

Neoen renewables finland oy

Marjakeitaan tuulivoimahanke, Kankaanpää

Näkemäalueanalyysit ja havainnekuvasovitteet

Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat	1
2	Näkemäalueanalyysit	1
3	Havainnekuvat	5

21.9.2025

Marjakeitaan tuulivoimahanke, Kankaanpää

1 Maisema ja havainnekuvat

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee Kankaanpäähän Marjakeitaan tuulivoimahanketta. Hanke koostuu 24 tuulivoimalasta. Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla, kaavaehdotusvaiheen sijoitussuunnitelman mukaisesti. Havainnekuvat on laatinut ins. AMK Johanna Harju.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuvaan 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 Aarni Nikkola FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu järjestelmäkameralla. Kuvauksessa on käytetty täydenkennonkameraa, joka on asetuksiltaan säädetty mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Marjakeitaan tuulivoimahankkeen tuulivoimalat on mallinnettu havainnekuviin käyttäen geneeristä voimalatyyppeä (Generic RD200xHH200), jonka roottorin halkaisija on 200 metriä ja napakorkeus 200 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on näin ollen 300 metriä. Havainnekuvista on laadittu varsinaiset havainnekuvat sekä havainnekuvaluonnokset (ns. draft-kuvat), joissa Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on kuvattu punaisella.

Lisäksi on laadittu muiden tuulivoimahankkeiden voimaloiden kanssa aiheutuvia yhteisvaikutuksia kuvaavia havainnekuvia. Yhteisvaikutuksia kuvaavia havainnekuvia on laadittu niistä kuvauspisteistä, joihin Marjakeitaan voimaloiden kanssa samalle katselusektorille näkyy muiden hankkeiden suunniteltuja voimaloita. Yhteisvaikutuksia kuvaavissa havainnekuvaluonnoksissa on muiden hankkeiden voimalat korostettu eri väreillä seuraavasti; Kolmihaaran pinkillä, Paholammin harmaalla, Santakankaan vihreällä ja Haukkasalon liilalla.

Näkemäalueanalyysit

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 näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa peltoalueilta ja järviolueilta, sekä avoimilta suoalueilta. 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.

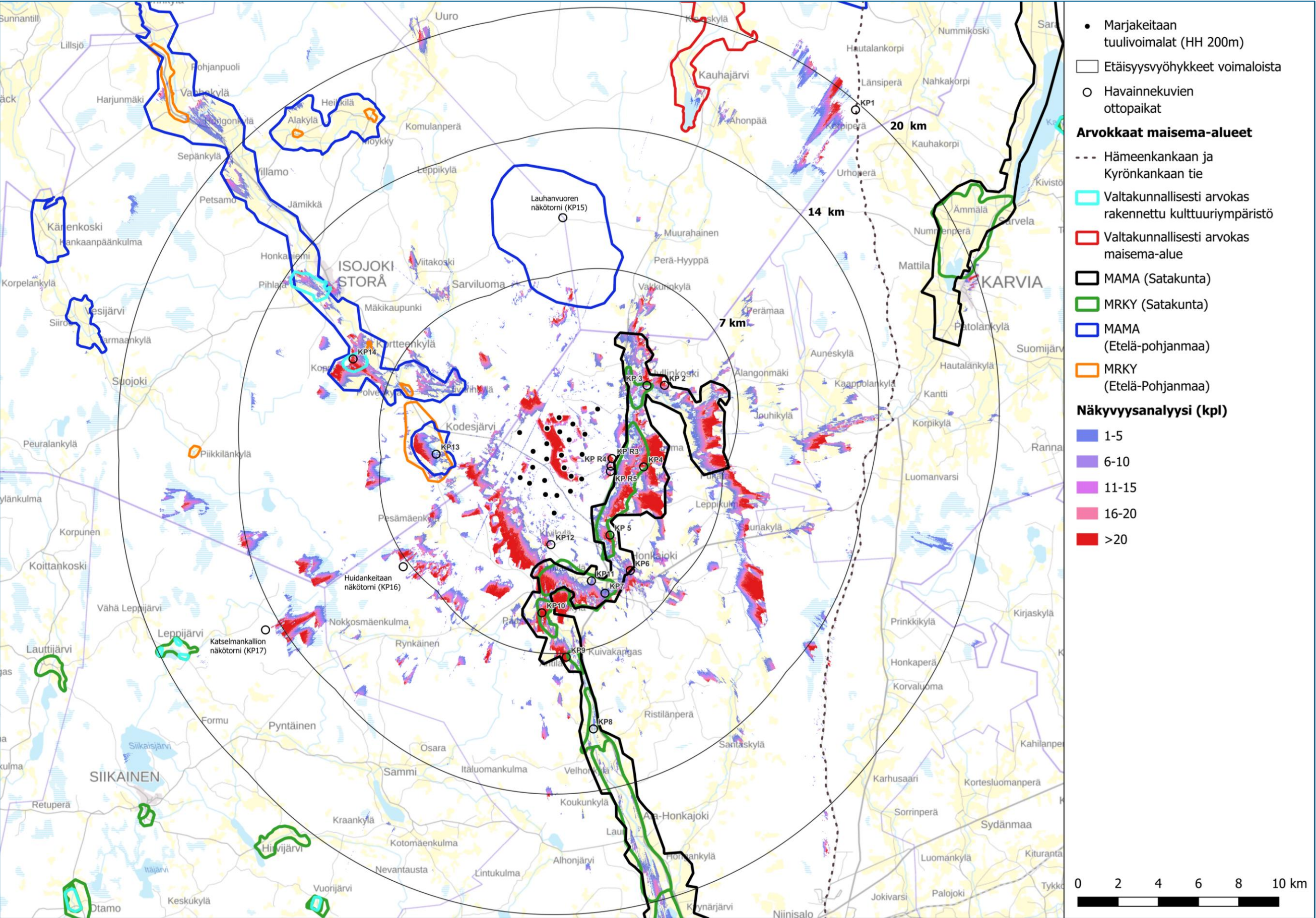
Näkemäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkemäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli

21.9.2025

huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. 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 numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden 2021 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on 16×16 metriä. Näkemäalueanalyysia on laadittu kaksi: näkymäalueanalyysi joka huomioi ainoastaan Marjakeitaan voimalat sekä näkymäalueanalyysi joka huomioi kaikki 20 km etäisyydellä Marjakeitaan tuulivoimaloista sijaitsevat tuulivoimahankkeet ja suunnitellut voimalat.

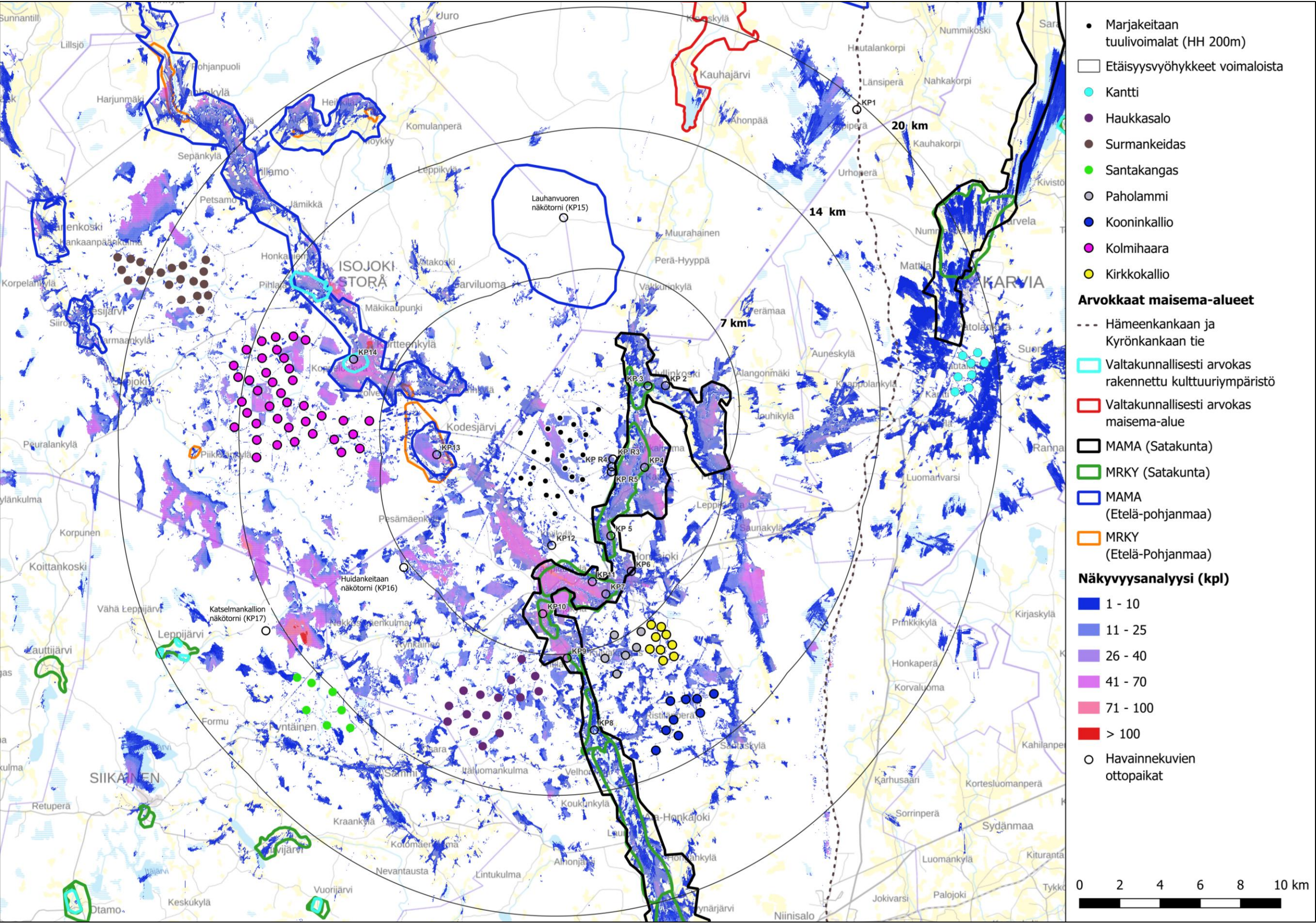
Näkemäalueanalyysit on laadittu voimaloiden napakorkeudelle, joten niiden pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia.

21.9.2025



Kuva 1. Marjakeitaan tuulivoimaloiden näkemäalueanalyysin laskentatulokset tuulivoimaloiden napakorkeudelle mallinnettuna.

21.9.2025



Kuva 2. Marjakeitaan ja sen läheisyydessä (20 km:n säde) sijaitsevien toiminnassa olevien tuulivoimaloiden (Kooninkallio, Kirkkokallio, Kantti) sekä tuulivoimahankkeiden näkemäalueanalyysin laskentatulokset tuulivoimaloiden napakorkeuksille mallinnettuna.

21.9.2025

2 Havainnekuvat



Kuva 3. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 1. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 19,7 km.



Kuva 4. Havainnekuva kuvauspisteestä 1.

21.9.2025



Kuva 5. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 2. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 3,5 km.



Kuva 6. Havainnekuva kuvauspaikasta 2.

21.9.2025



Kuva 7. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 3. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 2,7 km.



Kuva 8. Havainnekuva kuvauspaikasta 3.

21.9.2025



Kuva 9. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 4. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 3,1 km.



Kuva 10. Havainnekuva kuvauspisteestä 4.

21.9.2025

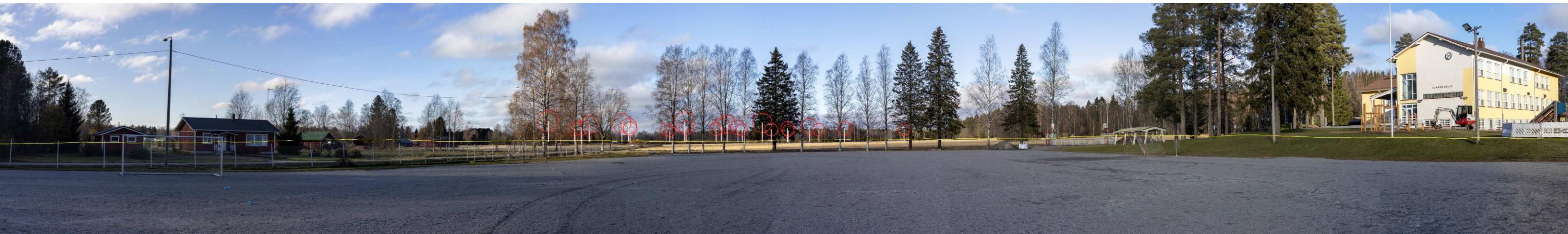


Kuva 11. Havainnekuvaluonnos kuvapisteestä 5. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 2,9 km.



Kuva 12. Havainnekuva kuvapisteestä 5.

21.9.2025



Kuva 13. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 6. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 4,8 km.



Kuva 14. Havainnekuva kuvauspisteestä 6.

21.9.2025



Kuva 15. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 7. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 4,7 km.



Kuva 16. Havainnekuva kuvauspisteestä 7.

21.9.2025



Kuva 17. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 8. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 10,9 km.



Kuva 18. Havainnekuva kuvauspisteestä 8.

21.9.2025



Kuva 19. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 9. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 7,2 km.



Kuva 20. Havainnekuva kuvauspisteestä 9.

21.9.2025



Kuva 21. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 10. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 5,0 km.



Kuva 22. Havainnekuva kuvauspaikasta 10.

21.9.2025



Kuva 23. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 11. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 3,9 km.



Kuva 24. Havainnekuva kuvauspaikasta 11.

21.9.2025



Kuva 25. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 12. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 1,6 km.

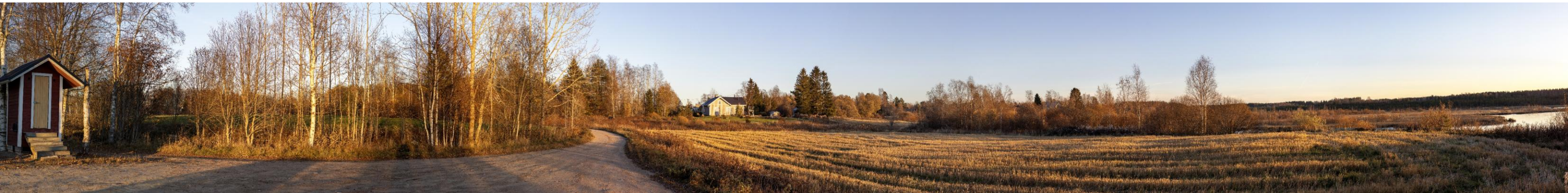


Kuva 26. Havainnekuva kuvauspisteestä 12.

21.9.2025



Kuva 27. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 13. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 4,3 km.



Kuva 28. Havainnekuva kuvauspaikasta 13.

21.9.2025



Kuva 29. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 14. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 9,1 km.



Kuva 30. Havainnekuva kuvauspaikasta 14.

21.9.2025



Kuva 31. Havainnekuvaluonnos kuvapisteestä 15 (Lauhanvuoren näkötorni). Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 9,7 km.



Kuva 32. Havainnekuva kuvapisteestä 15 (Lauhanvuoren näkötorni).

21.9.2025



Kuva 33. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 16 (Huidankeitaan näkötorni). Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 7,3 km.



Kuva 34. Havainnekuva kuvauspisteestä 16 (Huidankeitaan näkötorni).

21.9.2025



Kuva 35. Havainnekuvaluonnos kuvausasteestä 17 (Katselmankallion näkötorni). Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 14,8 km.



Kuva 36. Havainnekuva kuvausasteestä 17 (Katselmankallion näkötorni).

21.9.2025



Kuva 37. Havainnekuvaluonnos kuvapisteestä R3. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 1,5 km.



Kuva 38. Havainnekuva kuvapisteestä R3.

21.9.2025



Kuva 39. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä R4. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 1,6 km.



Kuva 40. Havainnekuva kuvauspisteestä R4.

21.9.2025



Kuva 41. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta R5. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan noin 1,5 km.



Kuva 42. Havainnekuva kuvauspaikasta R5.



Kuva 43. Hämärän ajan havainnekuva kuvauspaikasta 12. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 1,6 km.

21.9.2025

YHTEISVAIKUTUKSET

Kuva 44. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 2. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 3,5 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella, Paholammin harmaalla, Kolmihaaran pinkillä ja Haukkasalon voimalat liilalla.



Kuva 45. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 7. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 4,7 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella ja Kolmihaaran pinkillä.

21.9.2025



Kuva 46. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 10. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 5,0 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella ja Paholammin harmaalla (kuvan oikeassa reunassa).



Kuva 47. Havainnekuva kuvauspaikasta 10.

21.9.2025



Kuva 48. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 12. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 1,6 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella Kolmihaaran pinkillä.



Kuva 49. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä 15 (Lauhanvuoren näkötorni). Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 9,7 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella, Kolmihaaran pinkillä, Paholammin harmaalla, Santakankaan vihreällä ja Haukkasalon lilalla.

21.9.2025



Kuva 50. Havainnekuvaluonnos kuvauspaikasta 16 (Huidankeitaan näkötorni). Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 7,3 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella, Paholammin harmaalla ja Haukkasalon liilalla.

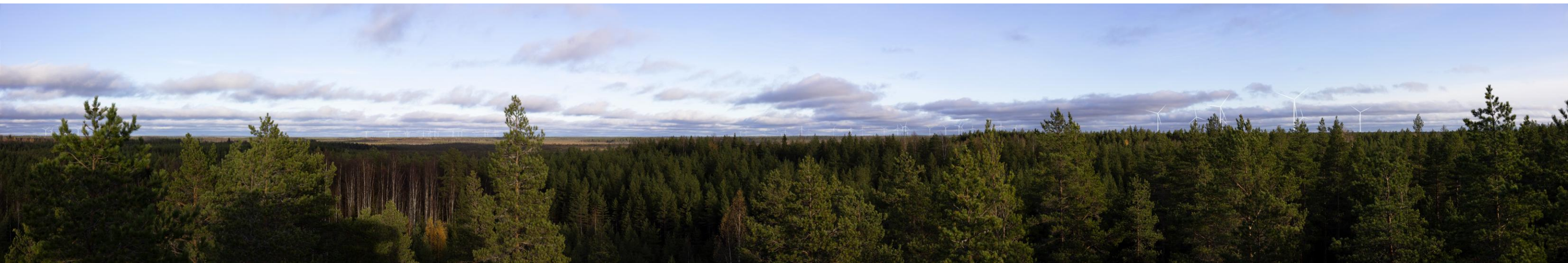


Kuva 51. Havainnekuva kuvauspaikasta 16 (Huidankeitaan näkötorni).

21.9.2025



Kuva 52. Havainnekuvaluonnos kuvauksipisteestä 17 (Katselmankallion näkötorni). Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 14,8 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella, Haukkasalon liilalla ja Santakankaan vihreällä



Kuva 53. Havainnekuva kuvauksipisteestä 17 (Katselmankallion näkötorni).

21.9.2025



Kuva 54. Havainnekuvaluonnos kuvauspisteestä R3. Etäisyys lähimpään Marjakeitaan voimalaan on noin 1,5 kilometriä. Marjakeitaan tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettuna punaisella, Haukkasalon liilalla, Kolmihaaran pinkillä ja Santakankaan vihreällä