



Puhuri Oy

Hankilan ja Keson tuulivoiman laajennushanke Kärsämäki & Haapavesi

Liite 3: Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvasovitteet

Sisällys

1. Lähtötiedot ja menetelmät
2. Näkymäalueanalyysikartat VE1 ja VE2
3. Havainnekuvat VE1 ja VE2
4. Näkymäalueanalyysikartat yhteisvaikutuksista
5. Havainnekuvat yhteisvaikutuksista
6. Pimeän ajan havainnekuvat



Lähtötiedot ja menetelmät

Näkymäalueanalyysi (Zone of Visual Influence)

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja sen tulos on esitetty kartoilla näkymäalueina. Väriasteikko kuvaa näkyvien voimaloiden määrää. Näkymäalueanalyysi ulottuu noin 30 kilometrin säteelle voimaloista. Laskentamalli huomioi maaston korkeuserot ja metsäiset puustoalueet. Näkymäalueanalyysi ei ole huomionnut metsiä pienempää kasvillisuutta, kuten pihapiirien, jokivarsien ja taajamien kasvillisuutta eikä rakennuksia, jotka voivat aiheuttaa näköesteen voimaloiden havaitsemiselle. 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. Näkymäalueanalyysi on toteutettu napakorkeutta (200 metriä) käyttämällä, jotta voidaan paremmin arvioida myös lentoestevalojen näkymäaluetta. Voimalatornien huipuille sijoitettavat lentoestevalot näkyvät niille alueille, minne voimaloiden napakorkeus näkyy, eli pääsääntöisesti yhtä laajalle alueelle kuin näkymäalueanalyysin tulos osoittaa. Mikäli näkymiä voimaloille ei ole, eivät myöskään lentoestevalot näy maisemassa. Lisäksi välialuetta kauempaa on todennäköisempää havaita voimalan tornirakenne kuin kapeita lapoja. Näin ollen 300 metriä korkeiden voimaloiden lapoja voidaan havaita hieman laajemmalla alueella kuin näkymäalueanalyysin tulos osoittaa.

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu ympäröivien alueiden peitteisyydestä, korkeusvaihteluiden eroista sekä voimaloiden koosta. Hankkeen vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa esimerkiksi pelto ja järviolueilta, sekä avoimilta suoalueilta. Todennäköisintä voimaloiden hyvä näkyvyys on alueilla, jossa näkymäalueet ovat yhtenäisiä ja voimaloita näkyy useampia. Sen sijaan yksittäisten näkymäpisteiden kohdalla voimaloiden näkyvyys on epätodennäköisempää ja heikompaa. Näkymäalueanalyysi ei ole myöskään huomionnut laskentatuloksessa etäisyyden vaikutusta voimaloiden havaittavuuteen. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden hallitsevuus maisemassa vähenee. Teoreettisesti voimalat on mahdollista havaita 30-40 kilometrin etäisyydelle asti, mutta tällöin avoimen maisematilan on oltava todella laaja tai tarkastelupisteen selvästi ympäristöään korkeammalla. Paljaalla silmällä roottoreiden lapojen näkeminen ei ole mahdollista ja voimalatornien huippujen näkeminenkin edellyttää selkeää säätä.

Havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimahankkeen lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Havainnekuvat on laatinut ja valokuvat ottanut Nikolay Bobrov FCG Rakennettu Ympäristö Oy:n toimesta.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty digikameraa, joka on asetuksiltaan säädetty mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 30 - 50 mm objektiivia. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa. Havainnekuvat on raportissa esitetty noin 180 asteen laajuuisena, joka vastaa kerralla ihmissilminhavaittavaa näkymää. Tärkeimmistä kohteista on esitetty myös versiot kinovastaavalla laajuudella vaihtoehtoista VE1. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat olisivat havaittavissa, kuvauspiste sijoittuu maiseman arvoalueelle ja/tai kuvauspisteen läheisyyteen sijoittuu asutusta/loma-asutusta tai alueella liikutaan paljon. Valokuvat on otettu vuonna 2025.

Hankilan ja Keson laajennusalueiden suunnitteilla olevat tuulivoimalat on korostettu punaisella värillä hankevaihtoehdossa VE1 (16 voimalaa) ja VE2 (6 voimalaa). Sinisellä värillä on korostettu Hankilannevan ja Kesonmäen tuotannossa olevat voimalat sekä muut lähialueella sijaitsevat tuotannossa olevat tuulivoimalat eli Hankilannevan, Kesonmäen, Ristiniityn, Välikankaan ja Savineva-Sauviinmäen voimalat.

Valokuvasovitteissa Hankilan ja Keson laajennusalueiden voimalat on laadittu Generic RD200xHH200 voimalamallilla, jonka **roottorin halkaisija on 200 metriä** ja voimalan **napakorkeus 200 metriä**. Voimalan **kokonaiskorkeus on 300 metriä** maapinnan yläpuolella.

Tuotannossa olevien voimaloiden osalta on käytetty toteutuneita voimalatietoja:

Hankilannevan (8 voimalaa) ja **Kesonmäen** (7 voimalaa) tuulivoimaloiden roottorien halkaisija on 162 metriä, voimalan napakorkeus 166 metriä ja kokonaiskorkeus 247 metriä. **Ristiniityn** tuulivoimaloiden (8 voimalaa) roottorien halkaisija on 150 metriä, voimalan napakorkeus 145 metriä ja kokonaiskorkeus 220 metriä. **Välikankaan** tuulivoimaloiden (16 voimalaa) roottorien halkaisija on 150 metriä, voimalan napakorkeus 145 metriä ja kokonaiskorkeus 220 metriä. **Savineva-Sauviinmäen** tuulivoimaloiden (9 voimalaa) roottorien halkaisija on 126 metriä, voimalan napakorkeus 137 metriä ja kokonaiskorkeus 200 metriä.

Yhteisvaikutushankkeet

Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeen havainnekuissa on otettu huomioon välialueelle 0 - 20 kilometriä suunniteltujen Riitamaan (36) Koivulannevan (11), Hakulinkankaan (42), Kukonahon (5), Halmemäen (68), Korteperän (18), Puutionsaaren (49), Piipsannevan (39), Tuulikaarron (40), Sikonkankaan (38), Vasaman 2/2 (8), Haaponevan (7) tuulivoima-alueiden yhteisvaikutuksissa maisemaan. Lisäksi mallinnuksissa on huomioitu tuotannossa olevat tuulivoimalat eli Hankilannevan (8 voimalaa), Kesonmäen (7 voimalaa), Ristiniityn (8 voimalaa), Välikankaan (16 voimalaa) ja Savineva- Sauviinmäen (9 voimalaa).

Kokkopetäikön, Nurmesnevan, Uposenmäen ja Vasama 1/2 voimaloita ei ole mallinnettu, sillä ne jäävät melko etäälle ja muiden hankkeiden taakse siten, että yhteisvaikutukset Hankilan ja Keson hankkeiden kanssa ovat vähäiset. Vuovinginkankaan ja Nevalaistenniemen hankkeita ei myöskään ole mallinnettu, sillä ne ovat vasta esisuunnitteluvaiheessa. Tuulikaarron, Puutionsaaren, Halmemäen ja Vasama 2/2 osalta on mallinnettu vain ne voimalat, jotka sijoittuvat alle 20 kilometrin etäisyydelle Hankilan ja Keson voimaloista.

Riitamaan hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (36 voimalaa) roottorien halkaisija on 200 metriä, voimalan napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Koivulannevan hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (11 voimalaa) roottorien halkaisija on 200 metriä, voimalan napakorkeus 250 metriä ja kokonaiskorkeus 350 metriä.

Hakulinkankaan hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (42 voimalaa) roottorien halkaisija on 200 metriä, voimalan napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Yhteisvaikutushankkeet

Kukonahon hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (5 voimalaa) roottorien halkaisija on 175 metriä, voimalan napakorkeus 142 metriä ja kokonaiskorkeus 230 metriä.

Halmemäen hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (68 voimalaa, mallinnettu 35) roottorien halkaisija on 240 metriä, voimalan napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 320 metriä.

Korteperän hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (18 voimalaa) roottorien halkaisija on 200 metriä, voimalan napakorkeus 220 metriä ja kokonaiskorkeus 320 metriä.

Puutionsaaren hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (49 voimalaa) roottorien halkaisija on 200 metriä, voimalan napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Piipsannevan hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (39 voimalaa) roottorien halkaisija on 162 metriä, voimalan napakorkeus 219 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Tuulikaarron hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (40 voimalaa, mallinnettu 10) roottorien halkaisija on 150 metriä, voimalan napakorkeus 225 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Sikonkankaan hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (38 voimalaa) roottorien halkaisija on 220 metriä, voimalan napakorkeus 240 metriä ja kokonaiskorkeus 350 metriä.

Vasaman 2/2 hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (8 voimalaa, mallinnettu 6) roottorien halkaisija on 172 metriä, voimalan napakorkeus 214 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Haaponevan hankkeen suunniteltujen tuulivoimaloiden (7 voimalaa) roottorien halkaisija on 200 metriä, voimalan napakorkeus 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.



Näkymäalueanalyysikartat VE1 ja VE2

Hankilan ja Keson tuulivoima- hankkeiden laajennus - nykytilanne

- ✕ VE1 Hankila ja Keso
RD200x10xHH200 hankkeiden
laajennus, voimaloiden
suunniteltu sijainti
- Hankila (8 kpl)
- Keso (7 kpl)
- Ristiniitty (8 kpl)
- Savineva-Sauviinmäki (9 kpl)
- Välikangas (16 kpl)
- ▭ Etäisyysvyöhykkeet
- Kuvauspisteet 1-12

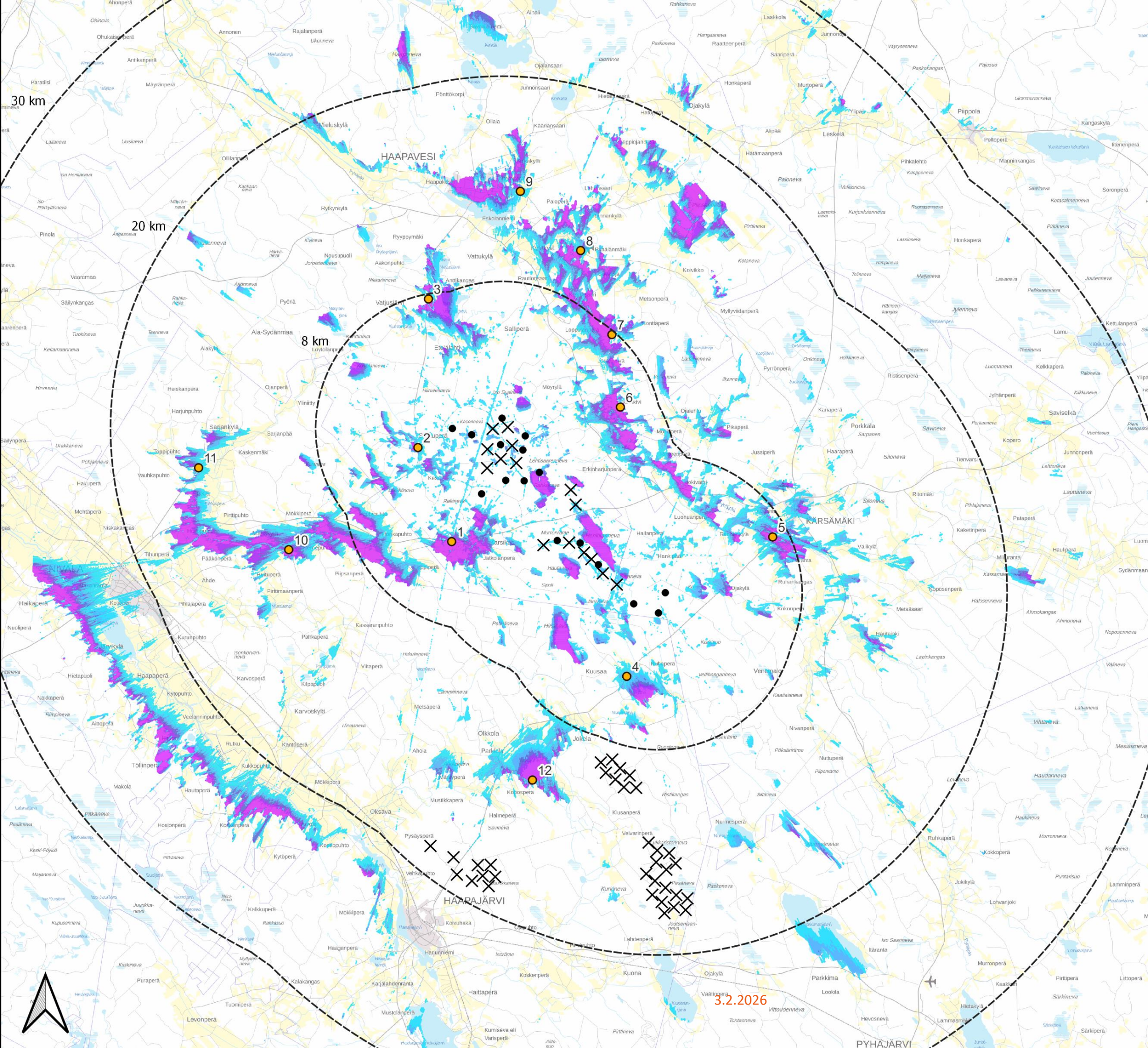
Näkymäalueanalyysin tulos nykytilanne (kpl)

- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 15
- 16 - 20
- 21 - 25
- 26 - 30
- 31 - 48

Kuva 1.
ZVI-mallinnus nykytilanteesta ilman
Hankilan ja Keson laajennuksen
voimaloita. Tuotannossa olevien
voimaloiden näkymäalueanalyysin
laskentatulokset voimaloiden
napakorkeudella mallinnettuna.

0 5 10 km

© MML Taustakartta



Hankilan ja Keson tuulivoima-hankkeiden laajennus - VE1 voimalat

- VE1 Hankila ja Keso laajennuksen voimalat RD200x10xHH200
- ✕ Tuotannossa olevat voimalat
- ⬜ Etäisyysvyöhykkeet
- Kuvauspisteet 1-12

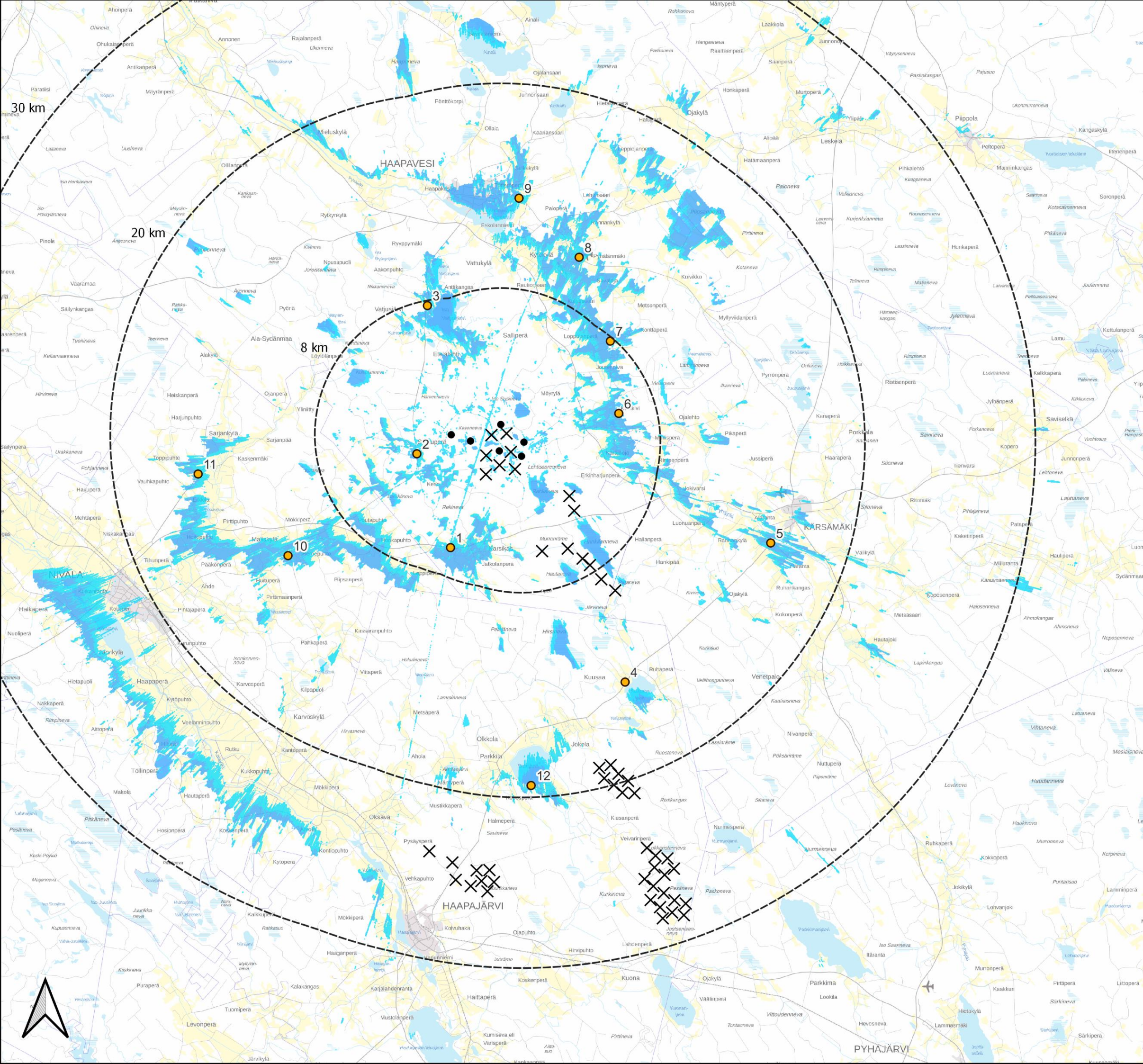
Näkymäalueanalyysin tulos VE1 (kpl)

- 1 - 3
- 4 - 6
- 7 - 9
- 10 - 12
- 13 - 16

Kuva 2.
Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennuksen hankevaihtoehdon VE1 näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Voimaloiden napakorkeus on 200 metriä. Tuotannossa olevia voimaloita ei ole mallinnettu. Kuvauspisteiden 1-12 sijainnit on osoitettu kartalla.



3.2.2026



Hankilan ja Keson tuulivoima-hankkeiden laajennus - VE2 voimalat

- VE2 Hankila ja Keso laajennukset voimalat RD200x10xHH200
- ✕ Tuotannossa olevat voimalat
- Etäisyysvyöhykkeet
- Kuvauspisteet 1-12

Näkymäalueanalyysin tulos VE2 (kpl)

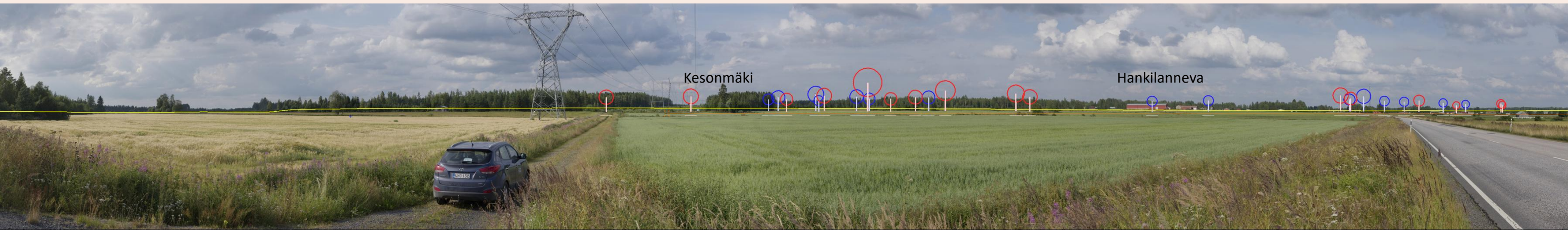
- 1 - 3
- 4 - 6

Kuva 3.
Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennuksen hankevaihtoehdon V2 näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Voimaloiden napakorkeus on 200 metriä. Tuotannossa olevia voimaloita ei ole mallinnettu. Kuvauspisteiden 1-12 sijainnit on osoitettu kartalla.

0 5 10 km



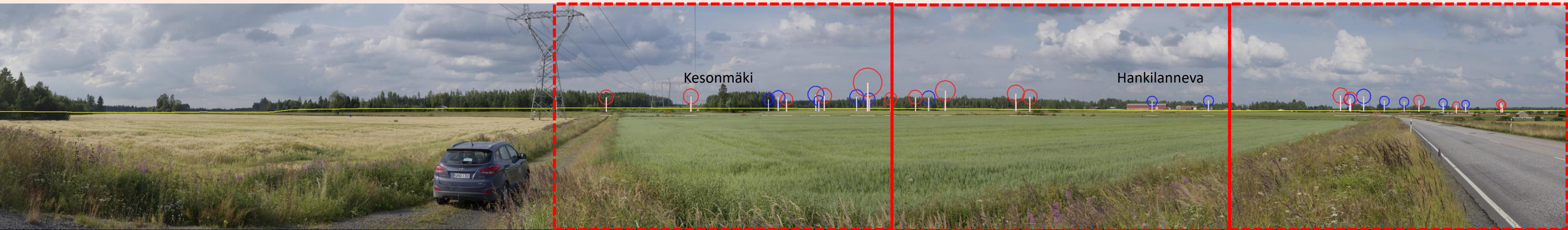
Havainnekuvat VE1 ja VE2



Kuva 4. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 3,3 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



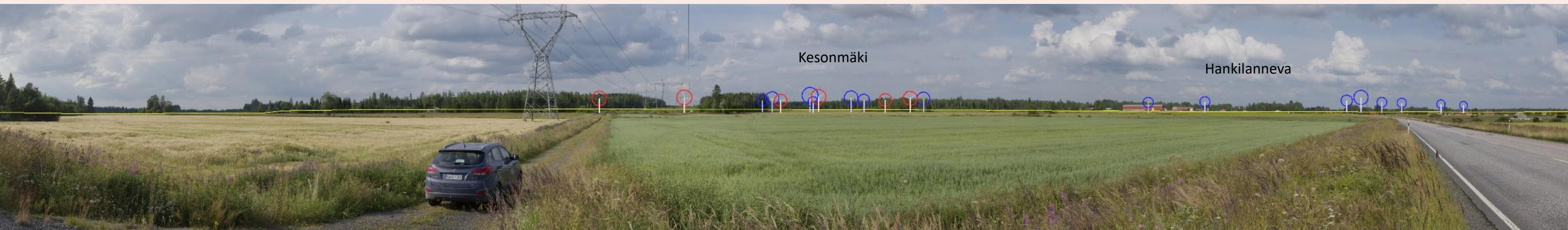
Kuva 5. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 6. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 3,3 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



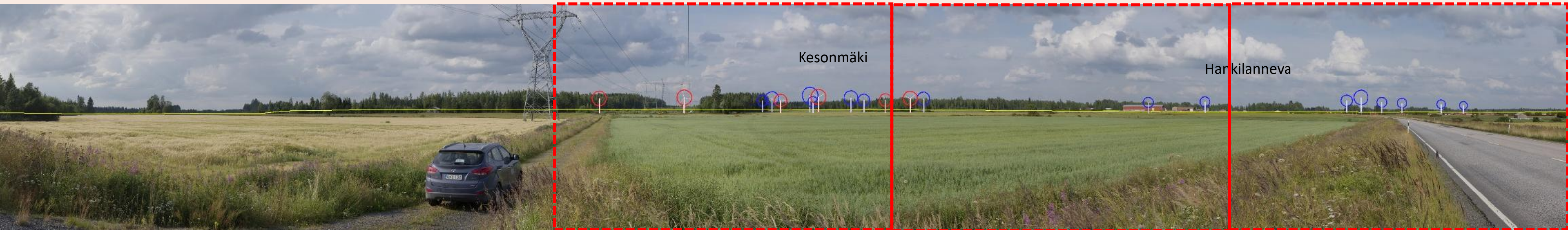
Kuva 7. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 8. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 6,4 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



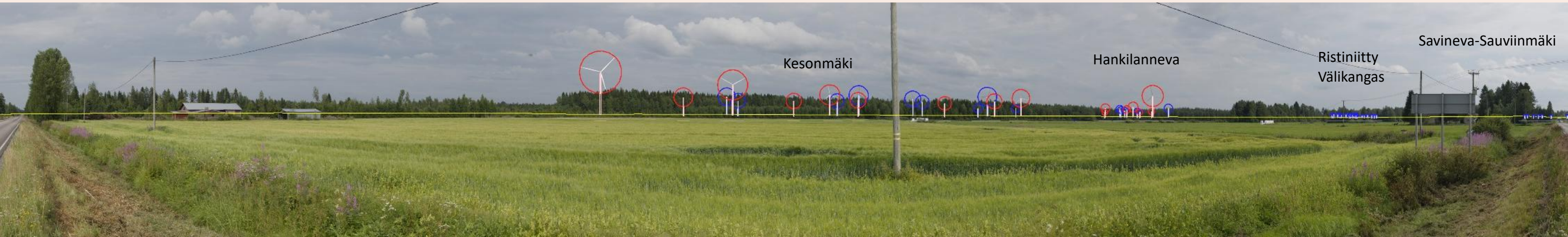
Kuva 9. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



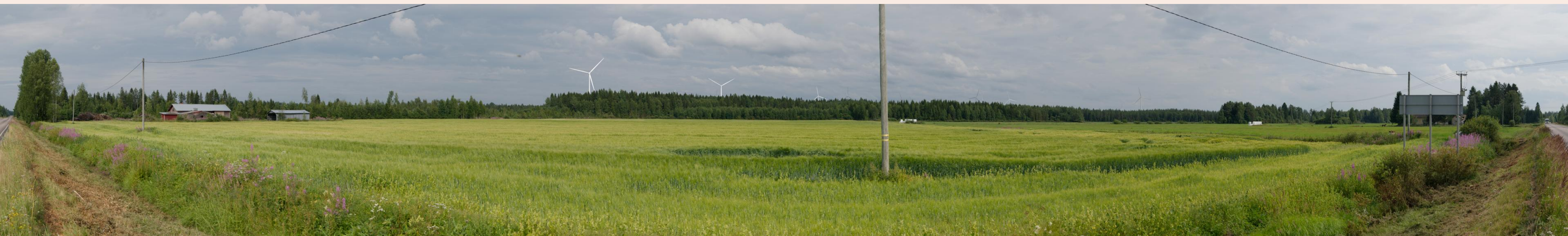
Kuva 10. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 1 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 6,4 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 11. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 12. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Nivalantieltä Soutuperän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 2,3 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 13. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään ja kaakkoon päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 14. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Nivalantieltä Soutuperän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 2,3 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 15. Valokuvasovite kuvauspisteestä 2 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään ja kaakkoon päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 16. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Nivalantieltä Vatjusjärveltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,7 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 17. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 18. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Nivalantieltä Vatjusjärveltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,7 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 19. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 20. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Nivalantieltä Vatjusjärveltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,7 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 21. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 22. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Nivalantieltä Vatjusjärveltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,7 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 23. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 24. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Oulunkyläntieltä Kuusanjärven alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 4,2 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



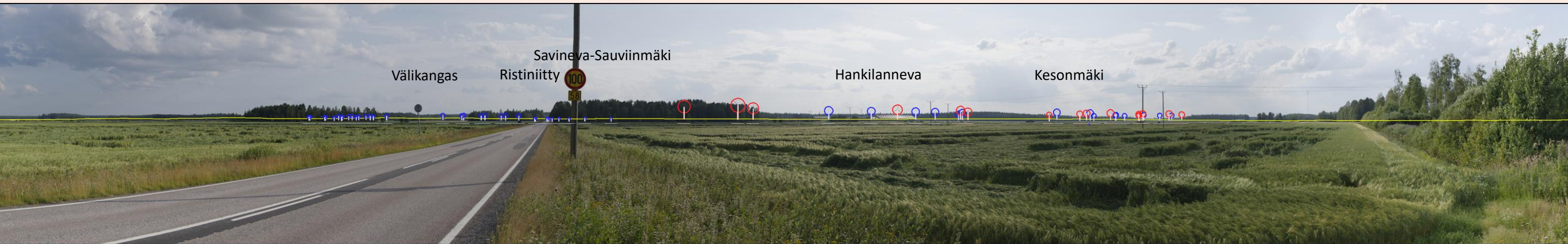
Kuva 25. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 26. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Oulunkyläntieltä Kuusanjärven alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 14,6 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 27. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 28. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Haapajärventieltä Rannankylän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,1 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 29. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 30. Valokuviasovite kuvauspisteestä 5 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Haapajärventieltä Rannankylän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,1 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 31. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 32. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Haapajärventieltä Rannankylän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 15,5 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 33. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 34. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Haapajärventieltä Rannankylän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 15,5 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 35. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 36. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Aittokyläntieltä Koirikiven alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 5,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 37. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla etelä – länsi. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 38. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Aittokyläntieltä Koirikiven alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 5,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 39. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla etelä – länsi. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 40. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Aittokylältä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 41. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla etelä – lounas. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 42. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Aittokylältä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



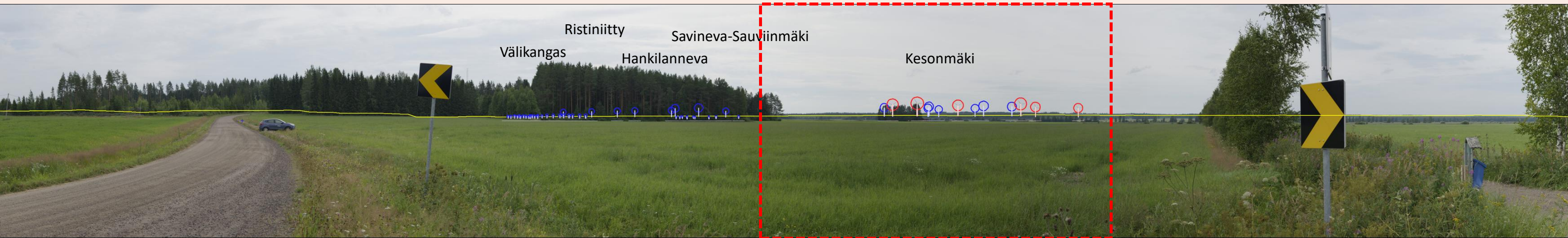
Kuva 43. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 44. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Aittokylältä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 45. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla etelä – lounas. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 46. Valokuvasovite kuvauspisteestä 7 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Aittokylältä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 47. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 48. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Kytökylältä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 10,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 49. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla etelä – lounas. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 50. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Kytökylältä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 10,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 51. Valokuvasovite kuvauspisteestä 8 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla etelä – lounas. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 52. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Mustikkamăeltă Kytökylăntieltă. Etăisyys lăhimpăă Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 13,3 kilometriă. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrăt on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmăen sekă muut hankkeet) sinisellă. Kuvan năkymă on noin 180 astetta.



Kuva 53. Valokuvasovite kuvauspisteestă 9 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestă etelăăn păin. Kuvan năkymă on noin 180 astetta.



Kuva 54. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Mustikkamäeltä Kytökyläntieltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 13,3 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 55. Valokuvasovite kuvauspisteestä 9 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä etelään päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 56. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Maliskylän alueelta Makkaratien ja Maliskyläntien risteyksestä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 11,7 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 57. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä koilliseen ja itään päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 58. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Maliskylän alueelta Makkaratien ja Maliskyläntien risteyksestä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 11,7 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 59. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 60. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Maliskylän alueelta Makkaratien ja Maliskyläntien risteyksestä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 11,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 61. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä koilliseen ja itään päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 62. Valokuvasovite kuvauspisteestä 10 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Maliskylän alueelta Makkaratien ja Maliskyläntien risteyksestä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 11,8 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta. Punaisella kehyksellä on esitetty alla olevien kinovastaavien kuvien rajaukset.



Kuva 63. Kuvat kohdista, jossa voimalat näkyvät kinovastaavalla rajauksella.



Kuva 64. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Sarjankyläntieltä Vauhkapuhton alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 15,0 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



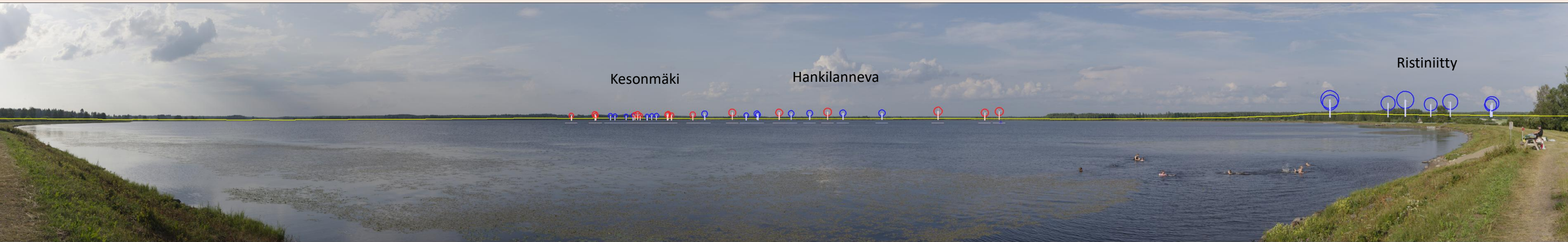
Kuva 65. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään ja kaakkoon päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 66. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Sarjankyläntieltä Vauhkapuhton alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 15,0 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilan ja Keson sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



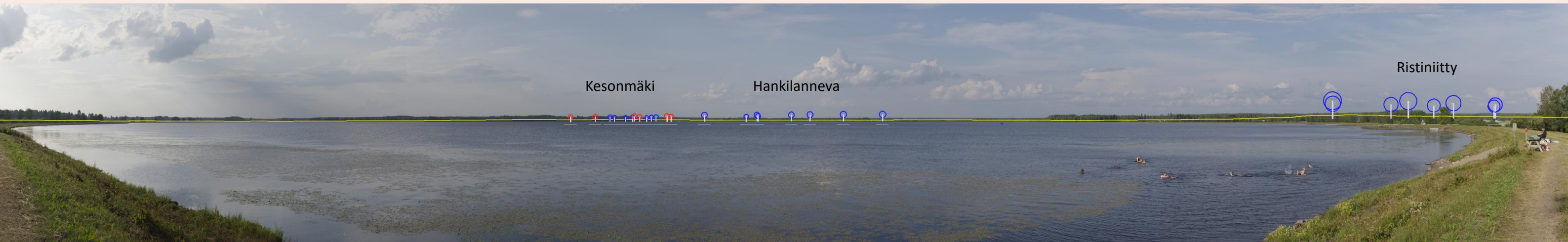
Kuva 67. Valokuvasovite kuvauspisteestä 11 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä itään ja kaakkoon päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 68. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Settijärven rannalta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 11,9 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 69. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 (VE1). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



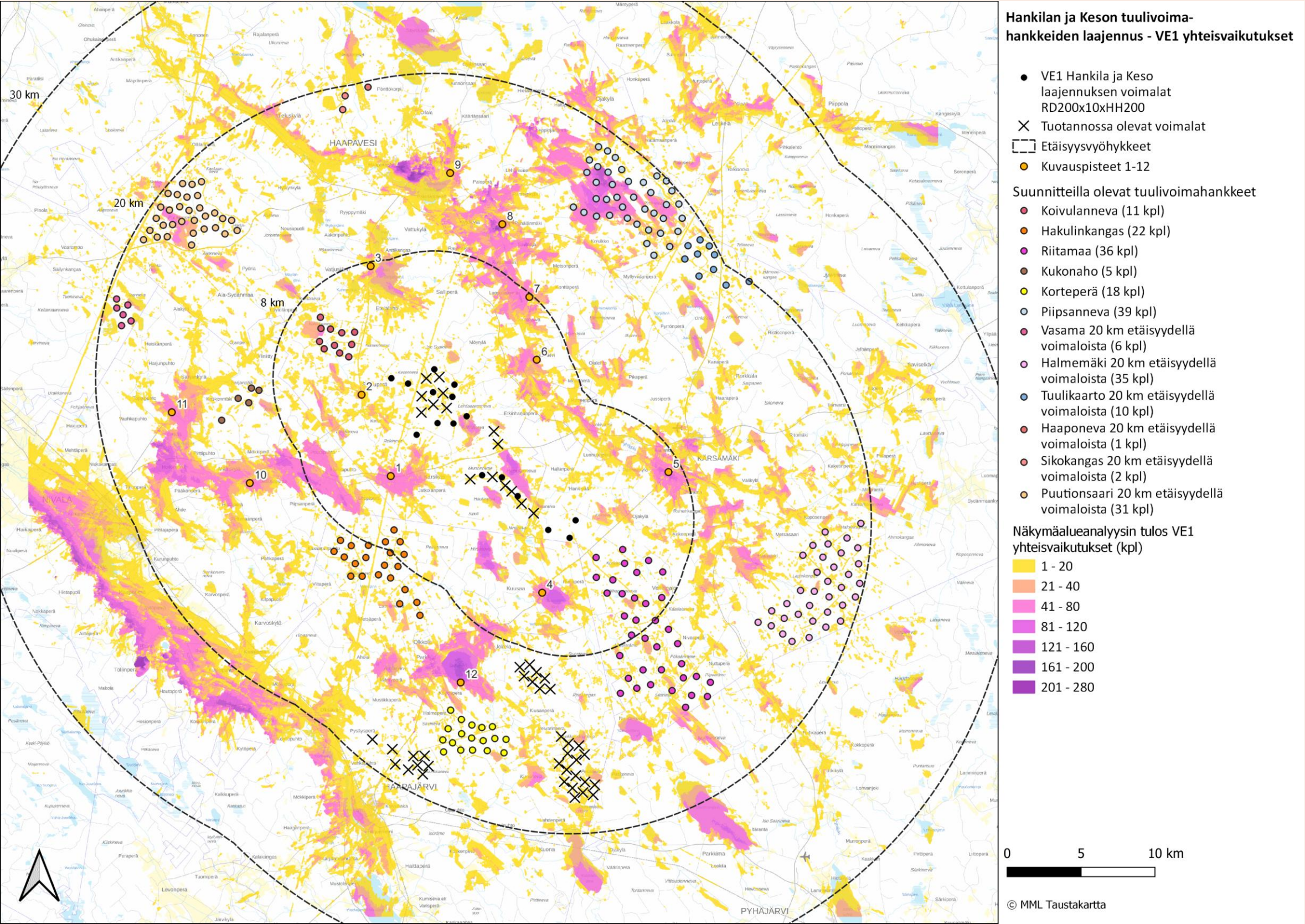
Kuva 70. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Settijärven rannalta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 19,3 kilometriä. Hankilan ja Keson laajennuksen tuulivoimaloiden roottoriympyrät on korostettu punaisella ja tuotannossa olevat voimalat (Hankilannevan, Kesonmäen sekä muut hankkeet) sinisellä. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.



Kuva 71. Valokuvasovite kuvauspisteestä 12 (VE2). Voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen päin. Kuvan näkymä on noin 180 astetta.

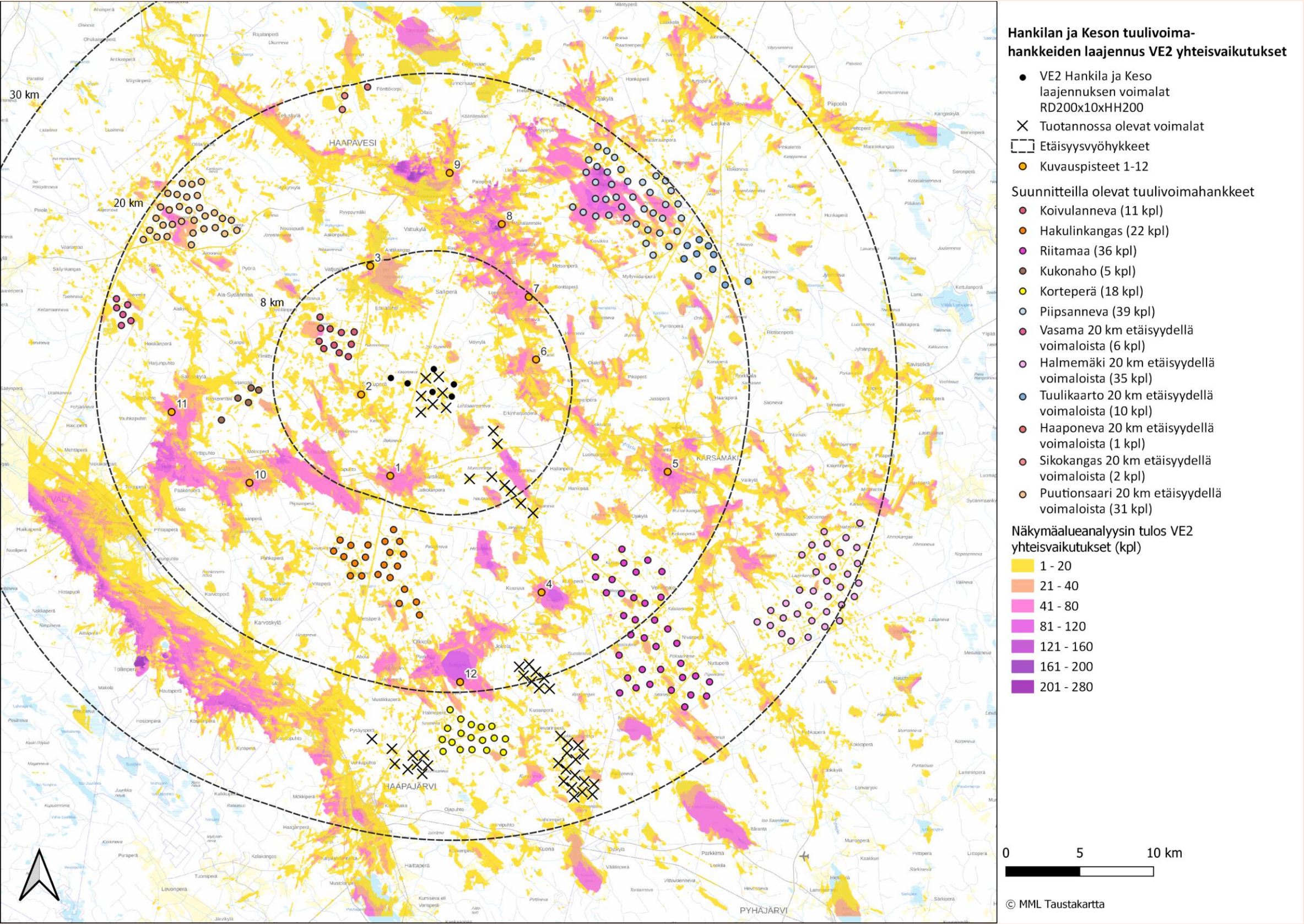


Näkymäalueanalyysikartat yhteisvaikutuksista



Kuva 72. Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennuksen hankevaihtoehdon VE1 ja yhteisvaikutushankkeiden näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Kuvauspisteiden 1-12 sijainnit on osoitettu kartalla. Mallinnuksissa on huomioitu alle 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat tuotannossa olevat, suunnitellut sekä Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat.

Havainnekuivissa yhteisvaikutushankkeiden voimalat on korostettu samoilla väreillä kuin kartalla. Tuotannossa olevat voimalat on esitetty sinisellä korostusvärillä.



Kuva 73. Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennuksen hankevaihtoehdon VE2 ja yhteysvaikutushankkeiden näkymäalueanalyysin laskentatulokset voimaloiden napakorkeudella mallinnettuna. Kuvauspisteiden 1-12 sijainnit on osoitettu kartalla. Mallinnuksissa on huomioitu alle 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat tuotannossa olevat, suunnitellut sekä Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat.

Havainnekuivissa yhteisvaikutushankkeiden voimalat on korostettu samoilla väreillä kuin kartalla. Tuotannossa olevat voimalat on esitetty sinisellä korostusvärillä.



Havainnekuvat yhteisvaikutuksista

Kuva 74. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Etäisyys lähimpiin Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloihin on noin 3,3 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Hakulinkankaan voimaloihin on noin 3,6 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.

Kuva 75. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE2). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko.



Kuva 76. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Etäisyys lähimpiin Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloihin on noin 6,4 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Hakulinkankaan voimaloihin on noin 3,6 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



Kuva 77. Valokuvasovite kuvauspisteestä 1 (VE2). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko.



Kuva 78. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Nivalantieltä Vatjusjärveltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,7 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Koivulannevan voimaloihin on noin 4,6 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



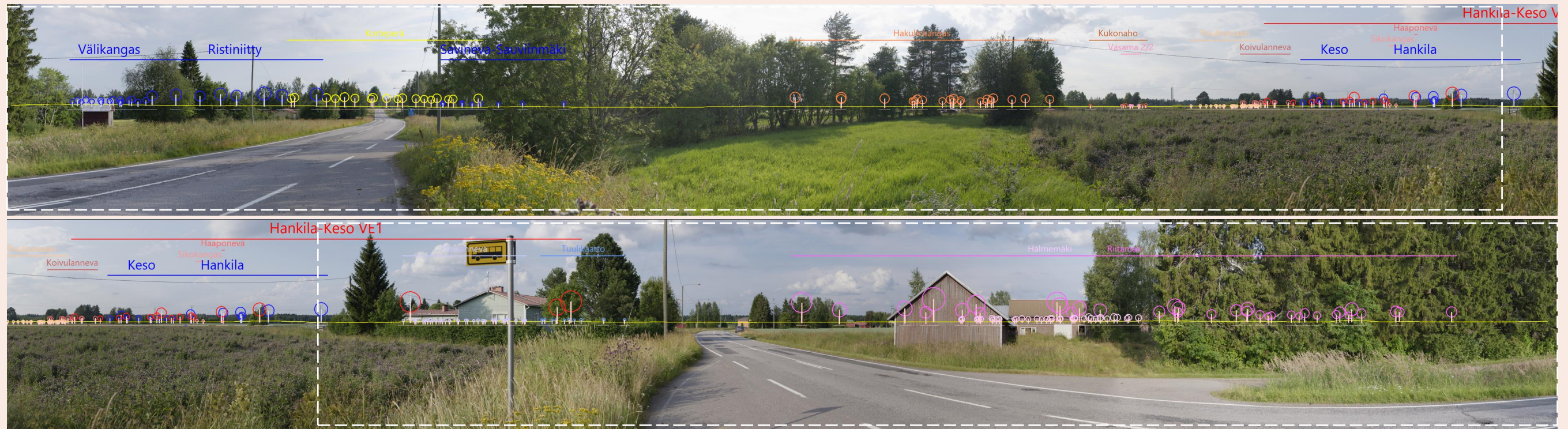
Kuva 79. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE1). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon päin.



Kuva 80. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Nivalantieltä Vatjusjärveltä. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,7 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Koivulannevan voimaloihin on noin 4,6 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



Kuva 81. Valokuvasovite kuvauspisteestä 3 (VE2). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä kaakkoon päin.



Kuva 82. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Oulunkyläntieltä Kuusanjärven alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 4,2 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Riitamaan voimaloihin on noin 3,8 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



Kuva 83. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE1). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen.



Kuva 84. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Oulunkyläntieltä Kuusanjärven alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 14,6 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Riitamaan voimaloihin on noin 3,8 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



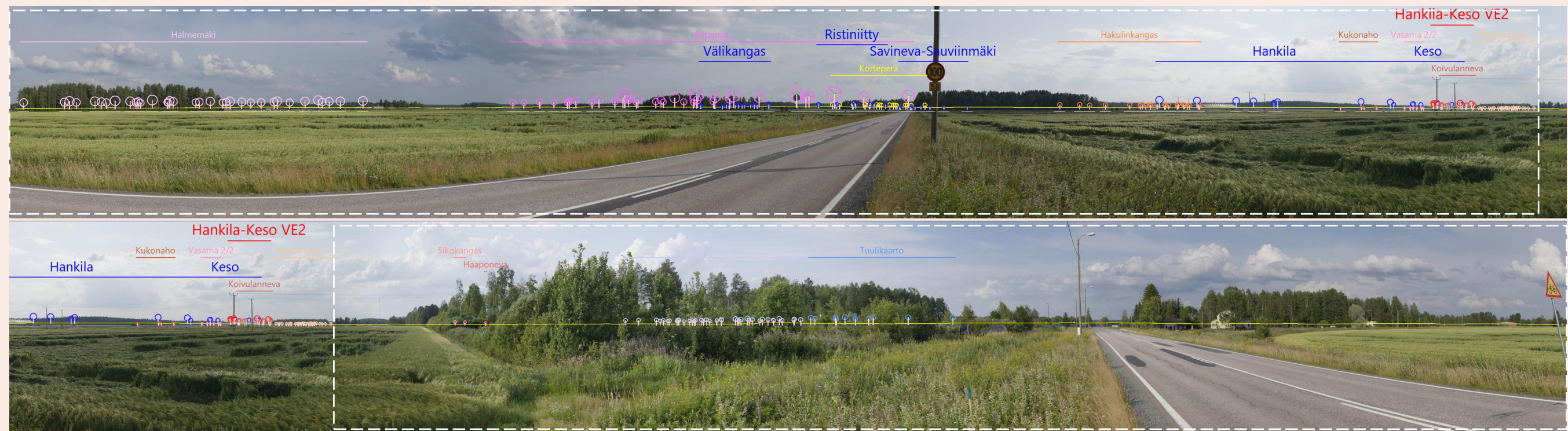
Kuva 85. Valokuvasovite kuvauspisteestä 4 (VE2). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä pohjoiseen.



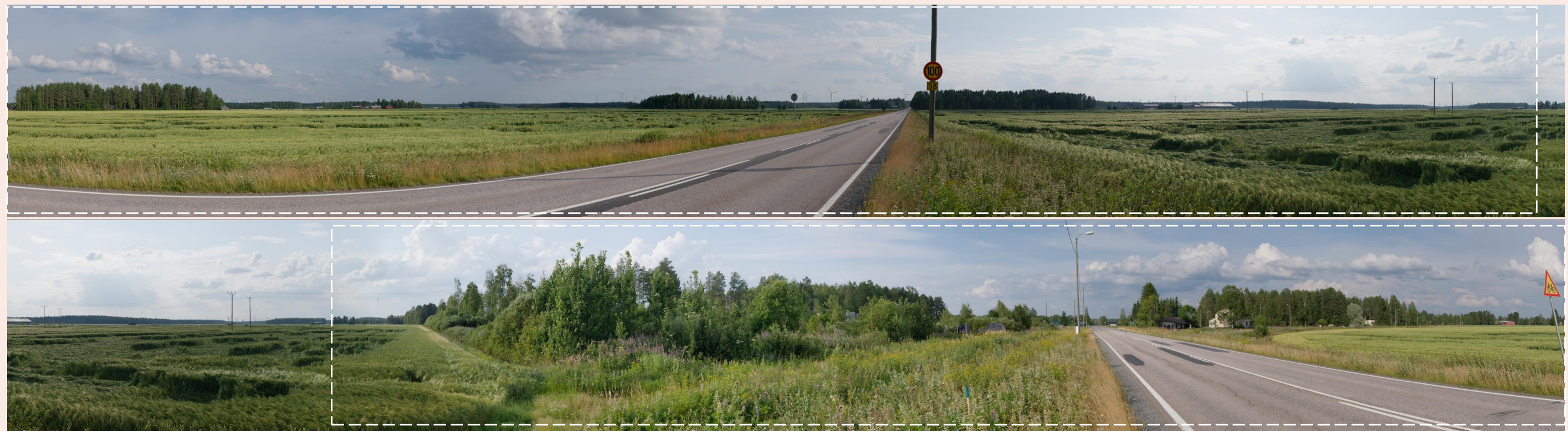
Kuva 86. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 hankevaihtoehdossa VE1 on otettu Haapajärventieltä Rannankylän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 7,1 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Riitamaan voimaloihin on noin 6,1 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



Kuva 87. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 (VE1). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko.



Kuva 88. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 hankevaihtoehdossa VE2 on otettu Haapajärventieltä Rannankylän alueelta. Etäisyys lähimpään Hankilan ja Keson laajennuksen voimalaan on noin 15,5 kilometriä ja etäisyys lähimmän suunnitellun yhteisvaikutushankkeen Riitamaan voimaloihin on noin 6,1 kilometriä. Eri hankkeiden voimaloiden roottorit on korostettu eri väreillä ja hankkeiden nimi lukee voimaloiden yläpuolella.



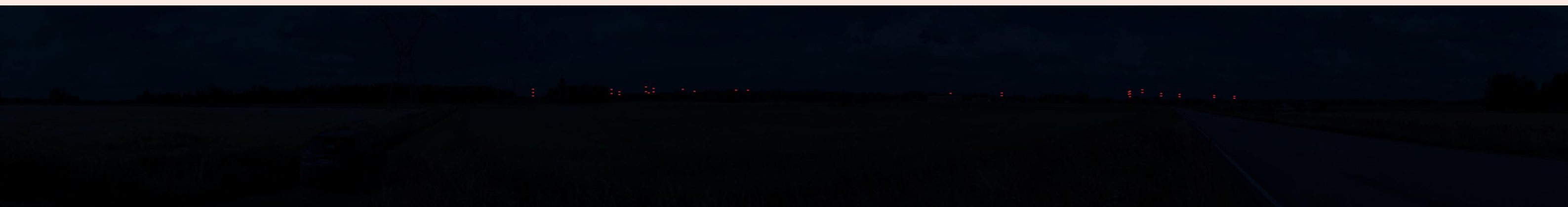
Kuva 89. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 (VE2). Hankilan ja Keson laajennuksen voimalat sijaitsevat kuvauspisteestä katsottuna sektorilla pohjoinen - kaakko.



Pimeän ajan havainnekuvat



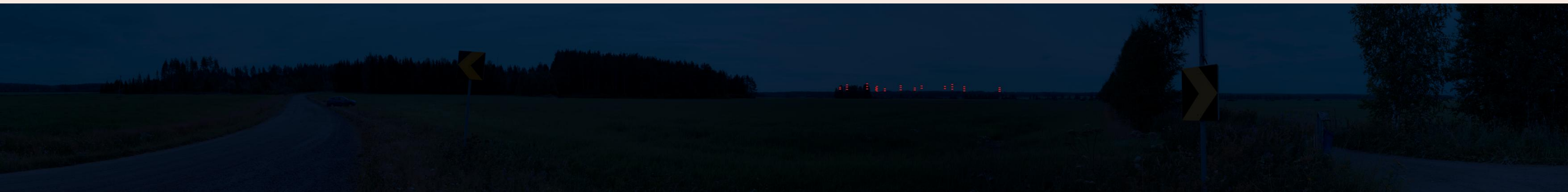
Kuva 90. Havainnekuva kuvauspisteestä 1, joka on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Lentoestevalojen näkyminen hämärään aikaan hankevaihtoehdossa VE1. Etäisyys lähimpiin Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloihin on noin 3,3 kilometriä. Hankilannevan ja Kesonmäen tuotannossa olevien voimaloiden lentoestevalot näkyvät kuvauspisteeseen.



Kuva 91. Havainnekuva kuvauspisteestä 1, joka on otettu Karsikkaan alueelta Kokkolantieltä. Lentoestevalojen näkyminen hämärään aikaan hankevaihtoehdossa VE2. Etäisyys Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloihin on noin 6,4 kilometriä. Hankilannevan ja Kesonmäen tuotannossa olevien voimaloiden lentoestevalot näkyvät kuvauspisteeseen.



Kuva 92. Havainnekuva kuvauspisteestä 4 on otettu Aittokylältä. Lentoestevalojen näkyminen hämärään aikaan hankevaihtoehdossa VE1 yhteisvaikutushankkeiden kanssa. Etäisyys lähimpiin Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloihin on noin 7,8 kilometriä. Hankilannevan ja Kesonmäen tuotannossa olevien voimaloiden lentoestevalot näkyvät kuvauspisteeseen.



Kuva 93. Havainnekuva kuvauspisteestä 4 on otettu Aittokylältä. Lentoestevalojen näkyminen hämärään aikaan hankevaihtoehdossa VE2. Etäisyys lähimpiin Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloihin on noin 7,8 kilometriä. Hankilannevan ja Kesonmäen tuotannossa olevien voimaloiden lentoestevalot näkyvät kuvauspisteeseen.

FCG.