



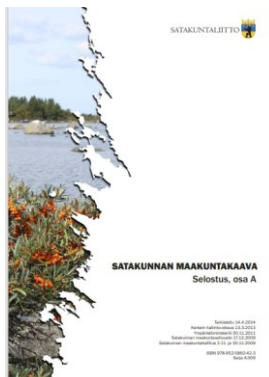
# Ilmastovaikutusten huomiointi Satakunnan maakuntakaavan 2050 suunnittelussa

Ilmastovaikutusten arviointi kaavoituksessa webinaari -  
13.12.2023

Anne Savola,  
ympäristöasiantuntija  
Riitta Dersten,  
vihreän siirtymän asiantuntija  
Satakuntaliitto

# Satakunnan maakuntakaava 2050

- Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa.
- Satakunnan maakuntakaava 2050 laaditaan kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaismaakuntakaavana, jolloin käsitellään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja kehittämisen kannalta tarpeelliset alueet koko maakunnan alueella.
- Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadinnan keskeisenä lähtökohtana ovat voimassa olevat Satakunnan maakuntakaava, Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, joiden kaavamerkintöjä ja määräyksiä tarkastellaan uudistuneiden valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, uusimpien selvitysten, suunnitelmien ja inventointitietojen nojalla.
- Tarkoituksena on, että voimaan tullessaan Satakunnan maakuntakaava 2050 kumoaa Satakunnan aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.



# SATAKUNNAN MAAKUNTAKAAVAN 2050 PROSESSI JA AIKATAULU

12/2021-12/2022

ALOITUSVAIHE

12/2021-04/2023

TAVOITEVAIHE

01/2023-06/2024

VALMISTELUVAIHE

2024-2025

EHDOTUSVAIHE

2026

HYVÄKSYMISVAIHE

2027

SEURANTAVAIHE

# Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet

Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet on jaoteltu maankäyttö- ja rakennuslain maakuntakaavan sisältövaatimusten mukaisesti otsikoihin ja teemoihin. Tavoitteet muodostavat yhdessä tavoitekokonaisuuden. Laadittaessa Satakunnan maakuntakaavaa 2050 teemojen tavoitteet sovitetaan yhteen.

- Maakunnan tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne
- Alueiden käytön ekologinen kestävyys
- Ympäristön ja talouden kannalta kestävä liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt
- Vesi- ja maa-ainesvarojen kestävä käyttö
- Maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen
- Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys
- **Ilmastonmuutos ja luontokato**
- **Kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus**

MRL 28 §

# Ilmastonmuutos ja luontokato / Satakunnan maakuntakaava 2050

Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet (Satakuntaliiton maakuntahallitus 17.4.2023)

- Alueiden käytön suunnittelussa otetaan huomioon ilmastonmuutoksen hillintä, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen, tulvariskialueet sekä luontokato.
- Tavoitteena on hillitä ilmastonmuutosta edistämällä vähähiilisen ja resurssitehokkaan alue- ja yhdyskuntarakenteen muodostumista, ympäristöllisesti kestävää elinkeinoelämän ja yhdyskuntarakenteen uudistumista, uusiutuvaa energiatuotantoa, kiertotaloutta ja luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä hiilinielujen kehittymistä.
- Edistetään ilmastonmuutoksen hillintää ja ilmastonmuutokseen sopeutumista varautumalla pitkällä aikavälillä tapahtuviin muutoksiin ja muutosten vaikutuksiin alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä viherrakenteeseen.
- Tavoitteena on, että Satakunnan ympäristön ominaispiirteistä ja vahvuuksista huolehtiminen tukee maakunnan elinvoimaisuuden ja vetovoimaisuuden ylläpitämistä, ekologista kestävyyttä maa- ja merialueilla, luonnon monimuotoisuutta, ekosysteemien elpymistä ja ilmastonmuutokseen hillintää sekä sopeutumista

# Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaihe

- Teemaraporttien laatiminen (2023)
  - Satakunnan aluerakenne -teemaraportti
  - Maa-ainesvarat ja pohjavesi –teemaraportti (ml. turve)
  - Arvokkaat kallioalueet ja harjualueet –teemaraportti
  - Energiahuolto -teemaraportti
  - Vesihuolto, jätehuolto ja kiertotalous -teemaraportti
  - Maanpuolustus –teemaraportti
  - Satakuntalaiset kulttuuriympäristöt -teemaraportti
  - Liikennejärjestelmä ja liikenneverkko -teemaraportti
  - Alueiden käytön ekologinen kestävyys -teemaraportti
  - Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys - teemaraportti
  - Melutasoltaan hiljaiset alueet -teemaraportti
  - Matkailualueet -teemaraportti
  - Moottoriurheilualueet, ampumaradat ja raviradat -teemaraportti
  - Satakunnan kylät –teemaraportti
  - Ilmastonmuutos ja luontokato -teemaraportti
  - Kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus -teemaraportti

# Ilmastovaikutusten arviointi osana Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadintaa

- Vaikutusten arviointi on kiinteä osa Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadintaprosessia. Vaikutusten arviointi täydentyy koko ajan osana kaavaprosessia.
  - Kaavan tulee perustua kaavan **merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun** ja sen edellyttämiin **tutkimuksiin ja selvityksiin** (MRL 9 §)
  - Vaikutuksia selvittäessä **otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus**, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat
- Selvitysten on annettava **riittävät tiedot**, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen **merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset** (MRA 1 §)
  - 1) Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
  - 2) maa- ja kallioperään, veteen, **ilmaan ja ilmastoon**,
  - 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
  - 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
  - 5) Kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- Vaikutusten arvioinnissa on otettava huomioon myös ilmastonmuutoksen hillintää koskevan maankäytön vaikutukset esim. luonnon monimuotoisuuteen
- Satakunnan maakuntakaava 2050
  - *Tavoitteena kehittää ilmastovaikutusten arviointia*



# Ilmastonmuutos ja luontokato

Satakunnan maakuntakaava 2050

Valmisteluvaiheen teemaraaportti x.11.2023



Anne Savola  
Riitta Dersten  
Satakuntaliitto


# Sisälllys

1. Johdanto
  - Valmisteluvaiheen teemaraaportti – mistä on kyse?
2. Mitä ilmastonmuutoksella ja luontokadolla tarkoitetaan?
3. Yleistä ilmastonmuutoksesta ja luonnon monimuotoisuudesta Satakunnassa
4. Lähtökohdat ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden suunnittelulle
  - Maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset
  - Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
5. Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuus Satakunnan maakuntakaavoissa
6. Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteet, taustaselvitykset ja muut lähtökohta-aineistot
7. Teeman liittyvät suunnittelu- ym. palaverit
  - Yhteistyöpalaverit
8. Ilmastonmuutosta ja luonnon monimuotoisuutta koskevat teeman muutos- ja kehittämistarpeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050
9. Keskeisiä vaikutuksia
10. Lähteet

Liite 1:


# Periaatteet ja tausta

- Ilmastonmuutosta ja luontokatoa koskeva teemaraaportti kytkeytyy läpileikkaavana teemana lähes kaikkiin Satakunnan maakuntakaavan 2050 ratkaisuihin.
- Teemaraaportissa käsitellään ilmastonmuutosta ja luontokatoa yleisellä tasolla.
- Varsinaiset alueidenkäyttöön liittyvät ratkaisut käsitellään erillisissä teemaraaporteissa.
- Pohjana ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden käsittely voimassa olevissa kaavoissa
  - Satakunnan maakuntakaavassa (kaikki maankäyttömuodot käsittävä kokonaismaakuntakaava)
  - vaihemaakuntakaavassa 1 (maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotantoalueet)
  - vaihemaakuntakaavassa 2 (turvetuotanto, aurinkoenergian tuotanto, terminaalitoimintojen alueet, kaupan teema ja kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet)



# Ilmastonmuutoksen ja luontokadon käsitteleminen yhdessä

- Ilmastonmuutos on nousemassa elinympäristöjen pirstoutumisen ja häviämisen rinnalle yhdeksi tärkeimmistä luonnon monimuotoisuuden uhkista.
- Ilmastonmuutos on jo vaikuttanut luontoon monin tavoin (lajien kyky siirtyä) ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen liittyy moniin MRL 28 §:n sisältövaatimuksia käsitteleviin teemoihin.
- Luonnonsuojelualueet ovat keskeisiä luontokadon torjunnassa myös muuttuvassa ilmastossa.
- Ilmastonmuutos ja myös ympäröivä maankäyttö vaikuttavat mm. suojelualueiden metsälajiston säilymiseen ja lajien mahdollisuuksiin siirtyä suojelualueiden välillä.



# Alustavia ajatuksia ilmastonmuutosta ja luontokatoa koskevan teeman kehittämistarpeista Satakunnan maakuntakaavassa 2050

- *Maankäyttö- ja rakennuslain sisältövaatimukset muodostavat hyvän lähtökohdan ilmastonmuutosta ja luontokatoa koskevalle suunnittelulle.*
- *Riittävät selvitykset ja merkittävien välittömien ja välillisten vaikutusten arviointi osana suunnitteluprosessia.*
- *Ilmastokriisi ja luontokato ovat saman ongelman kaksi puolta, joita ei voi ratkaista erikseen toisesta riippumatta. Ilmastonmuutoksen ja luontokadon hillintää kannattaa toteuttaa suunnitelmallisesti ja yhdessä.*
- *Olennaista on yhteistyö ja vuorovaikutus niin viranomaisten, kuntien kuin sidosryhmien kanssa.*

Satakuntaliitto

# VIHREÄN SIIRTYMÄN HANKKEET SATAKUNNAN MAAKUNTAKAAVASSA 2050

Satakuntaliitto on saanut avustusta tämän selvityksen laatimiseen ympäristöministeriöltä Euroopan unionin NextGenerationEU -elpymis- ja palautumistukivälineestä Suomen kestävän kasvun ohjelmasta.



Euroopan unionin rahoittama –  
NextGenerationEU

20.9.2023

Ramboll Finland Oy

**RAMBOLL**

Bright ideas. Sustainable change.



# Selvityksen sisältö

- Satakunnan sähkön kulutuksen ja tuotannon kehitys
- Energian varastointi
- Sähköverkko - nykytilanne ja kehityssuunnitelmat
- Sähköverkkojen osoittaminen maakuntakaavassa
- Kaasuverkosto – vety
- Suurteholatausasemat – potentiaaliset sijainnit, osoittaminen maakuntakaavassa
- Aurinkovoima - arvio maakuntakaavassa käytettyjen suunnittelumenetelmien ajanmukaisuudesta ja muutostarpeesta
- Teollisuus- ja varastotoimintojen alueet vihreän siirtymän hankkeiden näkökulmasta, alueiden riittävyys
- Kuntien ehdotukset uusista tai laajentuvista teollisuus- ja varastoalueista ja niiden vaikutusten arviointi

# Sähkönsiirtoverkon sekä sähköasemien yleispiirteinen vaikutusten arviointi

Arvioidut vaikutukset (++, +, 0, -, --)	
Ilmastonmuutokseen	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sähkönsiirtoverkko mahdollistaa vähähiilisen sähköntuotannon investoinnit</li> <li>- Kasvillisuuden ja maaperän muokkaus sekä puuston kaataminen pienentää hiilivarastoja ja -nieluja</li> </ul>
Ympäristöön	<p>0 Sähköverkon suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakenteellisiin ja toiminnallisiin yhteyksiin koituvat vaikutukset. Sähköverkko voi heikentää em. yhteyksiä, jos verkko sijoitetaan epäsuotuisella tavalla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merituulivoiman sähkönsiirtoa toteutetaan merenpohjaan sijoitetulla kaapelilla, joka voi heikentää pohjaeläimistön elinympäristöä</li> <li>- Siirtoverkko muuttaa metsäistä aluetta ja siten heikentää alueen virkistyskäyttöä</li> <li>- Puuston poiston jälkeen alueen hydrologia muuttuu sekä vesistökuormitus voi kasvaa</li> <li>- Ihmistoiminnan lisääntyminen alueelle voi aiheuttaa elinympäristöjen laadullista heikentymistä</li> <li>-- Rajoittaa lähiympäristön muuta maankäyttöä</li> <li>-- Aiemmin rakentamattomien alueiden luonnontila muuttuu</li> <li>-- Muuttaa voimakkaasti lähialueen näkymiä, maisemaa ja kulttuuriympäristöä</li> <li>-- Laajat luonnonalueet sekä luonnon ydinalueet pirstoutuvat, mikä voi heikentää ekologisia yhteyksiä.</li> <li>-- Elinympäristöjen pienentyminen, pirstoutuminen, muuttuminen tai katoaminen voi aiheuttaa muutoksia lajeihin, populaatioiden kokoon ja lajien liikkuvuuteen</li> </ul>
Talouteen	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Työllisyysvaikutus</li> <li>+ Mahdollistaa suuremman sähköntuotannon, joka edistää vihreä siirtymän kautta elinkeinoelämän kehitystä</li> <li>- Maanomistajien huoli lunastusmenettelyn kautta tulevista korvauksista.</li> <li>- Maanomistajien menetetyt metsätulot</li> </ul>

# Kaasuverkon yleispiirteiset vaikutusten arviointi

Arvioidut vaikutukset (++, +, 0, -, --)	
Ilmastonmuutokseen	<p>++ Vetykaasuverkko mahdollistaa vaihtoehtoisen, vähähiilisen polttoaineen siirtämisen teollisuuden käyttöön</p> <p>- Kasvillisuuden ja maaperän muokkaus sekä puuston kaataminen pienentää hiilivarastoja ja -nieluja</p>
Ympäristöön	<p>- Rajoittaa lähiympäristön maankäyttöä</p> <p>- Aiemmin rakentamattomien alueiden luonnontila muuttuu</p> <p>- Vetyputki pirstoo puustosta vapaina olevien alueiden maisemaa.</p> <p>- Puuston poiston jälkeen alueen hydrologia muuttuu sekä vesistökuormitus voi kasvaa</p> <p>-- Elinympäristöjen pienentyminen, pirstoutuminen, muuttuminen tai katoaminen voi aiheuttaa muutoksia lajeihin, populaation kokoon ja lajien liikkuvuuteen</p>
Talouteen	<p>+/- Maanomistajan vuokratulot / korvaukset</p> <p>+ Työllisyysvaikutus</p>

Vetyä tuottavat hankkeet tarvitsevat yhteyden vetykaasuverkkoon, ellei hankealueella sijaitse vedyn kulutuskohdetta kuten teollisuusprosessia, joka hyödyntää vetyä.



# Suurteholatausasemien yleispiirteinen vaikutusten arviointi

<b>Arvioidut vaikutukset (++, +, 0, -, --)</b>	
Ilmastonmuutokseen	<ul style="list-style-type: none"><li>++ Vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttö vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä liikenteessä</li><li>++ Sähköauton käyttövoimasta ei aiheudu hiilidioksidi- tai savukaasupäästöjä ympäristöön</li><li>-- Kasvillisuuden ja maaperän muokkaus sekä puuston poisto pienentää hiilivarastoja ja -nieluja</li></ul>
Ympäristöön	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lisää liikennettä, melua ja pienhiukkasia.</li><li>- Asfaltoitu laaja pinta-ala kasvillisuuden poistamisella aiheuttaa hiilinielun ja – varaston pienemisen. Vaikutuksia voi myös olla hulevesiin.</li><li>- Heikentää kaupunkikuvaa ja viihtyisyyttä</li><li>- Aiemmin rakentamattomien alueiden luonnontila muuttuu</li><li>- Puuston poiston jälkeen alueen hydrologia muuttuu sekä vesistökuormitus voi kasvaa</li></ul>
Talouteen	<ul style="list-style-type: none"><li>++ Latauspoolin myyntitulot</li><li>++ Yritystoiminnan (tauko- ja lepopaikka) tulot</li><li>+ Kiinteistöverotulot</li><li>+ Työllisyysvaikutus</li></ul>

LVM:n selvityksen mukaan latauspooli vie sijoittelusta riippuen noin 4 hehtaaria. Tilavaraukset usean latauspisteen asemilla voivat olla merkittäviä. Latausasema esimerkiksi kuudelle kuorma-autolle vie ajokujineen riippuen suunnitteluperiaatteista noin 1 600–4 250 m<sup>2</sup>. Varmempi käyttökelpoisuus monille käyttäjäryhmille mahdollistetaan suuremmilla tilavarauksilla.

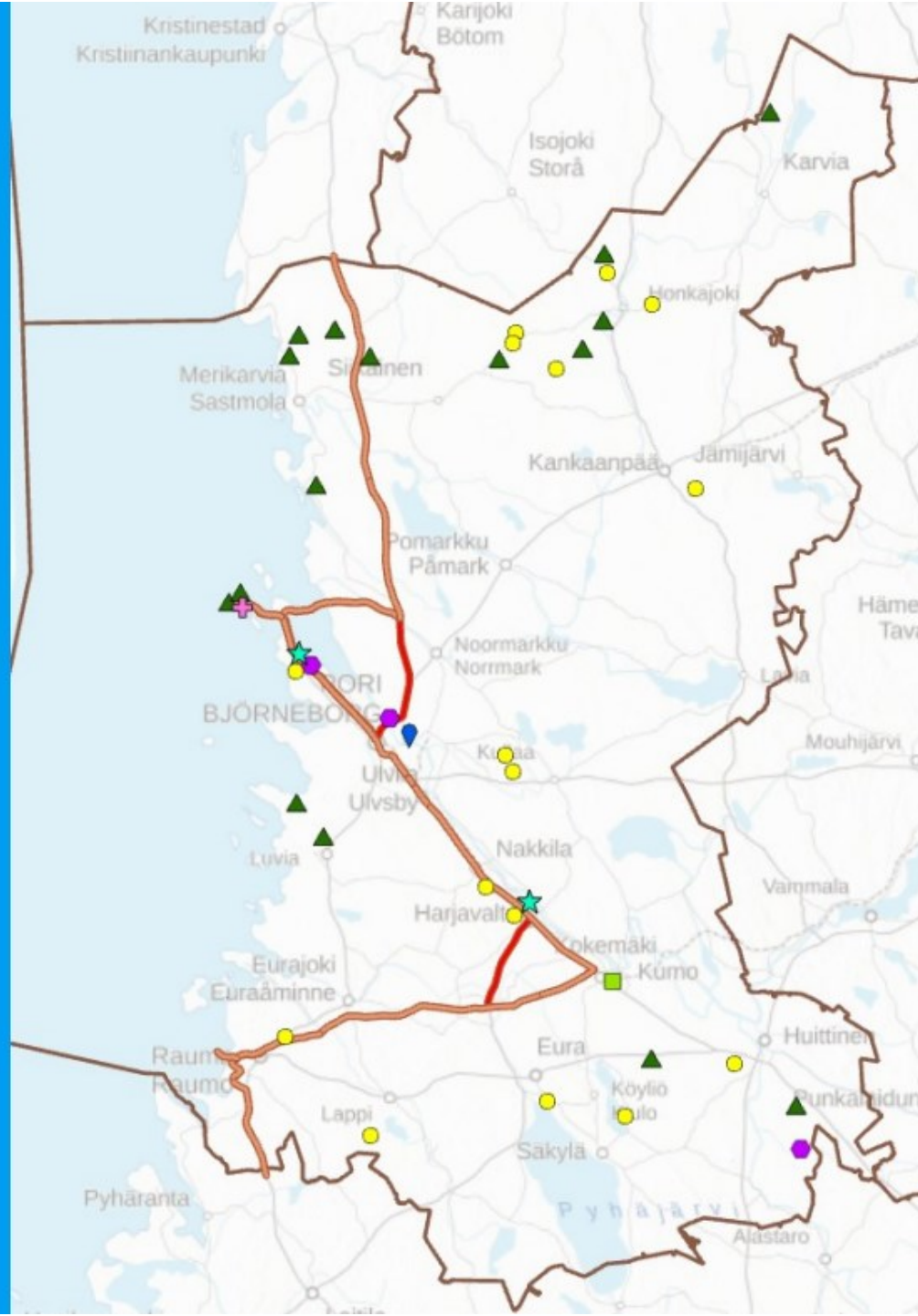
# Aurinkovoiman tuotantoalueiden yleispiirteinen vaikutusten arviointi

## Arvioidut vaikutukset (++, +, 0, -, --)

Ilmastonmuutokseen	<p>+ Aurinkovoimalla tuotettu sähkö ei aiheuta kasvihuonekaasu- tai muita savukaasupäästöjä. (Aurinkovoiman elinkaaren aikana syntyy kuitenkin päästöjä paneelien teossa, poistossa sekä maaperän muokkausten kautta)</p> <p>+ Aurinkoenergian käytön lisääminen voi vähentää fossiilisten energialähteiden käyttöä</p> <p>-- Kasvillisuuden ja maaperän muokkaus sekä puuston kaato pienentää hiilivarastoja ja -nieluja</p>
Ympäristöön	<p>++ Tuottamattomien alueiden hyötykäyttö</p> <p>+ Sähköntuotannon takaaminen alueella</p> <p>- Sijoituessaan arvokkaiden maisema-alueiden ulkopuolelle aurinkoenergian tuotantoalueilla ei ole merkittäviä maisema- ja meluvaikutuksia</p> <p>- Tuotantoalueen aitaaminen estää jokaisenoikeudella (ent. jokamiehenoikeus) tapahtuvan virkistyskäytön ja eläinten liikkumisen</p> <p>- Paahteisuus ja tuulisuus lisääntyy</p> <p>- Rajoittaa metsästystä</p> <p>- Paneelientuotannon tulipaloriski tulee ottaa huomioon suunnittelussa, etenkin jos järjestelmään on liitetty litiumakusto (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto, 2023)</p> <p>- Puuston poiston jälkeen alueen hydrologia muuttuu sekä vesistökuormitus voi kasvaa</p> <p>-- Rajoittaa lähiympäristön muuta maankäyttöä</p> <p>-- Aiemmin rakentamattomien alueiden luonnontila muuttuu</p> <p>-- Tuotantoalueet saattavat vaikuttaa paikallisesti lähialueen näkymiin ja maisemaan</p> <p>-- Sijoituessa peltoalueelle voi poistaa peltopinta-alaa ruuan tuotannosta</p> <p>-- Vaikutukset vesistöihin</p> <p>-- Elinympäristöjen pienentyminen, pirstoutuminen, muuttuminen tai katoaminen voi aiheuttaa muutoksia lajeihin, populaation kokoon ja lajien liikkuvuuteen</p>
Talouteen	<p>++ Kiinteistöverotulot</p> <p>++ Sähkön myynnistä saatavat tulot</p> <p>+ Maanomistajan vuokratulot</p> <p>+ Työllisyysvaikutus suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa</p> <p>+ Voi luoda alueelle uutta tutkimus- ja opetustoimintaa</p>

# Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnassa

Tällä hetkellä vireillä olevien vihreän siirtymän hankkeiden sijainti Satakunnan alueella (tilanne 29.6.2023)



- ✚ Vanadiinin talteenottolaitos -hanke
- ◆ Hiilidioksidin talteenottolaitos -hanke
- Akkumateriaalitehdas -hanke
- Biokaasulaitoshankkeet
- ★ Vety / P2X -laitoshankkeet
- Aurinkovoimahankkeet
- ▲ Tuulivoimahankkeet
- Vetyputkilinjaehdotus 1
- Vetyputkilinjaehdotus 2

# Poimintoja selvityksestä

- Satakuntaan suunnitteilla olevat hankkeet kattavat 1 600 MW aurinkovoimaa, 1 600 MW maatuulivoimaa ja 4 300 MW merituulivoimaa, ja vireillä on myös monia vihreään siirtymään liittyviä teollisuushankkeita, kuten akkumateriaalien ja vedyn valmistamista.
- Sähköntuotantoon liittyviä hankkeita on vireillä johtuen muun muassa hyvistä siirtoyhteyksistä sekä soveltuvista alueista. Fingridin kehittämissuunnitelmassa on Satakuntaan kaavailtu uusia voimajohtoja seuraavien viiden vuoden aikana. Fingrid on myös suunnitellut uusia sähköasemia ja olemassa olevia sähköasemia koskevia kehittämistoimenpiteitä Satakuntaan.
- Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 on osoitettu 14 potentiaalista aurinkoenergian tuotantoaluetta kehittämisperiaatemerkinnällä, joista osalla on suunnitteilla aurinkovoimahankkeita. Myös kaavassa osoitettujen alueiden ulkopuolelle on suunnitteilla useita hankkeita.
- Satakunnassa on suunnitteilla useita satojen hehtaarien kokoisia aurinkovoimahankkeita. Luonnontilaisille metsäalueille sijoittuvat aurinkoenergiat hankkeet voivat synnyttää merkittäviä vaikutuksia mm. viherrakenteeseen, eliöstön kulkureitteihin, maisemaan, luonnon monimuotoisuuteen, metsäkatoon, vesistöihin sekä hiilivarastoihin ja -nieluihin



Satakunnan maakuntakaava 2050

## YMPÄRISTÖ - IHMINEN - TULEVAISUUS

Ekologisesti, sosiaalisesti, taloudellisesti ja kulttuurisesti kestävä ja  
vetovoimainen Satakunta

[Vireillä olevat maakuntakaavat | Satakunta.fi](https://www.satakunta.fi)

Kiitos !