

PUHURI OY

PIIPSANNEVAN TUULIVOIMAPUISTO

Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi

Liisa.Karhu@fcg.fi

24.11.2020

PIIPSANNEVAN TUULIVOIMAPUISTO

1 Maisema ja havainnekuvat

Piipsannevan tuulivoimahankkeen havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut insinööri (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 sekä maiseman arvokohteista. Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia. Piipsannevan havainnekuvia otettaessa on käytetty ns. croppikennokameraa ja objektiivia, jonka polttoväli 35 mm vastaa kinofilmikameran 50 mm objektiivia, eli ihmissilmän näkymää. Automaattista panoraamakuvausta ei ole käytetty, vaan kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa. Valokuvat on otettu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy toimesta.

Piipsannevan havainnekuvat on laadittu Generic RD200 voimalalla, jonka roottorin halkaisija on 200 metriä ja napakorkeus on 200 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on 300 metriä. Piipsannevan hankealueen lounaispuolelle sijoittuu kolme suunnitteilla olevaa tuulivoimapuistoa. Kukonahon 9 tuulivoimalan hanke sijoittuu lähimmillään 25 kilometrin etäisyydelle. Kesonmäen 7 tuulivoimalan hanke sijoittuu lähimmillään noin 15 kilometrin etäisyydelle. Hankilannevan 8 voimalaitoksen hanke sijoittuu lähimmillään 16 kilometrin etäisyydelle.

Piipsannevan hankealue on pääosin käytöstä poistunutta ja poistuvaa turvetuotantoaluetta. Maaston korkeuserot alueella ovat vähäisiä. Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostaa näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Siten tuulivoimalat voidaan parhaiten erottaa lähialueella avoimilta peltoaukeilta sekä turvetuotantoalueilta. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa lisäksi järviolueilta. 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.

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.

Näkemäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian sekä alueen puuston. Todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamallin korkeustiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan korkeusmalliin. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat 8 km etäisyydellä voimaloista

Liisa.Karhu@fcg.fi

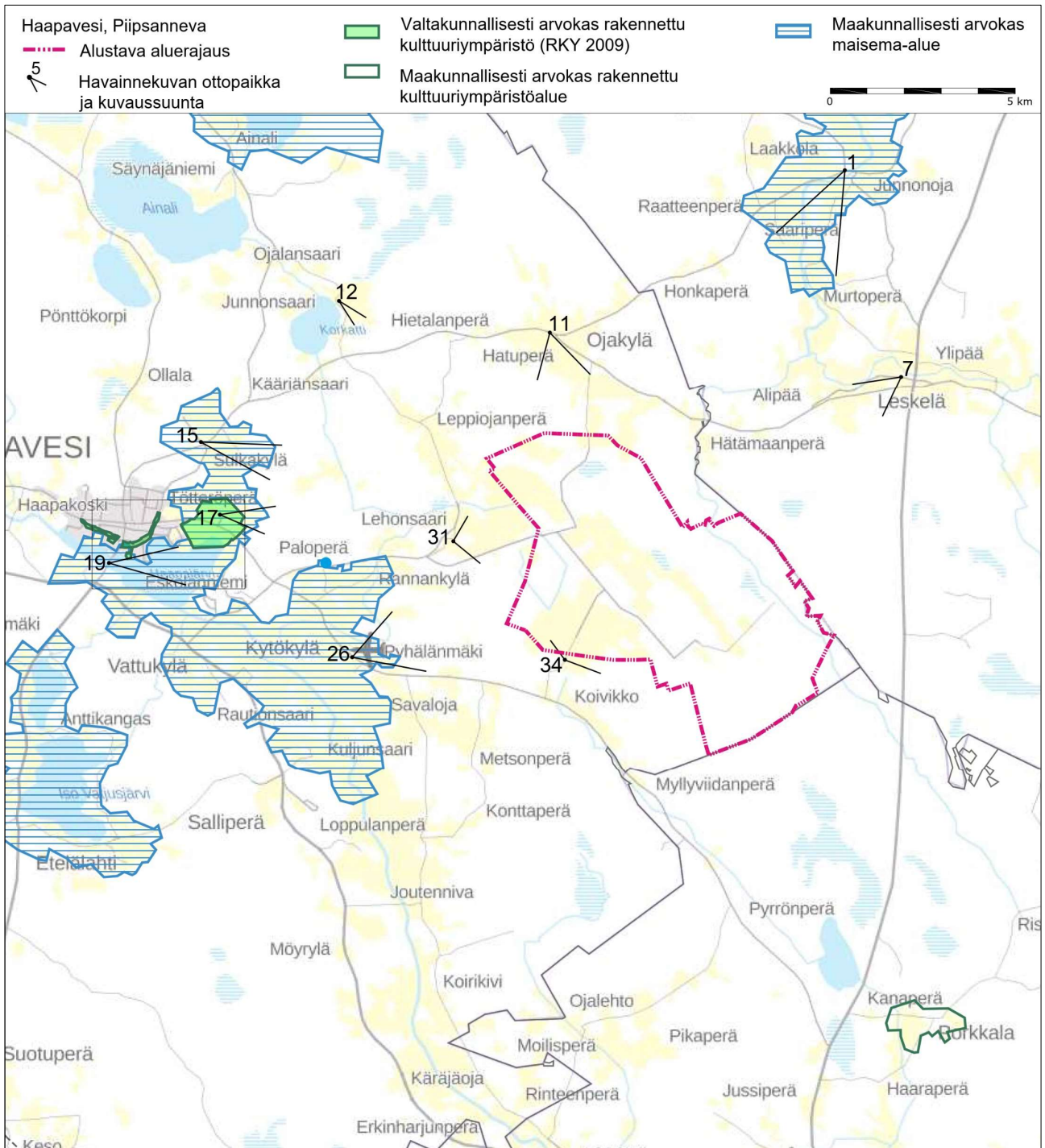
24.11.2020

Luonnonvarakeskuksen (Luke) vuoden 2017 valtakunnan metsien inventoinnin (MVM) aineistoon. Vuoden 2017 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on 16 × 16 metriä.

Näkymäalueanalyysin perustella voi tarkastella myös lentoestevalojen näkymistä maisemassa. Lentoestevalot näkyvät niille alueille, minne voimaloiden napakorkeus näkyy. Mikäli näkymiä voimaloille ei ole, eivät myöskään lentoestevalot näy maisemassa. Kahdesta kuvauspisteestä on laadittu pimeään ajan havainnekuvat, joissa on havainnollistettu lentoestevalojen näkyminen. Yökuvat ovat raportin viimeisellä sivulla. Yökuvat on laatinut arkkitehti Janne Tolppanen.

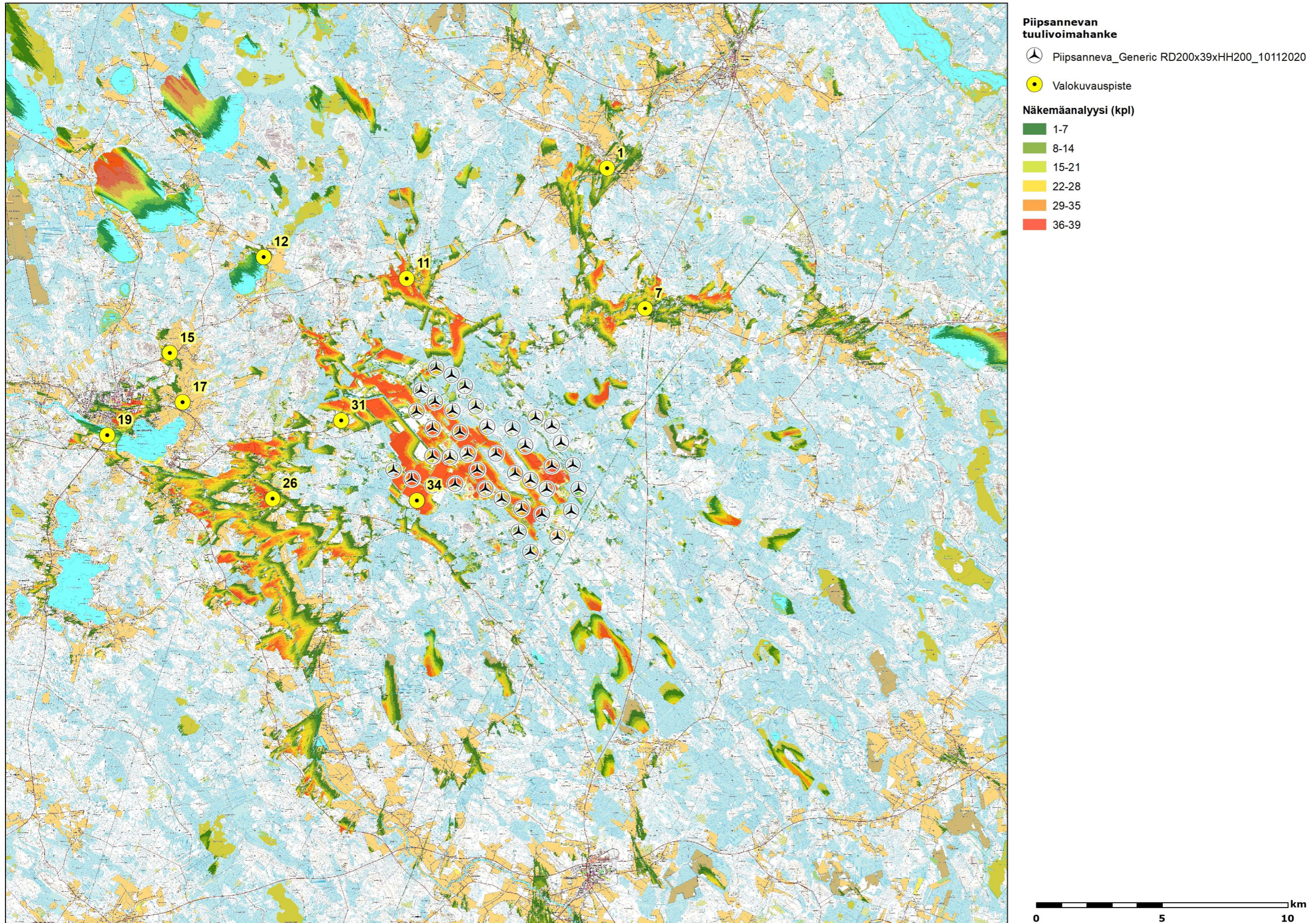
Liisa.Karhu@fcg.fi

24.11.2020



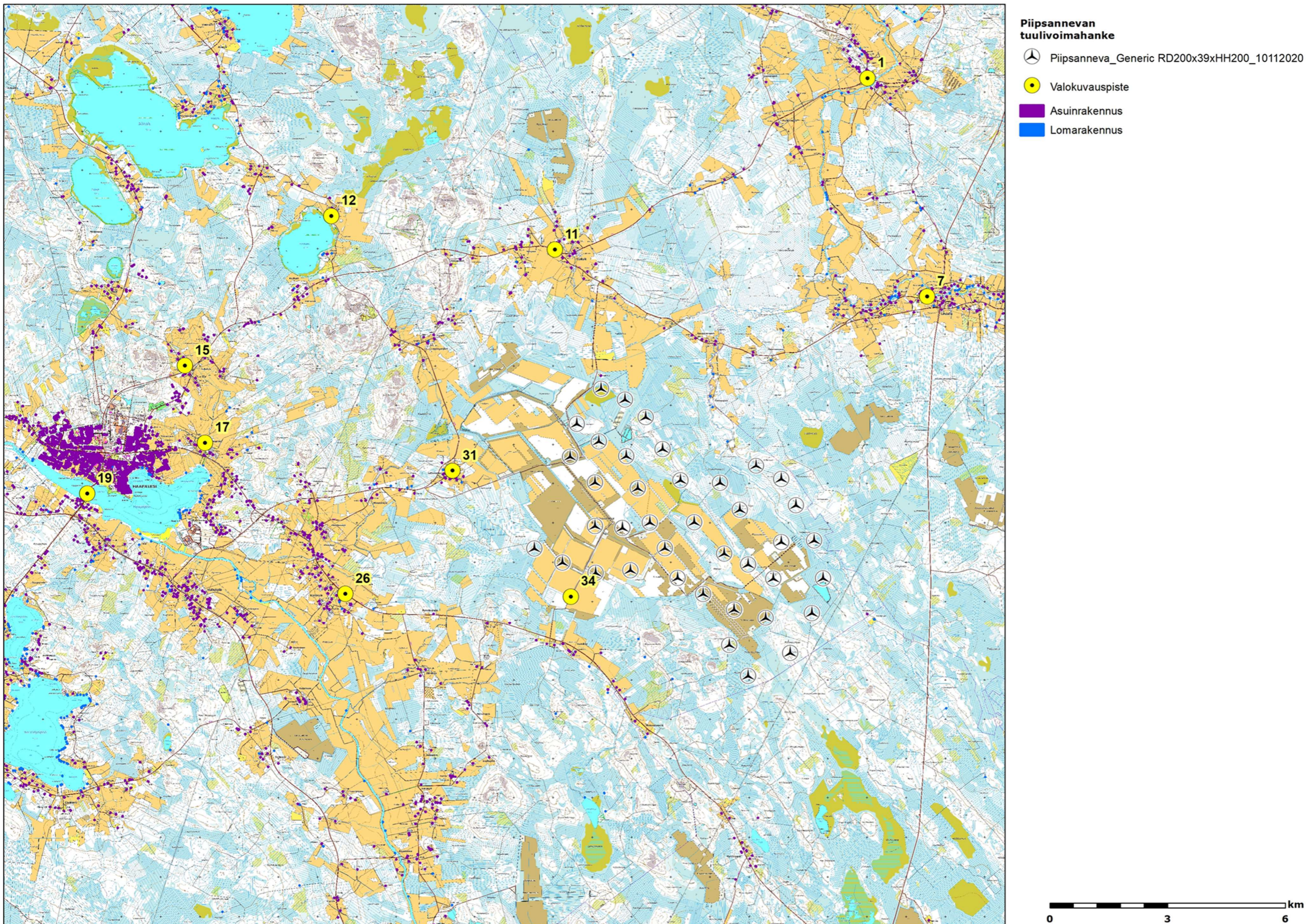
Kuva 1. Piipsannevan havainnekuvienv ottopaikat ja maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet.

24.11.2020



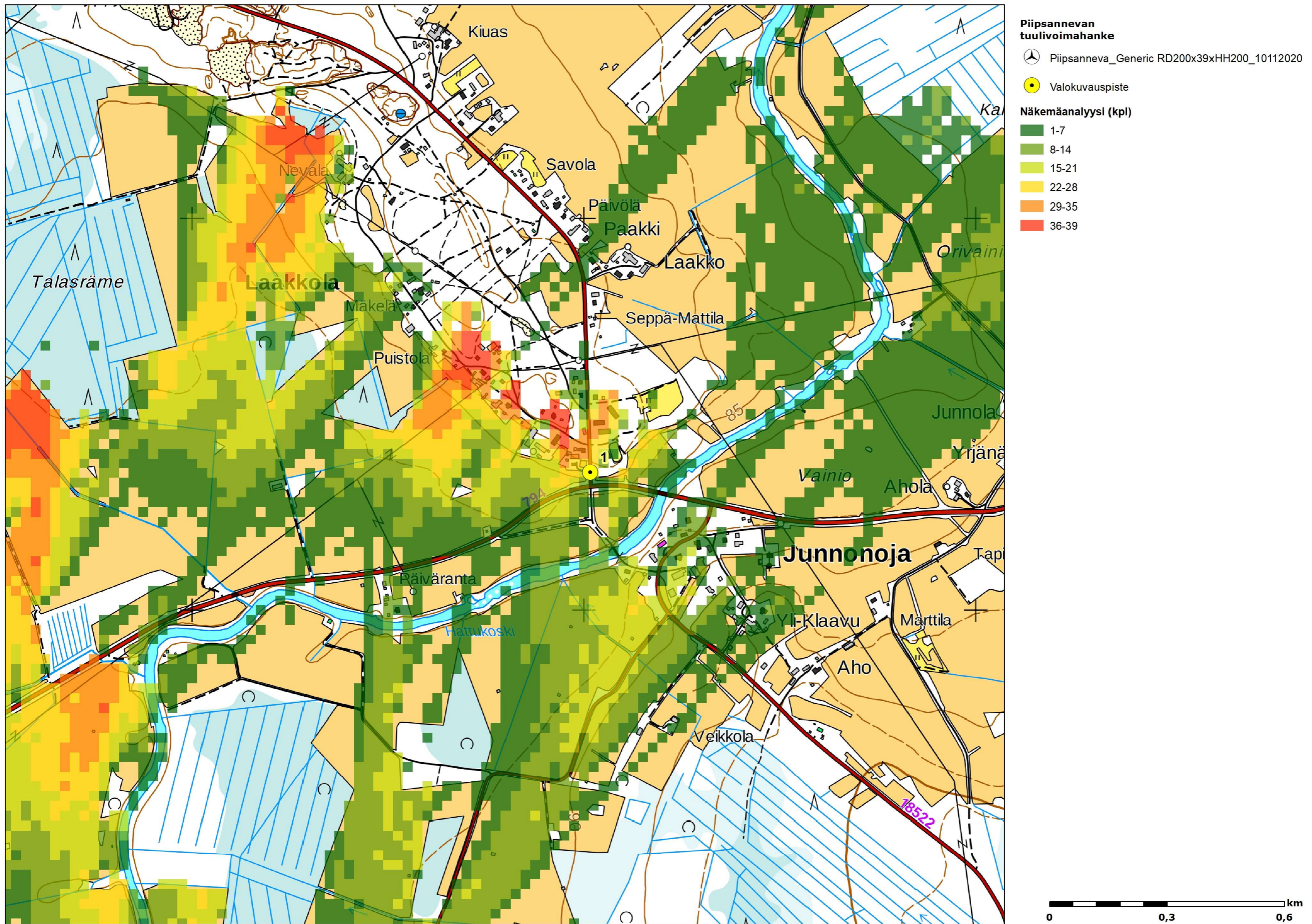
Kuva 2. Näkymäalueanalyysin laskentatulokset, voimaloiden napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

24.11.2020



Kuva 3. Piipsannevan voimalat (39 kpl) ja kuvasovitteiden 1-10 valokuvauspaikat (1, 7, 11, 12, 15, 17, 19, 26, 31, 34)

24.11.2020



Kuva 4. Kuvasovitteen 1 kuvauspaikka (kuvauspiste 1) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 1, kuvauspiste 1

Yläkuvassa valokuvasovite Haapavedentie 690:stä. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

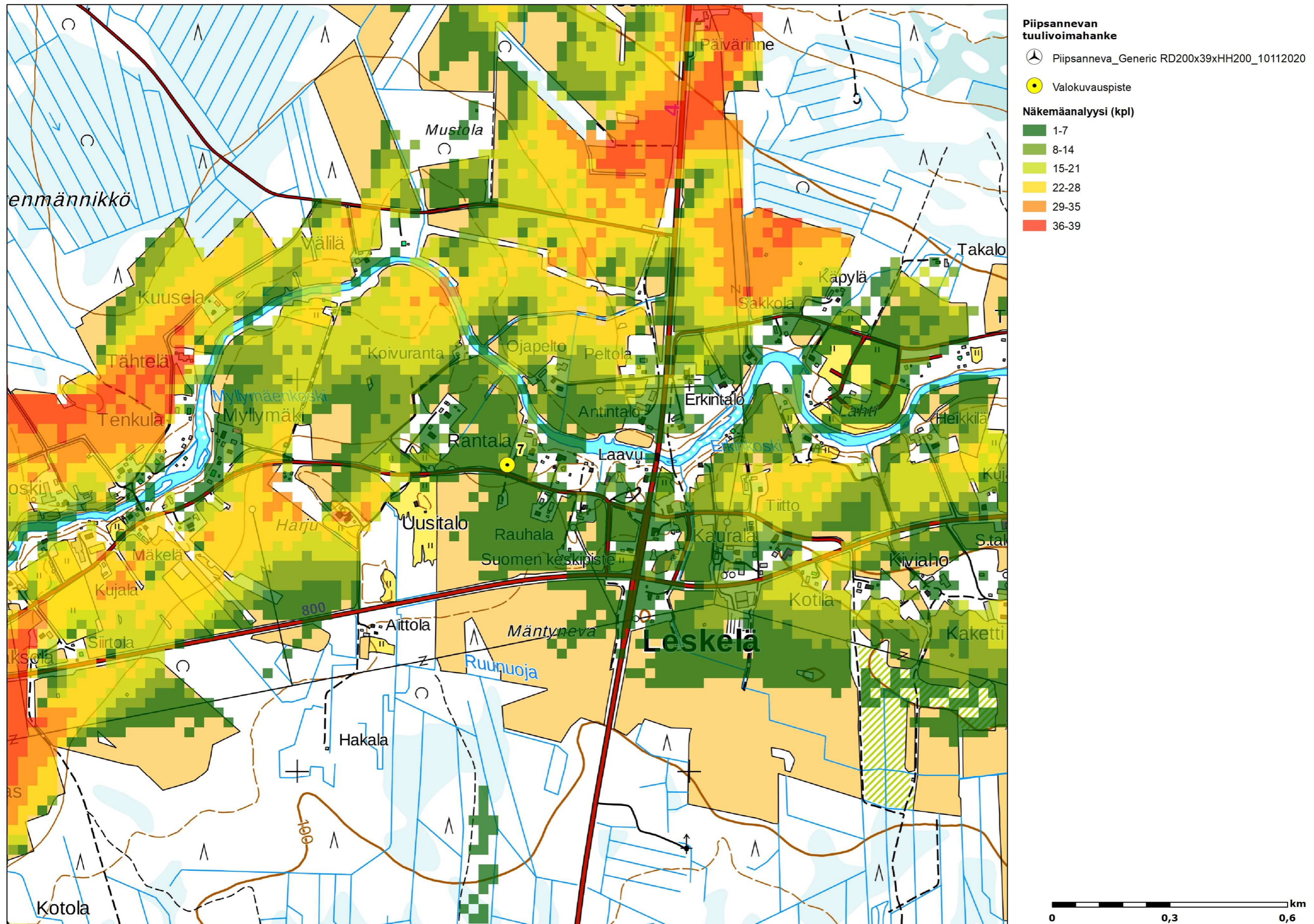
Suurella osalla voimaloista on näkyvissä napoja ja siipiä, ja kaikki voimalat näkyvät joltain osin kuvauspisteeseen. Etäisyys lähimpään voimalaan on 10,3 kilometriä

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.

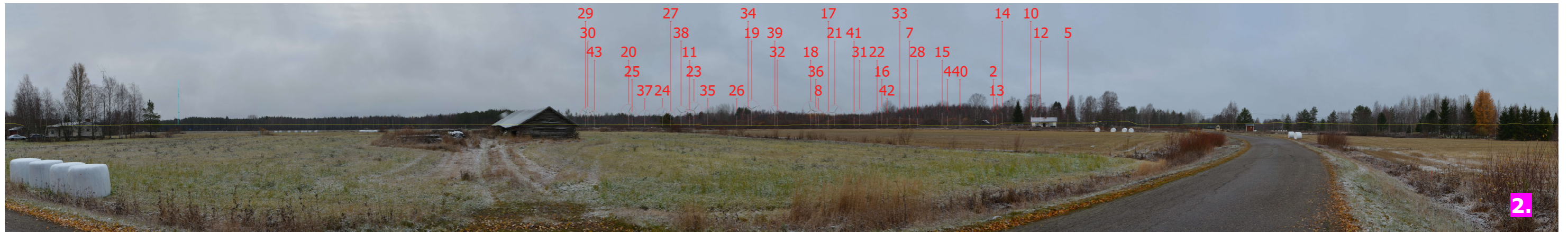


24.11.2020



Kuva 5. Kuvassovittien 2 kuvauspaikka (kuvauspiste 7) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 2, Kuvauspiste 7

Yläkuvassa valokuvasovite Ali-pääntie 46:sta. Roottorit on ympäröity punaisella ja voimalat numeroitu.

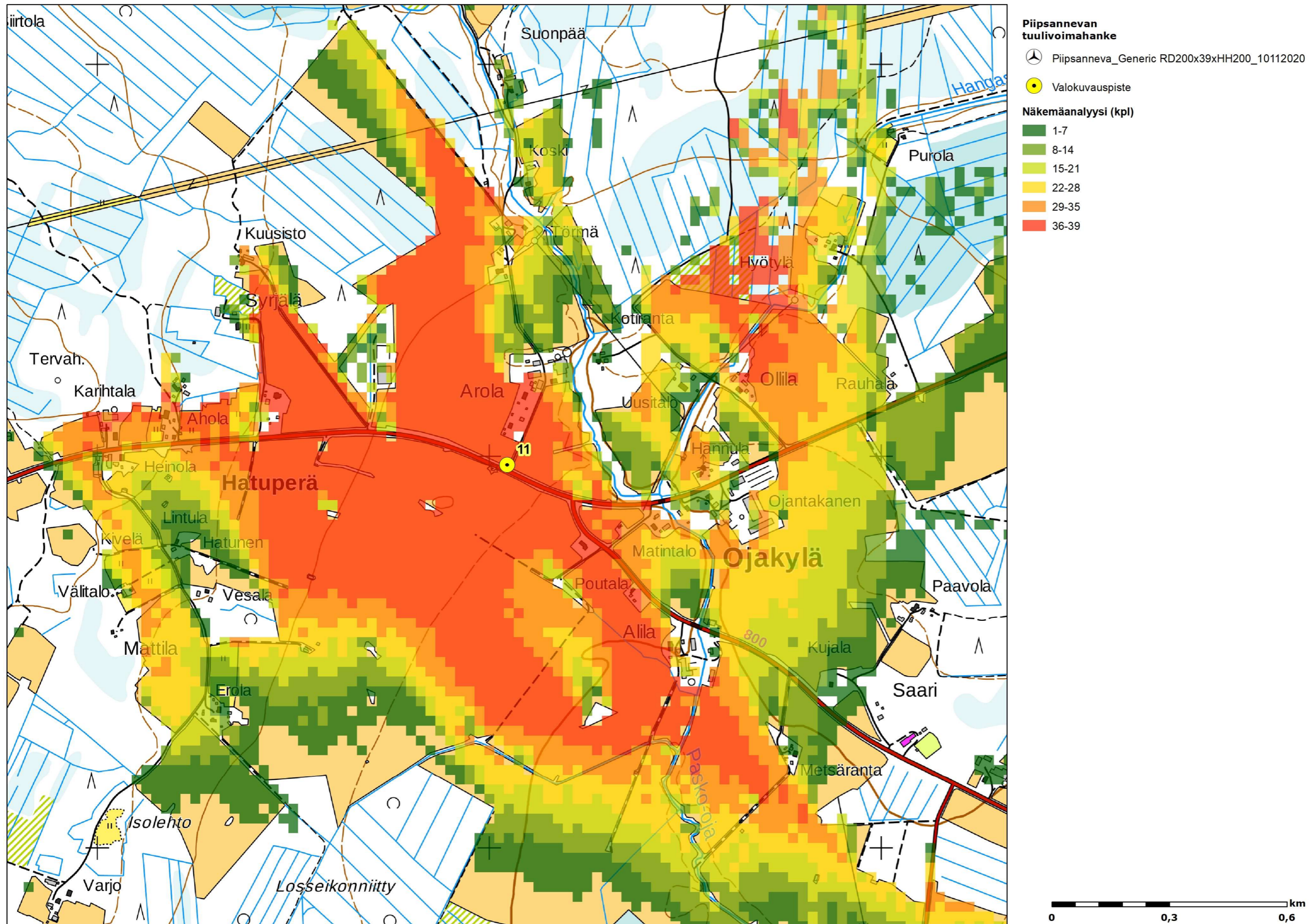
Kahdessakymmenessä voimalassa on näkyvillä napoja ja siipiä. Etäisyys lähimpään voimalaan on 6,0 kilometriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.

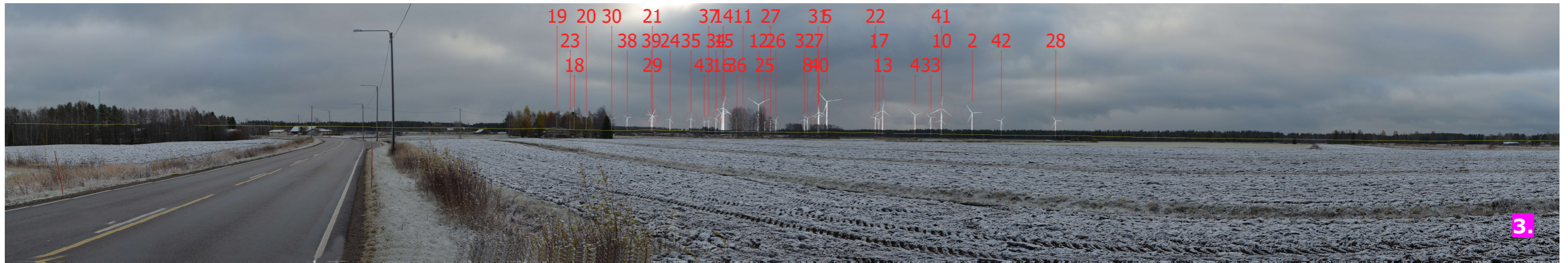


24.11.2020



Kuva 6. Kuvassovittien 3 kuvauspaikka (kuvauspiste 11) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuviasovite 3, kuvauspiste 11

Yläkuvassa valokuviasovite Alipääntie 46:sta. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Suurin osa voimaloista on selvästi nähtävissä peltoaukean takana. Kahdeksasta puuston taakse jäävästä voimalasta on havaittavissa vain siiven kärkiä.

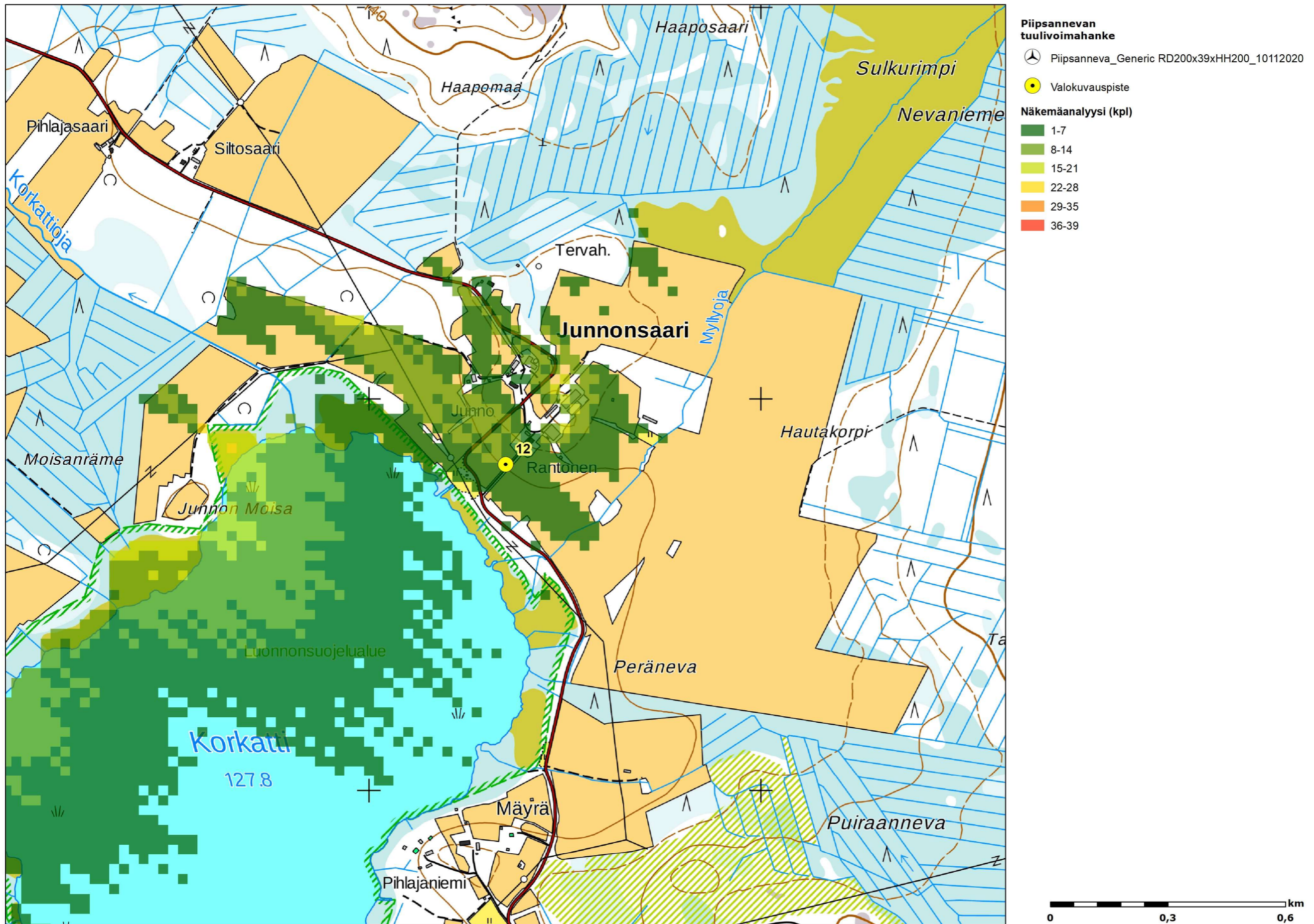
Etäisyys lähimpään voimalaan on 3,7 kilometriä.

Alakuvassa on valokuviasovite kohdennettuna voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.

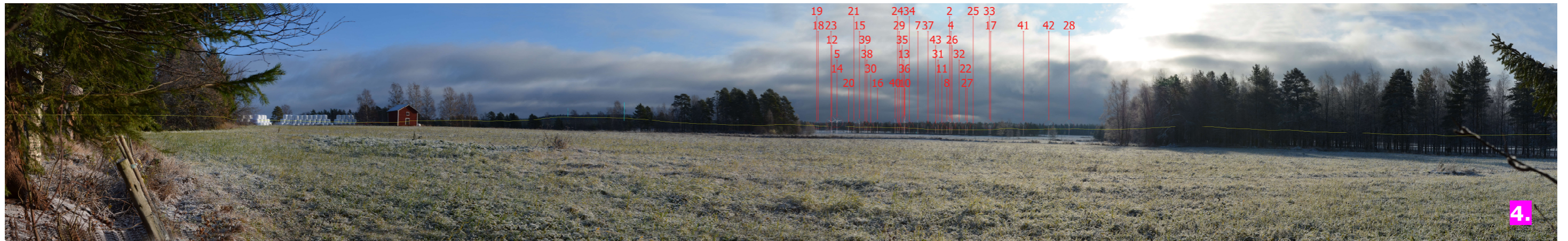


24.11.2020



Kuva 7. Kuvasovitteen 4 kuvauspaikka (kuvauspiste 12) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 4, kuvauspiste 12

Yläkuvassa valokuvasovite Rantosen tilan pihatieltä kuvattuna. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Seitsemän voimalaa napoineen on selvästi nähtävissä peltoaukean takana olevassa maisemassa. Lisäksi osasta voimaloita näkyy osia siivestä tai siiven kärkiä.

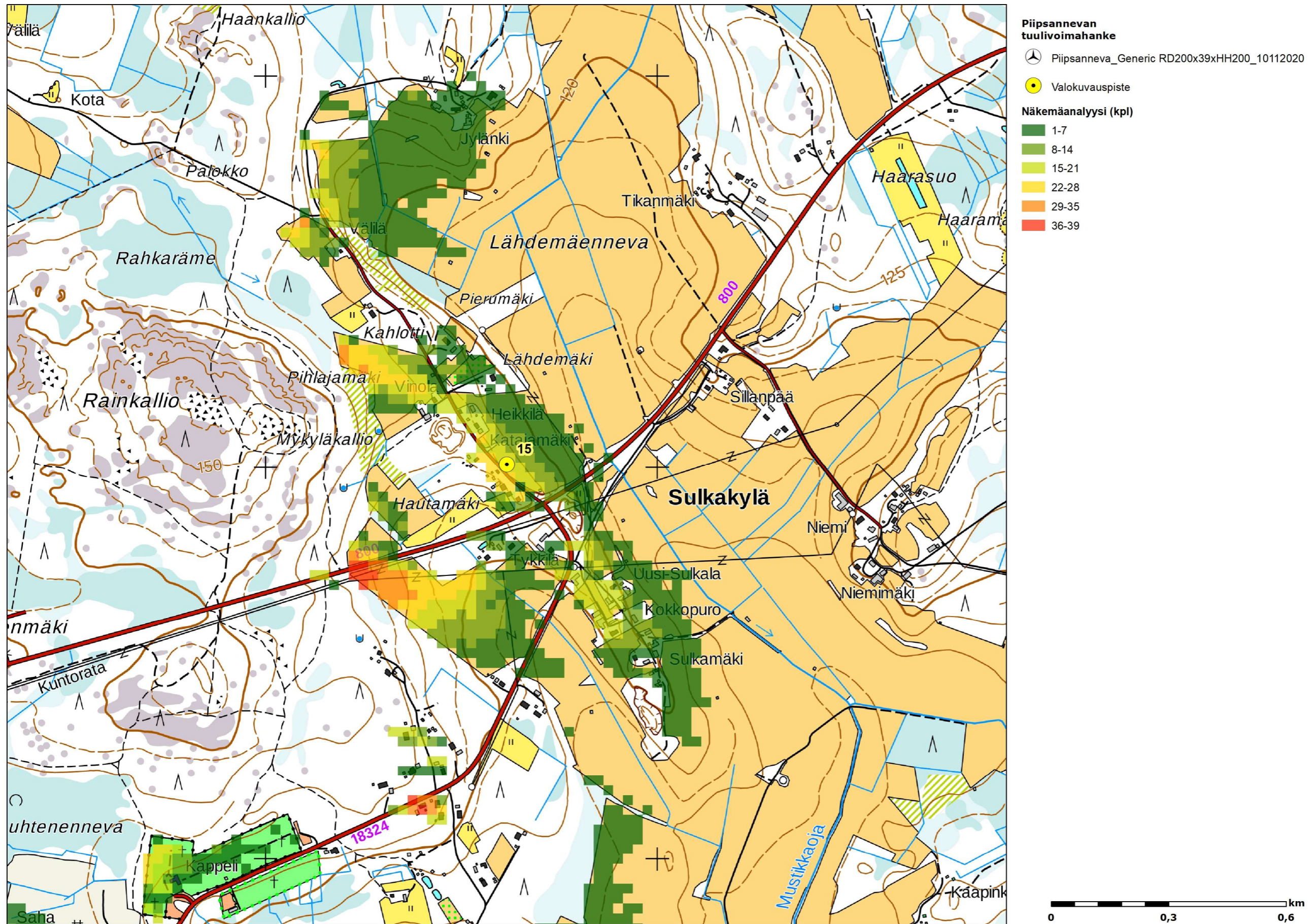
Etäisyys lähimpään voimalaan on 8,2 kilometriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.



24.11.2020



Kuva 8. Kuvassovittien 5 kuvauspaikka (kuvauspaikka 15) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvaseite 5, kuvauspiste 15

Yläkuvassa valokuvaseite Sulkakylästä osoitteen Laruntie 15 kohdalta kuvattuna. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Yli puolet voimaloista on selvästi nähtävissä peltoaukean olevassa maisemassa. Lisäksi osasta voimaloita näkyy osia siivestä tai siiven kärkiä.

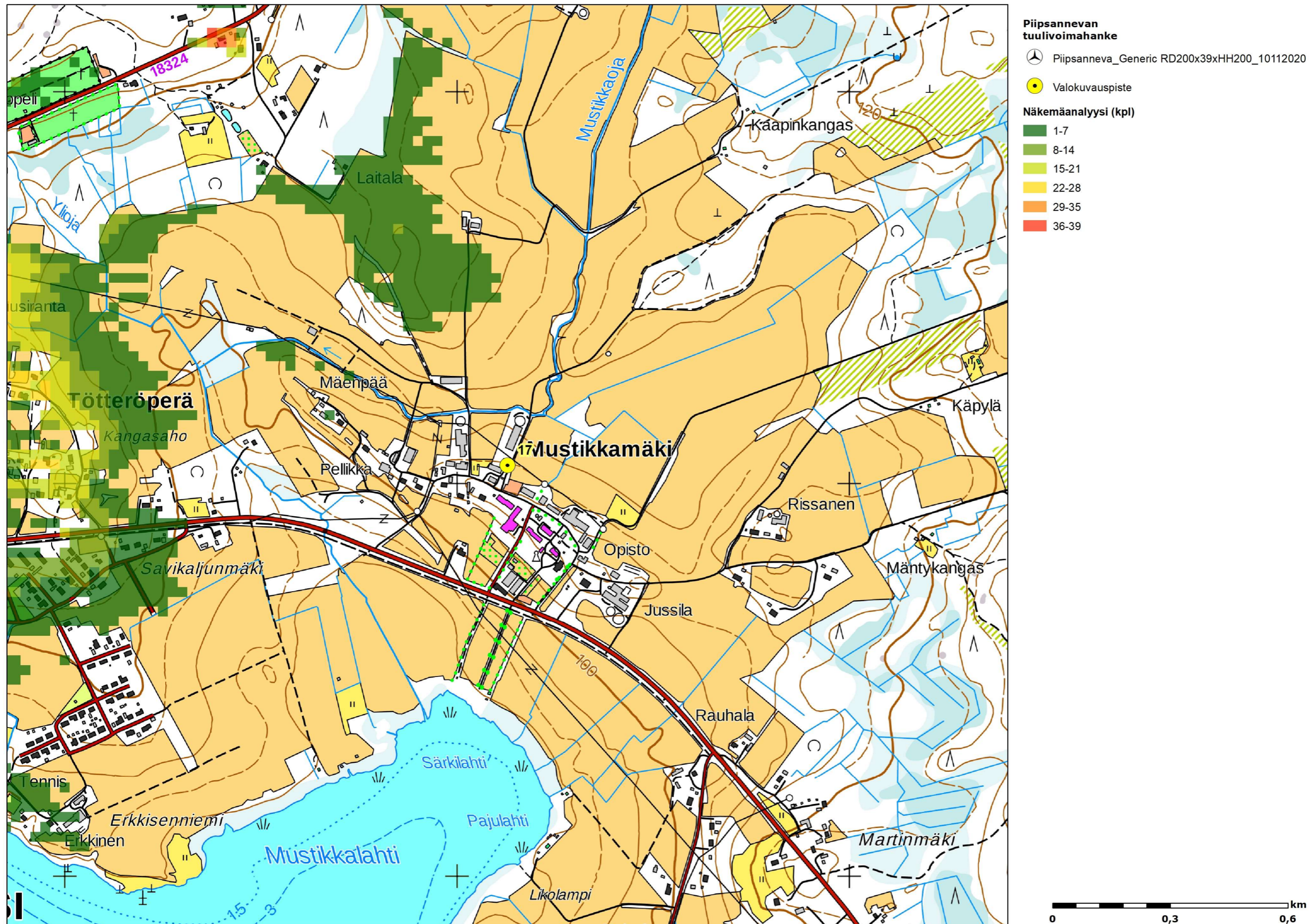
Etäisyys lähimpään voimalaan on 10,1 kilometriä

Alakuvassa on valokuvaseite kohdennettuna voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.



24.11.2020



Kuva 9. Kuvasovitteen 6 kuvauspaikka (kuvauspiste 17) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 6, kuvauspiste 17

Yläkuvassa valokuvasovite Mustikkamäen kylästä osoitteen Käpyläntie 272 pihapiiristä kuvattuna. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Peltoaukean ja metsän takana on havaittavissa yhdentoista voimalan siiven kärkiä.

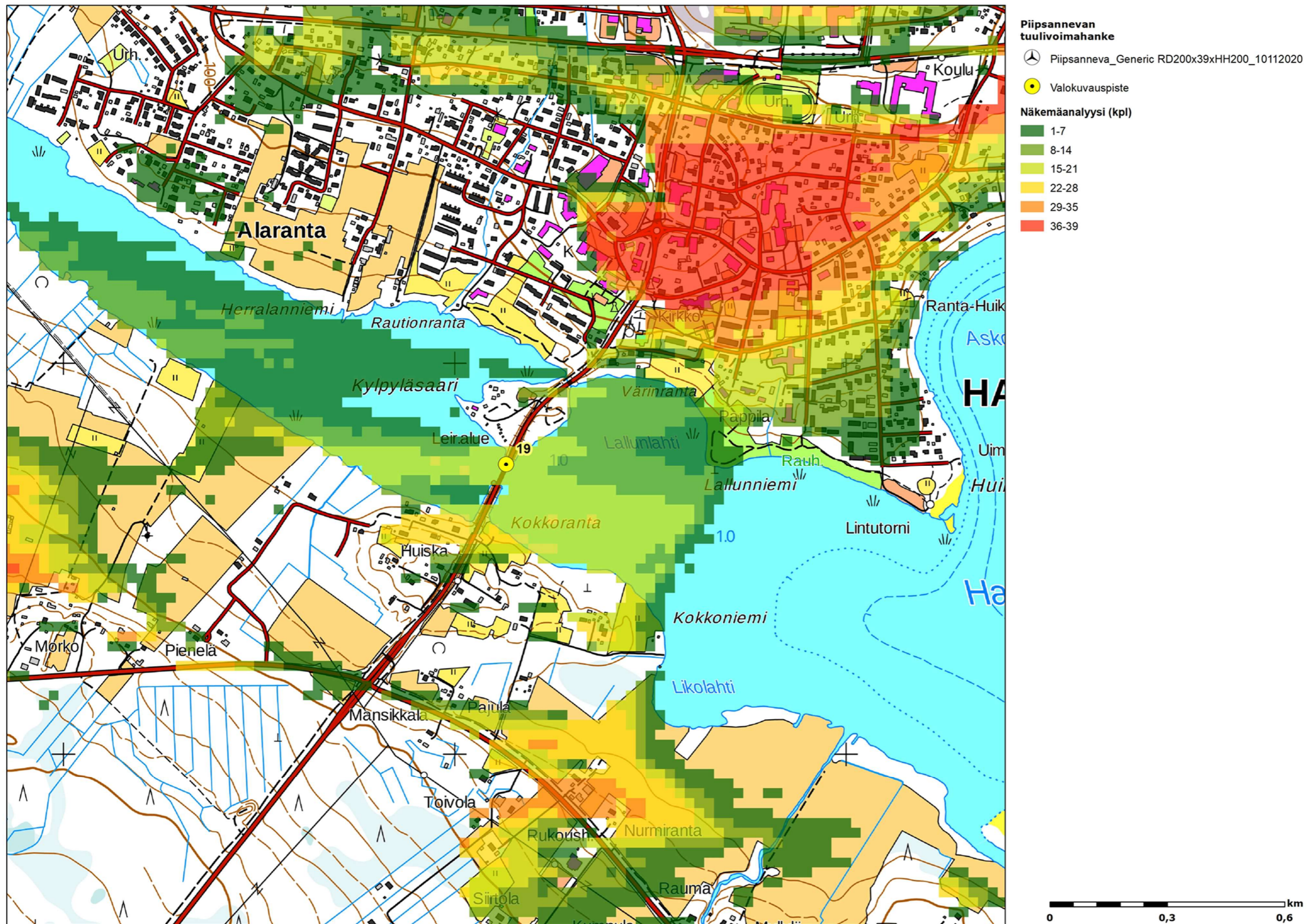
Etäisyys lähimpään voimalaan on 8,8 kilometriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.



24.11.2020



Kuva 10. Kuvasovitteen 7 kuvauspaikka (kuvauspiste 19) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 7, kuvauspiste 19

Yläkuvassa valokuvasovite Haapajärven ylittävältä Nivalantien sillalta. Roottorit on ympäröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Järven ja metsien takana noin puolet voimaloista on havaittavissa napa ja suurin osa siivistä. Suurimmasta osasta voimaloita näkyy osia siivistä.

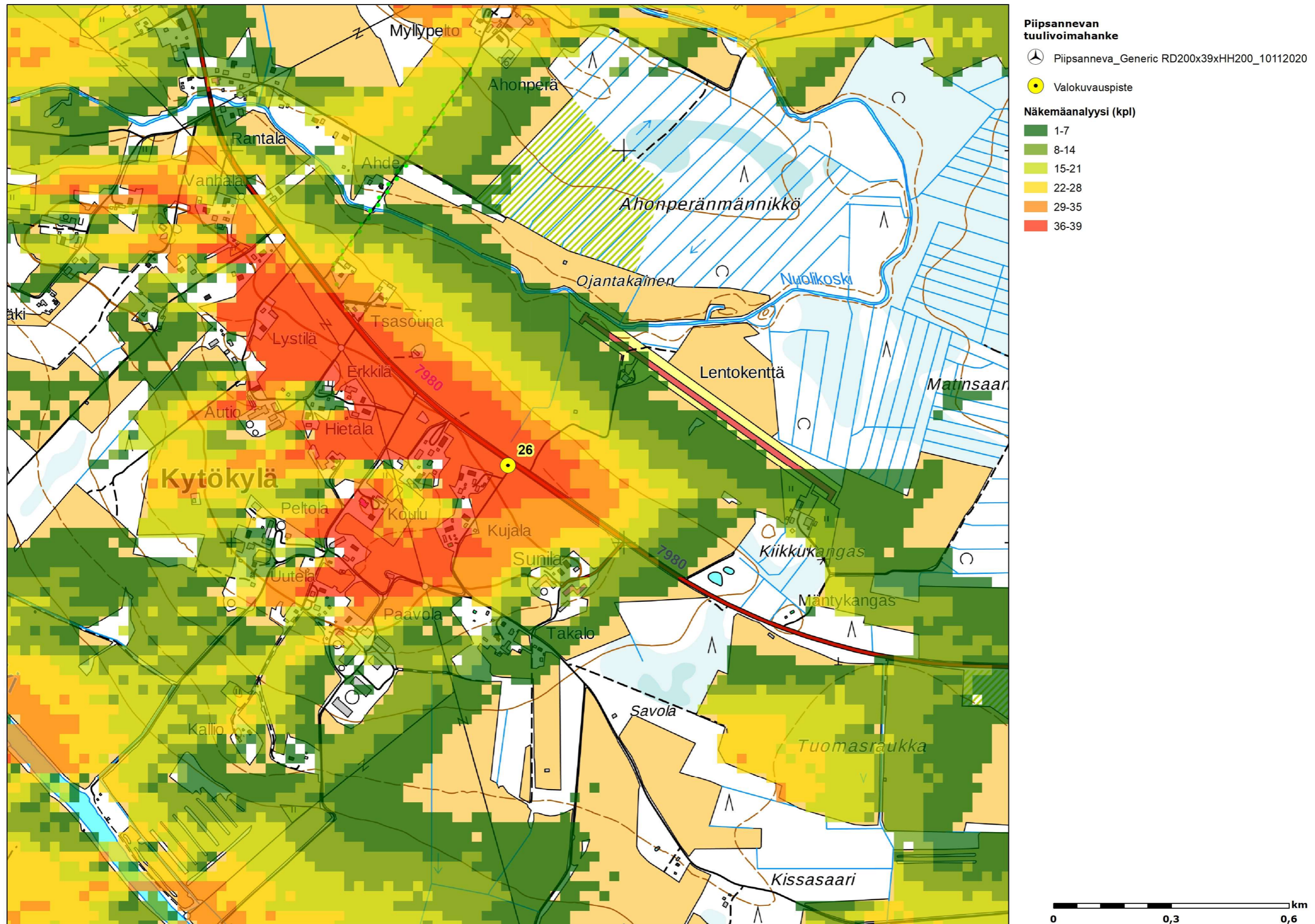
Etäisyys lähimpään voimalaan on 11,5 kilometriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.



24.11.2020



Kuva 11. Kuvassovittien 8 kuvauspaikka (kuvauspiste 26) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 8, kuvauspiste 26

Yläkuvassa valokuvasovite Kytökylästä, Kytöky-
läntien ja Sunilantien risteyksestä. Roottorit on
ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Lähes kaikista voimaloista muutamaa voimalaa
lukuun ottamatta on havaittavissa napa sekä
kaikki siivet tai suurin osa niistä.

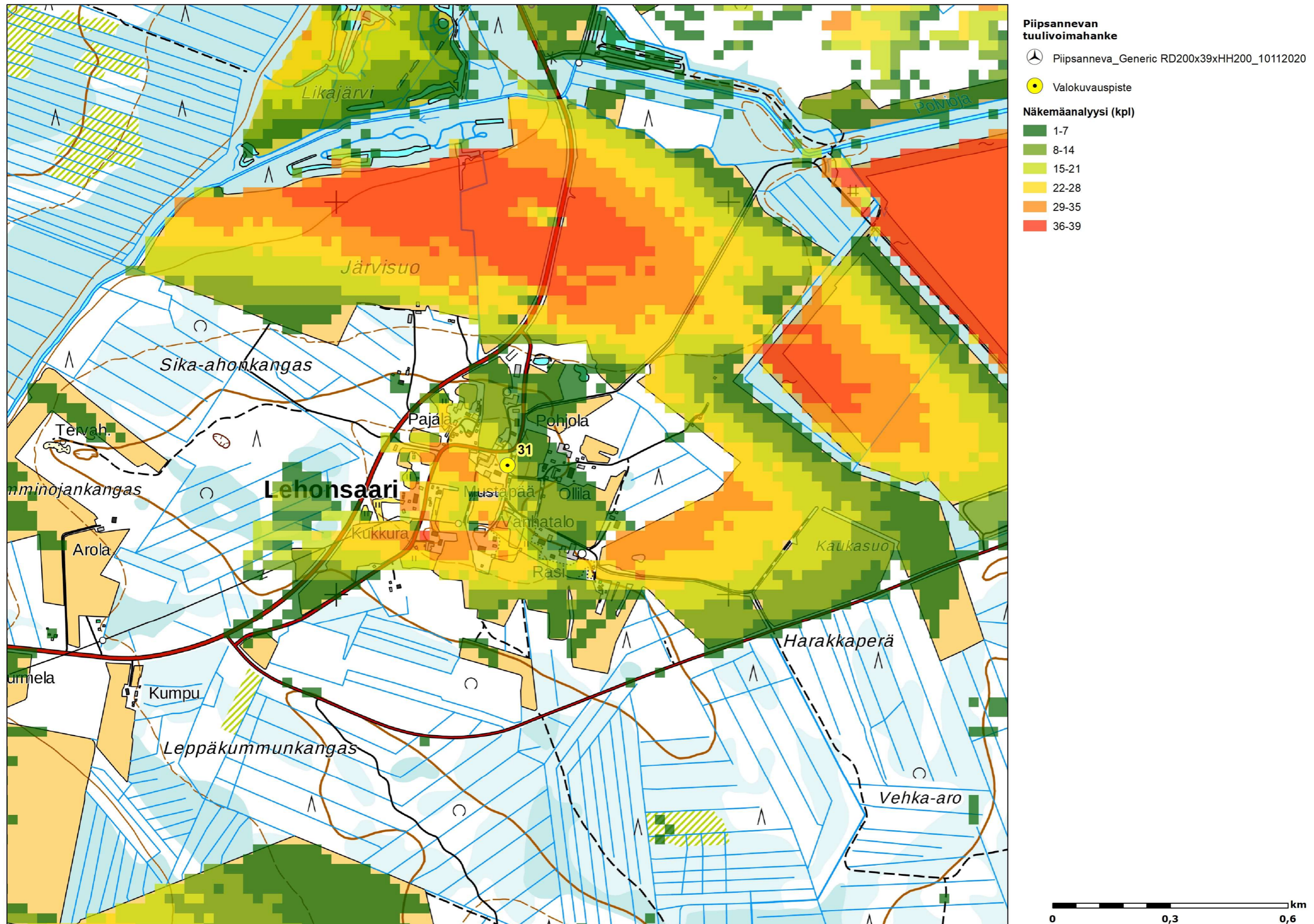
Etäisyys lähimpään voimalaan on 5,0 kilometriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna
voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja
roottorin halkaisija 200 metriä.

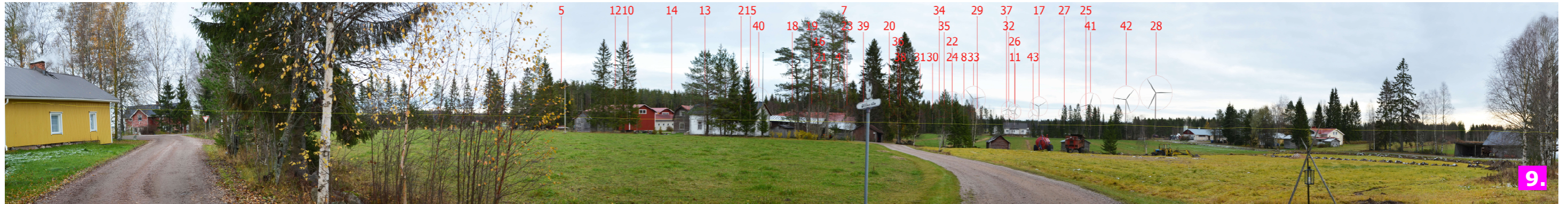


24.11.2020



Kuva 12. Kuvavitteen 9 kuvauspaikka (kuvauspiste 31) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020



Valokuvasovite 9, kuvauspiste 31

Yläkuvassa valokuvasovite Lehonsaaren klästä, Ollilasta. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Suurin osa voimaloista jää metsän ja puuryhmien taakse. Hieman yli viidenneksessä voimaloista näkyy napa sekä roottorin lavat kokonaan tai suurelta osin.

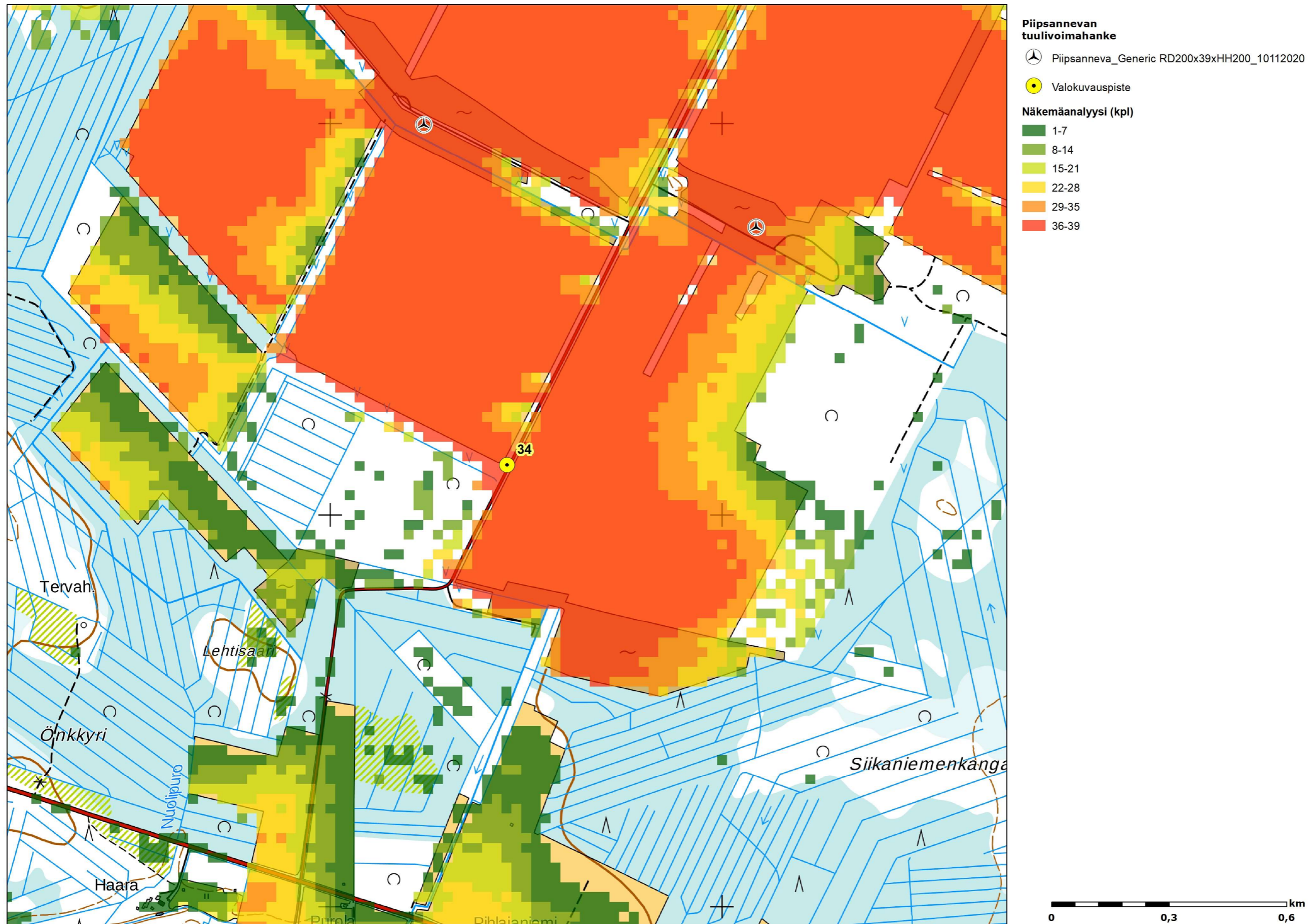
Etäisyys lähimpään voimalaan on 2,8 kilometriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin.



Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.

24.11.2020



Kuva 13. Kuvasovitteen 10 kuvauspaikka (kuvauspiste 34) ja näkemäanalyysin tulos.

24.11.2020

**Valokuvasovite 10, kuvauspiste 34**

Kuva on otettu Piipsannevan reunalta. Roottorit on ympyröity punaisella ja voimalat numeroitu.

Kaikki voimalat näkyvät maisemassa vaihtelevalla etäisyydellä.

Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 890 metriä.

Alakuvassa on valokuvasovite kohdennettuna voimaloihin.

Voimaloiden kokonaiskorkeus 300 metriä ja roottorin halkaisija 200 metriä.



24.11.2020



Kuva 14. Valokuviasovite, kuvauspiste 1, Junnonoja. Hämärään aikaan lentoestevalojen näkyminen.



Kuva 15. Valokuviasovite, kuvauspiste 15, Sulkakylä. Hämärään aikaan lentoestevalojen näkyminen.