

FCG.

Finnish
Consulting
Group

Kokkonevan tuulivoima-alueen osayleiskaava

LIITE 3 - HAVAINNEKUVARAPORTTI

Suomen Hyötytuuli Oy

11.9.2024

P42445

11.9.2024

Sisällys

1	Menetelmät.....	3
2	Havainne kuvat.....	4
3	Pimeään ajan havainne kuvat	17
4	Epävarmuustekijät.....	19

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

11.9.2024

1 Menetelmät

Tässä raportissa on esitetty Perhon Kokkonevan tuulivoimahankkeen yhteydessä luodut havainnekuvat kaavaehdotusvaiheessa.

Maisemavaikutuksia on havainnollistettu eri suunnista ja etäisyyksiltä laadittujen havainnekuvien avulla. Havainnekuvat ovat arvioita tulevasta tilanteesta. Ne on pääsääntöisesti laadittu merkittävimmistä näkymäsuunnista, joista tuulivoimalat todennäköisimmin havaitaan. Näkymäsektoreita muodostuu peltojen ja vesistöjen ohella muun muassa kulkuväyliltä ja soilta. Lisäksi havainnekuvia varten otettujen valokuvauspaikkojen valinnassa on pyritty huomioimaan maiseman ja kulttuuriympäristön arvokkaat alueet, virkistyskohteet sekä asuinalueet (Kuva 1).

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä 25 tai 55 mm, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa. Kuvat on yhdistetty panoraamakuviksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa. Valokuvat on ottanut Liisa Karhu ja Miikka Saranpää FCG Finnish Consulting Group Oy:n toimesta vuoden 2022 kesällä ja syksyllä.

Havainnekuvat tuulivoimaloista on laadittu alueesta tehtyä maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimaloiden lähiympäristöstä otettuihin valokuviin tuulivoimalat on mallinnettu mahdollisimman todennukaisesti osaksi maisemaa. Havainnekuvat on laadittu voimalalla, jonka roottorin halkaisija on 172 metriä ja napakorkeus on 214 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on 300 metriä. Osassa havainnekuviissa voimalat on esitetty taustametsän edessä ja Kokkonevan voimaloiden roottori on korostettu punaisella ympyrällä ja horisonttilinja keltaisella viivalla havainnollisuuden lisäämiseksi. Toiminnassa olevien Limakon voimaloiden roottori on sen sijaan korostettu vihreällä ympyrällä. Kuvissa voimaloiden roottorit on suunnattu kohti katsojaa, jolloin tuulivoimalat näyttävät maksimikokoisilta. Pimeään ajan havainnekuvat on laadittu valokuvasovitteita muokkaamalla Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla.

11.9.2024

2 Havainnekuvat



Kuva 1. Valokuvauspaikat.

11.9.2024



Kuva 2. Valokuvaseite kuvauspisteestä 1 Kellokoski. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 3,2 km.

11.9.2024



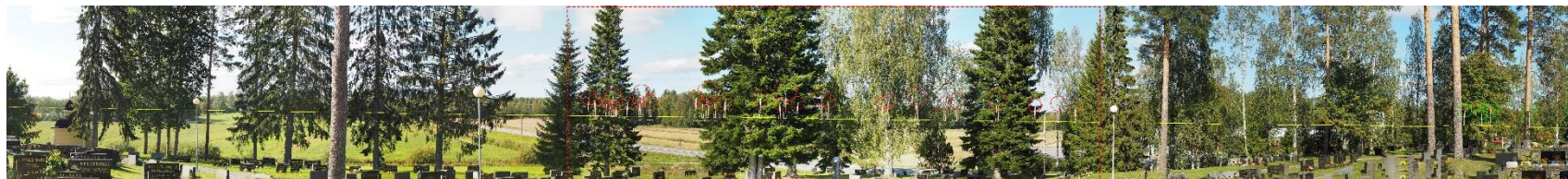
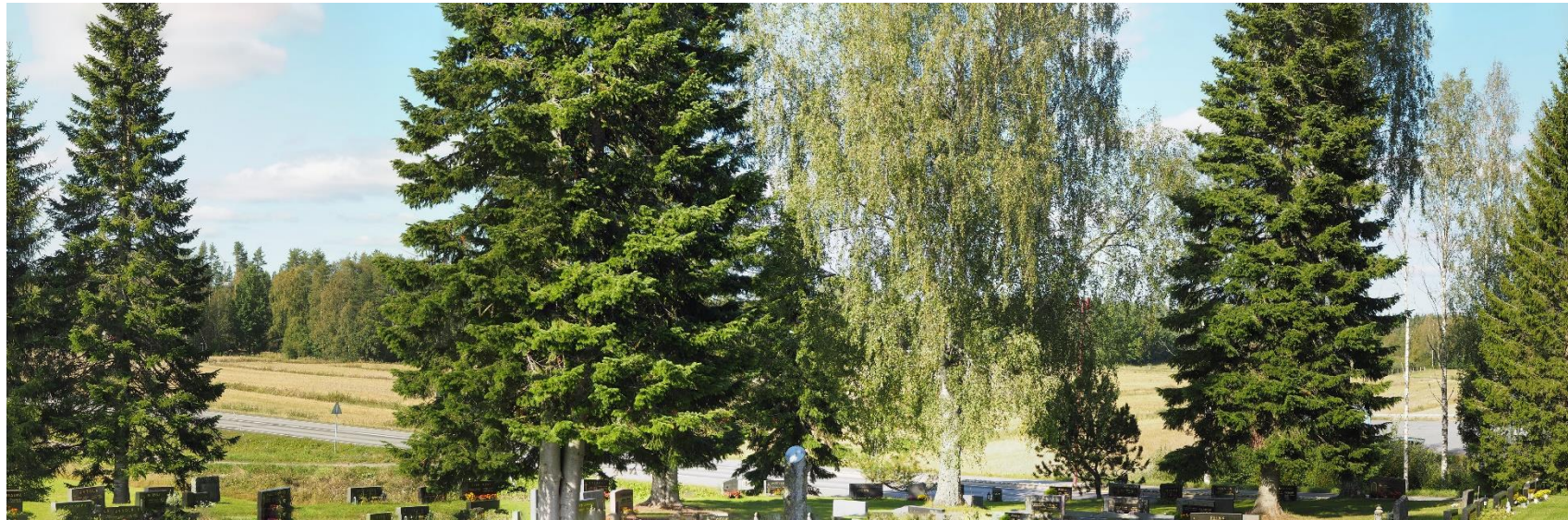
Kuva 3. Valokuvasekvenssi kuvauspaikasta 2 Hauskaniemi. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 3,0 km.

11.9.2024



Kuva 4. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 3 Kokkosaari. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 2,6 km.

11.9.2024



Kuva 5. Valokuvasekvenssi kuvapisteestä 4 Perhon kirkko. Etäisyys lähimpään Korkonevan voimalaan on noin 3,5 km.

11.9.2024



Kuva 6. Valokuvasovite kuvauspisteestä 5 Urheilukenttä. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 3,7 km.

11.9.2024



Kuva 7. Valokuvasovite kuvauspisteestä 6 Möttönen. Etäisyys lähimpään Kockonevan voimalaan on noin 9,7 km.

11.9.2024



Kuva 8. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 7 Hietaniemi. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 2,2 km.

11.9.2024



Kuva 9. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 8 Jängänjärvi. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 2,3 km.

11.9.2024



Kuva 10. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 9 Korpijärvi. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 6,7 km.

11.9.2024



Kuva 11. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 10 Salamajärvi. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 9,7 km.

11.9.2024



Kuva 12. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 11 Säätöpiirineva. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 7,0 km.

11.9.2024



Kuva 13. Valokuvasekvenens kuvapisteestä 12 Hangasneva. Etäisyys lähimpään Kokkonevan voimalaan on noin 4,4 km.

11.9.2024

3 Pimeän ajan havainnekuvat



Kuva 14. Hämärän ja pimeän ajan havainnekuva kuvauspisteestä 3 Kokkosaari.

11.9.2024



Kuva 15. Hämärän ja pimeän ajan havainnekuva kuvauspisteestä 7 Hietaniemi.

11.9.2024

4 Epävarmuustekijät

Valokuvasoitteita käytetään apuvälineenä maisemavaikutusten arvioinnissa. Niiden avulla voidaan havainnollistaa tuleva tilanne melko tarkasti. Valokuvasoite ei kuitenkaan vastaa täysin ihmissilmin havaittavaa näkymää ja tarkkuutta eikä siinä näy voimaloiden lapojen liikettä. Valokuvissa taustamaisema voi hälvetä normaalia katsetta sumeammaksi. Valokuvasoitteet saattavat tahattomasti hieman vääristää näkymää, jos kuvan epätarkkuutta on paranneltu tai vaihtoehtoisesti sillä, kuinka voimakkaan värisenä tuulivoimalat on esitetty sääolosuhteisiin nähden. Kuva saattaa myös olla hieman vääristynyt laajan kuvakulman vuoksi. Vuoden- ja vuorokaudenaika sekä sääolosuhteet vaikuttavat myös voimaloiden erottumiseen maisemassa.

Pimeän ajan kuvat on luotu havainnekuvista kuvia muokkaamalla, eivätkä siksi täysin vastaa todellista näkymää pimeään aikaan. Kuvissa ei esimerkiksi näy mahdollisia muita valonlähteitä pimeällä. Lentoestevalot saattavat erottua todellisuudessa voimakkaammin tai heikommin muun muassa hämärän asteesta, muista valonlähteistä ja sääolosuhteista riippuen.

Toisinaan valokuvasoitteet saattavat saada myös liian suuren painoarvon, kun unohdetaan, että ne kuvaavat ainoastaan voimaloiden näkyvyyttä yksittäisiin katselupisteisiin. Kuvauspaikkojen ympäristössä liikkua jo muutaman metrin matkalla voimaloiden näkyminen maisemassa voi muuttua huomattavasti.