

INFINERGIES FINLAND OY

YLIVIESKAN URAKKANEVAN TUULIVOIMAPUISTO

Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi

8.6.2020

Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat	2
2	Näköalueanalyysi.....	2

8.6.2020

URAKKANEVAN TUULIVOIMAPUISTO

1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu WindPRO-ohjelmalla, alueen maastomallinnusta hyödyntäen. Näkömääalueanalyysin tulosten pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat voisivat olla havaittavissa, ja joissa on asutusta tai joissa ihmiset muuten liikkuvat. Valokuvat on otettu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n toimesta. Havainnekuvat alun perin laatinut Hans Vadbäck FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä. Havainnekuvia on lisätty ja päivitetty vuonna 2017 ja 2018 Elina Salmeskarin ja Johanna Harjun toimesta. Vuonna 2020 alkaneen uuden Urakkanevan tuulivoimaosayleiskaavaproessin yhteydessä on käytetty aikaisemman osayleiskaavaproessin havainnekuvia päivittäen niihin uuden voimalasijainnit ja voimalatyypit. Vuoden 2020 päivityksen on tehnyt Liisa Karhu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia, jonka kinovastaavuus on 80 mm. Automaattista panoraamakuvausta ei ole käytetty, vaan kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Urakkanevan havainnekuvat on laadittu voimalatyypillä, jonka roottorien halkaisija on 180 metriä ja voimalan napakorkeus on 190 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on noin 280 metriä maapinnan yläpuolella. Valokuvauspaikkojen valinnassa ja havainnekuviin laadinnassa on huomioitu Ympäristöministeriön ohje 1/2016 "Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa".

Urakkanevan voimaloiden roottorien ympärille valokuvasovitteissa piirretyt kehät ovat punaisia. Niissä valokuvasovitteissa, joissa Urakkanevan lisäksi näkemäsektoriin sijoittuu myös muiden tuulivoimahankkeiden voimaloita, tuulivoimalaitosten ympärillä on sijaintia havainnollistava kehys eri väreillä seuraavasti:

- Hirvineva 4 voimalaa, Vestas V150 x HH155 = sininen
- Tuomiperä 9 voimalaa, Vestas V136 x HH 142 = vihreä
- Pajukoski I 9 voimalaa, Vestas V126xHH137 = turkoosi
- Pajukoski II 18 voimalaa, RD140xHH160 =pinkki

2 Näkömääalueanalyysi

Urakkanevan näkömääalueanalyysissä tuulivoimaloiden näkömääalue maisemassa on mallinnettu tuulivoimaloiden napakorkeuden näkyvyytenä. Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista. Laajoilta avoimilta alueilta tuulipuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkemäsektorit jäävät kapeiksi ja paikallisiksi.

Urakkanevan hankealueen pääosin metsätalouskäytössä ja on siten maisemaltaan metsäistä tai soistunutta. Maaston korkeuserot alueella ovat vähäisiä. Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostavat näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Siten tuulivoimalat voidaankin parhaiten erottaa avoimilta alueilta Kalajokilaakson alueelta.

8.6.2020

Kalajokilaakson viljelymaisema on osoitettu merkinnällä maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, joita on ehdotettu myös valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi.

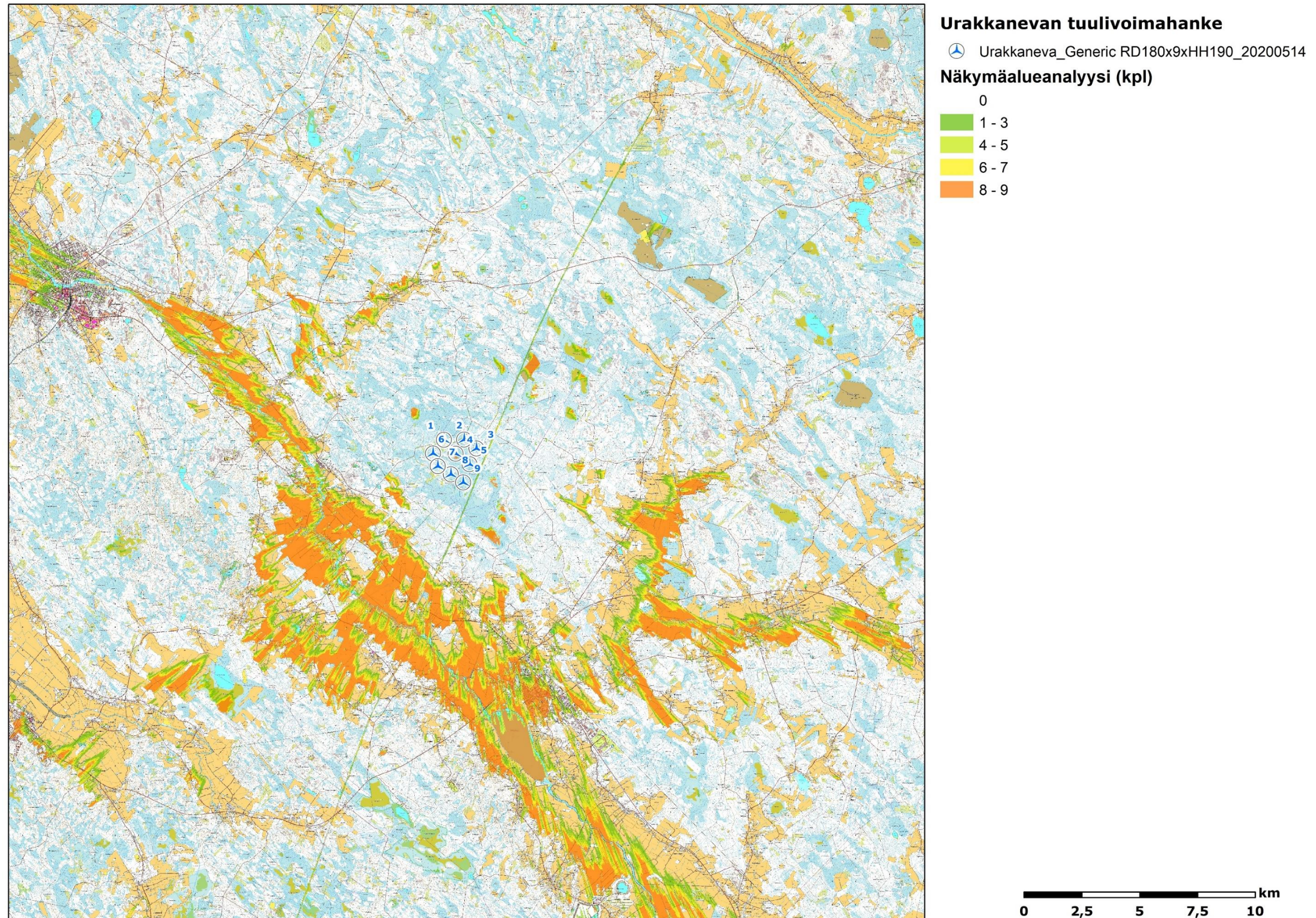
Merkittävimmit ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat kuitenkin niille alueille, josta näkemääalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

Näkemääalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemääalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat Luonnonvarakeskus (Luke) monilähteiseen valtakunnan metsien inventointiin (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia puustotietojen muodostamiseen.

Näkymääalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, sillä näkymääalue on mallinnettu voimaloiden napakorkeuden näkyvyytenä.

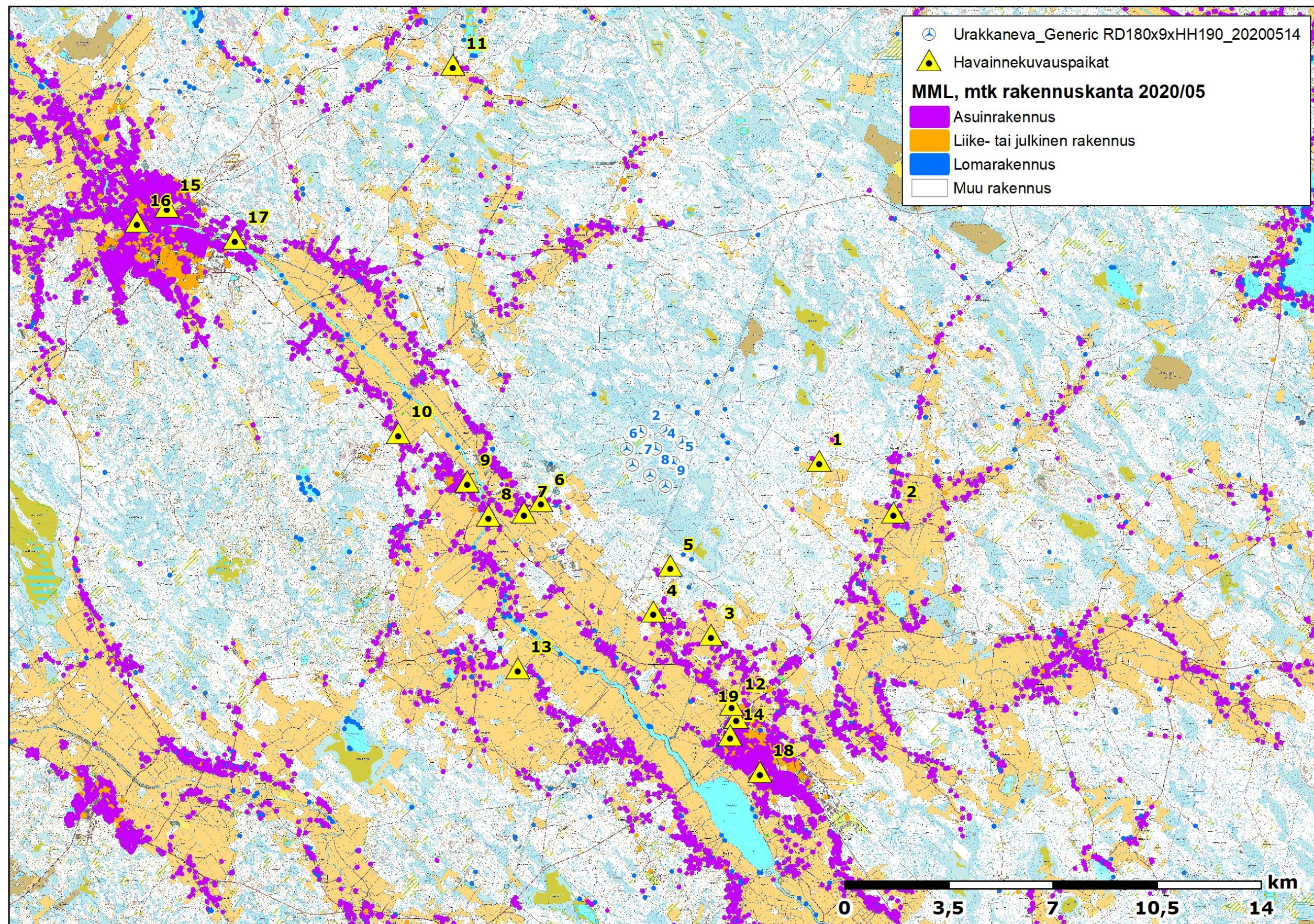
Näkemääanalyysi on tehty kahdelle eri tilanteelle. Toisessa näkymääanalyysissä on huomioitu ainoastaan Urakkanevan tuulivoimapuisto (Kuva 1). Toisessa näkemääanalyysissä (Kuva 4) on huomioitu kaikki noin 15-20 km etäisyydellä Urakkanevan tuulivoimapuistosta sijaitsevat rakennetut tuulivoimapuistot sekä tuulivoimahankkeet.

8.6.2020



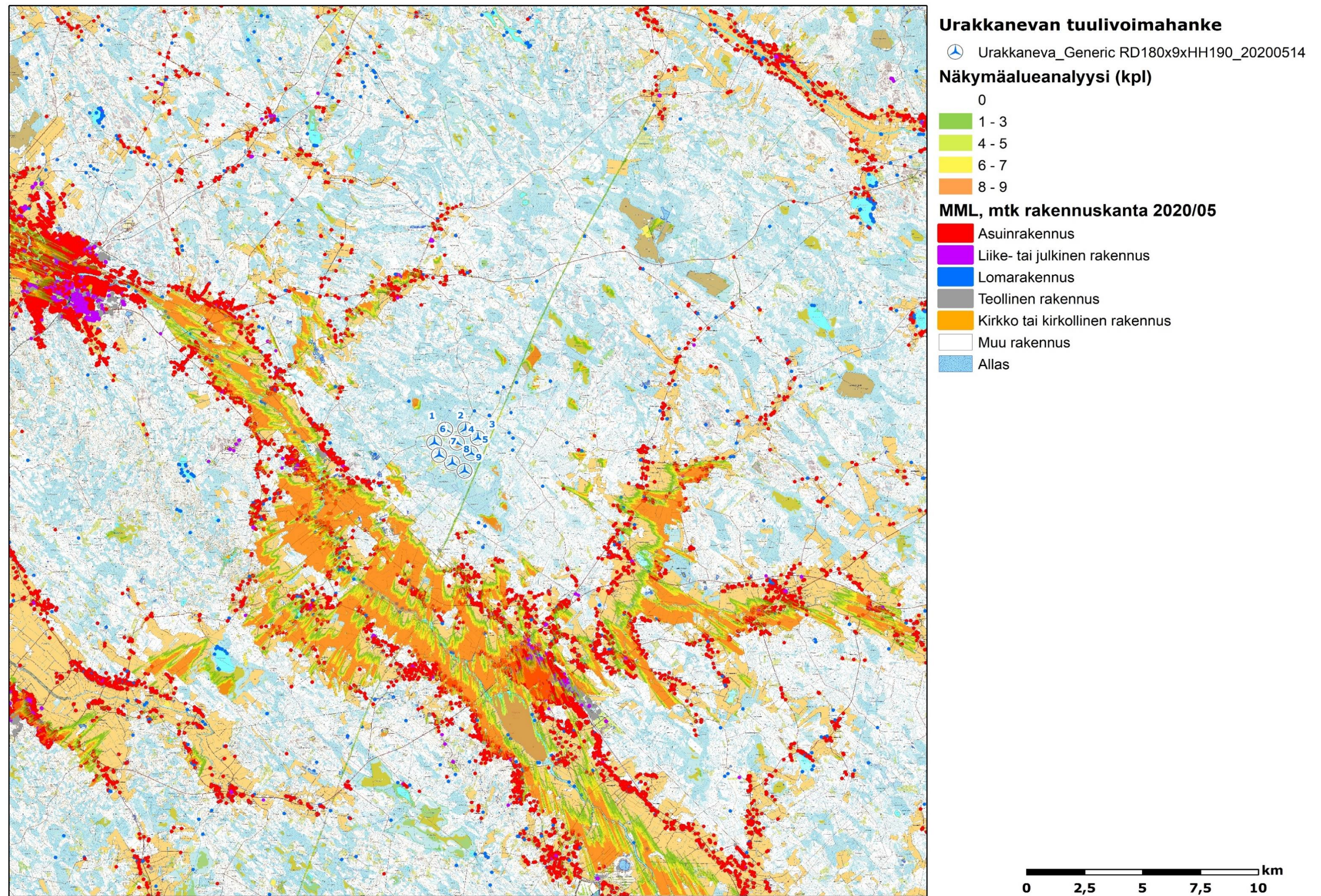
Kuva 1. Urakkanevan näkymäalueanalyysin laskentatulokset, sisältää ainoastaan Urakkanevan tuulivoimalat (1-9).

8.6.2020



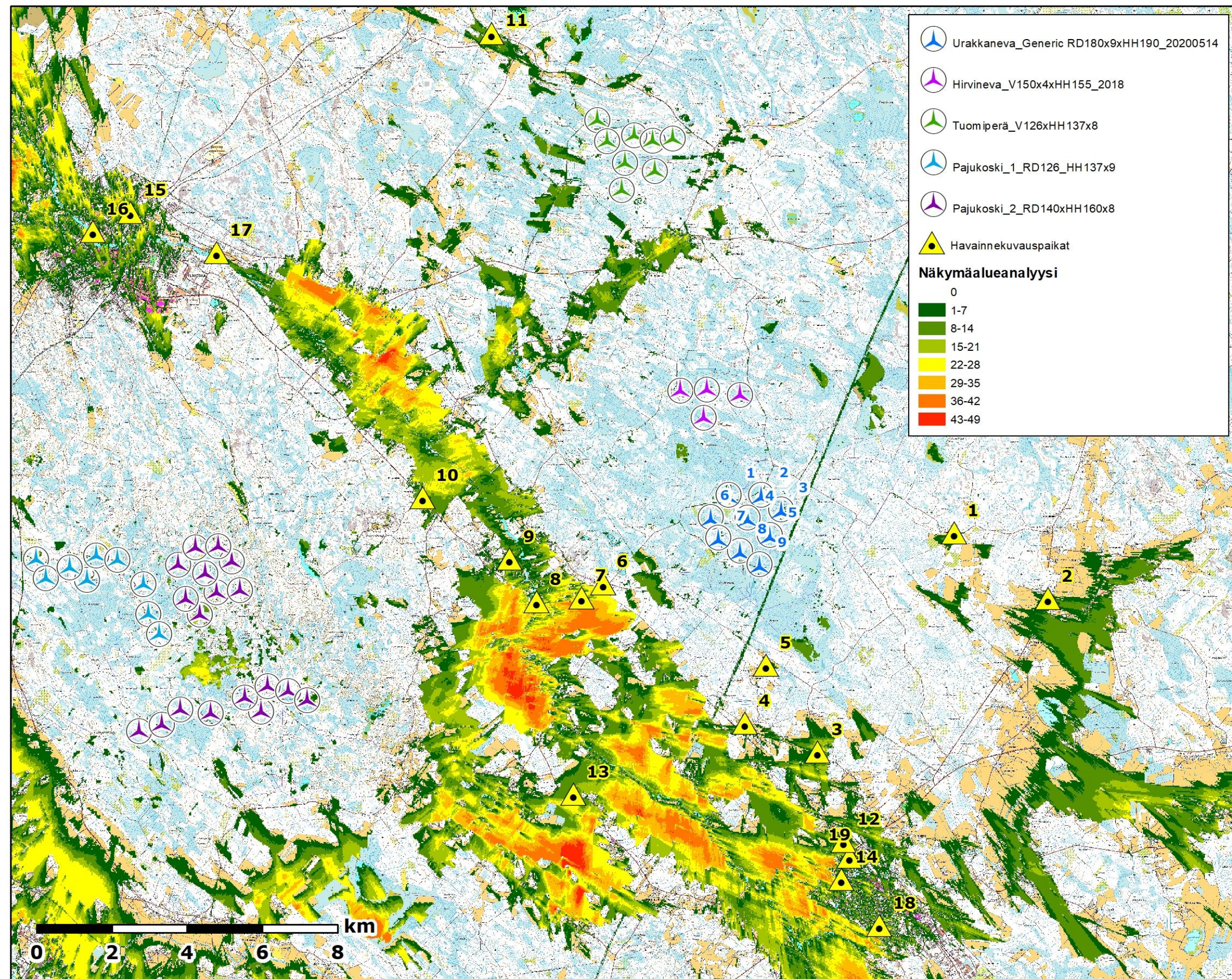
Kuva 2. Urakkanevan tuulivoimalaitokset, havainnekuvien kuvauspaikat ja ympäröivä asutus.

8.6.2020



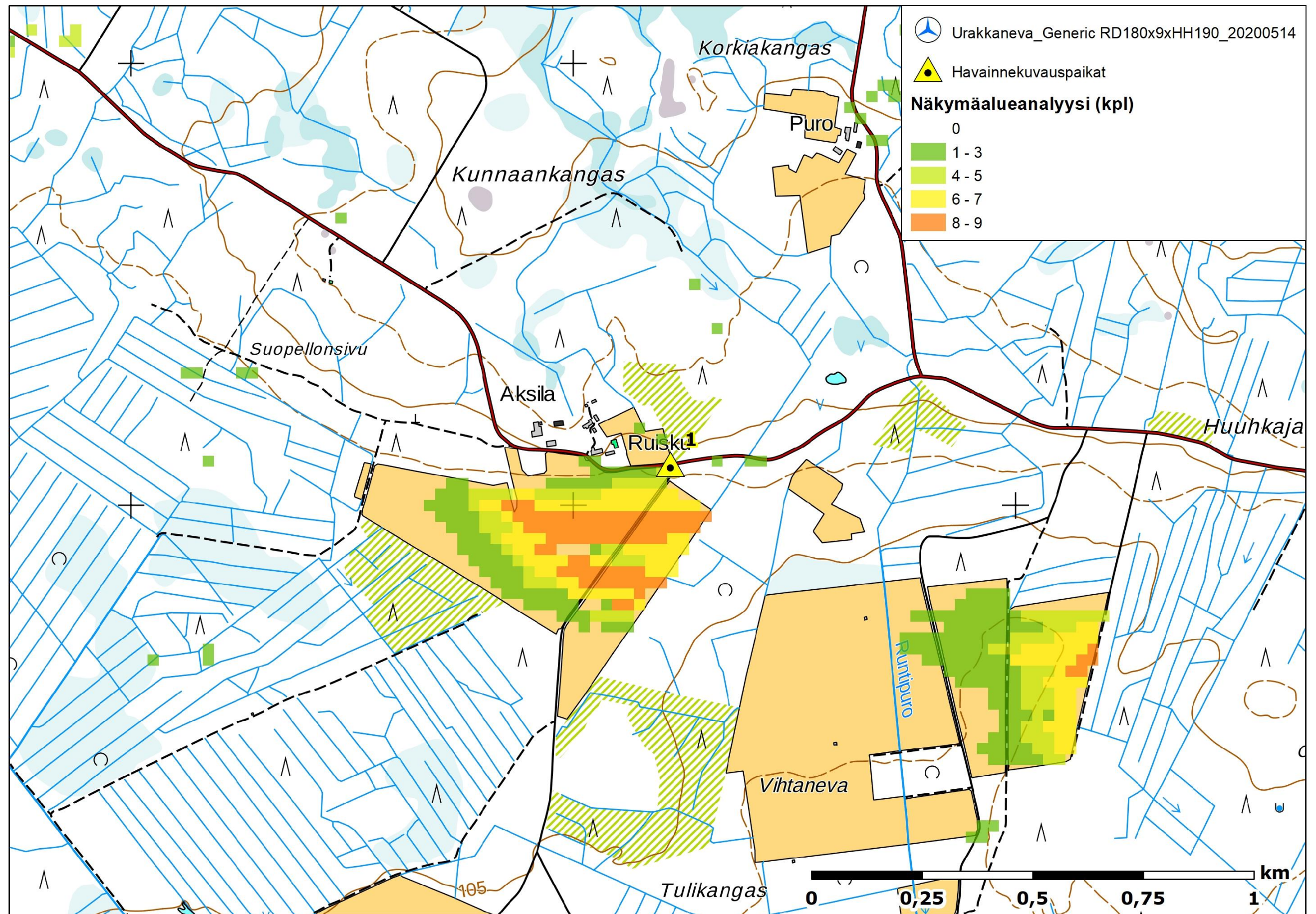
Kuva 3. Urakkanevan näkymäalueanalyysin laskentatulokset, tuulivoimalaitokset sekä kaikki rakennukset.

8.6.2020



Kuva 4. Yhteisvaikutusten näkymäalueanalyysi ja havainnekuvien ottopaikat.

8.6.2020



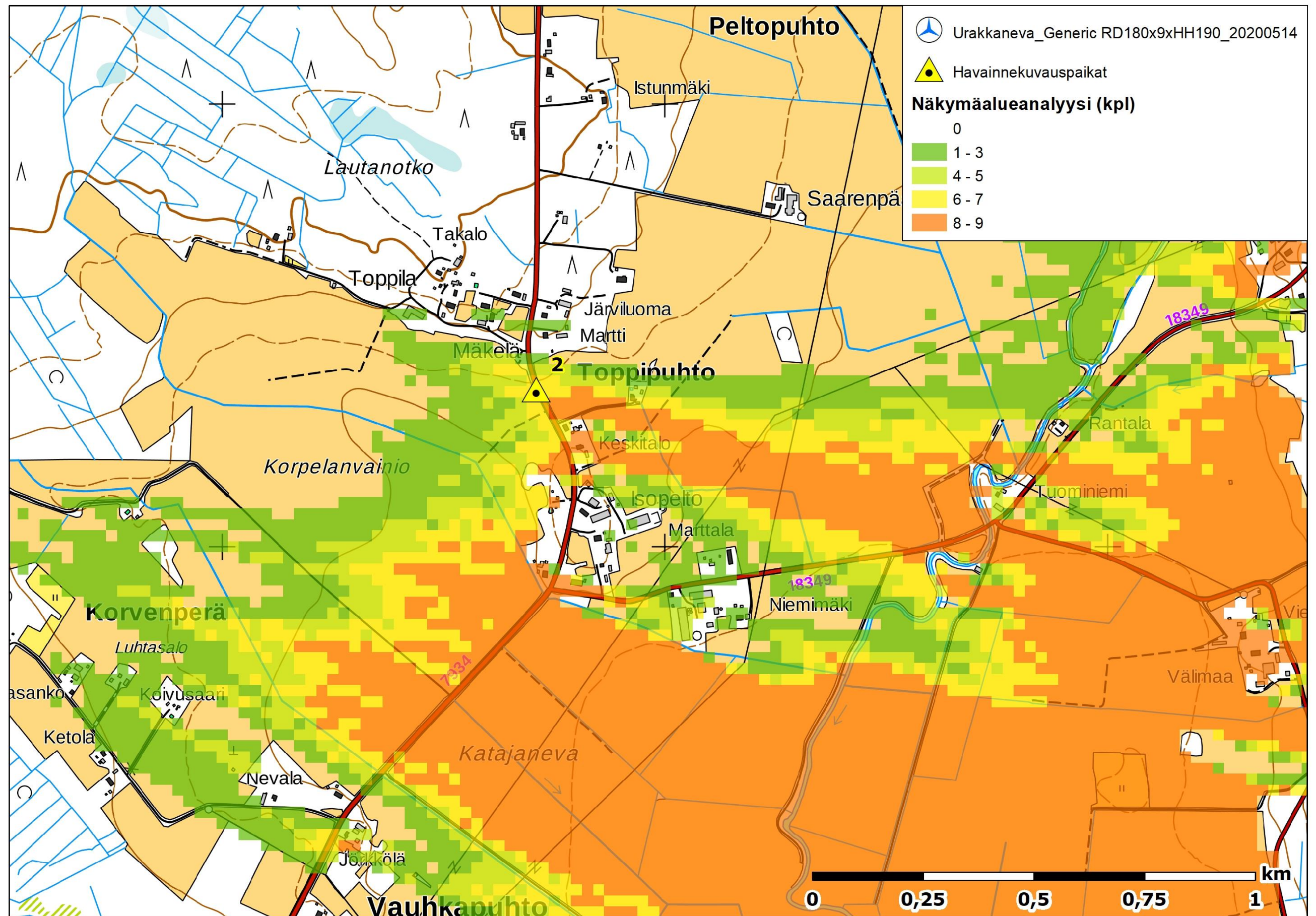
Kuva 5. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasevitepaikka nro 1.

8.6.2020



Valokuvasovite 1. Näkymä "Ruiskuntie 275" kohdasta. Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 4,7 km. Urakkanevan voimalat jäävät katselupisteestä lähes kokonaan metsän peittoon ja Hirvinevan ja Tuomiperän tuulivoimailat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

8.6.2020



Kuva 6. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 2.

8.6.2020



Valokuvasovite 2. Näkymä Toppipuhdosta. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 7,6 km. Urakkanevan voimaloiden navat ja osa roottoreista näkyvät metsän yläreunan tasolla. Hirvinevan ja Tuomiperän tuulivoimailat (oikea laita) jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

Urakkaneva_Generic RD180x9xHH190_20200514

Havainnekuvauspaikat

Näkymäalueanalyysi (kpl)

0
1 - 3
4 - 5
6 - 7
8 - 9

Map labels: Pensari, Peltola, Rautaojanperä, Rautaneva, Urakka, Tuomela, Pahaoja, Koivikko, Vesala, Kesio, Kotiaho, Hietala, Kuoppakangas, Niskakangas, Mustakuru, Hautala, Kotikangas, Kiviahon, Latvala, Nytkä, Auringko, Koulun, Kangasniemi, Tannerkorpi, Korpi, Äijälä, Viljamaa, Mustakuru.

Scale: 0, 0,25, 0,5, 0,75, 1 km

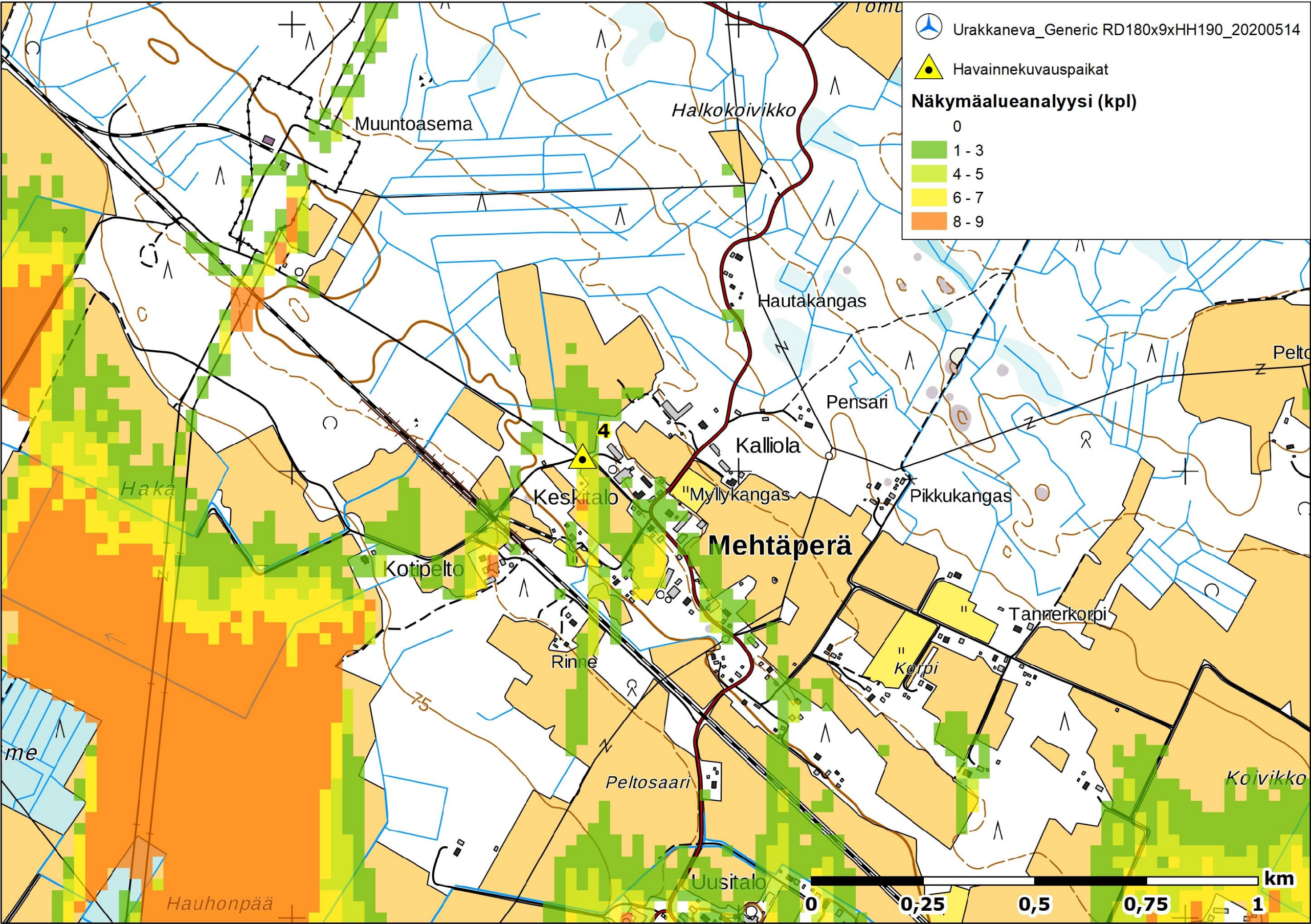
Kuva 7. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 3.

8.6.2020



Valokuvasovite 3. Näkymä "Rautojantie 100" kohdasta. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 5,4 km. Suurin osa Urakkanevan voimaloista on selvästi havaittavissa puuston latvuskorkeuden yläpuolella. Hirvinevan tuulivoimalat jäävät lähes kokonaisuudessa metsän taakse peittoon ainoastaan lavat kärjet saattavat pilkottaa. Tuomiperän ja Pajukoski I:n ja II:n tuulivoimalat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

8.6.2020



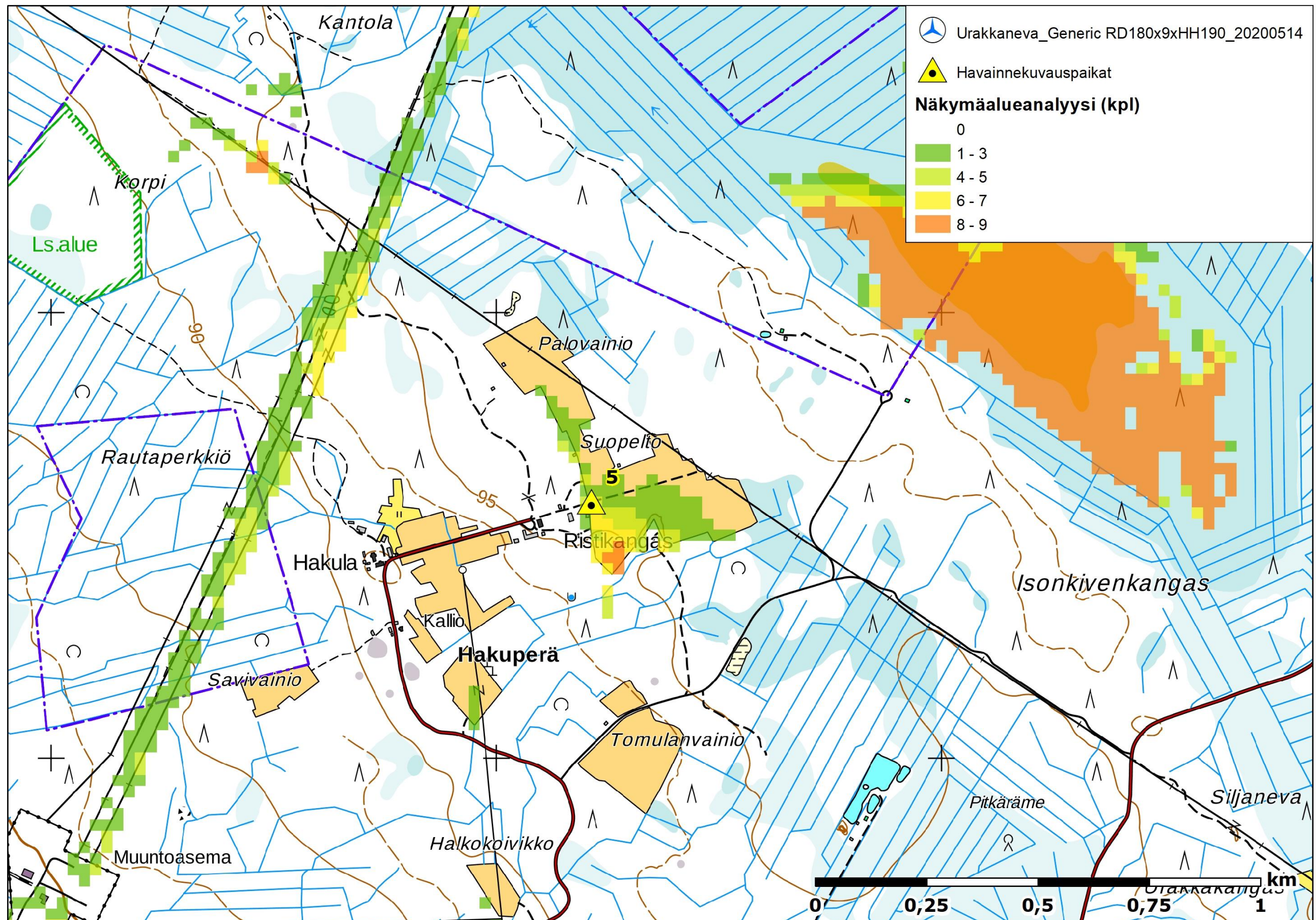
Kuva 8. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 4.

8.6.2020



Valokuvasovite 4. Näkymä Mehtäperän Takanevatieltä. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4,2 km. Osa Urakkanevan voimaloiden roottoreista ja joitakin voimaloiden napoja on havaittavissa heti puuston latvuskorkeuden yläpuolella. Hirvinevan ja Tuomiperän tuulivoimailat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

8.6.2020



Kuva 9. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 5.

8.6.2020



Valokuvasovite 5. Näkymä Hakuperältä "Hakuperäntie 202". Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 2,7 km. Muutama Urakkanevan voimala on havaittavissa selvästi. Hirvinevan ja Tuomiperän tuulivoimailat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

The map displays the Säilynperä area, including locations like Raudaskallio, Tiitilänhauta, Kotikangas, Juola, Tasanko, Juolanperä, Katajakangas, Ylikangas, Syrjäla, Suvela, Katula, Vainionpää, Hietala, Ostola, Kivikangas, Luomala, and Raudasoja. A viewshed analysis (Näkymäalueanalyysi) is overlaid on the map, with a legend indicating the following categories:

- Urakkaneva_Generic RD180x9xHH190_20200514
- Havainnekuvauspaikat
- Näkymäalueanalyysi (kpl)
 - 0
 - 1 - 3
 - 4 - 5
 - 6 - 7
 - 8 - 9

A scale bar at the bottom right indicates distances from 0 to 1 km, with increments of 0.25 km.

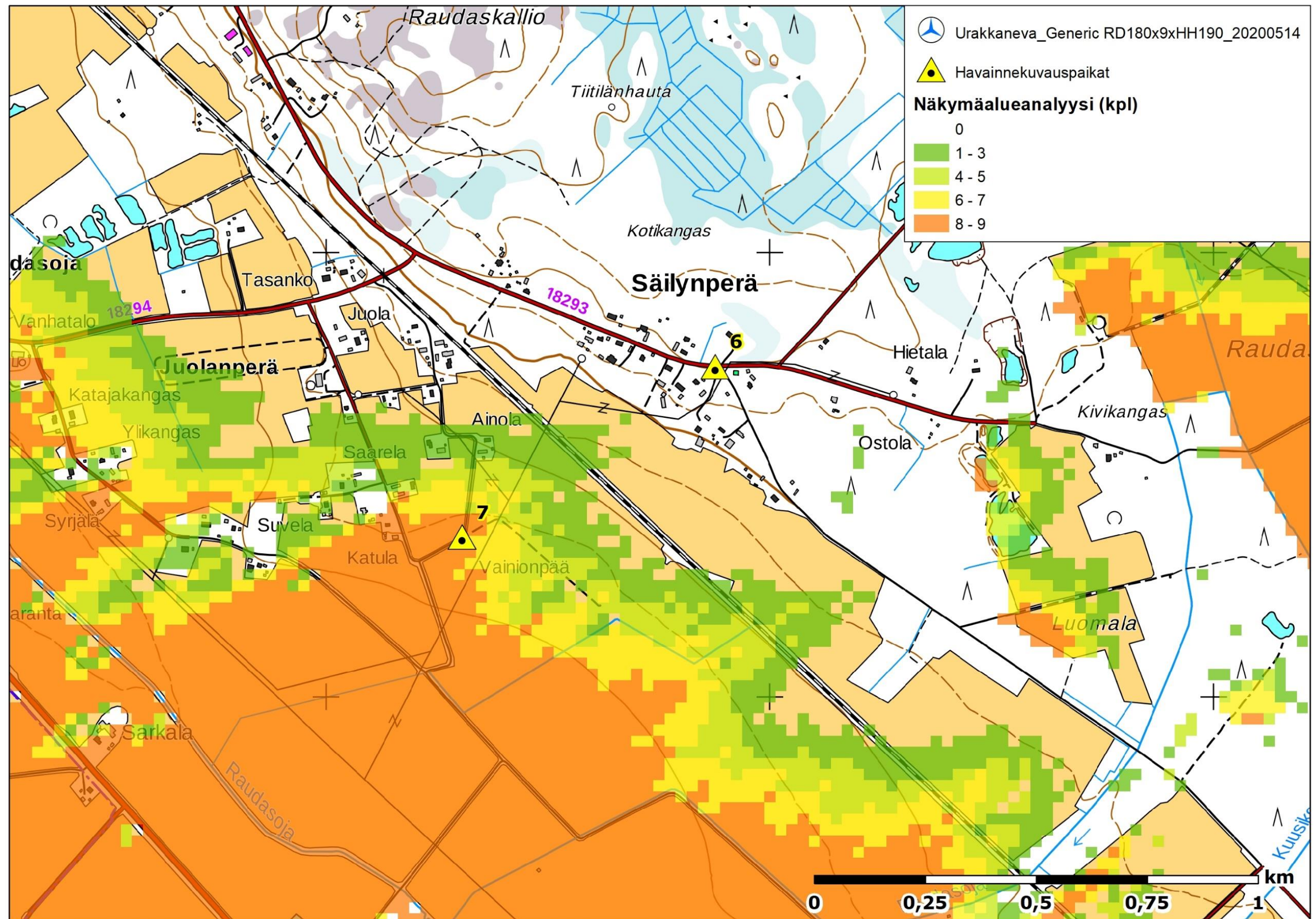
Kuva 10. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 6.

8.6.2020



Valokuvasovite 6. Näkymä Säilynperältä "Säilyntie 209". Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 3,3 km. Voimalat jäävät kokonaisuudessaan puuston peittoon. Muiden hankkeiden tuulivoimalat eivät ole näkymäsektorissa.

8.6.2020



Kuva 11. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 7.

8.6.2020



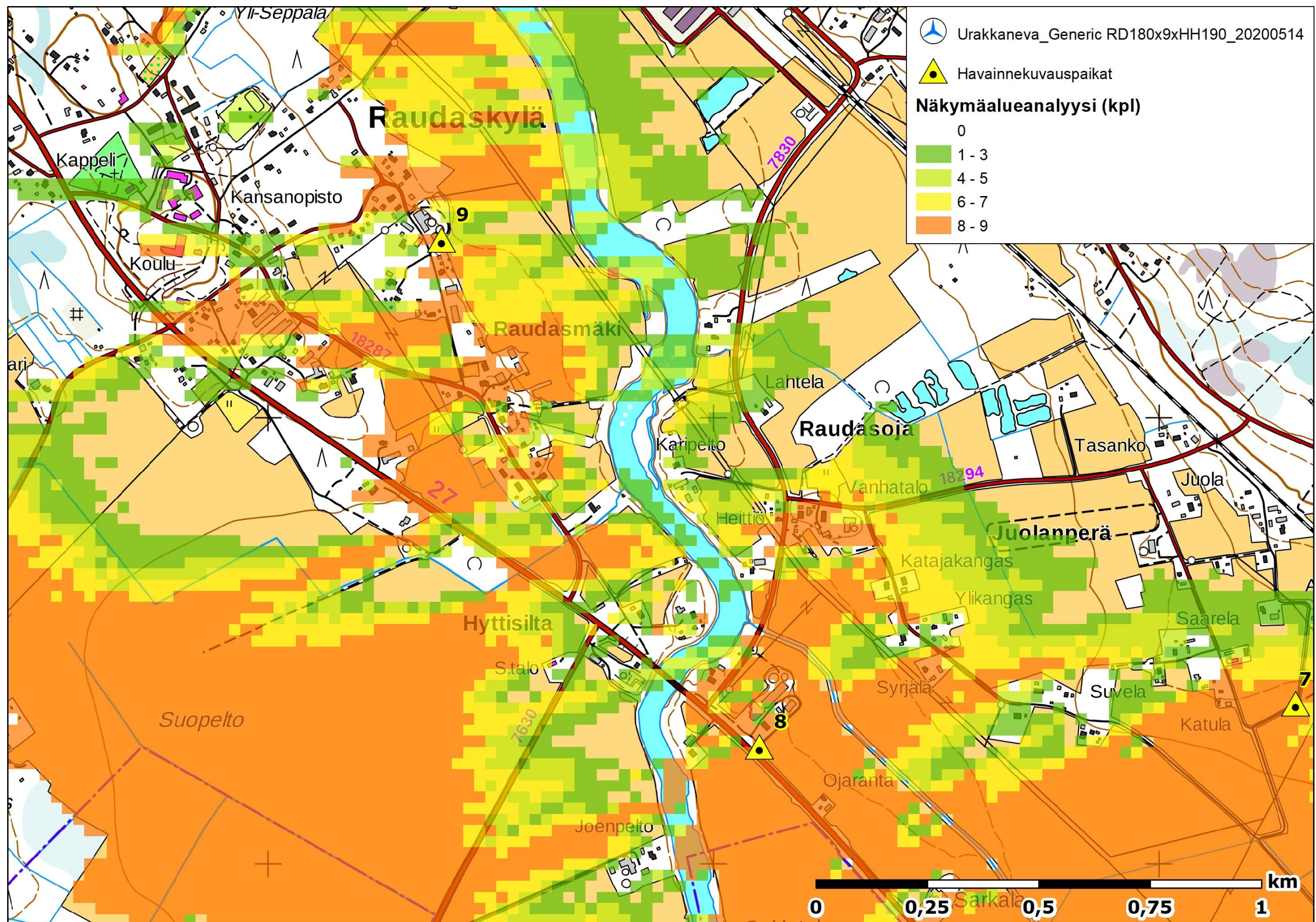
7.



7.

Valokuvasovite 7. Näkymä Juolanperältä ”Katulantie 73”. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4 km. Kaikki Urakkanevan voimalat yhtä lukuun ottamatta ovat näkyvissä. Hirvinevan ja Tuomiperän tuulivoimailat jäävät kokonaisuudessa maaston muodon tai metsän taakse peittoon.

8.6.2020



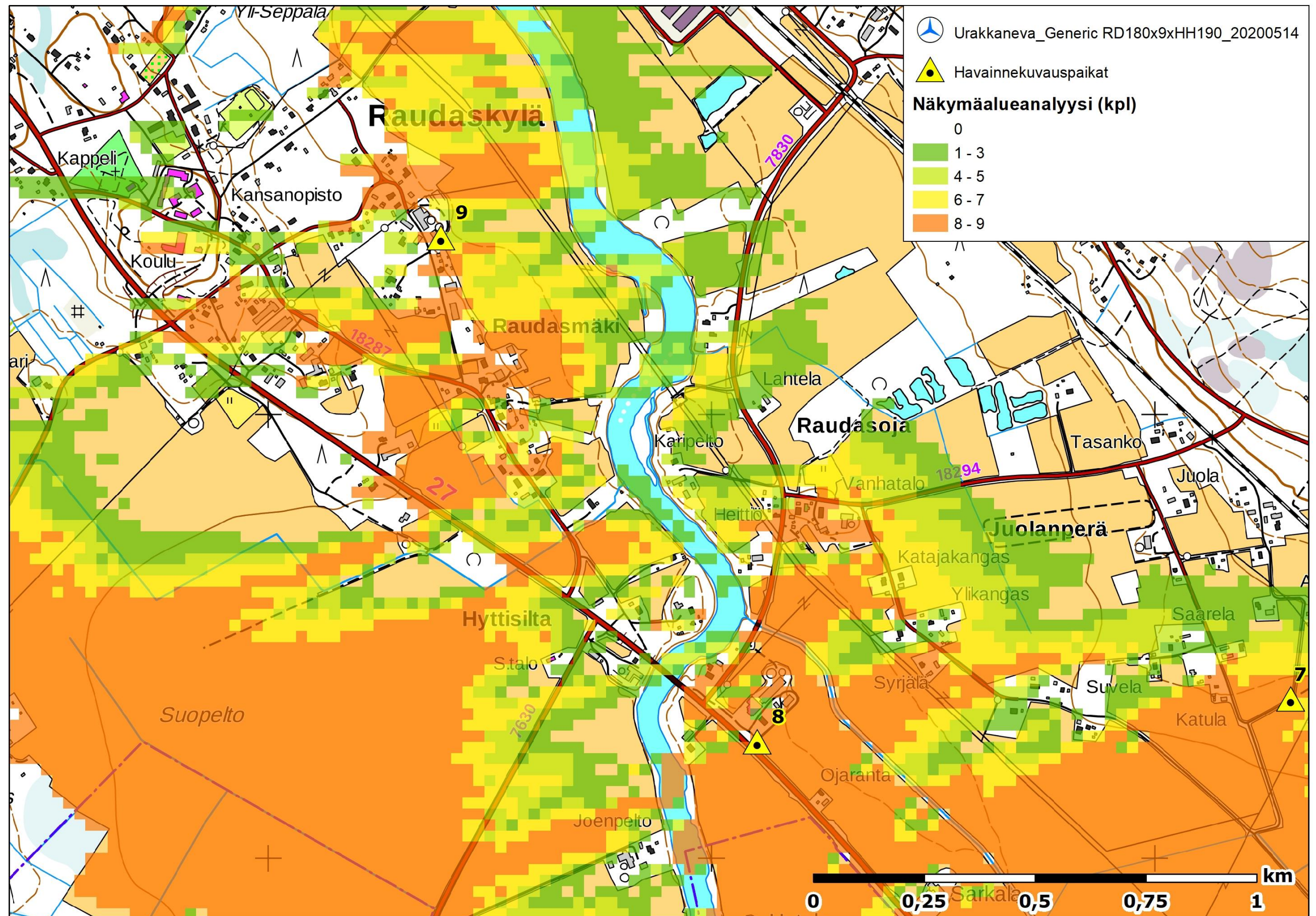
Kuva 12. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 8.

8.6.2020



Valokuvasovite 8. Näkymä Savontieltä nro 1670. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 5,1 km. Kaikki Urakkanevan voimalat näkyvät. Hirvinevan voimalat jäävät lähes kokonaisuudessaan pihapuiden ja metsän taakse peittoon. Tuomiperän voimalat eivät näy näkymäsektorissa.

8.6.2020



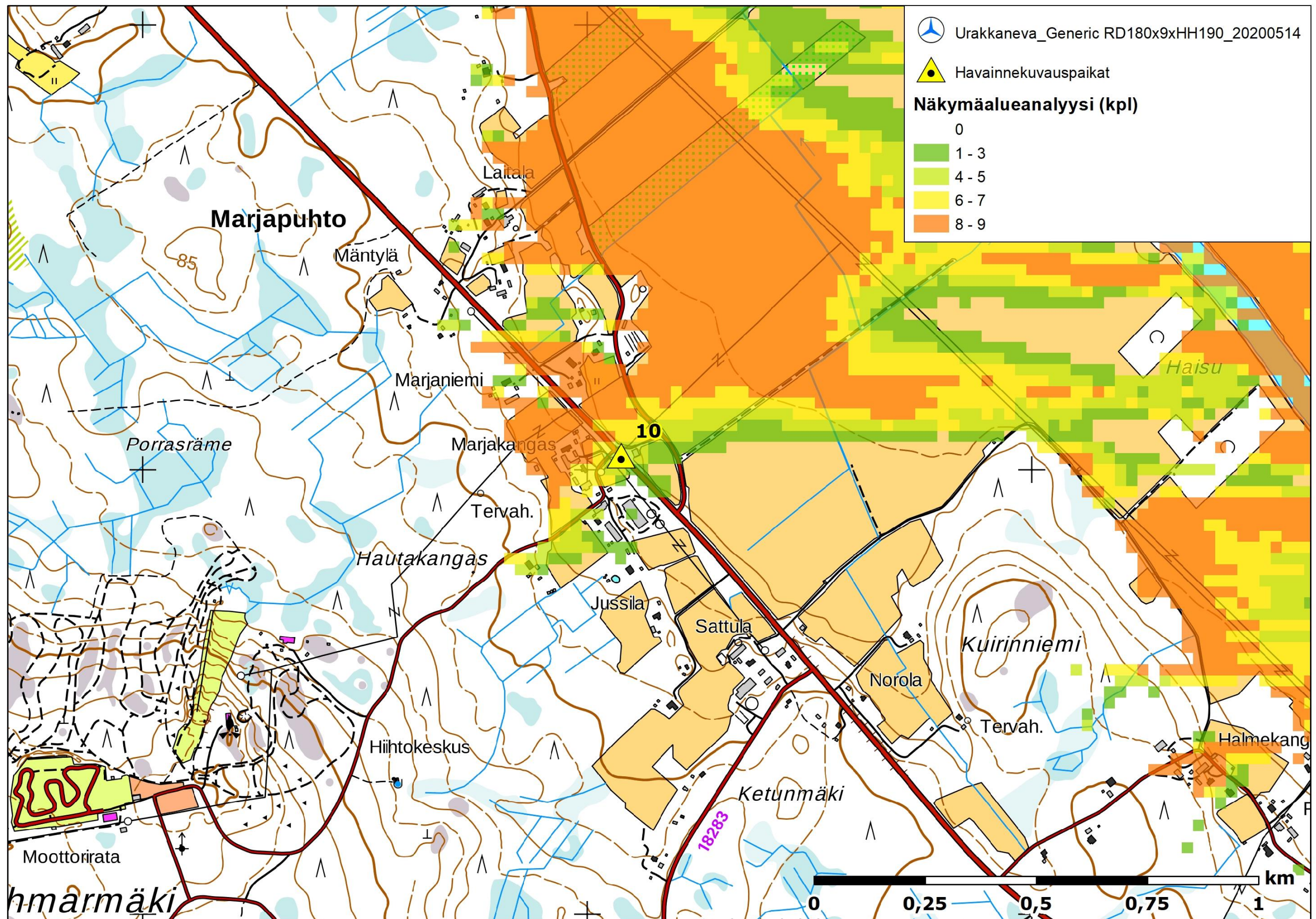
Kuva 13. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkömääalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 9.

8.6.2020



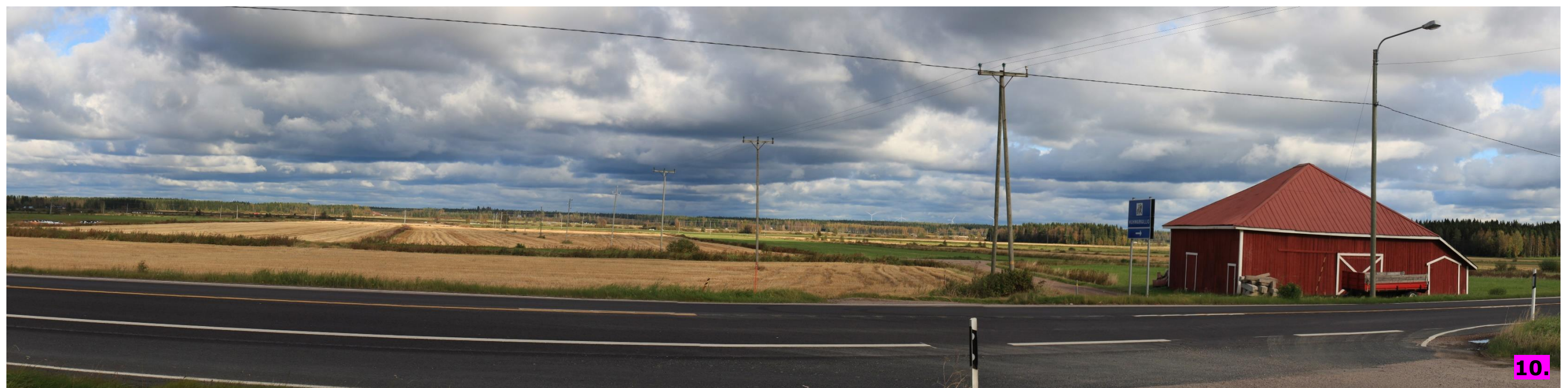
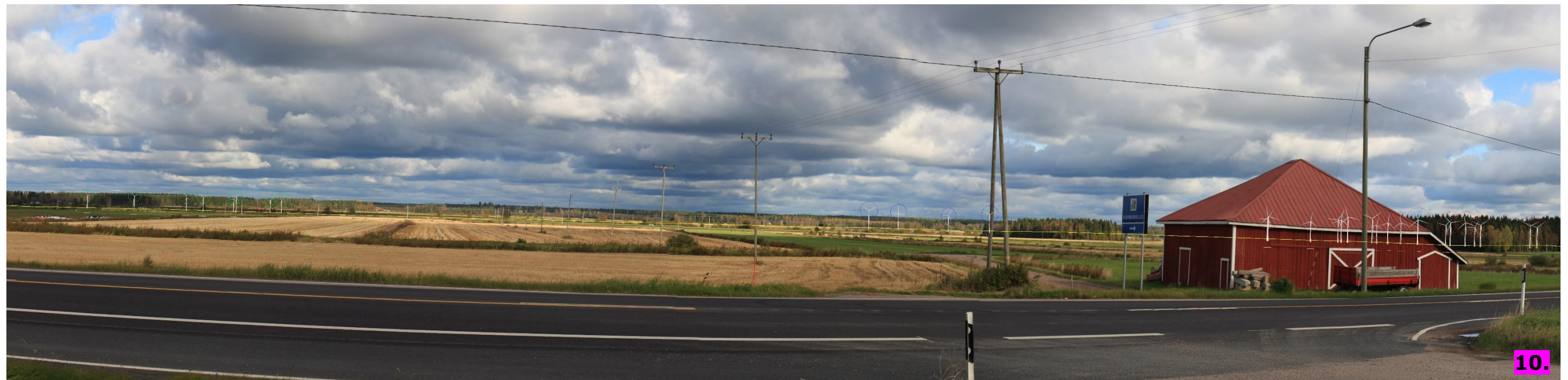
Valokuvasovite 9. Näkymä Raudaskylältä "Mäenpääntie 20". Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 5,5 km. Kaikki Urakkanevan voimalat näkyvät lähes kokonaisuudessa. Hirvinevan voimalat jäävät osittain metsän taakse peittoon ja Tuomiperän voimalat eivät näy näkymäsektorissa.

8.6.2020



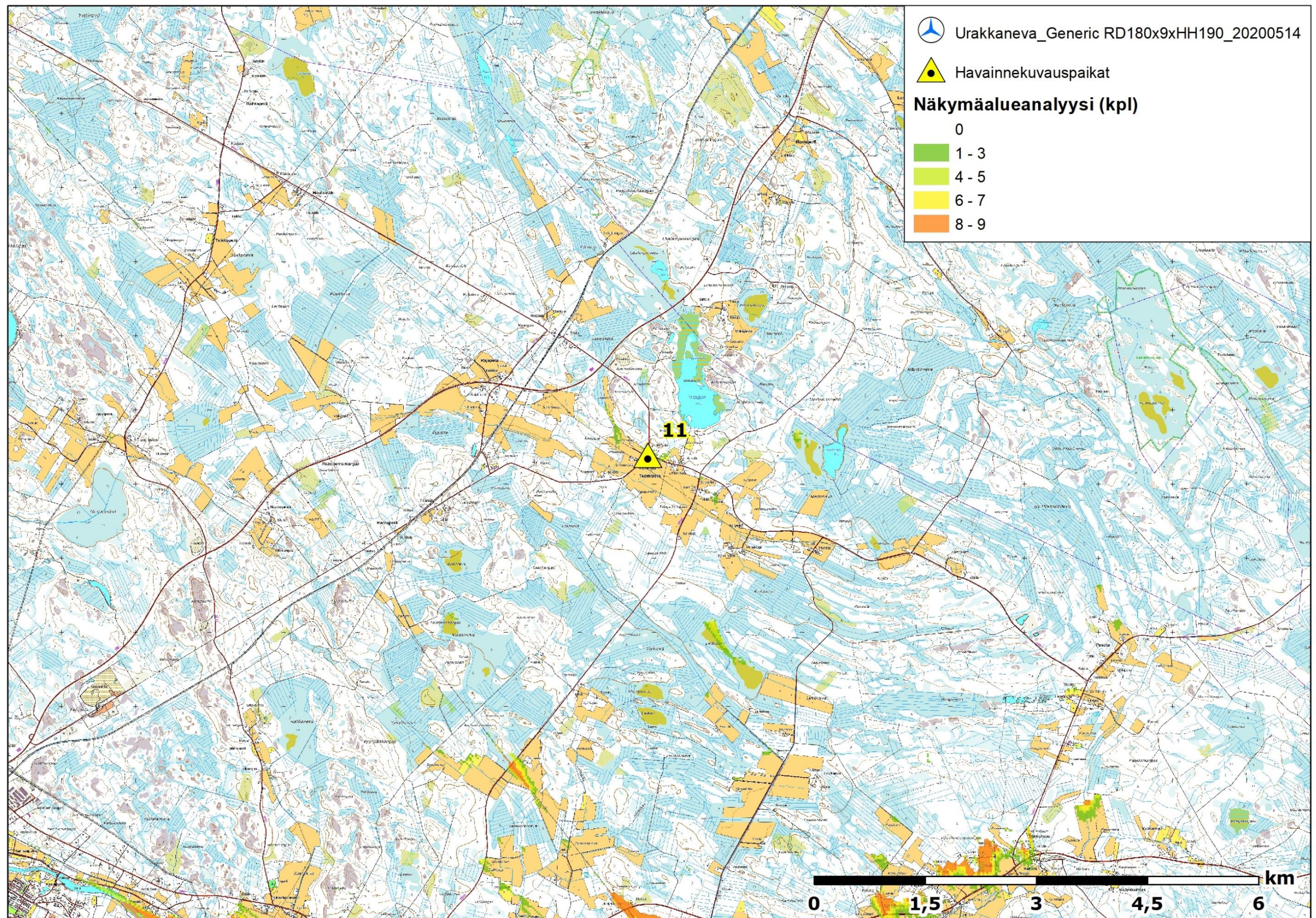
Kuva 14. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 10.

8.6.2020



Valokuvasovite 10. Näkymä Savontien ja Huhmarintien risteysalueelta. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 7,7 km. Urakkanevan voimalat jäävät rakennuksen ja metsän taakse peittoon. Hirvinevan voimalat näkyvät lähes kokonaisuudessa kuvan keskellä ja Tuomiperän voimalat jäävät kuvan vasempaan laitaan lähes kokonaisuudessaan metsän taakse peittoon.

8.6.2020



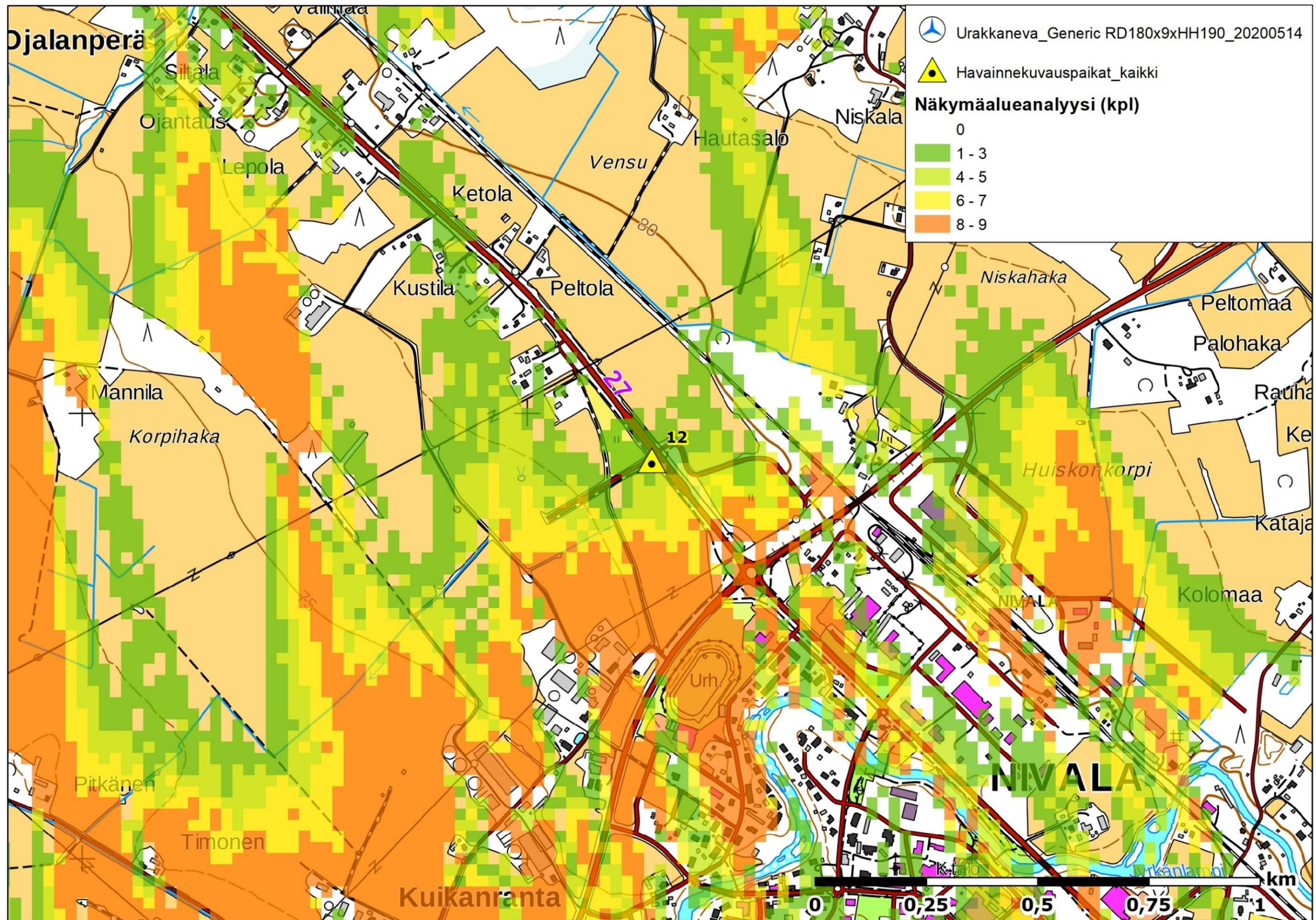
Kuva 15. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 11.

8.6.2020



Valokuvasovite 11. Näkymä Tuomiperältä. Etäisyys lähimpään voimalaan (Tuomiperä) on noin 3,5 km. Tuomiperän voimalat näkyvät lähes kokonaisuudessa ja muut voimalat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon. Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on 13,7 km.

8.6.2020



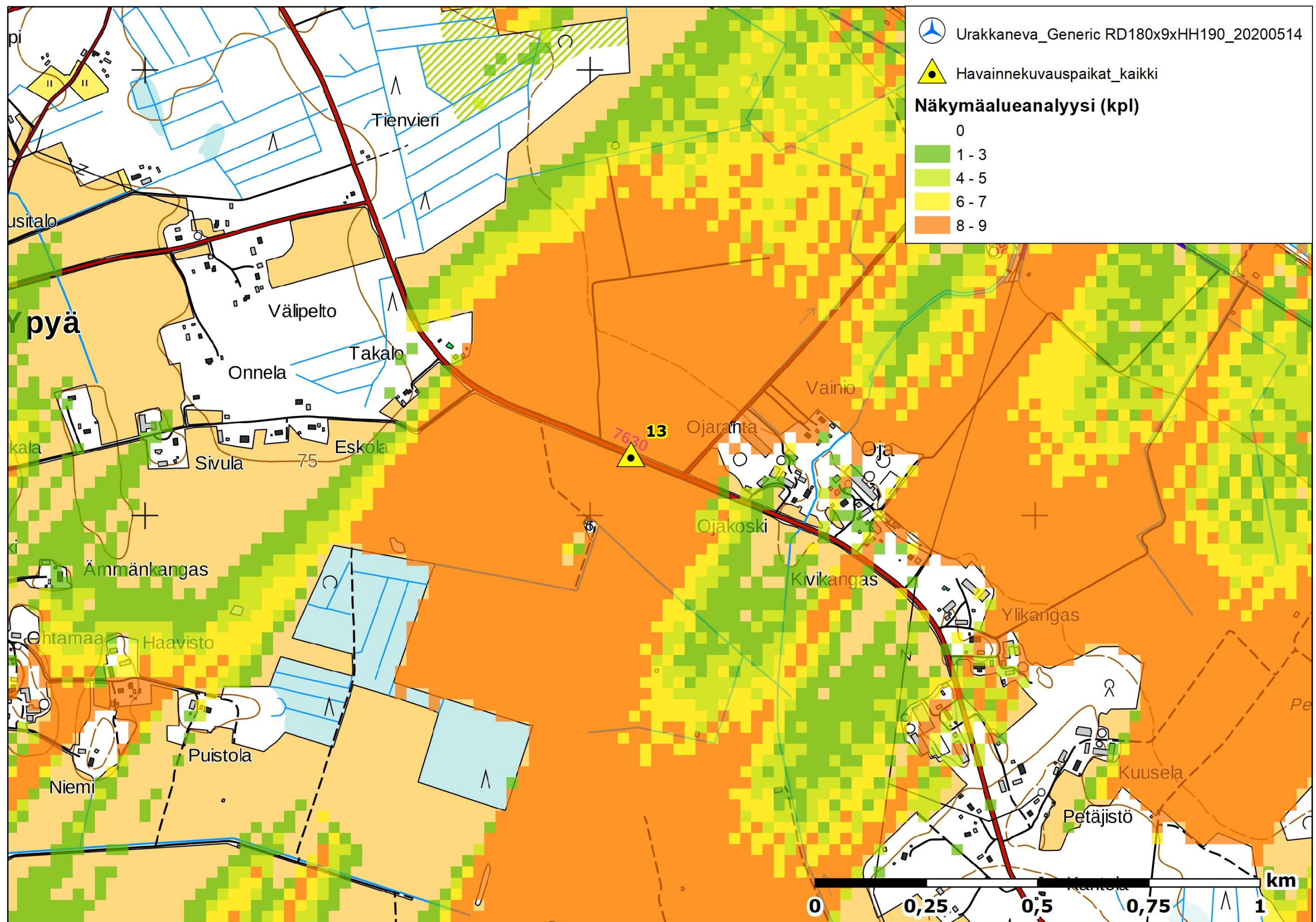
Kuva 16. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 12.

8.6.2020



Valokuvasovite 12. Näkymä Nivalasta ja Urakkanevan tuulivoimalat (1-9). Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 7,8 km. Urakkanevan voimaloiden lavat näkyvät lähes kokonaisuudessaan ja muut voimalat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

8.6.2020



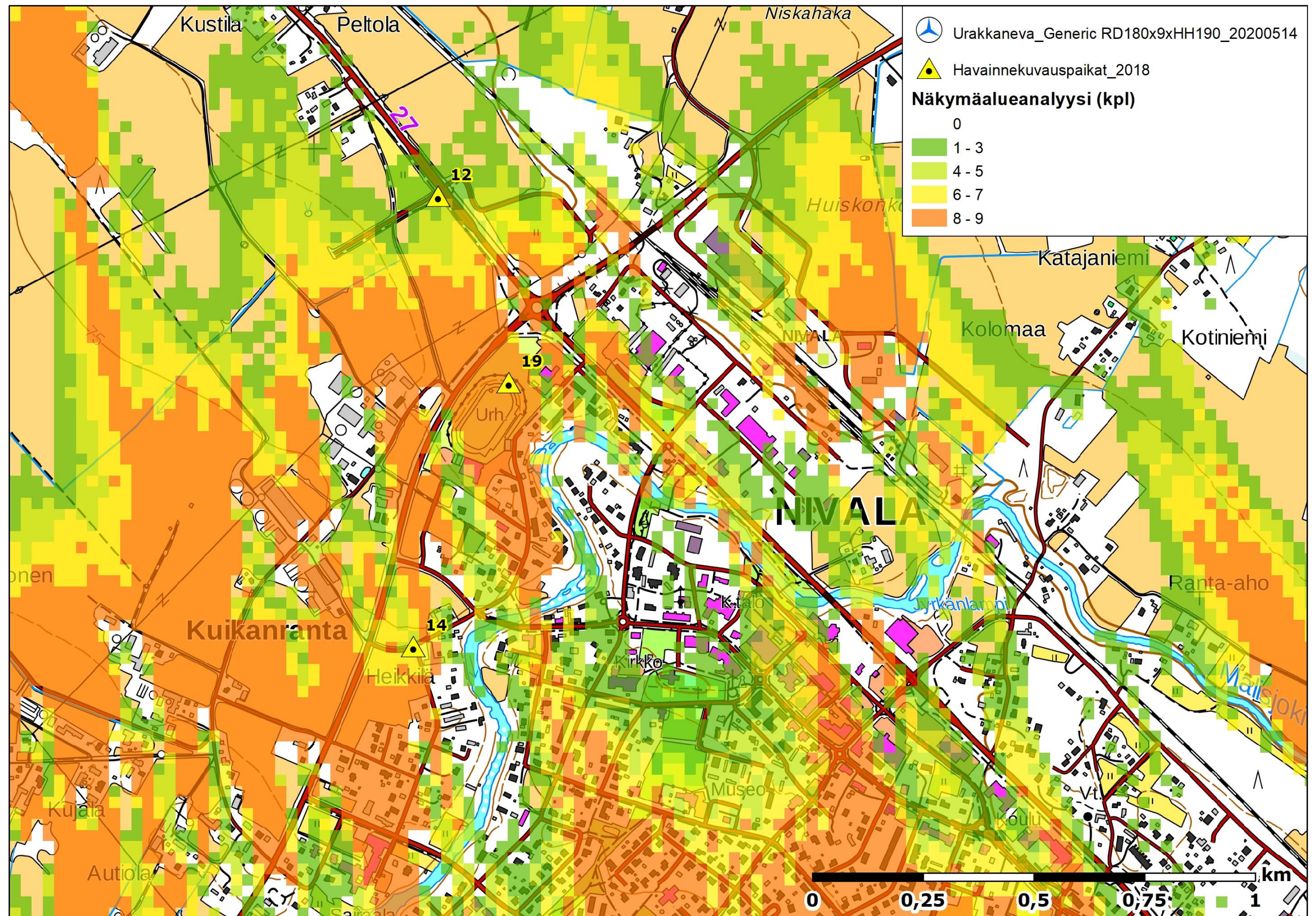
Kuva 17. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 13.

8.6.2020



Valokuvasovite 13. Näkymä Kalajokilaaksosta. Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 7,9 km. Urakkanevan voimalat ja Hirvinevan voimaloiden lavat näkyvät lähes kokonaisuudessa, Tuomiperän voimalat jäävät kokonaisuudessa metsän taakse peittoon.

8.6.2020



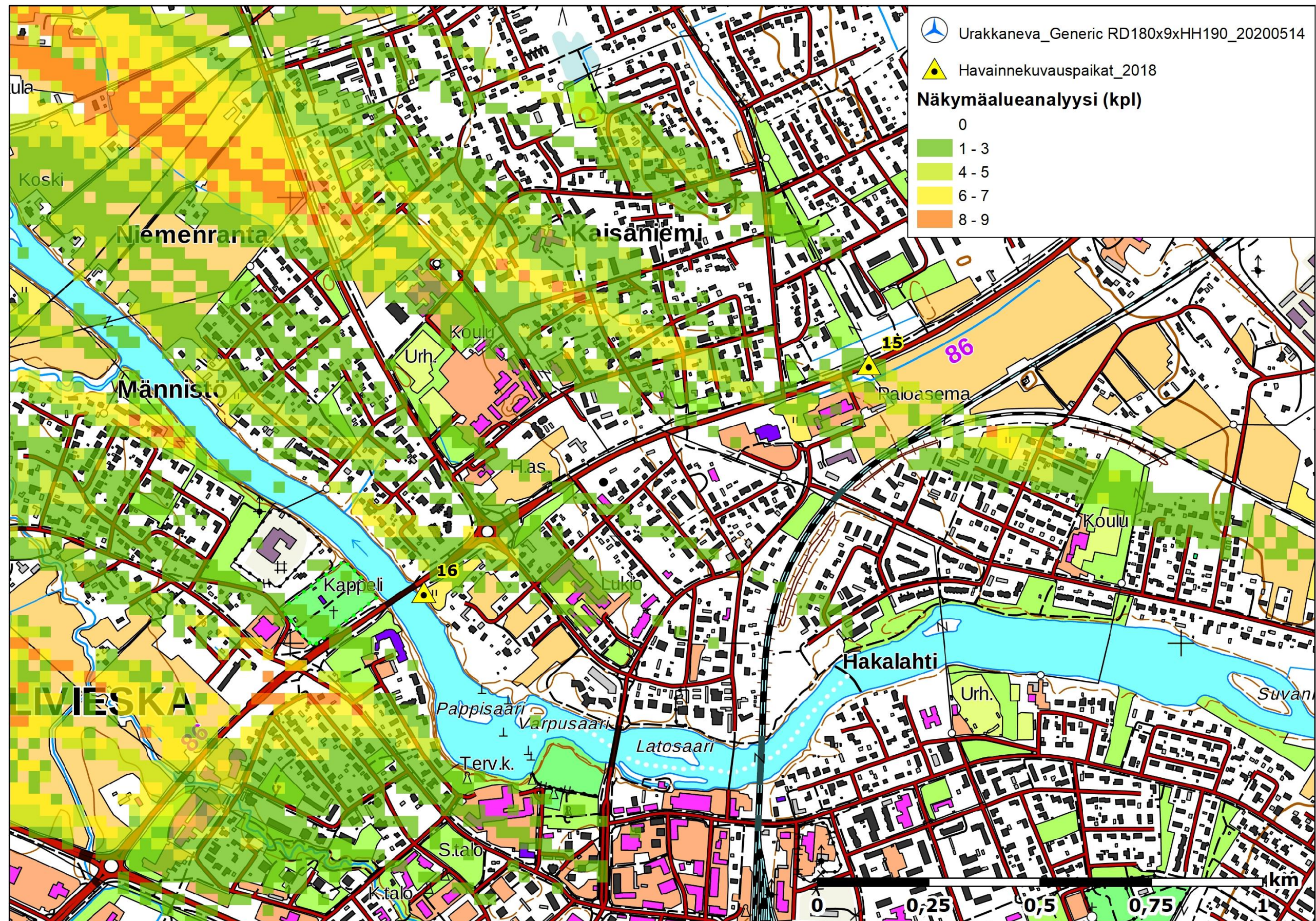
Kuva 18. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 14.

8.6.2020

**14.**

Valokuvasovite 14. Näkymä Nivalasta (Knuutinpuhdon ja Heikkiläntien risteys). Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 8,8 km. Urakkanevan ja Hirvinevan voimalat jäävät kokonaisuudessaan metsän taakse peittoon. Pajukoski II:n muutaman voimalaitoksen lavat näkyvät pieninä etäällä (kuvan vasen reuna). Tuomiperän voimalat eivät osu näkymäsektorille.

8.6.2020



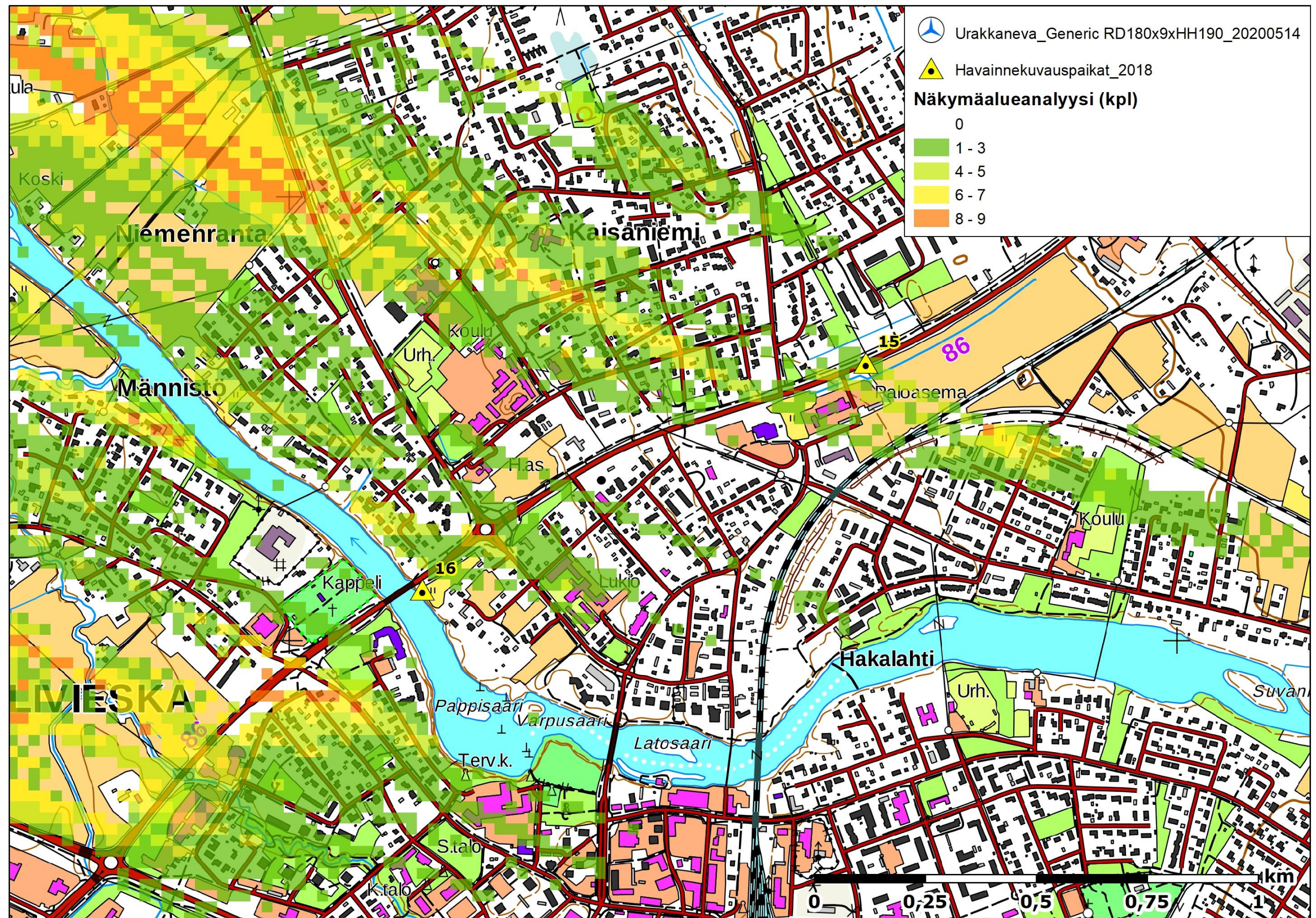
Kuva 19. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 15.

8.6.2020



Valokuvasovite 15. Näkymä Ylivieskasta (~Ouluntie 26). Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 17,2 km. Urakkanevan, Hirvinevan ja Pajukoski I:n ja Pajukoski II:n voimalat jäävät kokonaisuudessaan metsän ja rakennusten taakse peittoon. Tuomiperän voimalat eivät osu näkymäsektorille.

8.6.2020



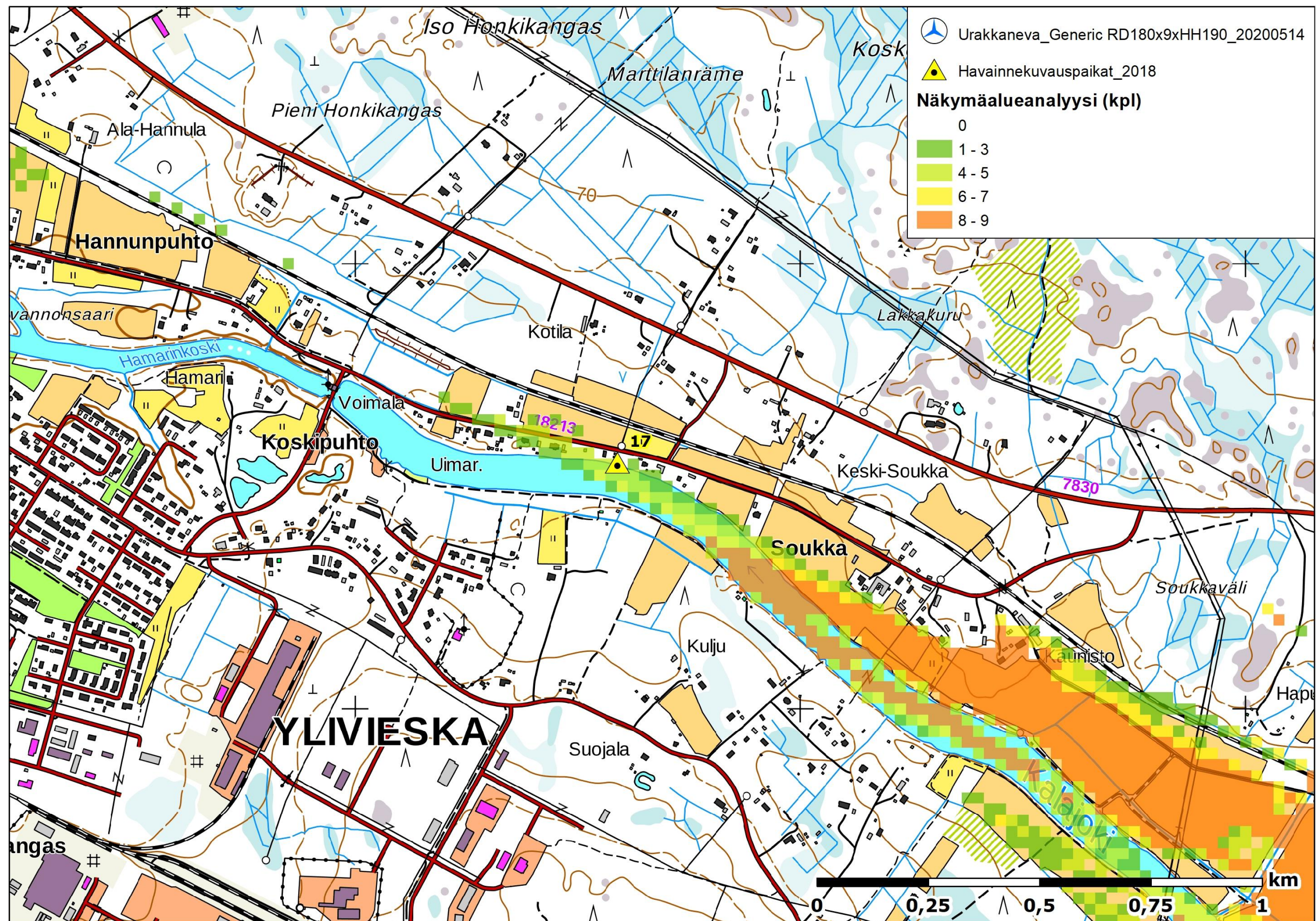
Kuva 20. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 16.

8.6.2020



Valokuvasovite 16. Näkymä Ylivieskasta (~Valtakatu 12). Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 18 km. Urakkanevan, Hirvinevan ja Tuomiperän voimalat jäävät kokonaisuudessaan metsän ja rakennusten taakse peittoon.

8.6.2020



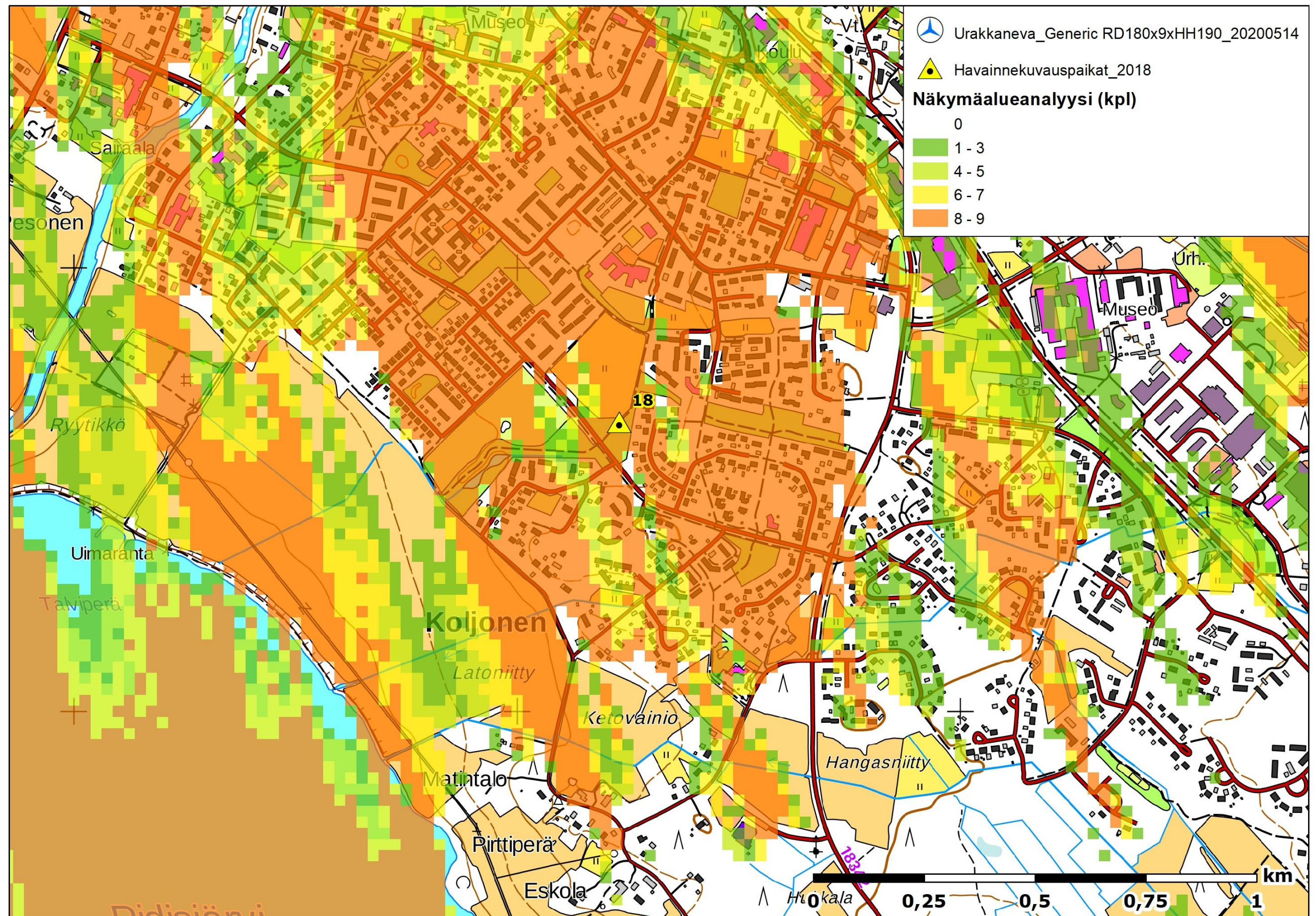
Kuva 21. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 17.

8.6.2020



Valokuvasovite 17. Näkymä Ylivieskasta (~Kiviojantie 257). Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 14,8 km. Urakkanevan voimalat jäävät kokonaan metsän taakse peittoon. Hirvinevan ja Pajukoski II:n voimalat jäävät kokonaisuudessaan metsän taakse peittoon.

8.6.2020



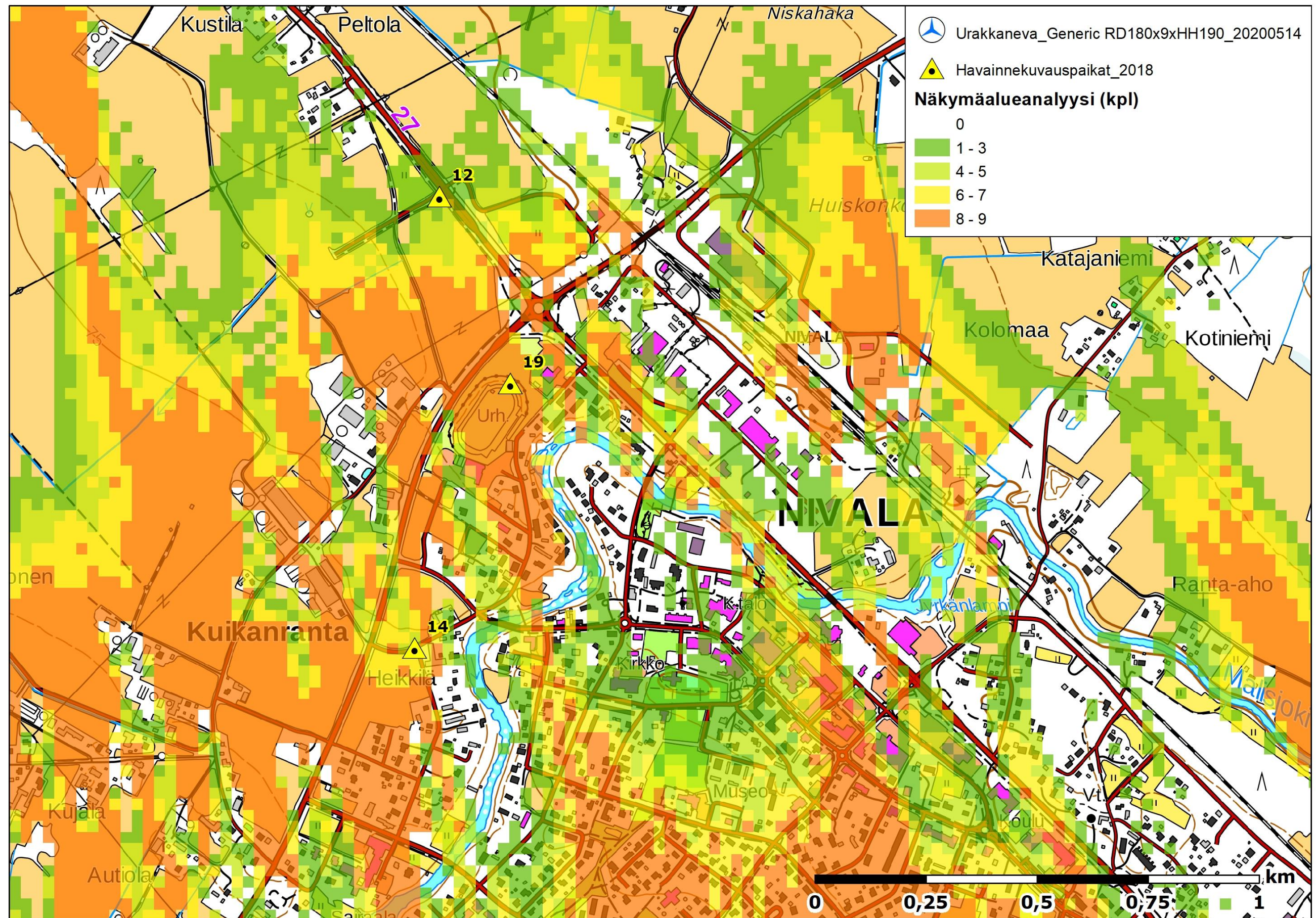
Kuva 22. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 18.

8.6.2020



Valokuvasovite 18. Näkymä Nivalasta Koljosen alueelta. Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 10,3 km. Sekä Urakkanevan että Hirvinevan voimalat jäävät yksittäistä lapaa lukuunottamatta metsän ja rakennusten taakse peittoon.

8.6.2020



Kuva 23. Urakkanevan tuulivoimaloiden näkymäalueanalyysitulos ja valokuvasovitepaikka nro 19.

8.6.2020



Valokuvasovite 19. Näkymä Nivalan urheilukentän laitamilta (~Kokkolantie 17). Etäisyys lähimpään Urakkanevan voimalaan on noin 8,3 km. Urakkanevan kaikkien tuulivoimalaitosten napa näkyy puiden latvojen yläpuolella, Hirvinevan voimalat jäävät kokonaisuudessaan metsän ja rakennusten taakse peittoon.