

Kivijärven tuulivoimahanke, Laitila

Näkyvyysanalyysi ja
havainnekuvat

7/7/2025, Miikka Saranpää



Mallinnetut voimalat:

Napakorkeus 200 metriä
Roottorin halkaisija 200 metriä
Kokonaiskorkeus 300 metriä

Näkyvyysanalyysi:

Näkyvyysanalyysi on laskennallinen malli tuulivoimaloiden näkyvyydestä, mikä huomioi maaston topografian (MML) sekä alueen puuston (Luke).

Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2021 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen maastotietokantaa ja korkeusmallia.

Näkyvyysanalyysi on laadittu Windpro-ohjelman ZVI-moduulilla (ZVI = Zones of visual influence).

Havainnekuvat:

Maisemavaikutuksia havainnollisesta useista ilmansuunnista laadittavien havainnekuvien avulla. Havainnekuvat ovat arvioita tulevasta tilanteesta. Ne on pääsääntöisesti laadittu merkittävimmistä näkymäsuunnista, joista tuulivoimalat näkyvyysanalyysin mukaan havaitaan ja alueilta, jotka ovat kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaita sekä asuinalueiden läheisyydestä. Näkymäsektoreita muodostuu peltojen ja vesistöjen lisäksi kulkuväyliltä ja soilta. Havainnekuvia on laadittu eri etäisyysvyöhykkeiltä, että muutokset maisemakuvassa tulisivat paremmin esille. Kuvissa voimaloiden roottorit on suunnattu katsojaa kohden, jolloin tuulivoimalat näyttävät maksimikokoisilta.

Kuvat on otettu 1,5 m oletus korkeudelta, sekä Ympäristöministeriön-ohjeistuksen mukaisesti.

Kuvauksessa on käytetty täyden kennon järjestelmäkameraa ja 50 mm polttoväliä, jolloin valokuva on mahdollisimman lähellä ihmissilmällä havaittavaa näkymää.

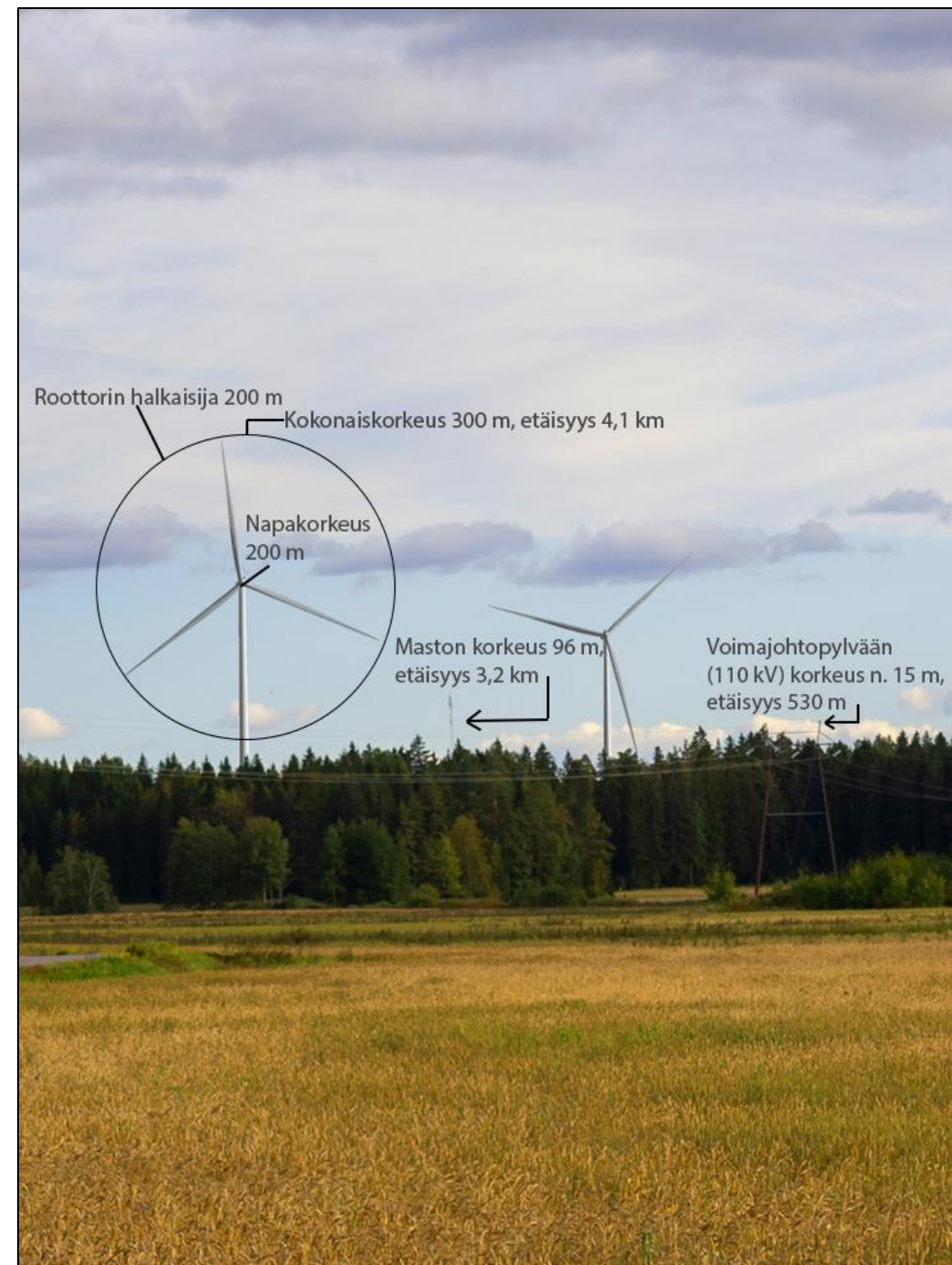
Havainnekuvista on tehty myös:

- **Draft -kuvat**, joissa on voimalat korostettuina sekä kohdentamisessa käytetyt maamerkit ja horisonttiviiva.
- **Hämäräkuvat**, joissa näkyvät hämäräajan lentoestevalot.
- **Rajatut kuvat**, joissa kuvat ovat suuremmat rajaamalla maisemaa reunoilta (polttoväli on sama 50mm, kuin panorama havainnekuvassa).
- **Lähikuvat**, joiden tarkoitus on hahmottaa kaukovaikutusalueen horisontissa näkyviä voimalan osia.

Kuvat havainnekuvia varten on yhdistetty panoramakuvaksi Photoshop-ohjelmalla. Havainnekuvat on laadittu Windpro-ohjelman Photomontage-moduulilla.



Näkyvyysanalyysin ja havainnekuvat on laatinut ympäristötekniikan ins. Miikka Saranpää © Axpo Renewable Finland Oy

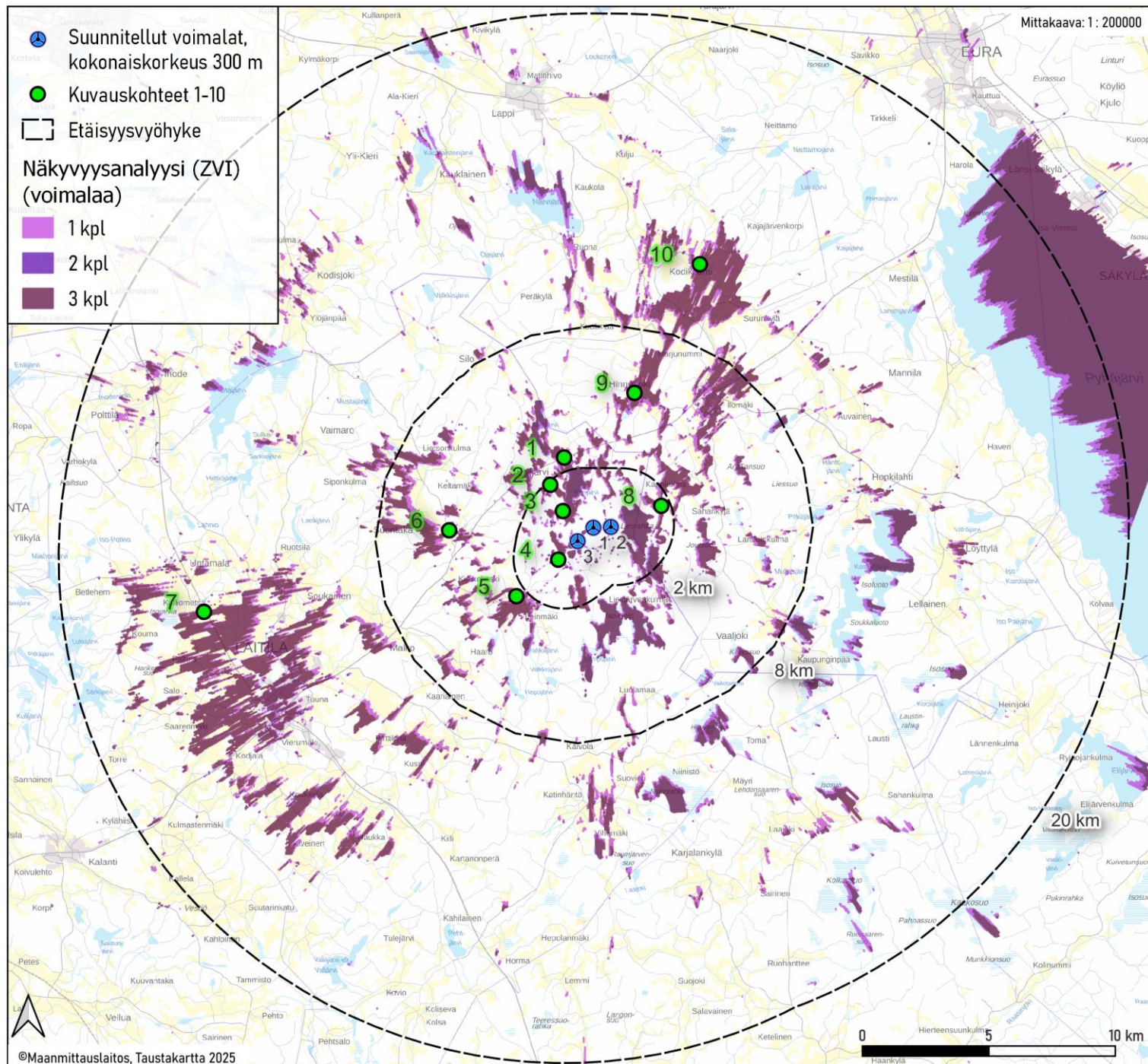


Näkyvyysanalyysin tulokset

- Näkyysanalyysin mallinnuslaskennassa on käytetty tuulivoimalan kokonaiskorkeutta 300 metriä.
- Voimaloiden näkyvyys painottuu hankealueen pohjoispuolelle.
- Kuvauskohteita 10 kpl.

Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

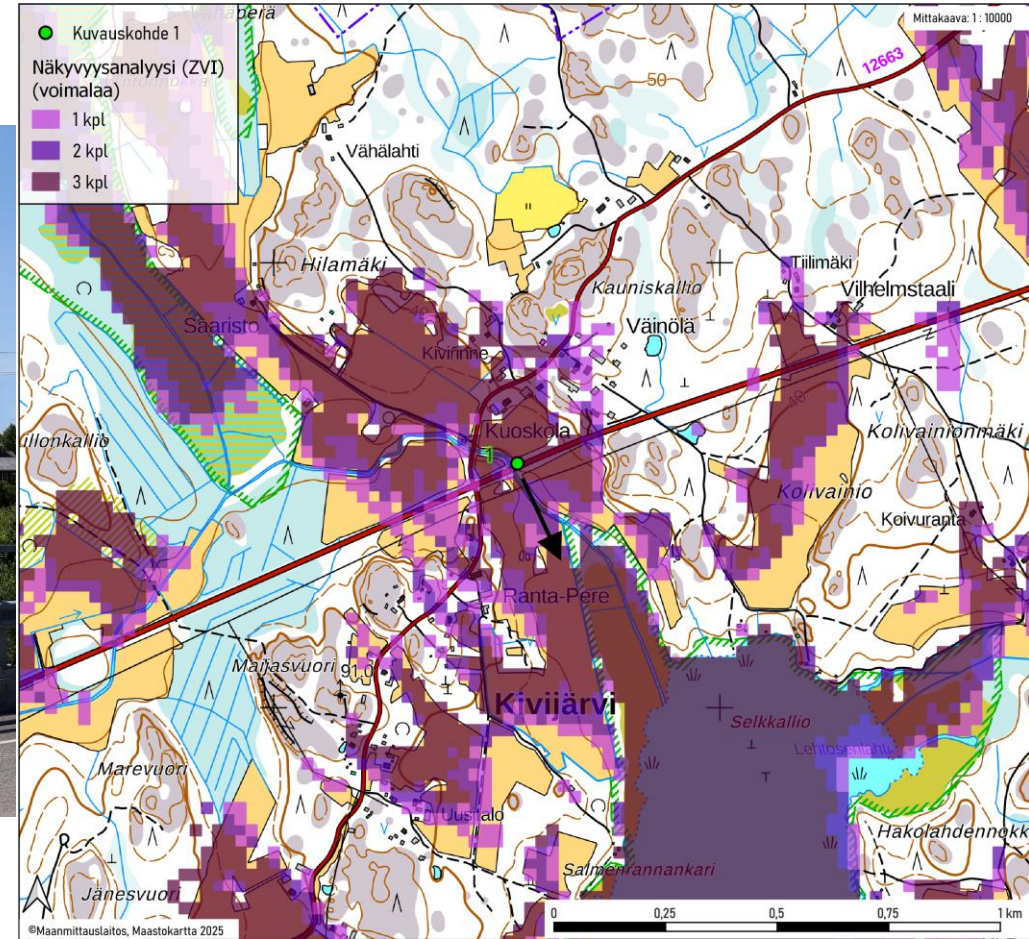
- Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei ole muita tuulivoimahankkeita.
- Lähin tuulivoimahanke Kolsa–Juvansuo, noin 22 km, sijaitsee etelässä Kivijärven hankkeen kaukovaikutusalueella.
- Kuvauskohteen 7 läheisille avonaisille peltoaukeille saattaa syntyä yhteisvaikutuksia, eli tilanteita, joissa molempien hankkeiden voimaloihin on näköyhteys samasta kohteesta. Kolsa–Juvansuo sijaitsee yli 19 km etäisyydellä kaakkoon kuvauskohteesta 7.
- Yhteisvaikutusten tarkastelu näkyvyysanalyysillä ja havainnekuvilla on tarpeeton tilanteessa, jossa hankkeiden välinen etäisyys on yli 20 km, koska teoreettinen laskentamalli ei huomioi ihmissilmällä havaittavaa voimaloiden hälventyvää vaikutusta etäisyyden kasvaessa.



Kuvauskohde 1



Rajattu kuva, kuvauskohde 1. Kivijärven kylän sillalta, Eurantieltä.



Lähikartta, kohde 1. Etäisyys lähimpään voimalaan 3 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 1

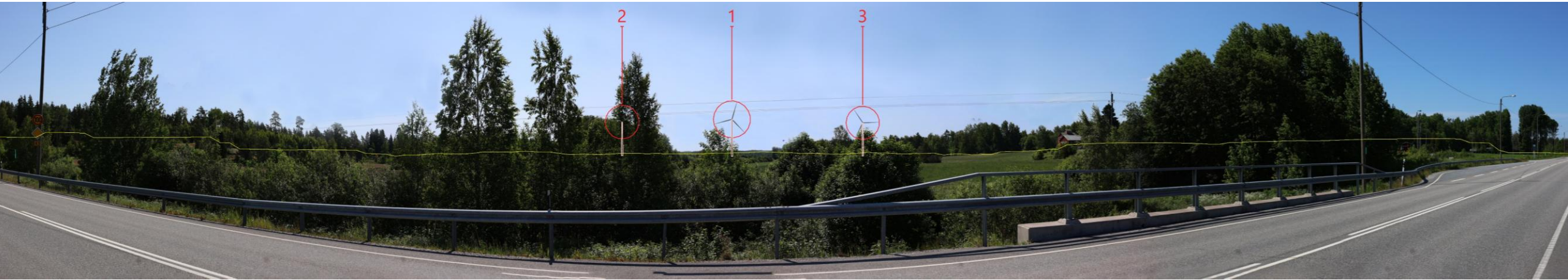


Nykytila, kuvauskohde 1.



Havainnekuva, kuvauskohde 1.

Kuvauskohde 1



Draft -kuva, kuvauskohde 1.

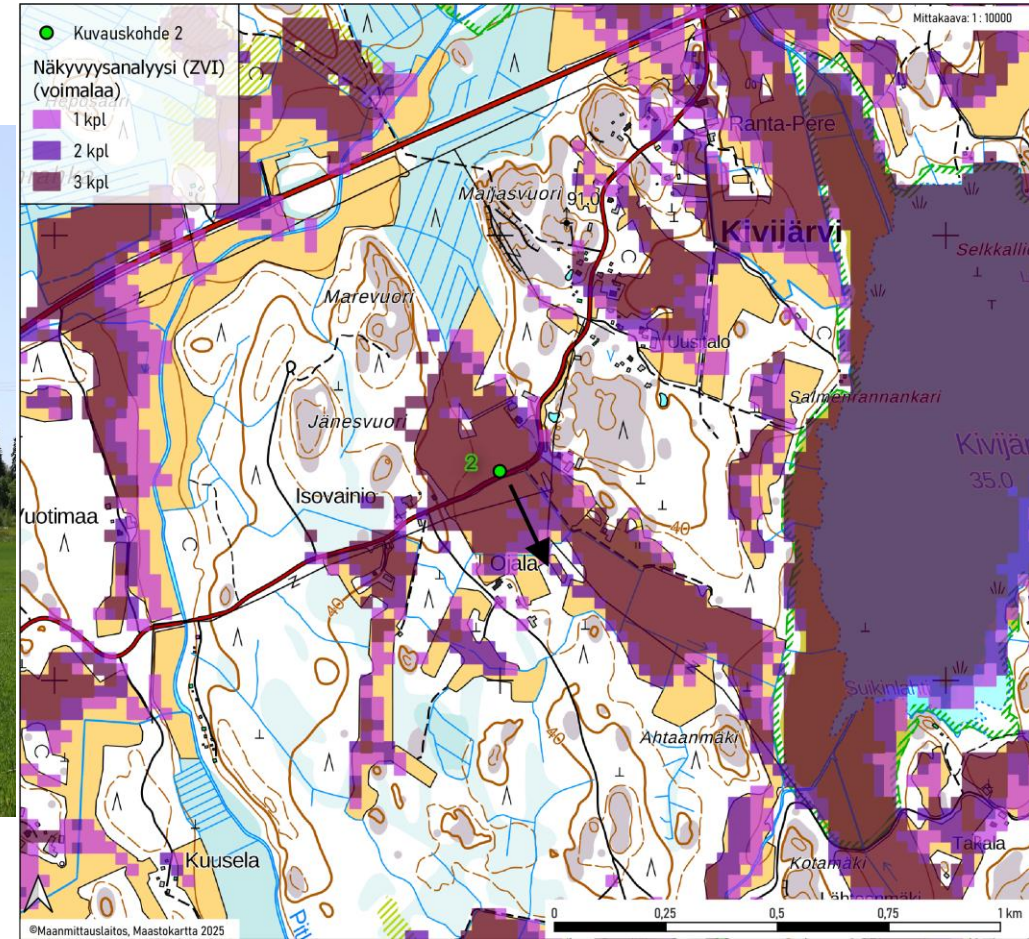


Hämäräkuva, kuvauskohde 1.

Kuvauskohde 2



Rajattu kuva, kuvauskohde 2. Kivijärven kylältä, Ojalan alueelta.



Lähikartta, kohde 2. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,4 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 2

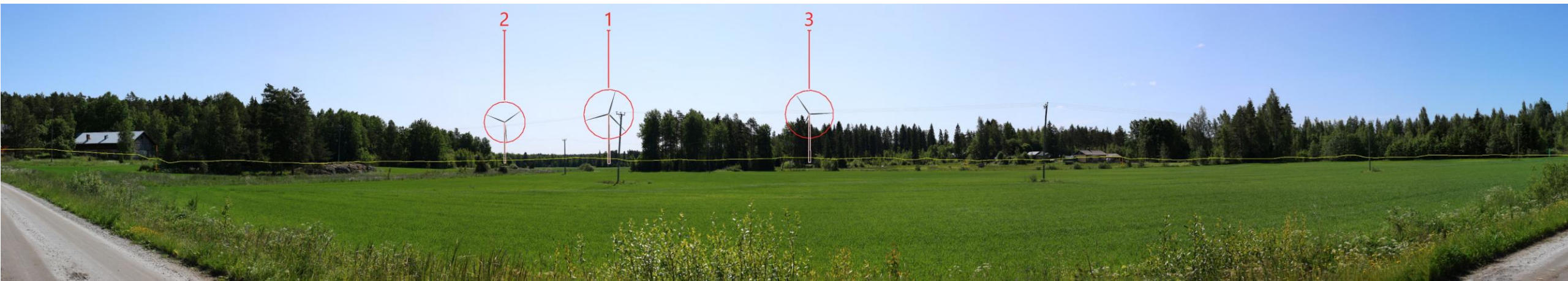


Nykytila, kuvauskohde 2.



Havainnekuva, kuvauskohde 2.

Kuvauskohde 2



Draft -kuva, kuvauskohde 2.

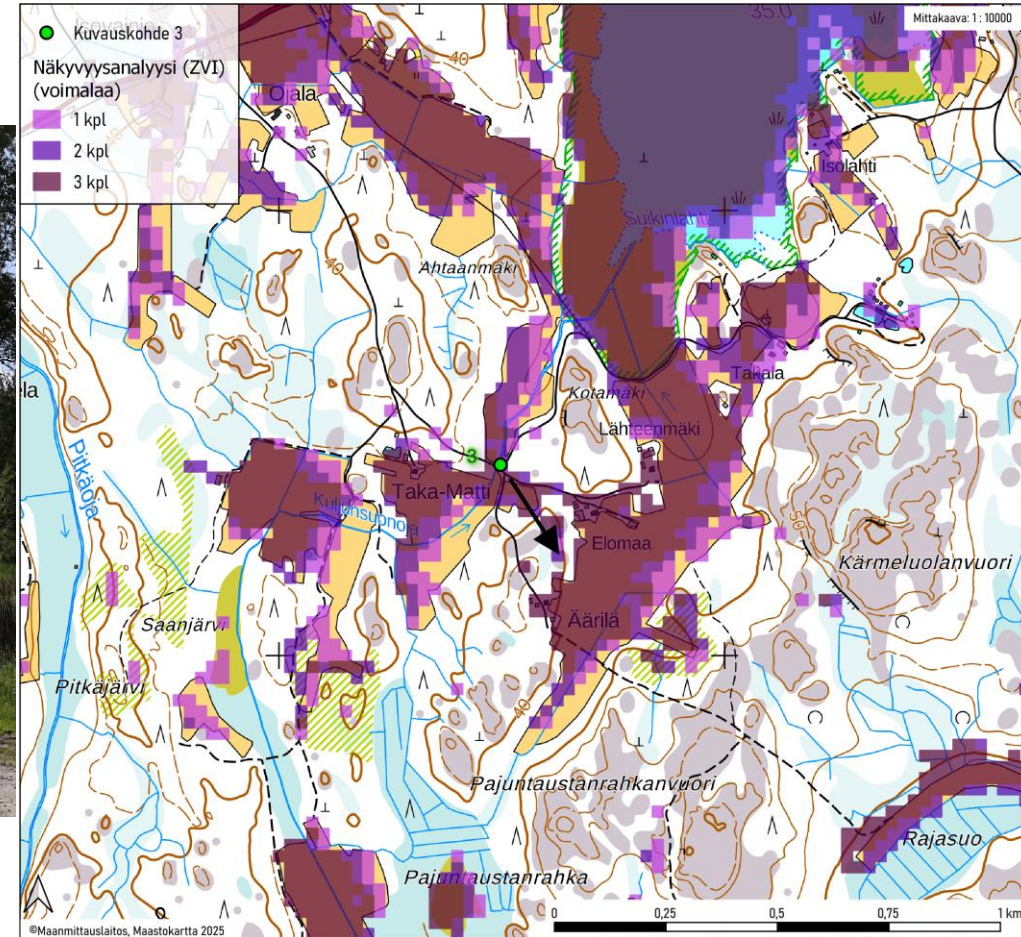


Hämäräkuva, kuvauskohde 2.

Kuvauskohde 3



Rajattu kuva, kuvauskohde 3. Kivijärven kylältä, Taka-Matin alueelta.



Lähikartta, kohde 3. Etäisyys lähimpään voimalaan 1,3 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 3



Nykytila, kuvauskohde 3.



Havainnekuva, kuvauskohde 3.

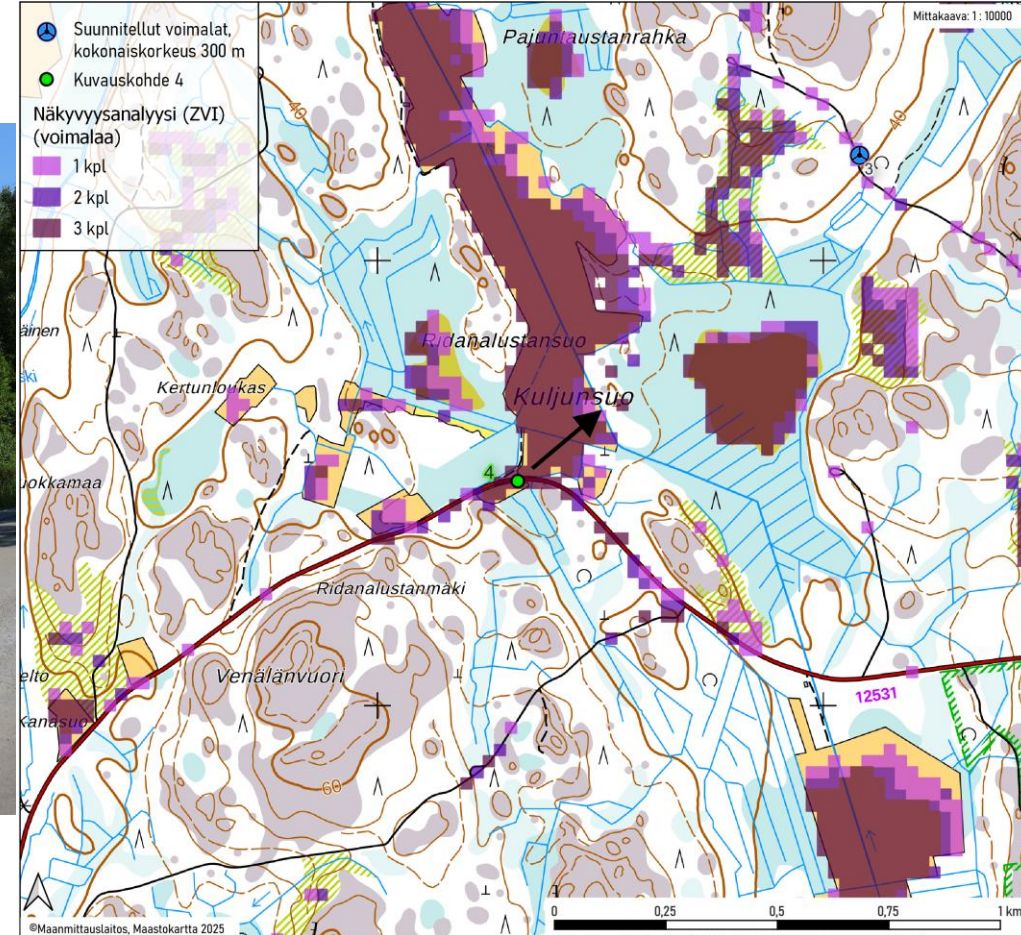


Draft -kuva, kuvauskohde 3.

Kuvauskohte 4



Rajattu kuva, kuvauskohte 4. Kivijärven kylältä, Kiljunsuon alueelta. Etäisyys lähimpään voimalaan 1,1 km.



Lähikartta, kohde 4. Etäisyys lähimpään voimalaan 1,1 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 4



Nykytila, kuvauskohde 4

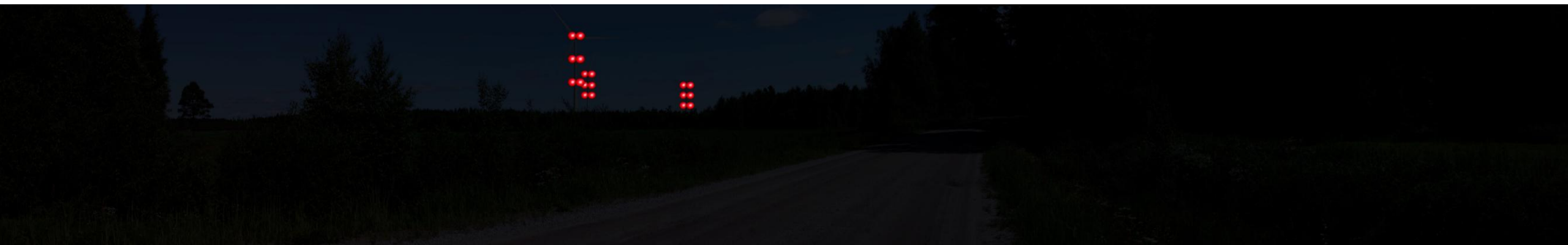


Havainnekuva, kuvauskohde 4.

Kuvauskohde 4

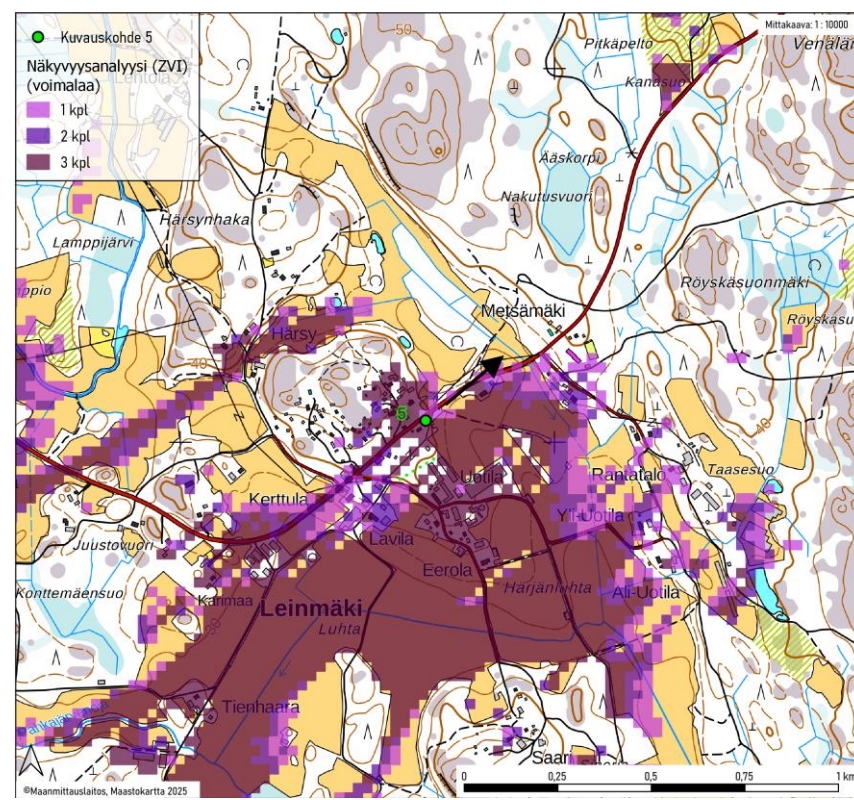


Draft -kuva, kuvauskohde 4.



Hämäräkuva, kuvauskohde 4.

Kuvauskohde 5

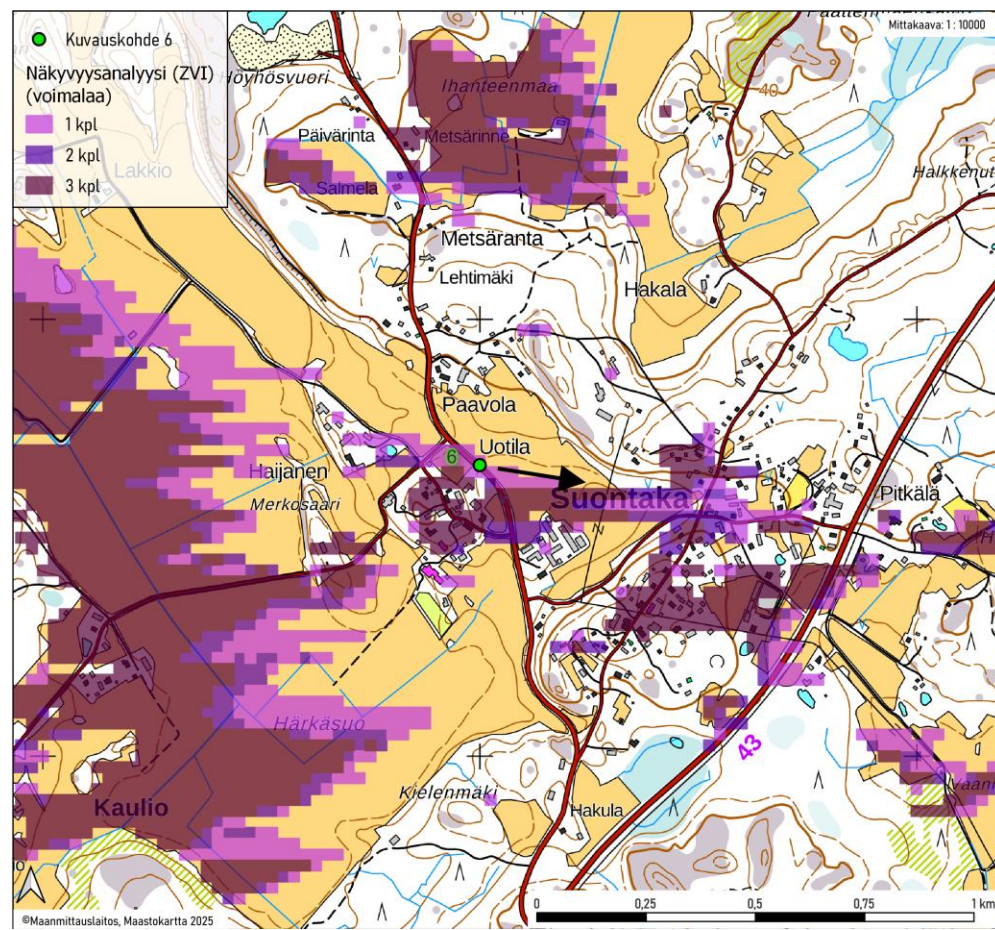


Lähikartta, kuvauskohde 5. Etäisyys lähimpään voimalaan 3,2 km. Voimalat nuolen suunnassa.



Draft -kuva, kuvauskohde 5. Leinmäen kylältä, Uotilan alueelta.

Kuvauskohde 6



Lähikartta, kuvauskohde 6. Etäisyys lähimpään voimalaan 5,1 km. Voimalat nuolen suunnassa.



Draft -kuva, kuvauskohde 6. Suontakan kylältä, Uotilan alueelta.

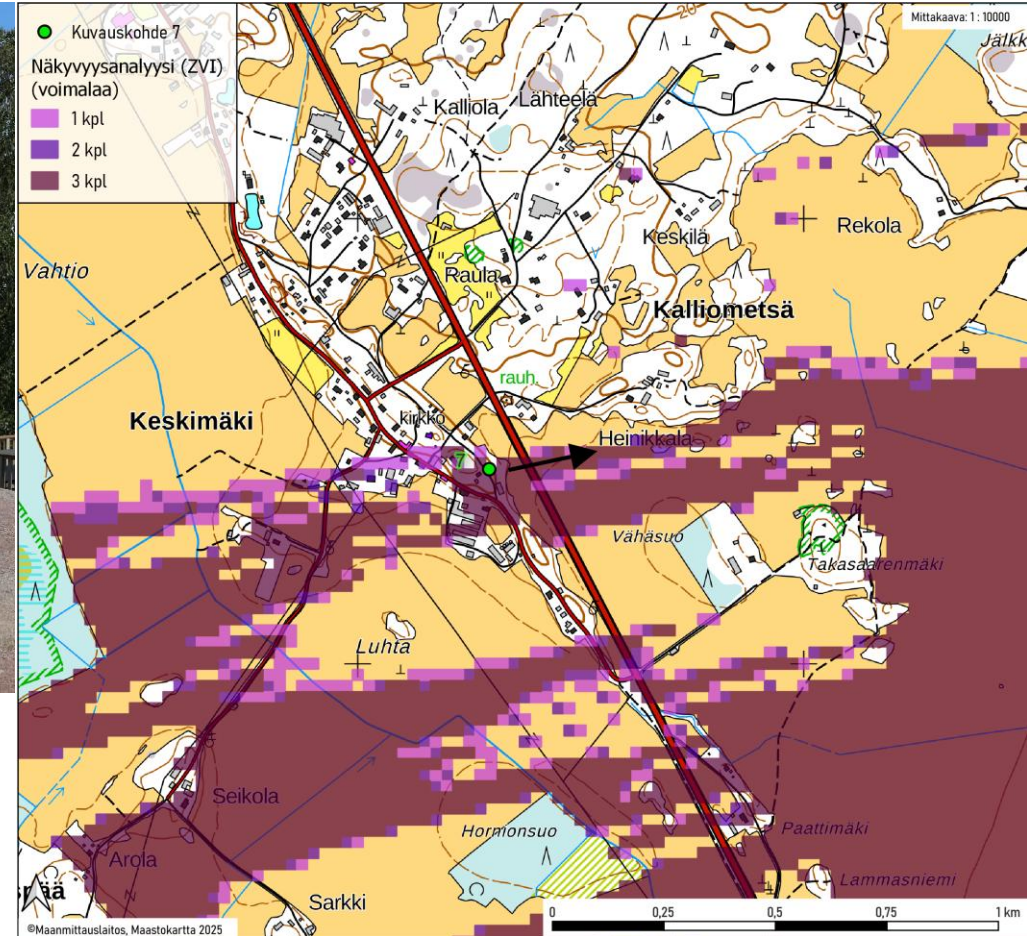
Kuvauskohde 7



Rajattu kuva, kuvauskohde 7. Keskimäen kylältä, Kasi Torin parkkipaikalta.



Lähikuva, kuvauskohde 7.



Lähikartta, kuvauskohde 7. Etäisyys lähimpään voimalaan 15,1 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 7



Nykytila, kuvauskohde 7.



Havainnekuva, kuvauskohde 7.

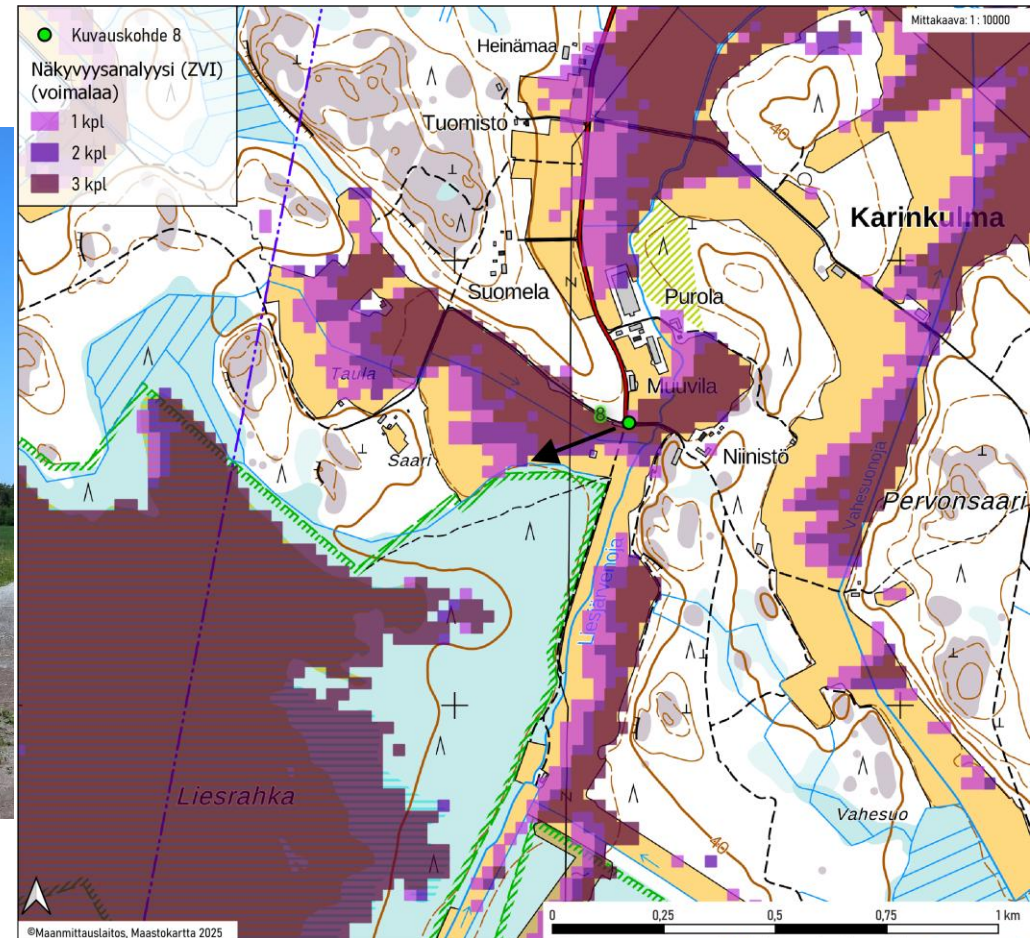


Draft -kuva, kuvauskohde 7.

Kuvauskohde 8



Rajattu kuva, kuvauskohde 8. Karinkulman kylältä, Muuvilan alueelta.



Lähikartta, kohde 8. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,2 km. Voimalat nuolen suunnassa.

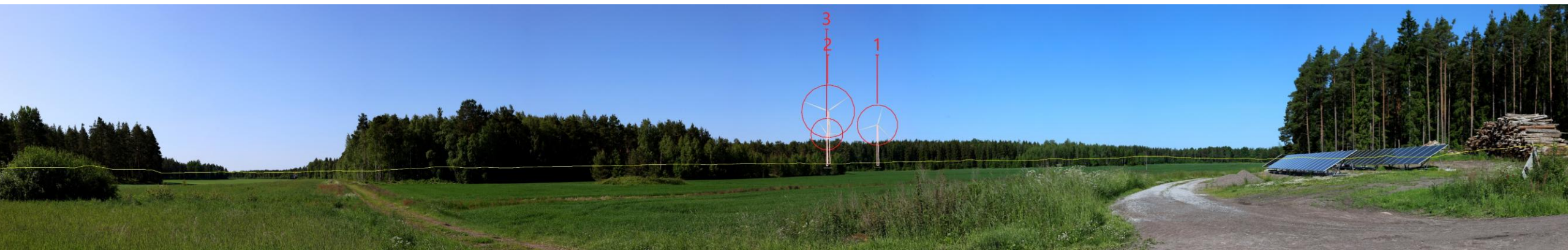
Kuvauskohde 8



Nykytila, kuvauskohde 8.



Havainnekuva, kuvauskohde 8.

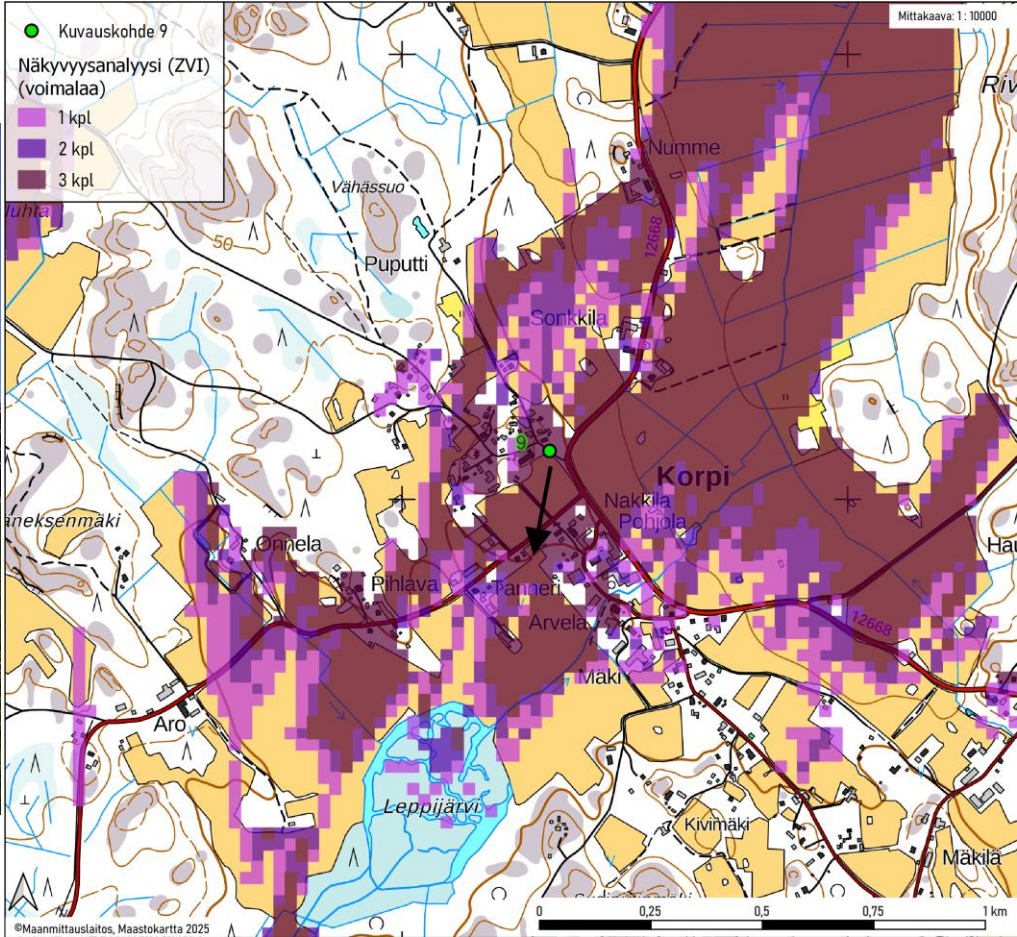


Draft -kuva, kuvauskohde 8.

Kuvauskohde 9



Rajattu kuva, kuvauskohde 9. Korven kylältä. Etäisyys lähimpään voimalaan 5,3 km.



Lähikartta, kohde 9. Etäisyys lähimpään voimalaan 5,3 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 9



Nykytila, kuvauskohde 9.

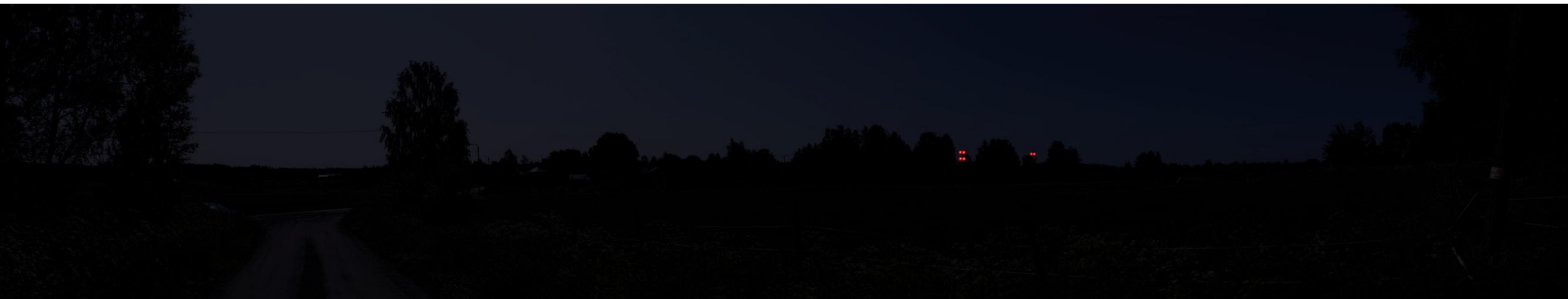


Havainnekuva, kuvauskohde 9.

Kuvauskohde 9



Draft -kuva, kuvauskohde 9.



Hämäräkuva, kuvauskohde 9.

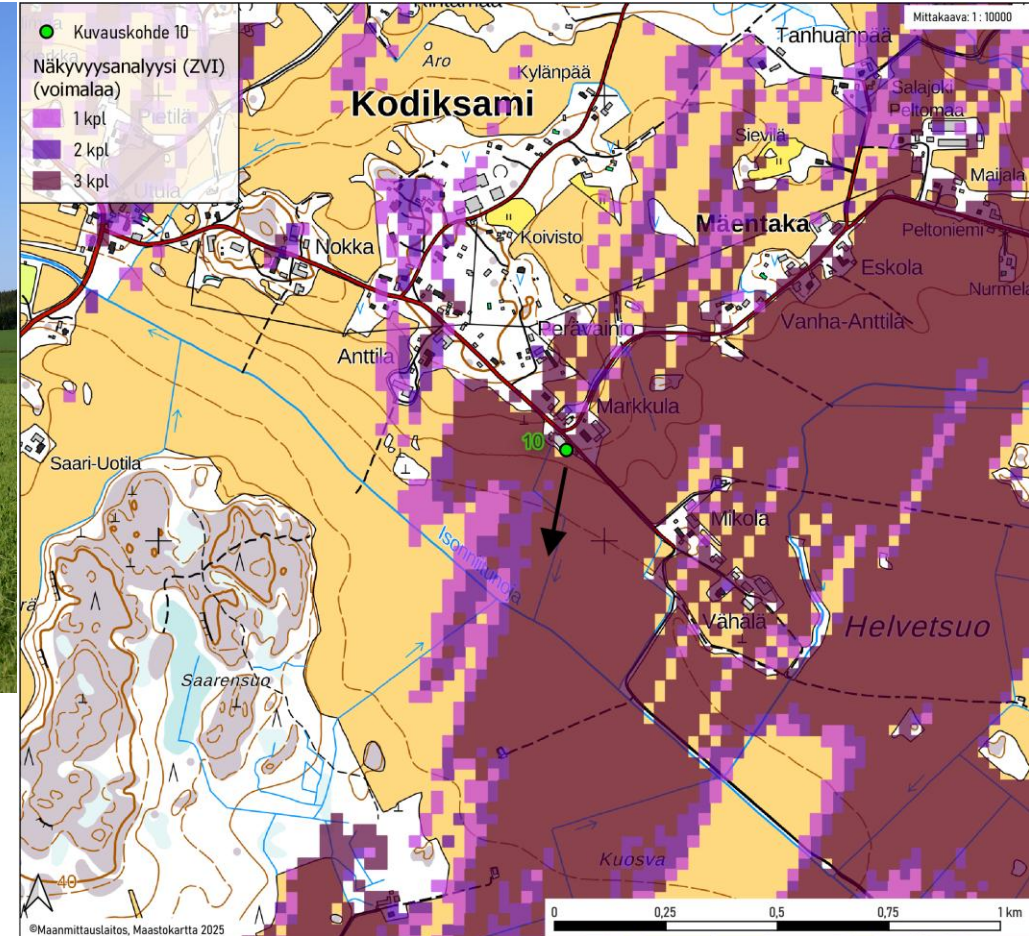
Kuvauskohde 10



Rajattu kuva, kuvauskohde 10. Kodiksamin kylältä, Markkulan alueelta.



Lähikuva, kuvauskohde 10.



Lähikartta, kuvauskohde 10. Etäisyys lähimpään voimalaan 10,1 km. Voimalat nuolen suunnassa.

Kuvauskohde 8



Nykytila, kuvauskohde 10.



Havainnekuva, kuvauskohde 10.



Draft -kuva, kuvauskohde 10.

axpo