havainnekuvat VE2	24
5	Yöajan havainnekuvat	44
6	Voimajohdon havainnekuvat.....	52

16.12.2022

Haukkasalon tuulivoimapuisto, Kankaanpää

1 Maisema ja havainnekuvat

Tässä raportissa on esitetty Kankaanpään Haukkasalon tuulivoimahankkeen näkymäanalyysi ja havainnekuvat, sekä voimajohdon havainnekuvat YVA-selostus-/kaavaluonnosvaiheessa.

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 tuulivoimaloiden havainnekuvia varten on otettu järjestelmäkameralla. Kuvauksessa on käytetty täyden kennokoon kameraa ja 50 mm objektiivia, jolloin valokuva on mahdollisimman lähellä ihmissilmällä havaittavaa kuvaa. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa. Tuulivoimaloiden havainnekuvat on laadittu Windpro-ohjelman photomontage-moduulilla. Yöajan havainnekuvat on laadittu näiden kuvien perusteella Photoshop-kuvankäsittelyohjelmalla. Valokuvat on ottanut ja mallintanut Miikka Saranpää FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Voimajohdon havainnekuvat on tehty maastomallin ja paikkatiedon osalta Infracore-ohjelmalla. Kuvan kohdistus ja voimalinjan mallinnus on laadittu 3d Max -ohjelmalla. Kuvan manipuloinnissa (esim. metsän kaato) on käytetty Photoshop-ohjelmaa. Voimajohtojen havainnekuvien valokuvauksesta ja kuvien laatimisesta on vastannut Miikka Saranpää FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Haukkasalon VE1 ja VE2 havainnekuvat on laadittu Generic RD200 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 200 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuviissa on 200 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 300 metriä maapinnan yläpuolella. Maisemassa on huomioitu Haukkasalon lisäksi myös rakennetut Kirkonkallion ja Kooninkallion tuulivoimapuistot sekä suunnitteilla olevat yhteisvaikutus hankkeet.

Voimajohdon havainnekuviissa johtopylväänä on käytetty ristikkorakenteista 400 kilovoltin voimajohtopylvästä.

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.

Haukkasalon tuulivoima-alue on pääosin metsätalousmaata. Pieni osa tuulivoima-alueesta sijoittuu maatalouskäytössä olevalle peltomaalle ja vanhalle turvetuotantoalueelle. Hankealueen ympäristö on haja-asuttua maaseutua. Asutus sijoittuu kyliin, pienkyliin ja taajamiin aluetta ympäröivissä jokilaaksoissa. Asutus on muodostunut ryhmiksi ja leveiksi nauhoiksi jokilaaksojen mukaisesti. 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.

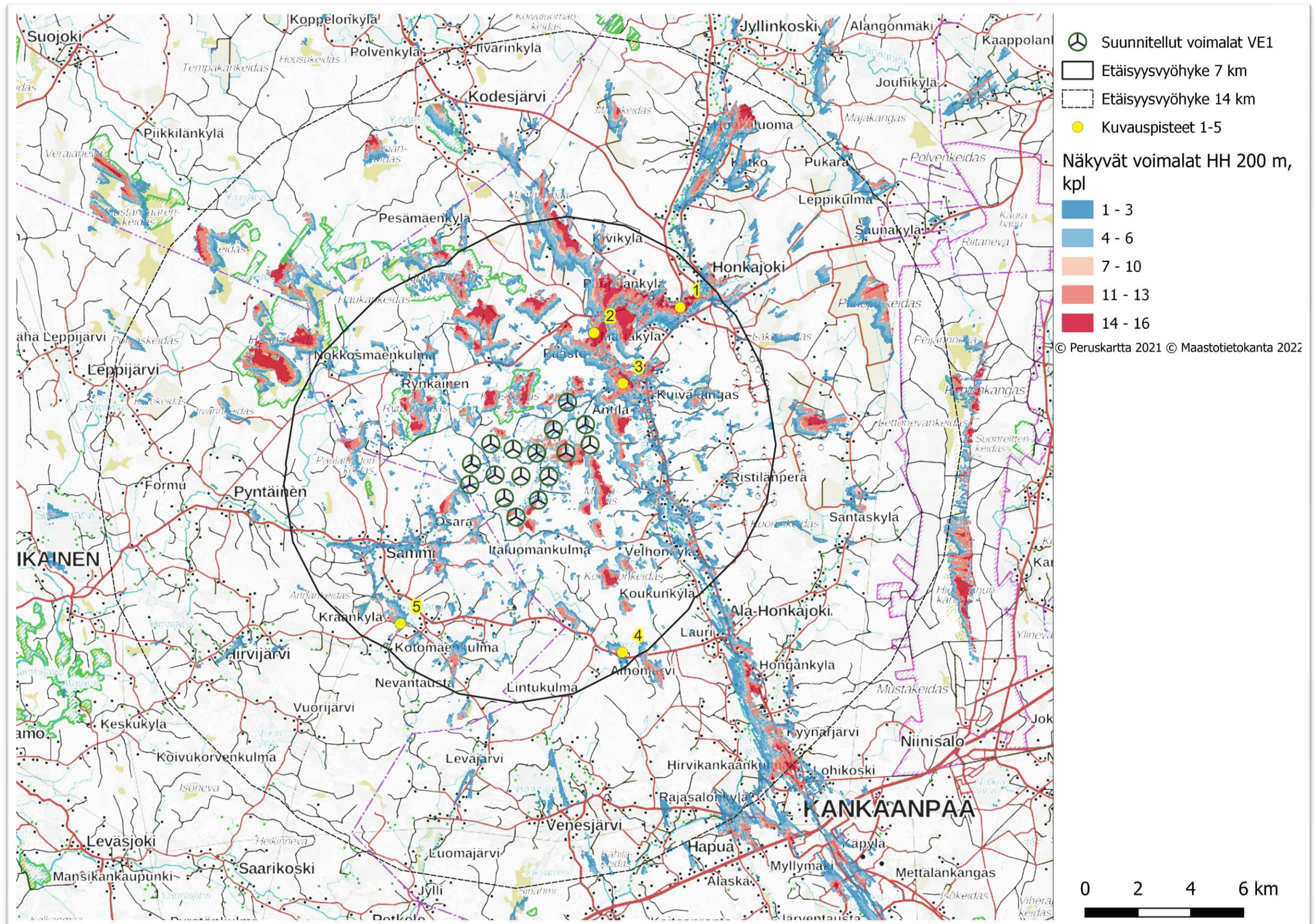
16.12.2022

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.

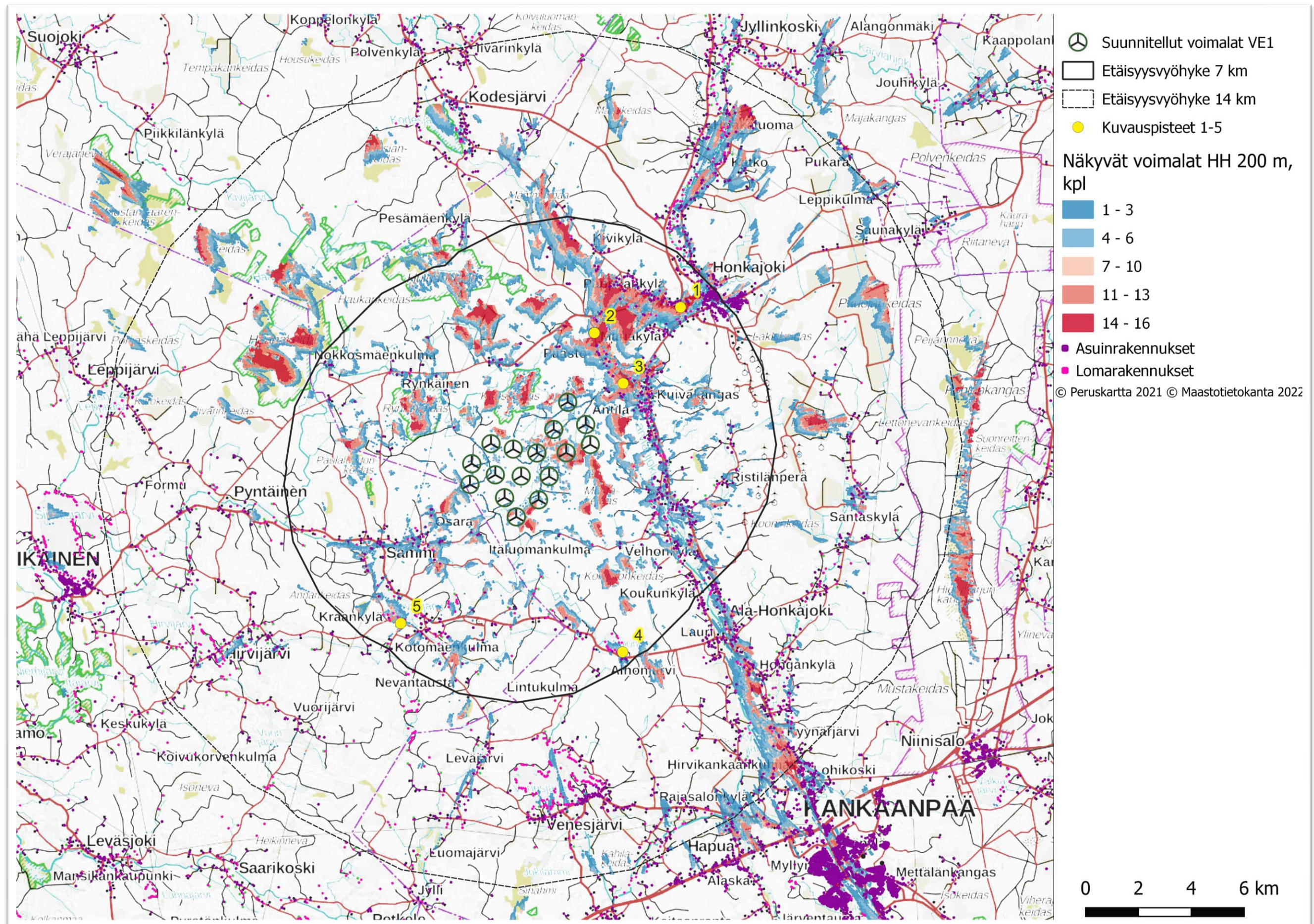
16.12.2022

3 Näkemäanalyysi ja havainnekuvat VE1



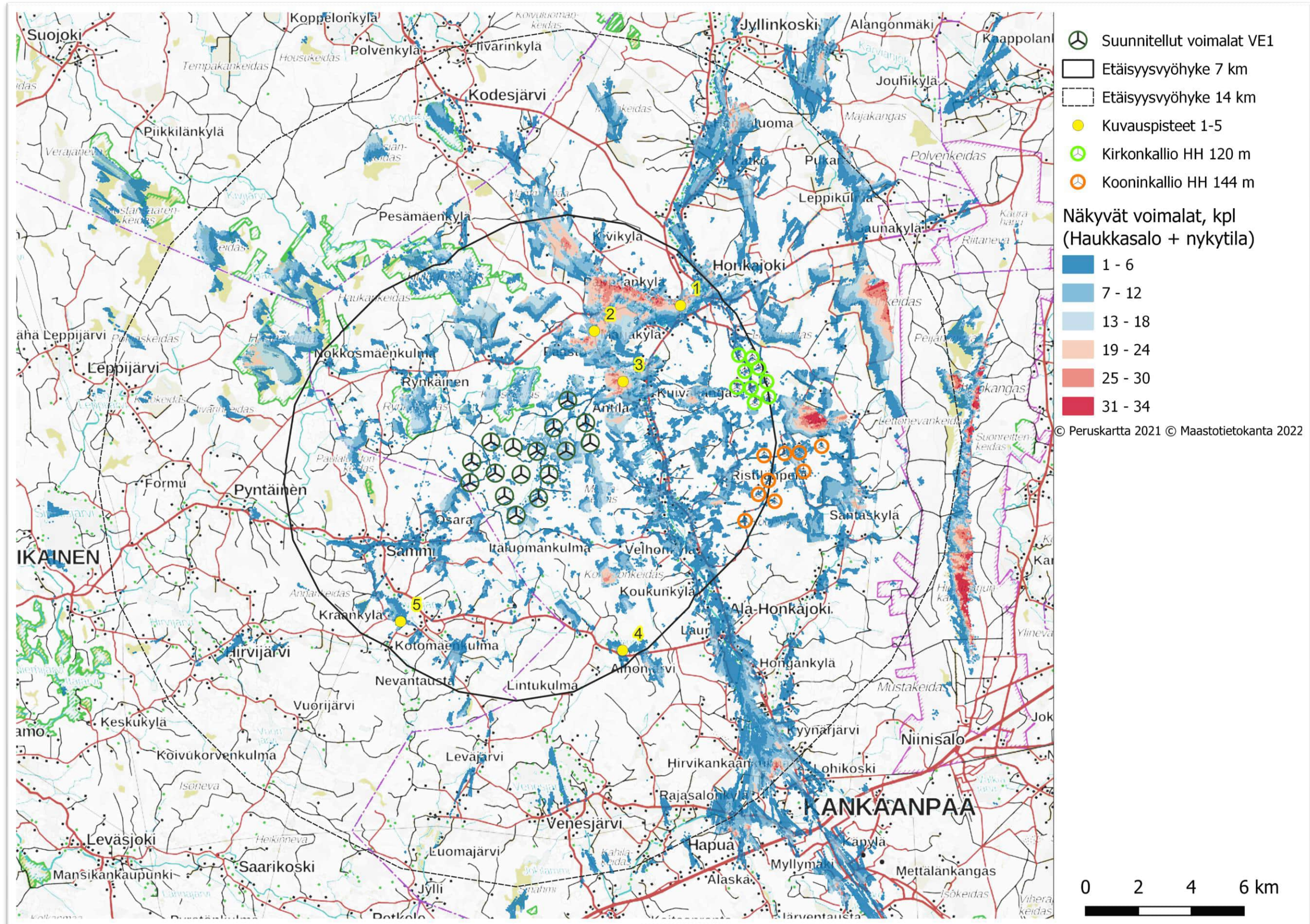
Kuva 1. Haukasalon tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 1. Voimaloiden napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

16.12.2022



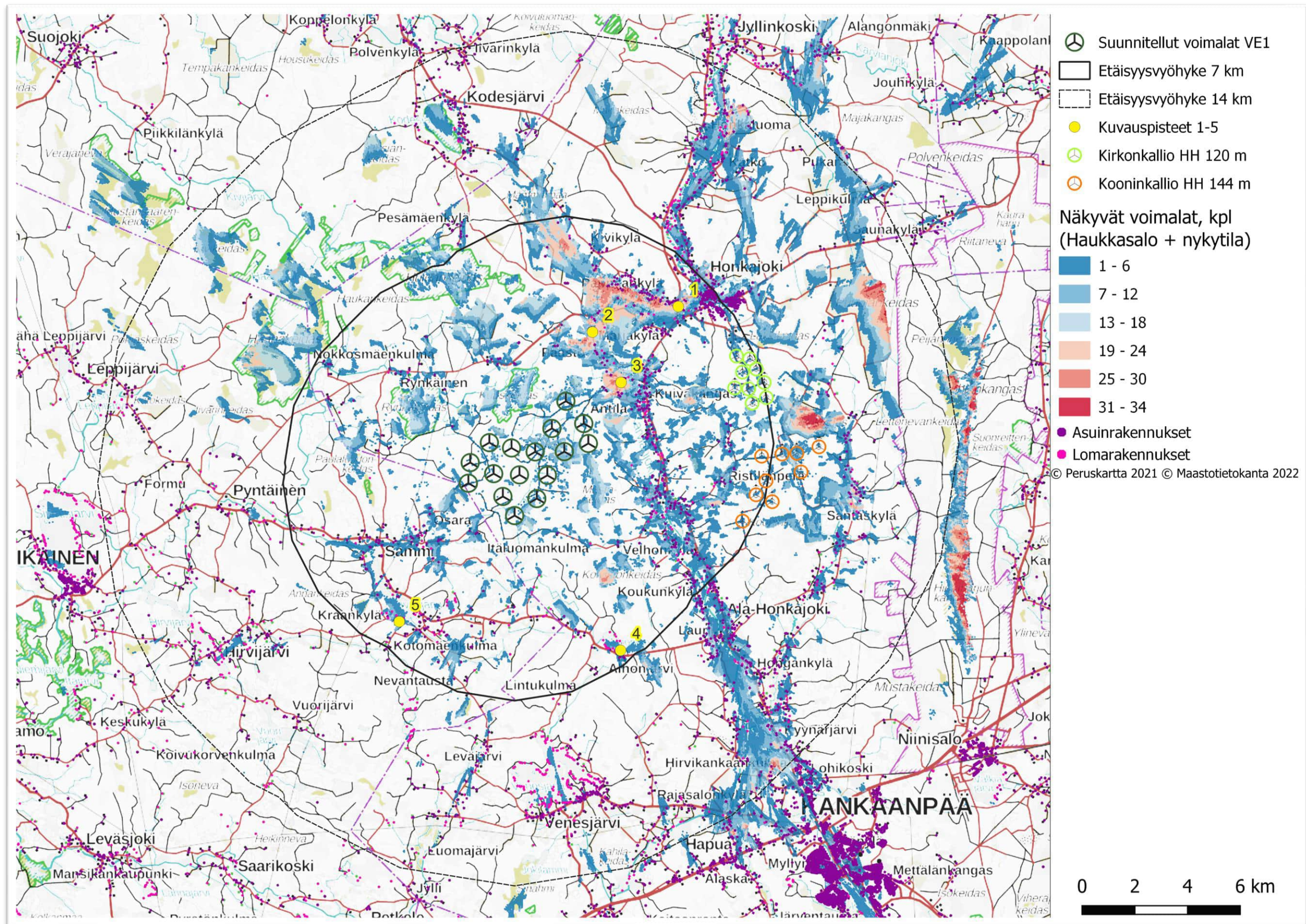
Kuva 2. Haukkasalon tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 1 sekä asuinrakennukset.

16.12.2022



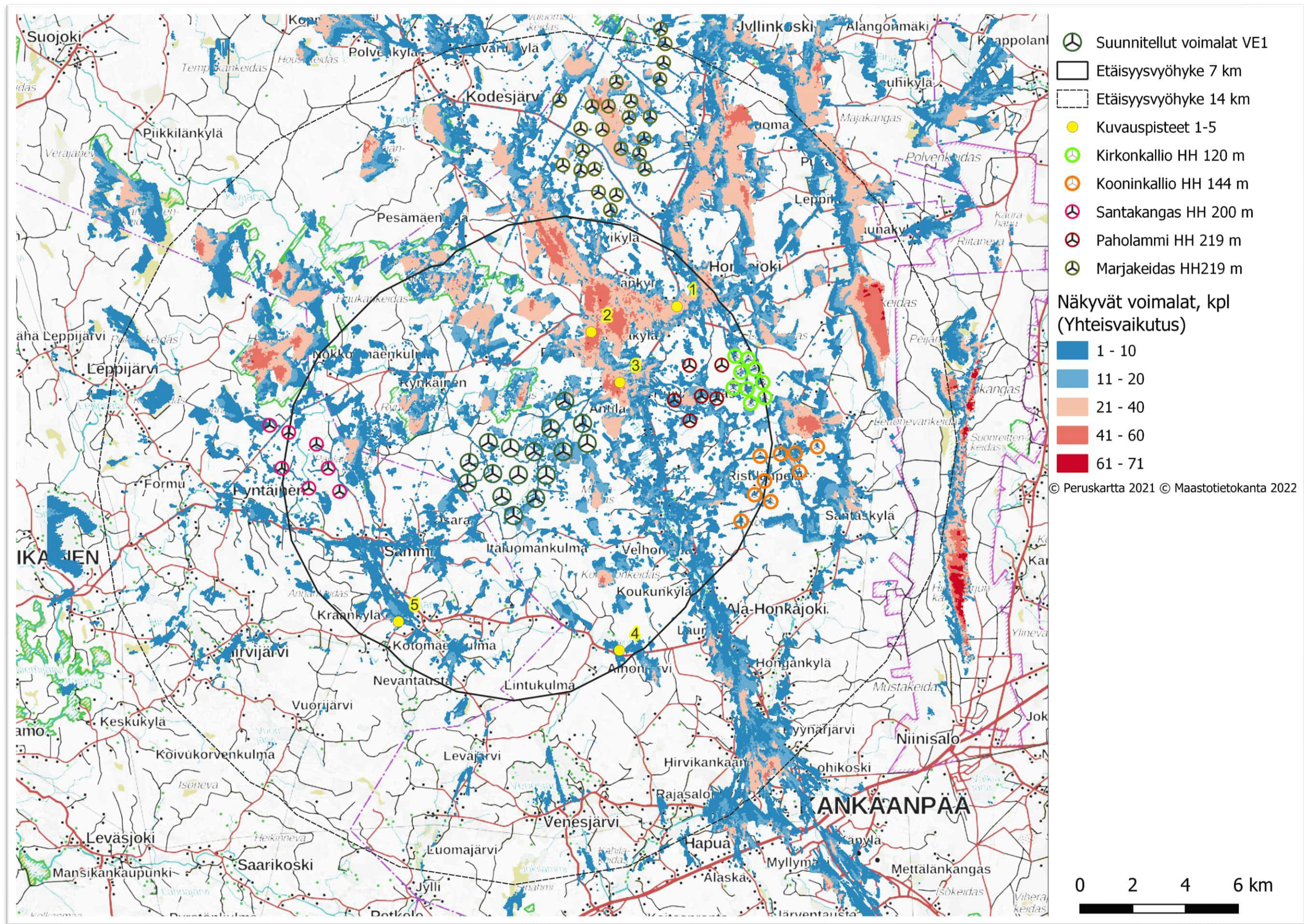
Kuva 3. Haukkasalon tuulivoimahankkeen sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 1.

16.12.2022



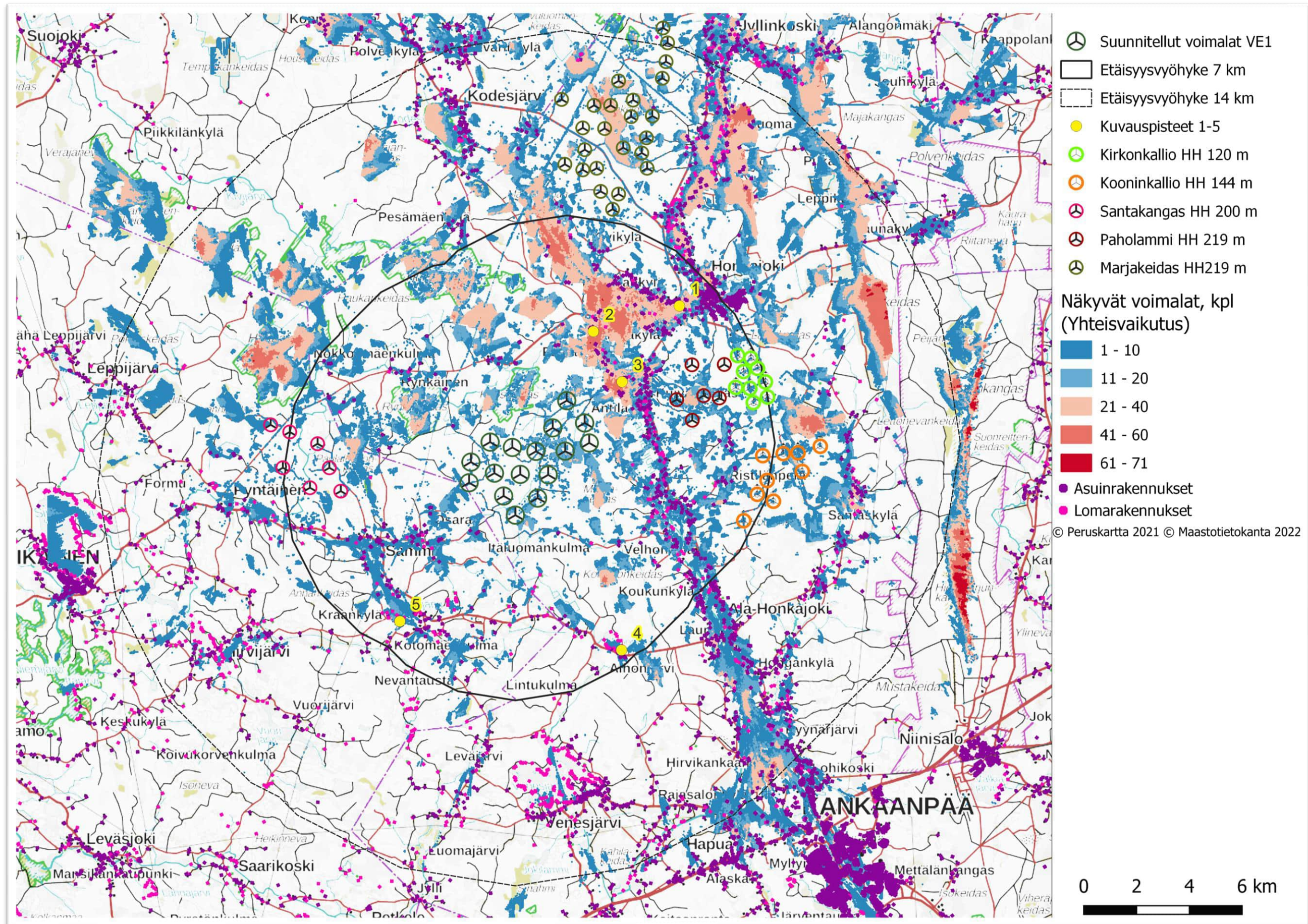
Kuva 4. Haukkasalon tuulivoimahankkeen sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE1 asutuksella.

16.12.2022



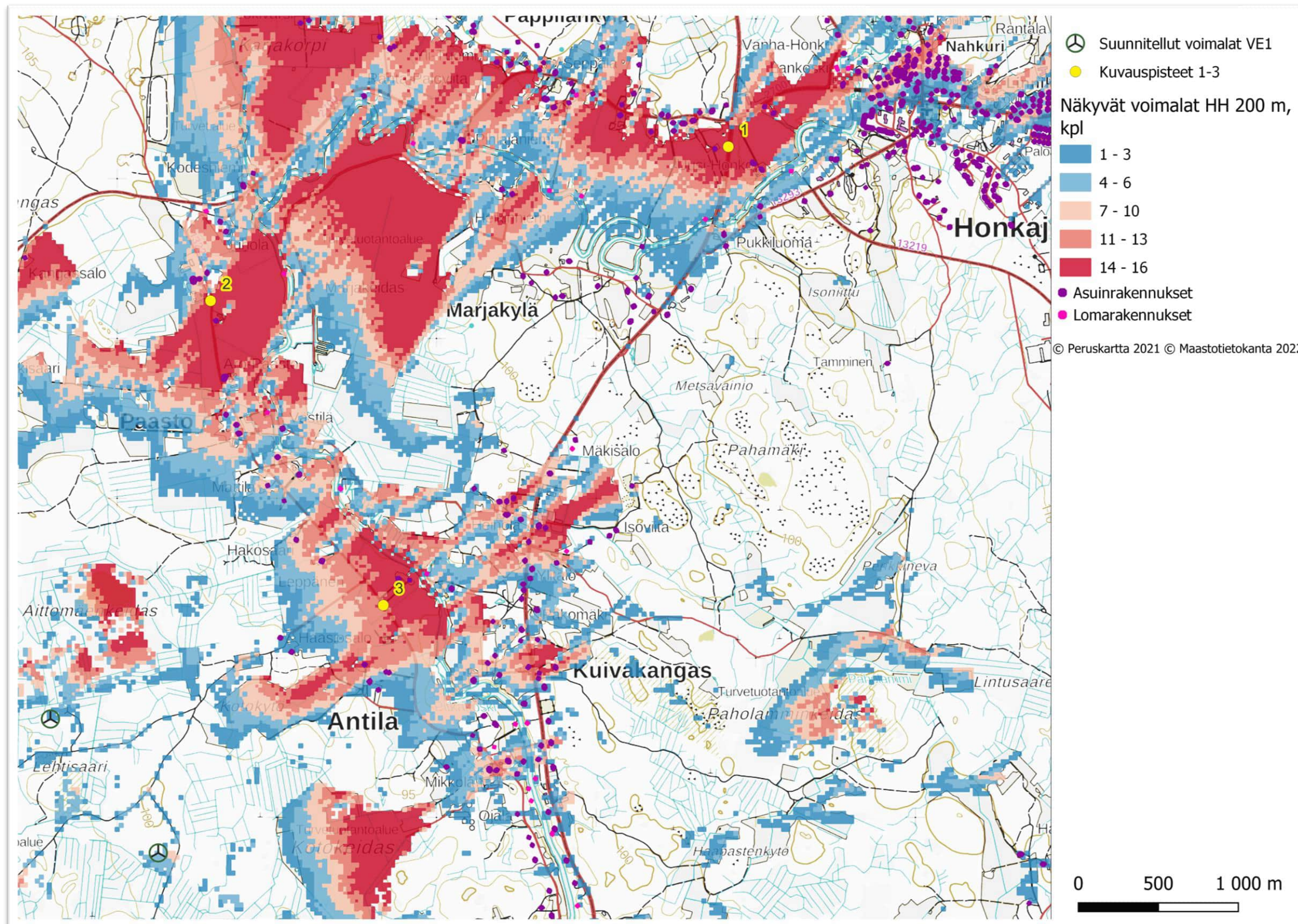
Kuva 5. Yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 1.

16.12.2022



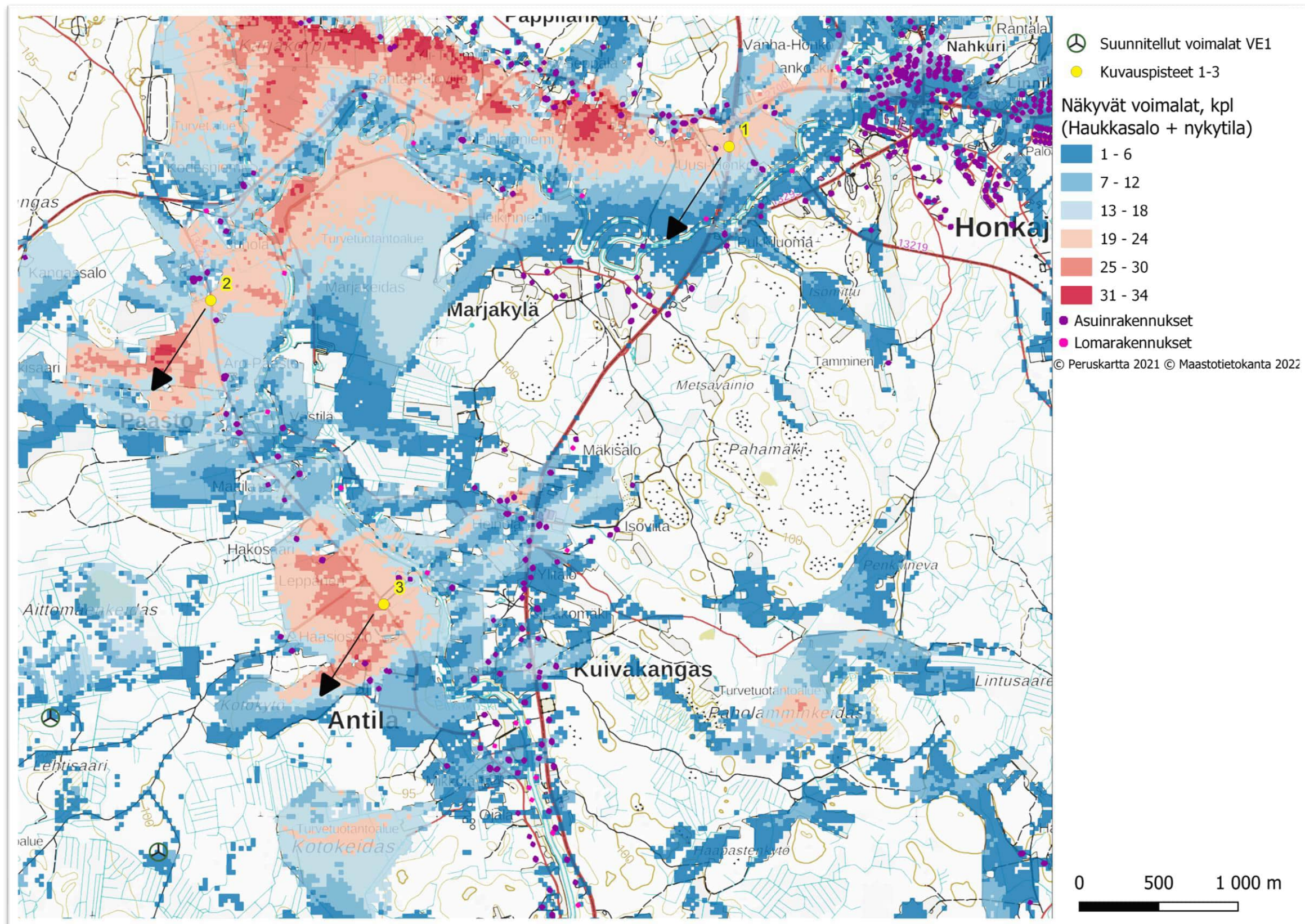
Kuva 6 Yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 1 asutuksella.

16.12.2022



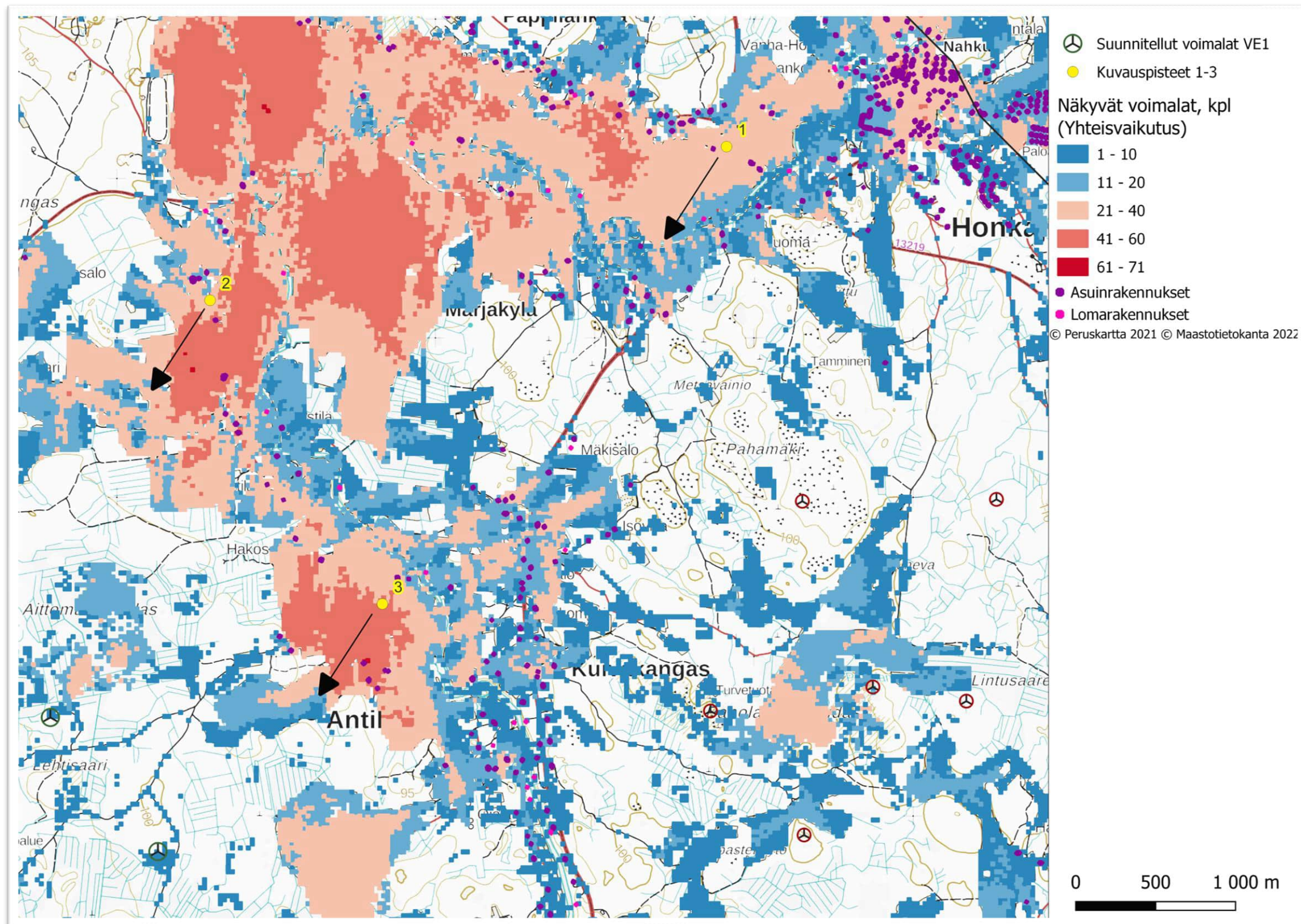
Kuva 7. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä 1-3.

16.12.2022



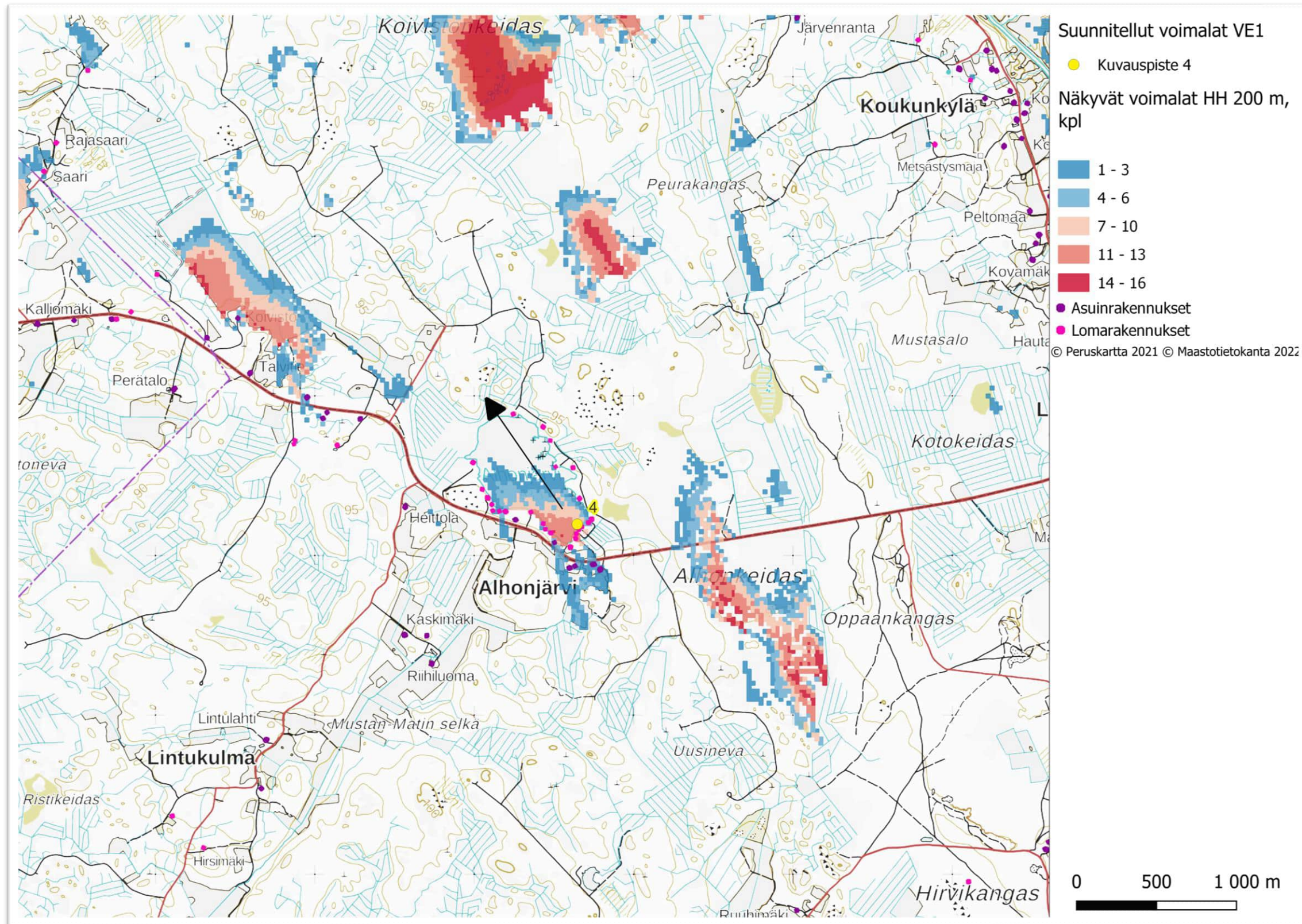
Kuva 8. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion näkömääalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä 1-3.

16.12.2022



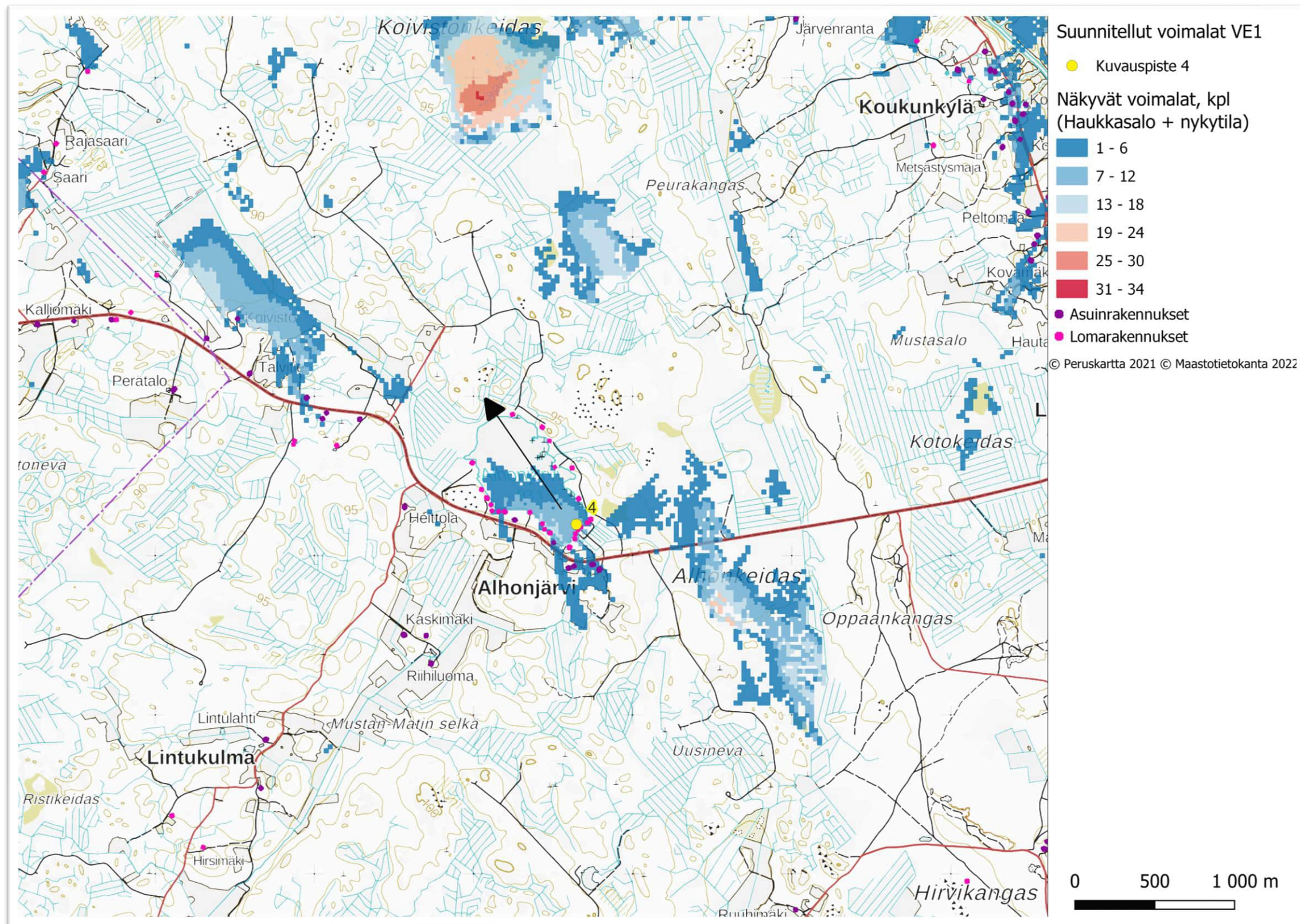
Kuva 9. Haukasalon tuulivoimahankkeen VE1 yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä 1-3.

16.12.2022



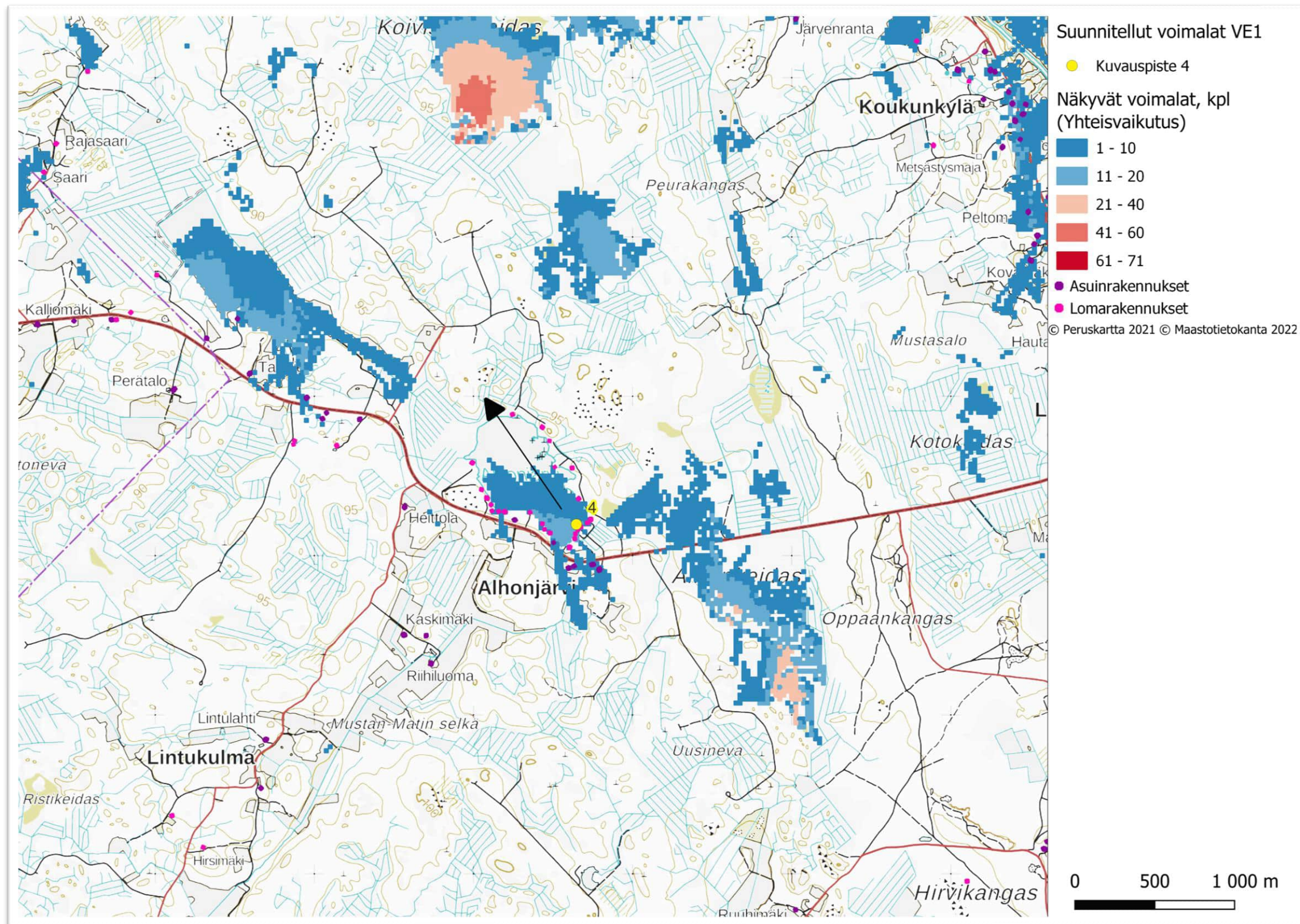
Kuva 10. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 4 Alhonjärveltä.

16.12.2022



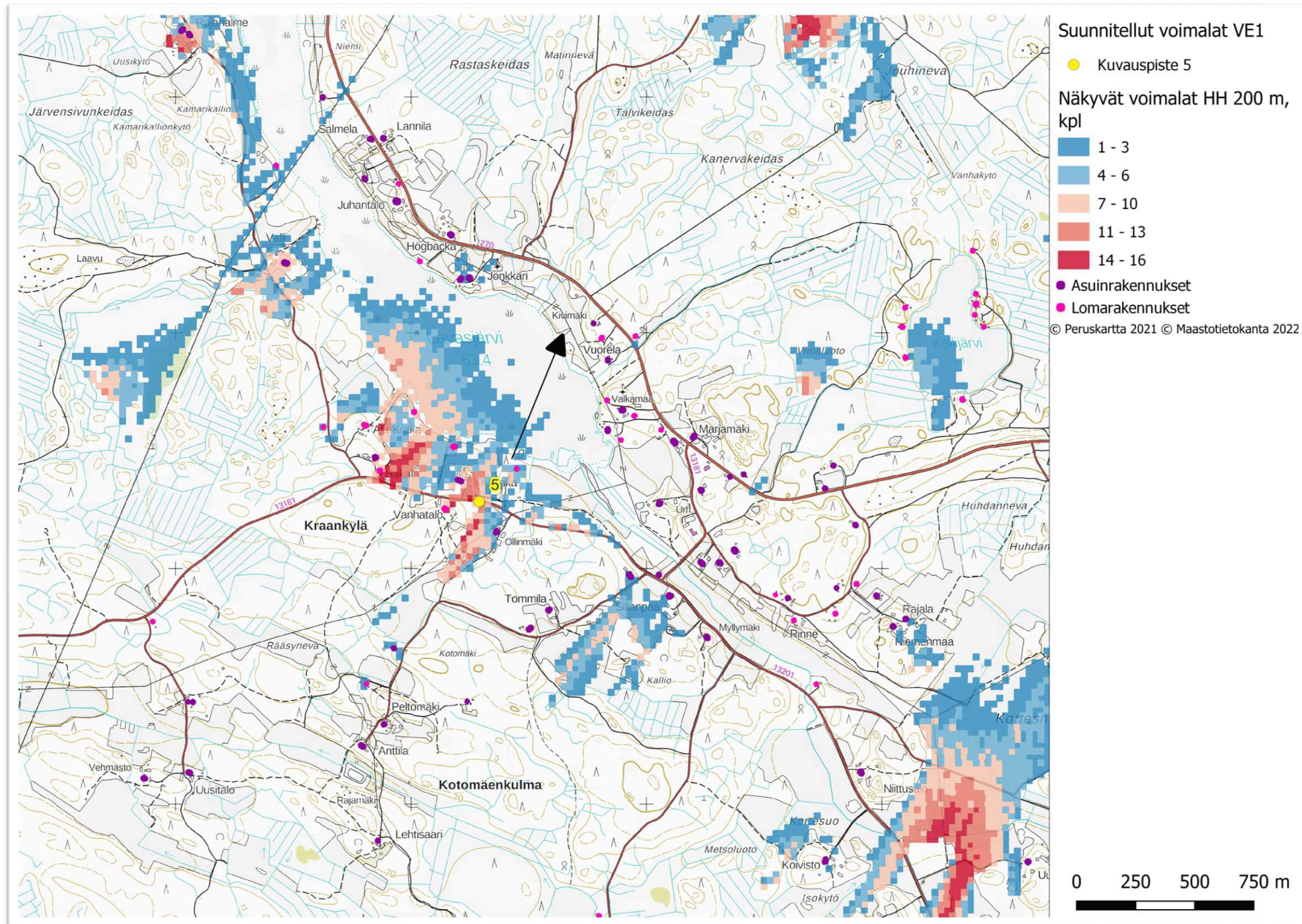
Kuva 11. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 4 Alhonjärveltä.

16.12.2022



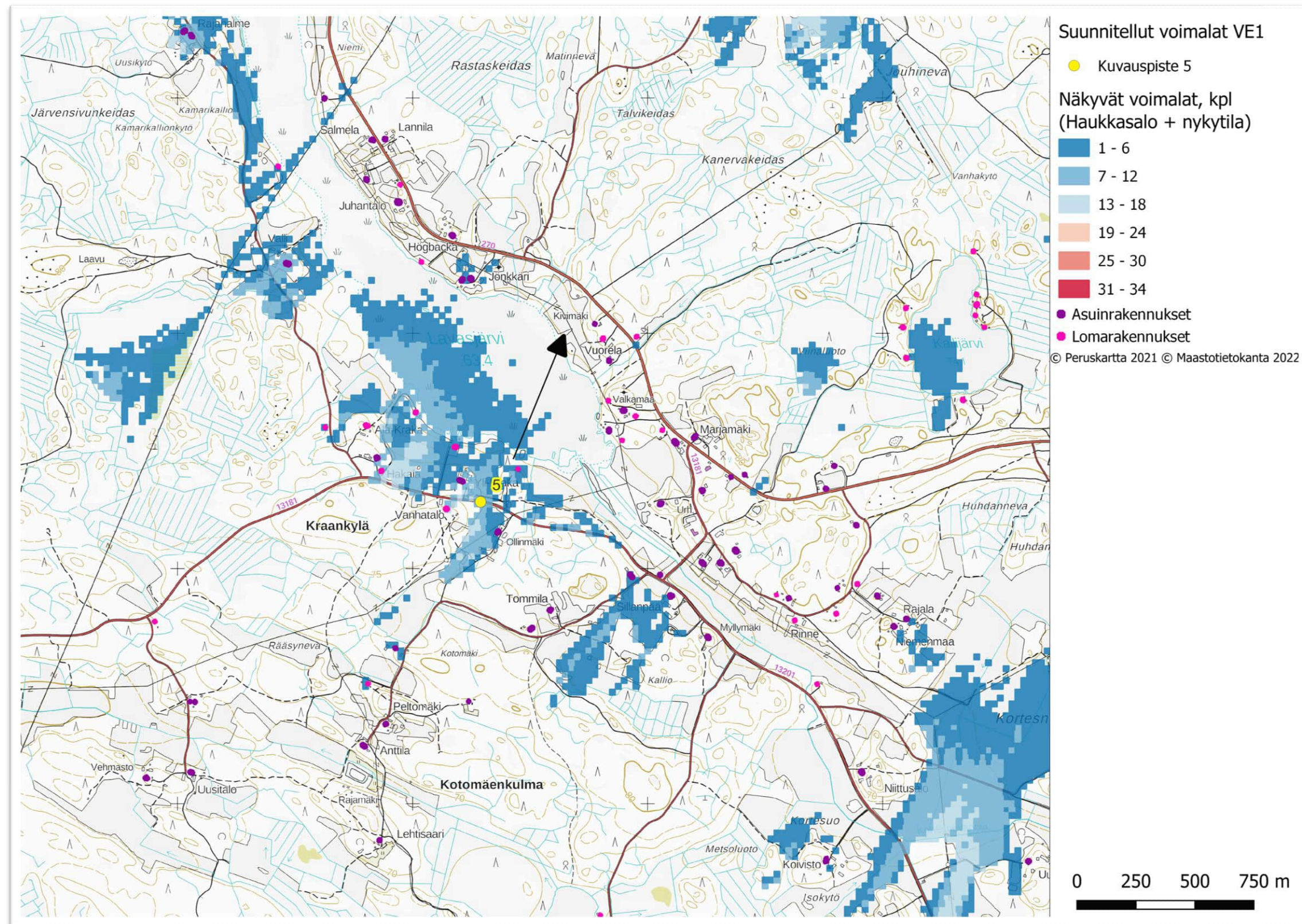
Kuva 12. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 4 Alhonjärveltä.

16.12.2022



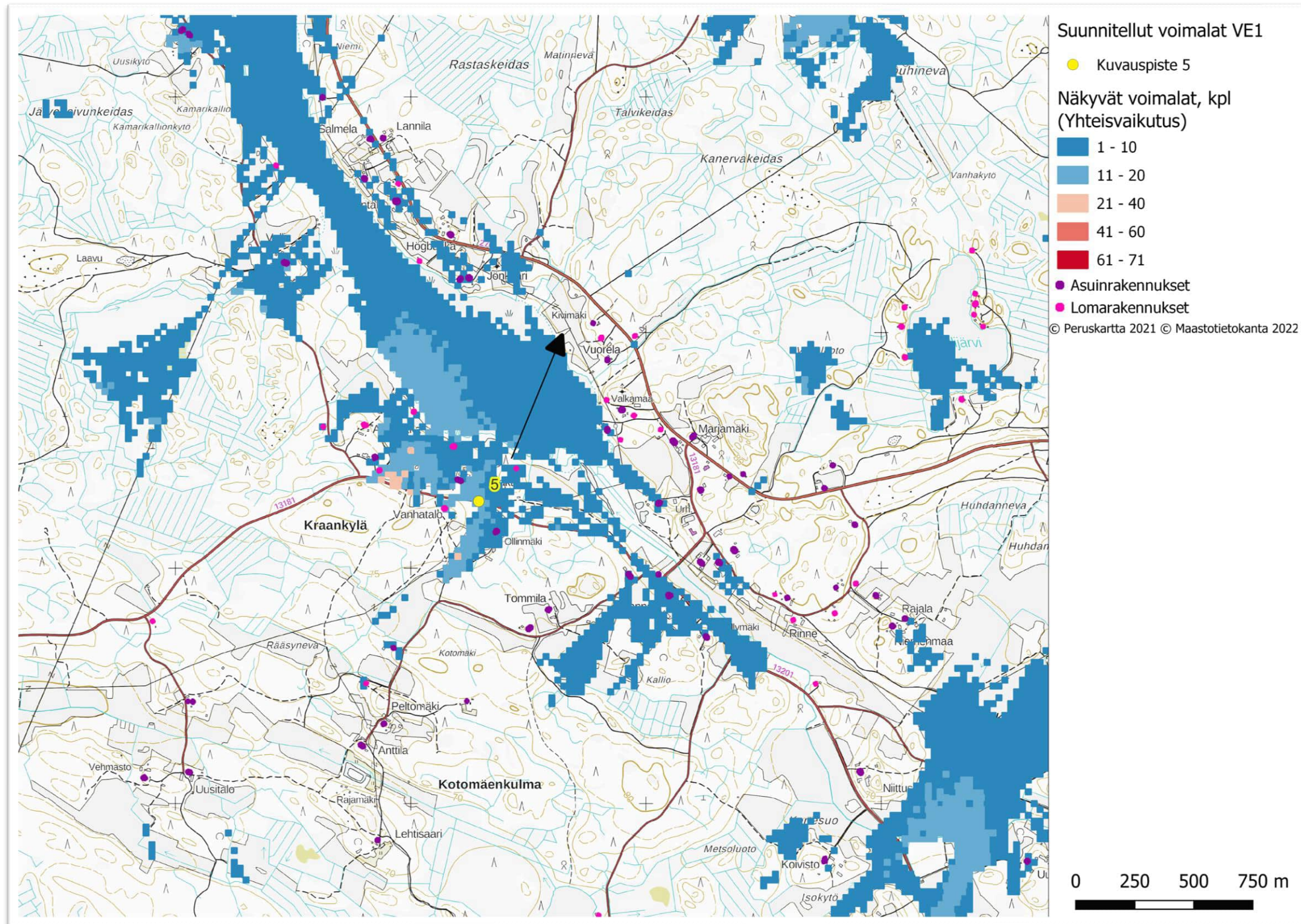
Kuva 13. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 näkömälueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä.

16.12.2022



Kuva 14. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 5 Kraankylältä.

16.12.2022



Kuva 15. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 5 Kraankylältä.

16.12.2022



Kuva 16. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 5.5 kilometriä. VE1.



Kuva 17. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1. Haukkasalon hankkeen VE1 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Paholammin voimalat keltaisella, Kirkonkallion voimalat sinisellä, Kooninkallion vihreällä sekä Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella.

16.12.2022



Kuva 18. Valokuviasovite kuvauspisteestä 2 on otettu Paaston kylältä Salovaaran alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 2.8 kilometriä. VE1.

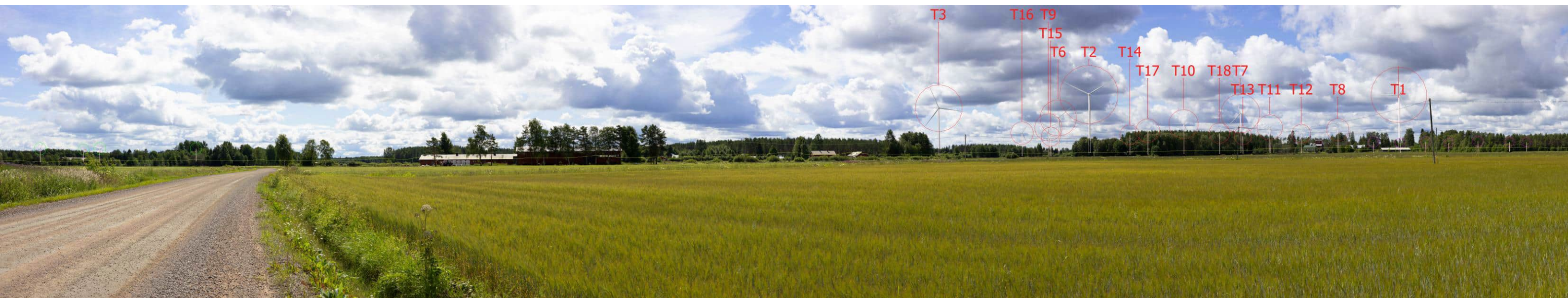


Kuva 19. Valokuviasovite kuvauspisteestä 2. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE1 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kooninkallion tuulivoimalat vihreällä, Paholammin voimalat keltaisella sekä Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella.

16.12.2022



Kuva 20. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 on otettu Antilan kylältä Kalliosalon alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 2.1 kilometriä. VE1.



Kuva 21. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3. Haukkasalon tuulivoimahankkeen voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kooninkallion tuulivoimalat vihreällä sekä Santakankaan voimala vaaleanpunaisella. VE1.

16.12.2022



Kuva 22. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 on otettu Alhonjärveltä. Etäisyys voimaloihin on noin 6.4 kilometriä. VE1.



Kuva 23. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4. Haukkasalon hankkeen VE1 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kooninkallion tuulivoimalat vihrellä ja Kirkonkallion voimalat sinisellä, Paholammin voimalat keltaisella, Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella sekä Marjakeitaan voimalat lilalla.

16.12.2022



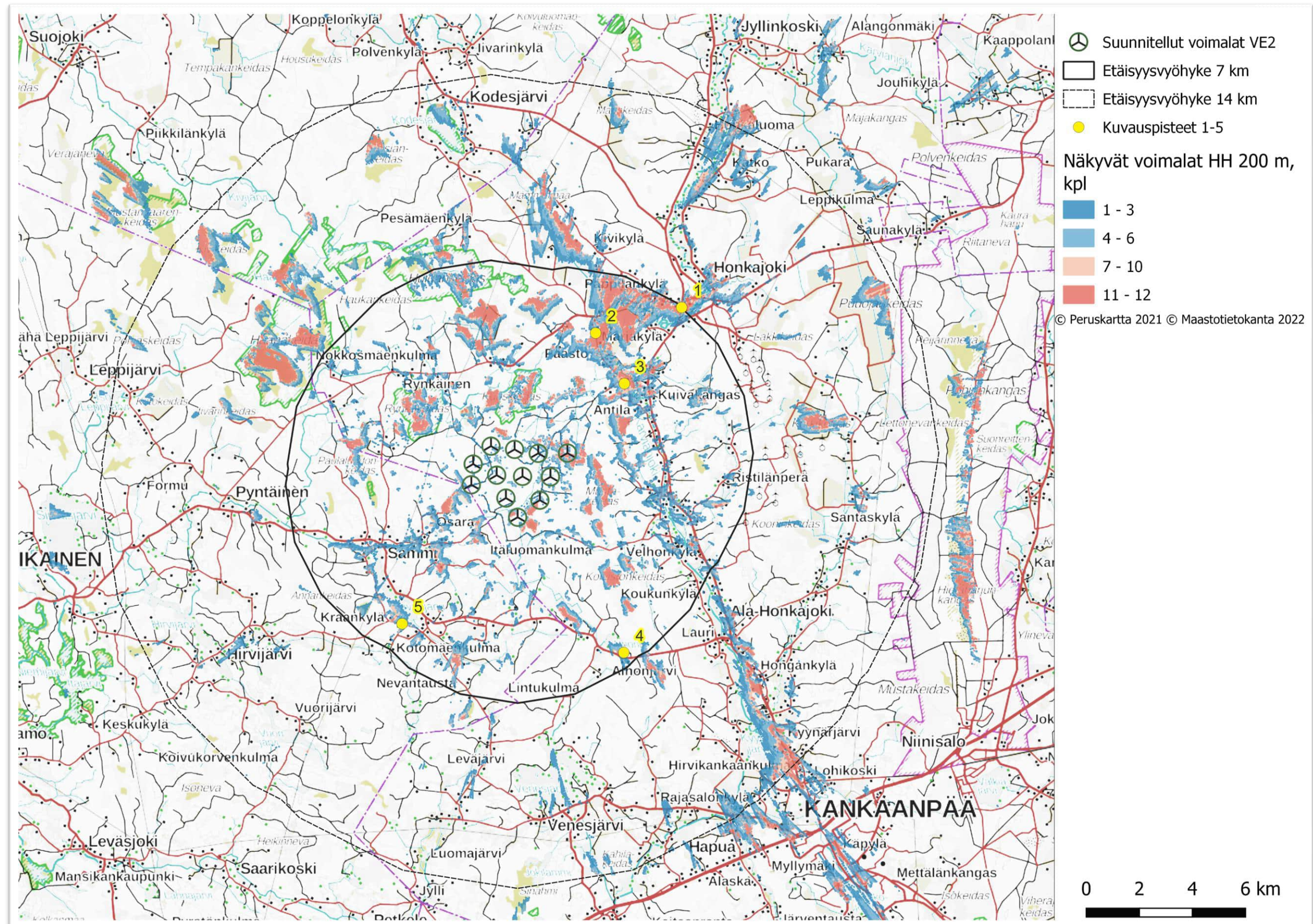
Kuva 24. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 on otettu Krakaankylältä Yli-Kraakan alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 5,8 kilometriä. VE1.



Kuva 25. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5. Haukkasalon hankkeen VE1 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kirkonkallion tuulivoimalat vihrellä ja Kooninkallion voimalat sinisellä, Paholammin voimalat keltaisella, Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella sekä Marjakeitaan voimalat liilalla.

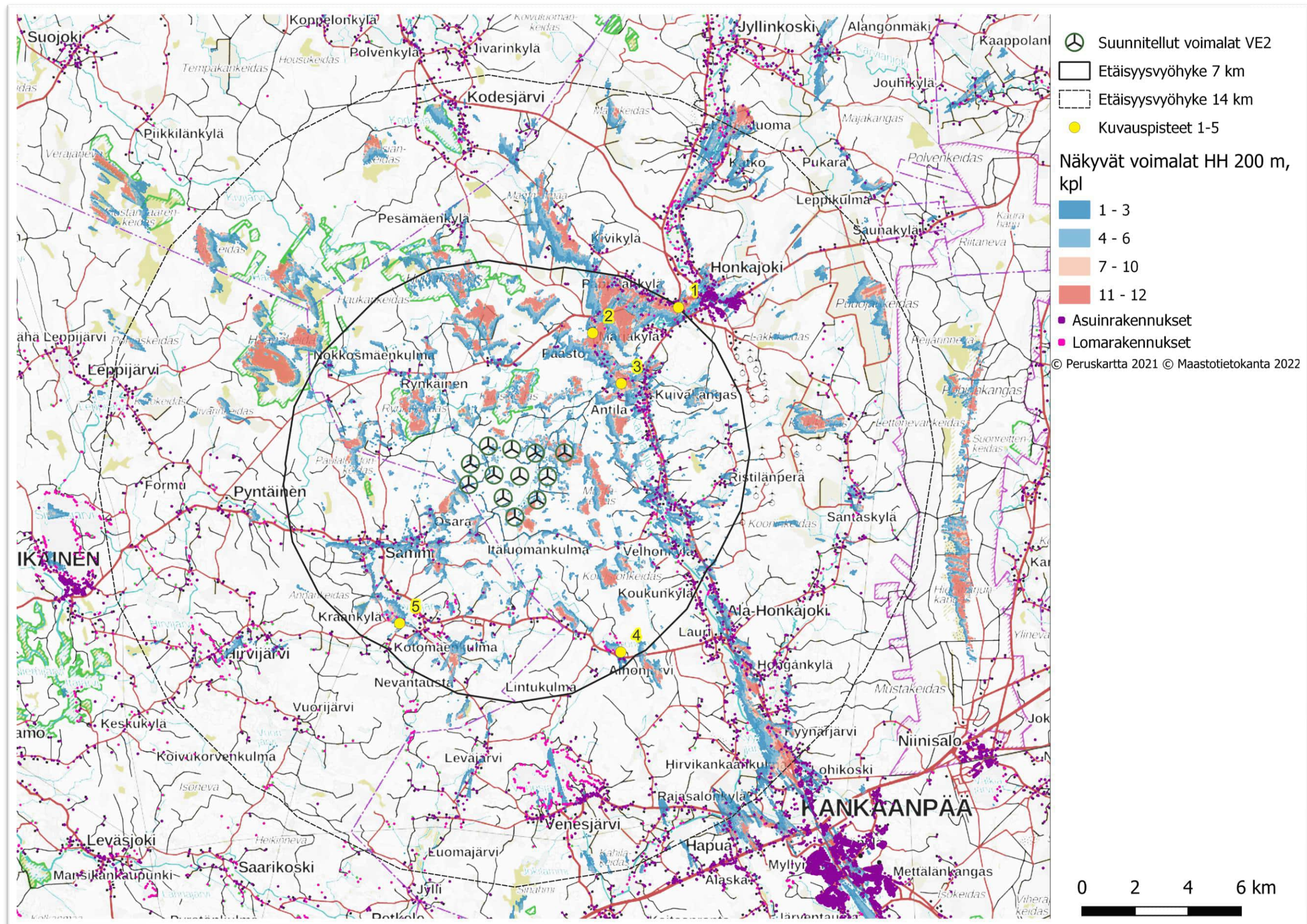
16.12.2022

4 Näkemäanalyysi ja havainnekuvat VE2



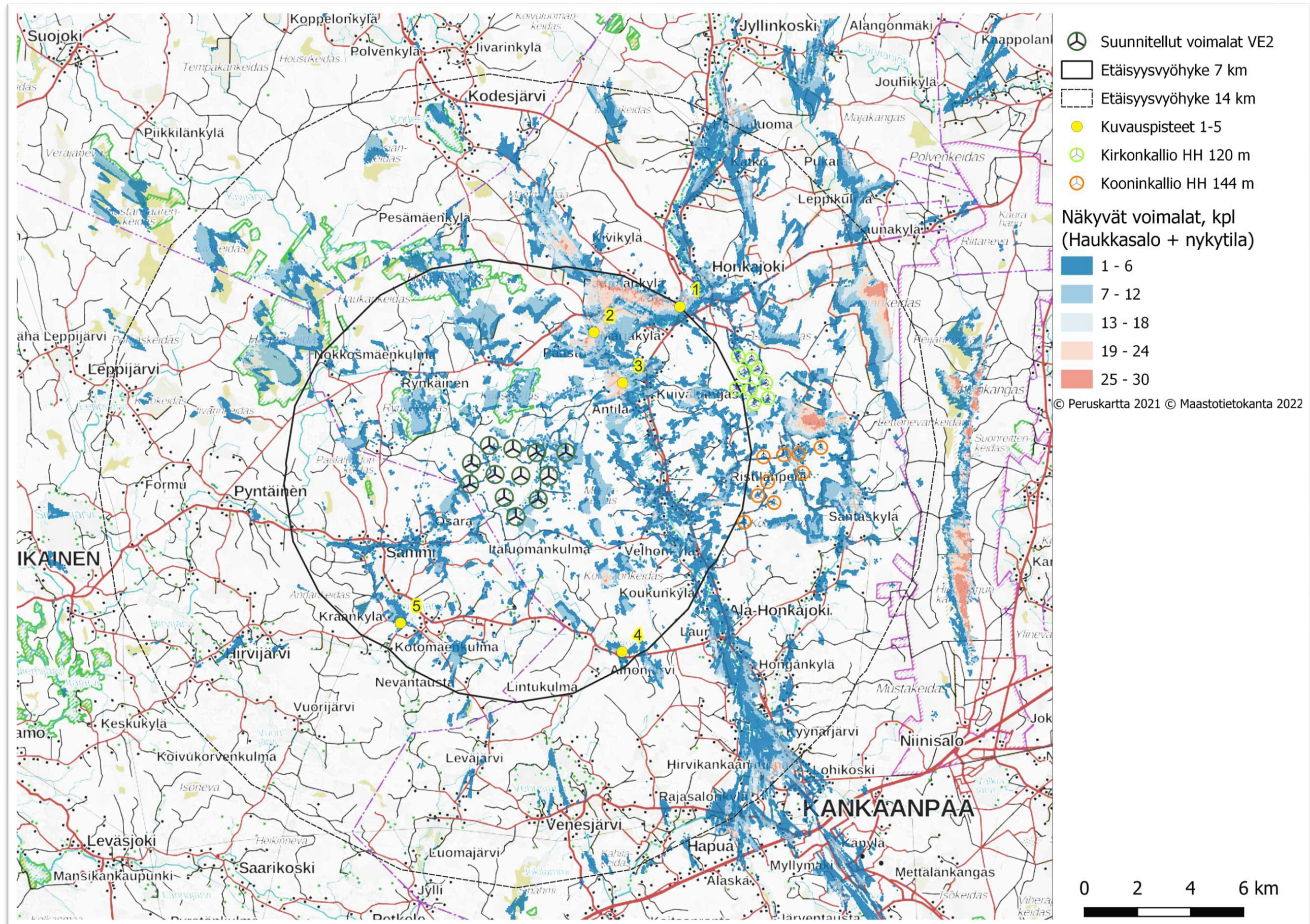
Kuva 26. Haukkasalon tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 2. Voimaloiden napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

16.12.2022



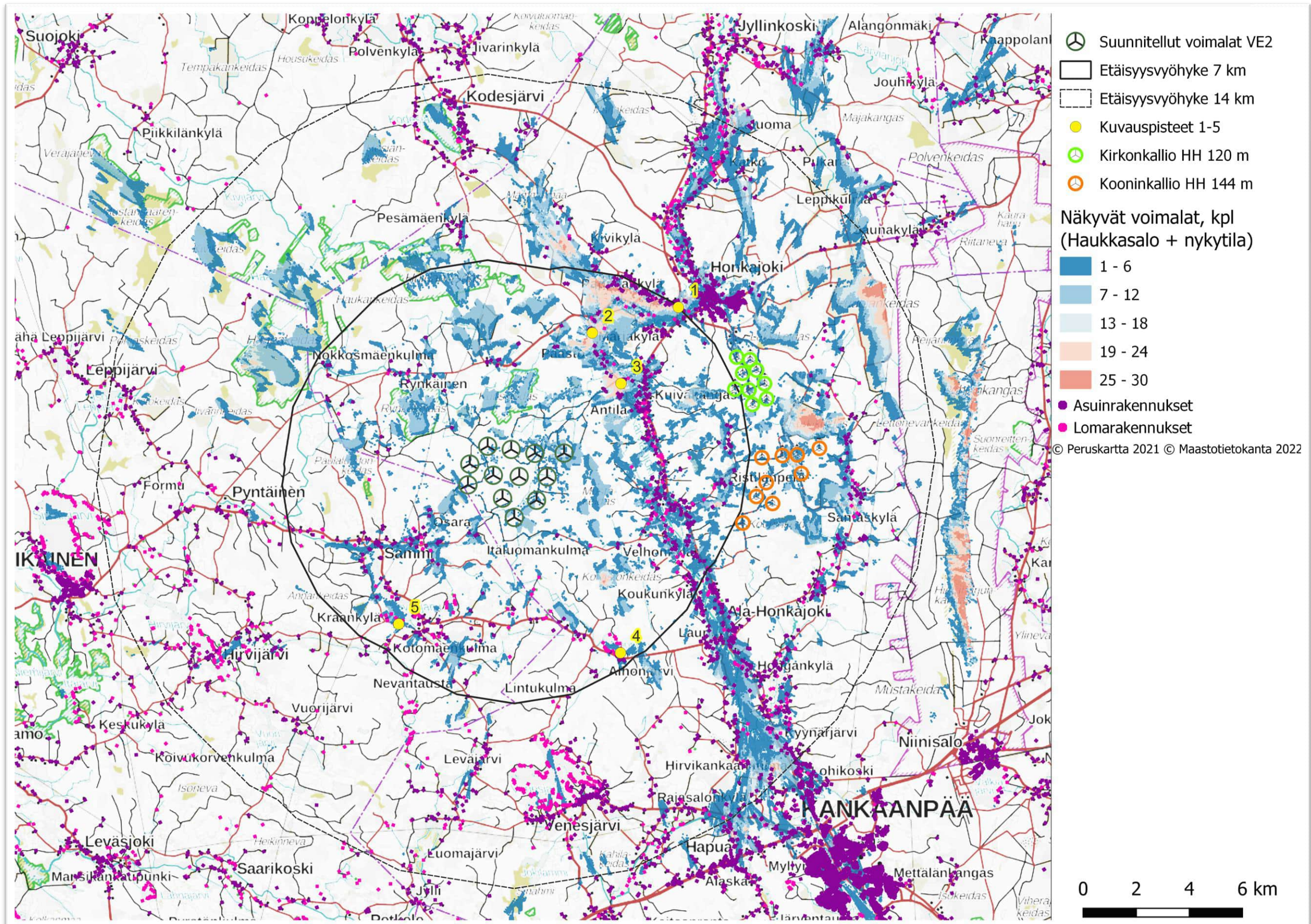
Kuva 27. Haukkasalon tuulivoimahankkeen näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 2, asutus ja kuvauspisteet 1-5.

16.12.2022



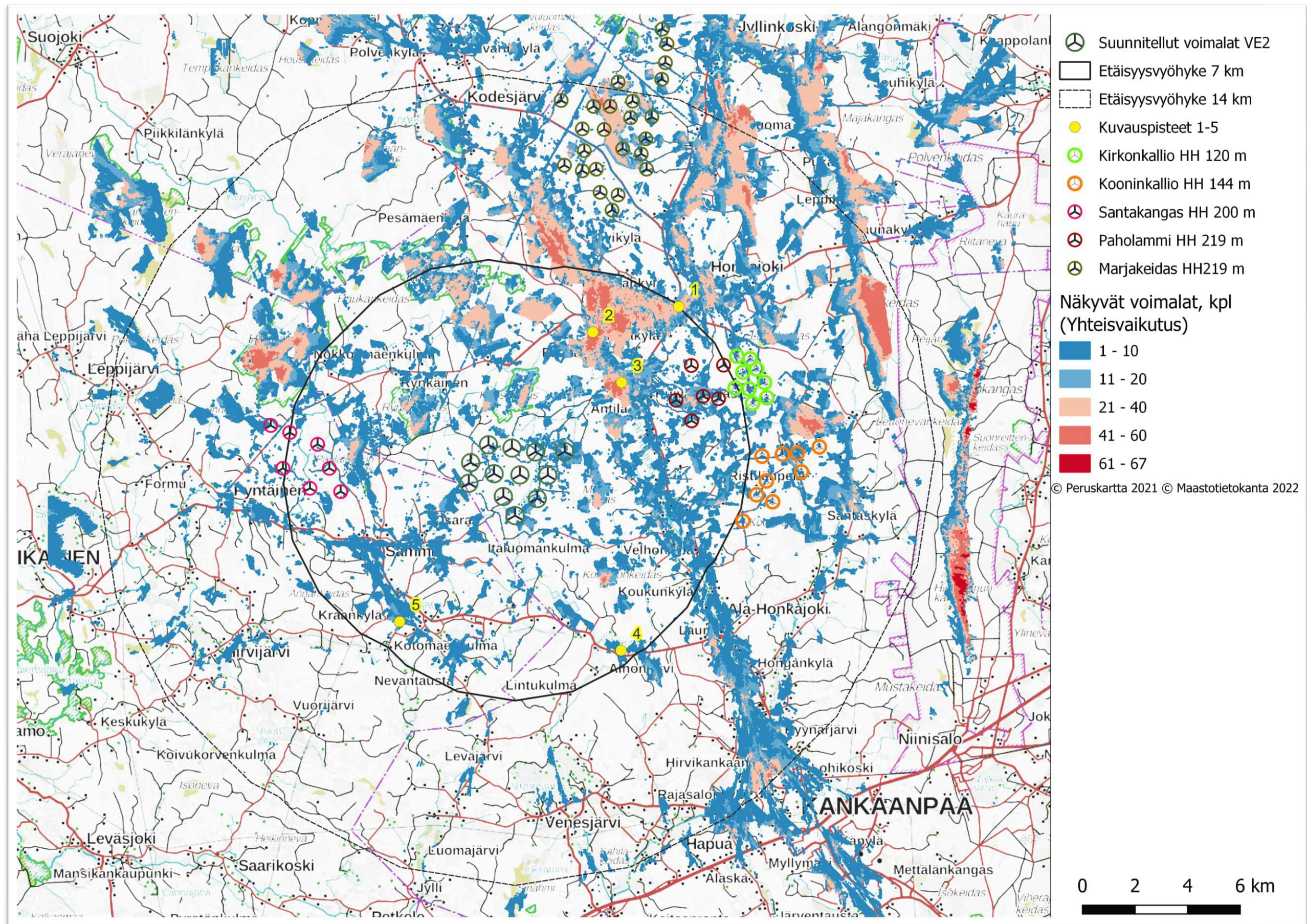
Kuva 28. Haukkasalon tuulivoimahankkeen sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 2.

16.12.2022



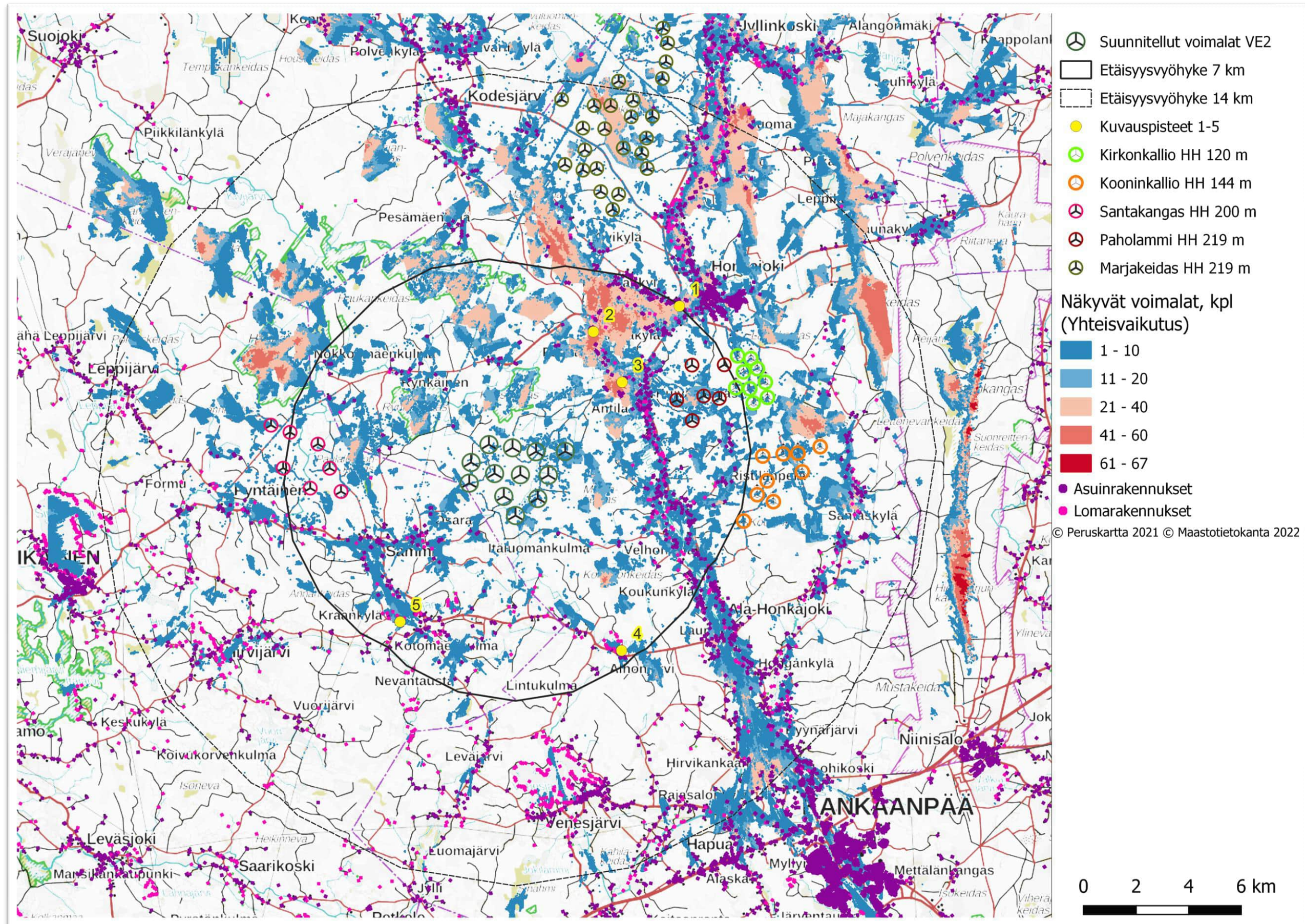
Kuva 29. Haukkasalon tuulivoimahankkeen sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 2 asutuksella.

16.12.2022



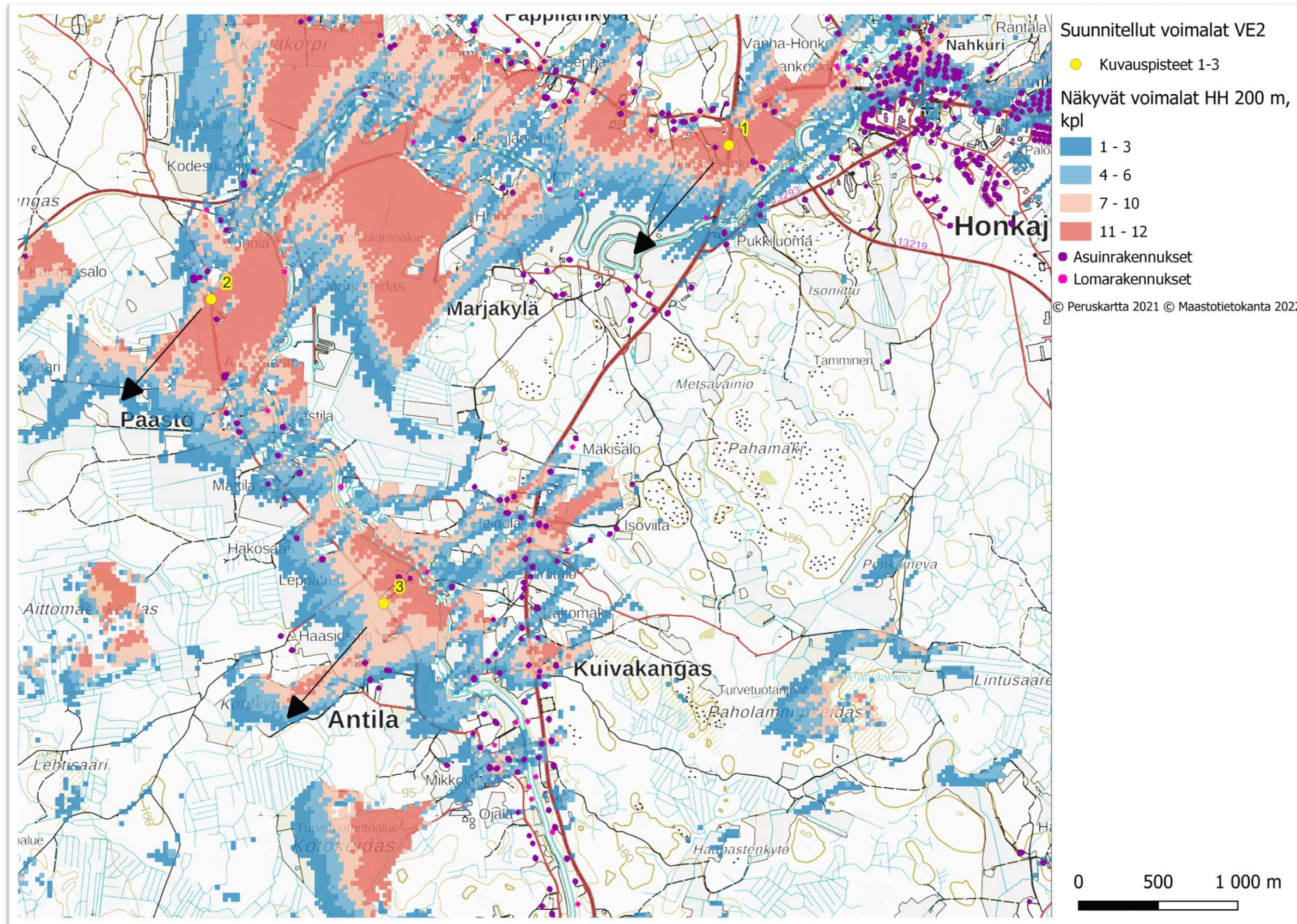
Kuva 30. Yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 2 asutuksella.

16.12.2022



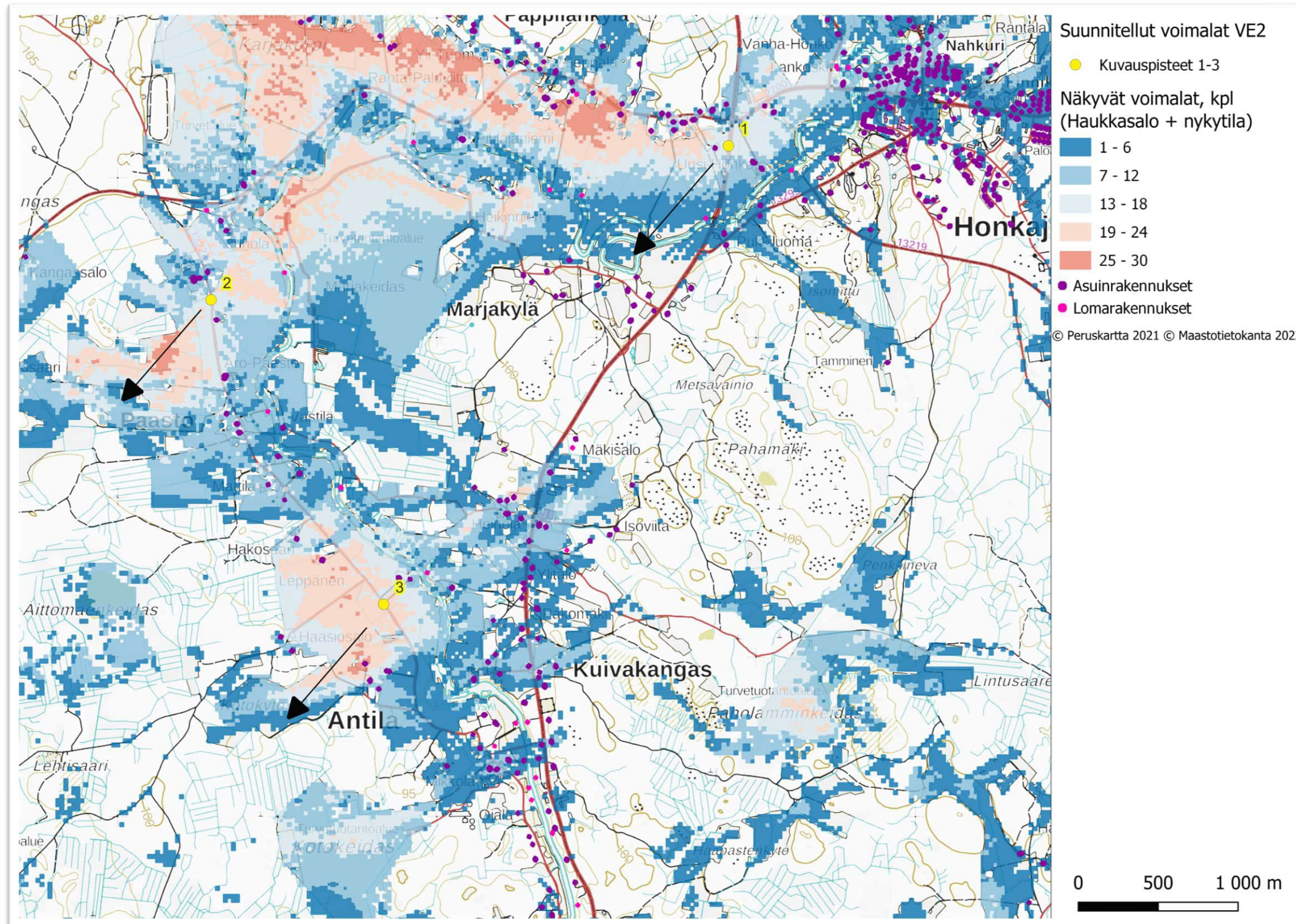
Kuva 31. Yhteisvaikutus näkymäalueanalyysin laskentatulokset vaihtoehdossa VE 2 asutuksella.

16.12.2022



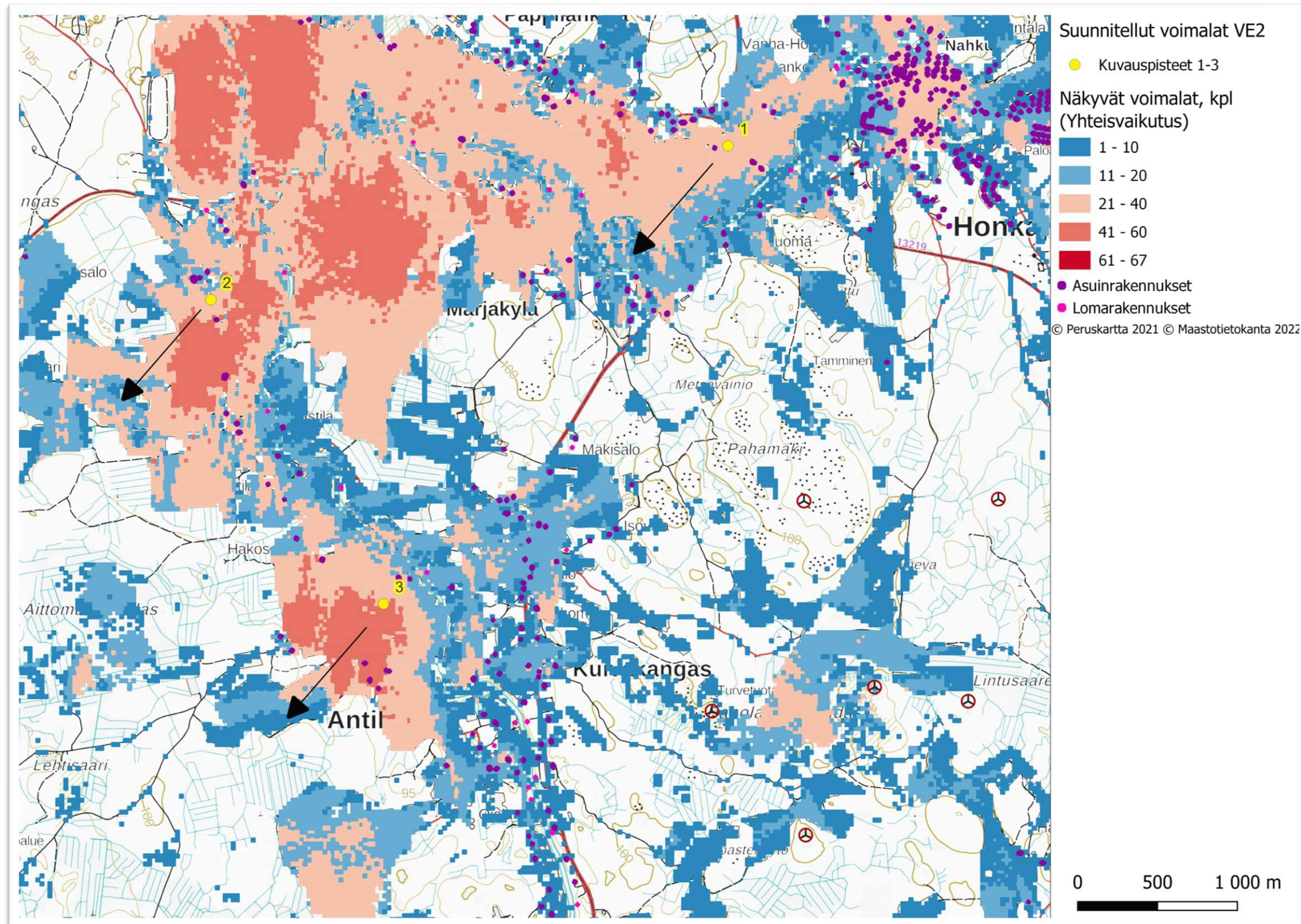
Kuva 32. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä 1-3.

16.12.2022



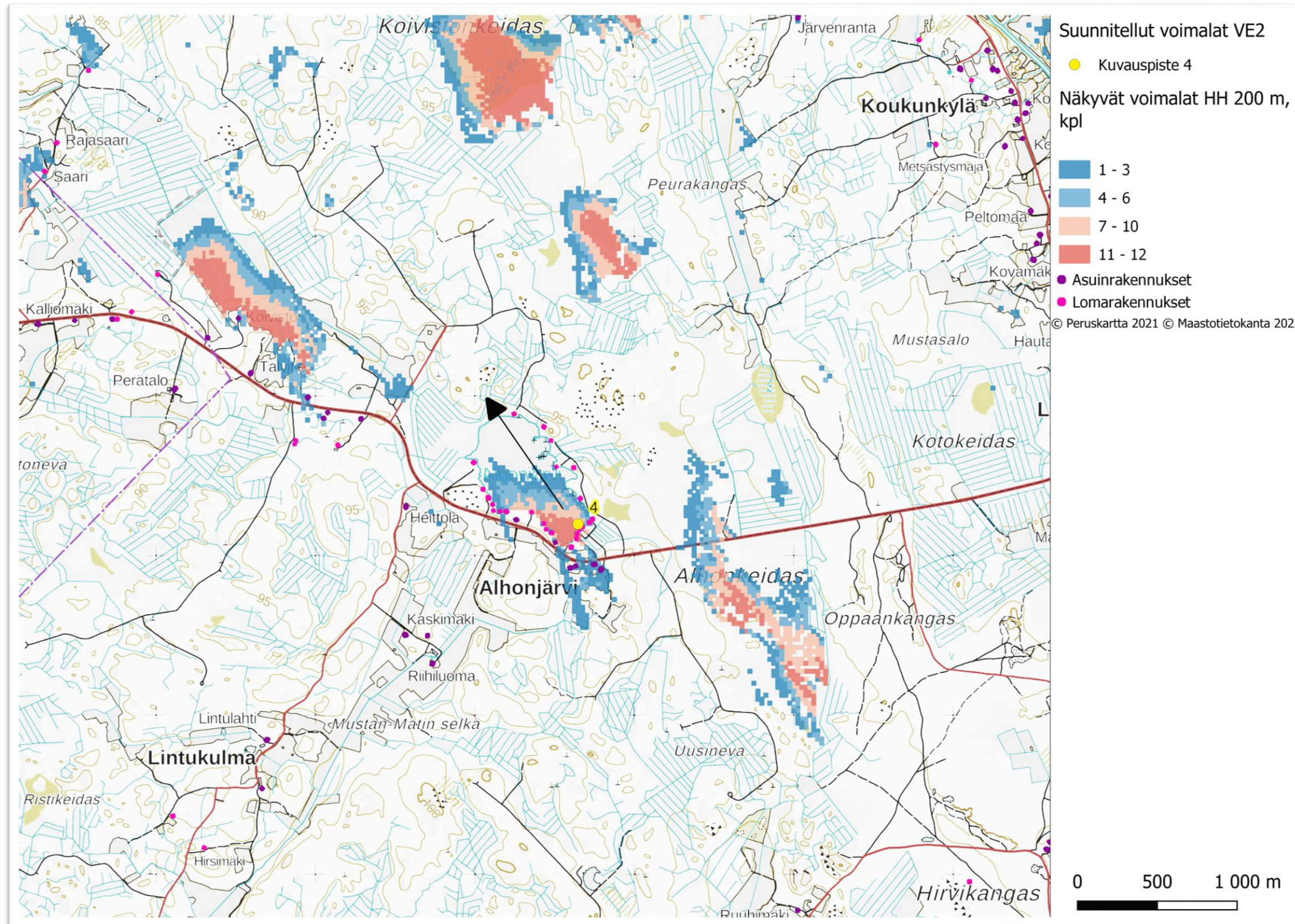
Kuva 33. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä 1-3.

16.12.2022



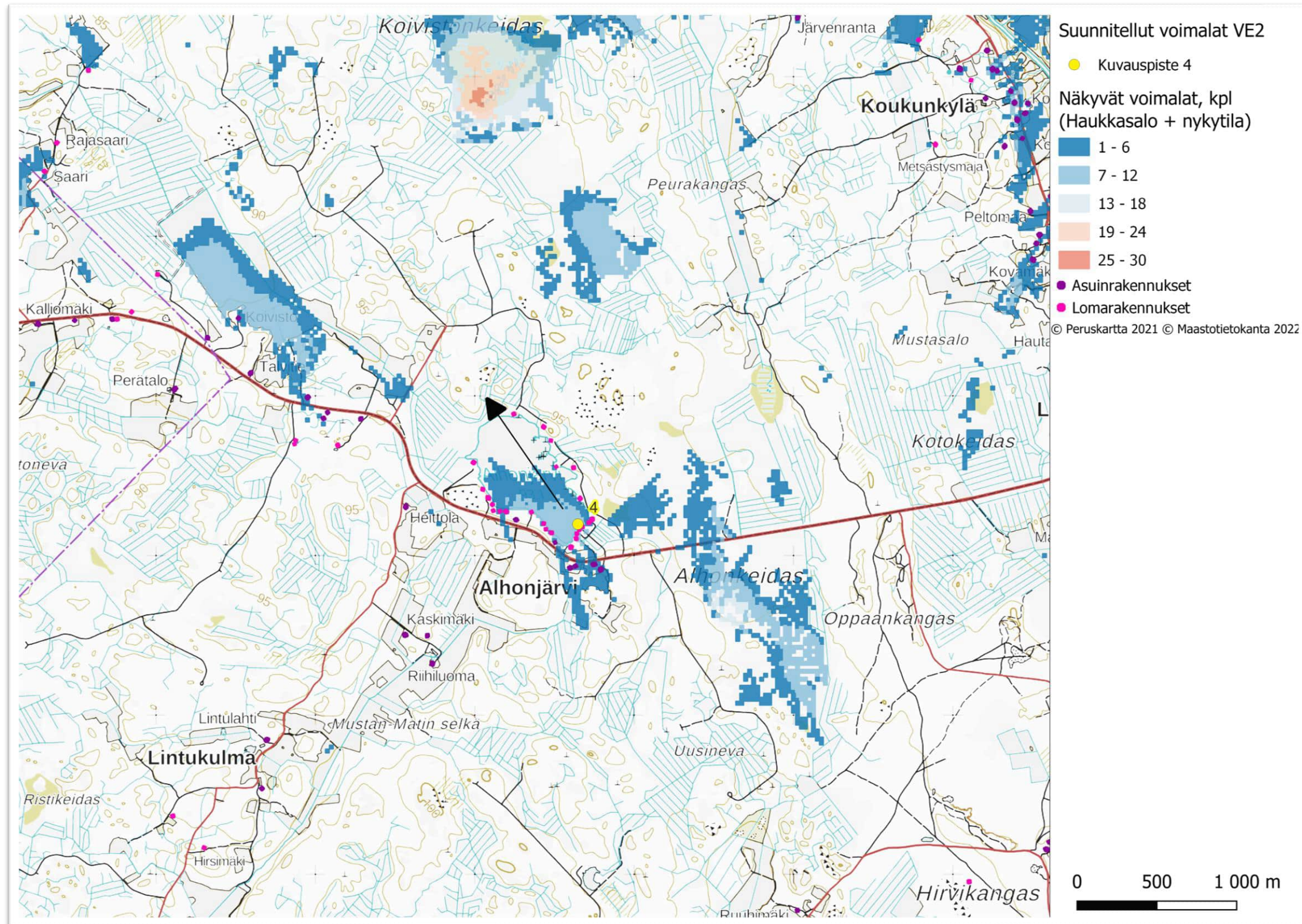
Kuva 34. Haukasalon tuulivoimahankkeen VE2 yhteisvaikutus voimaloiden näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteistä 1-3.

16.12.2022



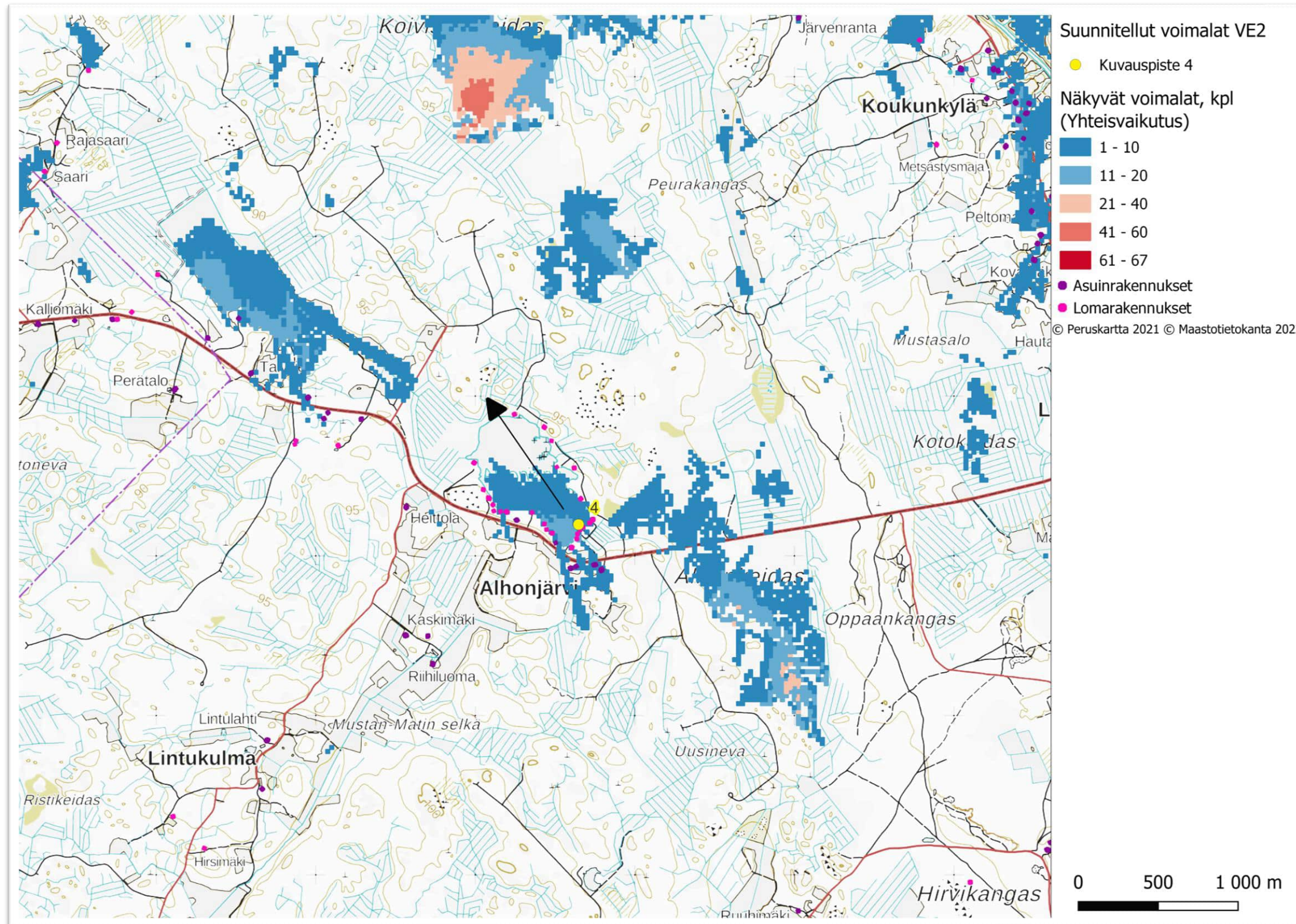
Kuva 35. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 4 Alhonjärveltä.

16.12.2022



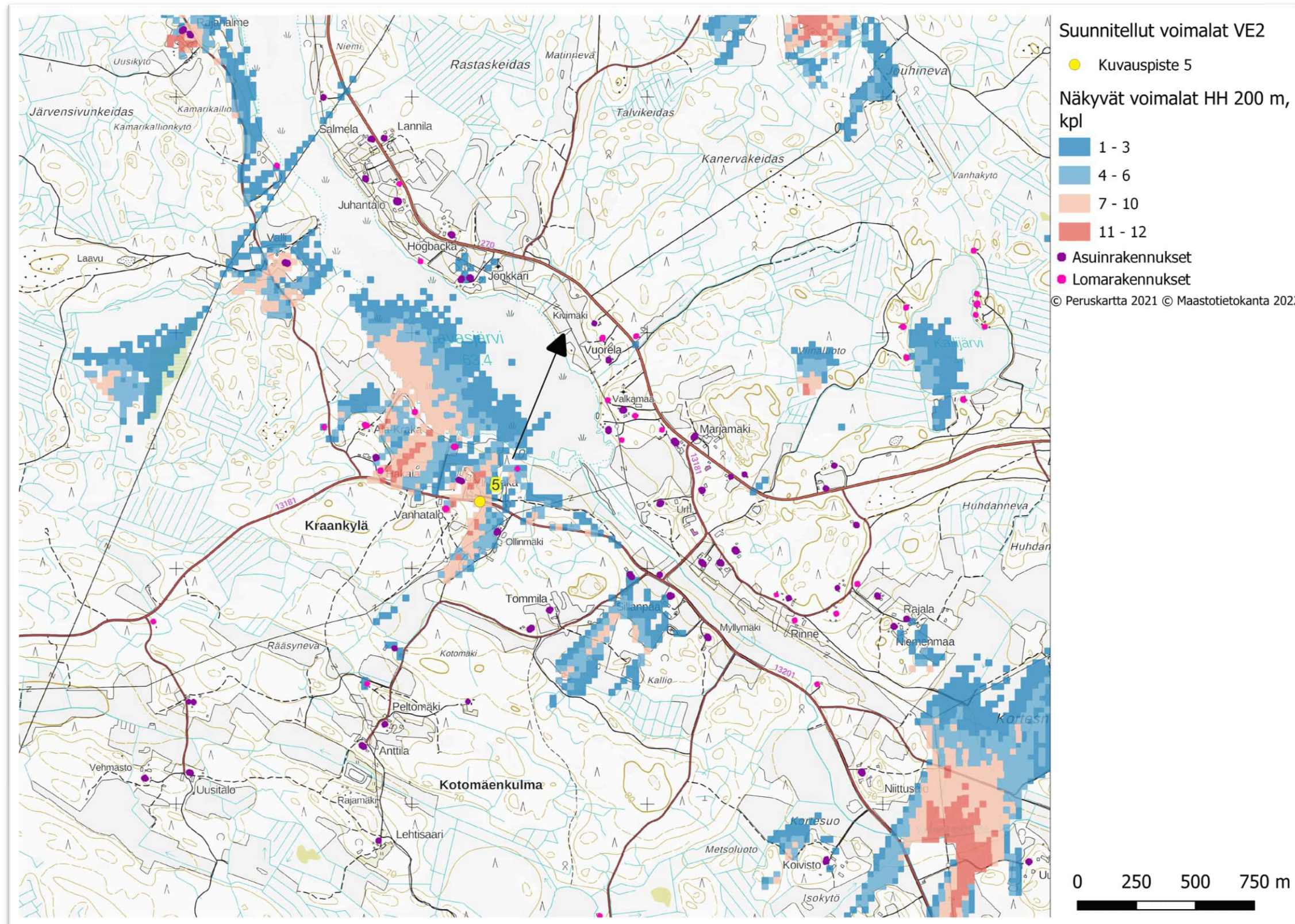
Kuva 36. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 4 Alhonjärveltä.

16.12.2022



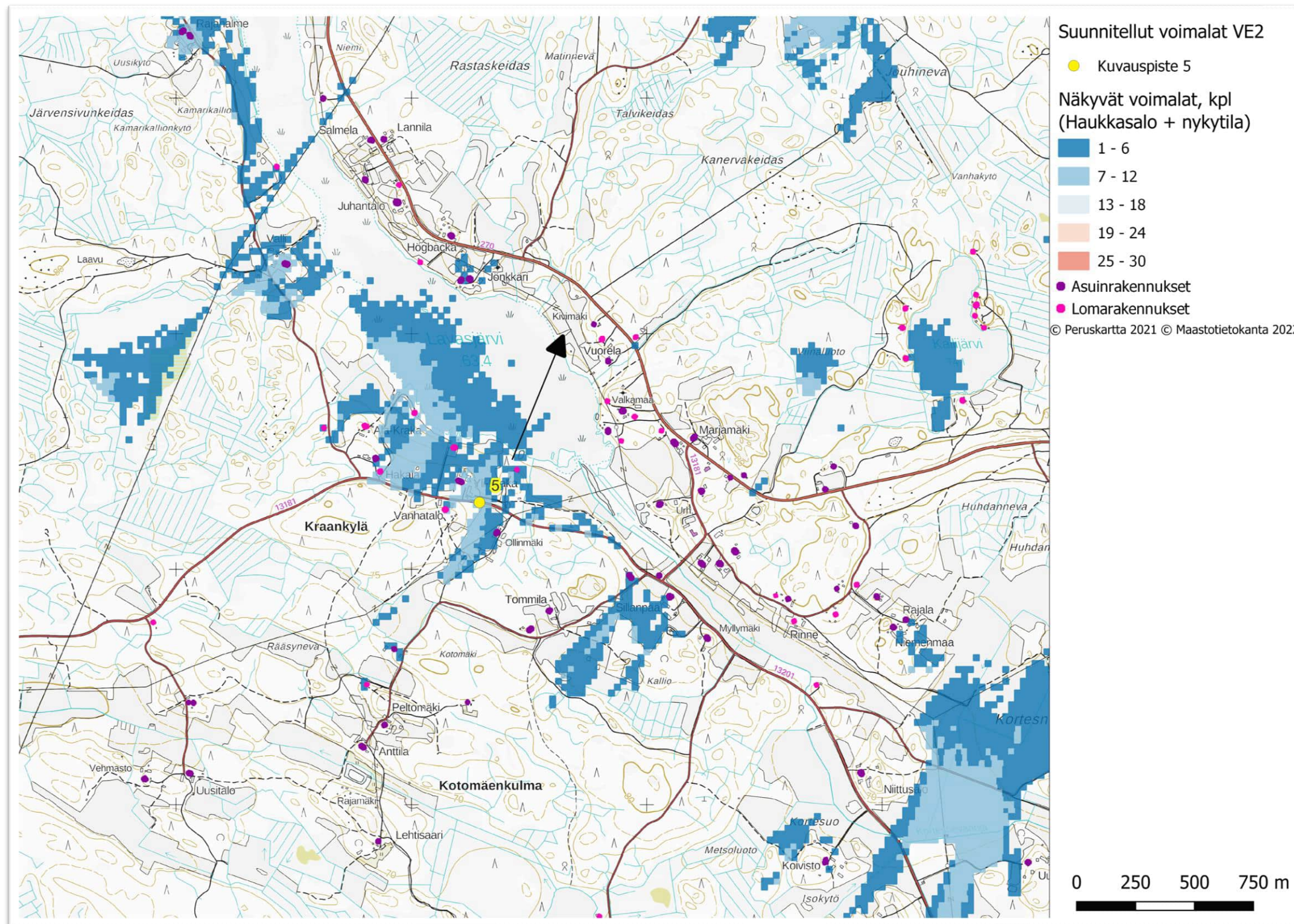
Kuva 37. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 sekä yhteisvaikutus voimaloiden näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 4 Alhonjärveltä.

16.12.2022



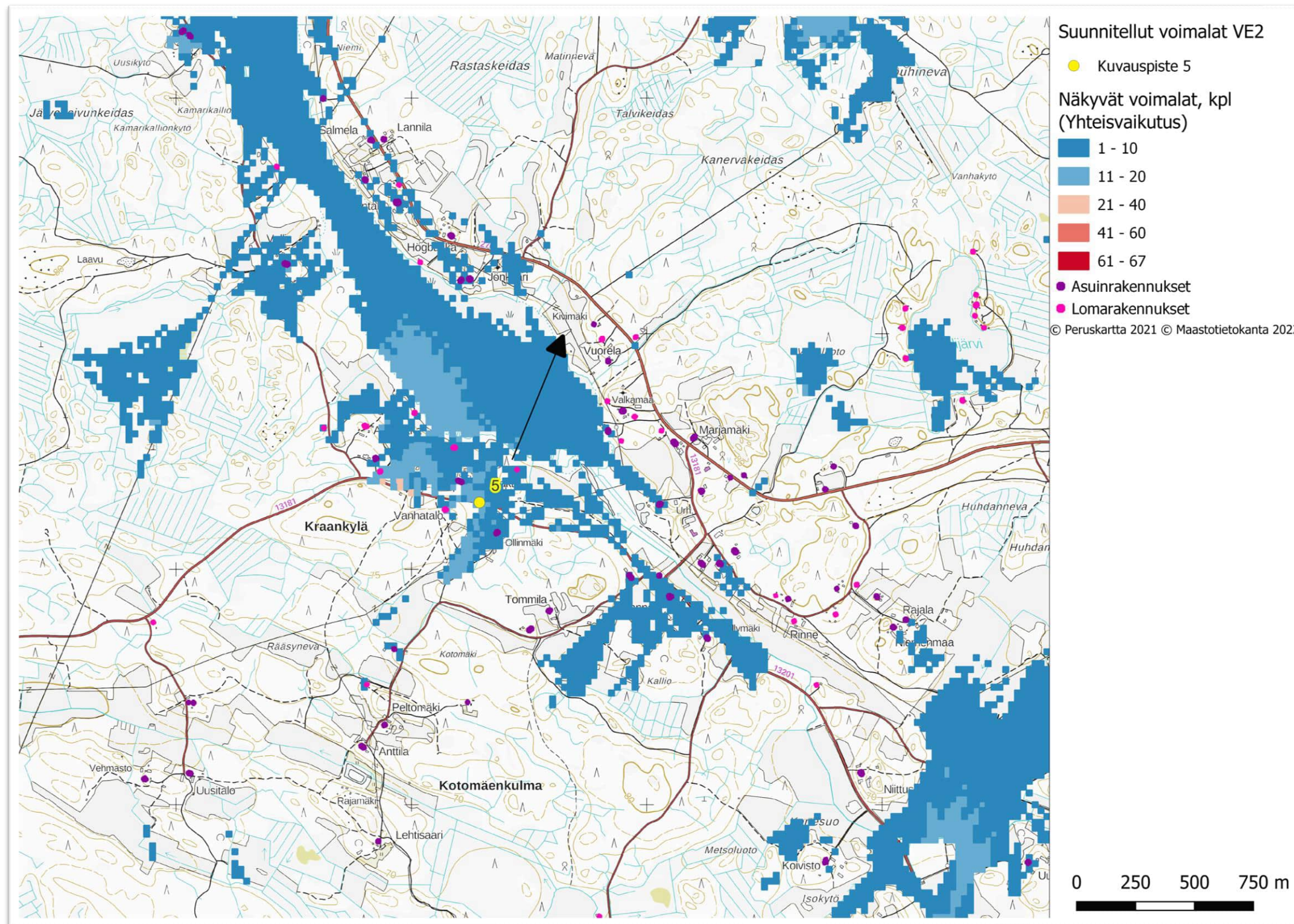
Kuva 38. Haukasalon tuulivoimahankkeen VE2 näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 5, Kraankylä.

16.12.2022



Kuva 39. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 sekä rakennettujen Kooninkallion ja Kirkonkallion näkymäalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 5 Kraankylältä.

16.12.2022



Kuva 40. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 sekä yhteisvaikutus voimaloiden näkömääalueanalyysin tulos lähikuvana kuvauspisteestä 5 Kraankylältä.

16.12.2022

+



Kuva 41. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 7 kilometriä. VE2.



Kuva 42. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1. Haukkasalon hankkeen VE2 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Paholammin voimalat keltaisella, Kirkonkallion voimalat sinisellä, Kooninkallion vihreällä sekä Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella.

16.12.2022



Kuva 43. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 on otettu Paaston kylältä Salovaaran alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 4.6 kilometriä. VE2.



Kuva 44. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kooninkallion tuulivoimalat vihreällä, Paholammin voimalat keltaisella sekä Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella.

16.12.2022



Kuva 45. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 on otettu Antilan kylältä Kalliosalon alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 3.4 kilometriä. VE2.



Kuva 46. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3. Haukkasalon tuulivoimahankkeen VE2 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kooninkallion tuulivoimalat vihreällä sekä Santakankaan voimala vaaleanpunaisella.

16.12.2022



Kuva 47. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 on otettu Alhonjärveltä. Etäisyys voimaloihin on noin 6.4 kilometriä. VE2.



Kuva 48. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4. Haukkasalon hankkeen VE2 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna ja numeroituna punaisella, Kooninkallion tuulivoimalat vihrellä ja Kirkonkallion voimalat sinisellä, Paholammin voimalat keltaisella, Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella sekä Marjakeitaan voimalat lilalla.

16.12.2022



Kuva 49. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 on otettu Krakaankylältä Yli-Kraakan alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 5,8 kilometriä. VE2.



Kuva 50. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5. Haukkasalon hankkeen VE2 voimaloiden roottoriympyrä korostettuna punaisella, Kirkonkallion tuulivoimalat vihrellä ja Kooninkallion voimalat sinisellä, Paholammin voimalat keltaisella, Santakankaan voimalat vaaleanpunaisella sekä Marjakeitaan voimalat liilalla.

16.12.2022

5 Yöajan havainnekuvat



Kuva 51. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 1 (ilta hämärä) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE1.



Kuva 52. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 2 (hämrä) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE1.

16.12.2022



Kuva 53. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 3 (hämärämpi) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE1.



Kuva 54. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 4 (hämärin) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE1.

16.12.2022



Kuva 55. Kuvauspiste 3. Hämäräkuva 1 (ilta hämärä) Antilan alueelta kuvattuna. VE1.



Kuva 56. Kuvauspiste 3. Hämäräkuva 2 (hämärä) Antilan alueelta kuvattuna. VE1.

16.12.2022



Kuva 57. Kuvauspiste 3. Hämäräkuva 3 (hämärämpi) Antila alueelta kuvattuna. VE1.



Kuva 58. Kuvauspiste 3. Hämäräkuva 4 (hämärin) Antila alueelta kuvattuna. VE1.

16.12.2022



Kuva 59. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 1 (ilta hämärä) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE2.



Kuva 60. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 2 (hämärä) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE2.

16.12.2022



Kuva 61. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 3 (hämärämpi) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE2.



Kuva 62. Kuvauspiste 1. Hämäräkuva 4 (hämärin) Honkajoen kylältä Mäki-Hongon alueelta kuvattuna. VE2.

16.12.2022



Kuva 63. Kuvauspiste 3. Hämäräkuva 1 (ilta hämärä) Antilan alueelta kuvattuna. VE2.



Kuva 64. Kuvauspiste 3. Hämäräkuva 2 (hämrä) Antilan alueelta kuvattuna. VE2.

16.12.2022



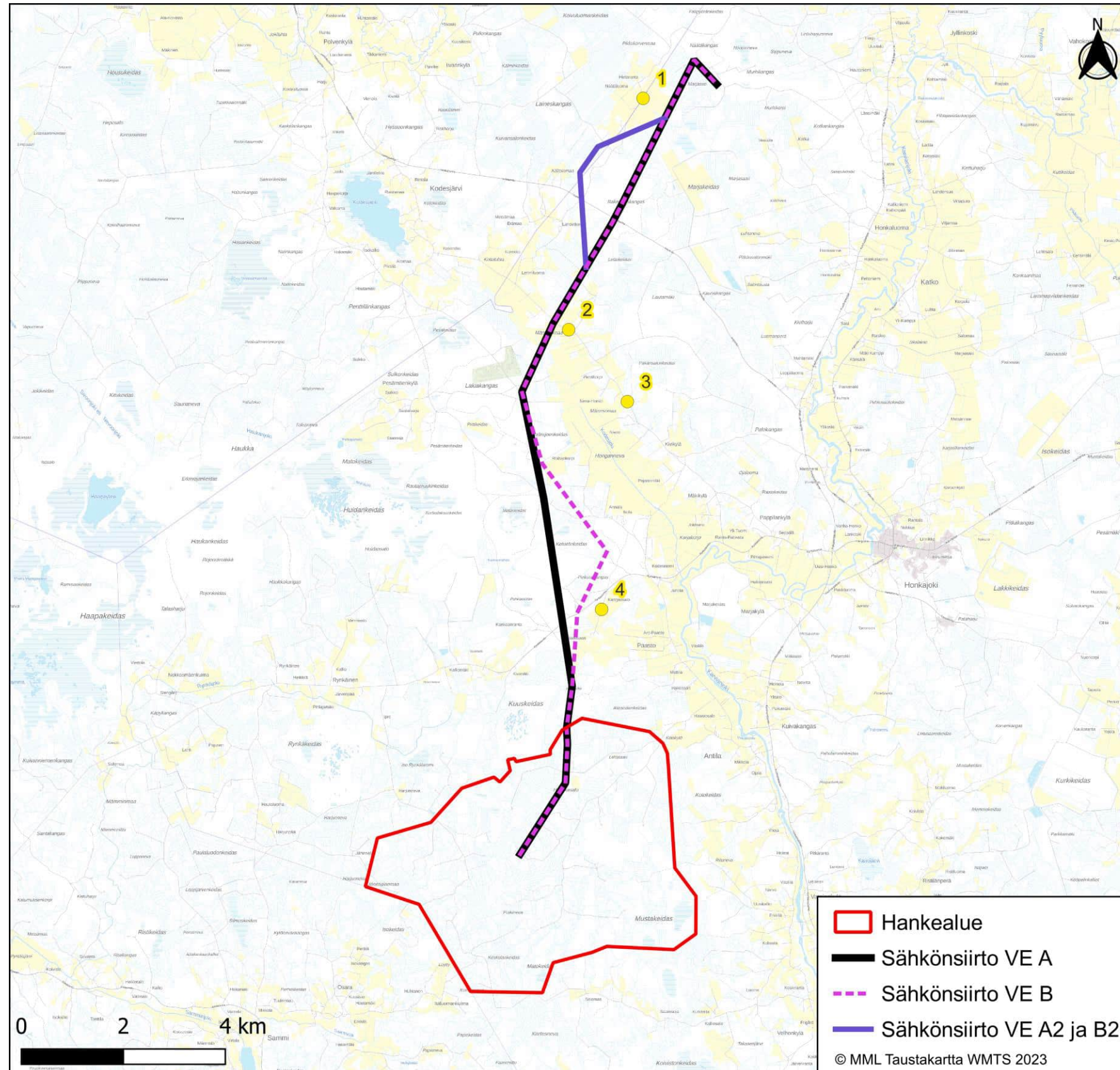
Kuva 65. Kuvauspiste 3. Hämräkuva 3 (hämrämpi) Antilan alueelta kuvattuna. VE2.



Kuva 66. Kuvauspiste 3. Hämräkuva 4 (hämäriin) Antilan alueelta kuvattuna. VE2.

16.12.2022

6 Voimajohdon havainnekuvat



Kuva 67. Voimajohdon havainnekuvapaikat.

16.12.2022



Kuva 68. Voimajohdon havainnekuva Näätäluoman kuvauspisteestä 1. Sähkönsiirron reittivaihtoehto A ja B lähimpänä kuvassa.

16.12.2022



Kuva 69. Voimajohdon havainnekuva (läheltä) Mämmintieltä kuvauspisteestä 2. Sähkönsiirron reittivaihtoehto A ja B kauempana kuvassa.

16.12.2022



Kuva 70. Voimajohdon havainnekuva (kaukaa) Mämmintieltä kuvauspaikasta 3. Sähkösiirron reittivaihtoehto A kuvan horisontissa.

16.12.2022



Kuva 71. Voimajohdon havainnekuva (kaukaa) Mämmintieltä kuvauspisteestä 3. Sähkösiirron reittivaihtoehto B kuvan horisontissa.

16.12.2022



Kuva 72. Voimajohdon havainnekuva Härkisaarentieltä kuvauspisteestä 4. Sähkönsiirron reittivaihtoehto B kuvassa.

Lisähavainnekuvat 2023



KP 6



KP 7



KP 8