

# Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvasovitteet

## LIITE 3

Neova Oy

**FCG Finnish Consulting Group Oy**

13.2.2024

P44728

Essi Ihamäki

13.2.2024

## Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat .....	2
2	Näkymäalueanalyysi.....	2
3	Lentoestevalojen vaikutukset .....	100

19.12.2023

---

## Kairinevan ja Peränevan tuulivoimahanke

### 1 Maisema ja havainnekuvat

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

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston ympäristöstä 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 Miikka Saranpää FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

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.

Havainnekuvat on laadittu Generic RD200xHH200 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 200 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuviissa on 200 metriä. Kokonaiskorkeus on 300 metriä. Yhteisvaikutushankkeet on havainnekuviissa korostettu eri väreillä. Lähialueiden toteutuneet tuulivoimahankeet ovat Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä.

### 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.

Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostaa esteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa peltoa- ja järviolueilta, tuulivoimaluetta kohti suuntautuneilla jokialueilla esimerkiksi silloilta sekä avoimilta suoalueilta. Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat niille alueille, joista näkymäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

Näkymäalueanalyysi ilmaisee väriskaalan avulla, kuinka monta voimalaa on teoreettisesti nähtävissä tuulivoima-alueen ympäristössä. Näkymäalueanalyysissa on huomioitu Kairinevan ja Peränevan tuulivoima-alueen voimaloiden lisäksi kaikki lähialueilla sijaitsevat naapurihankkeet, jotka voivat teoreettisesti aiheuttaa voimaloiden näkymisen yhteisvaikutuksia Kairinevan ja Peränevan voimaloiden kanssa. Näin ollen näkymäalueanalyysin teoreettisesti näkyvien voimaloiden skaala on VE1 0-187 ja VE2 0-184 voimalaa. Mikäli kaikki voimalat on mahdollista nähdä johonkin kohteeseen edes osittain, kyseinen kohde saa suurinta näkyvyyttä ilmaisevan värisävyn.

Näkymäalueanalyysi ei ilmaise maisemavaikutuksen merkittävyyttä (esimerkiksi näkyvätkö voimalat osittain vai kokonaan, sijaitsevatko tuulivoimalat lähellä vai kaukana tai sijoittuvatko voimalat maisemarakenteen keskeiselle näkymäakselille vai ovatko ne maiseman pääkatselusuunnan sivussa). Suuren voimalamäärän näkyminen johonkin

19.12.2023

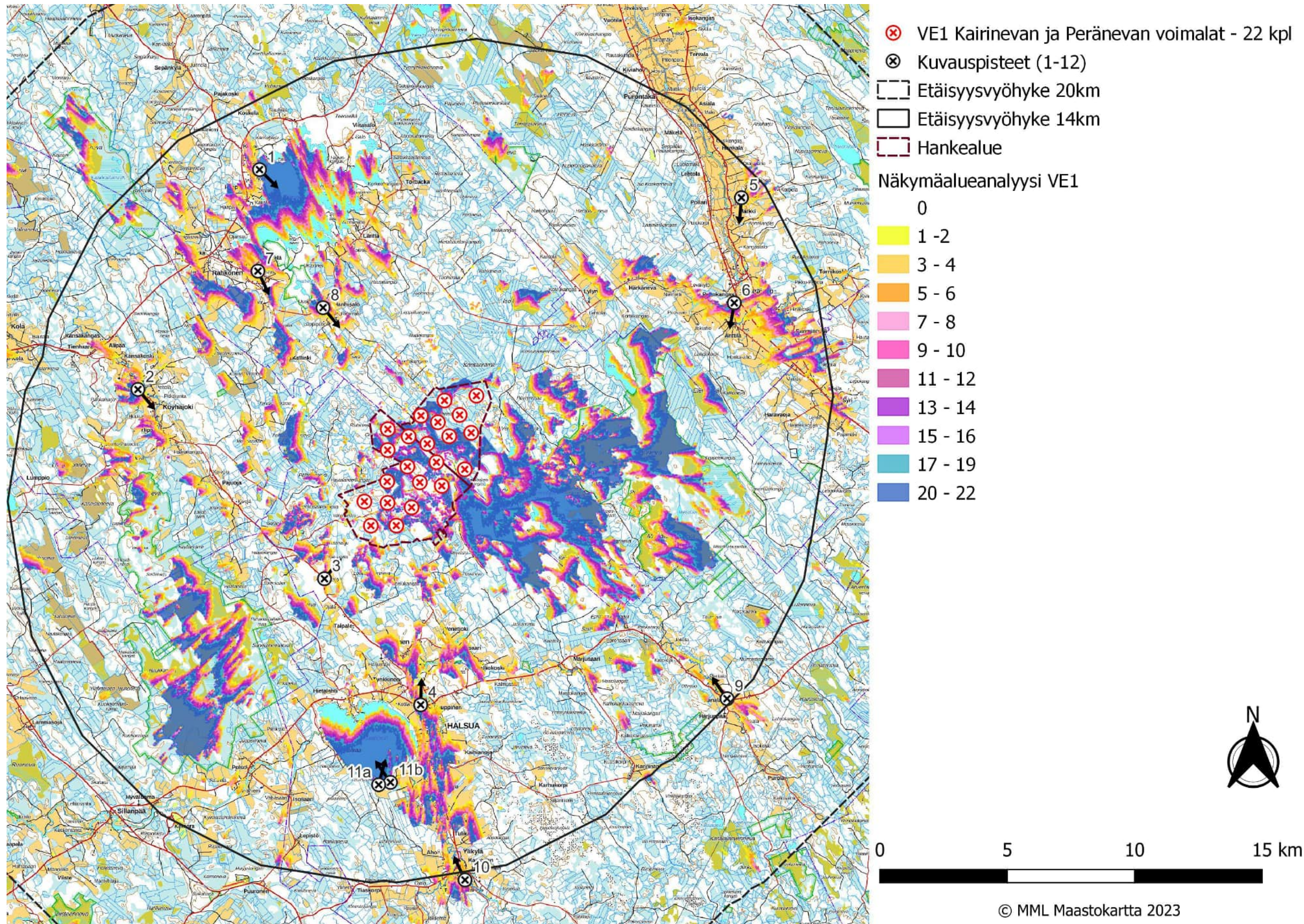
---

kohteeseen ei siten automaattisesti tarkoita merkittävää visuaalista vaikutusta. Eri etäisyyksiltä laaditut havainnekuvat auttavat suhteuttamaan näkymäaluekarttojen ilmaisemaa visuaalista vaikutusta.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomioi 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.

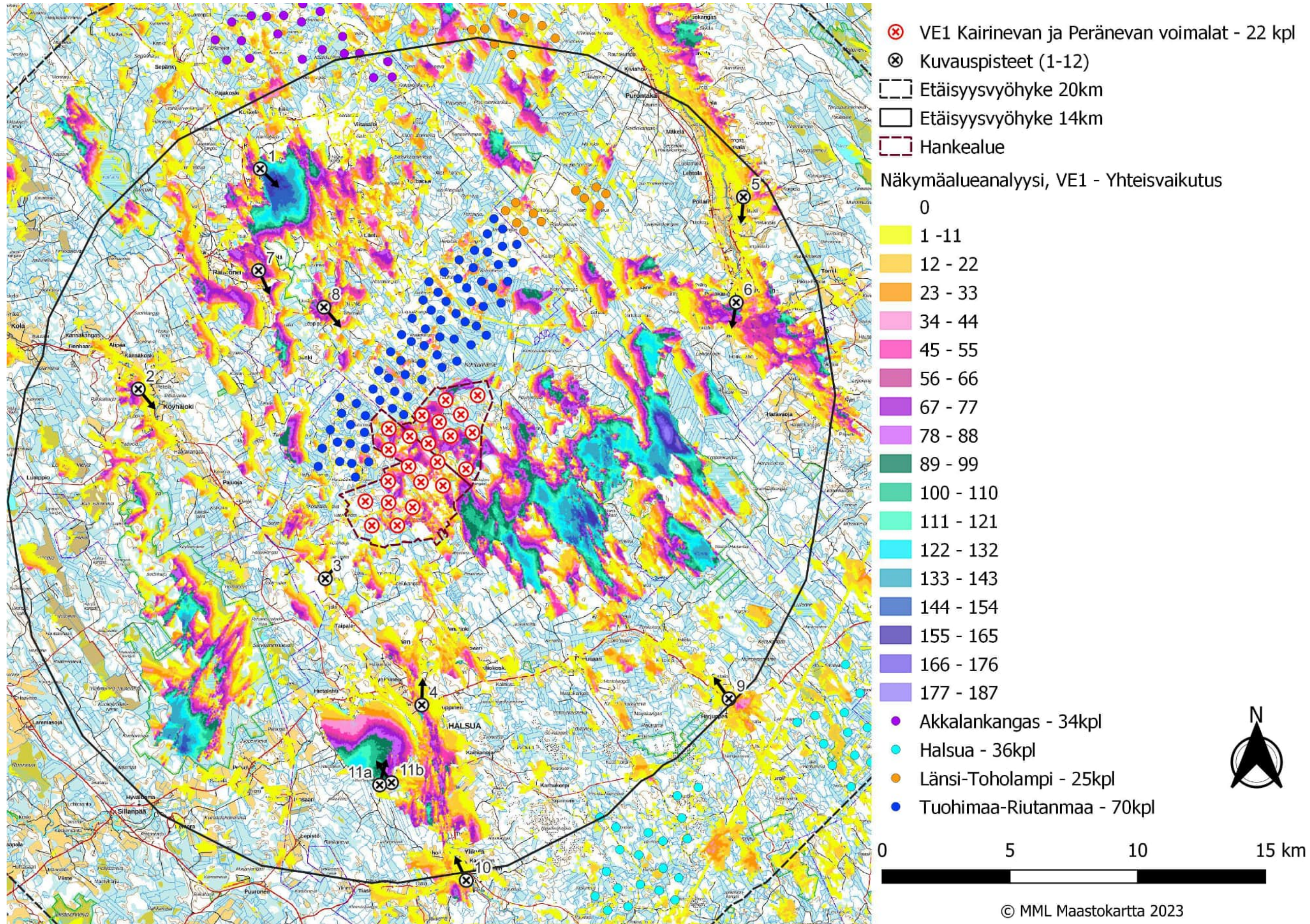
Näkemäalueanalyysien pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja näkymäalueanalyysin tulosten perusteella nähdään, mille aluille lentoestevalot tulevat näkymään.

19.12.2023



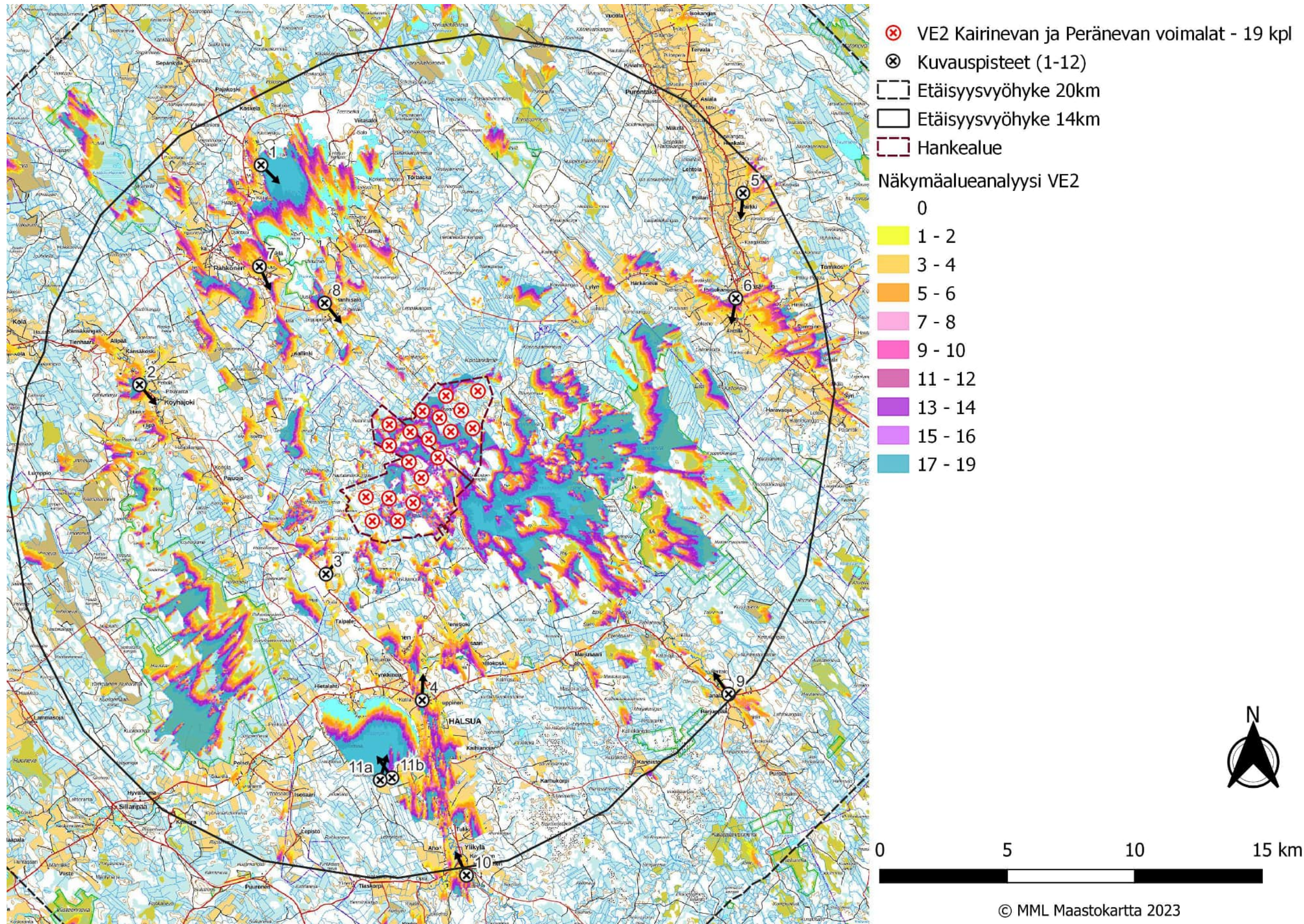
Kuva 1. Kairinevan ja Peränevan voimalat layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella (200 metriä) mallinnettuna.

19.12.2023



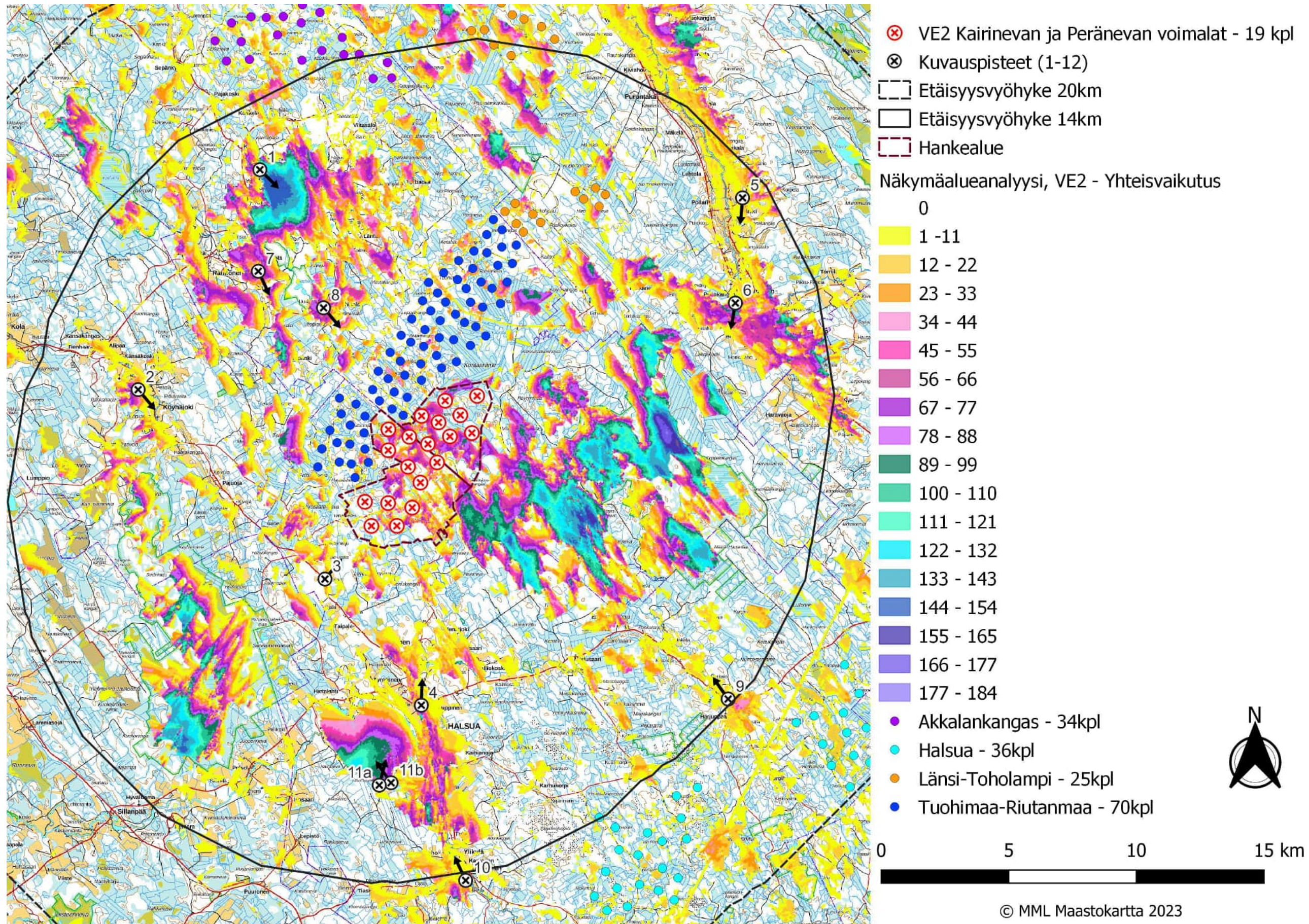
Kuva 2. Kairinevan ja Peränevan voimalat layout VE1, sekä yhteisvaikutushankkeet näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

19.12.2023



Kuva 3. Kairinevan ja Peränevan voimalat layout VE2 näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella (200 metriä) mallinnettuna.

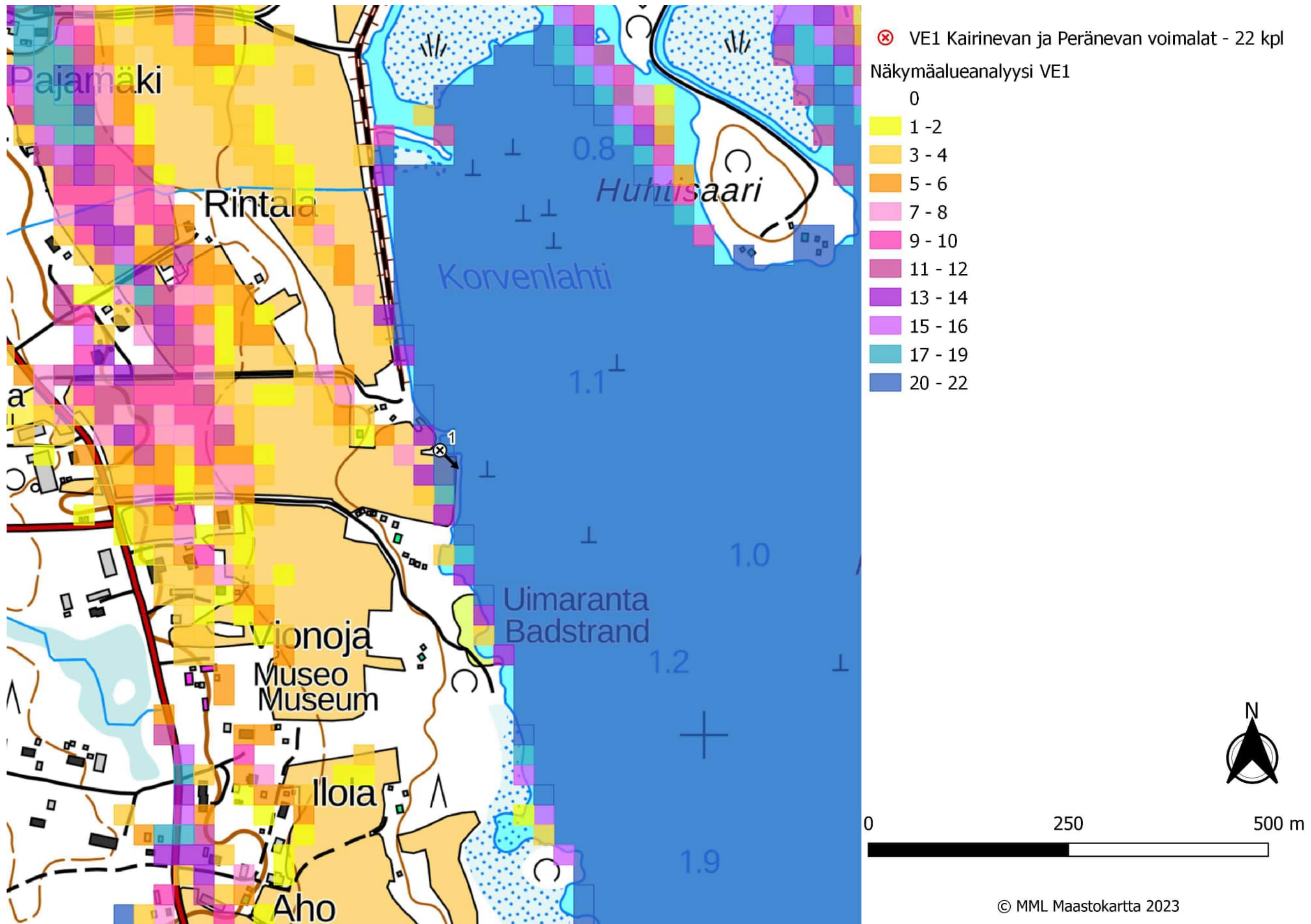
19.12.2023



Kuva 4. Kairinevan ja Peränevan voimalat layout VE2, sekä yhteisvaikutushankkeet näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.



19.12.2023



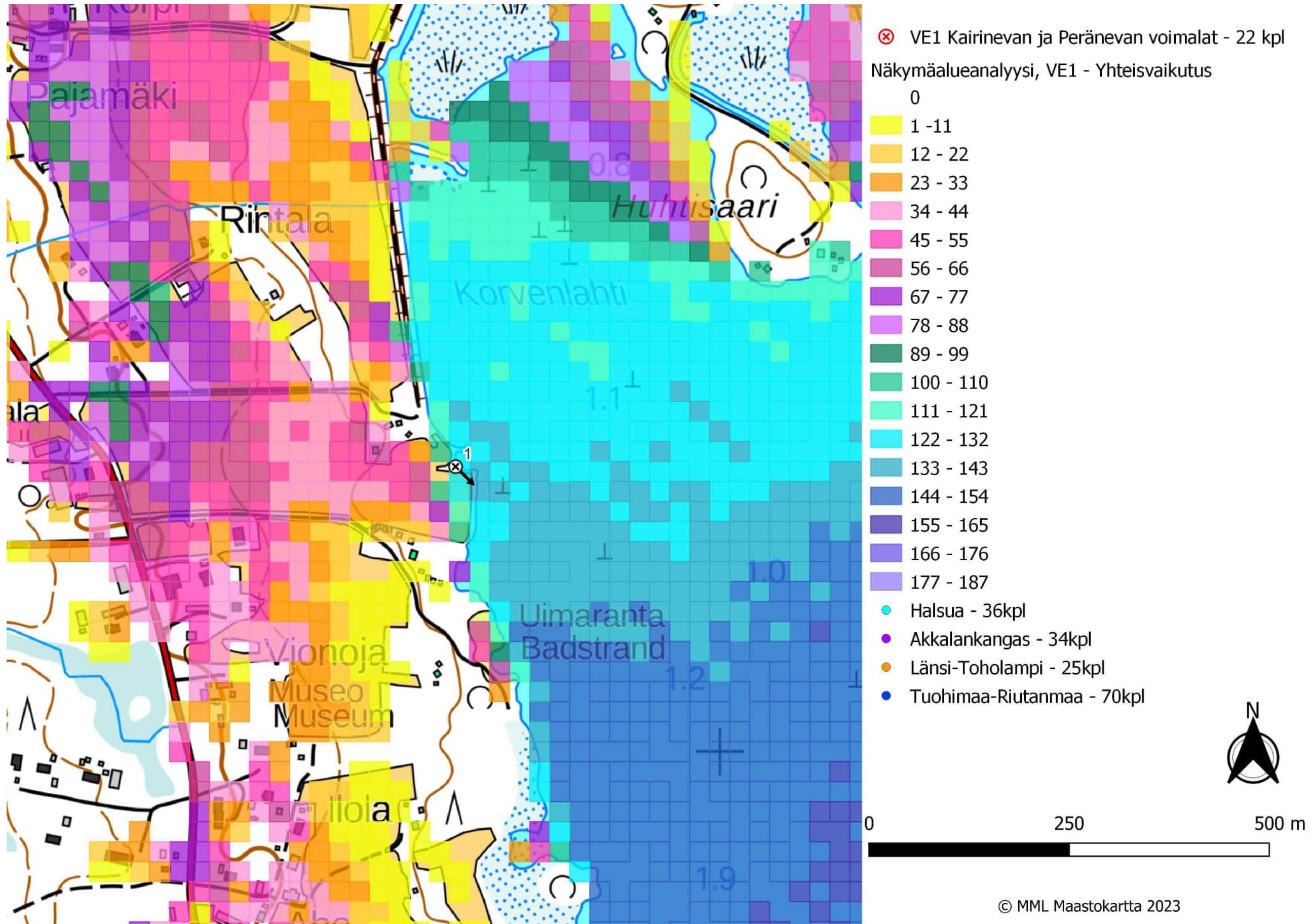
Kuva 5. Kuvauspiste 1, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km.

19.12.2023



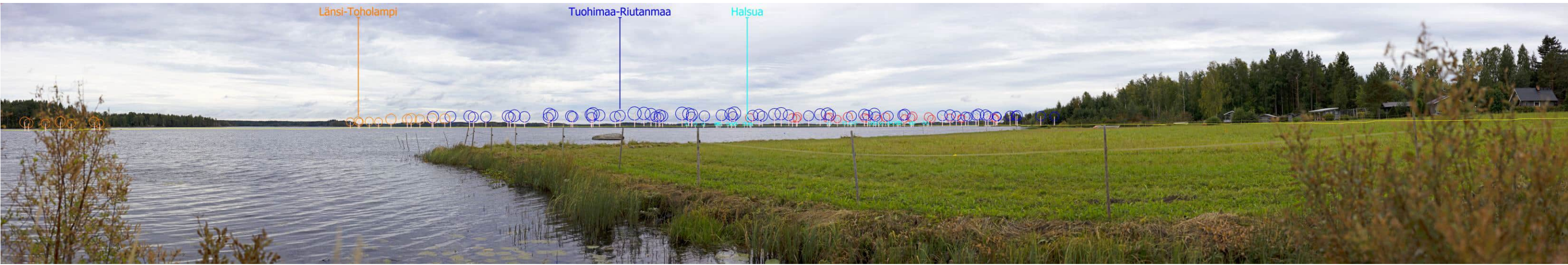
Kuva 6. kuvauspiste 1, layout VE1. Havainnekuva Haapalasta. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. (Ylempi)  
Kuva 7. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 8. Kuvauspiste 1, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km

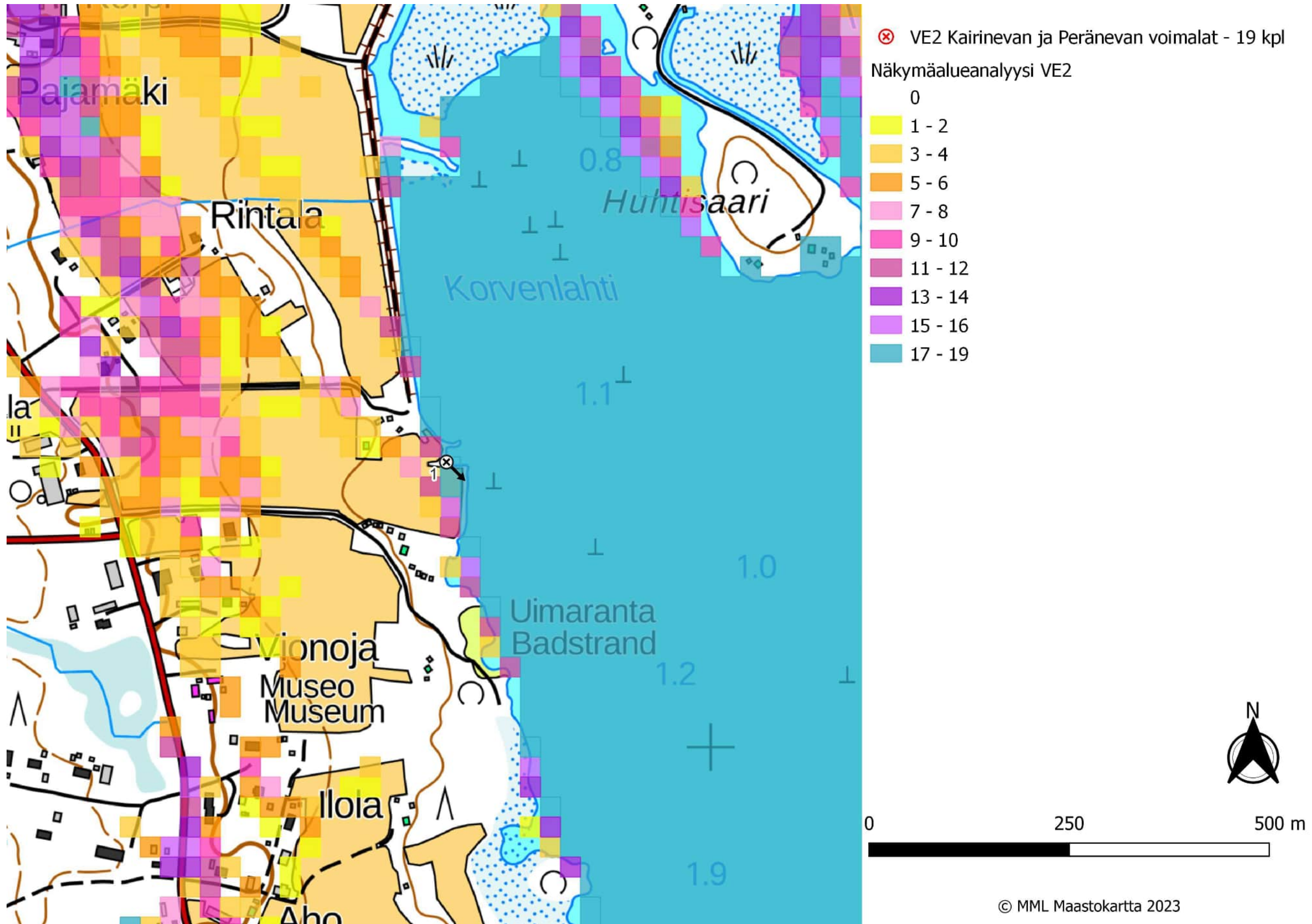
19.12.2023



Kuva 9. Kuvauspiste 1, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 10. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



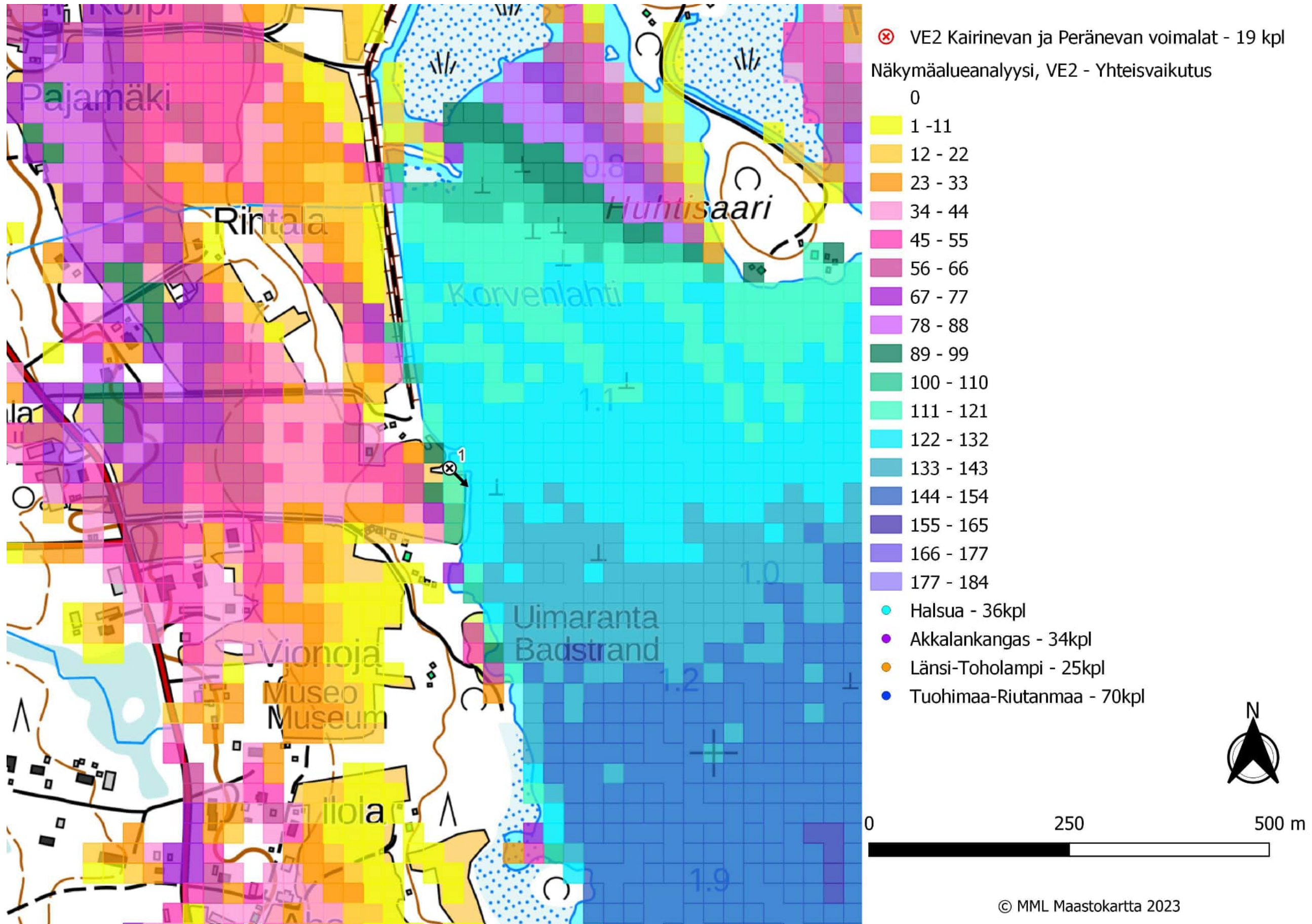
Kuva 11. Kuvauspiste 1, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km

19.12.2023



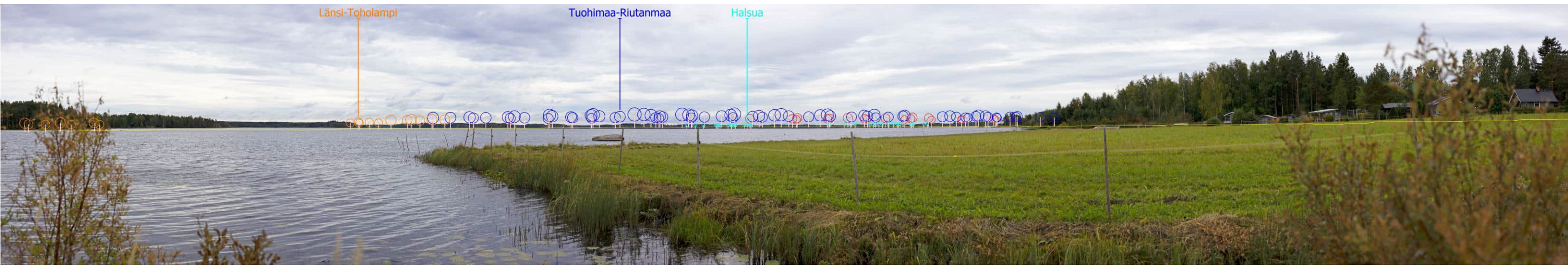
Kuva 12. kuvauspiste 1, layout VE2. Havainnekuva Haapalasta. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. (Ylempi)  
Kuva 13. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 14. Kuvauspiste 1, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km.

19.12.2023

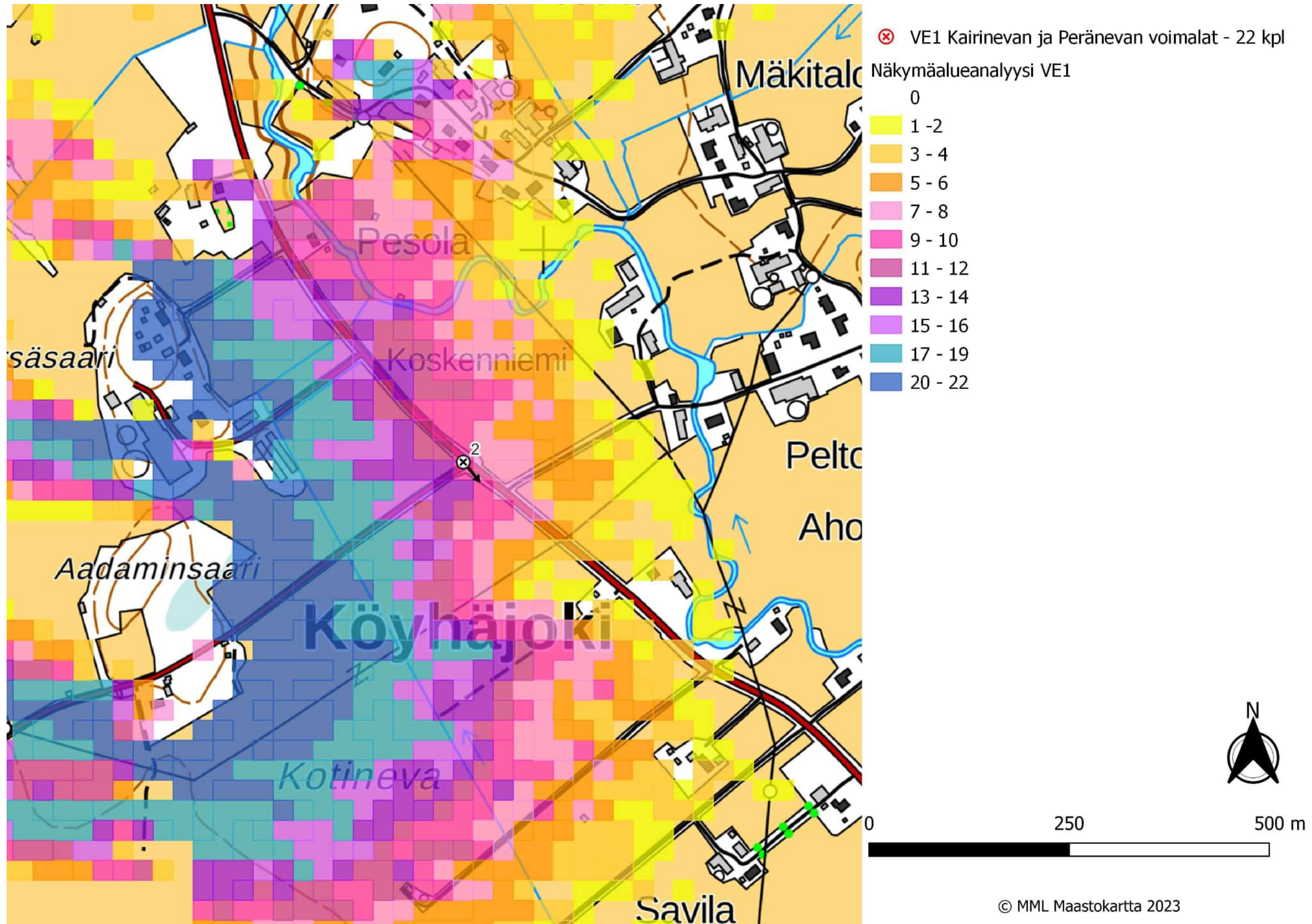


Kuva 15. Kuvauspiste 1, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 11,8 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 16. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



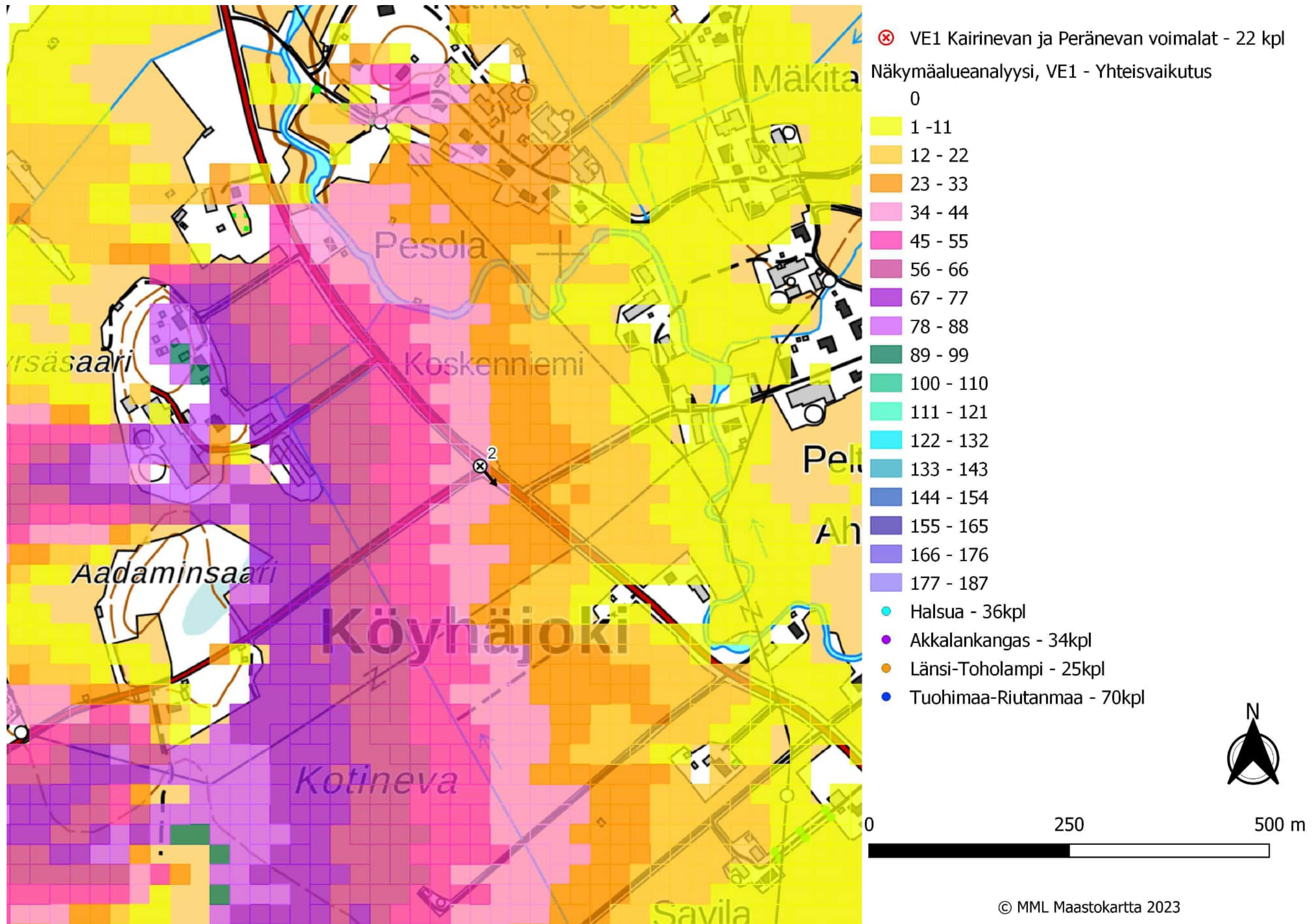
Kuva 17. Kuvauspiste 2, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km.

19.12.2023



Kuva 18. kuvauspiste 2, layout VE1. Havainnekuva Köyhäjoelta. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. (Ylempi)  
Kuva 19. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 20. Kuvauspiste 2, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km.

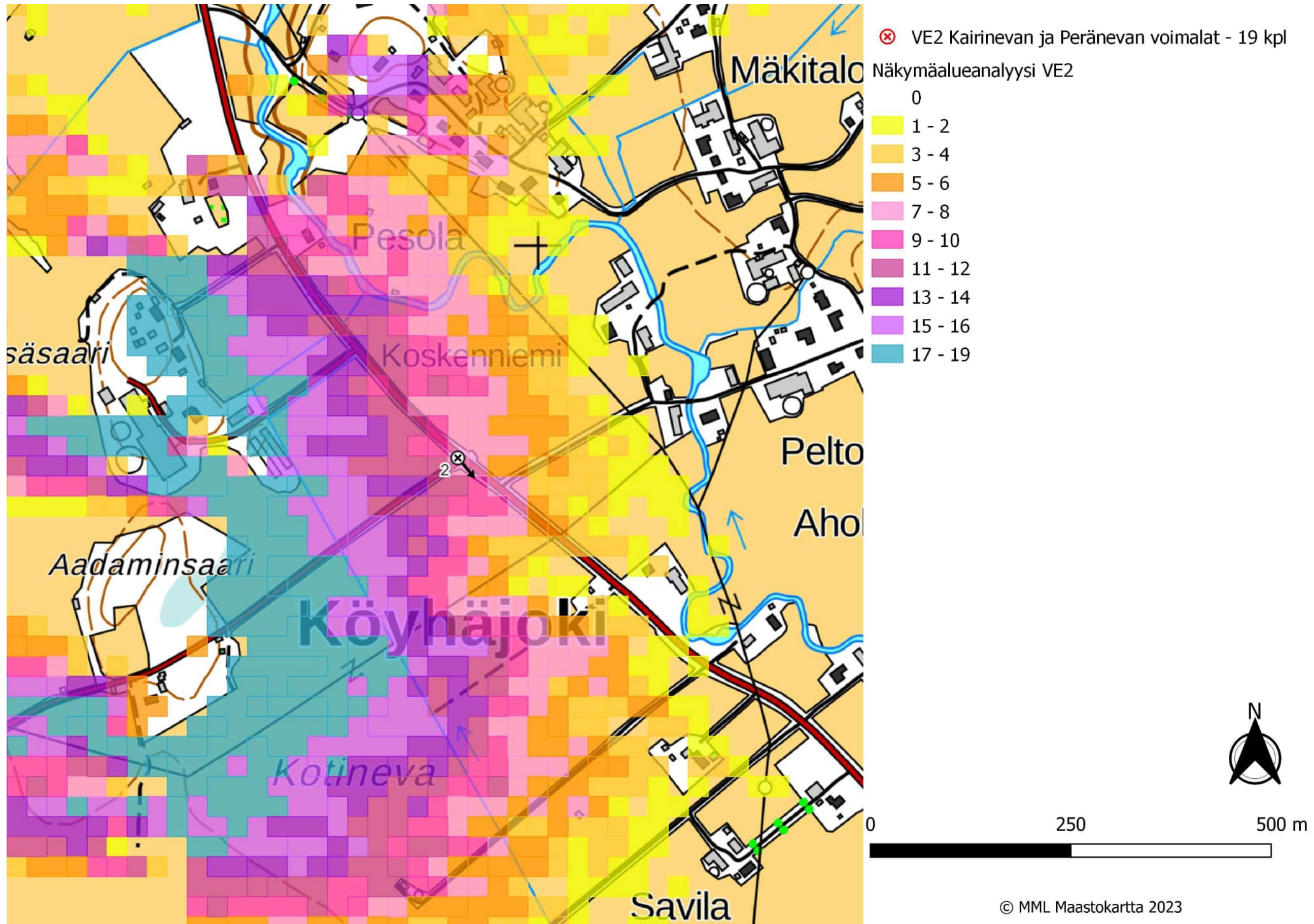
19.12.2023



Kuva 21. Kuvauspiste 2, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 22. Varsinainen havainnekuva. (Alempi))

19.12.2023



Kuva 23. Kuvauspiste 2, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km.

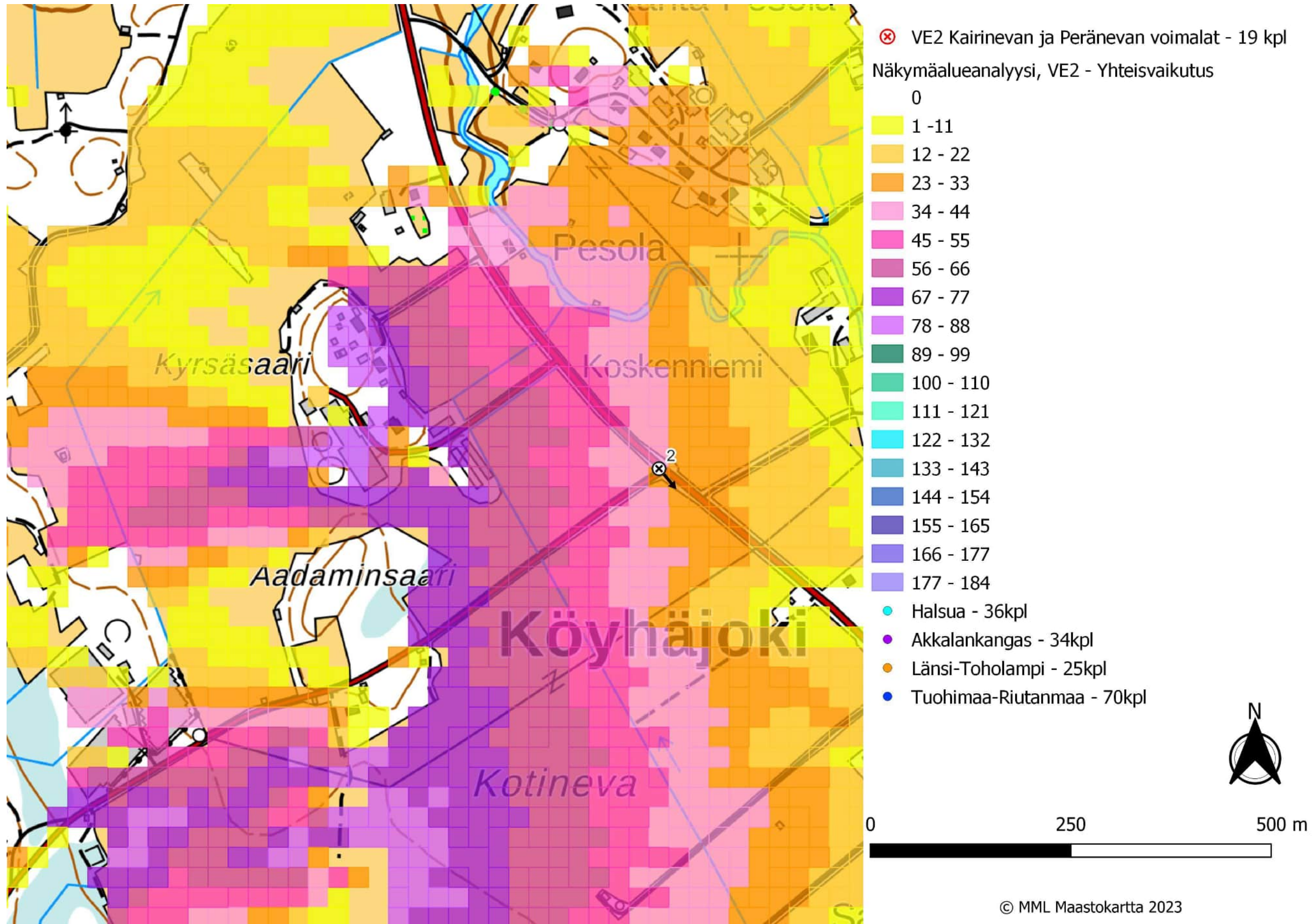
19.12.2023



*Kuva 24. kuvauspiste 2, Layout VE2. Havainnekuva Köyhäjoelta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km. (Ylempi)*

*Kuva 25. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 26. Kuvauspiste 2, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km.

19.12.2023

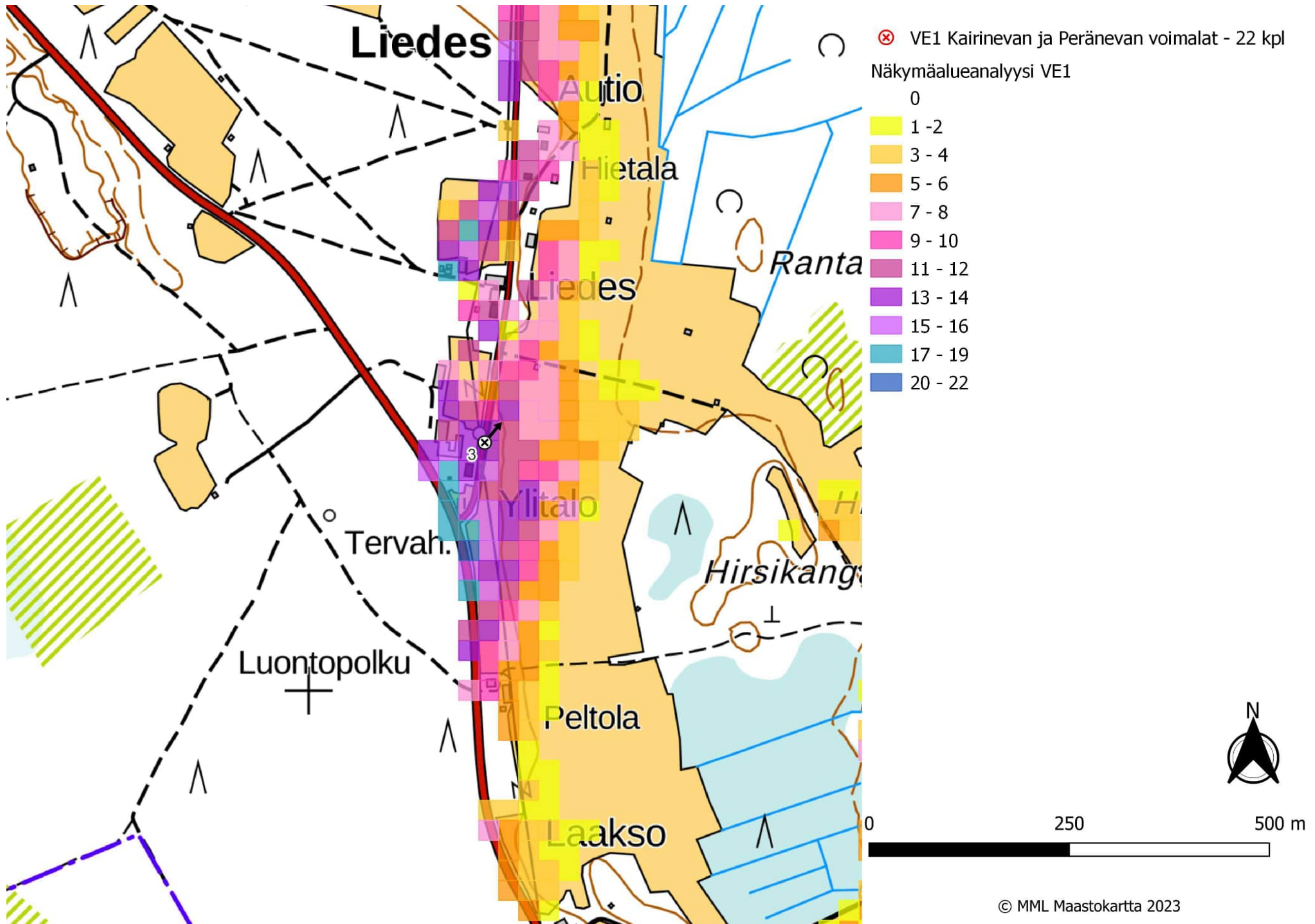


Kuva 27. Kuvauspiste 2, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 9,9 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 28. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



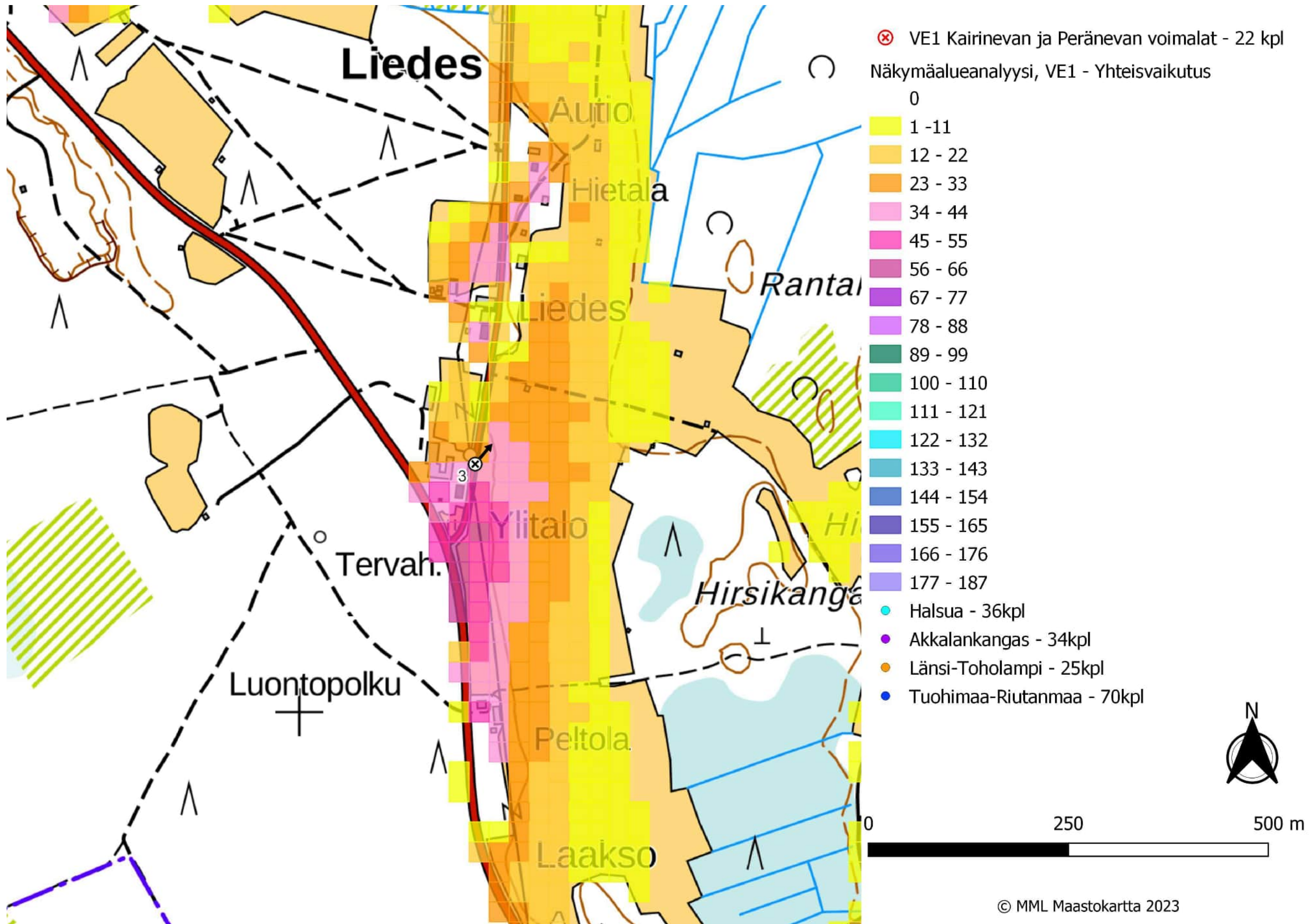
Kuva 29. Kuvauspiste 3, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km.

19.12.2023



*Kuva 30. kuvauspiste 3, layout VE1. Havainnekuva Liedeksestä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km. (Ylempi)*  
*Kuva 31. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 32. Kuvauspiste 3, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km.

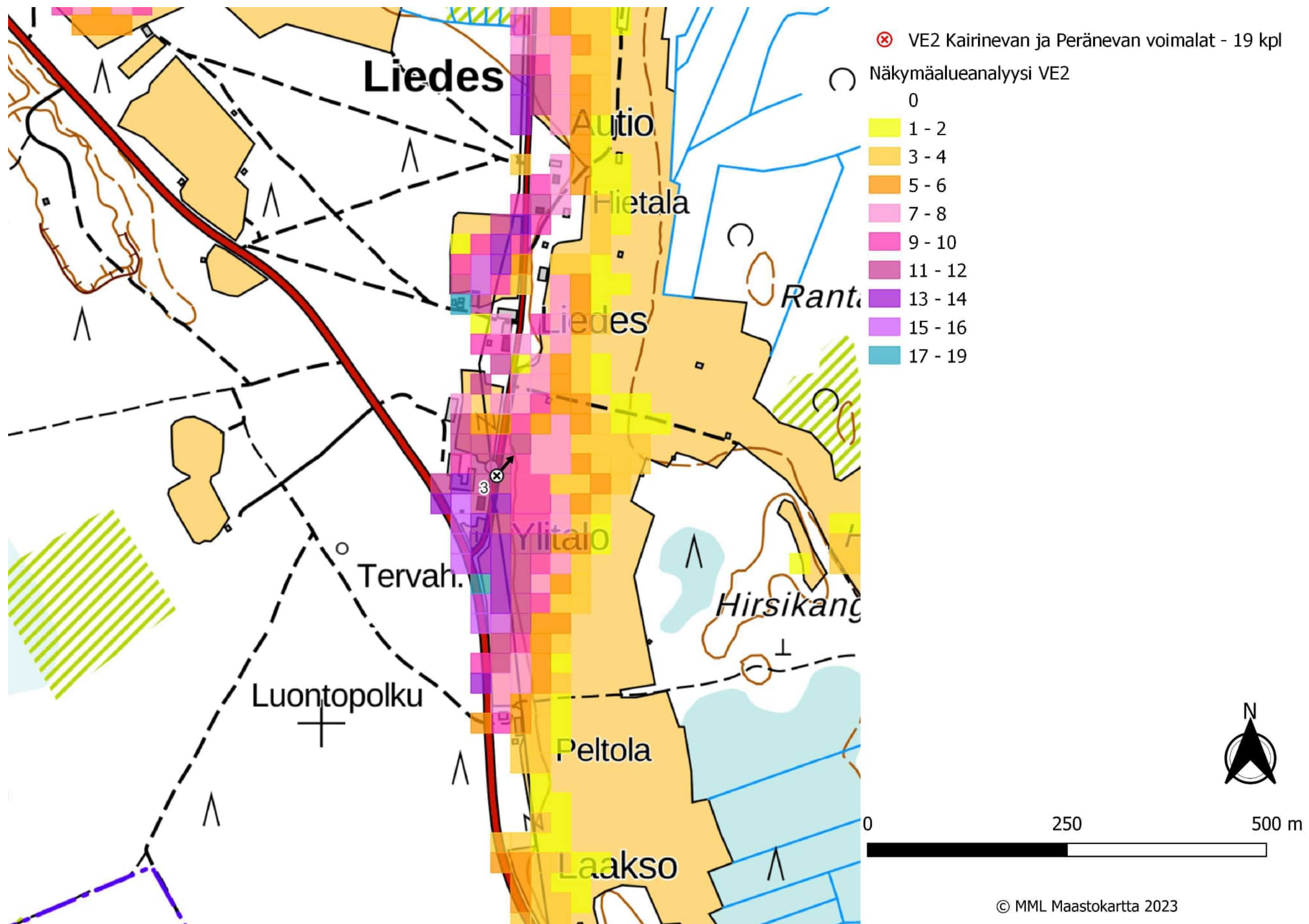
19.12.2023



Kuva 33. Kuvauspiste 3, VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 34. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



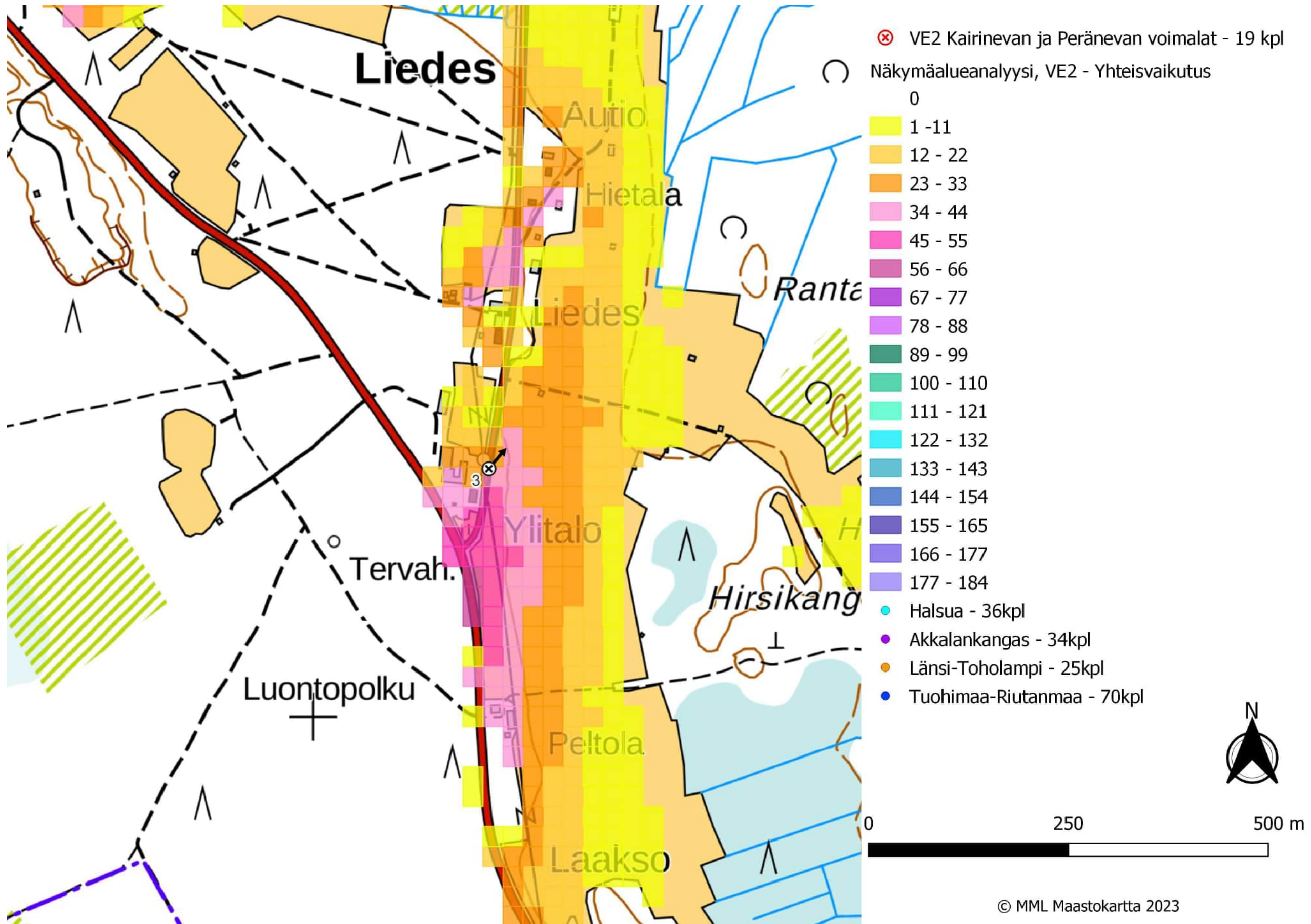
Kuva 35. Kuvauspiste 3, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km.

19.12.2023



*Kuva 36. kuvauspiste 3, layout VE2. Havainnekuva Liedeksestä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km. (Ylempi)*  
*Kuva 37. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 38. Kuvauspiste 3, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km.

19.12.2023

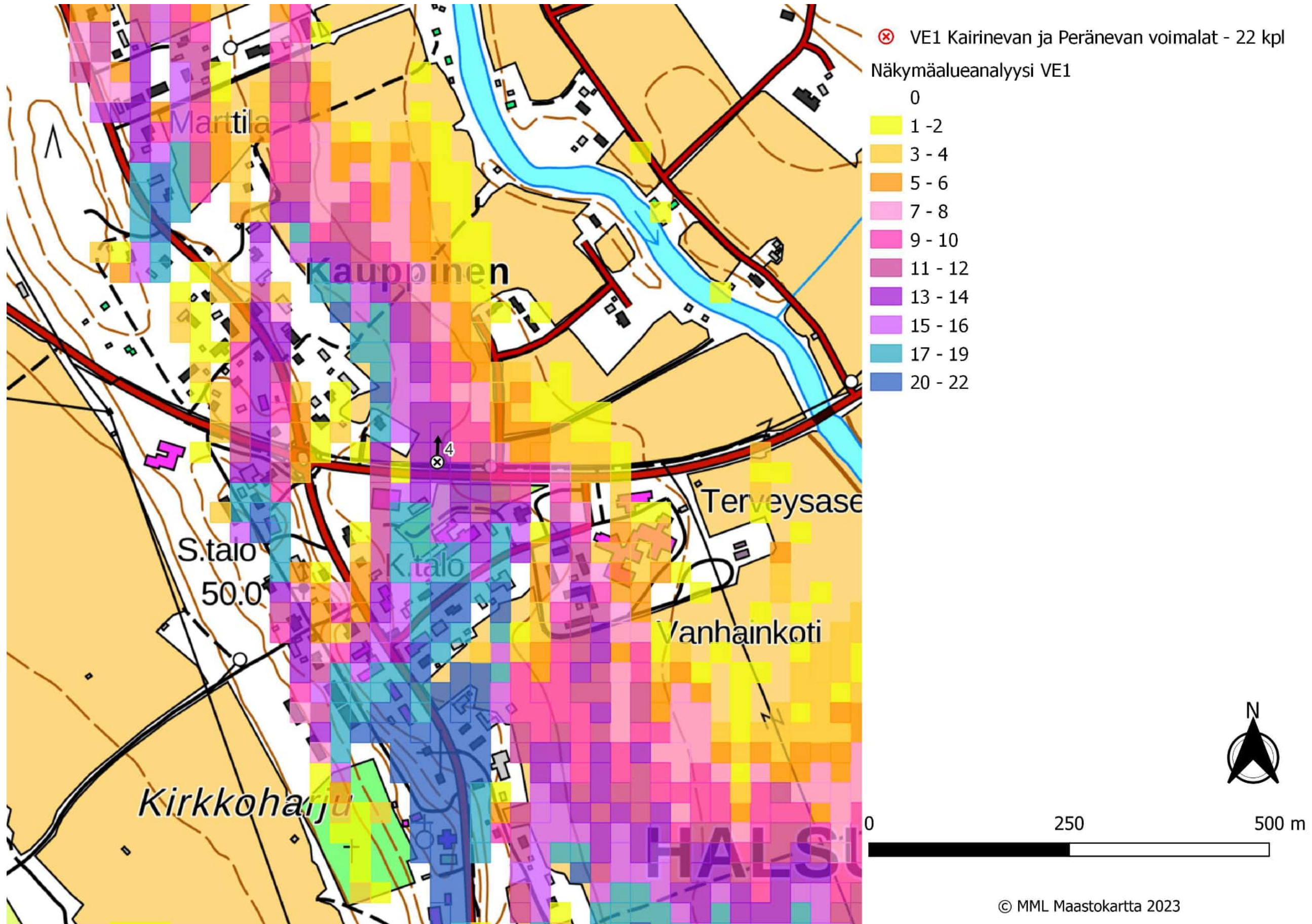


Kuva 39. Kuvauspiste 3, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 2,8 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 40. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



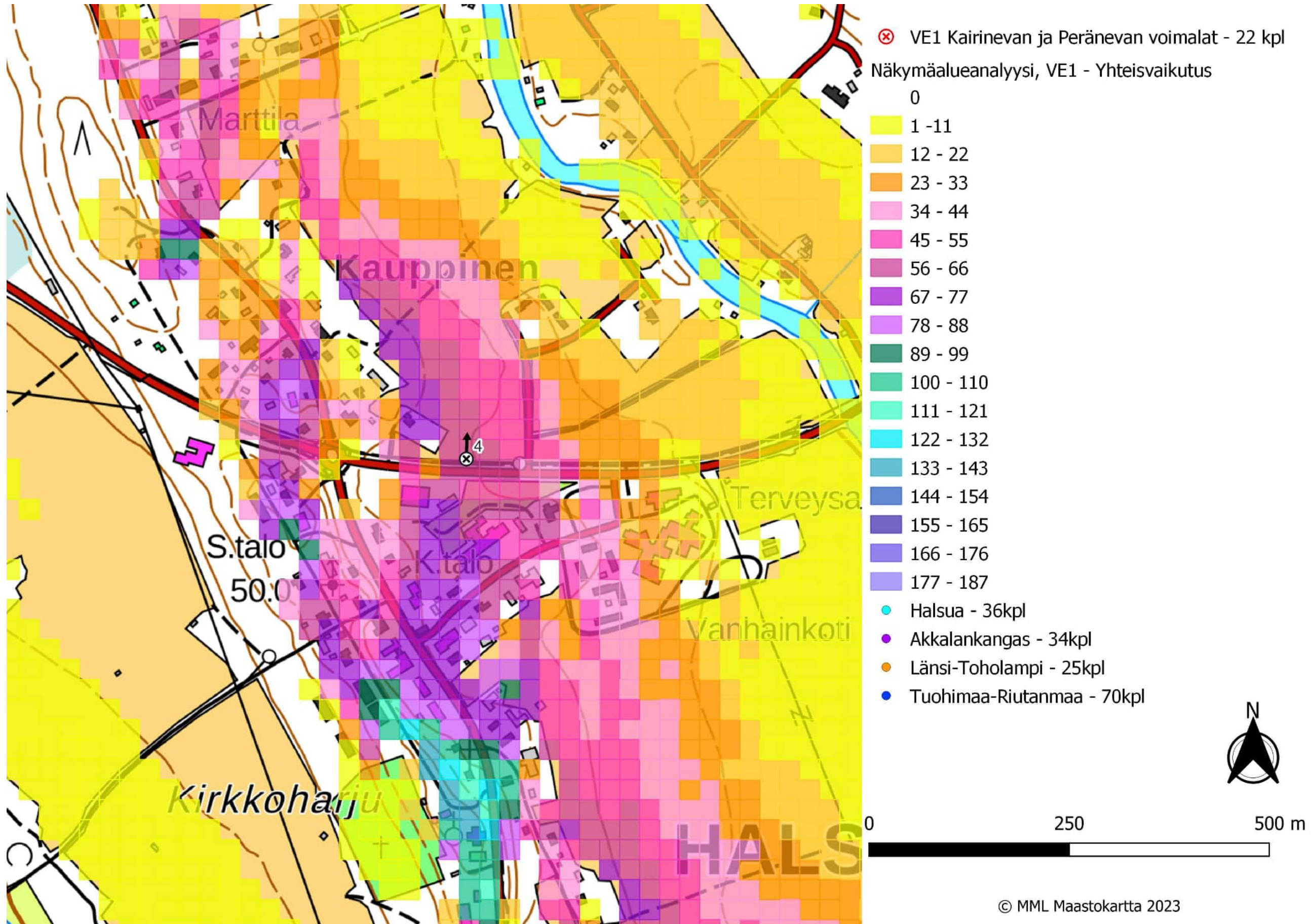
Kuva 41. Kuvauspiste 4, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km.

19.12.2023



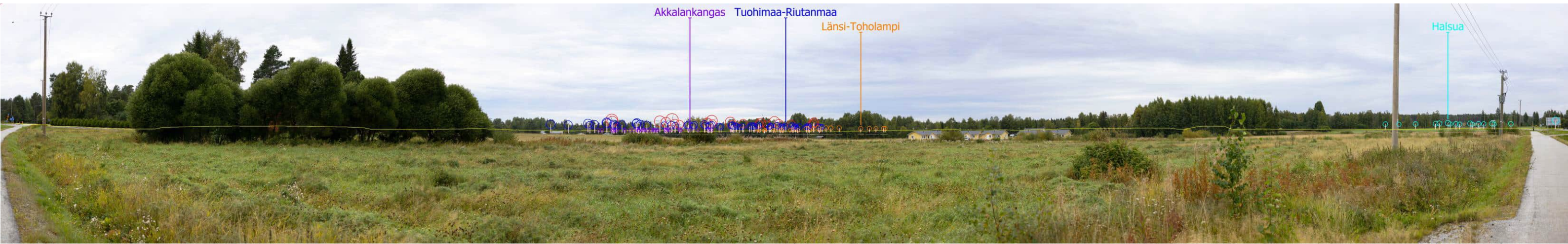
Kuva 42. kuvauspiste 4, layout VE1. Havainnekuva Halsualta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km. (Ylempi)  
Kuva 43. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 44. Kuvauspiste 4, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km

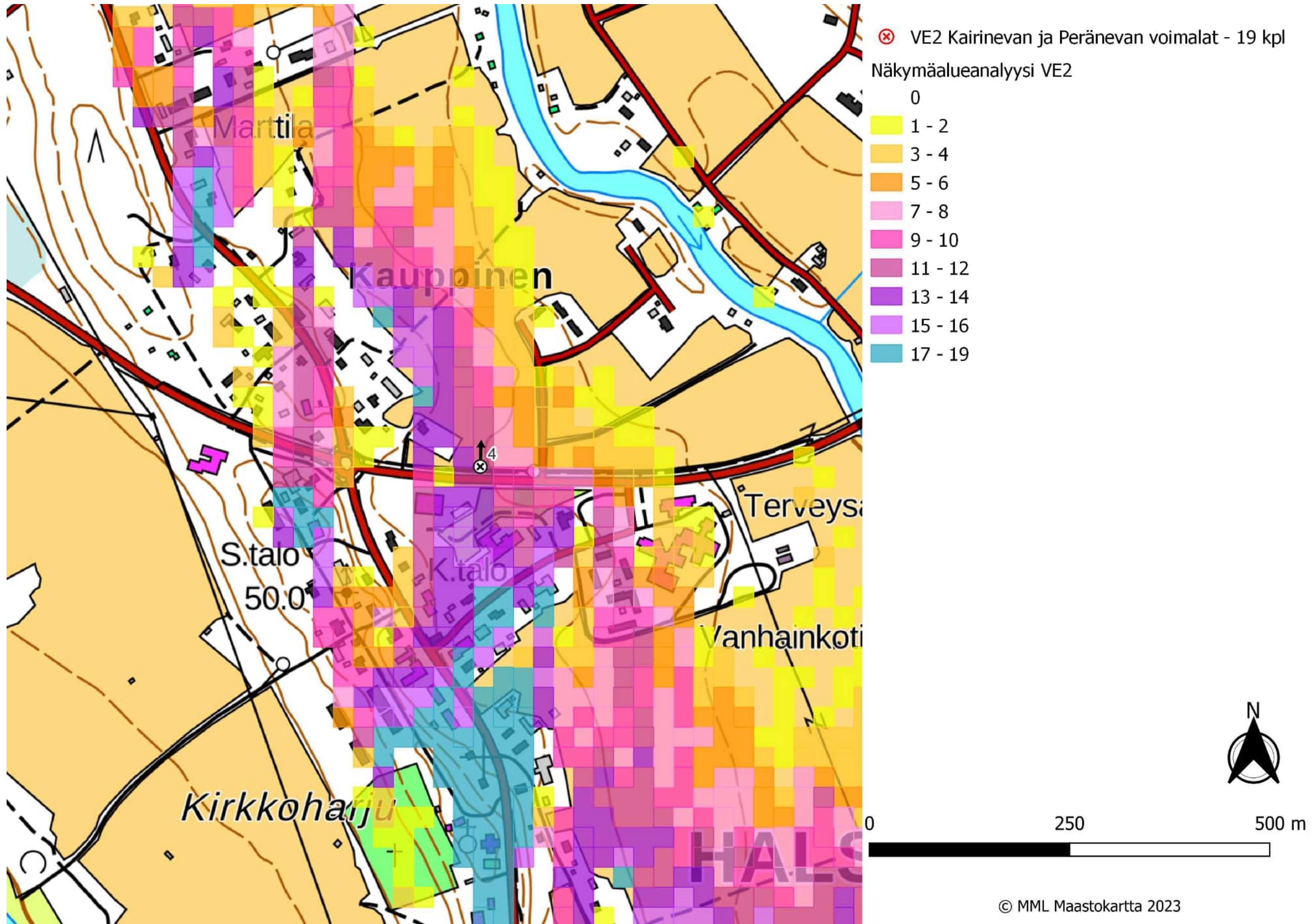
19.12.2023



Kuva 45. Kuvauspiste 4, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 46. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



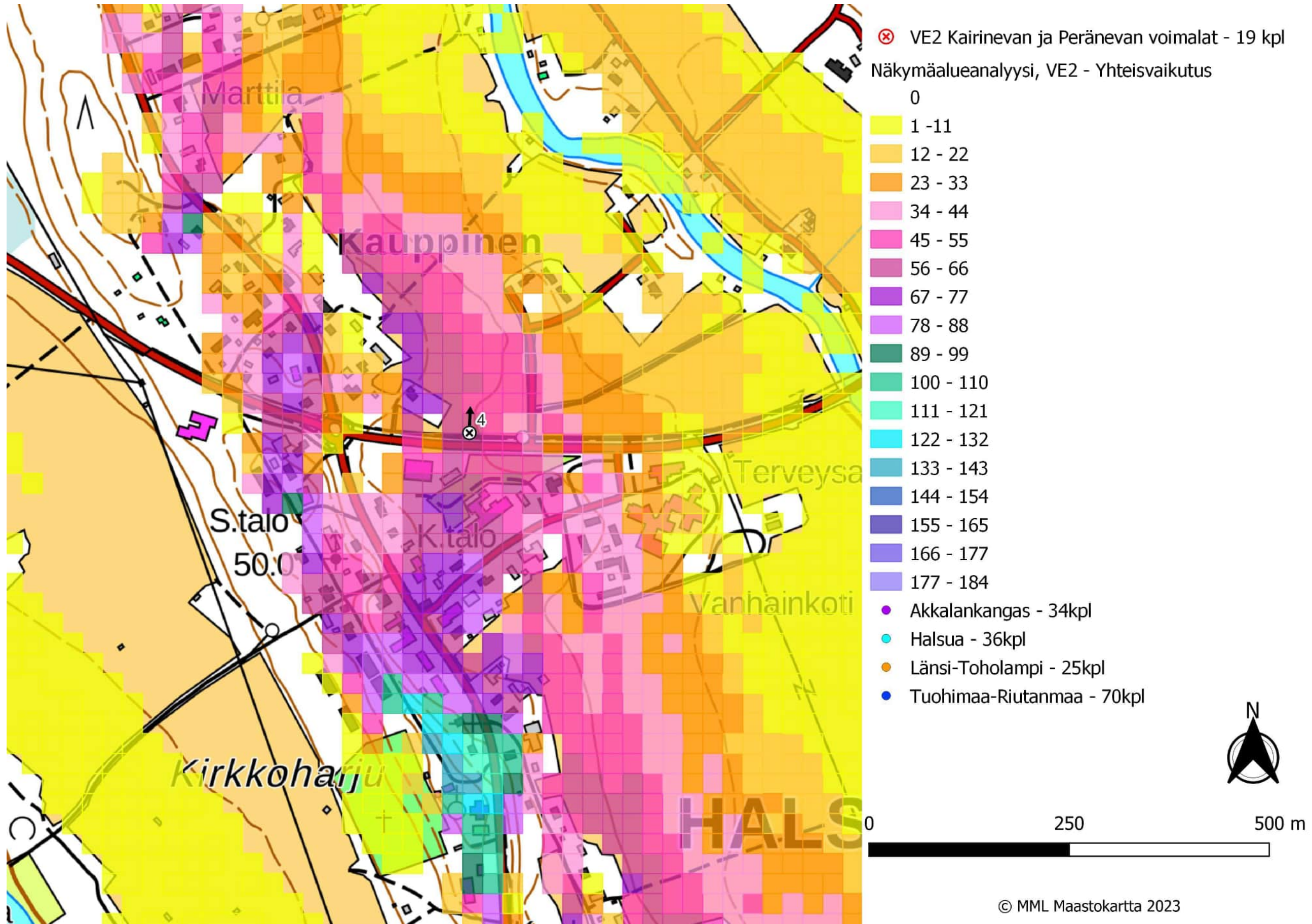
Kuva 47. Kuvauspiste 4, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km

19.12.2023



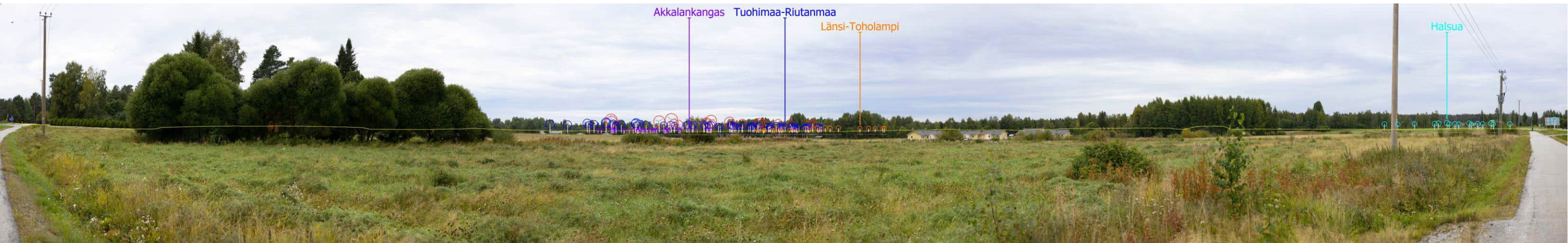
Kuva 48. kuvauspiste 4, layout VE2. Havainnekuva Halsualta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 7,0 km. (Ylempi)  
Kuva 49. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 50. Kuvauspiste 4, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km

19.12.2023

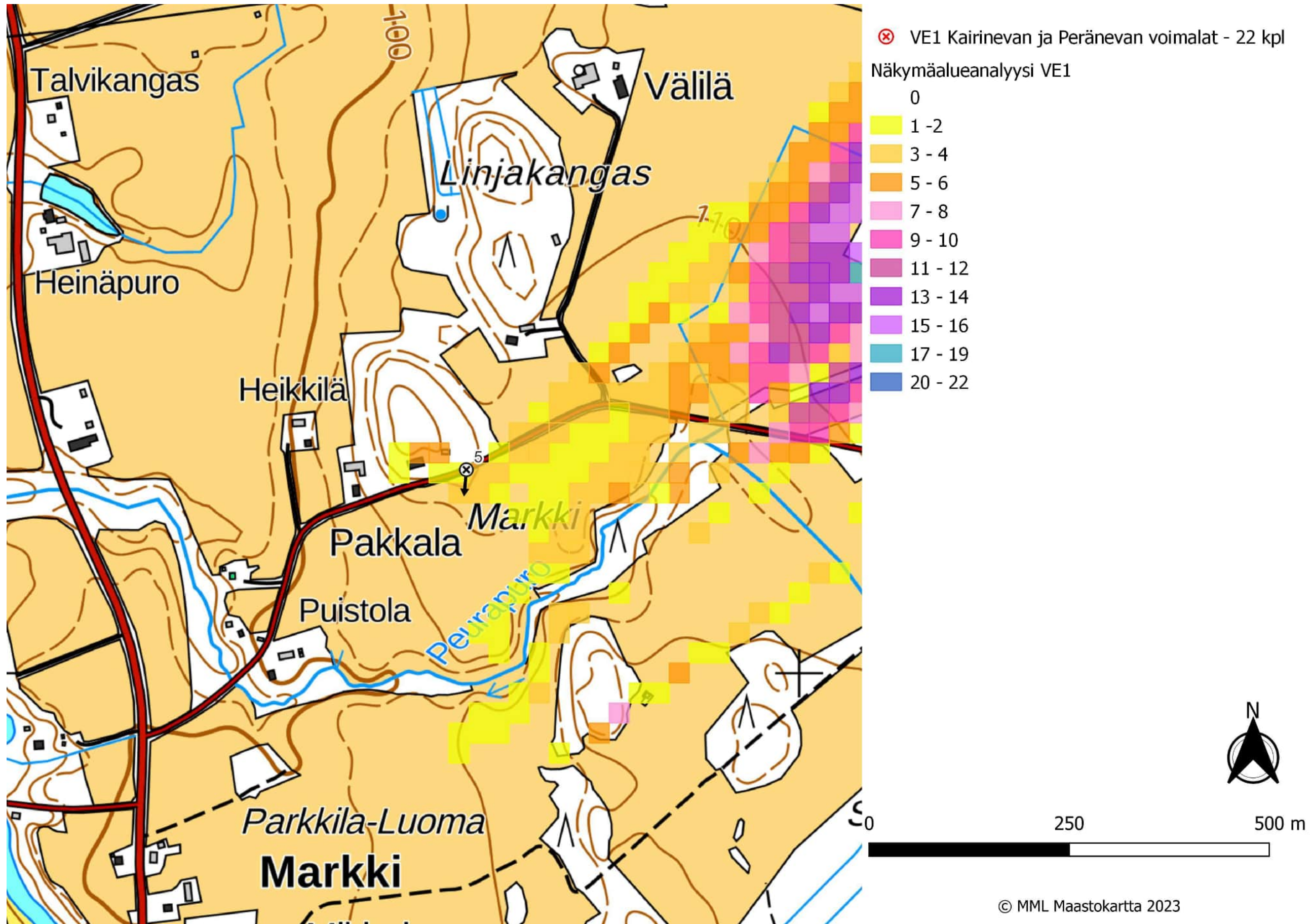


Kuva 51. Kuvauspiste 4, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 7,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 52. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



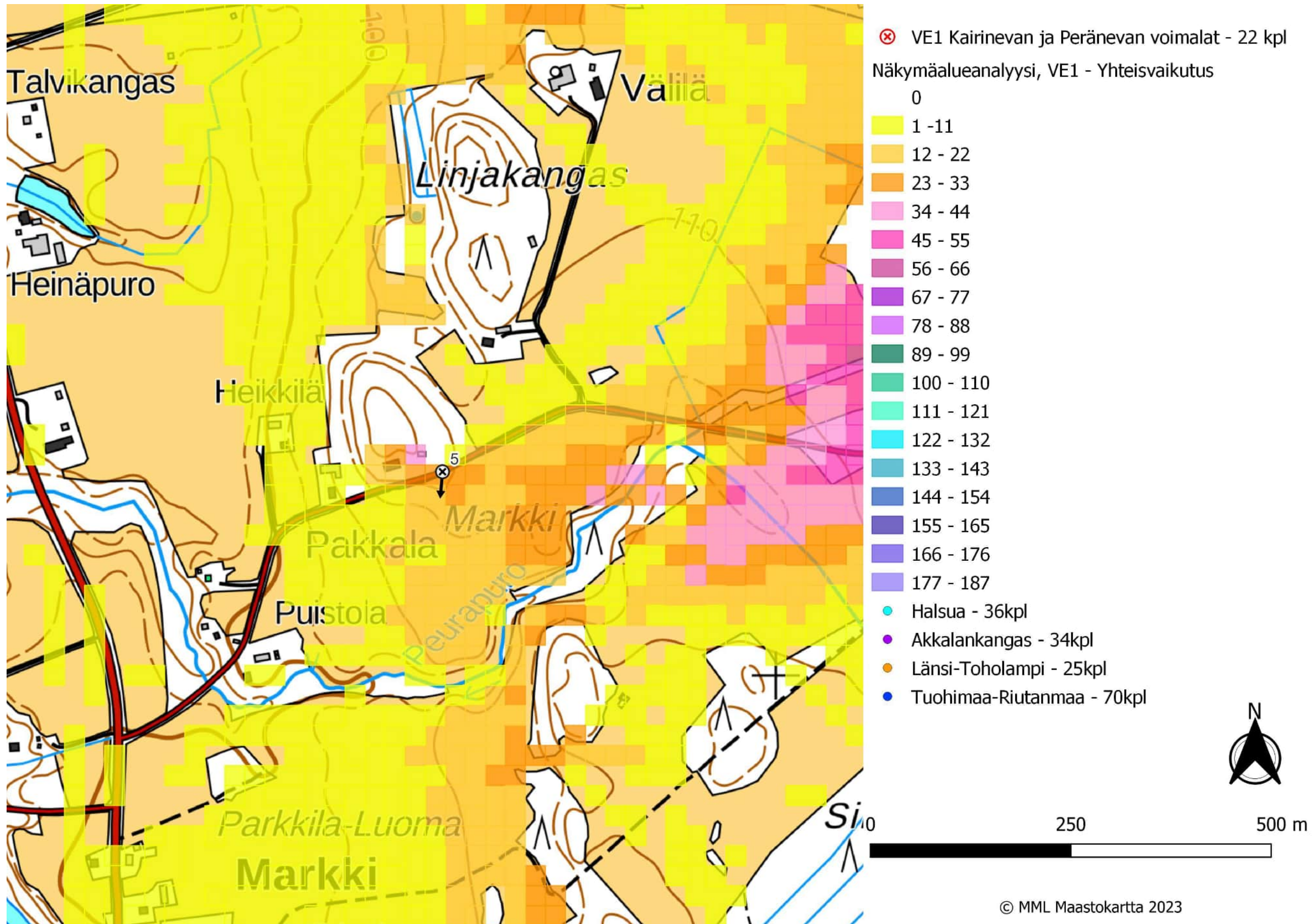
Kuva 53. Kuvauspiste 5, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km.

19.12.2023



Kuva 54. kuvauspiste 5, layout VE1. Havainnekuva Markista. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km. (Ylempi)  
Kuva 55. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 56. Kuvauspiste 5, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km.

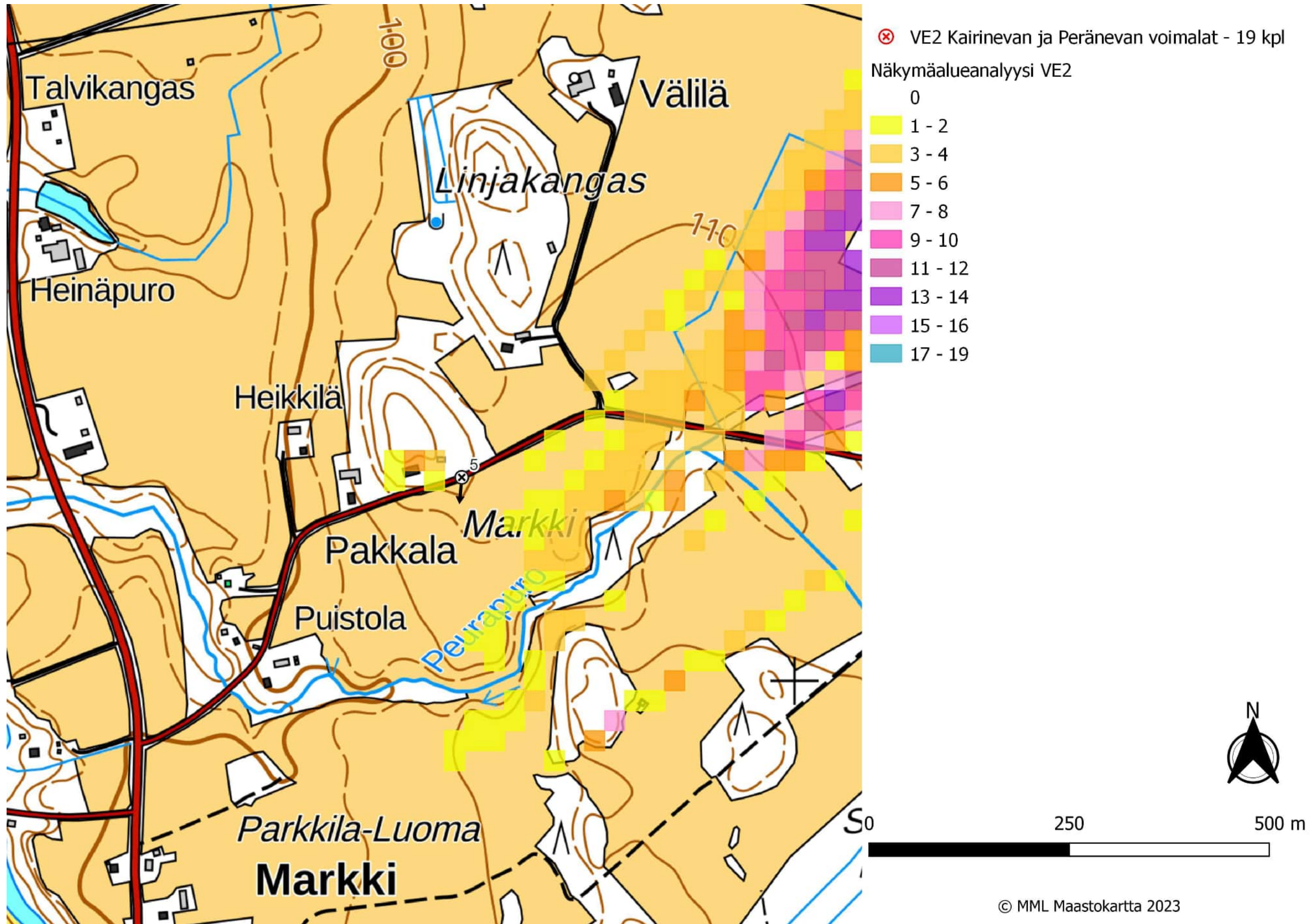
19.12.2023



Kuva 57. Kuvauspiste 5, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 58. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



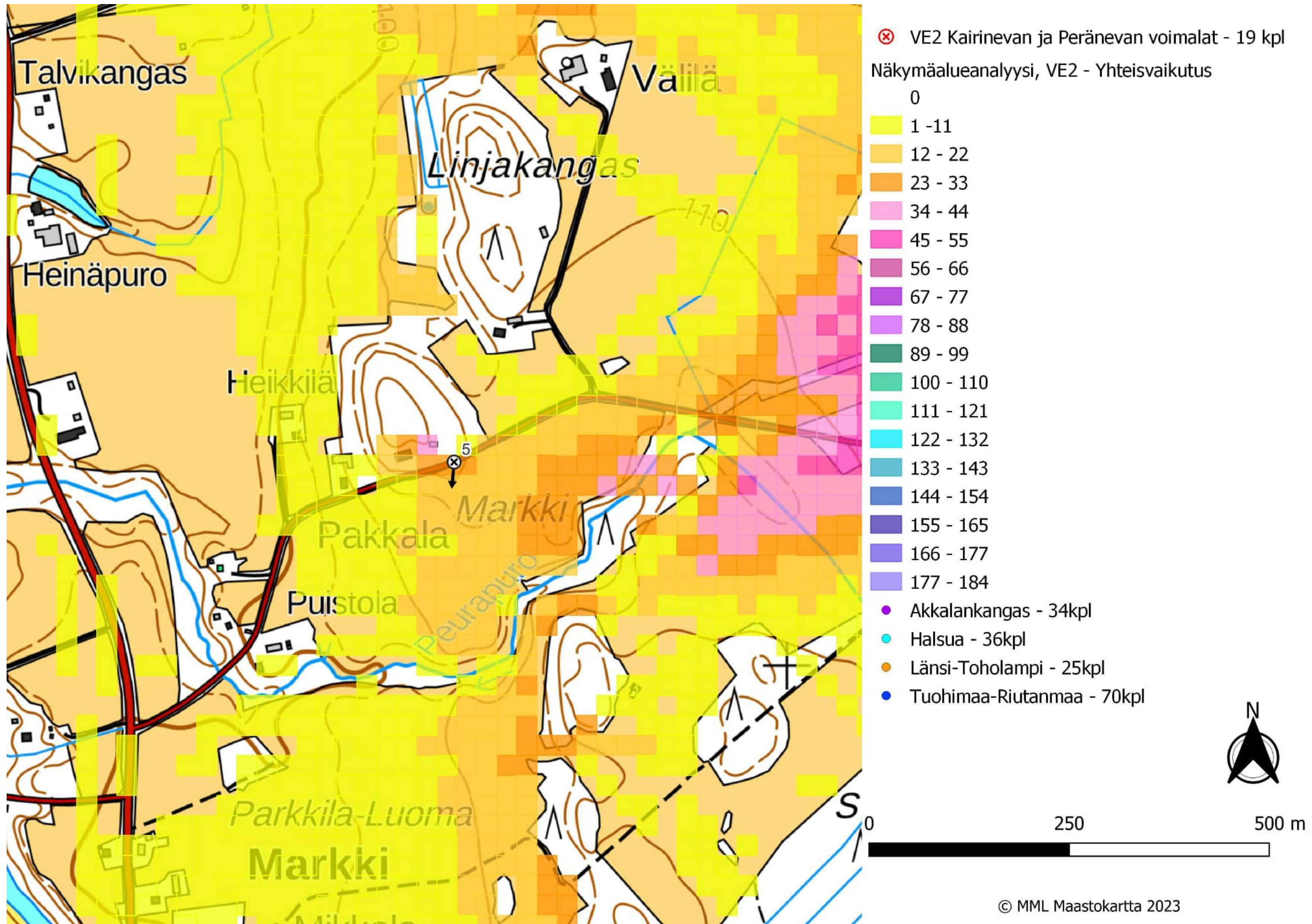
Kuva 59. Kuvauspiste 5, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km.

19.12.2023



*Kuva 60. Kuvauspiste 5, layout VE2. Havainnekuva Markista. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,0 km. (Ylempi)  
Kuva 61. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 62. Kuvauspiste 5, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km.

19.12.2023

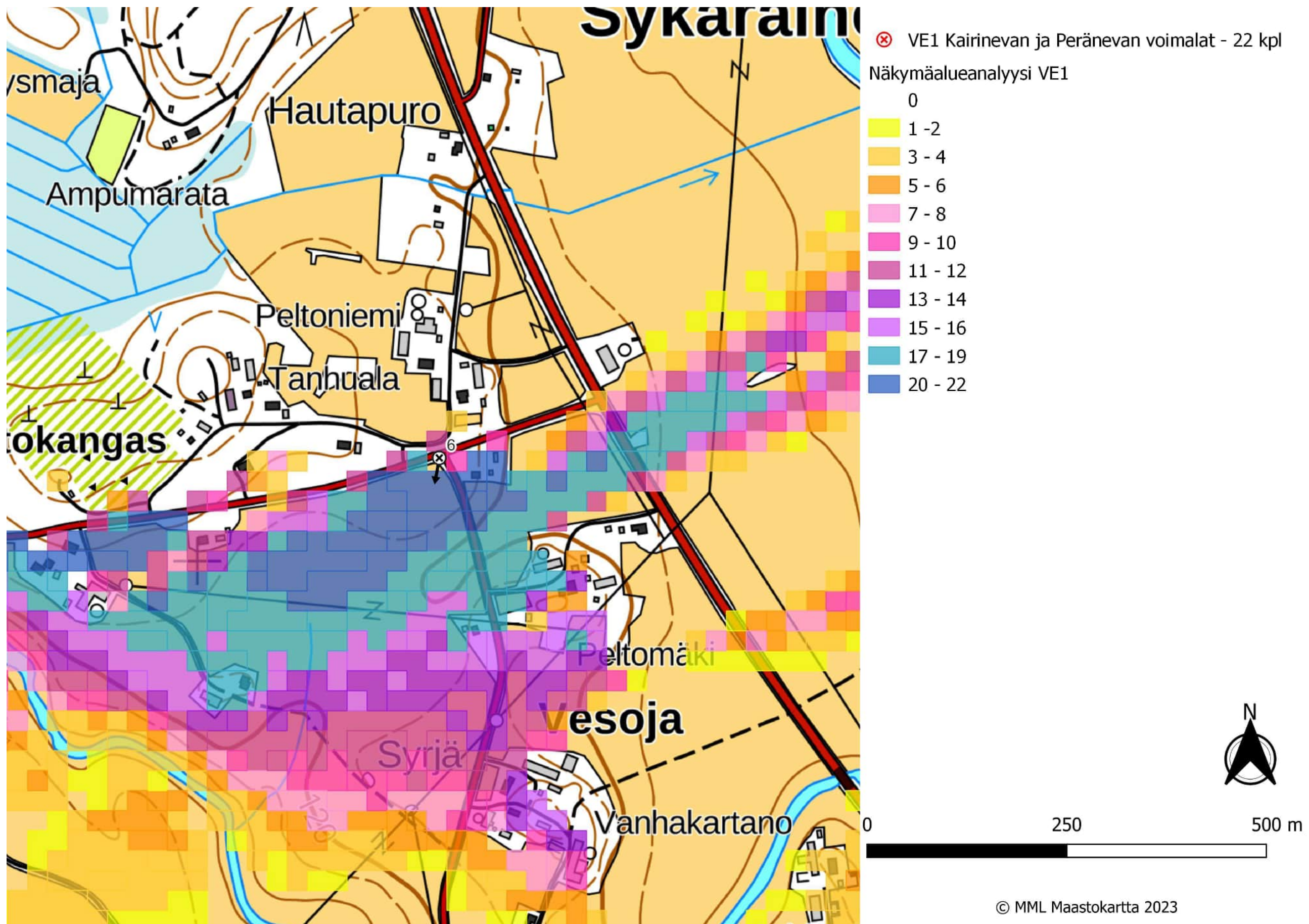


Kuva 63. Kuvauspiste 5, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 64. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



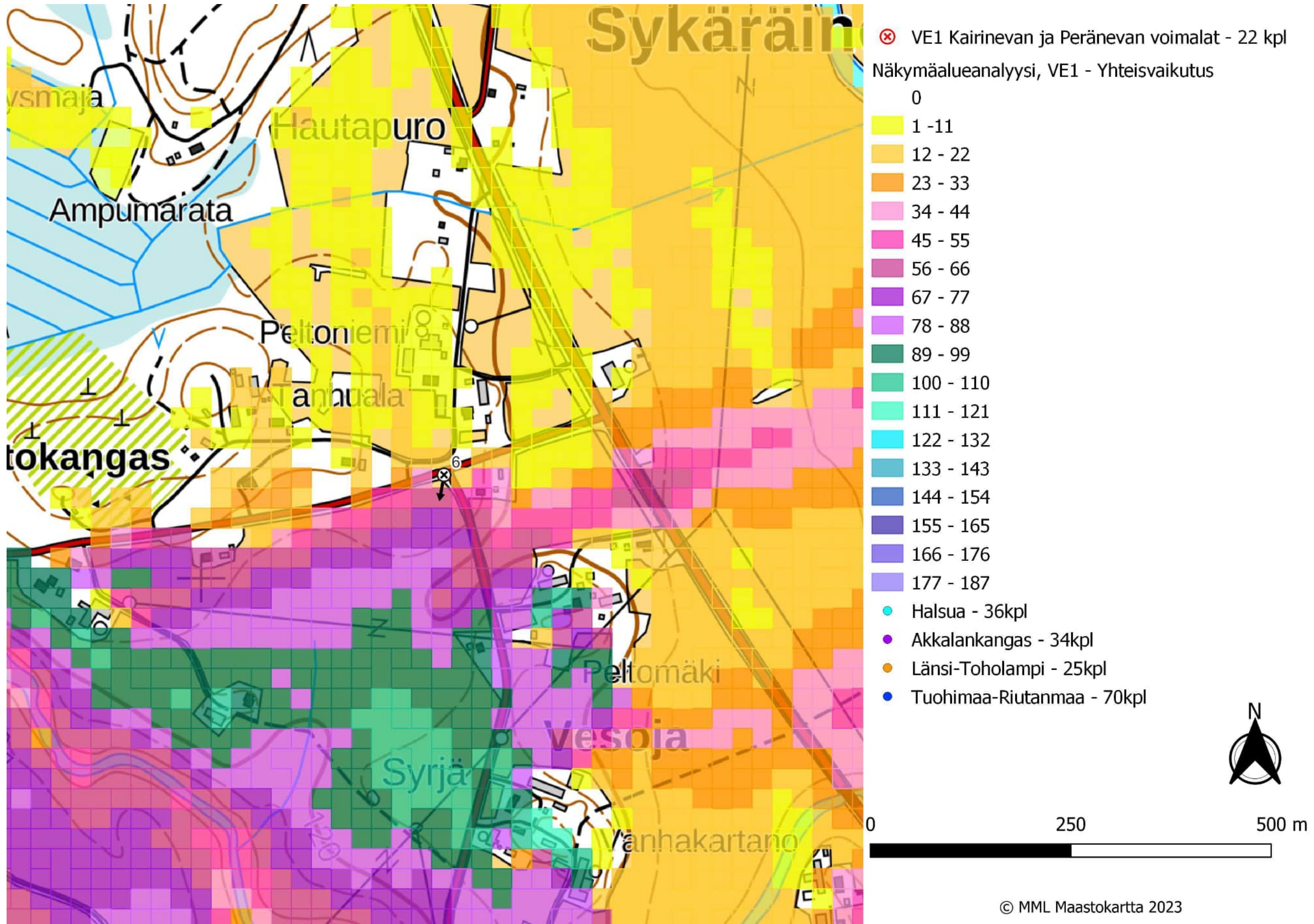
Kuva 65. Kuvauspiste 6, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään kairinevan tai peränevan voimalaan 10,8 km

19.12.2023



Kuva 66. kuvauspiste 6, layout VE1. Havainnekuva Vesojasta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään kairinevan tai peränevan voimalaan 10,8 km. (Ylempi)  
Kuva 67. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 68. Kuvauspiste 6, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,8 km.

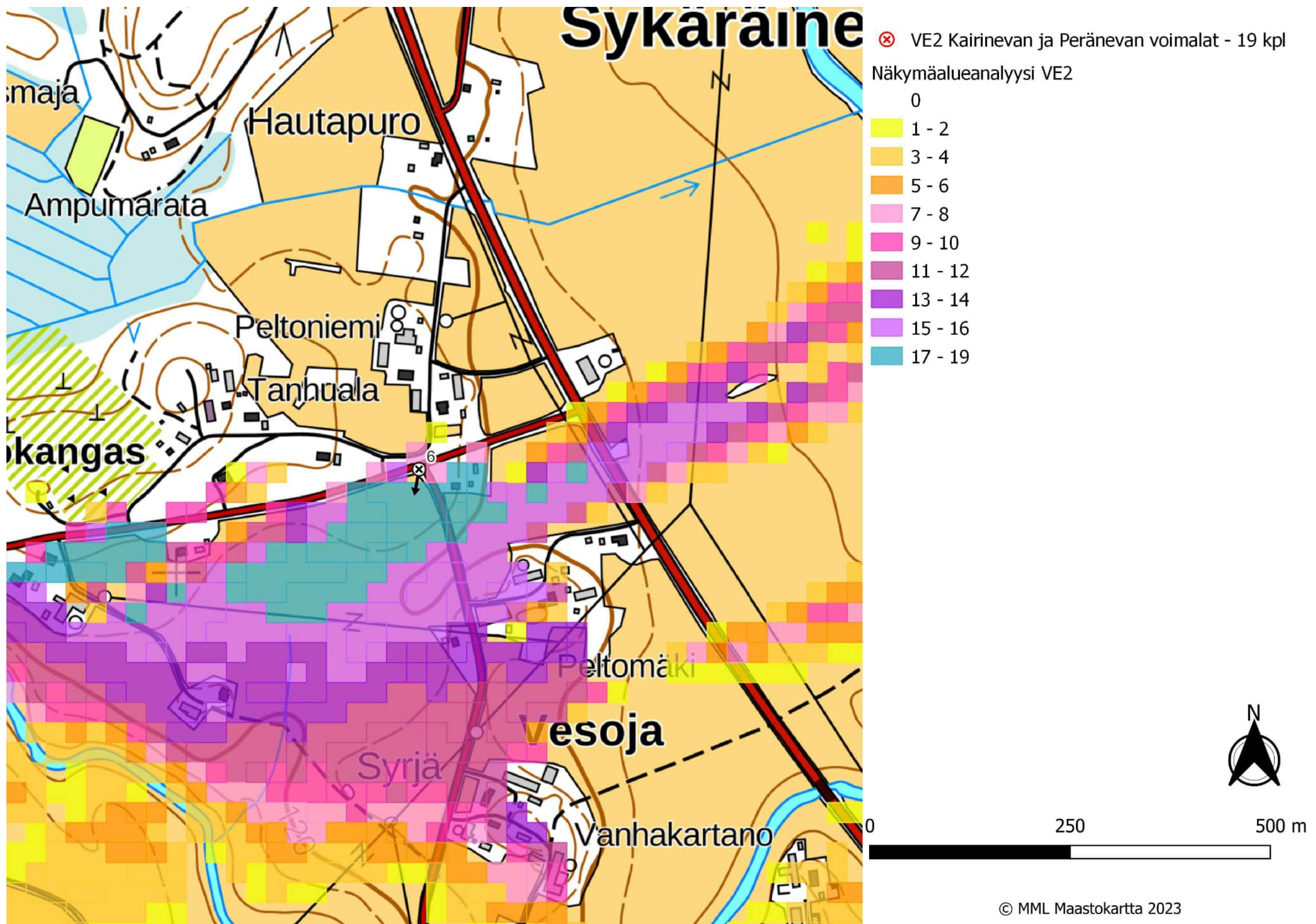
19.12.2023



Kuva 69. Kuvauspiste 6, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,8 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 70. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 71. Kuvauspiste 6, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,8 km.

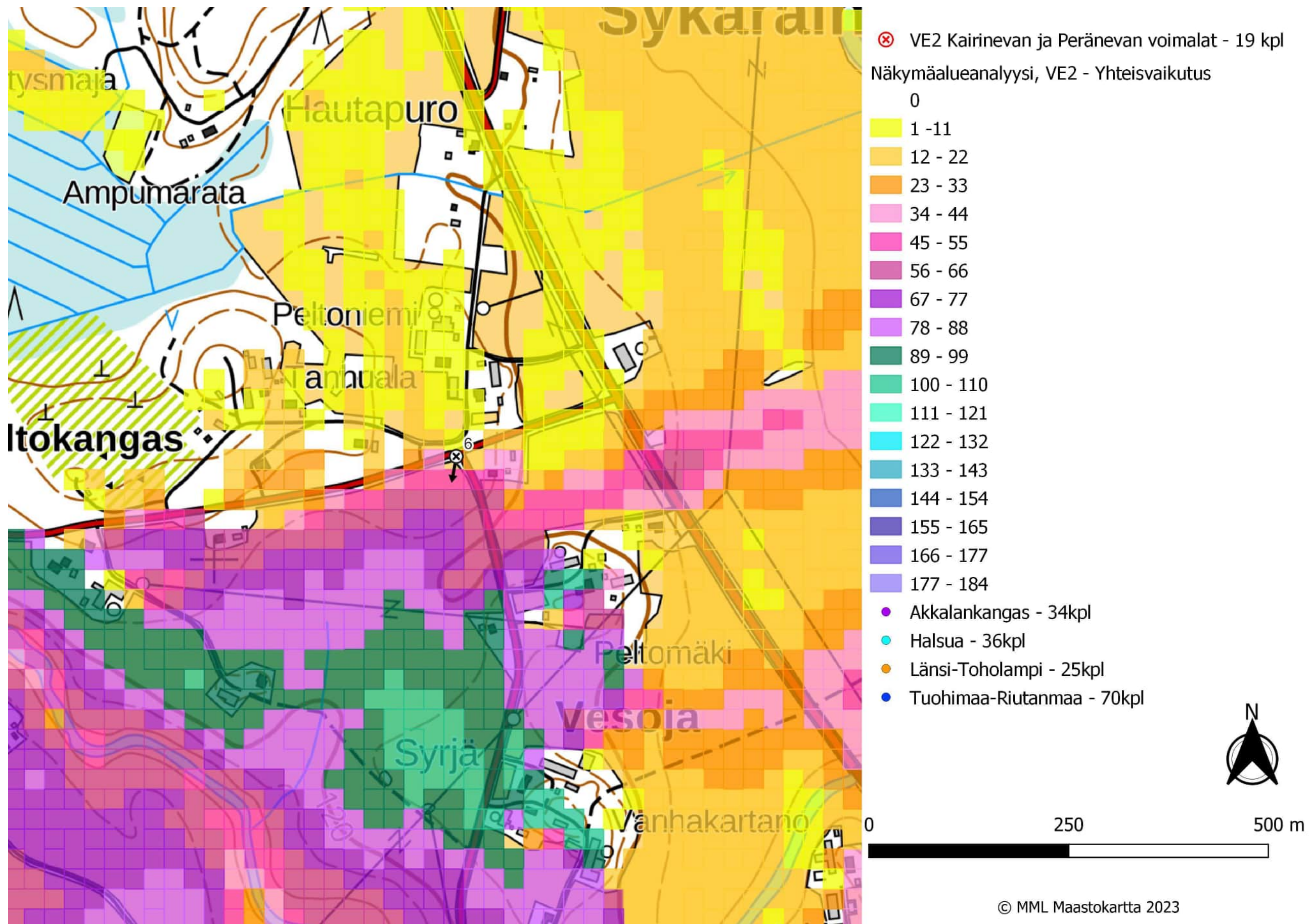
19.12.2023



Kuva 72. kuvauspiste 6, layout VE2. Havainnekuva Vesojasta. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,8 km. (Ylempi)

Kuva 73. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 74. Kuvauspiste 6. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,8 km.

19.12.2023

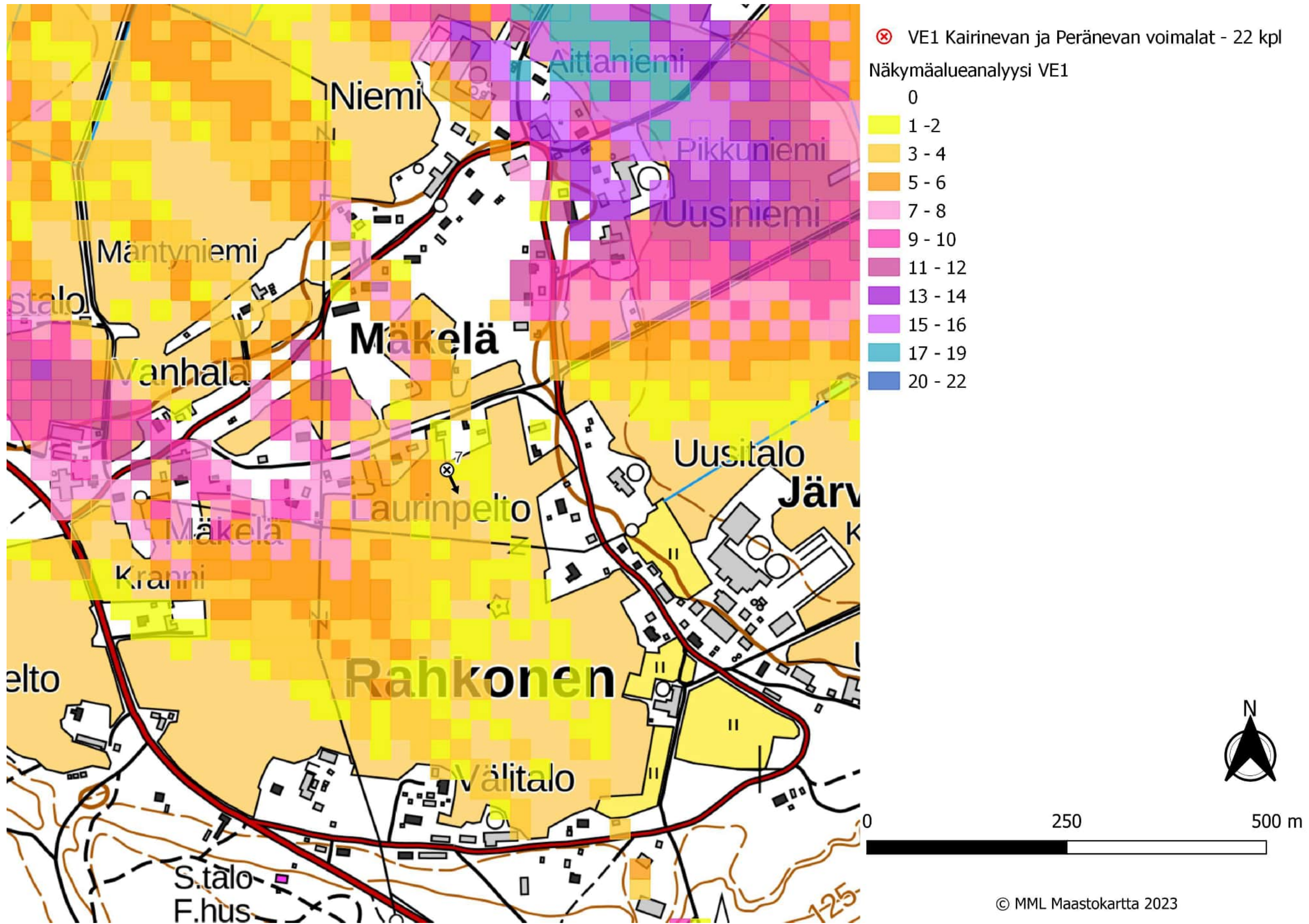


Kuva 75. Kuvauspiste 6, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,8 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 76. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



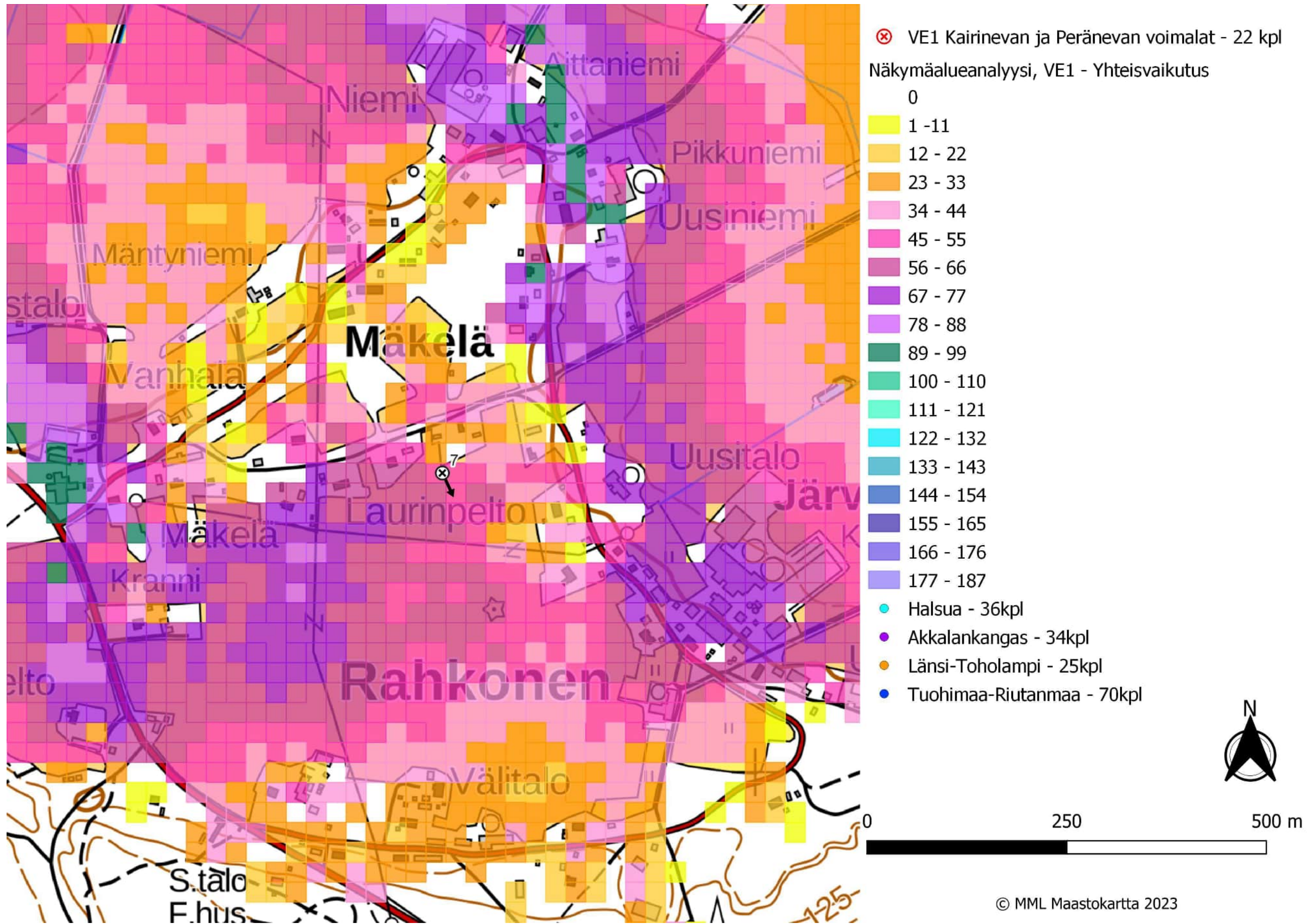
Kuva 77. Kuvauspiste 7, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km.

19.12.2023



*Kuva 78. kuvauspiste 7, layout VE1. Havainnekuva Rahkolasta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km. (Ylempi)*  
*Kuva 79. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 80. Kuvauspiste 7, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km.

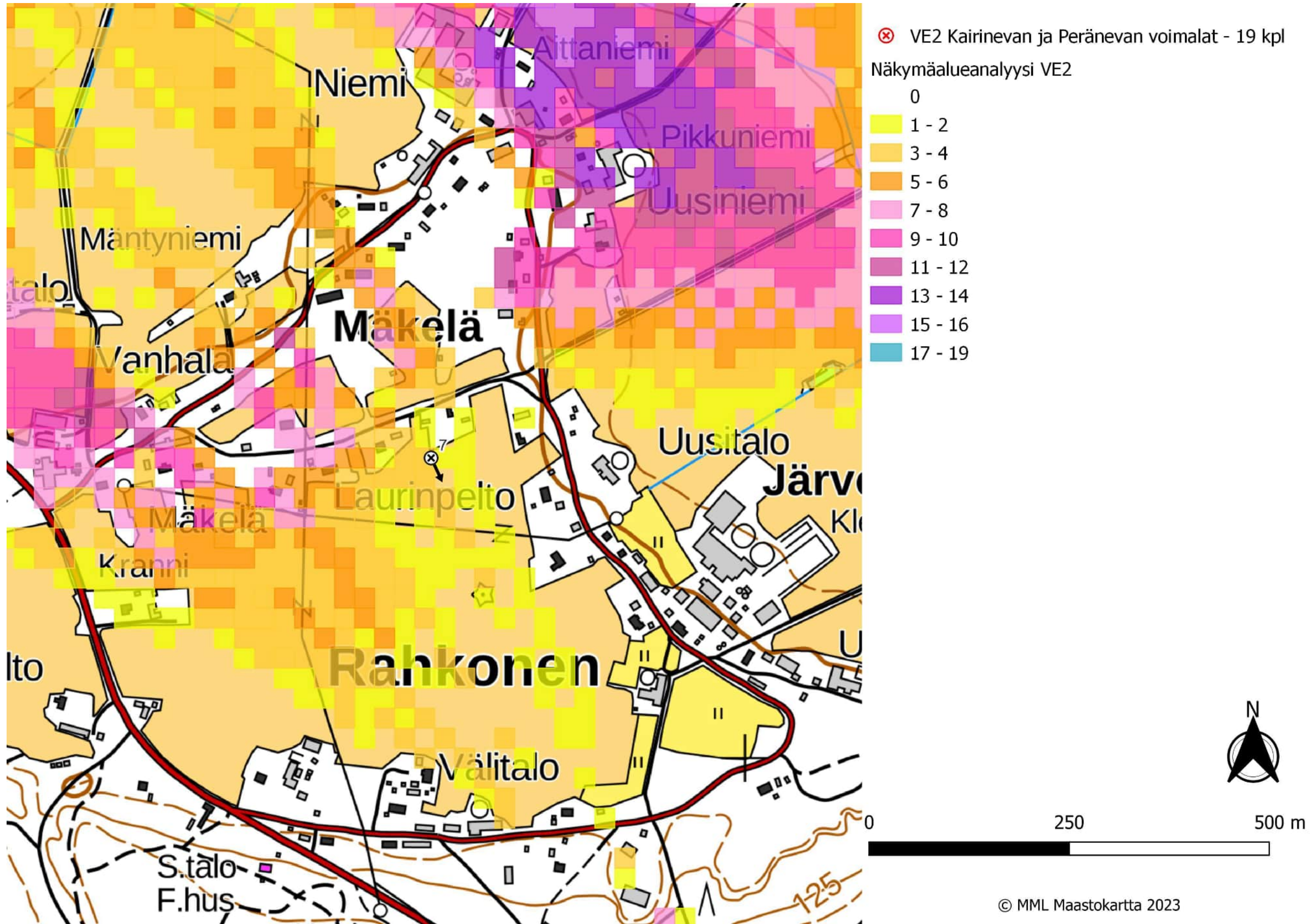
19.12.2023



Kuva 81. Kuvauspiste 7, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 82. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



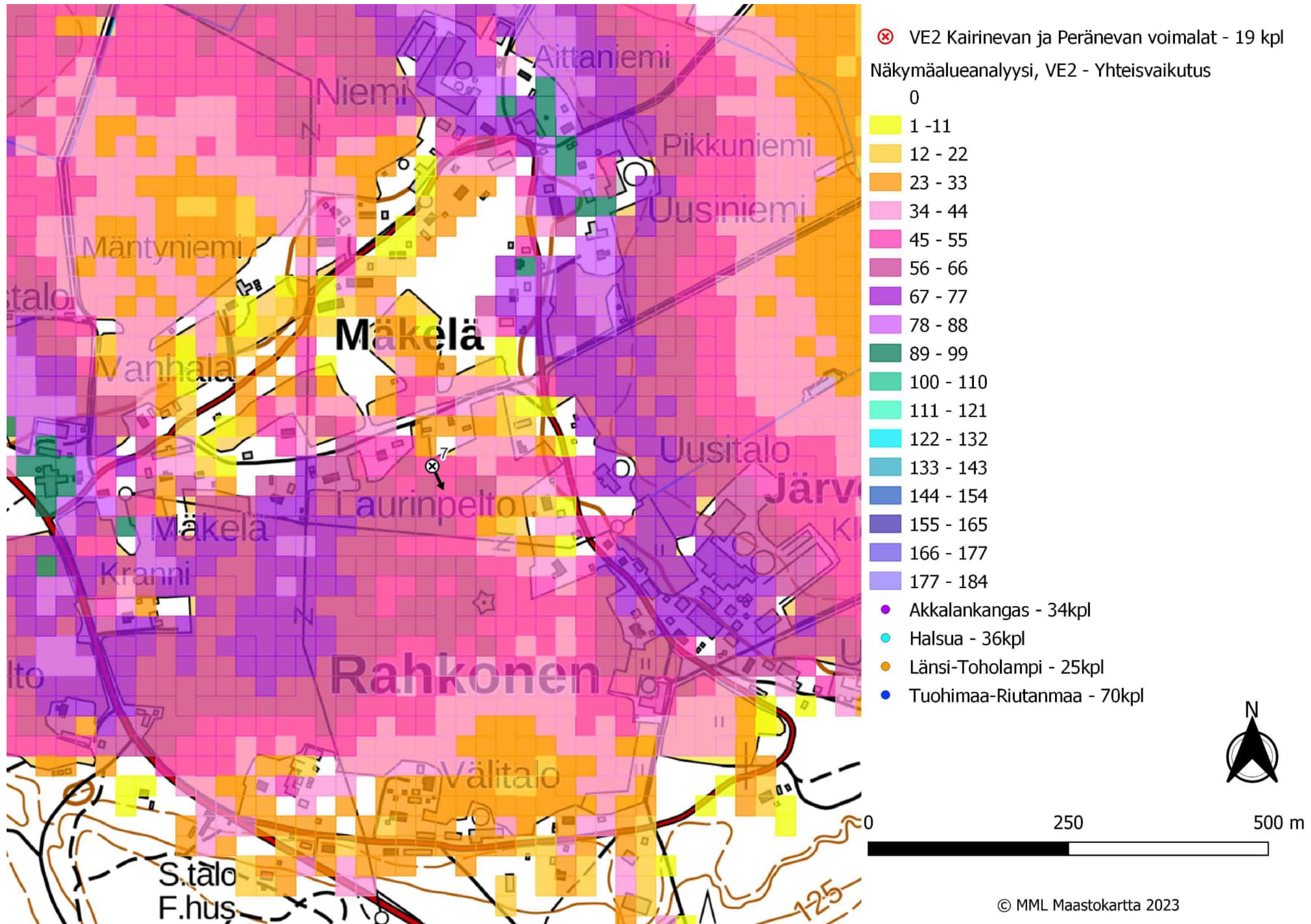
Kuva 83. Kuvauspiste 7, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km.

19.12.2023



*Kuva 84. kuvauspiste 7, layout VE2. Havainnekuva Rahkolasta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km. (Ylempi)*  
*Kuva 85. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 86. Kuvauspiste 7, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km.

19.12.2023

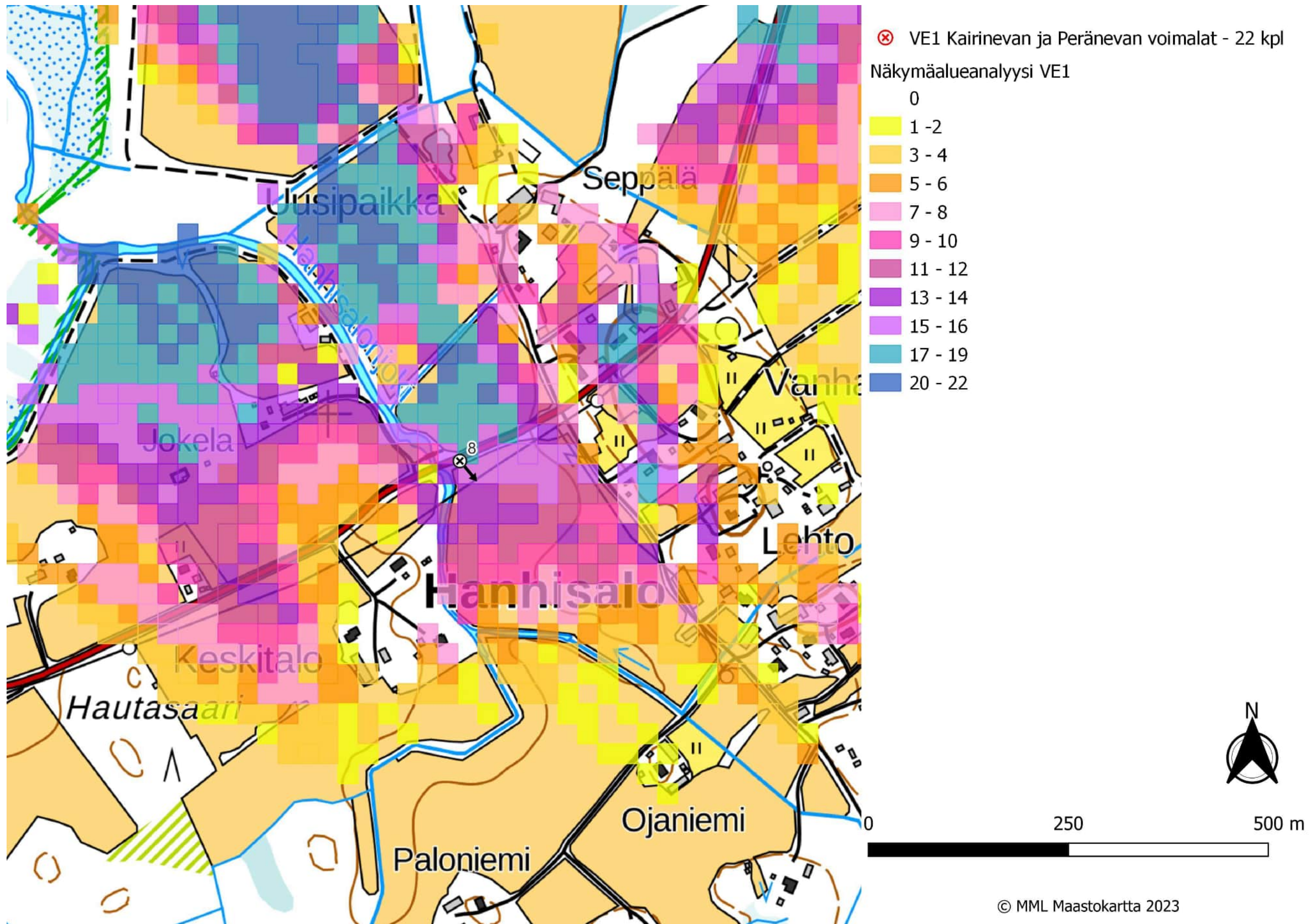


Kuva 87. Kuvauspiste 7, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 9,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 88. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



Kuva 89. Kuvauspiste 8, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km.

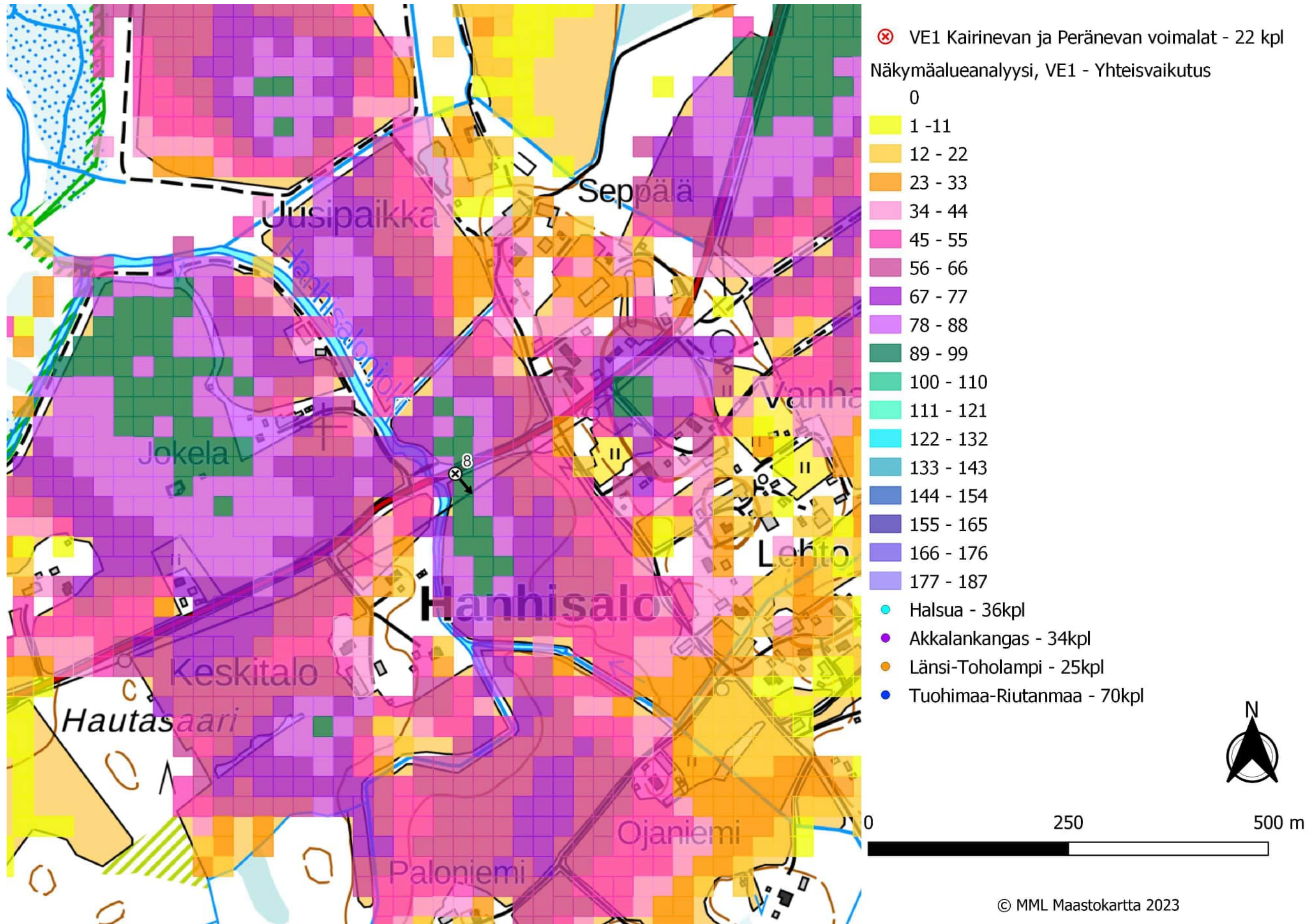
19.12.2023



*Kuva 90. kuvauspiste 8, layout VE1. Havainnekuva Halhisalosta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km. (Ylempi)*

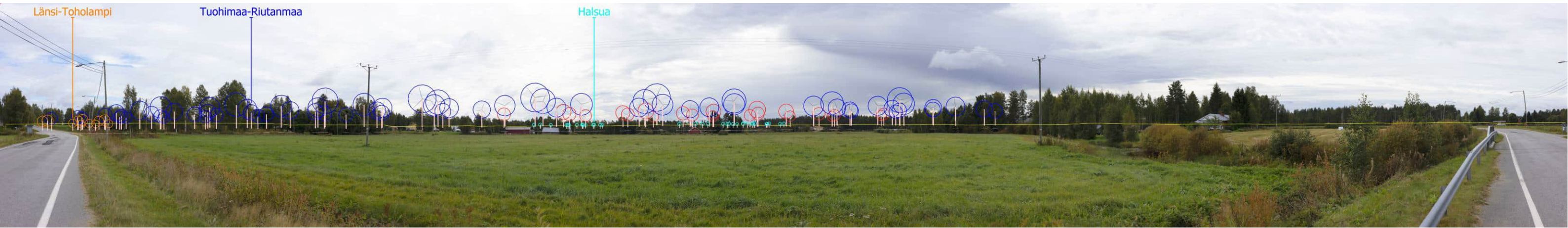
*Kuva 91. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 92. Kuvauspiste 8. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km.

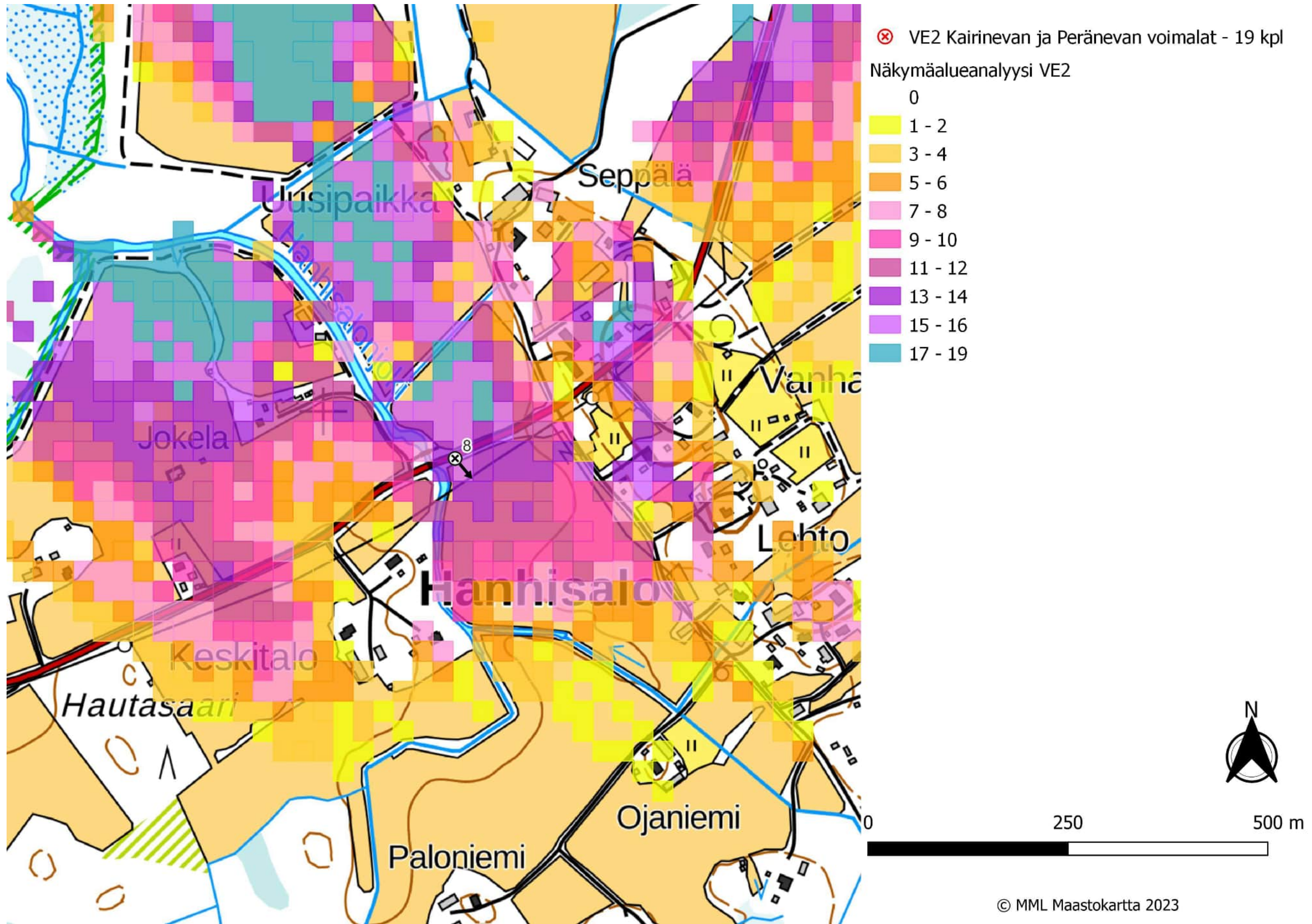
19.12.2023



Kuva 93. Kuvauspiste 8, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 94. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



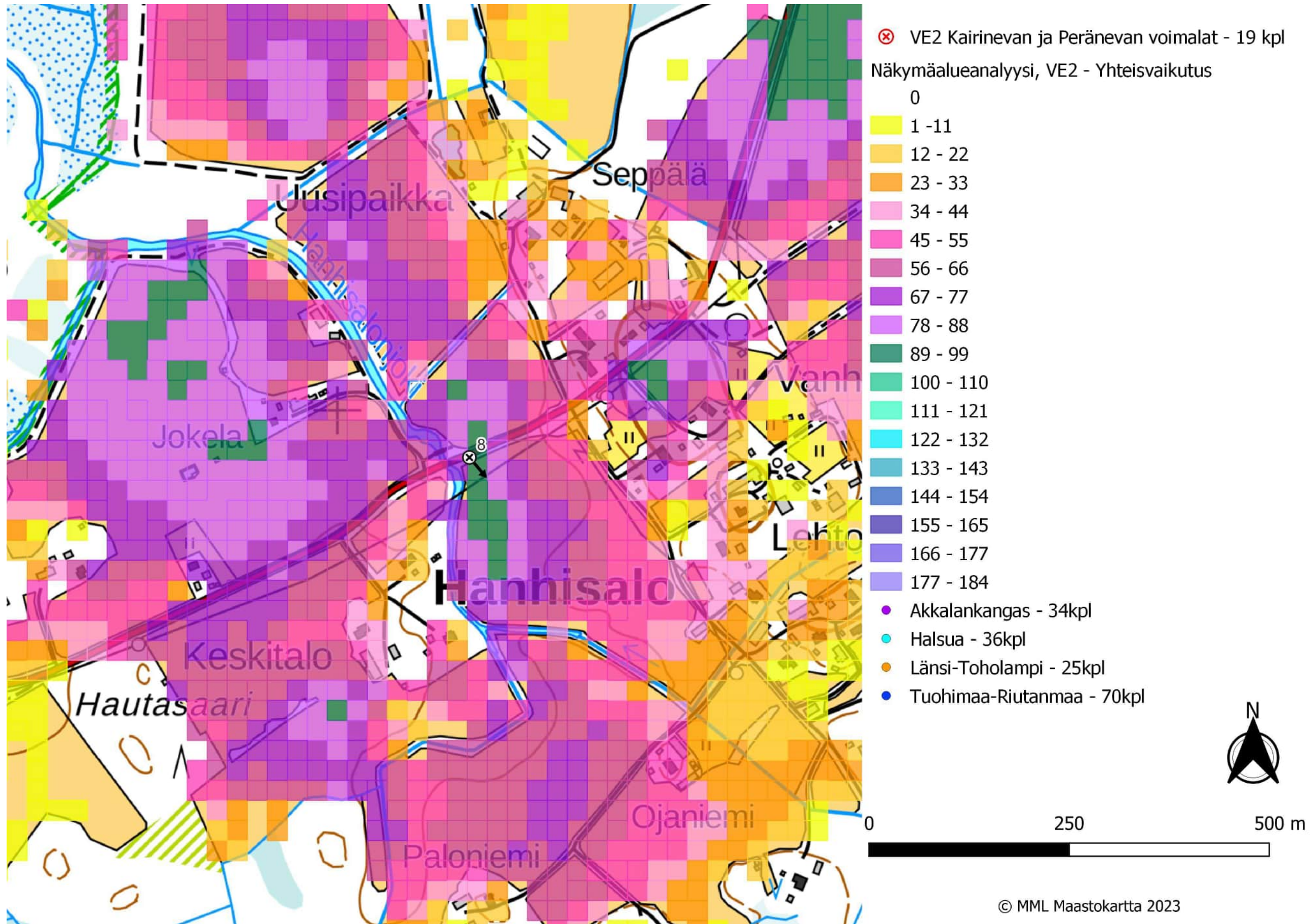
Kuva 95. Kuvauspiste 8, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km.

19.12.2023



Kuva 96. kuvauspiste 8, layout VE2. Havainnekuva Hanhisalosta. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 6,0 km. (Ylempi)  
Kuva 97. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 98. Kuvauspiste 8, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km.

19.12.2023

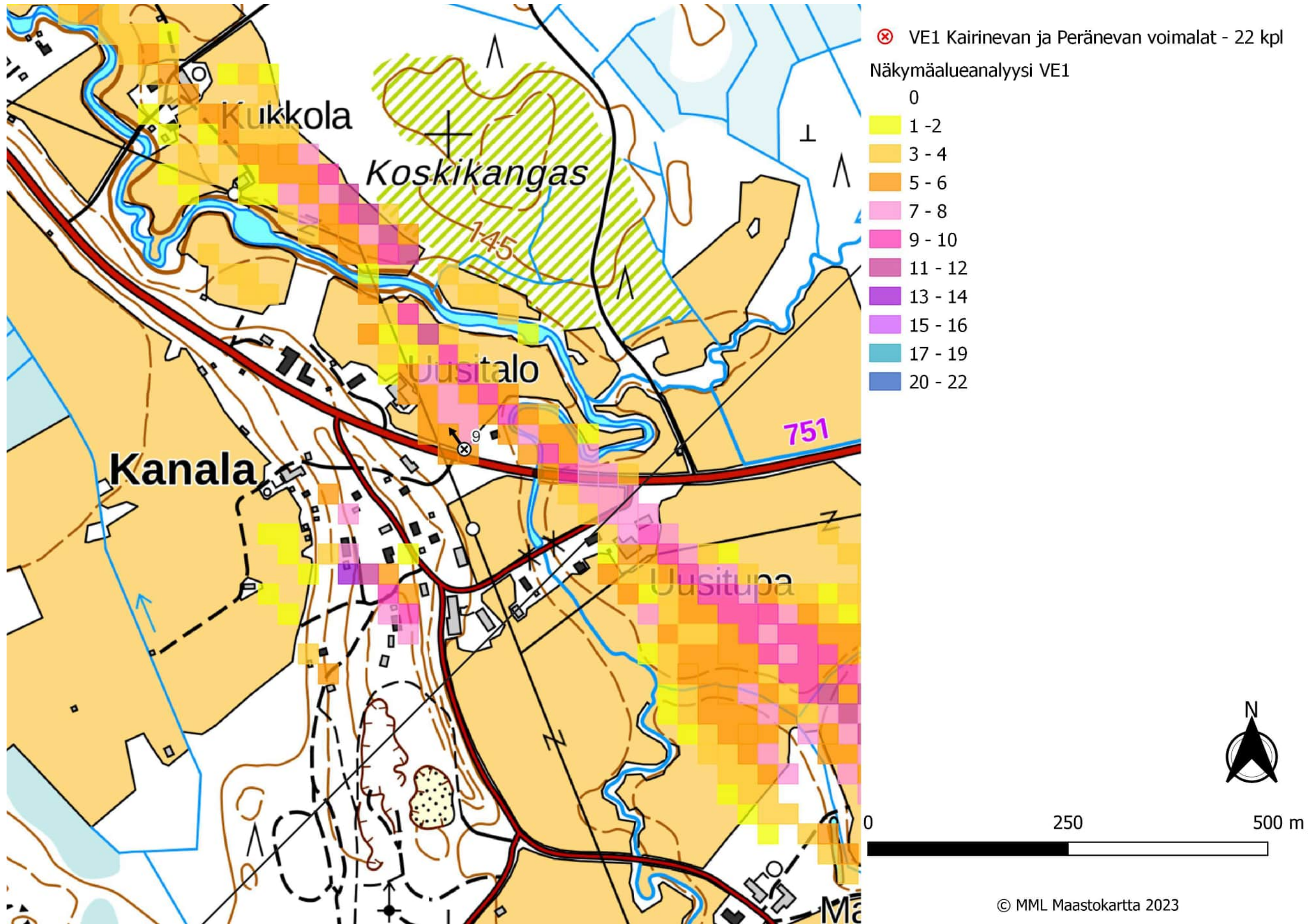


Kuva 99. Kuvauspiste 8, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 6,0 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 100. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



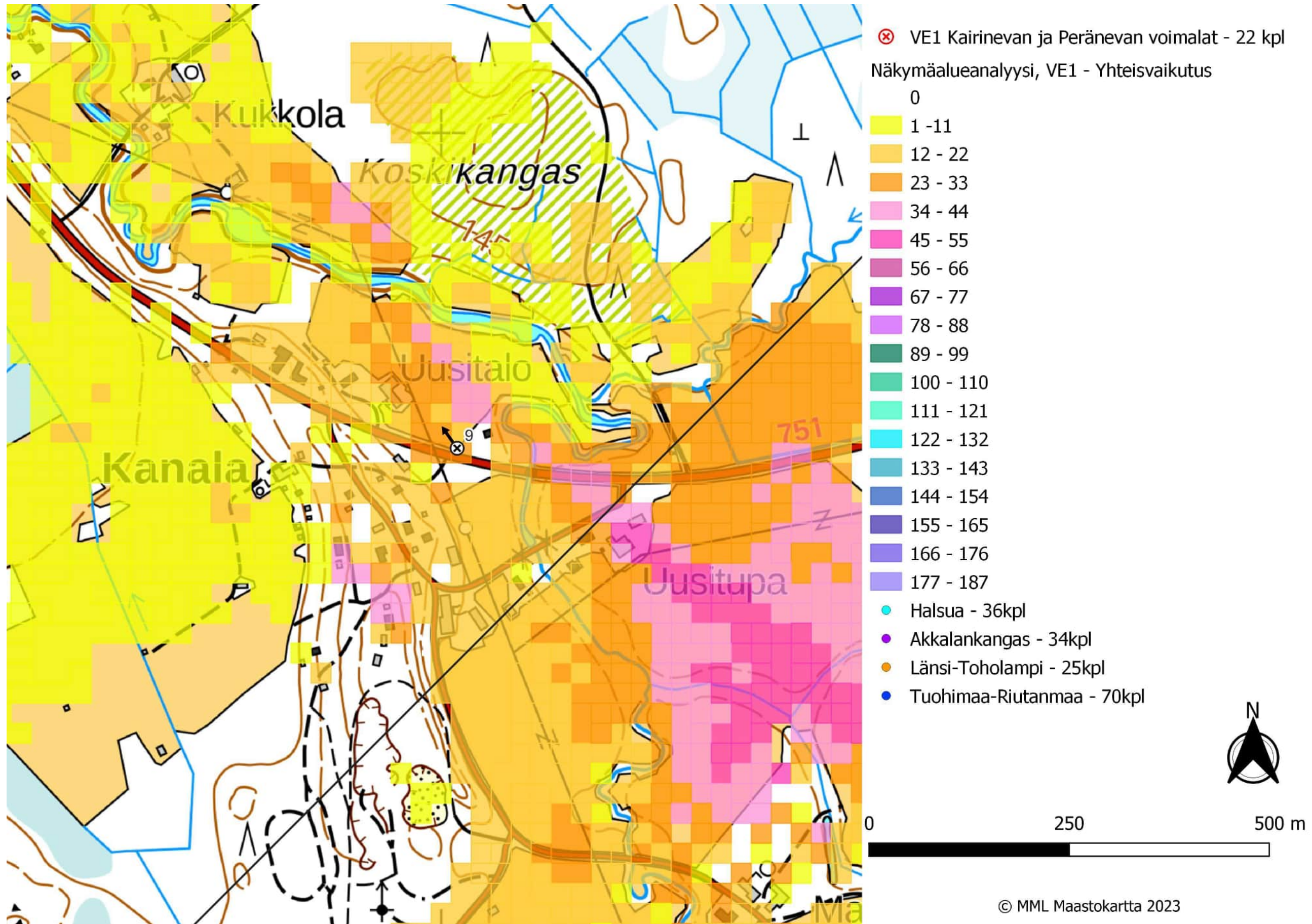
Kuva 101. Kuvauspiste 9, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km.

19.12.2023



Kuva 102. kuvauspiste 9, layout VE1. Havainnekuva Harjunpäästä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km. (Ylempi)  
Kuva 103. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 104. Kuvauspiste 9, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km.

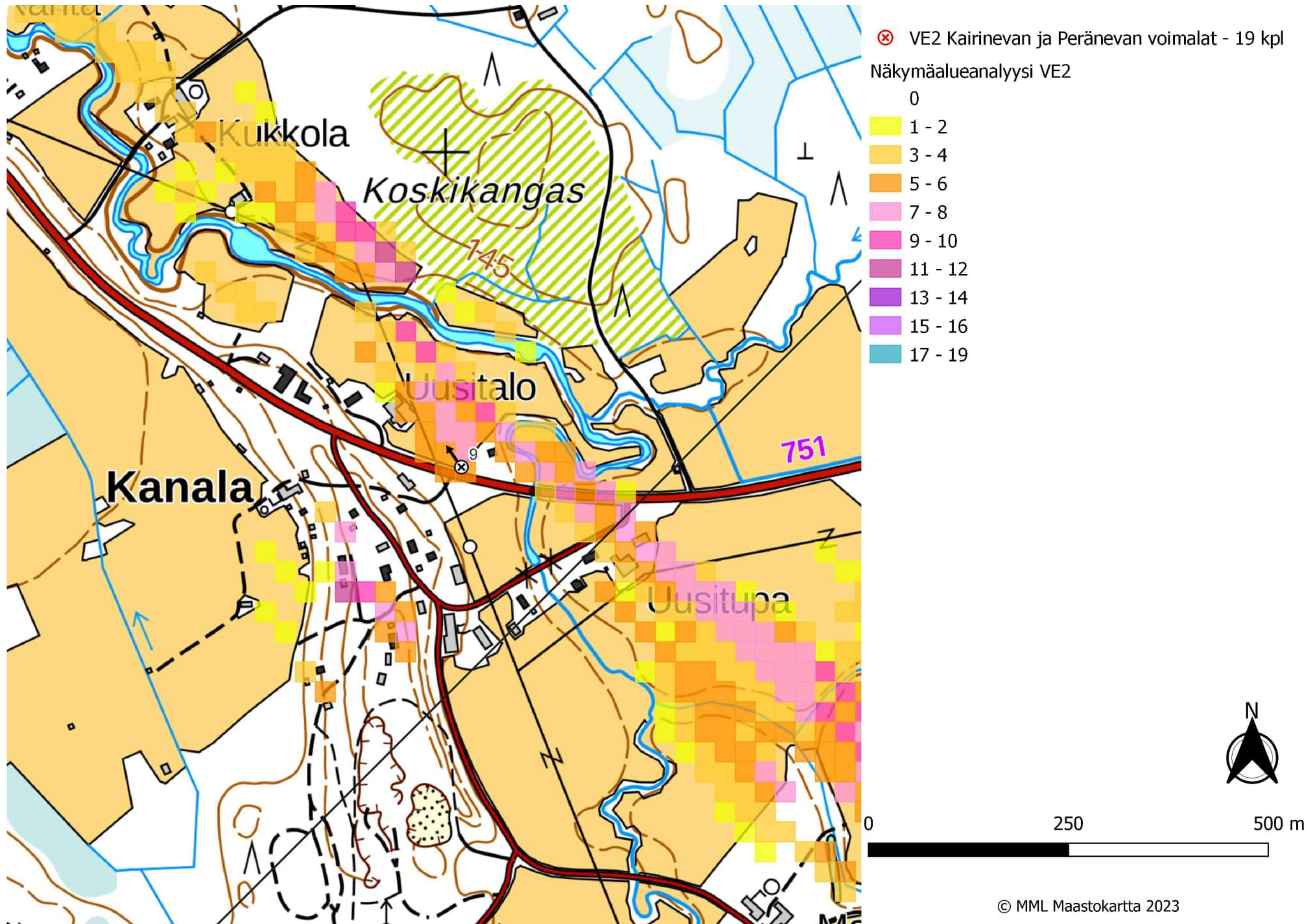
19.12.2023



Kuva 105. Kuvauspiste 9, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 106. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



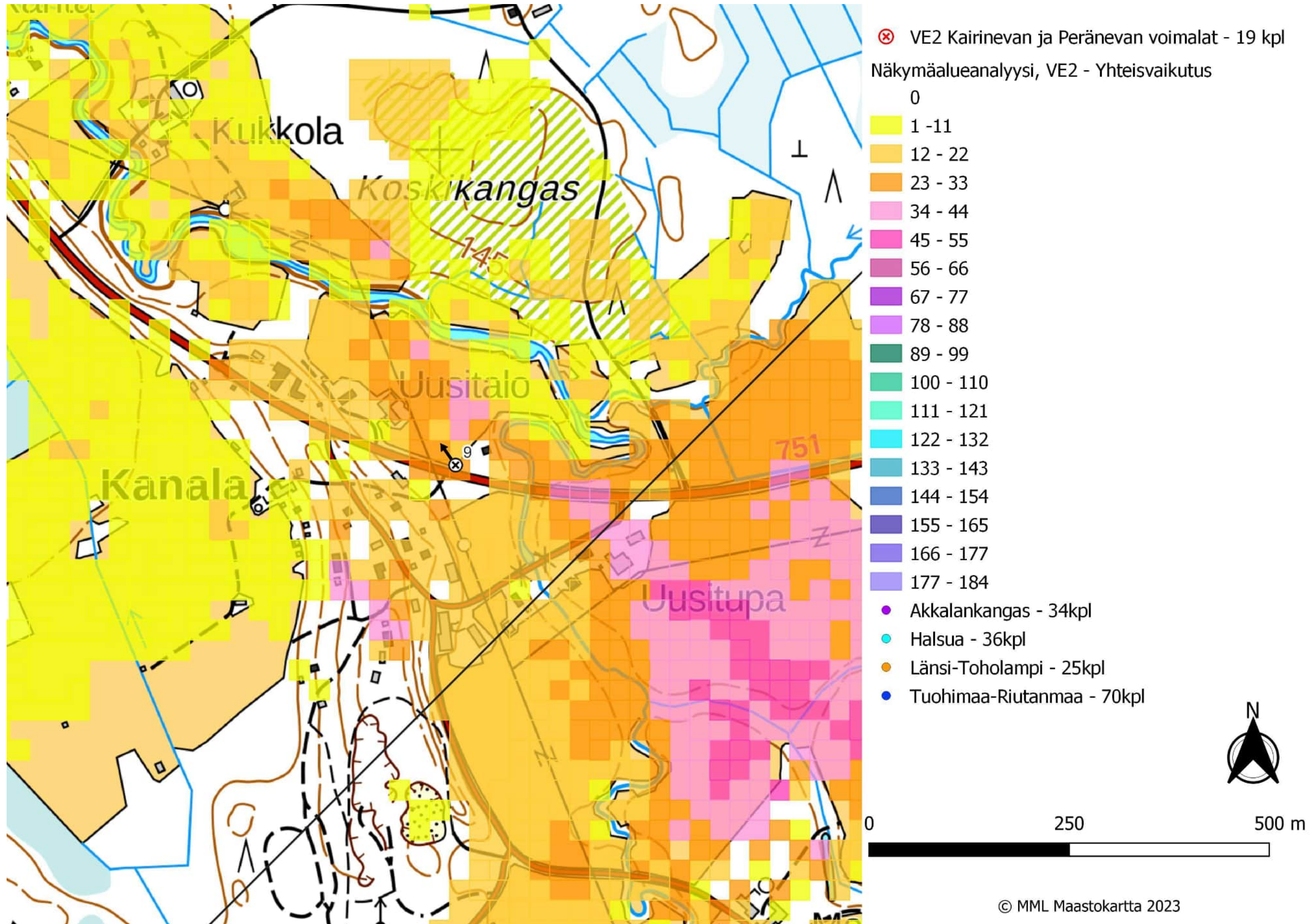
Kuva 107. Kuvauspiste 9, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km.

19.12.2023



*Kuva 108. kuvauspiste 9, layout VE2. Havainnekuva Harjunpäästä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 13,7 km. (Ylempi)*  
*Kuva 109. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 110. Kuvauspiste 9, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km.

19.12.2023

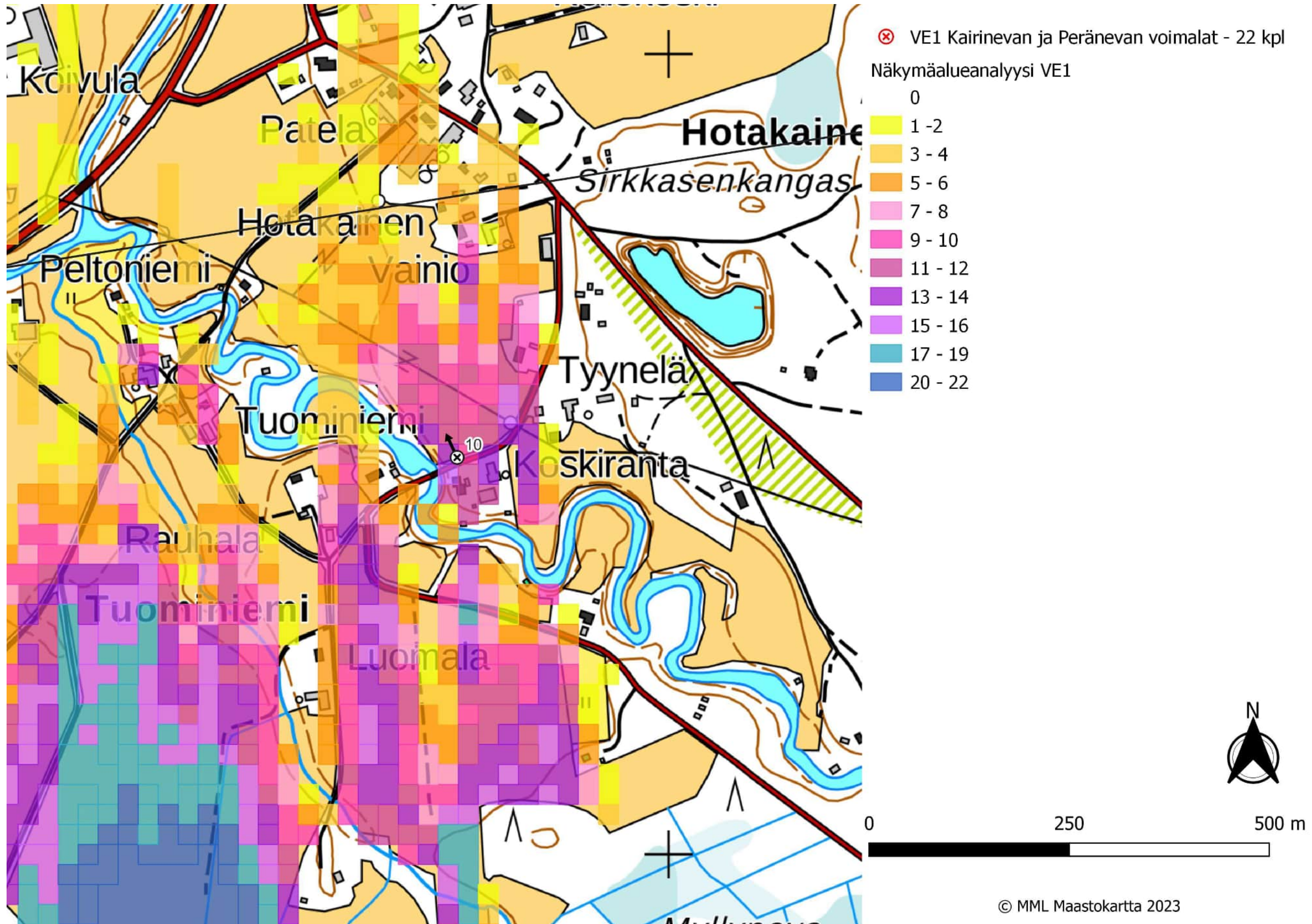


Kuva 111. Kuvauspiste 9, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 13,7 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 112. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



Kuva 113. Kuvauspiste 10, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km.

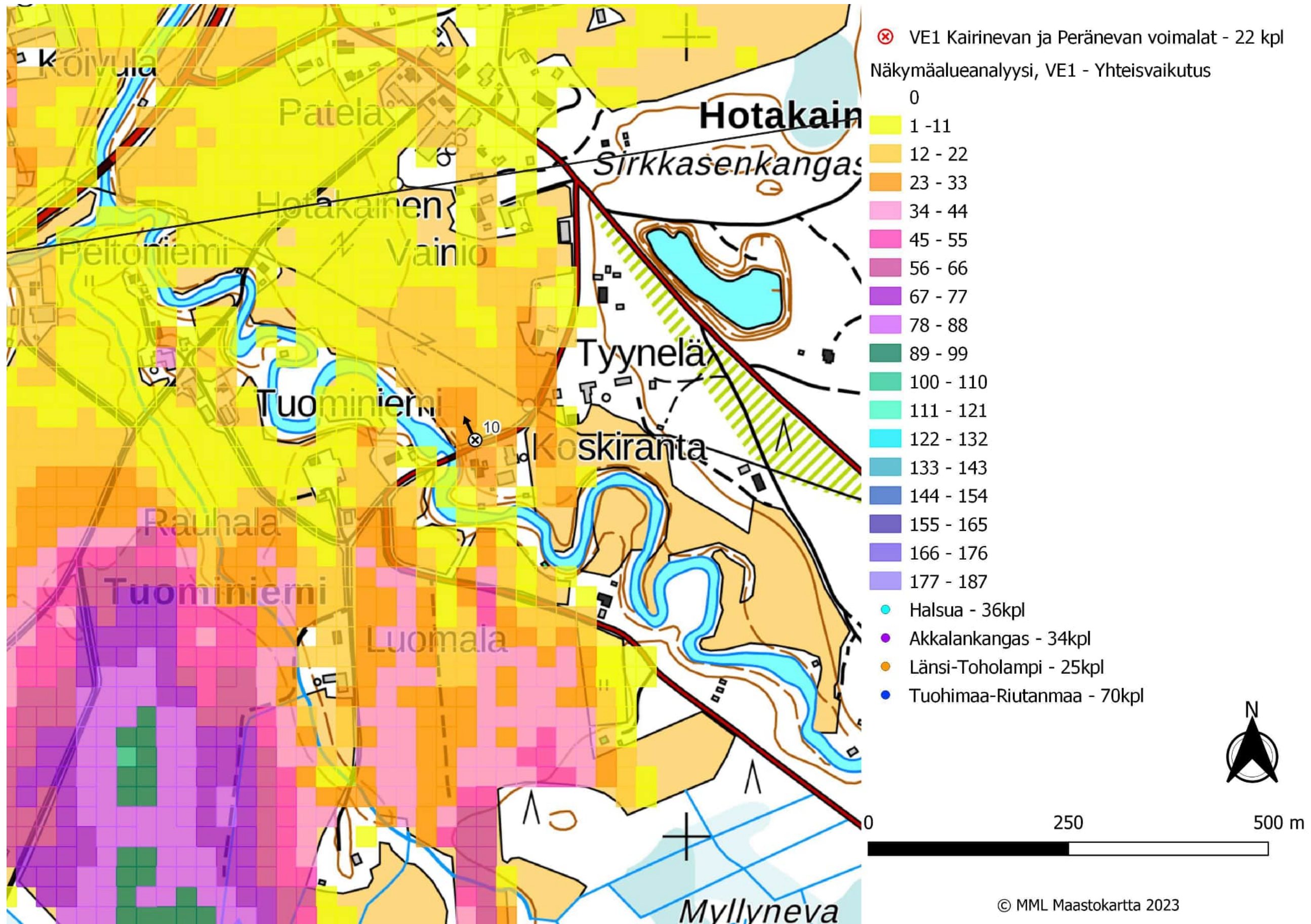
19.12.2023



*Kuva 114. kuvauspiste 10, layout VE1. Havainnekuva Ylikylästä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km. (Ylempi)*

*Kuva 115. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 116. Kuvauspiste 10, layout VE1. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km.

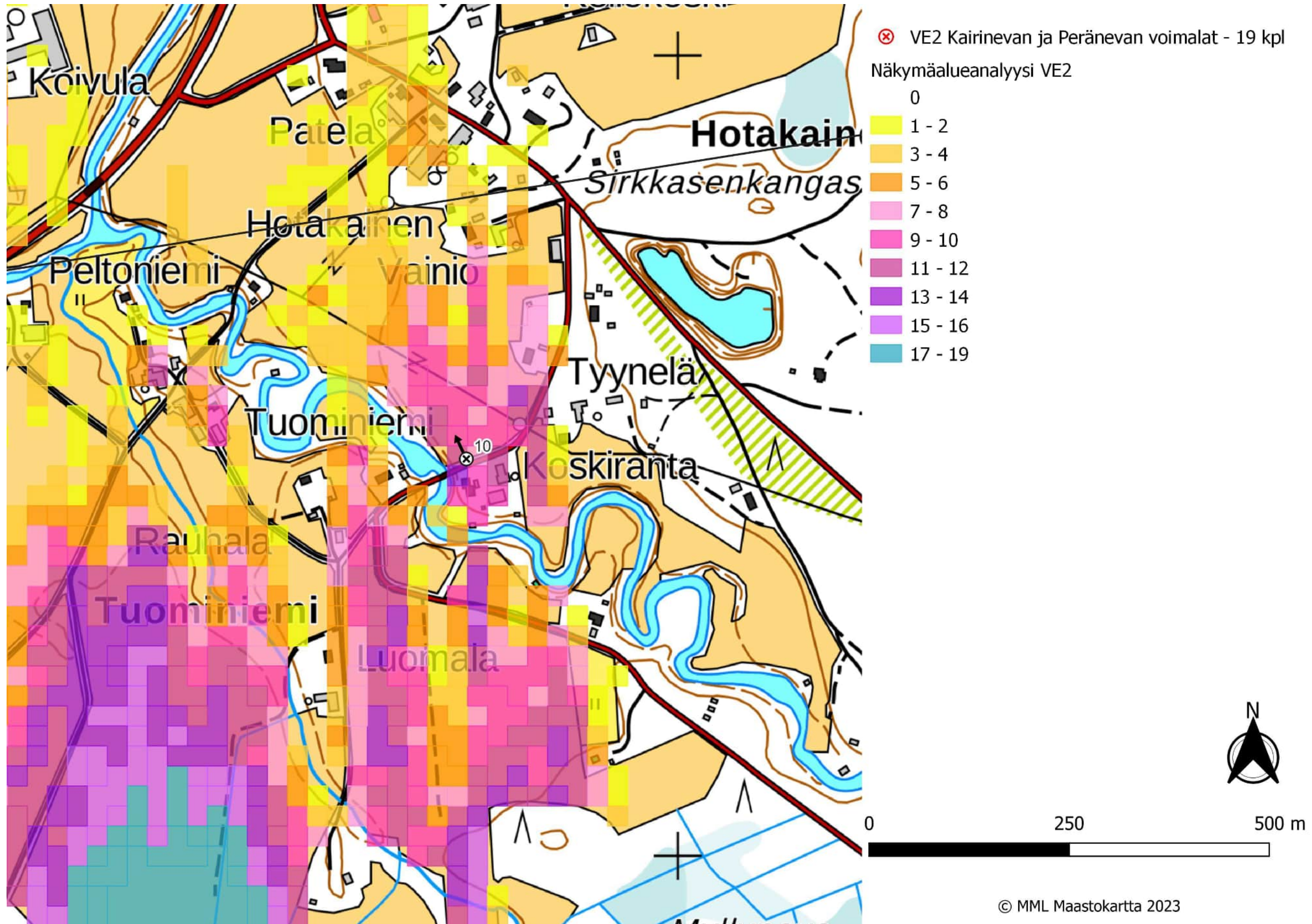
19.12.2023



Kuva 117. Kuvauspiste 10, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 118. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 119. Kuvauspiste 10, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km.

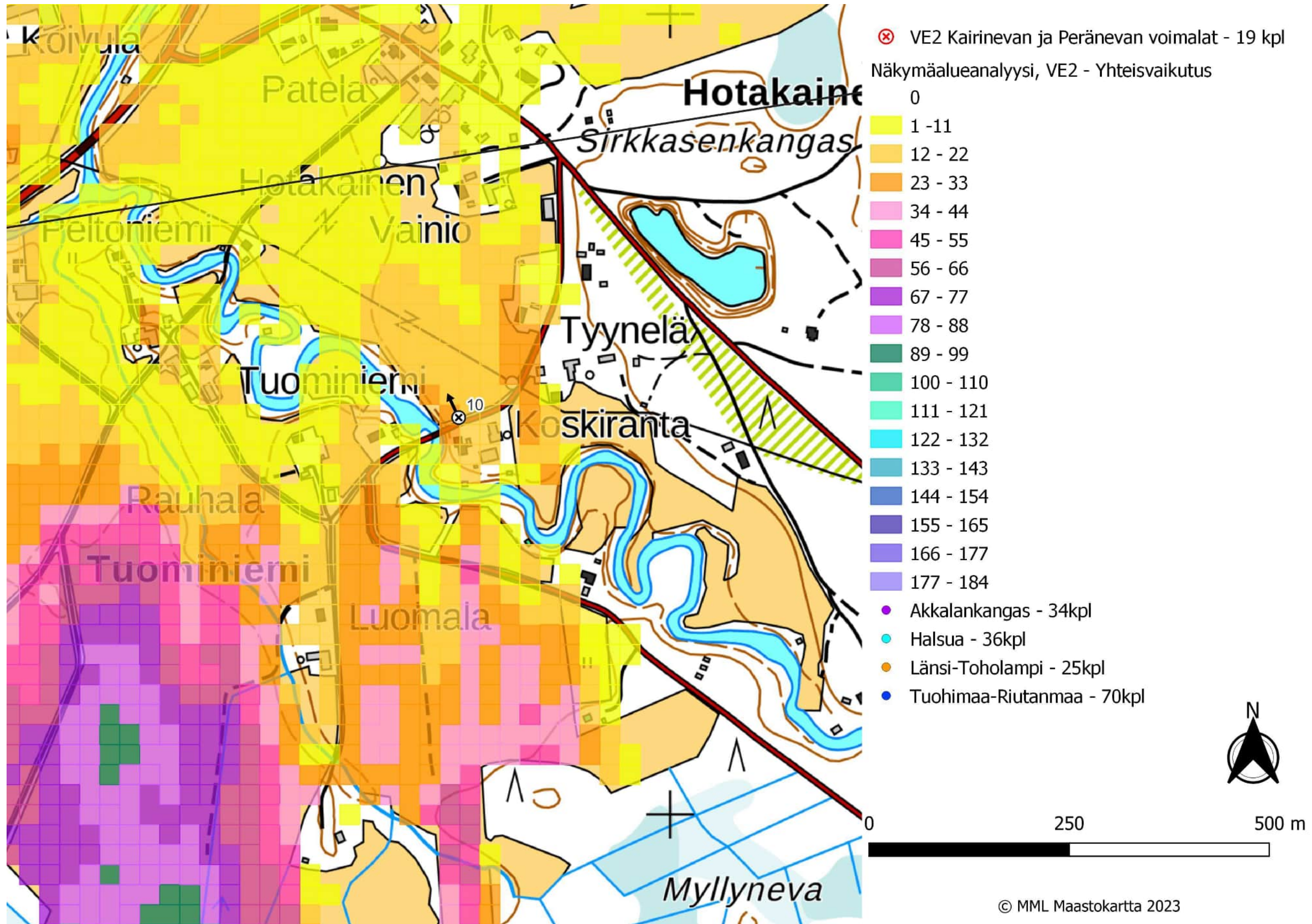
19.12.2023



*Kuva 120. kuvauspiste 10, layout VE2. Havainnekuva Ylikylästä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 14,4 km. (Ylempi)*

*Kuva 121. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 122. Kuvauspiste 10, layout VE2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km.

19.12.2023

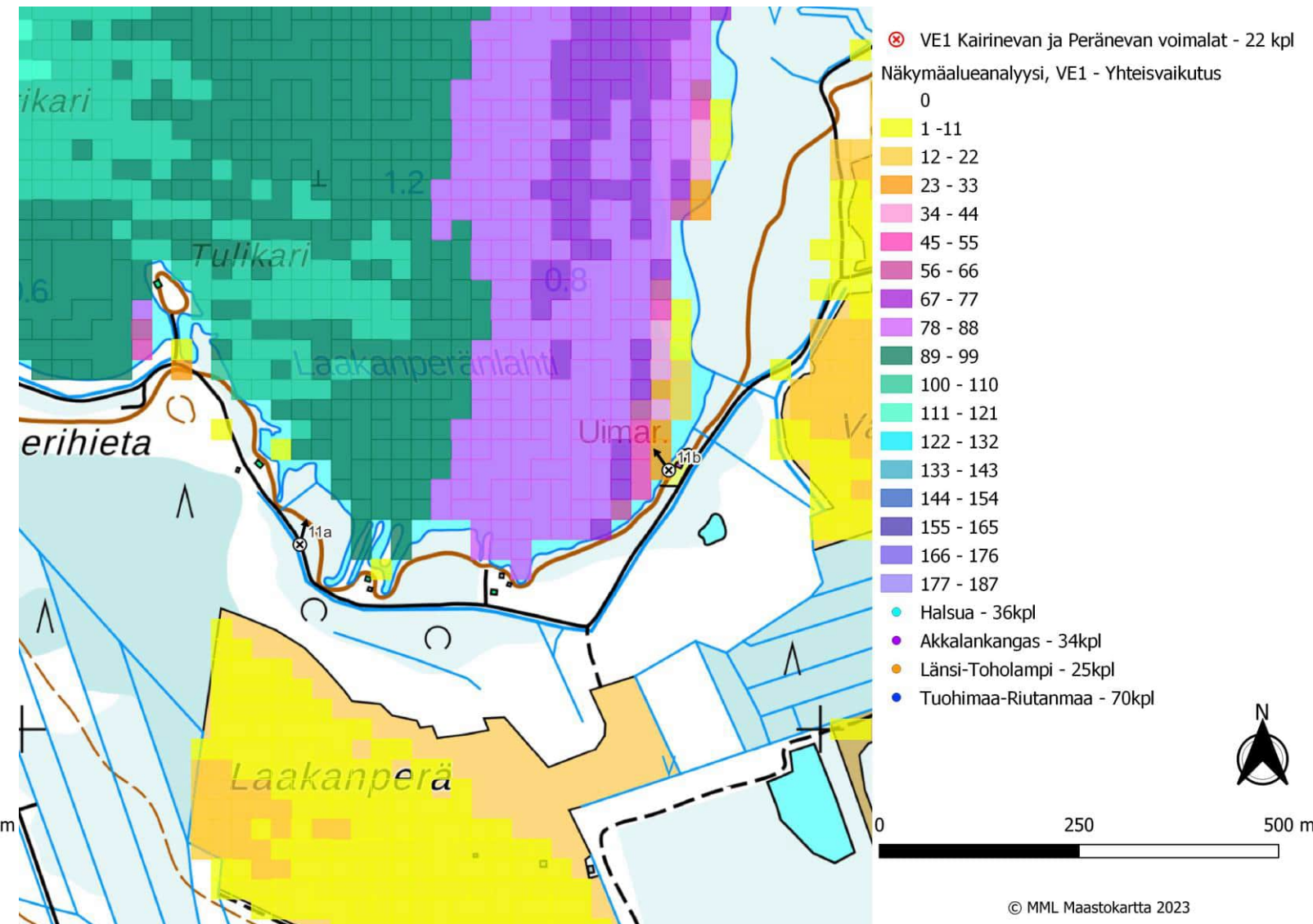
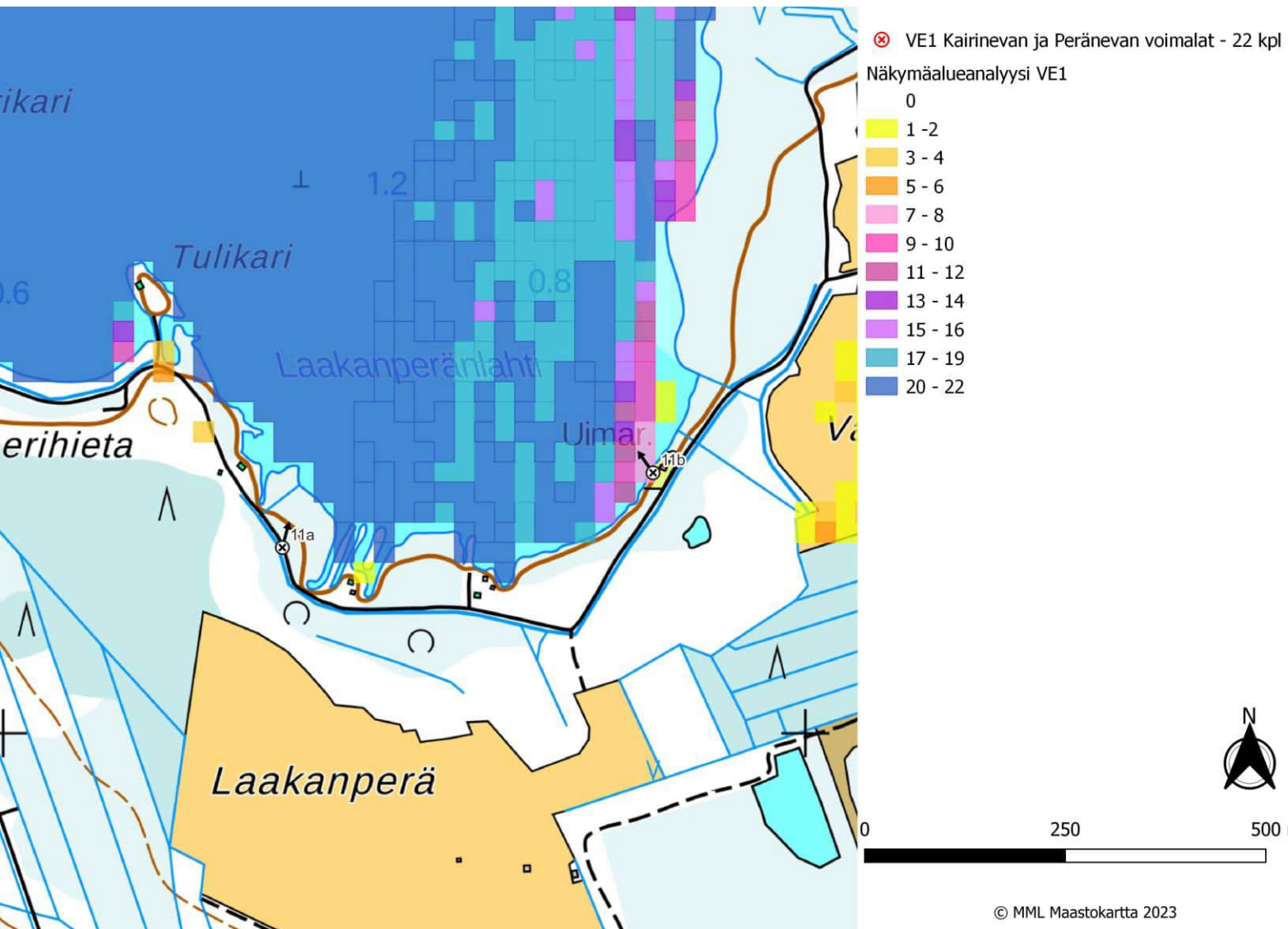


Kuva 123. Kuvauspiste 10, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 14,4 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 124. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)



19.12.2023



Kuva 125. Kuvauspiste 11a ja 11b, layout VE1. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. Näkymäalueanalyysin lasketatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

Kuva 126. Kuvauspiste 11a ja 11b, layout VE1. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. Näkymäalueanalyysin lasketatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

19.12.2023



Kuva 127. Kuvauspiste 11a, layout VE1. Havainnekuva Halsuanjärveltä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. (Ylempi)

Kuva 128. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

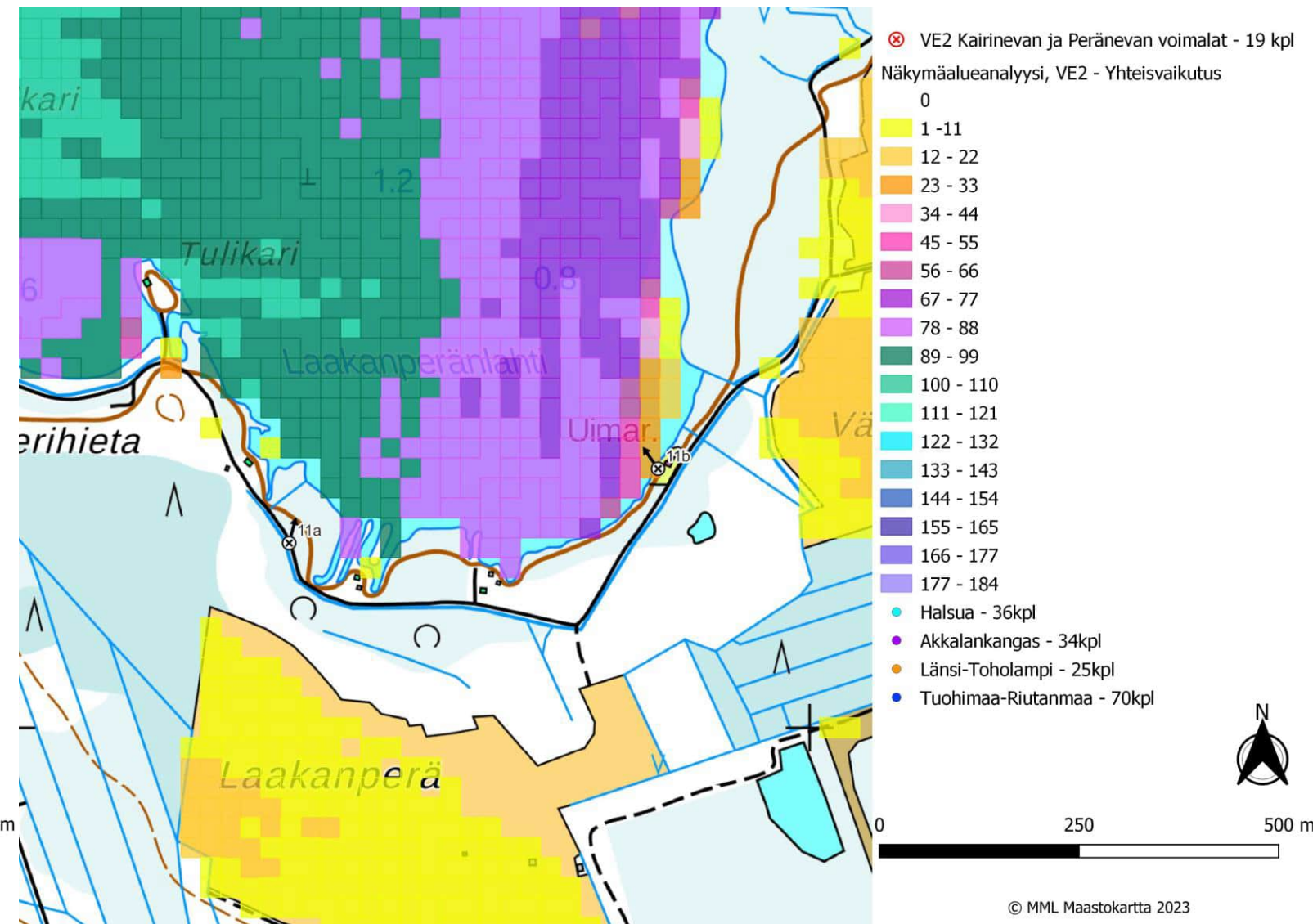
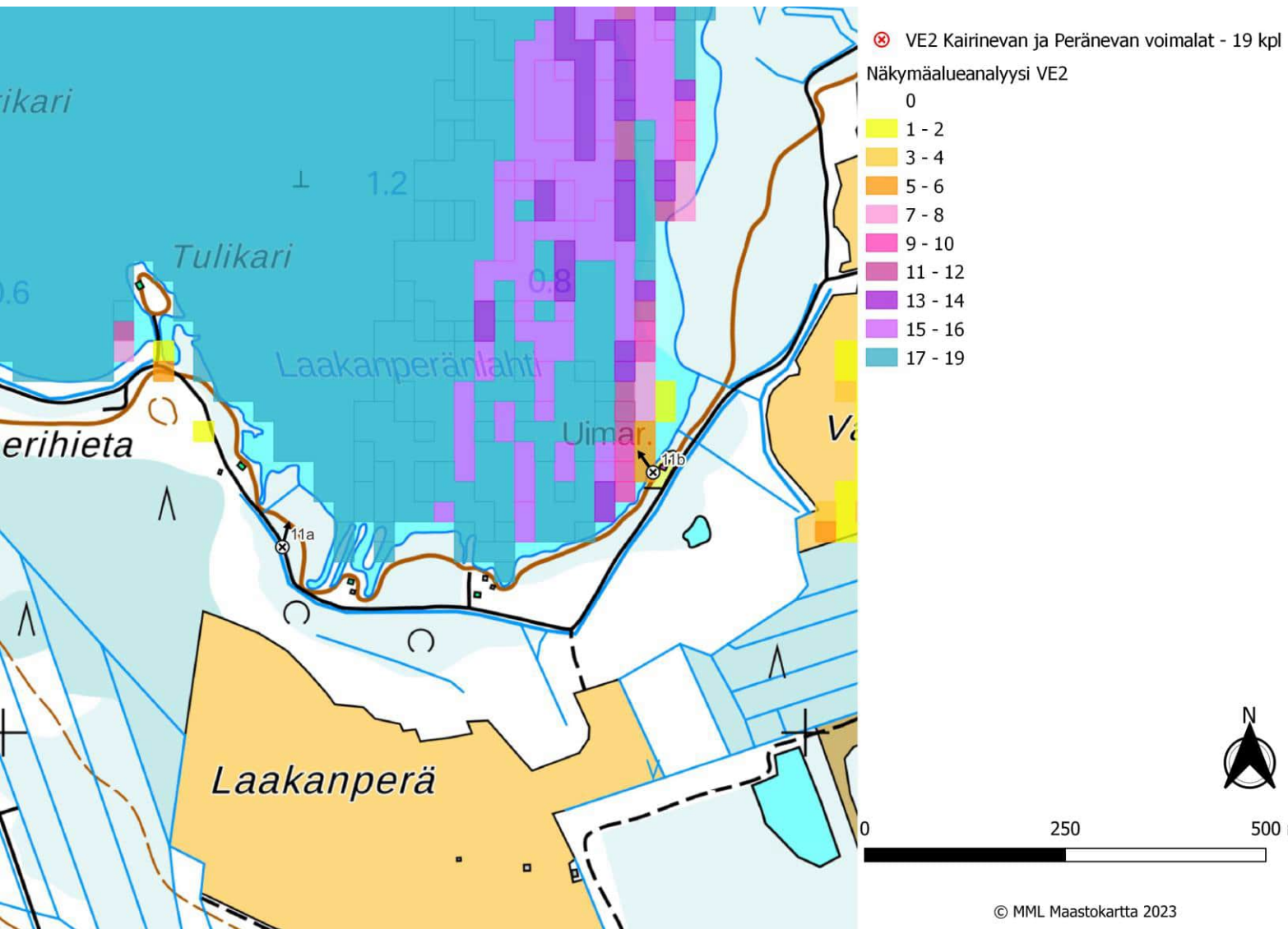
19.12.2023



Kuva 129. Kuvauspiste 11a, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 130. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 131. Kuvauspiste 11a ja 11b, layout VE2. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

Kuva 132. Kuvauspiste 11a ja 11b, layout VE2. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

19.12.2023



Kuva 133. Kuvauspiste 11a, layout VE2. Havainnekuva Halsuanjärveltä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. (Ylempi)

Kuva 134. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

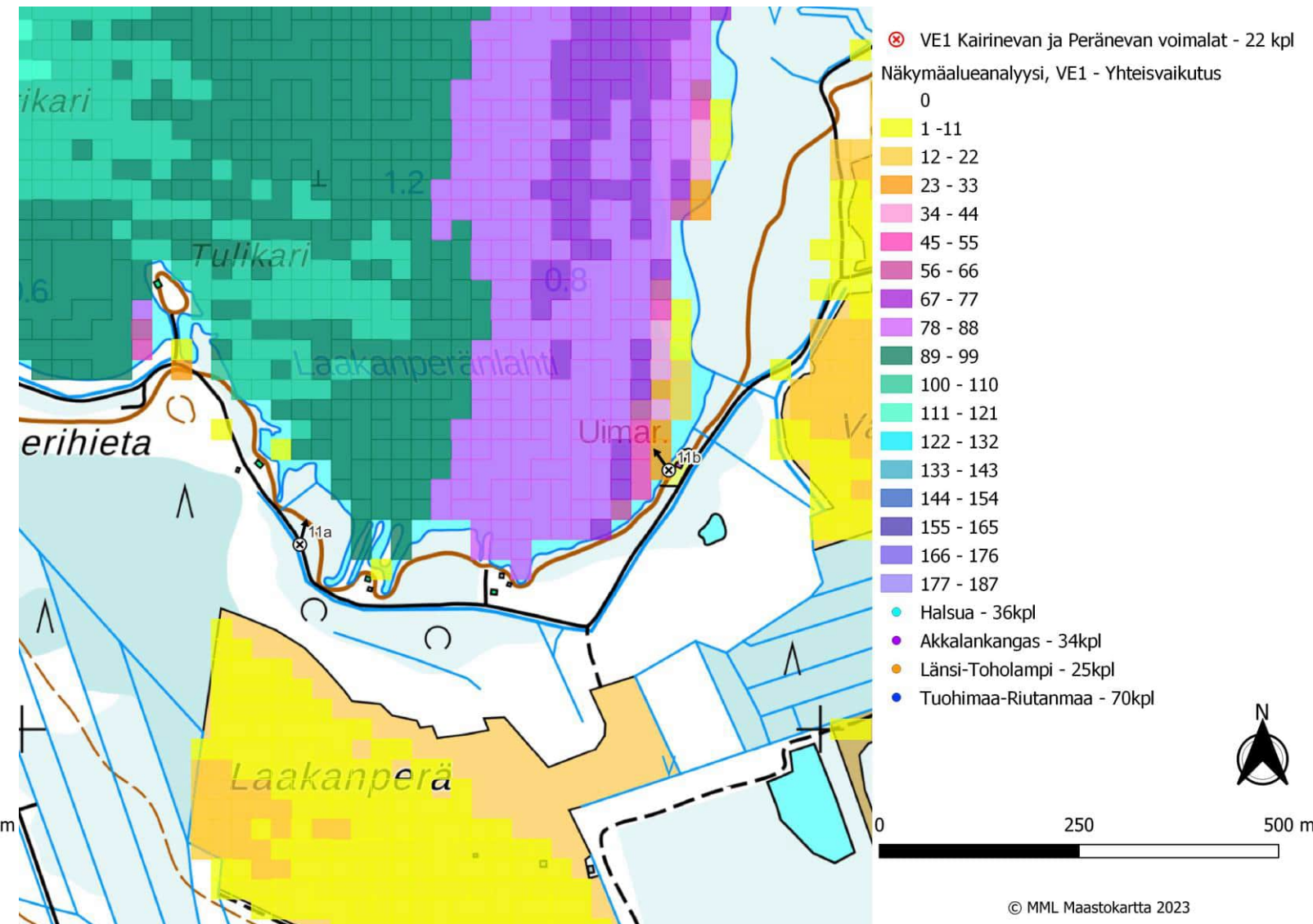
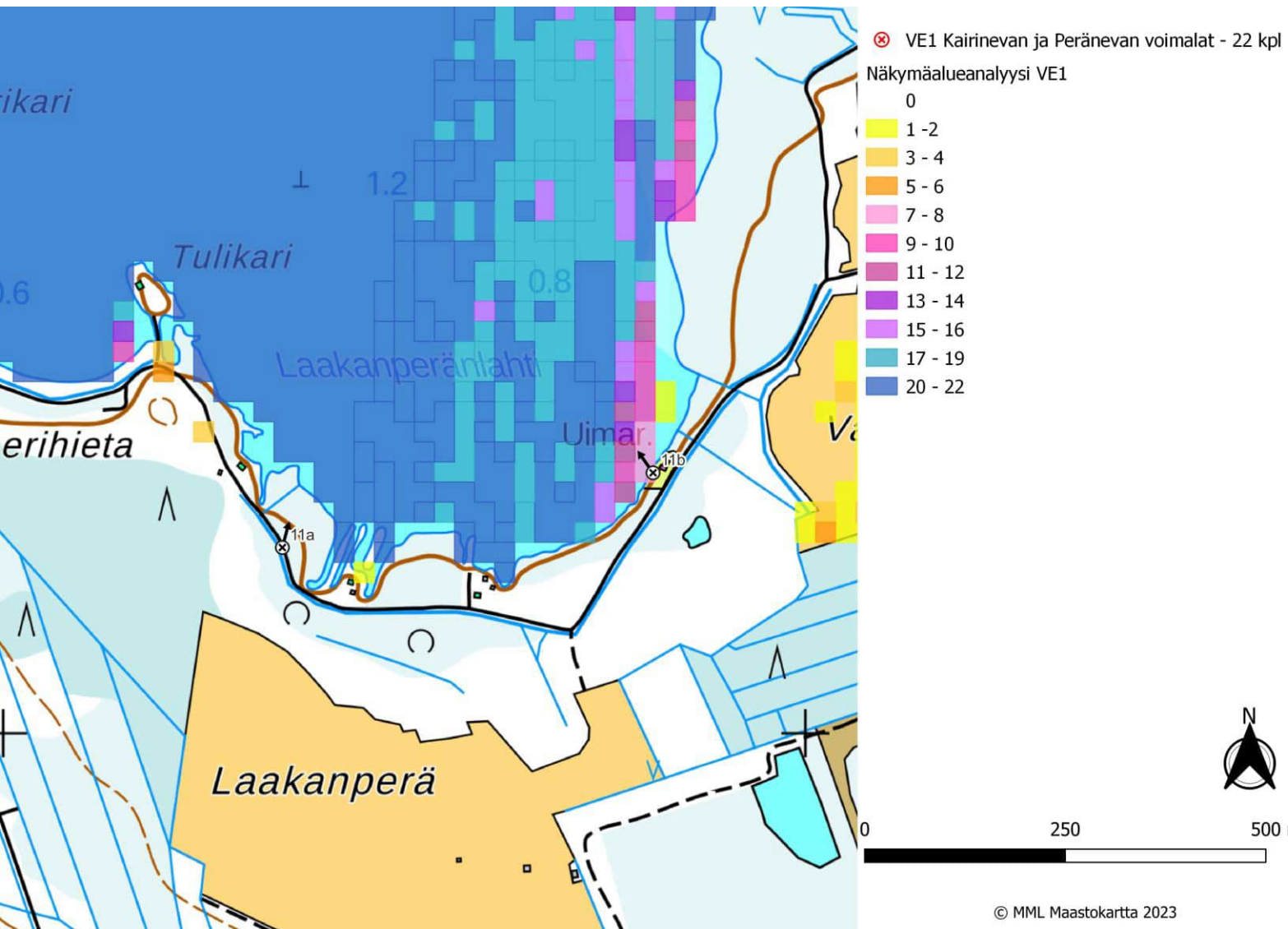
19.12.2023



Kuva 135. Kuvauspiste 11a, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan tai Peränevan voimalaan 10,1 km. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 136. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

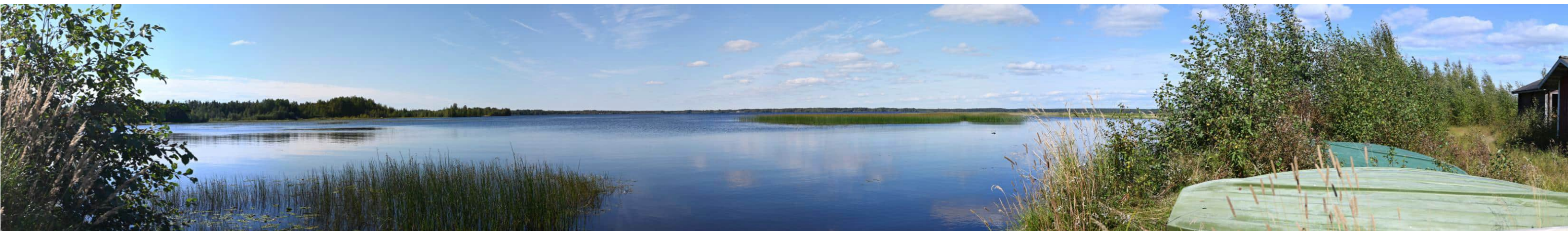
19.12.2023



Kuva 137. Kuvauspiste 11b. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

Kuva 138. Kuvauspiste 11b. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

19.12.2023



*Kuva 139. Kuvauspiste 11b, layout VE1. Havainnekuva Halsuanjärveltä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 10,0 km. (Ylempi)*

*Kuva 140. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*



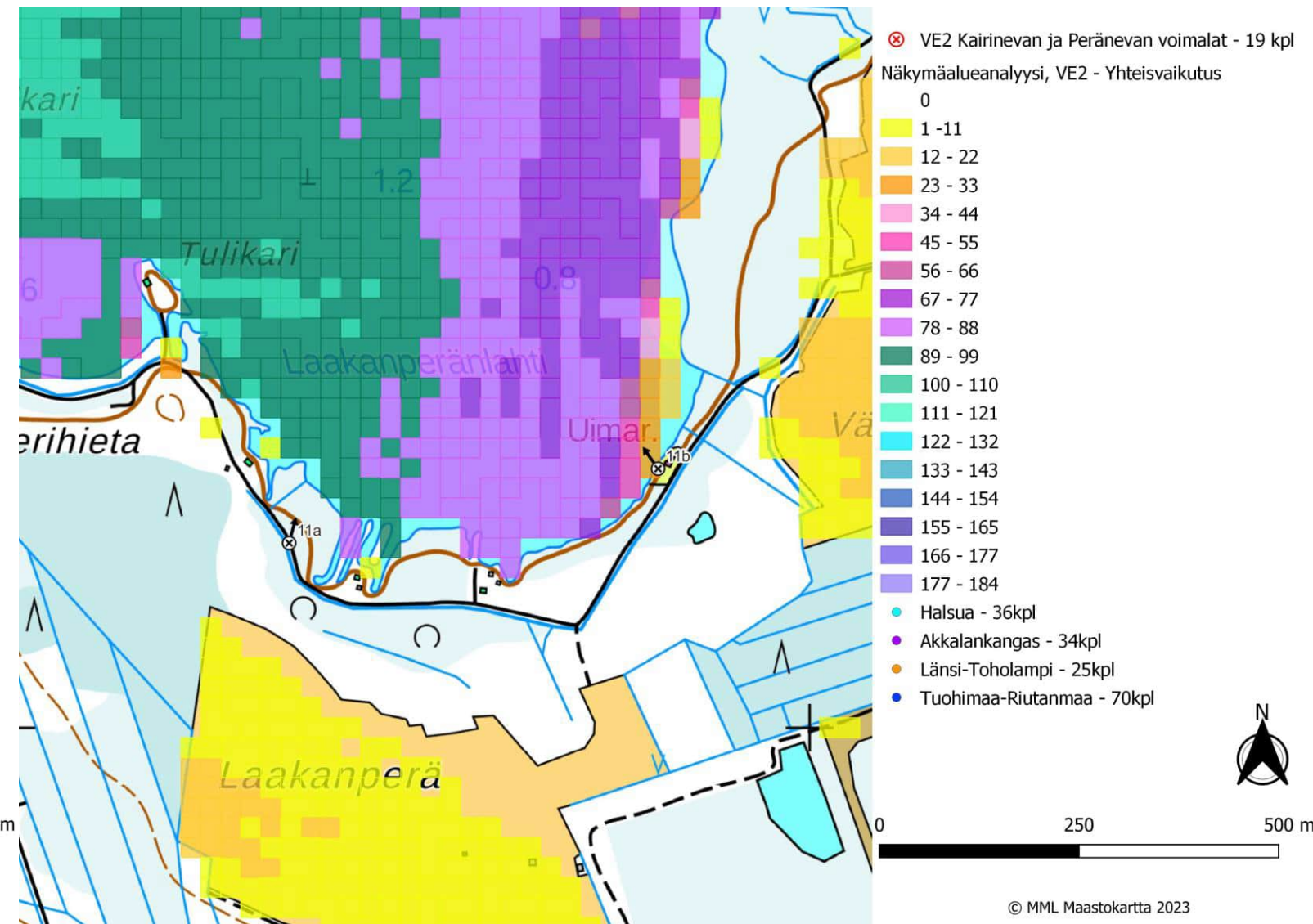
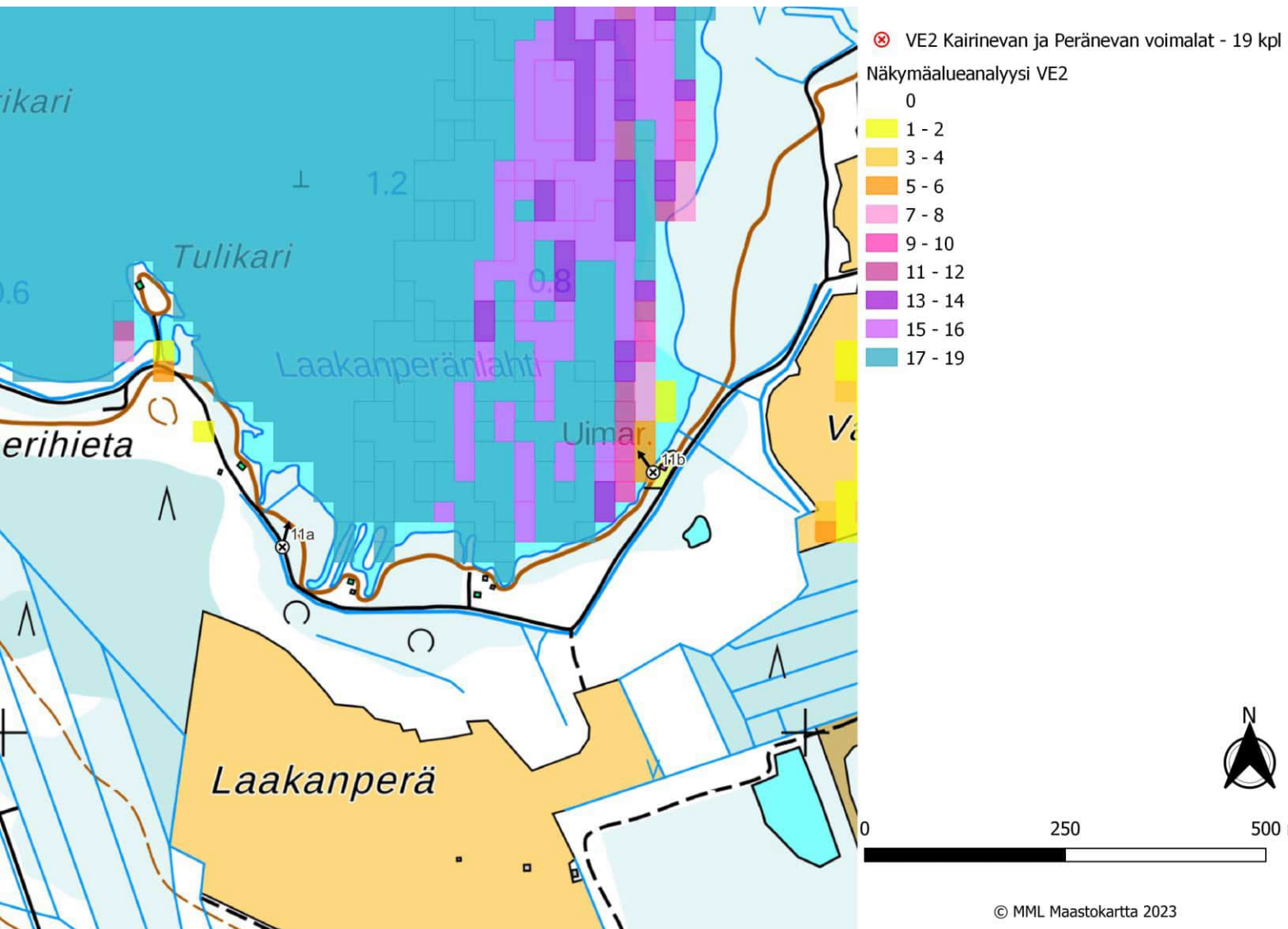
19.12.2023



Kuva 141. Kuvauspiste 11b, layout VE1. Kairinevan ja Peränevan tuulivoimaloiden roottoriympyrät korostettu punaisella. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä.

Kuva 142. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023



Kuva 143. Kuvauspiste 11b, layout V2. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 10,0 km. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.  
 Kuva 144. Kuvauspiste 11b, layout VE2. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 10,0 km. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna.

19.12.2023



*Kuva 145. Kuvauspiste 11b, layout VE2. Havainnekuva Halsuanjärveltä. Kairinevan ja Peränevan voimalat korostettu punaisella. Etäisyys lähimpään Kairinevan ja Peränevan voimalaan 10,0 km. (Ylempi)*

*Kuva 146. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)*

19.12.2023



Kuva 147. Kuvauspiste 11b, layout VE2. Kairinevan ja Peränevan tuulivoimaloiden roottoriympyrät korostettu punaisella. Yhteisvaikutushankkeet korostettu Akkalankangas violetilla, Halsua turkoosilla, Länsi-Toholampi oranssilla ja Tuohimaa-Riutanmaa tummansinisellä. (Ylempi)

Kuva 148. Varsinainen havainnekuva. (Alempi)

19.12.2023

### 3 Lentoestevalojen vaikutukset



*Kuvat 149 ja 150. Havainnekuvat kuvauspisteestä 1 Ullavanjärven rannalta Haapalasta pimeään aikaan. Etäisyyttä lähimpään voimalaan on molemmissa vaihtoehdoissa kuvauspaikalta noin 11,8 kilometriä. Yläkuvassa vaihtoehdon VE1 voimalat ja alakuvassa vaihtoehdon VE2 voimalat.*

19.12.2023



*Kuvat 151 ja 152. Havainnekuvat kuvauspisteestä 4 Lestijärventieltä Halsuasta pimeään aikaan. Etäisyyttä lähimpään voimalaan on molemmissa vaihtoehdoissa kuvauspaikalta noin 7,0 kilometriä. Yläkuvassa vaihtoehdon VE1 voimalat ja alakuvassa vaihtoehdon VE2 voimalat.*