



ILMATAR

Ilmatar Kuortane

Napalankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoimapuisto

2.12.2021

Kuortaneen Napalankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoimapuiston yleisötilaisuus 2.12.2021 klo 18

Ohjelma:

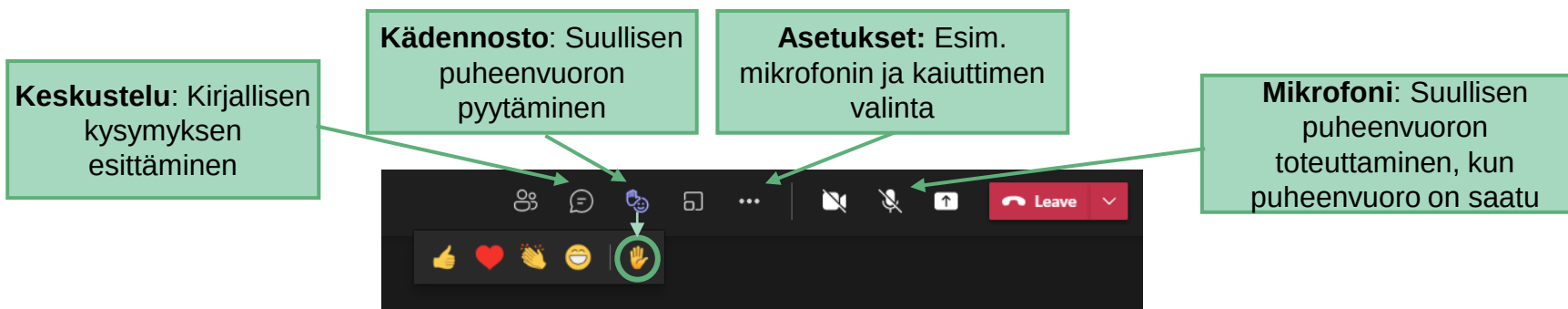
Esitys n. 1h 20min:

- 18.05 Avauspuhe (Teemu Puolijoki, Kunnanjohtaja, Kuortaneen kunta)
- 18.15 Ilmatar yhtiönä (Jussi Mäkinen, Hankekehitysjohtaja, Ilmatar)
Napalankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoimahanke (Noora Jaakamo, Hankekehityspäällikkö, Ilmatar)
- 18.40 Tuleva ympäristövaikutusten arviointi (Liisa Karhu, Projektipäällikkö, FCG)
- 18.50 Tuleva osayleiskaavaprosessi (Ville Vihanta, Projektipäällikkö, Plandea)
- 19.00 Tuulivoima kuntien ja yksilöiden näkökulmasta (Elise Lohman, Maisema-arkkitehti, Lundén)
- 19.15 Loppupuheenvuoro (Riikka Varila, Kunnanhallituksen varapuheenjohtaja, Kuortaneen kunta)

Esityksen jälkeen:

- n. klo 19.20 -> Kysymyksiin vastaaminen, keskustelu

Teams-ohjeet:





KUORTANE

Elämisen hehkua

Tuulivoimainfotilaisuus 2.12.2021

Kunnanjohtaja Teemu Puolijoki

Napalankallioiden ja Hietaharjunnevan tuulivoimahanke



- Kuortane mukana ilmastoyhteistyössä
 - Kestävän kehityksen ohjelma ja Ilmastostrategia
- Kestävän kehityksen suunnittelu huomioitu kunnan toiminnassa
- Kaksi tuulivoima-aloitetta, Ilmatar Oy:n aloite valittu
- Tavoitteena avoin selvittäminen tuulivoiman mahdollisuuksista alueella
- Maisematekijät
- Ympäristövaikutusten arviointi
- Tuulivoimasta tulevat verotuotot
- Tiivis yhteistyö kunnan, kuntalaisten ja Ilmatar Oy:n kesken
- Aikaa vievä prosessi

Napalankallioiden ja Hietaharjunnevan tuulivoimahanke

- Toive aktiivisesta ja rakentavasta keskustelusta sekä kysymyksistä



KUORTANE

Elämisen hehkua



ILMATAR

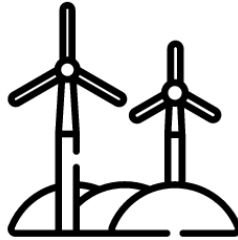
7



Ilmatar – suomalainen energiayhtiö



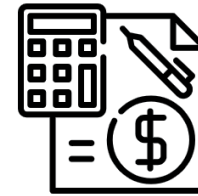
Ilmatar on vakiintunut **suomalaisen tuulivoiman toimija** jo lähes 10 vuoden kokemuksella. Ilmatar työllistää tällä hetkellä yli 30 henkilöä tuulipuistojen kehittämisessä, rakennuttamisessa, operoinnissa ja sähkön myynnissä.



Ilmatar rakentaa parhaillaan **91 tuulivoimalaa** Suomeen täysin markkinaehtoisesti



Ilmatar Service operoi puistoja ja toimii käytönaikana ensisijaisena yhteyspisteenä hankkeeseen liittyvissä asioissa



Tuulivoima on **edullisin sähköntuotantotapa** ja oikea **ympäristöteko**

Samalla syntyy **verotuloja, uusia teollisia investointeja sekä työpaikkoja** ilman valtion tukia



Ilmatar **toimittaa tuulisähköä** kuluttaja- ja yritysasiakkailleen

Tuulisähköstä voi hyvin tulla Suomelle merkittävä **vientituote ja ilmastotavoitteiden mahdollistaja**

Ilmatar on uusiutuvan energian tuottaja

Ilmattaren arvot

Asiantuntijuus

Haluamme olla kaikkien sidosryhmien ensisijainen valinta uudistuvan energian kehittämisessä, rakentamisessa ja operoinnissa.

Kasvollisuus

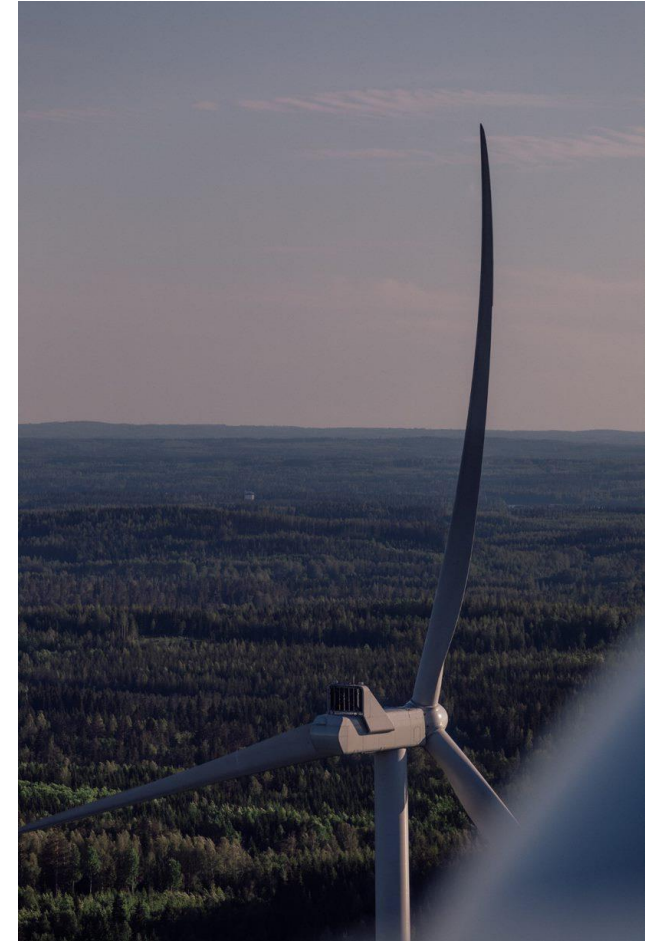
Otamme organisaationa ja yksilöinä vastuun kaikesta mitä teemme ja huolehdimme asiakkaistamme ja yhteistyökumppaneistamme.

Edelläkävijyys

Haluamme selvittää ja toteuttaa uusia ratkaisuja uusiutuvassa energiassa ja pyrimme oppimaan tekemisistämme.

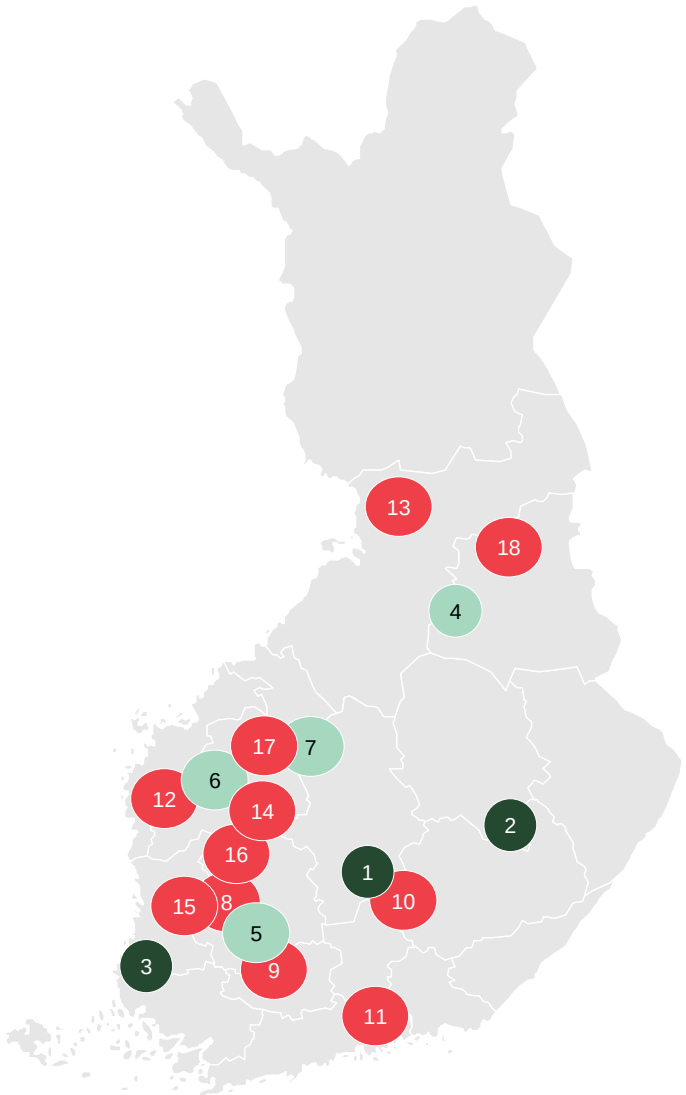
Ilmattaren tavoitteet ja toimintatapa

- Ilmattaren tavoitteena on muuttaa Suomen sähköntuotantoa ympäristöystävällisempään suuntaan
- Tavoitteen saavuttamiseksi Ilmatar aikoo seuraavan 5 – 7 vuoden aikana rakentaa 1000 MW uutta suomalaista tuulivoimaa sekä lisäksi kehittää 1000 MW tuulivoimahankkeita rakennettavaksi niitä seuraavina vuosina
- Ilmatar kehittää ja rakentaa tuulipuistot omaan taseeseensa ja vastaa puistojen huollosta ja ylläpidosta
- Energiayhtiönä Ilmatar on hankkeidensa pitkäaikainen omistaja ja **vastaa hankkeista niiden elinkaaren loppuun saakka**



Ilmattaren toteuttamat tai kehitysvaiheessa olevat hankkeet

Projekti	Status	Voimaloita	Tuotannossa	Teho (arvio, MW)
1-3. Leppävirta, Luhanka, Uusikaupunki	Tuotannossa	12	2014-2017-	37
4. Pyhänti/Kajaani: Piiparinmäki	Rakentumassa	41	2021	211
5. Humppila/Urjala: Voimamyly	Rakentumassa	6	2022	48
6. Kurikka: Rasakangas	Rakentumassa	8	2022	54
7. Alajärvi: Louhukangas/Möksy	Rakentumassa	36	2023	216
8. Punkalaidun: Iso/Arkkuinsuo	Kehityksessä	6	2023/24	30
9. Somero: Palma	Kehityksessä	4	2023/24	24
10. Hartola: Kinkkulanmäki	Kehityksessä	2	2023/24	10
11. Loviisa: Tetom	Kehityksessä	8	2025	48
12. Kristiinankaupunki: Västervik	Kehityksessä	9	2024/25	54
13. Ii: Ollinkorpi	Kehityksessä	10(-40)	2026/27	60(-270)
14. Kihniö/Parkano/Kurikka: Lylyharju	Kehityksessä	16	2026/2027	100
15. Säskylä Korpilevonmäki	Kehityksessä	6	2025	35
16. Ikaalinen/Hämeenkyrö: Konikallio	Kehityksessä	16	2026/2027	128
17. Kuortane: Napalankalliot	Kehityksessä	37	2026/2027	278
18. Paltamo: Takiankangas&Hukkalansalo	Kehityksessä	50	2026/2027	375



1500 MW julkistettuja hankkeita
> 2500 MW vielä julkistamattomia
kehitysvaiheen kohteita

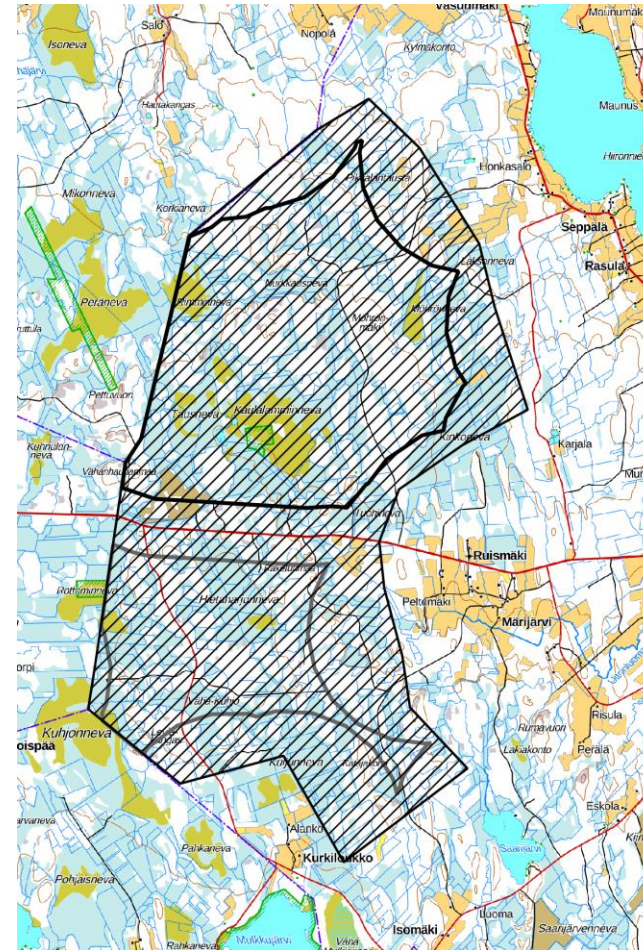
Napalankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoimapuisto

Tuulivoimahanke käynnistymässä

- Ilmatar selvittää tuulivoiman mahdollisuutta Kuortaneen länsiosassa
- Kaavoitusaloite on hyväksytty Kuortaneen kunnanvaltuustossa 11.10.2021
- Nyt on käynnistymässä noin kaksivuotinen kaavoitusprosessi, jonka aikana selvitetään ja arvioidaan tarkemmin tuulivoiman mahdollisuuksia alueella
- Tuulivoimaloiden määrä, sijoittelu ja kaava-alue tarkentuvat alkavan kaavaproessin ja tulevien selvitysten myötä

Avaintiedot

Alustava kaava-alue	n. 6 000 ha
Turbiinien lukumäärä	max. 37 kpl (23 kpl + 14 kpl)
Turbiinin teho	n. 7 - 10 MW
Kokonaiskapasiteetti	n. 250 - 370 MW
Pyyhkäisykorkeus	max. 350 m
Investoinnin arvo	yli 250 M€



Kuortaneen Napalankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoimapuisto

- napala_hietaharju_alustava_kaava-alueen_rajaus_elok_2021
- Napalankalliot - mahdollinen alue
- Hietaharjunkangas - mahdollinen alue

0 1 2 km

Napalankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoimapuisto

Miten hanke vaikuttaa alueeseen?

Alueella liikkuminen

- Tuulivoimahankealueella saa liikkua ja toimia lähtökohtaisesti lähes kuten aiemminkin, poikkeuksena jotkin tilanteet esim. rakennusvaiheessa, kun turvallisuussyistä joudutaan väliaikaisesti rajoittamaan liikkumista

Pinta-ala

- Pinta-alallisesti tuulipuistoalueesta n. 2 % on tarpeen tuulivoimarakentamiselle (sis. tiet ja nostoalueet)

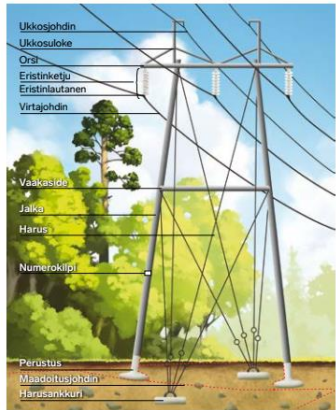
Tiestö

- Alueen tiestöä parannetaan ja uusia rakennetaan tuulivoimapuiston tarpeisiin
- Nykyistä tiestöä pyritään suosimaan suunnittelussa
- Ilmatar kustantaa tiestön parantamisen ja uusien rakentamisen lisäksi myös tiestön ylläpidon siltä osin tiestöä, mitä on tarpeen tuulivoimapuistolle

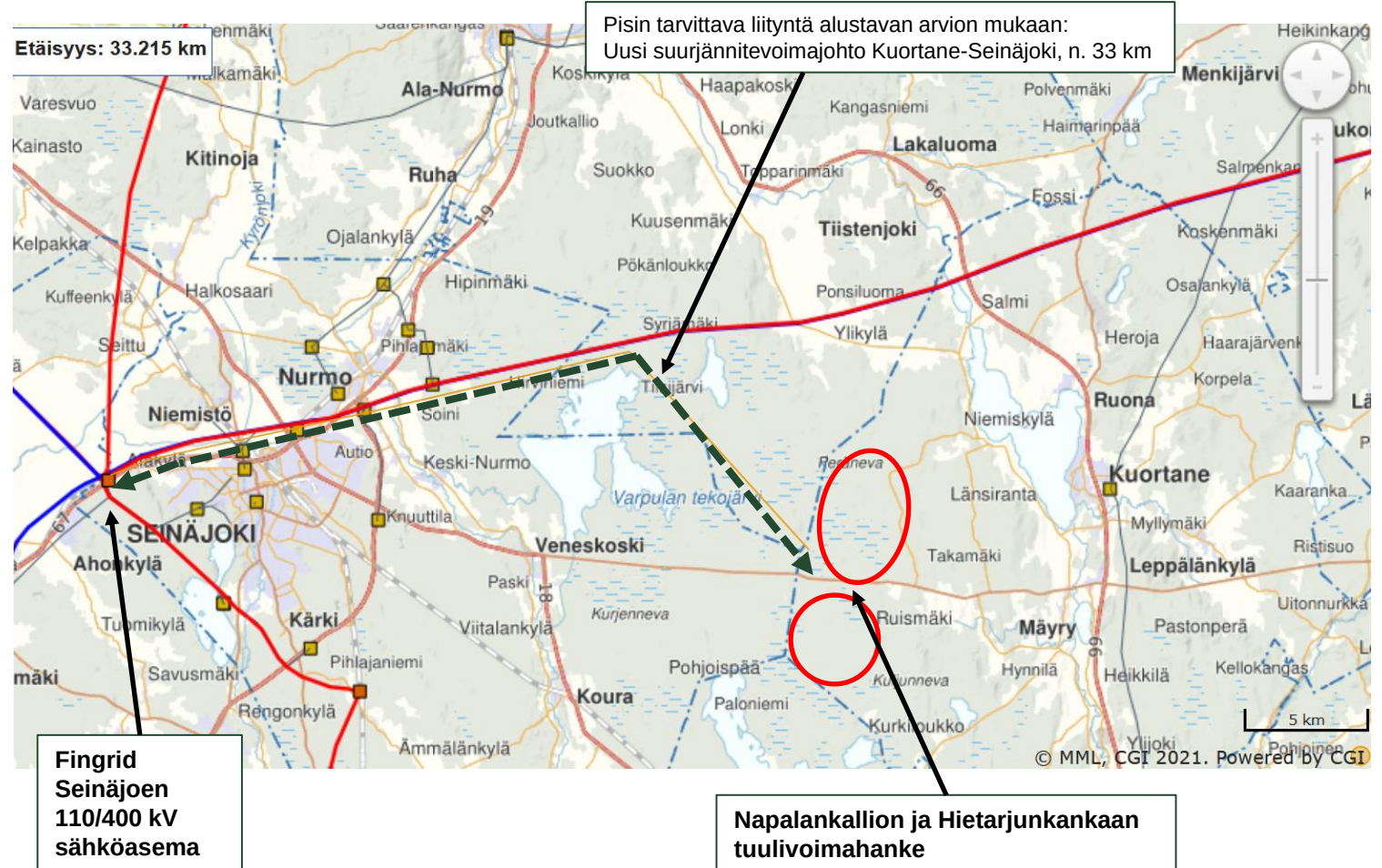
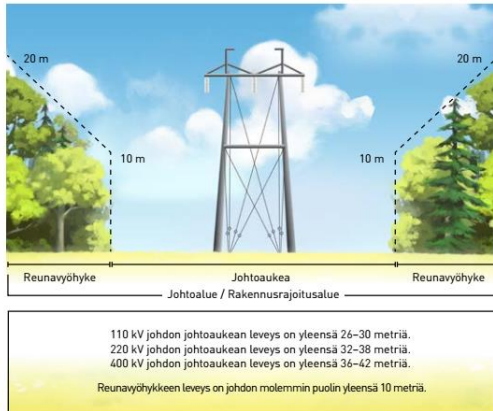


Alustava verkkoliityntähahmotelma

- Tuulivoimalaitos on tehollisen luokan energiantuontantoyksikkö, ja vaatii vahvan verkkoliityntäpisteen (suurjännite, 110 kilovoltia tai 400 kV). Liityntä 20 kV keskijänniteverkkoon ei ole mahdollista suunnitellulla teholuokalla.
- Alueen vahvin sähköasema on kantaverkkoyhtiö Fingridin Seinäjoen sähköasema
 - Pisimmillään tarvitaan noin 33 km pituinen suurjännitejohto Seinäjoelle asti
 - Hankekehityksen aikana käydään Fingridin kanssa keskustelua mahdollisuudesta rakentaa uusi kantaverkon kytkinlaitos lähemmäs Kuortanetta liittymän mahdollistamiseksi (lyhyempi johtotarve)

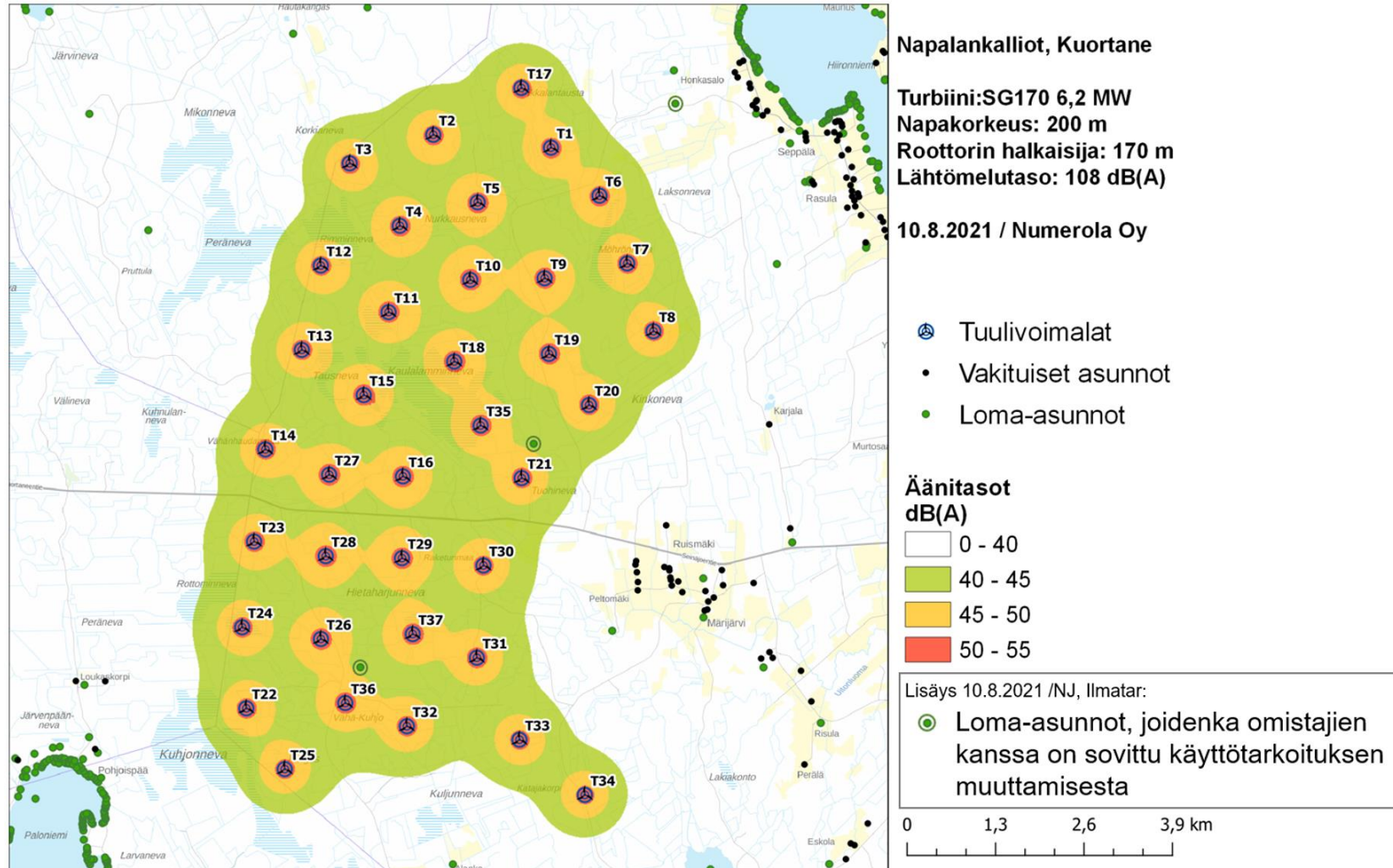


Kuva 2. Voimajohdon ja johtoalueen osat.

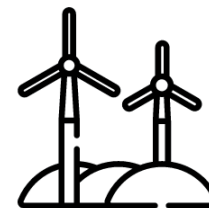
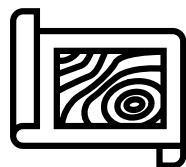
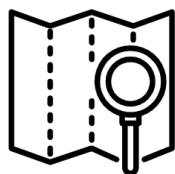


Meluvaikutukset

Ensimmäinen meluanalyysi on jo tehty – lisää on tulossa suunnittelun edetessä



Alustava aikataulu



Kaavoituksen alustava aikataulu	
11.10.2021 - Kaavoitusaloitteen hyväksyminen kunnanvaltuustossa	
Loka-Marraskuu – Ilmatar kilpailutti kaava- ja YVA-konsultit: Plandea ja FCG	
Joulukuu – Kaavoitussopimuksen laatiminen	
Vuoden 2022 alku – OAS:n ja YVA-suunnitelman laatiminen ja nähtäville asettaminen	
Vuoden 2022 loppu – Kaavaluonnoksen ja YVA-selostuksen laatiminen	
Vuoden 2023 alku – Kaavaluonnos ja YVA-selostus nähtävillä	
Vuoden 2023 puoliväli – Kaavaehdotuksen laatiminen ja nähtävilläolo	} Aikataulu tarkentuu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoituksen aikataulun mukaan
Vuoden 2023 jälkipuolisko – Kaavan hyväksymiskäsittely	

Tuulivoiman hyödyt kunnalle

Kiinteistövero:

- Jos yksittäisen voimalan tai tuulivoimapuiston teho ylittää 10 MW, kuuluvat ne voimalaitoskiinteistöveron piiriin.
 - Voimalaitoksen kiinteistöveroprosentti 0,93 – 3,10%
- Investointikustannuksesta noin 30 % kuuluu kiinteistöverotuksen piiriin (eli perustus, torni ja konehuoneen kuori).
 - Lopullinen määrä määräytyy valitun voimalatyyppin perusteella.
- Moderneilla voimaloilla kiinteistövero kokoluokassa **30 000 EUR/vuosi**, 2,5 % vuosittaisella ikäalennuksella 40 % minimiverotusarvoon asti.

Paikallinen suora työllisyysvaikutus n. 30 voimalan hankkeelle:

- Rakentamisen aikana:
 - Urakointi (esim. puunkorjuu, murskaus, betonointi, huoltorakennus, kalustevuokrat...)
 - Majoitus (rakentamisvaiheessa n. 100-150 henkilölle)
 - Ravitsemispalvelut (rakentamisvaiheessa n. 100-150 henkilölle)
- Käytön aikana:
 - Infran ylläpito, tienauraukset
 - Huoltokeskus pyrkimys rakentaa tuulipuistoalueen yhteyteen (noin 30 voimalan osalta tarkoittaa 1-3 henkilön pysyvää huoltotiimiä)

Lisäksi:

- Kuortaneelle perustettu hankeyhtiö maksaa yhteisöveronsa Kuortaneelle
- Maanomistajille tulee maanvuokratuloja, lisäksi parannetut ja rakennetut tiet ja niiden ylläpito

Kunta	Voimaloiden lukumäärä	Kiinteistövero 2020
Kalajoki	64	1,59 milj euroa
Ii	56	1,20 milj euroa
Raahe	62	1,13 milj euroa
Pori (11 merituulivoimaa)	37	1,05 milj euroa
Simo	37	845 000
Pyhäjoki	43	653 000
Yhteensä	299	6,47 milj euroa



An aerial photograph of a narrow, two-lane asphalt road stretching vertically through the center of the frame. The road is flanked on both sides by a dense field of small, bright yellow flowers, likely cornflowers, growing in dark green grass. The perspective is from directly above, looking down the length of the road. The road surface appears slightly worn with some lighter patches. A small white car is visible in the distance at the top of the road, and a small yellow car is visible further down the road towards the bottom.

Hankkeen yhteystiedot:

Noora Jaakamo, Hankekehityspäällikkö, noora.jaakamo@ilmatar.fi, p. 050 406 3136



ILMATAR

Napalankalliot-Hietaharjunkangas Kuortane

Tuulivoimahankkeen YVA-menettely

FCG.



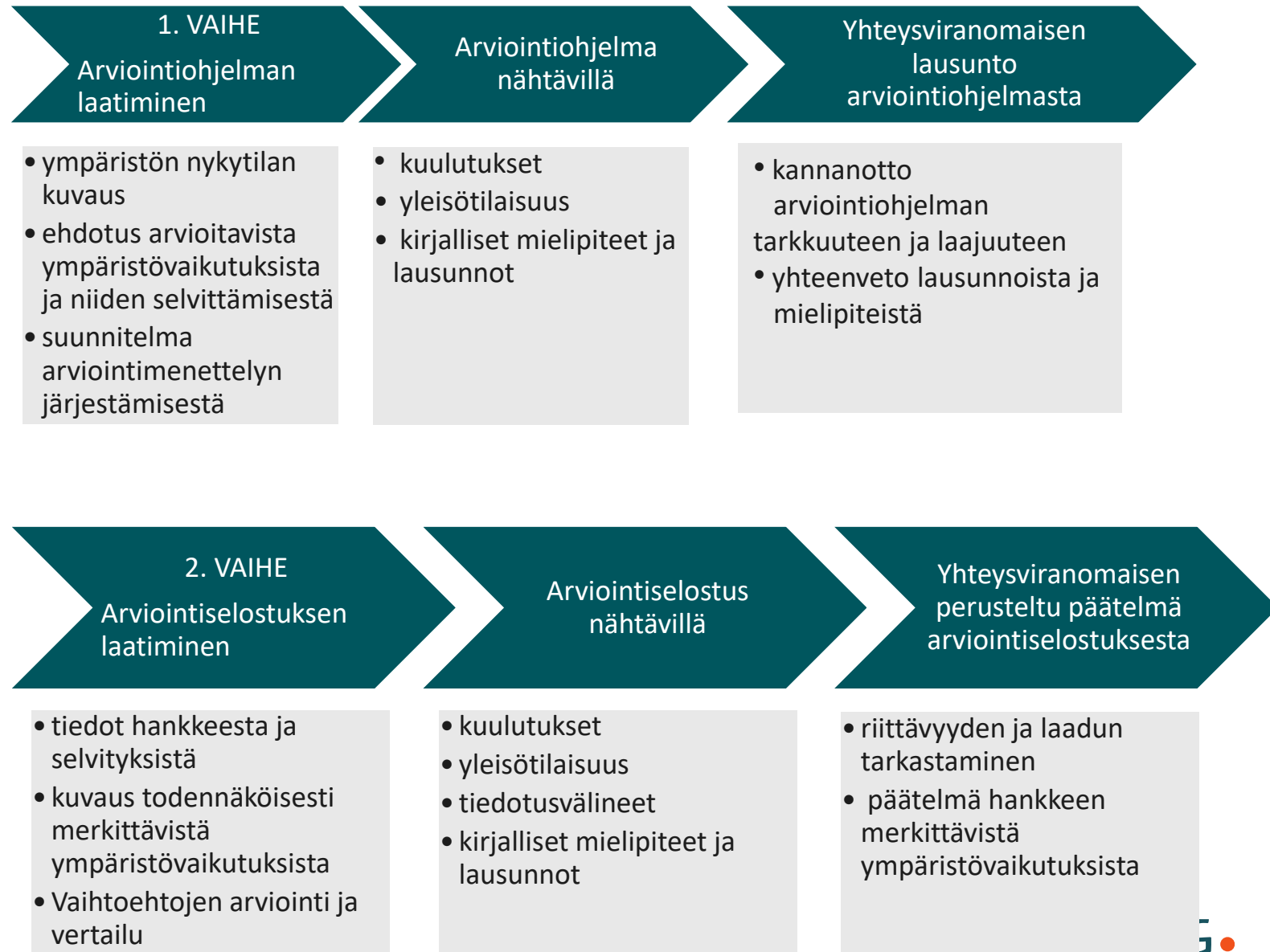
ILMATAR

YVA-menettelyn tarkoitus

- ✓ Ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä tarkoitetaan YVA-lain (252/2017) 3 luvun mukaista menettelyä, jossa
 - tunnistetaan, arvioidaan ja kuvataan tiettyjen hankkeiden todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset
 - kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjä ja säätiöitä, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.
- ✓ Tuulivoimahankkeiden osalta YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin aina, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia
- ✓ Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn avulla on tarkoitus vähentää tai kokonaan estää hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia.
- ✓ YVA-menettelyssä hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arvioidaan suunnittelun yhteydessä ennen päätöksentekoa, jolloin tuleviin ratkaisuihin voidaan vaikuttaa.
- ✓ YVA-menettely on osa hankkeen suunnittelua ja sen tulokset tulee ottaa huomioon hankkeen lupaharkinnassa ja luvassa

YVA-menettelyn vaiheet

- ✓ YVA-menettely on kaksivaiheinen prosessi
- ✓ YVA-menettelyn yhteydessä laadittavat YVA-ohjelma ja -selostus ovat julkisia tietolähteitä, joista käy ilmi hankkeen tiedot sekä suunnitellut ja laaditut ympäristöselvitykset



YVA-menettelyssä arvioitavat ympäristövaikutukset

- ✓ Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen **välittömiä ja välillisiä vaikutuksia** koko hankkeen elinkaaren ajalta.
- ✓ Vaikutuksia arvioidaan niin laajalta alueelta, kuin tuulivoimapuiston tai sähkönsiirtoreitin vaikutusten arvioidaan ulottuvan
- ✓ **Eri vaikutustyypeillä eri laajuinen vaikutusalue**
- ✓ Vaikutusten arviointi perustuu monitavoite-arviointiin, eli vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkasteluun
- ✓ Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia suhteessa ympäristön nykytilaan.

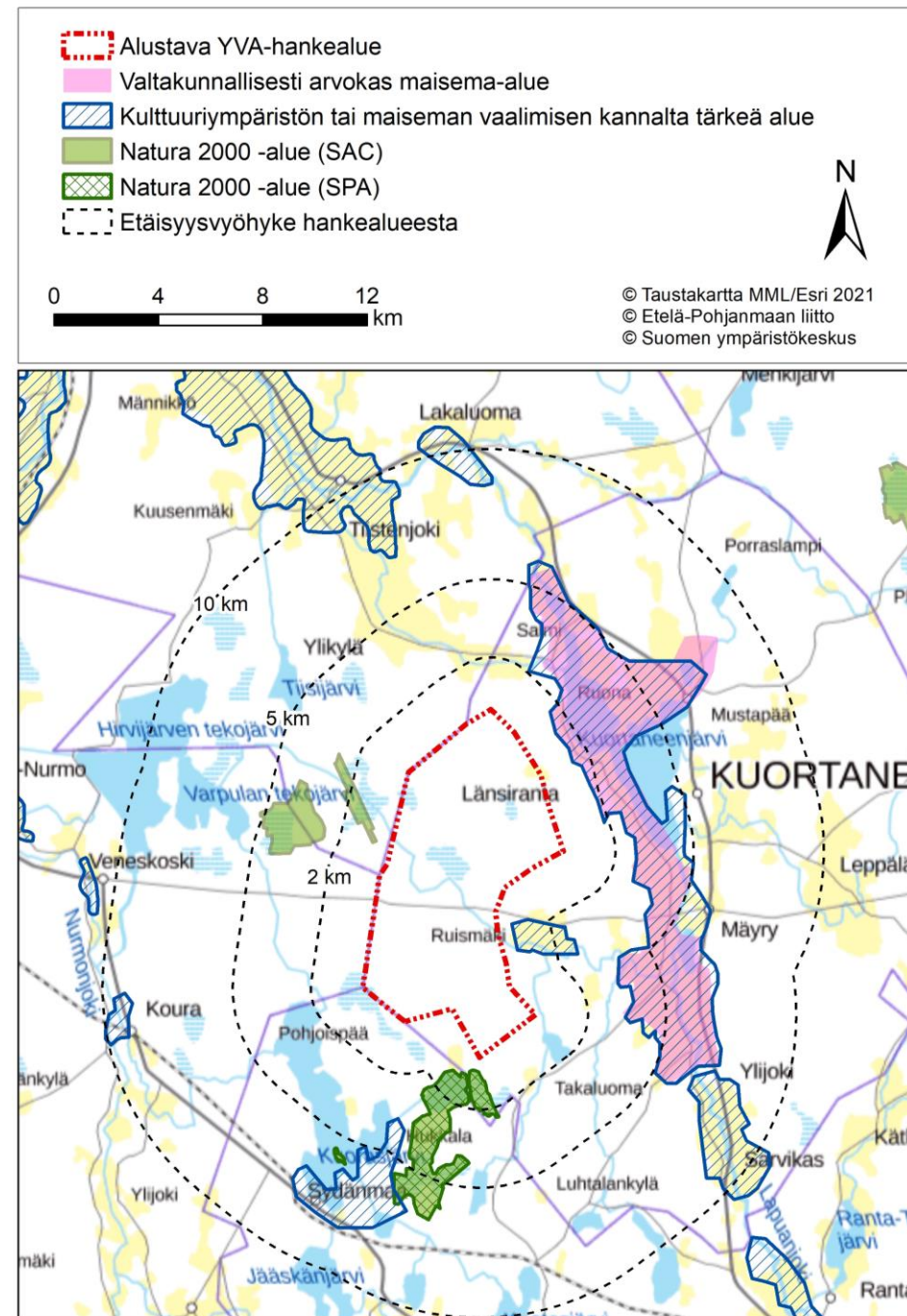


Arvioitavat vaikutukset YVA-menettelyssä

- ✓ Vaikutusten arviointi perustuu
 - ✓ olemassa oleviin tietoihin hankealueesta ja sen ympäristöstä
 - ✓ luonto- ja ympäristöselvityksiin sekä mallinnuksiin
 - ✓ YVA- ja kaavaprosessin aikana saatuun palautteeseen

YVA-menettelyssä arvioitavat ympäristövaikutukset

- ✓ Kullakin hankkeella on omat, hankkeen luonteesta, laajuudesta ja sijainnista johtuvat tyypilliset vaikutuksensa, joihin YVA-prosessin yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota
- ✓ Napalankalliot-Hietaharjunkankaan hankkeessa vaikutusten arvioinnin keskiössä ovat mm.
 - ✓ Maisemaan kohdistuvat vaikutukset
 - ✓ Luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset
 - ✓ Vaikutukset Natura-alueisiin
 - ✓ Sosiaaliset vaikutukset, ml. virkistys ja metsästys
 - ✓ Vaikutukset äänimaisemaan ja tuulivoimaloiden aiheuttama varjostus
- ✓ Lisäksi mm. vaikutukset liikenteeseen, pinta- ja pohjavesiin, maa- ja kallioperään sekä antennijärjestelmiin ja radiolinkkeihin
- ✓ Sähkönsiirto on osa tuulivoimahankekokonaisuutta, ja vaikutukset arvioidaan osana YVA-menettelyä



YVA-menettelyn osallistuminen

- YVA-lain mukaan osallistumisella tarkoitetaan yhteysviranomaisen, muiden viranomaisten ja niiden, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjen ja säätiöiden, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea, välistä vuorovaikutusta YVA-menettelyssä
- YVA-menettelyn tärkeä tavoite on edesauttaa kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia vireillä olevaan hankkeeseen
- YVA-menettelyyn voivat osallistua kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa





FCG.

Hyvän elämän tekijät

Kiitos!



Liisa Karhu, FM
YVA-menettelyn projektipäällikkö
+35840 0835726
etunimi.sukunimi@fcg.fi

The background of the slide features a photograph of two wind turbines in silhouette against a vibrant sunset sky. The sky transitions from deep purple at the top to bright orange and yellow near the horizon, with wispy clouds catching the low light. The turbines are positioned on the left and center of the frame. A large, semi-transparent white circle is overlaid on the right side of the image, containing the title and subtitle text.

Napalankalliot- Hietaharjunkangas

Tuulivoimayleiskaavoitus

SUUNNITTELU- JÄRJESTELMÄ

- Maankäytön suunnittelu-järjestelmän lähtökohtana on tarkentuva suunnittelu
- Maankäyttö- ja rakennuslaki asettaa puitteet tuulivoimarakentamiselle
 - MRL 77a §:n perusteella tuulivoimalan rakennuslupa voidaan myöntää yleiskaavan perusteella
- Yleiskaavalla tutkitaan ja osoitetaan mahdolliset tuulivoimaloiden rakentamiskaikat
 - Samaan aikaan laaditaan YVA
- Yleiskaava esitetään kartalla, johon liittyy selostus

VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET (VAT)

Valtioneuvosto hyväksyy

Sanallisia tavoitteita, joilla varmistetaan valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa

MAAKUNTAKAAVA

Maakunnan liitto laatii ja hyväksyy

Yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Ratkaistaan valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset

YLEISKAAVA

Kunta laatii ja hyväksyy.

Yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, joka ohjaa yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittamista sekä toimintojen yhteensovittamista.

Ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet.

Joustava kaavamuoto, voi olla kaikkea strategisen ja suoraa rakentamista ohjaavan väliltä.

ASEMAKAAVA

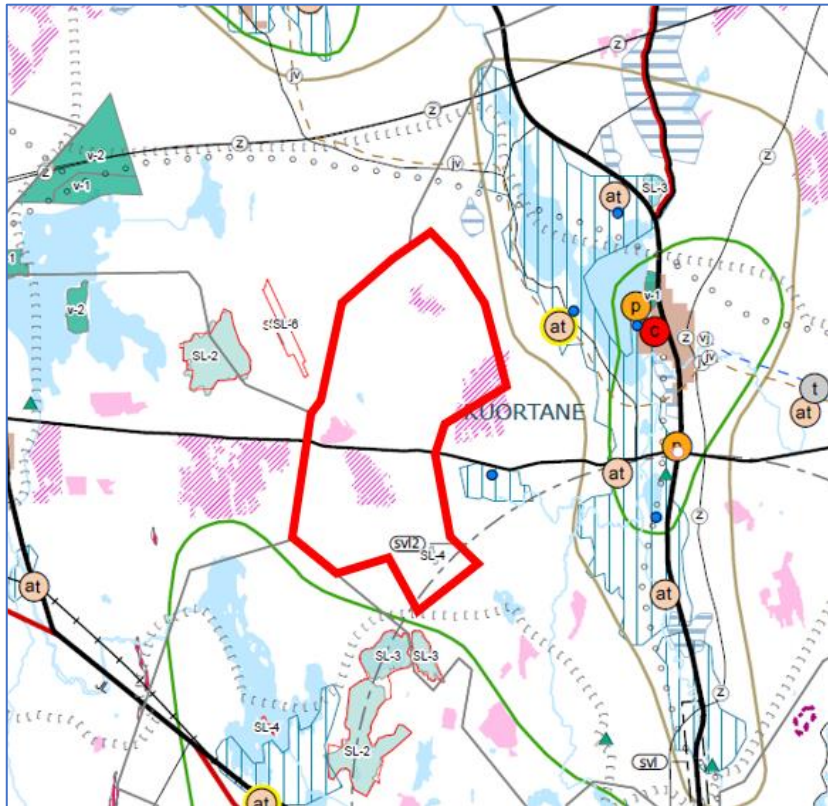
Kunta laatii ja hyväksyy.

Määritellään alueen tuleva käyttö: mitä säilytetään, mitä saa rakentaa, mihin ja millä tavalla. Kaavassa osoitetaan esimerkiksi rakennusten sijainti, koko ja käyttötarkoitus.

Ohjaa suoraan rakentamista.

RAKENTAMINEN

MAAKUNTAKAAVATILANNE



Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä

- Turvetuotantoalue
- Turvetuotantoon soveltuva alue
- Suoja-alue, varalaskupaikka (svl)

- Etelä-Pohjanmaalla on voimassa vuonna 2005 voimaan tullut kokonaismaakuntakaava sekä vuosina 2016–2021 voimaan astuneet teemakohtaiset vaihemaakuntakaavat I-III.
- Tarve kokonaisuuden tarkastelulle eli kaikki teemat yhdistävälle, uudelle kokonaismaakuntakaavalle
 - Maakuntahallitus päättänyt käynnistää 29.11.2021
 - Luonnos n. vuoden päästä, hyväksyminen n. 2024
 - Tuulivoiman osalta pohjana Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys



Ote tuulivoimaselvityksestä

- Selvitysalueet
- Suositus alueesta jatkosuunnitteluun

Y V A

< - >

K A A V A

ENNAKKONEUVOTTELU

OHJELMAVAIHE

- Arviointiohjelma ja yhteysviranomaisen lausunto
- Mielipiteet ja lausunnot

SELVITYKSET

SELOSTUSVAIHE

- Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä
- Mielipiteet ja lausunnot
- Selostuksen täydentäminen ja mahdollisesti uusi kuuleminen ja ajantasaistettu perusteltu päätelmä

V A I K U T U S T E N A R V I O I N T I

ALOITUSVAIHE

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Mielipiteet

VALMISTELUVAIHE

- Kaavaluonnos
- Mielipiteet ja lausunnot

EHDOTUSVAIHE

- Kaavaehdotus
- Muistutukset ja lausunnot

HYVÄKSYMISPÄÄTÖS

- Hyväksytty kaava
- Mahdollisuus valittaa päätöksestä

Kerrotaan: hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet, selvitykset, aikataulu sekä miten vaikutuksia arvioidaan, ketkä ovat osallisia, miten hankkeesta tiedotetaan ja miten voi osallistua prosessiin

Selvitysten perusteella laaditaan alustava suunnitelma, johon osalliset voivat ottaa kantaa

Palautteiden ja mahdollisten lisäselvitysten perusteella muokattu viimeistely suunnitelma, johon osalliset voivat edelleen ottaa kantaa

Kunnanvaltuusto hyväksyy, mahdollisuus valittaa hallinto-oikeuteen → lainvoima

L u p a m e n e t t e l y

Lupaviranomainen varmistaa, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa

KIITOS!

**Plandea Oy**

Pitkänsillankatu 1-3 G
67100 Kokkola
<http://www.plandea.fi/>

**Ville Vihanta**

Kaavan laatija / Projektipäällikkö, YKS 691
+358 50 590 6214
etunimi.sukunimi@plandea.fi

**Minna Vesisenaho**

Projektikoordinaattori
+358 50 537 4491
etunimi.sukunimi@plandea.fi

**Pekka Kujala**

Asiantuntija, YKS 549
+358 40 726 6050
etunimi.sukunimi@plandea.fi



Tuulivoiman mahdollisuudet

Yleisötilaisuus, Kuortane

2.12.2021



ILMASTONMUUTOS

Päästövähennyssopimus

Pariisi 2015/Glasgow 2021



TUULIVOIMA

*50% Suomen
sähkötuotannosta 20
vuodessa*



KAUPUNGISTUMINEN

*Taantuvat kaupungit
ja kunnat*

Maailman ja Suomen tilanne 2021

Ilmastotavoitteet käytännössä

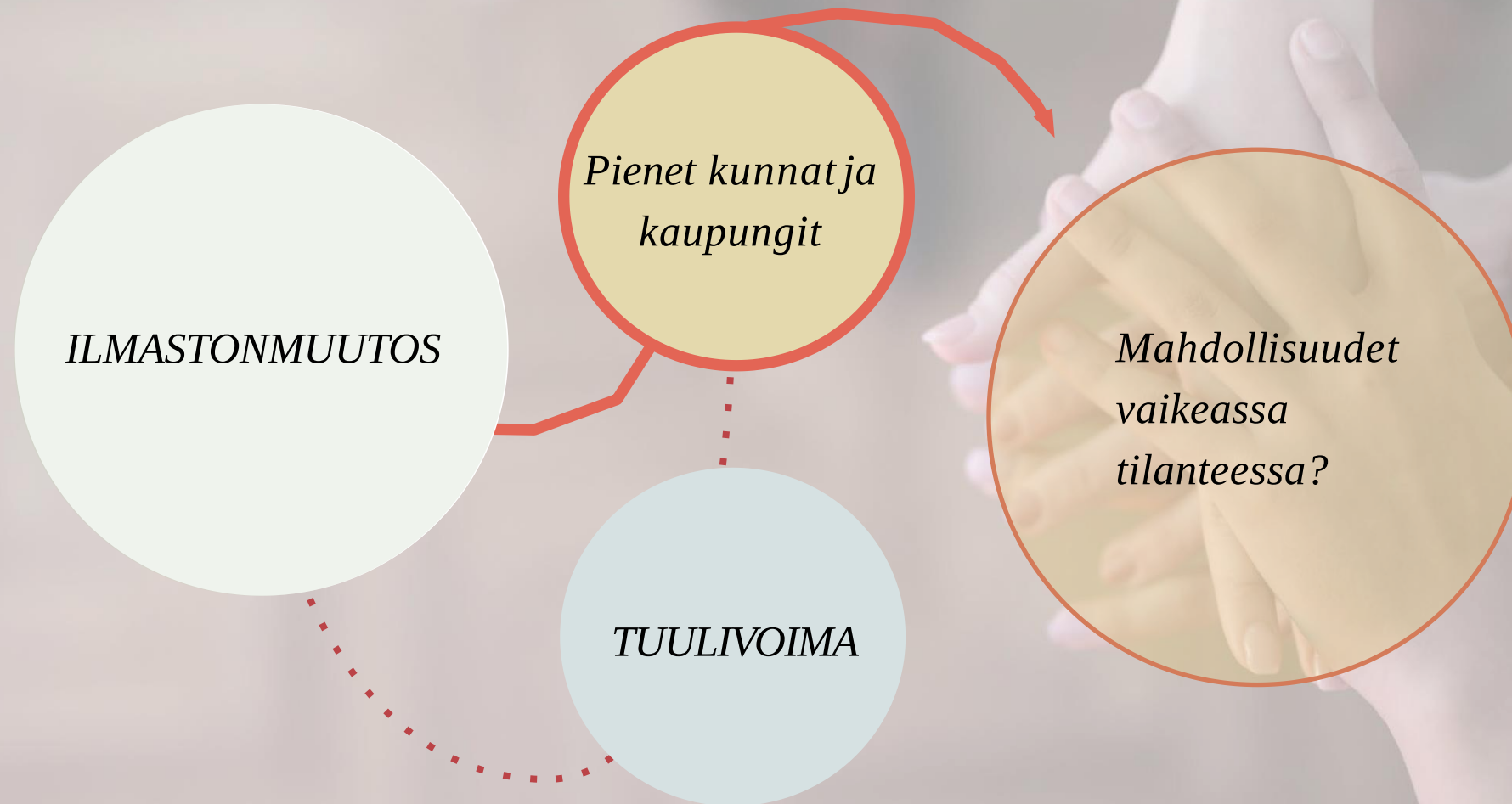
Yksilö- ja yleinen taso:

*Jokaisen suomalaisen
pienennettävä päästöjä
jopa yli 90%...*

*...mm. rakentaminen ja
rakennukset tuottavat
n. 30 % päästöistä.*

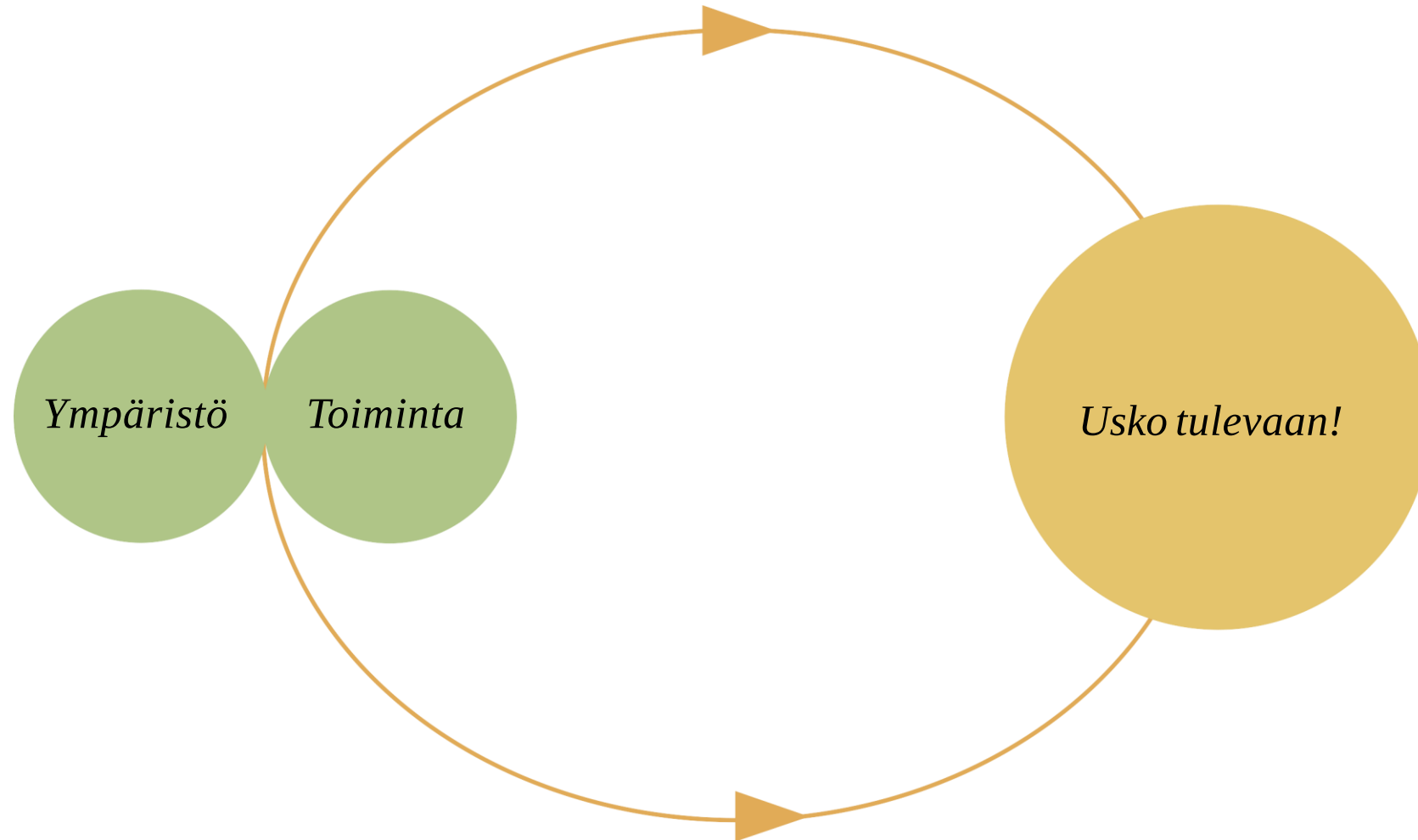
Kaikenkattava muutos

Kaikki samassa kelkassa



Yhteisellä asialla

Muutos vaatii apua ja yhteistyötä



Elinvoiman kehittäminen

Eteenpäin katsominen ja tulevan luominen



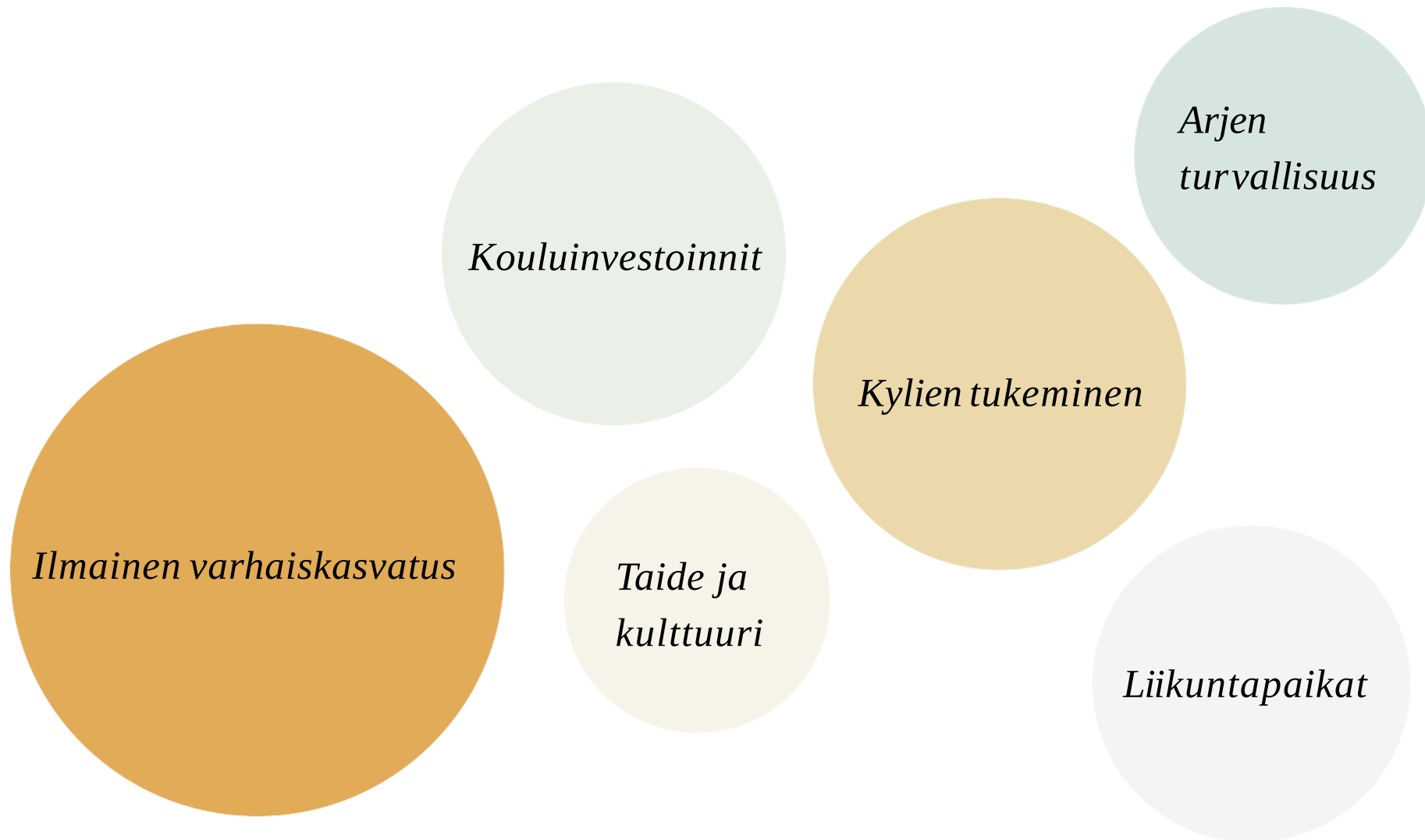
https://www.adsoftheworld.com/media/print/ford_windmills



<https://www.businessinsider.com/paris-as-a-smart-city-2015-1?r=US&IR=T>

Tulevaisuus mielikuvissa

Ainoa pysyvä on muutos



Miten elinvoimaa lisätään?

Paremmen arjen ja ympäristön kuvittelu

Asukaskohtaiset päästöt vähenivät kaikissa maakunnissa vuoteen 2019 verrattuna, mutta päästöt vaihtelivat alueiden välillä suuresti. Tutkijan mukaan Suomi ei voi tuudittautua myönteiseen kehitykseen.



Kasvanut tuulivoimatuotanto on vähentänyt Suomen sähkön käytön ilmastopäästöjä. Kuvassa meritulipuisto Reposaareissa Porin edustalla vuonna 2020. KUVA: SAMI KERO / HS

“Merkittävä pudotus oli sähkön käytön päästöissä, jotka vähenivät vuonna 2020 yli 20 prosenttia (...) Sähkön käytön päästöjä vähensivät muun muassa siirtymä fossiilisten polttoaineiden käytöstä tuulivoimaan.”

Päästövaikutukset

Mielikuvat ja päästöjen leikkaaminen



Keith Nyborg, 1950/ Keski-Suomen museo CC-BY-ND 4.0



Kai Tirkkonen, 2.4.2021, Uusi Suomi



<https://www.ykkoset.fi/uutisarkisto/hiilineutraali-tulevaisuus-28-kilometria-lahempaan-kuortaneella-turve-vaihtuu-tulevaisuuden-energiajärjestelmään/>

“Urheilun hiilijalanjäljen ollessa yhä tarkemmin syynissä, on Urheiluopisto päättänytkin tavoitella hiilineutraaliutta vuonna 2030. Tehtävä saattaa kuitenkin valmistua jo paljon aiemmin.”

Maisema jatkuvassa muutoksessa

Näkymiä historiasta

Kiitos.



ILMATAR

Kiitos

Kysymyksiin vastaaminen

Keskustelu: Kirjallisen
kysymyksen
esittäminen

Kädennosto: Suullisen
puheenvuoron
pyytäminen

Asetukset: Esim.
mikrofonin ja kaiuttimen
valinta

Mikrofoni: Suullisen
puheenvuoron
toteuttaminen, kun
puheenvuoro on saatu

