

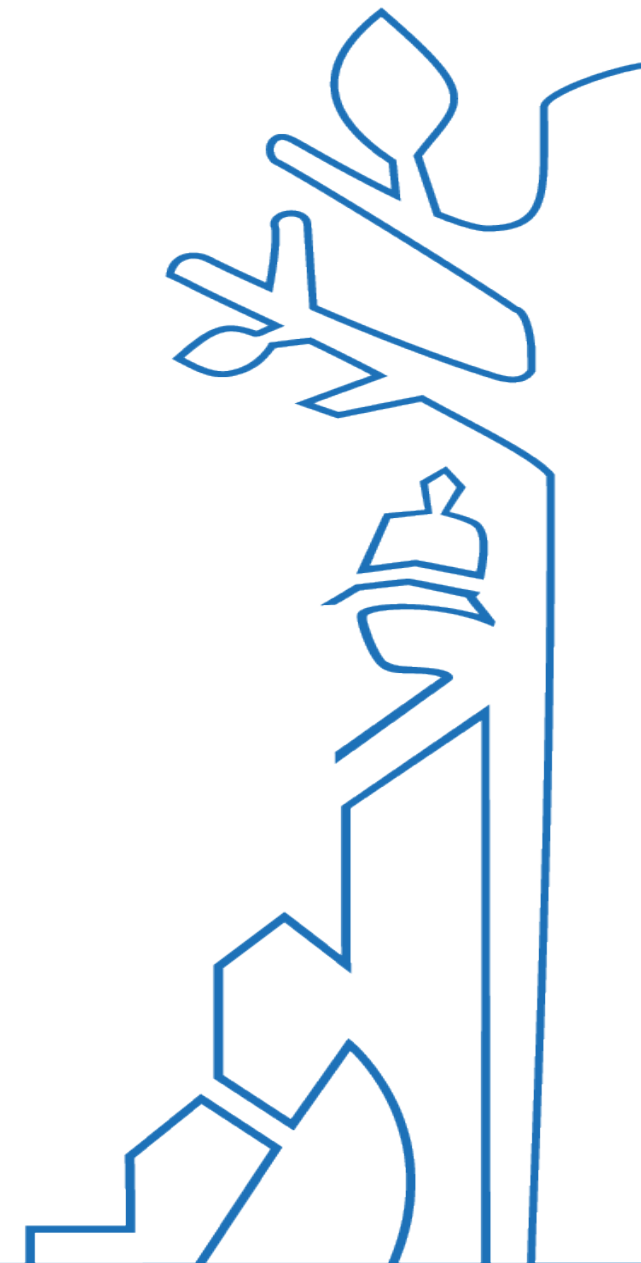
# Vuorimäen osayleiskaava

- tuulivoima

Yleisötilaisuus 13.11.2024 klo 18.00 – 20.00

Ohjelma:

Tilaisuuden avaus – pj. Jukka Ryhänen kaupunginhallituksen pj  
Kaavassa käyty vuorovaikutus – Sari Niemi kaavoituspäällikkö  
Aboenergyn esittely – Jenni Elonen projektijohtaja Aboenergy  
Kaavaehdotuksen esittely – Timo Leskinen kaavan laatija FCG  
Keskustelua



# Vuorimäen osayleiskaava

- tuulivoima

## **Kaavassa käyty vuorovaikutus osallisten kanssa**

Kaavan ja YVA:n seurantaryhmä 19.1.2022 ja 2.11.2023

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman esittely 5.4.2022

Asukaskysely touko-kesäkuu 2023

Kaavaluonnosten esittelytilaisuus 23.1.2024

Työpaja Teams 13.5.2024 ja Luma-keskus 23.5.2024

Työpaja sidosryhmille 24.5.2024

Vuorovaikutus on dokumentoitu ja löydettävissä

[www.iisalmi.fi/vuorimaki](http://www.iisalmi.fi/vuorimaki)

# Yleisötilaisuus

Vuorimäen  
tuulivoimahanke

**13.11.2024**



ABO Wind  
on nyt



**Uusi nimi kertoo paremmin mitä teemme-  
erityisesti kansainvälisesti**



**Juuret tuulivoimassa**

Suomessa liiketoiminnan ydin edelleen maatuulivoima



**Rinnalle akku- ja vetyhankkeita**



**Olemme nyt ABO Energy Suomi Oy**



ABO Energy Suomi

# Yhtiö paikallisesti

**Yli 10 vuotta kokemusta Suomessa**

## **12 valmiiksi kehitettyä hanketta**

- 11 tuulipuistoa rakennettu itse ja yhden projektioikeudet myyty
- Yhteensä 103 voimalaa ja noin 460 MW

## **Kaavoituksessa 23 hanketta**

- Yhteensä noin 450-550 voimalaa

**Teemme vihreää siirtymää todeksi ja rakennamme tulevaisuutta, joka kestää sukupolvelta toiselle.**

Yhtiön toimintamalli

# Maa-alueesta uusiutuvaan energian

## tuotantoon



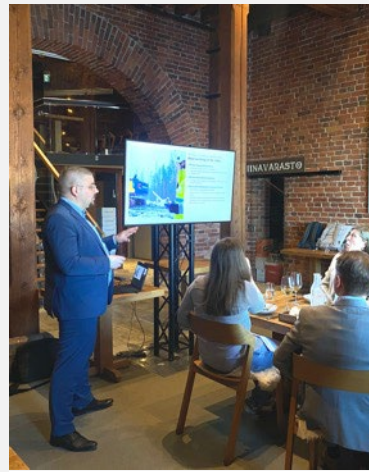
### Maanvuokraus

- Maanomistajien kilpailutus / sopivan alueen tunnistaminen
- Maavuokrasopimukset
- Esiselvitykset



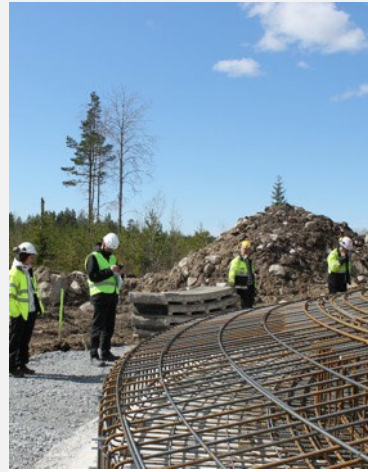
### Hankekehitys

- Voimalasijoittelu
- Tuulimittaukset
- Ympäristövaikutusten arviointi
- Kaavoitus
- Luvitus



### Rahoitus

- Lainajärjestelyt
- Kauppahinnan määrittely
- Sijoittajien kontaktointi



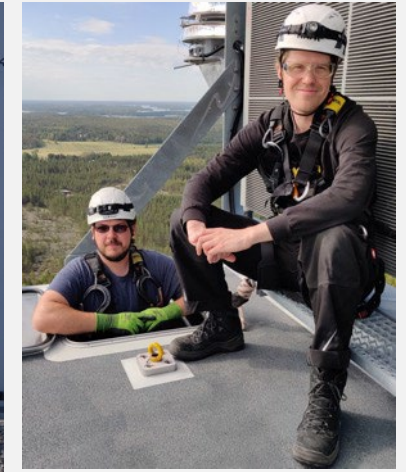
### Rakentaminen

- Verkkosopimus
- Maansiirtotyöt ja perustukset
- Voimaloiden pystytys
- Käyttöönotto



### Omistuksen siirto

- Tuulivoimapuiston myynti
- Hankeyhtiön omistuksen siirtäminen



### Palvelut

- Operatiivinen johtaminen
- Huolto
- Tekniset arvioinnit

Hankekehitys ja suunnittelu n. 5-8 vuotta

Rakentaminen 1-2 vuotta

Toiminta n. 30 vuotta

Vuorimäen tuulivoimahanke

# Yhteystiedot



**Jenni Elonen**

Projektijohtaja

0503223104

jenni.elonen@aboenergy.fi



**Rasmus Satta**

Projektijohtaja, voimajohdot

0401310885

rasmus.satta@aboenergy.fi





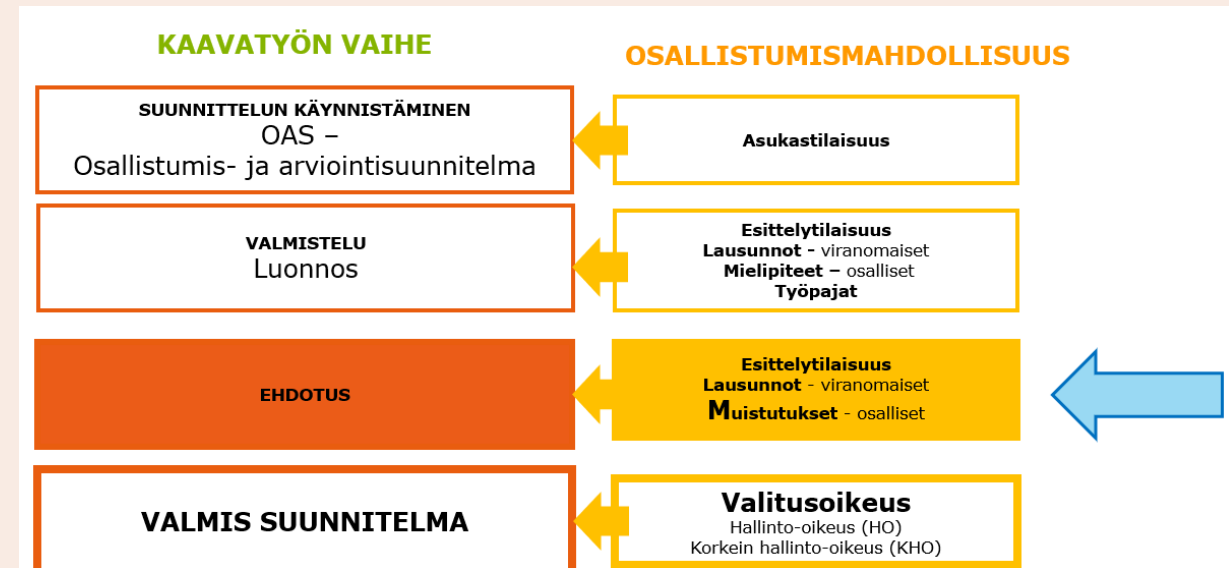
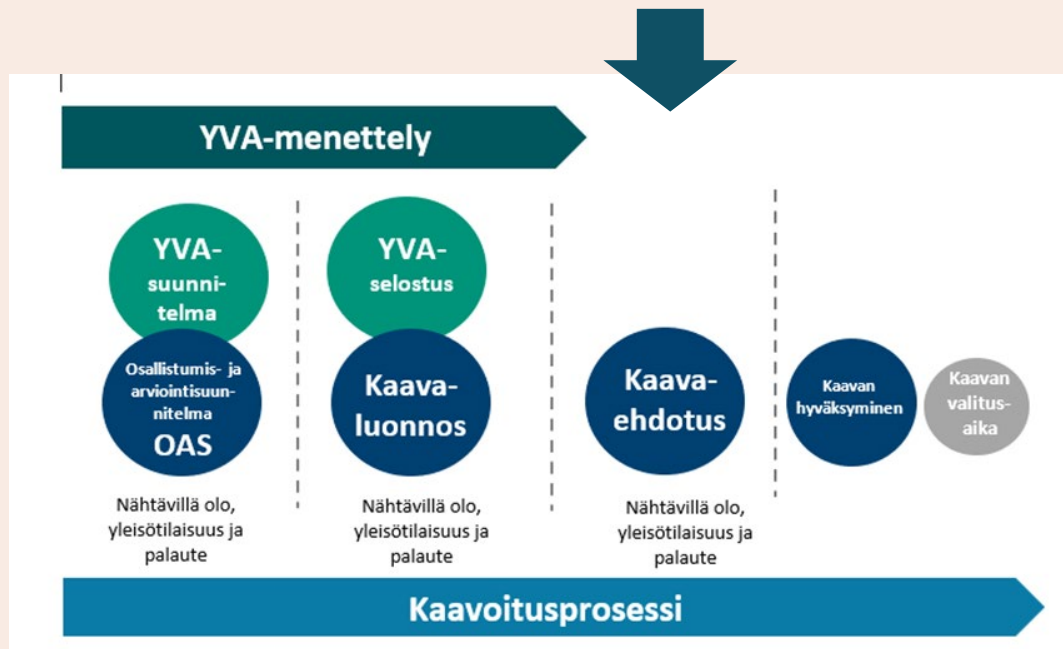
FCG.

Iisalmen kaupunki

# Vuorimäen osayleiskaava

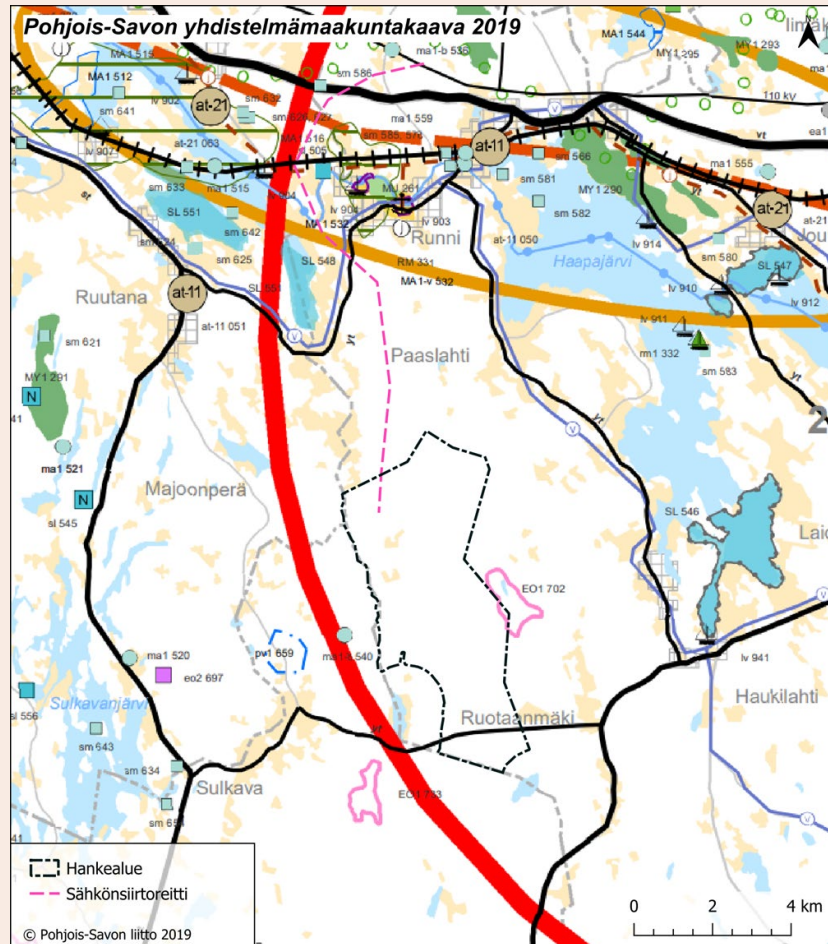
Kaavaehdotuksen esittelytilaisuus 13.11.2024

# YVA:n ja kaavan yhteismenettely



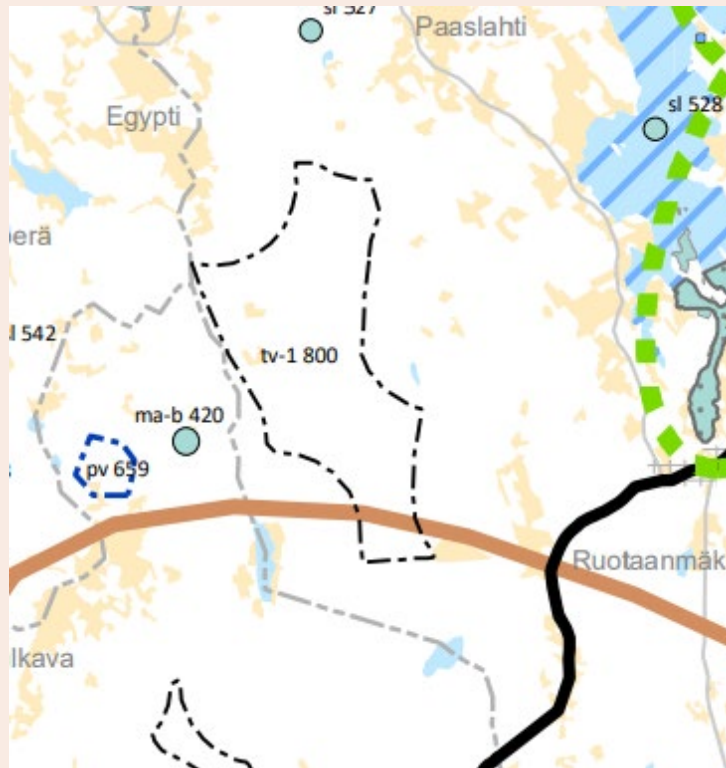
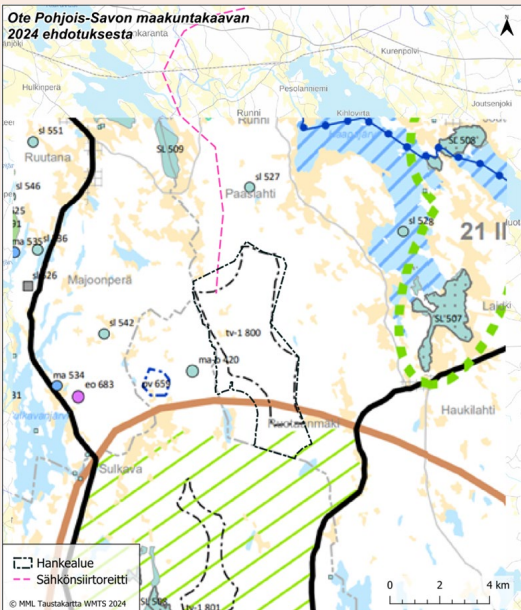
# Suunnittelutilanne

# Maakuntakaava



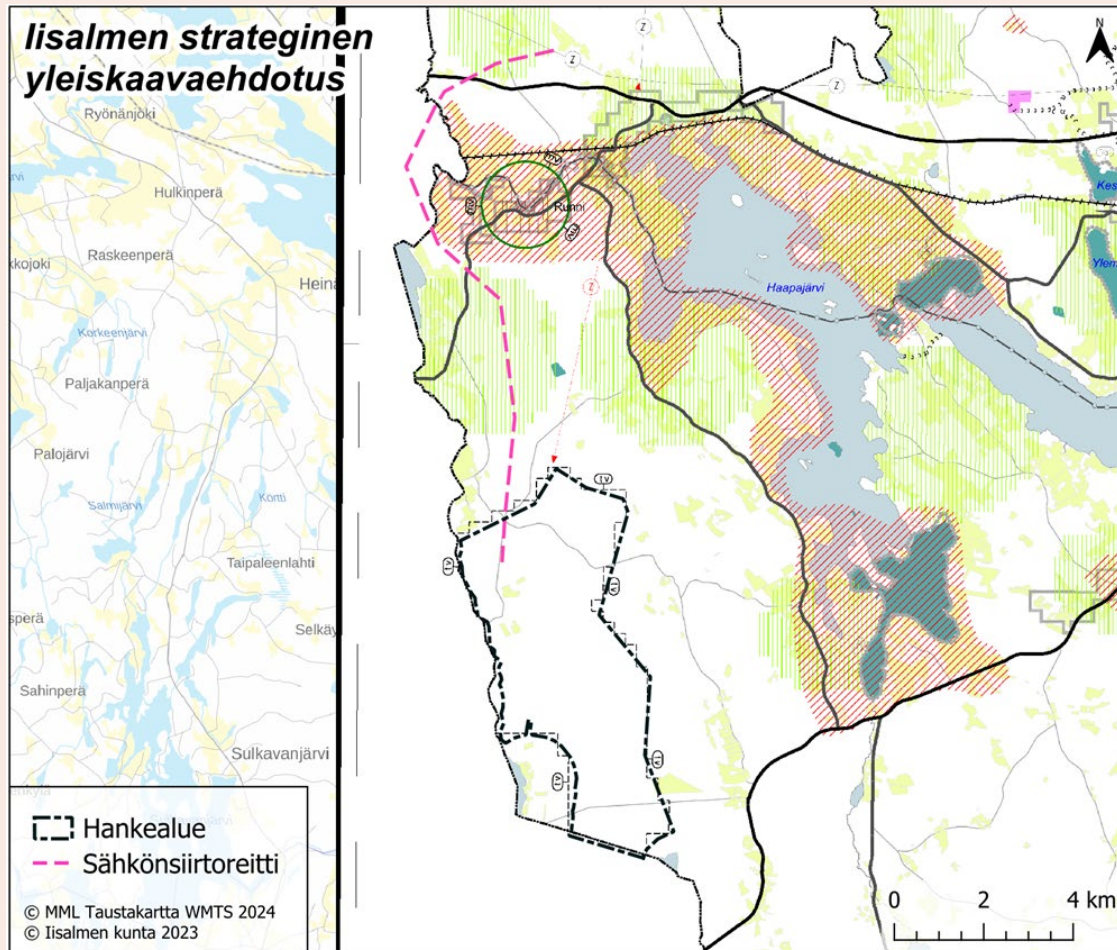
- **EO1 TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE**
- Merkinnällä on osoitettu ne pääosin tuotannon ulkopuolella olevat GTK:n tutkimat turvetuotantoon soveltuvat suot, jotka ovat ojitettuja ja sijainniltaan tuotantoon sopivia.
- **YHDYSTIE TAI KOKOOJAKATU**
- Kaavassa on merkitty yhdystiemerkinnällä (yt) yhdysteiden lisäksi myös niiden jatkeena olevat taajamarakenteen sisään jäävät merkittävimmät kokoojaketut. Yhdystiet toimivat etupäässä paikallisia kyläkeskusten sekä haja-asutusalueiden liikenneyhteyksinä. Yhdys-teihin kuuluvat maantiet, jotka eivät kuulu edellä mainittuihin ylempiin luokkiin.
- Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

# Maakuntakaava 2040 2. vaihe ehdotus



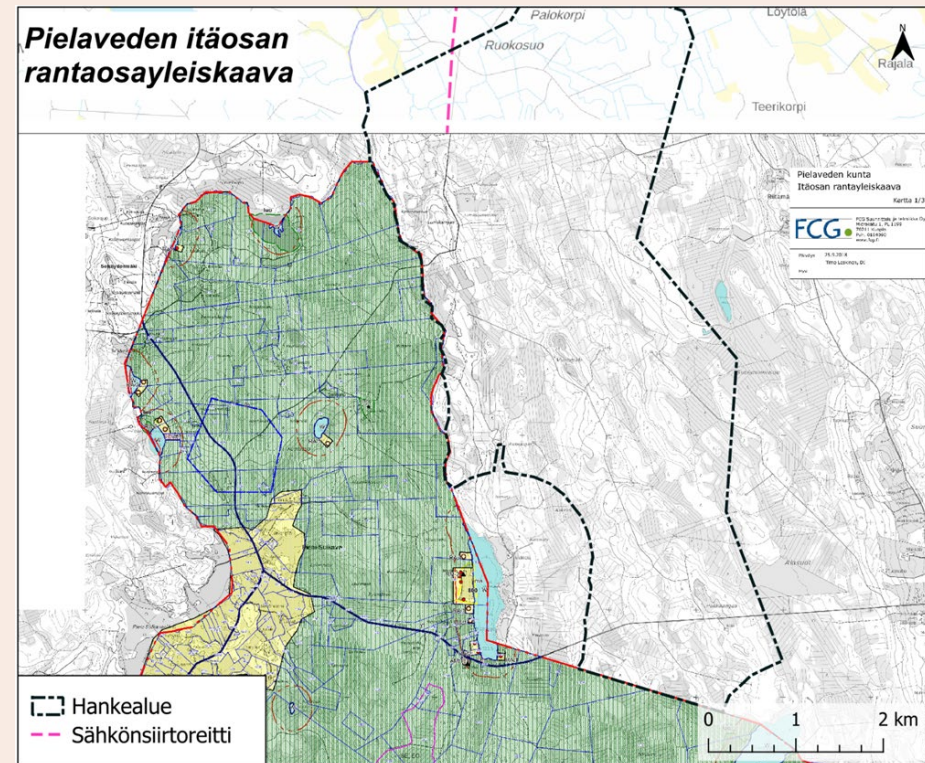
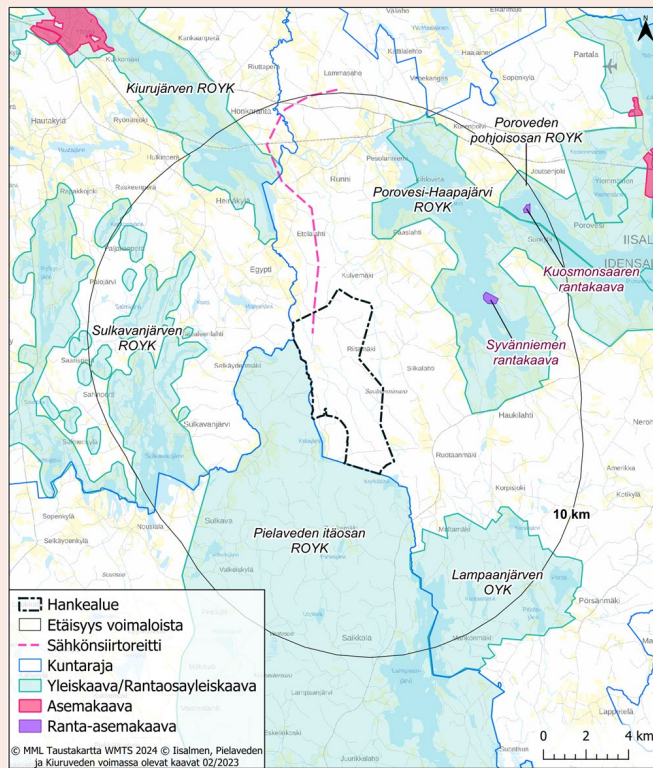
- **TUULIVOIMAPOTENTIAALINEN ALUE (tv)**
- Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät (7 tai useamman voimalan käsittävät) tuulivoima-potentiaaliset alueet. Alueiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimaenergian tuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous.
- Suunnittelumääräys:
- Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tai suunnittelussa tulee pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta mm. puolustusvoimien tutkajärjestelmästä, lentoliikenteen turvallisuusvaatimuksista (ilmailulain 165 §:n mukainen lentoestelupa), liikenneväylien suojaetäisyyksistä, säätutkista ja telemastoista johtuvista rajoitteista.
- Tuulivoima-alueita suunniteltaessa tulee ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.
- Ennen tuulivoima-alueiden tarkempaa suunnittelua ja toimenpiteitä tulee olla yhteydessä museoviranomaiseen arkeologisen inventoinnin tarpeen arvioimiseksi.
- Tuulivoima-alueiden tarkemmassa suunnittelussa on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Suunnittelussa on otettava huomioon erityisesti vaikutukset linnustoon. Susireviirille sijoittuvan tuulivoima-alueen toteutuskelpoisuutta arvioitaessa tulee selvittää vaikutukset susille.
- **MAASEUDUN KEHITTÄMISVYÖHYKE: RUUANTUOTANNON YDINALUE**

# Iisalmen strateginen yleiskaava (18.3.2024)



- Tuulivoimaloiden alue (tv).
- Uuden johdon tai linjan yhteystarve

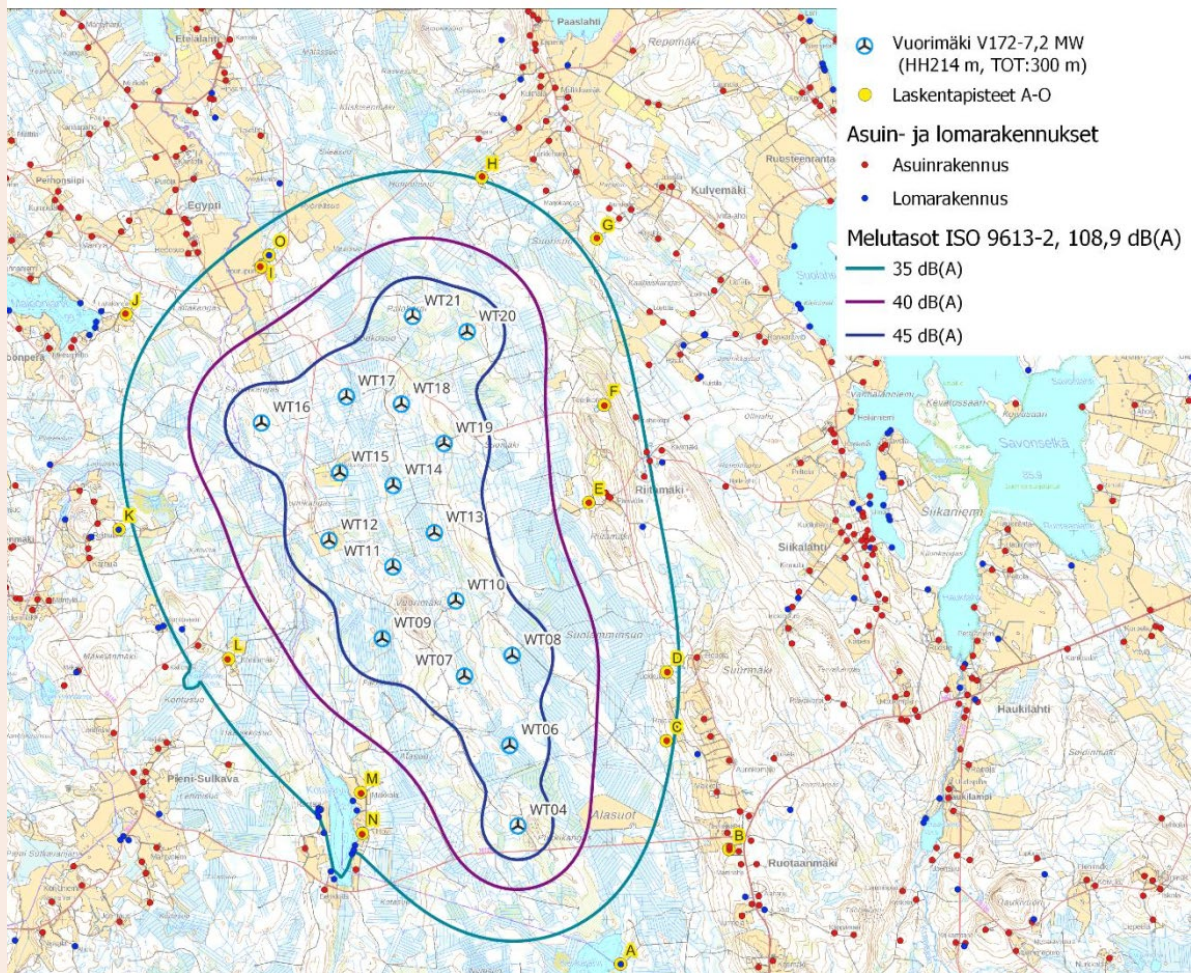
# Muut yleiskaavat



# Lisäselvitykset

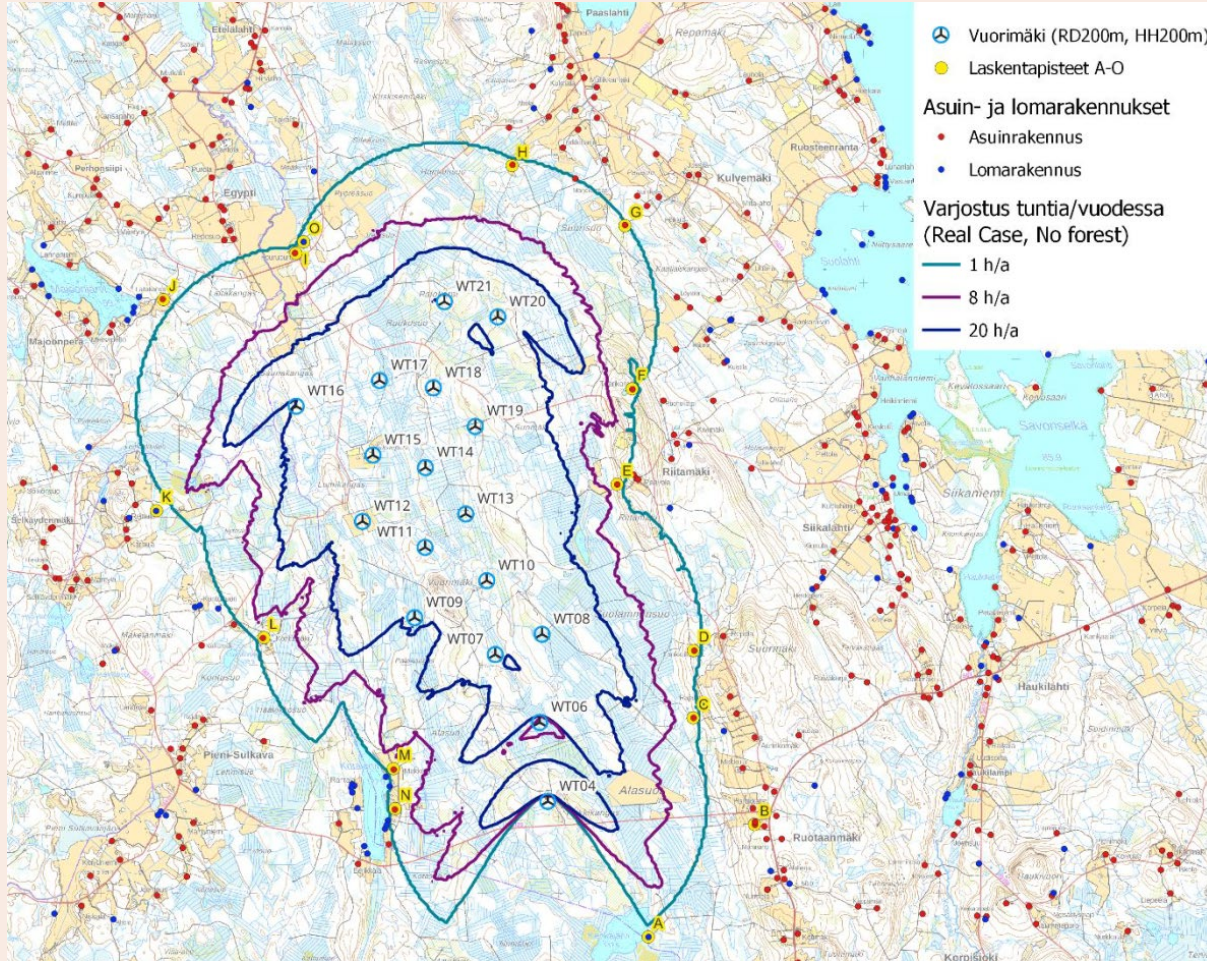


# Melumallinnus



Laskentapiste	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta-korkeus (m)	Melutaso dB(A)
A - Lomarakennus	496 179	7 036 433	150	4	32,9
B - Asuinrakennus	497 572	7 037 905	187,1	4	31,1
C - Asuinrakennus	496 767	7 039 301	157,3	4	35,4
D - Asuinrakennus	496 772	7 040 186	172,2	4	35,6
E - Asuinrakennus	495 769	7 042 361	159,2	4	38,1
F - Asuinrakennus	495 967	7 043 612	170	4	36,7
G - Asuinrakennus	495 873	7 045 750	112,3	4	34,0
H - Asuinrakennus	494 394	7 046 537	110	4	34,8
I - Asuinrakennus	491 559	7 045 388	105	4	36,7
J - Asuinrakennus	489 826	7 044 782	117,5	4	33,3
K - Lomarakennus	489 734	7 042 016	123,3	4	34,3
L - Asuinrakennus	491 142	7 040 353	138,9	4	36,8
M - Asuinrakennus	492 839	7 038 637	127,5	4	37,3
N - Asuinrakennus	492 862	7 038 112	132,5	4	35,8
O - Lomarakennus	491 663	7 045 538	102,6	4	36,6

# Välkemallinnus



## Varjostusmallinnuksen tulos (puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu)

Rakennus	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskentaikuna (m)	Varjostus (h/a)
A - Lomarakennus	496179	7036433	150	5,0 x 5,0	0:00
B - Asuinrakennus	497572	7037905	187,1	5,0 x 5,0	0:00
C - Asuinrakennus	496767	7039301	157,3	5,0 x 5,0	1:51
D - Asuinrakennus	496772	7040186	172,2	5,0 x 5,0	2:00
E - Asuinrakennus	495769	7042361	159,2	5,0 x 5,0	4:13
F - Asuinrakennus	495967	7043612	170	5,0 x 5,0	3:12
G - Asuinrakennus	495873	7045750	112,3	5,0 x 5,0	1:33
H - Asuinrakennus	494394	7046537	110	5,0 x 5,0	3:36
I - Asuinrakennus	491559	7045388	105	5,0 x 5,0	5:53
J - Asuinrakennus	489826	7044782	117,5	5,0 x 5,0	0:00
K - Lomarakennus	489734	7042016	123,3	5,0 x 5,0	0:00
L - Asuinrakennus	491142	7040353	138,9	5,0 x 5,0	4:47
M - Asuinrakennus	492839	7038637	127,5	5,0 x 5,0	7:13
N - Asuinrakennus	492862	7038112	132,5	5,0 x 5,0	2:13
O - Lomarakennus	491 663	7 045 538	102,6	5,0 x 5,0	3:23

# Yhteisviranomaisen YVA:sta annetun perustellun päätelmän huomioiminen kaavaratkaisussa

# ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU SEKÄ LAATIJOIDEN PÄTEVYYS

- Yhteysviranomainen (Pohjois-Savon ELY-keskus) on tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun, ja toteaa tältä osin seuraavaa:
  - Hankkeesta vastaavalla on ollut käytössään riittävä asiantuntemus arviointien suorittamiseen ja arviointiselostuksen laatimiseen. Yhteysviranomaiselle toimitettu arviointiselostus täyttää YVA-lain 19 §:ssä ja YVA-asetuksen 3–4 §:ssä säädetyt sisältövaatimukset.
  - Selostukseen ei kokonaisuutena arvioiden sisälly sellaisia olennaisia puutteita, jotka estäisivät yhteysviranomaisesta laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä vaikutuksista.
  - Kokonaisuutena arvioiden yhteysviranomaiselle toimitettu arviointiselostus on laadultaan hyvätasoinen. Selostuksessa on kattavasti kuvattu hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen ennakoitavissa olevat todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset.

# Vaikutukset kaavaehdotukseen

- Kaavaehdotus perustuu 17 voimalan vaihtoehtoon, jolloin melu-, välke- ja maisemavaikutukset muodostuvat pienemmiksi kuin 24 voimalan vaihtoehdossa. Samoin vaikutukset kallio- ja maaperään, pintavesiin, luonnon ympäristöön, eläin- ja kasvilajeihin ovat pienemmät.
- Joidenkin voimalapaikkoja on hiukan siirretty (1, 4, 5, 7, 9 ja 17) melu- ja välkevaikutusten pienentämiseksi.
- Tielinjojen muutoksilla on pienennetty vaikutuksia luontoarvoihin.
- Vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen on tarkennettu.
- Kontumäen laidunalueelta on laadittu kuvasovite, joka lisätty selostukseen.
- Kaavaselostusta on päivitetty mm. suunnittelutilanteen ja ilmasto-ohjelman osalta.
  
- (Sähkönsiirtolinjan jatkosuunnitteluun on valittu linja, jonka maisemavaikutukset Runnin kylälle ovat lievemmat. )

# Luonnoksen palautteen ja osallistamisen huomioiminen kaavaratkaisussa

# Palautteen vaikutus kaavaehdotukseen

- Kaavaehdotus perustuu 17 voimalan vaihtoehtoon, jolloin melu-, välke- ja maisemavaikutukset muodostuvat pienemmiksi kuin 24 voimalan vaihtoehdossa.
- Joidenkin voimalapaikkoja on hiukan siirretty (1, 4, 5, 7, 9 ja 17) melu- ja välkevaikutusten pienentämiseksi.
- Laadittu uudet melu ja välkemallinnukset. Melun ohjearvot tai välkkeen raja-arvot eivät ylity
- Kaavan vaikutuksia tarkennettu mm. yhdyskuntarakenteeseen, eläimistöön ja ihmisiin
  - Karhun osalta on tehty lisäselvitys
  
- Jatkosuunnittelussa pyritään huomiomaan sähkönsiirtoon tulleet mielipiteet

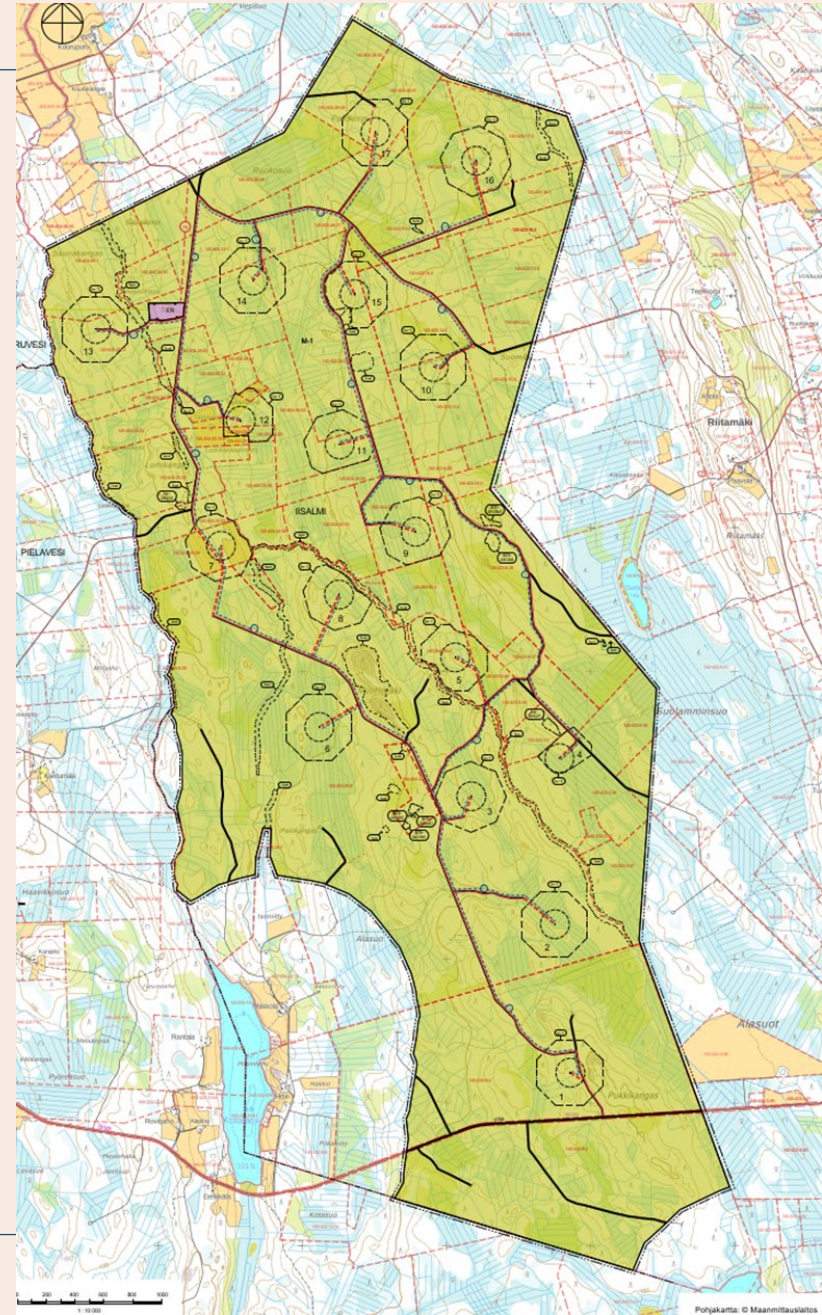
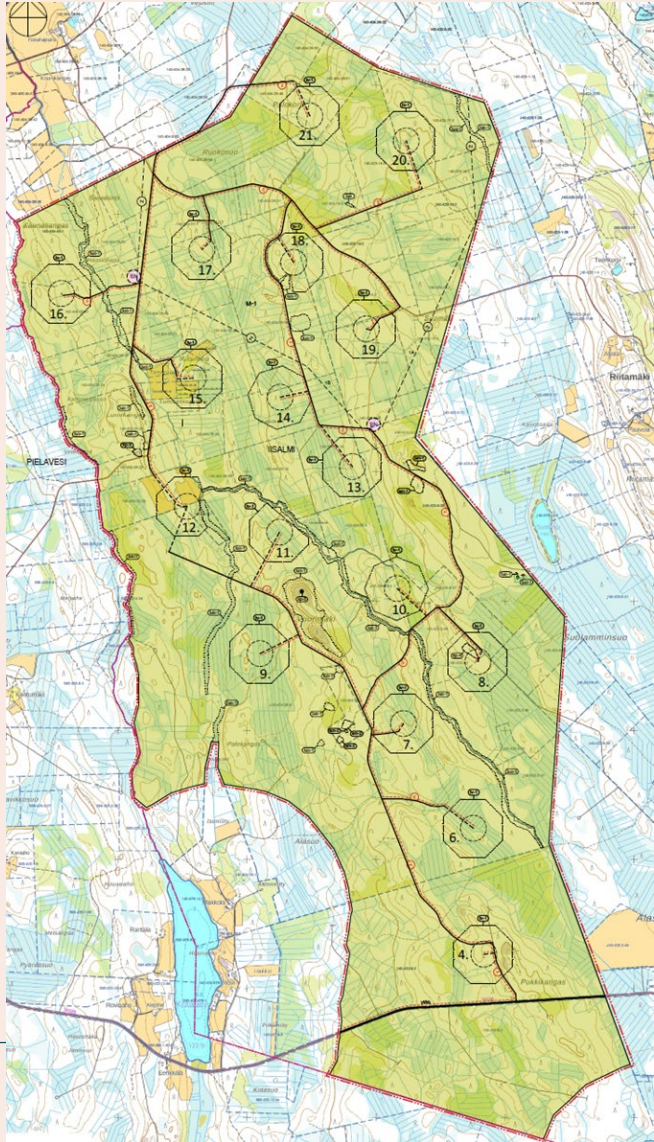
# Kaavaratkaisu



# Muutokset luonnokseen










- Pieniä voimalan siirtoja, jotta kaikki voimalat asutuksesta yli 2 km päässä
- Tieyhteyksissä pieni muutoksia
- Yksi laajempi energiahuollon alue, jossa varauduttu sähkön varastointiin
  - Vaihtoehtoiset ilmajohdot poistettu
- Määräyksiä on tarkennettu

# Luonnos / Ehdotus



# Kaavamääräykset

## YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET:

<b>M-1</b>	<b>MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.</b> Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita, niille erikseen merkityille alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamistiet sekä maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan maastokäytävään. Alueella sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen.
<b>EN</b>	<b>ENERGIAHUOLLON ALUE</b>
	KUNNAN RAJA.
	20 M YLEISKAAVA-ALUEEN RAJAN ULKOPUOLELLA OLEVA VIIVA.
	ALUEEN RAJA.
	YHDYSTIE/KOKOOJAKATU.
	YKSITYISTIE.
	PARANNETTAVA TIE.
	OHJEELLINEN UUSI TIELINJAUS.
	OHJEELLINEN UUSI JOHTO TAI LINJA.
	OHJEELLINEN UUSI MAAKAPELI



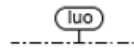
TUULIVOIMALAITOKSEN OHJEELLINEN SIJAINTI JA NUMERO.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.

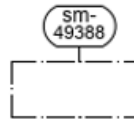
Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet ja siipien pyörimisalue tulee sijoittaa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

**IISALMI**

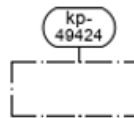
KUNNAN NIMI.



MUINAISJÄÄNNÖSKOHDE/ALUE.

Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.

49388	Pienisuomäki, kaskiröykkiöalue
49390	Vuorimäki etelä, kaskiröykkiöalue



MUU KULTUURIPERINTÖKOHDE/ALUE.

Alueella olevat historialliset asutus- ja elinkeinohistorialliset rakenteet on säilytettävä. Suuremmista kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseor kanssa.

49424	Lumikangas, historiallinen asuinpaikka.
49427	Suolamminsuo, historiallinen viljelyröykkiö ja asuinpaikka.

# Yleismääräykset

## Voimalat

- Yleiskaavassa osoitetuille tv-1- alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 17 tuulivoimalaa. Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.
- Tuulivoimaloiden rungon tulee olla lieriörakenteinen ja värityksen tulee olla yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen määräysten mukaisin merkinnöin.

## Tiestö ja energiahuolto

- Tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet tulee toteuttaa sorapintaisina ja keskimäärin 8 m leveänä.
- Ohjeellinen uusi maakaapeli -merkinnällä osoitetut maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.
- Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia, akkuvarastoja ja huoltorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.

## Ympäristönsuojelu

- Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon melua koskevat asetukset ja säädökset. Tuulivoimaloista ei saa aiheutua asutukselle valtion virallisia ohjearvotasoa ylittävää melua.

## Luontoarvot

- Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää aluetta (luo) on hoidettava niin, ettei sen luonne olennaisesti muutu.
- Rakentamistoimet tiedossa olevien karhun talvipesien välittömässä läheisyydessä tulee ajoittaa toukokuun 15. päivän ja syyskuun lopun väliselle ajankohdalle.
- Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet.

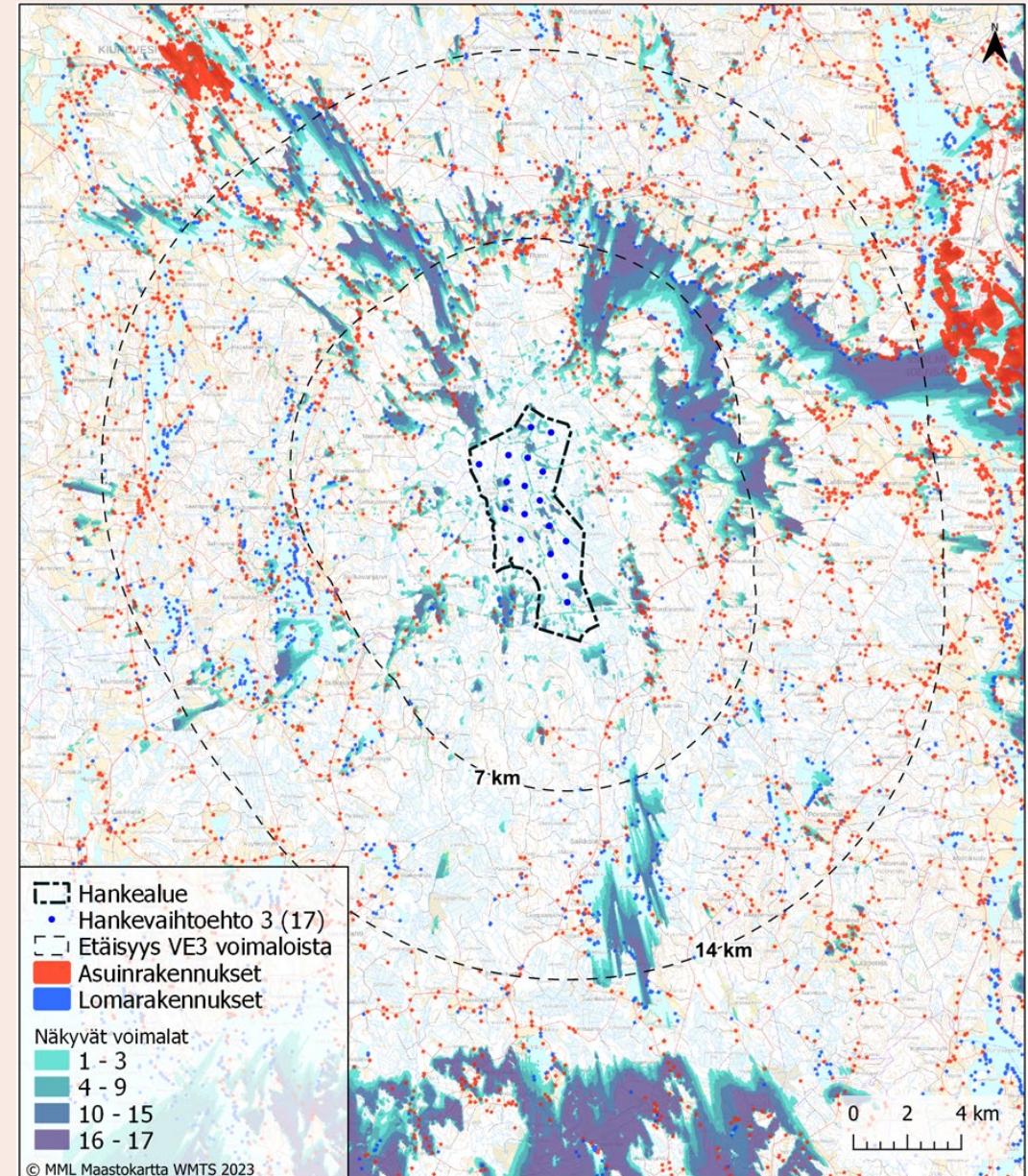
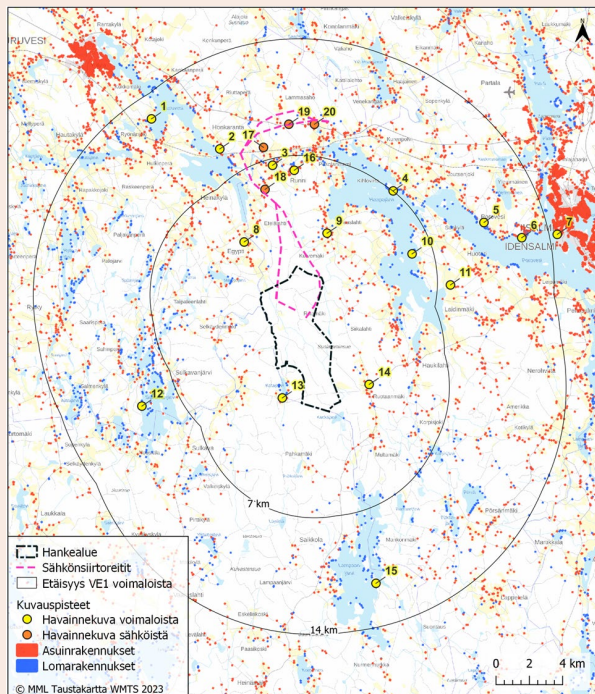
## Lupakäytäntö

- Tämä yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-1- alueilla).
- Mikäli toteutettava voimala eroaa malliltaan tai mittasuhteiltaan kaavassa tutkitusta voimalatyypistä, tulee melu- ja välkemallinnukset tehdä rakennuslupavaiheessa uudestaan toteutettavaksi valitulla voimalamallilla.
- Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.
- Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.
- Tuulivoimaloiden mahdolliselle purkamiselle on haettava purkulupa rakennusvalvontaviranomaiselta.

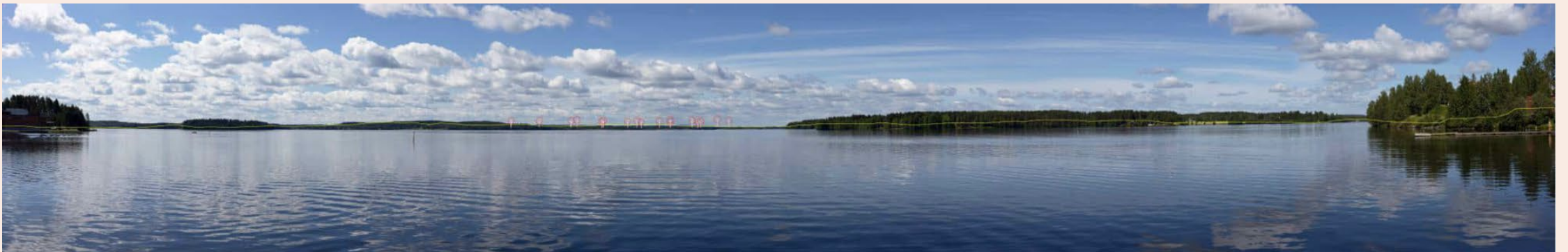
# Vaikutukset maisemaan

# Vaikutukset maisemaan Näkymäalueanalyysi

- Hankkeesta on teetetty näkymäalueanalyysi.
- Laskentamalli huomioi topografian ja puuston.
- Analyysijä on hyödynnetty havainnekuvien ottoipaikkojen määrittämisessä.



# Havainnekuvat kuvauspisteistä Kotajärvi 13 ja Iisalmi 7



# Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen



# Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

- Hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät pääosin asuinviihtyvyyteen ja virkistykseen (metsästys, marjastus, ulkoilu).
- Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä muun muassa tuulivoimaloiden ja voimajohdon aiheuttamista **maankäytön ja maiseman muutoksista**, tuulivoimaloiden aiheuttamasta **äänestä** sekä tuulivoimaloiden lapojen aiheuttamasta **varjostuksesta ja välkkeestä**.
- Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi ja asukasosallistumisen lisäämiseksi on toteutettu **asukaskysely**.
- Lisäksi arvioidaan metsästykseseen kohdistuvia vaikutuksia, arvioinnin tueksi on toteutettu **metsästäjähaastattelut**.
- Tuulivoimaloiden aiheuttama **melu ja varjostus on mallinnettu** Ympäristöministeriön (2014) ohjeen ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” mukaisesti.

# Vaikutukset terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

- Vaikutukset virkistyskäyttöön muodostuvat voimaloiden vaatimien rakenteiden tarvitsemasta maa-alasta, muutoksista maisemassa, valo-olosuhteissa ja äänimaisemassa, sekä muutoksista alueen saavutettavuudessa.
  - Vaikutus on arvioitu **vähäiseksi**
- Vaikutukset metsästykseseen muodostuvat muutoksista toimintaympäristössä ja maisemassa, rakennusvaiheen aiheuttamista haitoista sekä metsäalueiden pirstaloitumisesta ja ihmistoiminnan lisääntymisestä.
  - Vaikutus on arvioitu **kohtalaiseksi**
- Voimaloiden vaatima infrastruktuuri parantaa alueen saavutettavuutta ja hyödyntämistä.
  - Vaikutus on **vähäinen positiivinen**.
- Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa alueen asumisviihtyvyyteen ja täten kiinteistöjen arvoon.
  - Vaikutus on arvioitu **vähäiseksi**.
- *Voimaloiden aiheuttama kokonaisvaikutus on arvioitu **kohtalaiseksi***

# Vaikutukset valo-olosuhteisiin

- Suomessa välkkeelle ei ole asetettu raja-arvoja ja tuulivoimaloiden aiheuttamat muutokset vuosittaisessa varjostuksessa ovat hyvin paikalliset.
- Vaikutusalueen **herkkyys** on kaikissa hankevaihtoehdoissa arvioitu **kohtalaiseksi** läheisyyteen sijoittuvan asutuksen ja lomarakennusten myötä.
  - Välkevaikutuksen alueelle ja hankealueen välittömään läheisyyteen ei kuitenkaan sijoitu herkkiä kohteita, kuten kouluja, virkistysrakenteita tai arvokkaita luonnonsuojelu- ja kulttuuriympäristökohteita.
- Kahdeksan tunnin vuosittainen vaikutus ei ylity, kun puuston suojaavaa vaikutusta ei huomioida.
- **Muutoksen suuruus** arvioidaan **kohtalaiseksi**.
- Kokonaisuudessaan muutos on **kohtalainen**

# Jatkoaikataulu

# Jatkoaikataulu

- Kaavaehdotus on nähtävillä 11.11 - 10.12.2024
- Palautteen käsittely joulukuu 2024 – tammikuu 2025
- Hyväksymiskäsittely helmi-maaliskuu 2025

FCG.