



TUULIVOIMAN MAISEMAVAIKUTUKSET KESKI-SUOMESSA

Miilukangas ja Karhukorpi (Konnevesi)

21.8.2023

Tuulivoiman maisemavaikutukset Keski-Suomessa selvityksen
täydennys, päivitetty 21.8.2023
Keski-Suomen maakuntakaava 2040

Kohteet:
Miilukangas ja Karhukorpi (Konnevesi)

Tilaaja:
Westwind Oy

Tekijä:
Envineer Oy

Työryhmä:
Janne Nissinen, asiantuntija
Janne Nuutinen, johtava asiantuntija
Jonna Koivuranta, suunnittelija
Riina Torssonen, suunnittelijaharjoittelija
Anna Raatevaara, harjoittelija

etunimi.sukunimi@envineer.fi
www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 11958

SISÄLLYSLUETTELO

1	Taustatiedot	2
1.1	Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet	2
1.1.1	Luettelo selvityksessä käytetystä aineistosta	2
1.1.2	Menetelmät	3
2	Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet	6
3	Maisemavaikutusten arviointi.....	8
3.1.1	Näkyvyysanalyysi ja vaikutusten arviointi.....	9
3.1.2	Vaikutuksen merkittävyyden arviointi	10
4	Havainnekuvat.....	12
5	Yhteisvaikutukset	16

1 TAUSTATIEDOT

1.1 Maisemaselvityksen tarkoitus ja tavoitteet

Maisemaselvityksen tarkoituksena on selvittää Keski-Suomen maakuntakaavaa 2040 varten maiseman asettamat lähtökohdat potentiaalisten tuulivoima-alueiden jatkosuunnitteluun Konneveden kunnassa sijaitsevien Miilukankaan ja Karhukorven alueilla. Miilukankaan ja Karhukorven alueet muodostavat yhdessä vaikutuksiltaan yhtenäisen tuulivoima-alueen, Miilukankaan tuulivoima-alueen. Tämä maisemaselvitys osaltaan täydentää jo aikaisemmin tehtyä maisemaselvitys- ja arviointiaineistoa, pohjautuen maakuntakaavan laadinnan yhteydessä teetettyyn Ramboll Finland Oy:n laatimaan maisemavaikutusten arviointityöhön (Vaiheet I ja II, Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa, Ramboll Finland Oy, 19.1.2022 ja 21.1.2022).

1.1.1 Luettelo selvityksessä käytetystä aineistosta

- Vaihe I, Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa, Keski-Suomen maiseman ominaispiirteet ja herkkyystarkastelu, Ramboll 19.1.2022
- Vaihe II, Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa, Vaikutusten merkittävyyden arviointi, Ramboll 1.11.2022
- Keski-Suomen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, Keski-Suomen liitto, 2016
- Keski-Suomen maakunnallinen maisemaselvitys, Maisemallinen osa-aluejako, Keski-Suomen ympäristökeskus, 2005
- LUKE MVMI 2019 puuston keskipituus, paikkatietoaineisto
- MML:n paikkatietoaineistot
 - Taustakartta
 - Maastokartta
- SYKE:n paikkatietoaineistot
 - Maisemamaakuntajako
 - Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
- Museoviraston aineistot
 - Arkeologiset kohteet
 - Kulttuuriympäristö
- Keski-Suomen liitto
 - Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
 - Maisemaseutujaot
- Ympäristöministeriö
 - Maisemanhoitoalueet

1.1.2 Menetelmät

Maisemaselvityksessä tarkastellaan potentiaalisen tuulivoima-alueen vaikutuksia maisemaan Konneveden Miilukankaan ja Karhukorven alueella analyysikartan ja havainnekuvien avulla. Vaikutuksia maisemaan tarkastellaan paikallisesti hankealueella ja lähi- ja kaukomaisemaan tarkasteluvyöhykkeittäin (hankealue, lähivaikutusalue, kaukovaikutusalue). Näkemäanalyysikartta ja havainnekuvat on luotu käyttämällä WindPro-ohjelmiston ZVI- ja Photomontage-moduulia. Valokuvat on otettu maastokäynnillä 13.04.2023 ja 10.7.2023. Analyysin tuloksista on muodostettu kartta, jossa maiseman kannalta erityiset arvot on pyritty tuomaan paikkatietoaineistoa hyödyntämällä esille. Näkyvyysanalyysissä on otettu huomioon maaston muodot ja puustonpeitteisyys (Luke MVM 2019 puuston keskipituus aineisto ja MML korkeusmalli). Tuulivoimalat on mitoitettu maakuntakaavan mitoitukseen pohjautuen, joissa tuulivoimalan kokonaiskorkeutena on käytetty 350 m ja tuulivoimaloiden sijainti ja määrä on muodostettu hilasijoittelumenetelmällä. Hilasijoittelumenetelmän periaatteella on sijoitettu tuulivoimalapotentiaali-alueille 1 tuulivoimala / 1 km², etäisyyksillä 700 m x 1300 m, lounaistuulen suuntaisesti. Tällä mallilla on saatu teoreettinen tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma, jolla haetaan maksimaalista vaikutusta maisemavaikutusten arviointia varten. Jatkosuunnittelussa tuulivoimaloiden määrä, sijainti ja korkeus tarkentuvat.

1.1.2.1 Vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Herkkyyden ja vaikutusten suuruuden arvioinnissa on pyritty yhdenmukaisuuteen Maakuntakaavan 2040 aikaisempiin *vaiheen I ja II* maisema-arviointeihin, joita tämä selvitys Miilukankaan potentiaalisen

tuulivoima-alueen osalta täydentää. Merkittävyyden arvioinnissa on sovellettu Suomen ympäristöhallinnon IMPERIA-hankkeessa esittämää lähestymistapaa, jonka tavoitteena on määritellä vaikutuskohteen herkkyys nykytilassa ja luoda arvio hankkeen mukaisen muutoksen suuruudesta. Vaikutusten herkkyyden ja suuruuden määrittämisessä on hyödynnetty Ramboll Finland Oy:n laatiman maisemavaikutusten arviointityössä käytettyä kriteeristöä (Taulukko 1 ja Taulukko 2).

Herkkyyсарviointi kohdistuu tuulivoima-alueiden lähivaikutusalueelle eli 0–6 km etäisyydelle tuulivoima-alueesta. Kaukovaikutusalue huomioidaan arvioinnissa, mikäli näkymiä muodostuu maisemallisesti herkille alueille.

Suuren herkkyyden alueet:

- Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)
- Maakunnalliset ulkoilureitit
- Luonnonsuojelualueet
- Kansallispuistot
- Virkistys- ja matkailupalvelualueet
- Maisematyypittelyn mukaiset suuren herkkyyden alueet (Ramboll)

Kohtalaisen herkkyyden alueet:

- Keski-Suomen maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
- Järvi-alueet
- Maakunnalliset maisema- ja matkailutiet
- Asutus ja loma-asutus (Suuri herkkyys: vetovoima-alueet)

Vaikutuksen suuruus on määritetty näkyvyysanalyysin ja sen pohjalta muodostuvan käsityksen mukaan maisemallisen vaikutuksen laajuudesta ja voimakkuudesta.

Tuulivoimala-alueen **vaikutuksen merkittävyys** määrittyy taulukoimalla vaikutuksen arvioitu keskimääräinen suuruus ja vaikutuskohteen arvioitu keskimääräinen herkkyys (Taulukko 3). Aluekohtaisissa arvioinneissa kerrotaan mihin merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat ja miten vaikutukset muodostuvat.

Taulukko 1. Vaikutusalueen herkkyyden arvioinnissa käytetty kriteeristö.

Kriteeri 1	Kriteeri 2	Kriteeri 3	Kriteeri 4	Herkkyys
Lähivaikutusalueella ei ole maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä	Lähivaikutusalueella ei ole asuinrakennuksia tai vapaa-ajan rakennuksia	Lähivaikutusalueella ei ole maisemallista arvoa maakunnalliselle luonto tai kulttuurimatkailulle	Lähivaikutusalueella on vähäisesti tai ei ollenkaan suuren maisemallisen herkkyyden alueita.	Vähäinen
Lähivaikutusalueella on maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä. (myös maisemaan sidotut muinaisjäännökset)	Lähivaikutusalueella on asuinrakennuksia ja / tai vapaa-ajan rakennuksia	Lähivaikutusalueella on maisemallista arvoa maakunnalliselle luonto tai kulttuurimatkailulle	Lähivaikutusalueella jonkin verran suuren maisemallisen herkkyyden alueita.	Kohtalainen
Lähivaikutusalueella on kansainvälisesti tai valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.	Lähivaikutusalueella on maakuntakaavan asumisen ja vapaa-ajan asumisen vetovoima-alue	Lähivaikutusalueella on maisemallista arvoa vähintään valtakunnalliselle luonto- tai kulttuurimatkailulle	Lähivaikutusalueella paljon suuren maisemallisen herkkyyden alueita.	Suuri

Taulukko 2. Vaikutuksen suuruuden arvioinnissa käytetty kriteeristö.

Kriteeri 1	Kriteeri 2	Kriteeri 3	Kriteeri 4	Suuruus
Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät vain vähäisesti maisemallisesti herkimmillä alueilla (alueen herkkyys suuri tai kohtalainen).	Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät vähäisesti maisemallisesti herkimmillä alueilla (suuri herkkyys: maisema ja kulttuuriympäristö).	Vaikutusalueen maiseman luonteeseen ei kohdistu mainittavia muutoksia.	Teoreettinen tuulivoimaloiden enimmäismäärä 10–19	Pieni
Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät melko laajasti maisemallisesti herkimmillä alueilla (alueen herkkyys suuri tai kohtalainen).	Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät melko laajasti maisemallisesti herkimmillä alueilla (suuri herkkyys: maisema ja kulttuuriympäristö)	Muutoksen myötä vaikutusalueen maiseman luonteeseen kohdistuu muutoksia osittain.	Teoreettinen tuulivoimaloiden enimmäismäärä 20–39.	Kohtalainen
Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät laajasti maisemallisesti herkimmillä alueilla (alueen herkkyys suuri tai kohtalainen).	Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät laajasti maisemallisesti herkimmillä alueilla (suuri herkkyys: maisema ja kulttuuriympäristö).	Muutoksen myötä vaikutusalueen maiseman luonteeseen kohdistuu muutoksia laajalle alueelle.	Teoreettinen tuulivoimaloiden enimmäismäärä yli 40.	Suuri

Taulukko 3. Vaikutuksen merkittävyyden kuvaamiseen käytetty taulukko, jossa esitetty alueen herkkyys suhteessa vaikutuksen suuruuteen.

		Vaikutuksen suuruus		
		Suuri	Keskisuuri	Pieni
Alueen herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Vähäinen	Erittäin vähäinen
	Kohtalainen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen

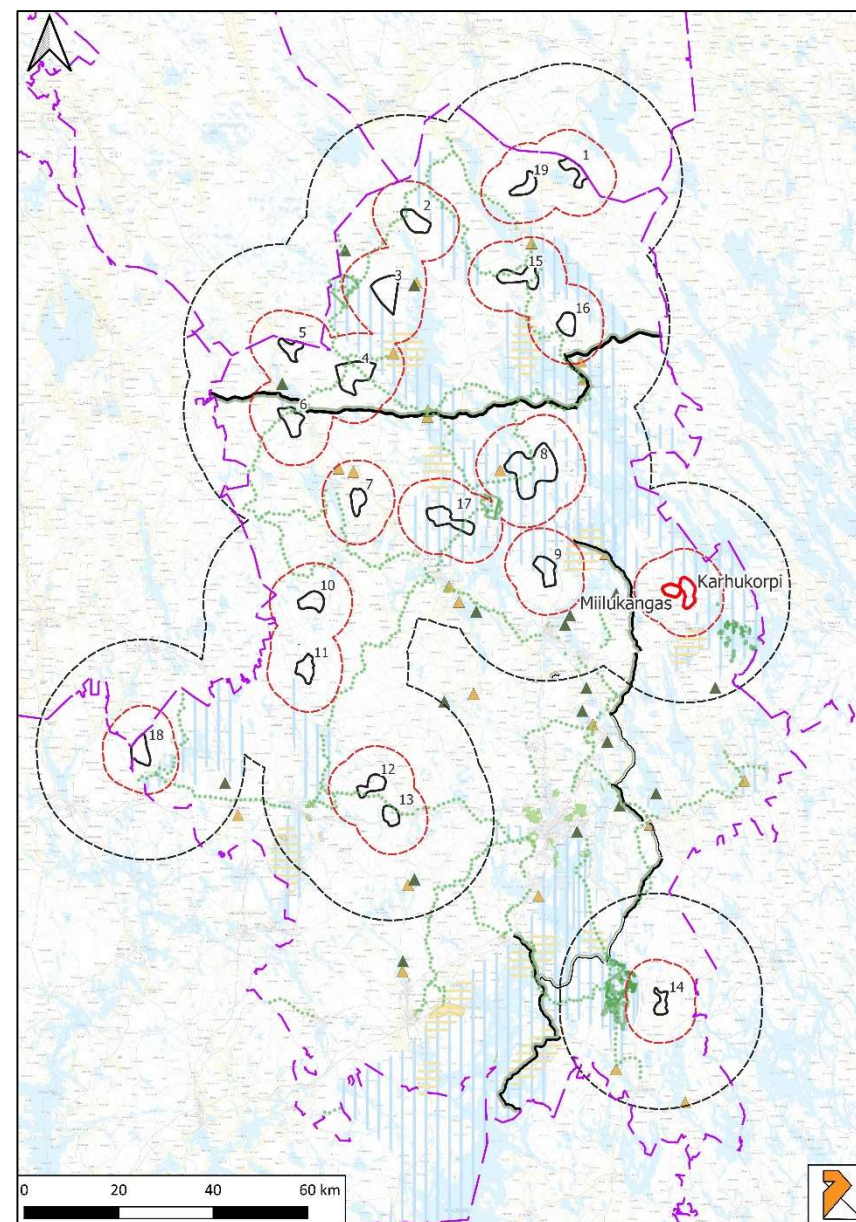
2 TUULIVOIMATUOTANTOON SOVELTUVAT ALUEET

Keski-Suomen maakuntakaavaa 2040 varten on tutkittu 20 tuulivoimaan soveltuvan alueen maisemavaikutuksia. Alueet on esitetty kartalla (**Kuva 1**) suhteessa maakuntakaavan matkailun ja virkistysten vetovoima-alueisiin.

Numero	Nimi	Kunta
1	Leppäkangas	Pihtipudas
2	Hautakangas	Kinnula
3	Kontuvuori	Kinnula-Kivijärvi
4	Hallakangas	Kivijärvi-Kyyjärvi
5	Kirvesvuori	Kyyjärvi
6	Hanhineva	Kyyjärvi-Karstula
7	Mustalamminmäki	Karstula
8	Kannonkoski	Kannonkoski
9	Liimattala	Äänekoski
10	Hilloneva	Saarijärvi
11	Lehtomäki	Saarijärvi-Multia
12	Penkkisuo	Keuruu-Petäjävesi
13	Pitkälänvuori	Keuruu-Petäjävesi
14	Höystöstensuo	Joutsa
15	Ilosjoki	Pihtipudas
16	Karhukorpi	Viitasaari
17	Tukkimäki/Leinnevankangas	Karstula
18	Lehmikorpi	Keuruu
19	Uusimo	Pihtipudas
20	Miilukangas	Konnevesi

Keski-Suomen kokonaismaakuntakaava

- Maisema-/
matkailutie
(yhdystie)
- Seututie
(maisema-/
matkailutie)
- Tieluokan muutos
(maisema-/
matkailutie)
- Valtatie
(maisema-/
matkailutie)
- Ulkoilureitti
- ▲ Matkailupalvelujen kohde
- ▲ Virkistyskohde
- Asumisen ja
vapaa-ajan
asumisen
vetovoima-alue
- Matkailun ja
virkistysen
vetovoima-alue
- Kansallispuisto
- Matkailupalvelujen alue
- Virkistysalue
- 20 km etäisyysvyöhyke
hankealueista
- 6 km etäisyysvyöhyke
hankealueista
- Tuulivoimapotentialiset
alueet



Kuva 1. Tuulivoimaan soveltuvat alueet ja Keski-Suomenmaakuntakaavan matkailun- ja virkistysen vetovoima-alueet. Miilukangas esitetty punaisella rajauksella.
(Envineer Oy, 18.8.2023)

3 MAISEMAVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

SELITE

- Konneveden tuulivoima-alueet
- Teoreettinen tuulivoiman sijainti (28 kpl)
- Maakuntakaavaluonnoksessa arvioidut tuulivoima-alueet

Suuri herkkyys Virkistys- ja matkailualueet

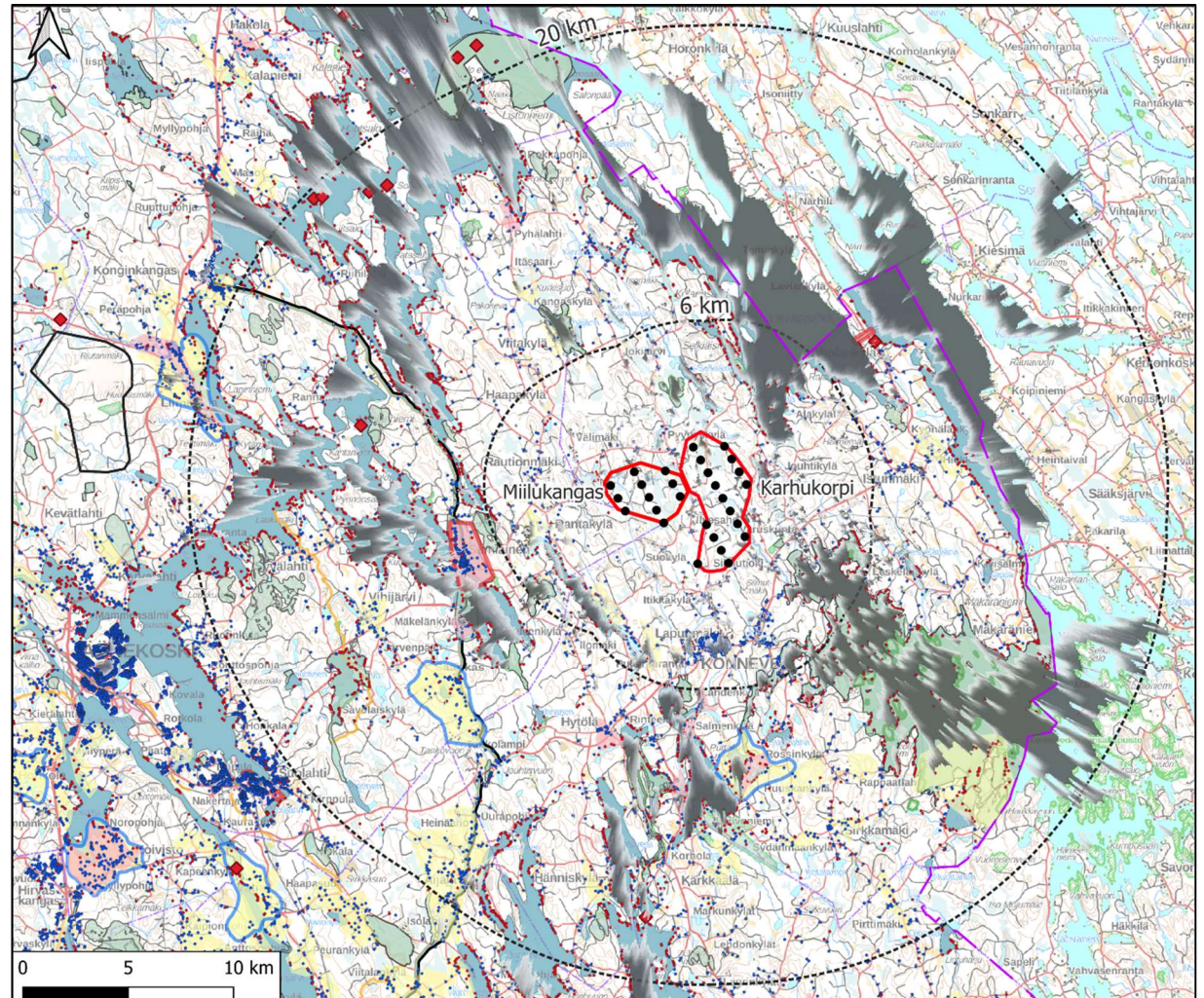
- Kansallispuisto
- Maakunnalliset virkistys- ja matkailualueet
- Luontoarvot
- Maakunnalliset ulkoilureitit
- Maisema- ja kulttuuriympäristöt
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Maisema ja kulttuuriympäristö
- ◆ Kulttuuriympäristö
- Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue VAMA 2021

Kohtalainen herkkyys

- Maisema ja kulttuuriympäristö
- Maakunnalliset maisema- ja matkailutiet
- Järvet
- Asuinrakennus
- Lomarakennus

Näkyvyysanalyysi Konneveden tuulivoimalat

- 28 voimalaa näkyy kokonaan tai osittain
- 1



Kuva 2. Näkyvyysanalyysikartta Konneveden Miilukangas (Envineer Oy, 18.8.2023)

3.1.1 Näkyvyysanalyysi ja vaikutusten arviointi

Tuulivoimala-alue

Miilukankaan ja Karhukorven (myöhemmin Miilukankaan tuulivoimala-alue) tuulivoima-alueet sijaitsevat Konneveden taajaman pohjoispuolella. Alueet muodostavat kahden alueen yhtenevän kokonaisuuden, jonka vuoksi maisemavaikutuksia arvioidaan yhtenä alueena. Miilukankaan tuulivoima-alue sijoittuu karujen vesistöjen mäkimaiden maisematyyppiin. Alueelle on ominaista järvien ja kumpuilevien metsämaiden vaihtelu, jossa suot ovat pieniä ja kapeita laaksopainanteiden pohjasoita. Karhukorven tuulivoima-alueen pohjoisosiin sijoittuu turvetuotantoalue. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat hankealueiden ympäristössä noin 400 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta.

Lähivaikutusalue (0...6 km)

Miilukankaan tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella tai sen reunalla sijaitsee kohtalaisen ja suuren herkkyyden omaavia alueita. Tuulivoima-alueen kaakkoispuolella n. 3 kilometrin päässä hankealueen rajasta alkaa laaja luonnonsuojelualueiden keskittymä ja Etelä-Konneveden kansallispuisto, jotka ovat suuren herkkyyden alueita. Tuulivoimalat näkyvät hyvin Konneveden luoteisosien selillä ja avoimilla vesialueilla, mutta Konnevedellä sijaitsevat useat saaret rikkovat voimaloiden aiheuttamia näkyvyysalueita. Alueen ympäristö lukeutuu maakuntakaavan matkailun, virkistys- ja loma-asumisen vetovoima-alueisiin. Kohtalaisen herkkyyden alueita lähivaikutusalueella ovat muut asumisen ja loma-asumisen alueet ja laajoja näkyvyysalueita mahdollistavat järvet. Tuulivoima-alueen koillispuolelle sijoittuvalle Lavianselän kohtalaisen herkkyyden vesialueelle tuulivoimalat näkyvät selkeästi. Alueen pohjoispuolella sijaitsevalle Mertajärvi-Pieni-

Selkiäisen luonnonsuojelualueelle voimalat voivat muodostaa vaikutuksia. Lähivaikutusalueen reuna-alueella lounaassa sijaitsee Kalajärven luonnonsuojelualue, johon voimalat aiheuttavat niin ikään näkymäalueita.

Kaukovaikutusalue (6...20 km)

Kaukovaikutusalueella sijaitsee jonkin verran suuren ja kohtalaisen herkkyyden alueita. Tuulivoimalat aiheuttavat laajoja näkymäalueita Konnevedellä, vaikuttaen Konneveden luonnonsuojelualueeseen, Etelä-Konneveden kansallispuistoon, Rapatsaaren luonnonsuojelualueeseen, Kuikkaniemen luonnonsuojelualueeseen, Hautasaari-Laajaniemen luonnonsuojelualueeseen sekä Riuttaniemen luonnonsuojelualueeseen. Kaukovaikutusalueelle sijoittuu Vanginvedelle paikoittain näkymäalueita Sumiaisten kirkonkylän RKY-alueen eteläosaan. Näkymiä muodostuu alueen luoteispuolella sijaitsevalle Pyhäjärvi-Kotasen luonnonsuojelualueelle. Tuulivoima-alueen voimalat näkyvät myös muiden kaukovaikutusalueella sijaitsevien vesistöjen selillä ja niiden rannoilla, merkittävimmin Lavianselällä ja Pohjois-Konnevedellä, Keiteleellä sekä Liesvedellä ja Vanginvedellä. Liesveden etelärannalla näkyvyysalueita muodostuu Kärkkäiskylän eläimistönsuojelualueelle. Vanginvedellä n. 10 kilometriä hankealueelta etelään sijaitsee Vanginveden luonnonsuojelualue, johon tuulivoimalat näkyvät paikoin. Luoteen suunnassa, Keiteleen eteläosissa, voimalat voivat näkyä Lehmosen ja Lapinniemen lapinraunioilla, jotka ovat suuren herkkyyden kulttuuriympäristöä. Tuulivoimalat voivat myös näkyä Neiturintaipaleen linnoituksille. Keiteleen kaakkoisosassa sijaitsevalle Keiteleen Listonniemen luonnonsuojelualueelle muodostuu jonkin verran voimaloiden näkyvyysalueita. Tuulivoima-alueen länsipuolella kulkee maakunnallisesti merkittävä seututie 637, jonne paikoitellen

tuulivoimalat voivat näkyä. Sumiasten kylän valtakunnallisen maisemakokonaisuuden eteläosaan syntyy tuulivoimaloista näkyvyysalueita. Tuulivoima-alueen eteläpuolelle, Rossinkylän maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle muodostuu näkymäalueita. Eteläpuolella n. 15 km sijaitsevalle valtakunnallisesti arvokkaalle Saarikkaan maisema-alueelle voi kohdistua jossain määrin maisemavaikutuksia.

3.1.2 Vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Alueen herkkyys: **Suuri**

- Kohtalaisen ja tai suuren herkkyyden alueet: Lähivaikutusalueella on maakuntakaavan asumisen ja vapaa-ajan asumisen vetovoima-alue.
- Suuren herkkyyden alueet: Lähi- ja kaukovaikutusalueella sijaitsee luonnonsuojelualueita ja matkailun vetovoima-alueita.

Vaikutuksen suuruus: **Keskisuuri**

- Voimaloiden teoreettinen määrä 28 kpl
- Lähivaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät melko laajasti maisemallisesti herkimmillä alueilla (kansallispuisto, luonnonsuojelualueet, järvet)
- Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat näkyvät melko laajasti maisemallisesti herkimmillä alueilla (suuri herkkyys: luonnonsuojelualueet, matkailu, maisema ja kulttuuriympäristö)

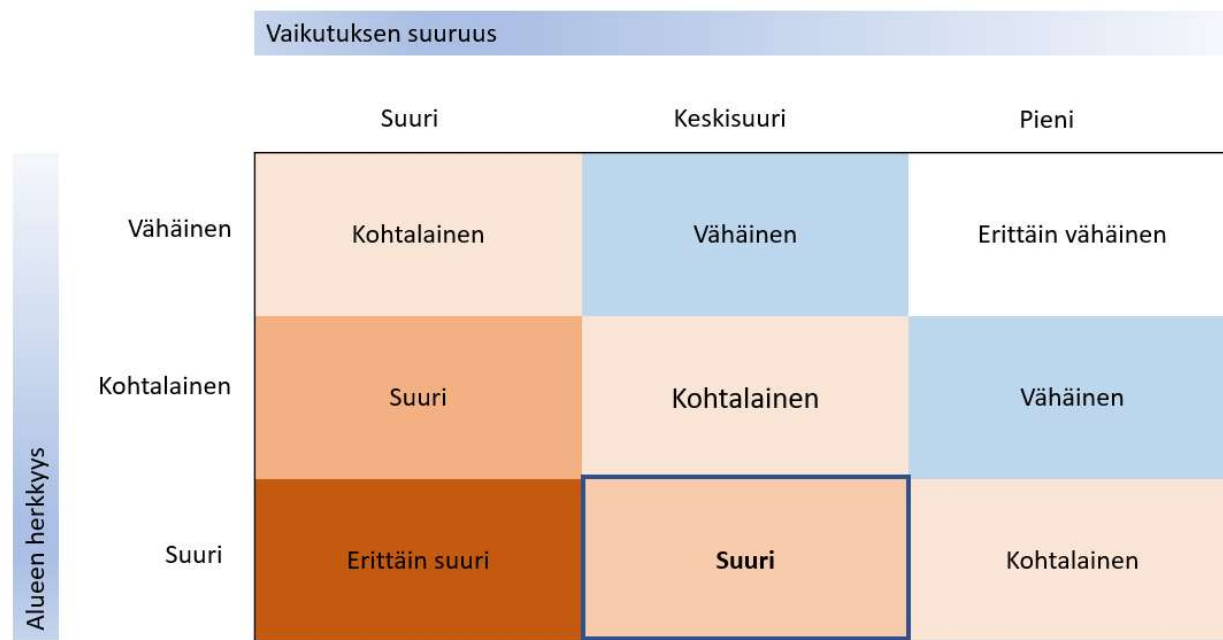
- Muutoksen myötä vaikutusalueen maiseman luonteeseen kohdistuu muutoksia osittain. Arvioitu tietyissä kohteissa, jossa vaikutuksia kohdistuu kansallispuistoihin: muutoksen myötä vaikutusalueen käyttö tai kokemus alueesta voi muuttua.

Vaikutuksen merkittävyys: **Suuri**

- Vaikutuksen merkittävyys on *suuri*. Vaikutus tarkentuu jatkosuunnittelussa voimala-alueen, voimaloiden määrän ja voimaloiden sijainnin tarkentuessa.
- Tuulivoimaloiden merkittävimmät vaikutukset maisemassa kohdistuvat lähi – ja kaukovaikutusalueilla sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin ja matkailun vetovoimakohteisiin. Lisäksi vaikutuksia kohdistuu asumisen ja vapaa-ajan asumisen sekä matkailun vetovoima-alueiksi osoitettuihin avoimiin järvimaisemiin.

Vaikutusten vähentäminen / suunnitteluohjeet:

- Hankealueen rajausta, voimaloiden määrää ja sijaintia muuttamalla voidaan jatkosuunnittelussa lisätä etäisyyttä suuren herkkyyden omaaviin maiseman osiin ja lieventää niille muodostuvia vaikutuksia.
- Matalampien voimaloiden käyttö voi vähentää maisemavaikutuksia erityisesti lähivaikutusalueen herkimmillä alueilla.
- Toimenpiteitä suositellaan toteutettavaksi erityisesti Etelä-Konneveden kansallispuistoon ja luonnonsuojelualueille muodostuvien vaikutusten lieventämiseksi.



Taulukko 5. Arvio maisemavaikutuksen merkittävydestä.

Tuulivoimapotentialialue	Teoreettinen tuulivoimaloiden enimmäismäärä	Unesco	RKY 2009	VAMA 2021	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue	Kansallispuisto	Laajat näkyvyysalueet järvillä
Miilukangas	28	0	0	0	0	Etelä-Konneveden kansallispuisto	Etelä-Konnevesi Lavianselkä Pukara

Taulukko 4. Näkyvyys lähivaikutusalueen (0-6 km) maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueilla, kansallispuistoissa sekä järvillä.

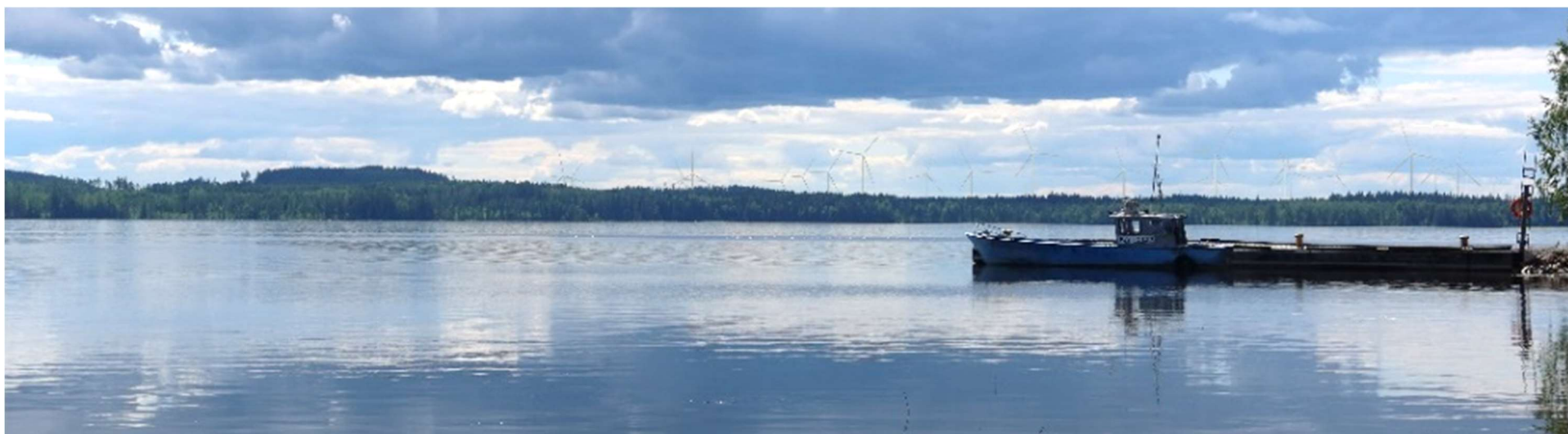
4 HAVAINNEKUVAT



Kuva 3. Havainnekuva kaakosta Etelä-Konneveden Näreselältä. Etäisyys n. 5 km, kinovastaavuus 50mm. (Envineer Oy, 10.7.2023)



Kuva 5. Havainnekuva kaakosta Pyysalonselältä Etelä-Konneveden kansallispuistosta. Etäisyys n. 15 km, kinovastaavuus 35 mm. (Envineer Oy, 10.7.2023)



Kuva 4. Havainnekuva koillisesta Lavianselän vastarannalta. Etäisyys n. 8 km, kinovastaavuus 50mm. (Envineer Oy 10.7.2023)



Kuva 6. Havainnekuva luoteesta Räihänselän, Lintulahden rannalta. Etäisyys n. 23 km. Kinovastaavuus 57 mm. (Envineer Oy, 13.4.2023)



Kuva 7. Havainnekuva koillisesta Pohjois-Konnevedeltä, Koipiniemen rannasta. Etäisyys n. 12 km. Kinovastaavuus 36 mm. (Envineer oy, 13.4.2023)

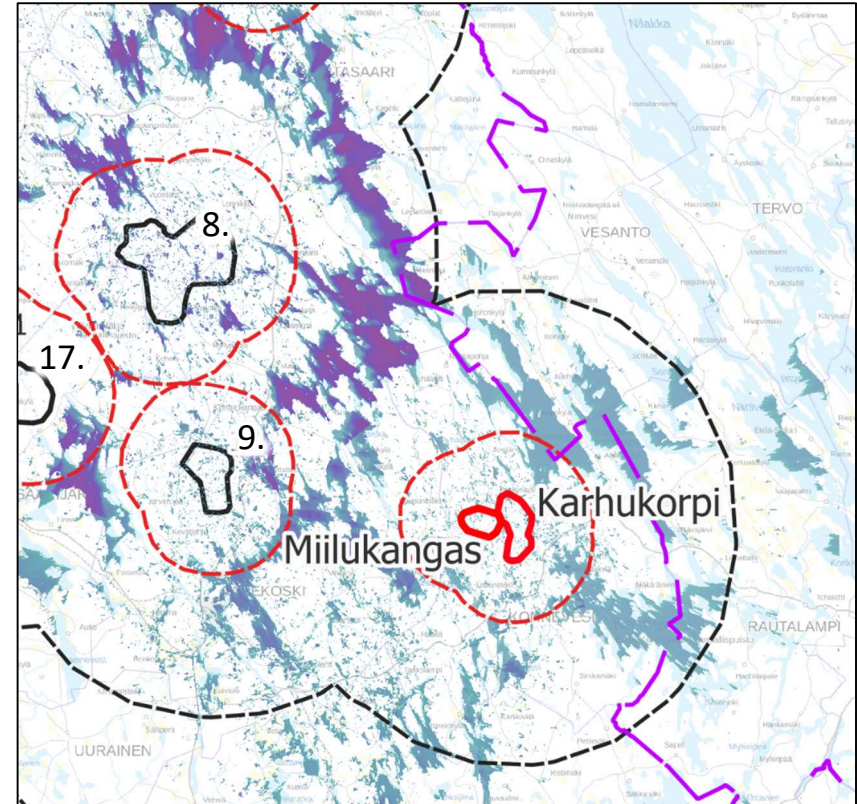


Kuva 8. Havainnekuva Neiturinkanavalta n. 8 kilometriä hankealueelta koilliseen. Tuulivoimaloiden suunta kohtisuoraan, kinovastaavuus 48mm. (Envineer Oy, 10.7.2023)

5 YHTEISVAIKUTUKSET

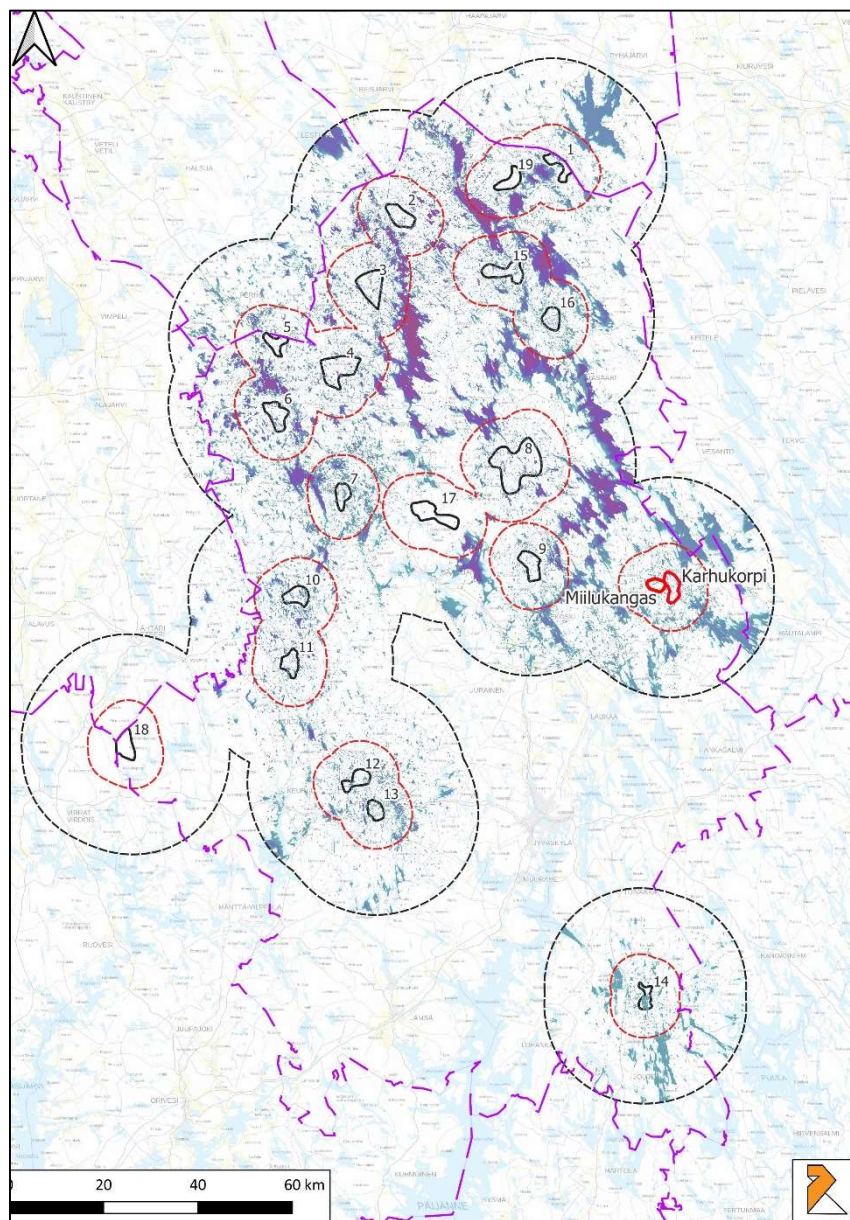
Konnevedellä Miilukankaan ja Karhukorven tuulivoima-alueet muodostavat kahden alueen kokonaisuuden, joita on tässä selvityksessä arvioitu yhdessä. Konneveden tuulivoima-alueella yhteisvaikutuksia maisemaan muodostuu kaukovaikutusalueella Liimattalan ja Kannonkosken tuulivoima-alueiden kanssa (Kuvassa alueet 8. ja 9.). Näkymiä muodostuu erityisesti järvien yhteyteen Ala-Keiteleellä ja Keiteleellä. Keiteleellä tuulivoimalat tuulivoimaloita näkyy määrällisesti paljon, mutta pitkät etäisyydet voimala-alueille lieventävät vaikutusten merkittävyyttä maisemassa. Ala-Keiteleen puolella etäisyydet ovat lyhyemmät ja näkyvien voimaloiden määrät pienemmät. Yhteisvaikutuksia muodostuu avoimille alueille mm. Sumiasten kylän RKY-alueella, Vanginveden luonnonsuojelualueelle ja Äänekosken taajamassa. Tuulivoima-alueet eivät muodosta päällekkäisiä lähivaikutusalueita, vaan kaikki muodostuvat yhteisvaikutukset sijoittuvat alueiden kaukovaikutusalueille (6-20 km). Huomioitavaa on, että hankealue sijoittuu Pohjois-Savon maakunnan läheisyyteen (etäisyys n. 6 km). Nykyisissä voimassa olevissa Pohjois-Savon maakuntakaavoissa alueita rajan ympäristössä ei olla osoitettu tuulivoima-alueiksi.

Lopulliset yhteisvaikutukset selviävät jatkosuunnittelun ja -selvitysten myötä ja ovat riippuvaisia siitä, mitkä potentiaaliset tuulivoima-alueet toteutuvat ja missä laajuudessa. Yhteis- ja kokonaisvaikutukset voivat myös elää muusta maankäytöstä ja maisemanmuutoksesta johtuen. Metsäisimmillä alueilla tuulivoimalat eivät ole yhtä lailla havaittavissa kuin aukeilla alueilla, kuten järvien rannoilla tai peltoaukeilla. Tuulivoimaloiden korkeutta pienentämällä, sijoitusta ja voimala-



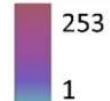
Kuva 9. Yhdistetyt näkyvyysalueet Miilukankaan lähiympäristössä.

alueiden tiheyttä rajaamalla voidaan lieventää maisemavaikutuksia. Miilukankaan ympäristössä yhteisvaikutusten lieventämistä tulisi kohdistaa erityisesti järviolueiden yhteyteen, Sumiasten kylän RKY-alueelle, valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille (kuten Saarikas), luonnonsuojelualueille ja vetovoima-alueille.



- 20 km etäisyysvyöhyke hankealueista
- 6 km etäisyysvyöhyke hankealueista
- Tuulivoimapotentialiset alueet

Näkyvyysalueet
(VE2. Ramboll Oy;
Konnevesi, Envineer Oy)



Keski-Suomen maakuntakaavan yhteydessä on tutkittu 20:n potentiaalisen tuulivoima-alueen maisemavaikutuksia. Maakunnan tasolla potentiaalisia tuulivoima-alueita on keskittynyt erityisesti maakunnan luoteisreunaan, jossa tuulivoima-alueiden lähivaikutusalueet muodostavat nauhamaisen ketjun. Maakunnan pohjoiseen puoliskoon tuulivoima-alueet muodostavan kehämäisen kokonaisuuden, joka näkyy myös korkeana voimalamäärien näkyvyytenä näkyvyyskartalla. Mikäli kaikki esitetyt hankkeet toteutuvat esitetysti pohjois- ja luoteisosissa on todennäköisesti vähän avoimia alueita, joissa ei ole yhtään tuulivoimasta muodostuneita kaukomaisemavaikutuksia.

Kuva 10. Yhteisnäkyvyysalueet Keski-Suomen maakunnan alueella.

envineer.fi

