

Satakunnan maakuntakaavan 2050 yhteis- ja kokonaisvaikutusten arviointi



Sisältö

1.	Johdanto	6
2.	Arviointitehtävä ja arviointiprosessi	6
2.1	Arviointitehtävä	6
2.2	Arviointiprosessi	8
3.	Lähtökohta: Valmisteluvaiheen vaikutusarviot	9
3.1	Yhteenveto luonnosvaiheen vaikutusarviointista	10
3.1.1	Maakunnan tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne	10
3.1.2	Alueiden käytön ekologinen kestävyys	12
3.1.3	Ympäristön ja talouden kannalta kestävät liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt	13
3.1.4	Vesi- ja maa-ainesvarojen kestävä käyttö	15
3.1.5	Maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytysten turvaaminen	16
3.1.6	Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen	17
3.1.7	Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys	18
3.1.8	Ilmastomuutos ja luontokato	19
3.1.9	Kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus	19
3.2	Luonnosvaiheen vaikutusarviointin viranomaispalaute	19
4.	Yhteis- ja kokonaisvaikutusten arvioinnin menetelmä	20
4.1	Merkittävät teemakohtaiset vaikutukset	20
4.2	Merkittävimmät teemakohtaiset yhteisvaikutukset ja kokonaisvaikutukset	22
4.3	Vaikutusten havainnollistaminen	22
5.	Arviointiteemakohtaiset yhteisvaikutukset	23
5.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	23
5.1.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	25
5.1.2	Merkittävät teemakohtaiset yhteisvaikutukset	25
5.1.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	27
5.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmaan	27
5.2.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	28
5.2.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	34
5.2.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	45
5.3	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luontokatoon sekä luonnonvaroihin	52
5.3.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	52
5.3.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	52
5.3.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	72
5.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	84
5.4.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	84
5.4.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	85

5.4.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	98
5.5	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	107
5.5.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	108
5.5.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	113
5.5.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	119
5.6	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen	122
5.6.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	122
5.6.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	124
5.6.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	130
5.7	Vaikutukset kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen	135
5.7.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	135
5.7.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	135
5.7.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	139
5.8	Vaikutukset ilmastoon sekä ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen	141
5.8.1	Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät	141
5.8.2	Teemakohtaiset yhteisvaikutukset	147
5.8.3	Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun	165
5.8.4	Suosituksien jatkosuunnitteluun	168
6.	Kokonaisvaikutukset	169
6.1	Tiivistelmä merkittävistä vaikutuksista teemoittain	170
6.1.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	170
6.1.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmaan	170
6.1.3	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luontokatoon sekä luonnonvaroihin	172
6.1.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	176
6.1.5	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	178
6.1.6	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen	179
6.1.7	Vaikutukset kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen	182
6.1.8	Vaikutukset ilmastoon sekä ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen	185
6.2	Tiivistelmä merkittävistä kokonaisvaikutuksista	187
6.2.1	Positiiviset kokonaisvaikutukset	187
6.2.2	Negatiiviset kokonaisvaikutukset	190
6.2.3	Synteesi kokonaisvaikutuksista	193
7.	Lähteet	194

LIITTEET:

Liite 1 Parantuvat liikenneyhteydet (A3)

Liite 2 Nykyinen aluerakenne ja sen suhde kaupunkikehittämisen vyöhykkeisiin (A3)

Liite 3 Alue- ja yhdyskuntarakenne: rakenteen eheys (A3)

Liite 4 Alue- ja yhdyskuntarakenne: rakenteen pirstoutuminen (A3)

Liite 5 Elinkeinoelämä: Kaupunkikehitys, matkailu ja kestävä liikkuminen (A3)

Liite 6 Elinkeinoelämä: Keskustan ulkopuoliset elinkeinoelämän kehittämisalueet (A3)

Kannen kuva: Rambollin kuvapankki @ Outi Jokela

1. Johdanto

Satakuntaliitto on käynnistänyt Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadinnan vuoden 2021 lopussa. Maakuntakaavan laatiminen eteni aloitus- ja tavoitevaiheen jälkeen vuoden 2023 alussa valmisteluvaiheeseen. Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen kuuleminen järjestettiin vuoden 2024 lopussa. Maakuntakaavan ehdotus 1 on tarkoitus valmistua vuoden 2026 alkupuoliskolla. Tavoitteena on, että Satakuntaliiton maakuntavaltuusto hyväksyy Satakunnan maakuntakaavan 2050 vuoden 2027 aikana.

Kaavaratkaisun yhteis- ja kokonaisvaikutuksia on arvioitu ja Natura-arvioinnin tarpeellisuutta koskeva selvitys on laadittu osana Satakunnan maakuntakaavan 2050 ehdotusvaihetta 1. Tämä raportti käsittää alustavan maakuntakaavaehdotuksen yhteis- ja kokonaisvaikutusten arvioinnin. Arviointi on tehty 1.12.2025 päivätystä alustavasta kaavaehdotuskartasta ja siihen liittyvistä kaavamerkinnoista ja -määräyksistä. Arviointia varten on ollut käytettävissä valmisteluvaiheen kaava-asiakirjat, kaavaa koskeva laaja taustaselvitysaineisto sekä valmisteluvaiheesta saatu palaute. Myös voimassa olevat Satakunnan maakuntakaava, Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 ja niiden taustaselvitykset ovat olleet keskeistä lähtöaineistoa. Arvioinnissa on hyödynnetty laajasti myös muita olemassa olevia selvityksiä ja suunnitelmia sekä paikkatieto- ja tilastoaineistoja. Ehdotusvaiheen kaavaselostusta on laadittu samaan aikaan arviointityön aikana, eikä se siten ole ollut arviointia varten käytettävissä.

Työtä on ohjannut Satakunnan liitosta ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet alueiden käytön johtaja Susanna Roslöf, ympäristöasiantuntija Minna Uusiniitty-Kivimäki, maakunta-arkkitehti Daniel Nagy, liikennesuunnittelija Esa Perttula ja maakuntainsinööri Anne Nummela. Rambollissa työstä ovat vastanneet DI Iris Broman (projektipäällikkö), FM Jarkko Kukkola (varaprojektipäällikkö), FM Tiina Parkkima ja FM Riku Kangasniemi (luonto) ja Ins. AMK Laura Jalonen (paikkatiedot, visualisointi). Lisäksi työhön ovat osallistuneet FM Niko Lehti (luonto), MML, metsänhoitaja ja hortonomi Mervi Kokkila (luonnonvarat), maisema-arkkitehti Laura Suni ja maisema-arkkitehti Sirpa Paavilainen (maisema ja kulttuuriympäristö), FM Anna-Maria Rauhala ja FM Milla Mikkola (ilmasto), YTM Sanna Huhtonen (ihmisten elinolot ja elinympäristöt), muotoilija AMK Juho Renvall (työpajat) sekä FM Tero Iikkanen ja FM Ville Pyhäjärvi (paikkatiedot).

2. Arviointitehtävä ja arviointiprosessi

2.1 Arviointitehtävä

Tehtävänä on arvioida alustavan maakuntakaavaehdotuksen yhteis- ja kokonaisvaikutukset valitussa poikkileikkaustilanteessa (alustava ehdotus 1.12.2025) maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:n mukaiseen ryhmittelyyn perustuen:

- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen sekä yhdyskunta- ja energiatalouteen
- Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailukyvyn kehittämiseen

Lisäksi arvioidaan:

- Vaikutukset kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen
- Vaikutukset ilmastomuutokseen ja luontokatoon

Vaikutusten arvioinnin tärkeimpänä tehtävänä on tukea kaavaratkaisujen valmistelua ja valintaa. Arvioinnin keskeisenä tavoitteena on sellaisen suunnittelun lopputuloksen saavuttaminen, joka on eri osapuolten ja näkökohtien kannalta hyväksyttävä ja esillä olleista vaihtoehdoista kokonaisuutena paras mahdollinen. Vaikutusten arvioinnissa maakuntatasolla otetaan huomioon kaavan luonne, tehtävä ja tarkoitus. Käytännössä tämä tarkoittaa, että vaikutusten arviointi tehdään siinä laajuudessa kuin maakuntakaavan tehtävä yleispiirteisenä kaavana edellyttää (AKL 28 §). Maakuntakaavan ratkaisut ja niitä koskevat selvitykset täydentyvät ja täsmentyvät kuntakaavoituksen ja hankesuunnittelun yhteydessä.

Alueidenkäyttölain mukaan kaavan toteutumisen vaikutukset on selvitettävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Arvioinnissa tulee huomioida myös ylimaakunnalliset vaikutukset maa- ja merialueilla.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VNp. 2017) ja maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista on arvioitu kattavasti jo maakuntakaavan valmisteluvaiheessa. Nyt ehdotusvaiheessa kiinnitetään erityistä huomiota keskeisten vaikutusten kiteyttämiseen ja merkittävien yhteis- ja kokonaisvaikutusten havainnollistamiseen kartalla. Tavoitteena on kuvata arviointiteemoittain merkittävimmät yhteisvaikutukset ja alueet, joille myönteiset ja kielteiset vaikutukset kasautuvat. Kaavan vaihe huomioiden kaavaratkaisuun voidaan vielä vaikuttaa mm. lieventämällä kielteisiä vaikutuksia vaikutusten arviointiin perustuen.

Ympäristöministeriön oppaassa "Osallistuminen ja vaikutusten arviointi maakuntakaavoituksessa" yhteisvaikutusten arvioinnista todetaan seuraavaa: *"Yksittäiset kaavamerkinnot ovat riippuvuussuhteessa toisiinsa ja tavoiteltavaan kokonaisratkaisuun. Yhteisvaikutusten arvioinnissa korostuu yksittäisen merkinnän ja sen vaikutusten suhde ympäröivään alueidenkäyttöön ja ympäristöön, muihin merkintöihin ja näiden yhteisvaikutuksiin kertaautuvien tai kasautuvien vaikutusten näkökulmasta sekä tavoiteltaviin vaikutuksiin nähden."* Oppaassa todetaan edelleen kokonaisvaikutuksista: *"Kaavan kokonaisvaikutusten arvioinnissa tarkastellaan koko vaikutusalueita, kaavaa ja sen eri osatekijöitä kokonaisuutena. Arvioinnissa korostuvat lisäksi*

kaavan vaikutukset sen tavoitteiden toteutumiseen sekä suhde muihin maakunnallisiin tavoitteisiin ja ohjelmiin."

Työ tehdään asiantuntija-arviona olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin, käytettävissä oleviin tilasto- ja rekisteritietoihin sekä paikkatieto- ja tilastoanalyysiin perustuen.

2.2 Arviointiprosessi

Satakunnan maakuntakaavan 2050 yhteis- ja kokonaisvaikutukset arvioitiin osallistavassa, reilun kahden kuukauden pituisessa intensiivisessä prosessissa (kuva 2.1). Työtä on ohjannut Satakuntaliiton alueiden käytön toimialan edustajista koostunut työn ohjausryhmä. Ohjausryhmä on työn aikana kokoontunut neljä kertaa.



Kuva 2.1 Satakunnan maakuntakaavan 2050 yhteis- ja kokonaisvaikutusten arviointiprosessi.

Vaikutusten arviointi käynnistyi sidosryhmiä osallistavilla kahdella työpajalla. Ensimmäinen työpaja järjestettiin Satakunnan maakuntakaavan 2050 yhteistyöryhmälle (SataYTR), joka koostuu Satakunnan 16 kunnan edustajista sekä maakuntakaavoitusta ohjaavista viranomaisista, muista viranomaisista ja sidosryhmistä sekä Satakuntaliiton asiantuntijoista alueiden käytön toimialalta. Toinen työpaja järjestettiin Satakuntaliiton maakuntastrategia- ja maakuntakaavatoimikunnalle, johon kuuluu mm. Satakunnan maakuntahallituksen jäseniä, maakuntahallituksen ja maakuntavaltuuston puheenjohtajat, Satakunnan maakuntajohtaja sekä Satakuntaliiton asiantuntijoita alueiden käytön ja aluekehityksen toimialoilta.

Työpajassa tunnistettiin ja arvioitiin alustavassa maakuntakaavaehdotuksessa esitettyjen toimintojen vaikutuksia sekä merkittiin kartalle merkittävimpiä vaikutusten aiheuttajia ja vaikutusalueita. Apuna käytettiin taulukkoa, ns. vaikutusten arvioinnin kehikkoa, jossa esitettyjen arviointiteemojen mukaan työpajatehtävää lähestyttiin (kuva 2.2.). Työpajoissa saatu palaute koottiin osaksi palautekoosteraporttia. Varsinais-Suomen ELY-keskus ja Metsähallitus toimittivat näkemyksensä kirjallisesti ja myös tämä palaute liitettiin osaksi koosteraporttia. Työpajoihin osallistuneilla oli myöhemmin mahdollisuus kommentoida koosteraporttia.

Vaikutukset (MRA 1§) + lisäteemat			Ihmisten elinolot ja elinympäristö	Maa- ja kallioperä, vesi, ilma, ilmasto, ilmastomuutos	Kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus ja luonnonvarat, luontokato	Alue- ja yhdyskuntarakenne, liikenne sekä yhdyskunta- ja energiatalous, kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus	Kaupunkikuva, maisema, kulttuuriperintö ja rakennettu ympäristö	Elinkeinoelämän toimivan kilpailukyvyn kehittäminen	YHTEIS-VAIKUTUKSET
Kaavaratkaisu MK sisältövaatimusten mukaan (AKL 28 §)			Kaavan sisältöteemat ja kaavamerkinnot						
Alue- ja yhdyskuntarakenne	- Taajama-alueet - Keskukset ja palvelut - Teollisuus- ja työpaikka-alueet - Matkailualueet - Maa- ja metsätalousalueet - Maanpuolustus - Eritysurheilalueet - Tulvavaara-alueet ja tulvariskien ehkäisy	- A - C, at, P, KM, km - T, t, TP - my, RM - M, MY, MU - EP, EAH - E - ea - tr							
Ekologia	- Luonnonsuojelun kannalta merkittävät alueet - Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät alueet - Melutasoltaan hiljaiset alueet	- Natura, S, SL, s, Pb, luoye - luo, ek, yhteystarve - hil							
Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt	- Tieliikenne - Rautatieliikenne - Vesiliikenne ja satamat - Lentoliikenne - Viestiliikenne - Terminaalitoiminnot - Energiahuolto - Vesihuolto - Kiertotalous ja jätehuolto	- yl, kl, st, yt - pr, yr - ls, LS - LL - LV - tt - en, tv, EN, en-z, z - v, j, , v - EJ							
Vesi- ja maa-ainesvarat	- Pohjavesialueet - Maa-ainesvarojen kestävä käytön alueet	- pv - EO, EK							
Elinkeinoelämä	- Taajama-alueet - Keskukset ja palvelut - Teollisuus- ja työpaikka-alueet - Matkailualueet - Tieliikenne - Rautatieliikenne - Vesiliikenne ja satamat - Lentoliikenne - Viestiliikenne - Terminaalitoiminnot	- A - C, at, P, KM, km - T, t, TP - my, RM - yl, kl, st, yt - pr, yr - ls, LS - LL - LV - tt							
Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö	- Maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen - Kulttuuriperinnön vaaliminen	- yma, ge - kh1, kh, SM, vark-e, un, kp, ht, kh							
Virkistys	- Virkistysalueet - Retkeilyreitistö	V, reitit							
KAAVAN KOKONAISRATKAISU ja TEEMAKOHTAISET VAIKUTUKSET									MAAKUNTAKAAVAN KOKONAIS-VAIKUTUKSET

Kuva 2.2 Vaikutusten arvioinnin työpajatyöskentelyn runko. Työpajassa tarkasteltiin kuudessa teemaryhmässä maakuntakaavaehdotuksessa esitettyjen toimintojen vaikutuksia sekä merkittiin kartalle merkittävimpiä vaikutusten aiheuttajia ja vaikutusalueita.

Yhteisvaikutusten arvioinnin alustavia tuloksia saatiin tammikuun alussa 2026. Työn alustavia tuloksia esiteltiin Satakunnan maakuntakaavan 2050 yhteistyöryhmälle 15.1.2026 ja Satakuntaliiton maakuntastrategia- ja maakuntakaavatoimikunnalle 20.1.2026. Ko. tahoille varattiin lisäksi mahdollisuus antaa alustavista tuloksista palautetta. Yhteistyöryhmältä ja toimikunnalta saatiin palautetta, joka käsiteltiin vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Esittelyaineistosta saatu palaute koottiin osaksi palautekoosteraporttia.

Arviointityön alustavat tulokset valmistuivat kommentoille ja niitä käsiteltiin ohjausryhmän kokouksessa 30.1.2026. Konsultin työ valmistui kokonaisuudessaan 13.2.2026.

3. Lähtökohta: Valmisteluvaiheen vaikutusarviot

Satakunnan maakuntakaava 2050 laaditaan kokonaismaakuntakaavana, jolloin käsitellään yhdyskuntarakenteeseen, alueiden käyttöön ja kehittämiseen liittyviä kysymyksiä koko maakunnan alueella. Maakuntakaavan yleinen sisältö määräytyy alueidenkäyttölain 28 §:n ja 71 b §:n mukaan. Maakuntakaavan sisältövaatimukset ovat oikeudellisesti sitovia ja niiden huomioon ottaminen on kaavan lainmukaisuuden edellytys.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadinnan keskeisenä lähtökohtana ovat voimassa olevat Satakunnan maakuntakaavat. Kaavojen kehittämistarpeita tarkastellaan suhteessa olosuhteissa, ympäristössä ja tietoperustassa esiin tulleisiin muutoksiin ja suunnittelun perustana olevien tavoitteiden, strategioiden ja suunnitelmien ja lainsäädännön muutoksiin sekä maakuntakaavan toteutumisen seurannan kautta esiin nousseisiin tarkistamistarpeisiin.

Maakuntakaavan valmisteluvaiheen ratkaisua on lähestytty teemoittain. Teemakokonaisuuksiin liittyvät lähtötiedot, tavoitteet ja selvitykset sekä teemaa koskevat kaavan muutos- ja kehittämistarpeet on yhdistetty kutakin teemaa käsitteleväksi teemaraportiksi. Teemaraporttien pohjalta on valmisteltu Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineisto alueidenkäyttölain edellyttämällä tavalla.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineisto, valmisteluvaiheen aineistosta saatu palaute, alustava ehdotusvaiheen 1 ratkaisu ja laaditut perusselvitykset muodostavat yhdessä kaavan yhteis- ja kokonaisvaikutusten arviointia koskevan pohja-aineiston.

3.1 Yhteenveto luonnosvaiheen vaikutusarvioinnista

Maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineistossa merkittävimmiksi arvioidut välittömät ja välilliset vaikutukset kutakin maankäyttöluokkaa koskien on raportoitu maankäyttö- ja rakennusasetuksen 10 §:n mukaisen jaottelun mukaisesti valmisteluvaiheen kaavaselostuksen osassa C (++ , + , 0 , - , --). Alueellisten vaikutusten havainnollistamiseksi on myös tuotettu karttatarkasteluja kuhunkin sisältövaatimusteemaan liittyen. Yhteenveto merkittäviksi arvioiduista vaikutuksista on koottu maakuntakaavaselostuksen osassa A kunkin sisältövaatimusteeman loppuosaan. Seuraavaan on kiteytetty luonnosvaiheen vaikutusarvioinnin keskeiset johtopäätökset kaavaluonnoksen merkittävistä vaikutuksista. Ne on ryhmitelty MRA 10 § mukaisesti. Vaikutusten arviointia on jatkettu työn edetessä ehdotusvaiheeseen.

3.1.1 Maakunnan tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne

- Alue- ja yhdyskuntarakenne kytkeytyy valtakunnallisiin ja ylimaakunnallisiin kokonaisuuksiin, mikä tukee monikeskuksisen ja verkostomaisen rakenteen säilymistä. (+)
- Kehittämisyöhykkeet vahvistuvat elinkeinotoiminnan ja väestön keskittyminä. (+)
- Keskusta-alueita priorisoidaan ensisijaisina kaupan sijaintipaikkoina. (+)
- Kyläverkoston merkitys verkostomaisessa rakenteessa tunnistetaan. (+)
- Maanpuolustuksen alueellisia edellytyksiä turvaavat merkinnät mahdollistavat puolustusvoimien, asutuksen ja elinkeinojen yhteensovittamisen pitkällä aikavälillä. (+)
- Matkailun ja virkistyskäytön kehittämisyöhykkeiden osoittaminen edistää suunnitelmallista matkailun kehittämistä alue- ja yhdyskuntarakenteen osana. (+)

Huomiot alue- ja yhdyskuntarakenteen kaavaratkaisun suhteesta luontoon ja maisemaan

- Satakunnan viherrakenne (luonnon ydinalueet ja ekologiset verkostot) on huomioitu, mikä vähentää rakennetun ympäristön vaikutuksia luonnon arvoihin. (+)
- Luonnonolosuhteiltaan vaihtelevat maa- ja metsätalousvaltaisina osoitetut aluevaraukset edistävät osaltaan luonnon monimuotoisuuden vaalimista (+)
- Matkailun ja virkistyksen kehittämisvyöhykkeiden osoittaminen tukee suojelualueverkoston ja arvokkaiden maisema- ja kulttuuriympäristöjen kestävää hyödyntämistä. (+)
- Ampuma- ja harjoitusalueet ovat rakentamattomia, mikä tukee ekologisia yhteyksiä ja lajiston säilymistä. (+)
- Ampuma- ja harjoitusalueilla toiminnasta aiheutuvat vaikutukset kohdistuvat lähinnä käytössä oleviin osiin. (0)

Huomiot alue- ja yhdyskuntarakenteen kaavaratkaisun suhteesta liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen sekä talouteen

- Uusien alueiden osoittaminen parantaa saavutettavuutta, liikenneturvallisuutta ja teknisen huollon järjestämistä. (+)
- Alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittäminen tukee elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia, kilpailukykyä ja kansainvälistä asemaa. (+)
- Maakuntakaavan ratkaisulla mahdollistetaan investointeja, vahvistetaan työllisyyttä ja väestön kasvua. (+)
- Varuskuntien toimintaedellytysten huomioiminen vahvistaa taloudellisia vaikutuksia alueella ja ympäröivissä seutukunnissa. (+)

Huomiot alue- ja yhdyskuntarakenteen kaavaratkaisun suhteesta terveyteen, sosiaalisiin oloihin (ml. virkistys) ja kulttuuriin

- Alue- ja yhdyskuntarakenteen suunnittelulla pyritään vahvistamaan viihtyisää, turvallista ja terveellistä asuinympäristöä. (+)
- Suuronnettomuus- ja tulvariskien huomiointi vähentää haittavaikutuksia asutukselle ja ympäristölle. (+)
- Toimintojen lisääntyminen tuo myös ympäristöhaittoja kuten melu, tärinä, pienhiukkaset, päästöt ja onnettomuusriskit. (-)
- Monipuoliset maa- ja metsätalousvaltaiset alueet rikastuttavat asuin- ja virkistysympäristöä sekä luonnon hyvinvointivaikutuksia. (+)
- Matkailun ja virkistyksen kehittämisvyöhykkeiden osoittaminen tukee vetovoima-alueiden huomiointia ja infran kehittämistä. (+)

Muuta huomioitavaa (elinkeinoelämä, huoltovarmuus, ilmasto ja luontokato)

- Alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittäminen tukee elinkeinoelämää, työllisyyttä ja väestön kehitystä. (+)
- Kehittämisvyöhykkeiden osoittaminen edistää suunnittelu- ja kehittämis yhteistyötä sekä tietoisuutta sijoittumismahdollisuuksista. (+)

- Kansallinen turvallisuus huomioitu riittävillä alueidenkäytöllisillä merkinnöillä varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille. (+)
- Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen ja kehittäminen tukevat vähähiilistä ja resurssitehokasta yhdyskuntarakennetta. (+)
- Liikennesuoritteiden määrän hillitseminen vähentää päästöjä ja muita liikenteen ympäristövaikutuksia. (+)
- Puolustusvoimien alueet vähentävät pitkiä kuljetuksia ja liikennepäästöjä. (+)
- Rakentamattomien ja yhtenäisten metsäalueiden määrä vähenee rakenteen laajentuessa, mikä heikentää hiilinielua ja luonnon sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen. (-)
- Laajat ampuma- ja harjoitusalueet voivat toimia ekologisina yhteyksinä. (+)
- Maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden osoittaminen edistää ekologista kestävyyttä. (+)

3.1.2 Alueiden käytön ekologinen kestävyys

- Natura 2000 -verkostoon ja muihin merkittäviin suojelualueisiin kuuluvien alueiden osoittaminen muodostaa maakunnan suojelualueverkoston rungon. (+)
- Luonnon ydinalueet ja ekologiset yhteydet edistävät arvokkaiden alueiden ekologisen kytkeytyneisyyden huomioimista yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa. (+)
- Laajat suoaluekokonaisuudet voivat muodostaa merkittäviä luonnonmaisema-alueita ja monipuolistavat maakunnan maisemakuvaa, lisäten vetovoimaa asuin- ja matkailualueena. (+)
- Melutasoltaan hiljaiset alueet sijoittuvat suojelu- ja virkistysalueiden yhteyteen, säilyttäen luonnontilaisen äänimaiseman. (+)
- Ekologisesti merkittävät vedenalaiset luontokohteet nostavat esille Selkämeren vedenalaisen luonnon huomioimisen tarpeen. (+)

Huomiot alueiden käytön ekologista kestävyyttä koskevan kaavaratkaisun suhteesta alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

- Alueiden käytön ekologista kestävyyttä koskevat varaukset edistävät luonnonarvojen kannalta tärkeiden alueiden huomioon ottamista suunnittelussa ja toteutuksessa. (+)
- Ekologinen kestävyys tukee vetovoimaisen alue- ja yhdyskuntarakenteen muodostumista. (+)

Huomiot alueiden käytön ekologista kestävyyttä koskevan kaavaratkaisun suhteesta liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen sekä talouteen

- Varausten osoittaminen tukee liikenteen ja teknisen huollon (energia-, vesi- ja jätehuolto) suunnittelua. (+)
- Natura 2000 -verkoston suojeluperusteet voivat ohjata laajemman alueen maankäyttöä. (+)

Huomiot alueiden käytön ekologista kestävyyttä koskevan kaavaratkaisun suhteesta terveyteen, sosiaalisiin oloihin (ml. virkistys) ja kulttuuriin

- Monipuoliset luontoalueet rikastuttavat asuin- ja elinympäristöä sekä edistävät virkistäytymistä luonnossa. (+)
- Suojeluverkoston kehittäminen huomioiden luonnonarvot tukevat virkistysalueverkostoa ja luontomatkailun vetovoimakohteita. (+)
- Ekologisen kestävyys huomioon ottaminen edistää viihtyisää, turvallista ja terveellistä elinympäristöä sekä luonnonperinnön ja kulttuuriarvojen säilymistä. (+)

Muuta huomioitavaa (elinkeinoelämä, kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus, ilmasto ja luontokato)

- Luonnonarvojen vaaliminen tukee vetovoimaisen ja viihtyisän alue- ja yhdyskuntarakenteen luomista, mikä parantaa maakunnan imagoa ja elinympäristön viihtyisyyttä. (+)
- Monipuoliset vetovoimatekijät lisäävät matkailijoiden määrää ja oleskeluaikaa alueilla. (+)
- Mahdollisuus kokea luonnonrauhaa on merkittävä vetovoimatekijä myös paikallisille asukkaille. (+)
- Ekologisen kestävyys huomioiminen tukee hiilinielujen säilymistä ja luonnon sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen. (+)

3.1.3 Ympäristön ja talouden kannalta kestävät liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt

- Liikenneverkot tukevat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja alueellista saavutettavuutta. (+)
- Päätieverkon kehittäminen ja 2+2-kaistaiset tiet vahvistavat länsirannikon kilpailukykyä ja kuntien elinvoimaa. (+)
- Tieliikenteen sujuvoittaminen vähentää päästöjä, kustannuksia ja matka-aikoja sekä parantaa liikenneturvallisuutta. (+)
- Vesiliikenteen ja satamien kehittäminen lisää teollisuuden kilpailukykyä. (+)
- Uusiutuvan energian hankkeet lisäävät uusiutuvan energian osuutta ja tuovat kunnille kiinteistöverotuloja. (+)
- Vihreä sähkö ja vedyn tuotanto edistävät fossiilisten polttoaineiden korvaamista teollisuudessa ja liikenteessä. (+)
- Sähkönsiirtoverkon vahvistaminen mahdollistaa vähähiilisen energiantuotannon ja lisää sähkölinjojen määrää maastossa. (+/-)
- Toimiva vesi- ja jätehuolto tukee elinkeinoelämää ja parantaa toimitusvarmuutta. (+)

Huomiot liikenteen ja teknisen huollon järjestelyjä koskevan kaavaratkaisun suhteesta alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

- Tie-, raide-, vesi- ja lentoliikenteen ratkaisut tukevat olemassa olevaa rakennetta ja parantavat saavutettavuutta. (+)
- Liikennejärjestelyt mahdollistavat toimintojen suunnitelmallisen sijoittumisen ja yhdyskuntarakenteen kehittämisen. (+)

- Aurinkoenergian tuotanto pyritään sijoittamaan alueille, jotka tukevat nykyistä rakennetta ja hyödyntävät käytöstä poistuneita alueita. (+)
- Uusiutuvan energian tuotanto (tiestö, sähkönsiirtoverkot, sähköasemat, laitokset) muuttaa merkittävästi alue- ja yhdyskuntarakennetta. (-)
- Maakuntien rajavyöhykkeille sijoittuvat tuulivoimalat aiheuttavat ylimaakunnallisia yhteisvaikutuksia. (-)
- Laajat aidatut aurinkoenergia-alueet poistavat huomattavia maa-alueita muusta käytöstä. (-)
- Energiansiirtoverkot (kaasuputket, voimajohdot) pirstovat aluetta ja muuttavat maankäyttörakennetta. (-)

Huomiot liikenteen ja teknisen huollon järjestelyjä koskevan kaavaratkaisun suhteesta luontoon ja maisemaan

- Liikenteen kehittämistoimet (uudet tielinjaukset, raideverkon laajennukset) heikentävät luonto- ja maisema-arvoja sekä kuluttavat luonnonvaroja. (-)
- Satamien laajeneminen vaikuttaa kielteisesti vedenalaiseen luontoon ja muuttaa lähialueiden maisemaa. (-)
- Energiantuotantoalueiden sijoittaminen jo rakennettuihin tai muutettuihin ympäristöihin säästää luonnontilaisia alueita. (+)
- Tuuli- ja aurinkoenergia-alueet sekä sähkönsiirtoverkot pirstovat elinympäristöjä ja metsäalueita, katkaisevat ekologisia yhteyksiä ja muuttavat luonnonympäristöjä teollisuusmaiksi. (-)
- Eläimistö saattaa vältellä alueita, mikä pienentää reviirejä ja vaikuttaa lintujen muuttoreitteihin; törmäysriskit kasvavat etenkin tuulivoimaloiden yhteydessä. (-)
- Yhteisvaikutukset voivat vähentää lajien populaatioita ja luonnon monimuotoisuutta. (-)
- Rakentaminen lisää maa- ja kiviaineksen tarvetta, mikä kasvattaa sora- ja kallionottoalueiden määrää. (-)
- Tieverkoston muutokset pirstovat luontoalueita. (-)
- Tuulivoima-alueet heikentävät maisema-arvoja, erityisesti kun useita alueita sijoittuu lähekkäin. (-)
- Tuulivoimaloiden korkeuden kasvu lisää maisemavaikutusten laajuutta. (-)
- Uusiutuvan energian alueet voivat heikentää myös rakennetun kulttuuriympäristön arvoja. (-)
- Selkämeren rannikko ja maakuntien rajavyöhykkeet ovat alueita, joissa tuulivoiman yhteisvaikutukset luonnon ja maiseman arvoihin korostuvat. (-)
- Merituulivoima lisää Selkämeren rannikovyöhykkeen luonnon ja maiseman kuormitusta. (-)

Huomiot liikenteen ja teknisen huollon järjestelyjä koskevan kaavaratkaisun suhteesta terveyteen, sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin

- Liikennejärjestelyt parantavat liikkumismahdollisuuksia, liikenneturvallisuutta ja joukkoliikenteen edellytyksiä. (+)
- Satamatoiminnot työllistävät suoraan ja välillisesti, parantaen toimeentuloa ja sosiaalista hyvinvointia. (+)

- Liikennemelu ja päästöt voivat heikentää asuinympäristön laatua. (-)
- Uudet väylät voivat pirstoa asuin- ja virkistysympäristöjä. (-)
- Satamien laajentuminen voi heikentää kulttuuri- ja luontoarvoja. (-)
- Tuulivoimalat lisäävät saavutettavuutta, mutta heikentävät alueiden vetovoimaa virkistyskäytössä. (-)
- Tuulivoimaloiden melu, välke ja lentoestevalot voivat heikentää asumisviihtyvyyttä. (-)
- Aurinkoenergia-alueiden aitaaminen estää virkistyskäytön ja rajoittaa eläinten liikkumista. (-)
- Sähkösiirtoverkot voivat heikentää asuinviihtyvyyttä ja kiinteistöjen arvoa. (-)
- Keskitetyt teknisen huollon alueet parantavat asuinalueiden siisteyttä ja turvallisuutta. (+)

Muuta huomioitavaa (elinkeinoelämä, kansallinen turvallisuus, huoltovarmuus, ilmasto, luontokato)

- Toimivat liikenne- ja teknisen huollon järjestelyt tukevat elinkeinoelämää, huoltovarmuutta ja kansallista turvallisuutta. (+)
- Tie- ja raideliikenteen kehittäminen parantaa turvallisuutta ja vähentää onnettomuusriskejä. (+)
- Raideliikenteen laajentaminen lisää kuljetusvaihtoehtoja ja vähentää päästöjä. (+)
- Uusiutuvan energian hankkeet luovat työpaikkoja ja tukevat yritystoimintaa. (+)
- Hajautettu energiantuotanto lisää huoltovarmuutta, mutta siihen liittyy turvallisuusriskejä. (+/-)
- Uusiutuva energia vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja tukee ilmastotavoitteita. (+)
- Rakentaminen pienentää hiilivarastoja ja hiilinieluja. (-)
- Uudet väylähankkeet voivat pirstoa elinympäristöjä ja heikentää monimuotoisuutta. (-)
- Satamien laajentuminen heikentää vedenalaista luontoa ja kalojen elinolosuhteita. (-)
- Ilmastotavoitteet ja luonnon monimuotoisuuden suojelu voivat olla osin ristiriidassa. (0)
- Tuuli- ja aurinkoenergia-alueet sekä sähköverkot pirstovat elinympäristöjä ja voivat kiihdyttää luontokatoa. (-)
- Kestävät teknisen huollon ratkaisut tukevat luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja monimuotoisuuden säilymistä. (+)

3.1.4 Vesi- ja maa-ainesvarojen kestävä käyttö

- Pohjavesialueiden osoittaminen turvaa pohjavesien puhtauden ja luonnon kosteustasapainon, edistää luonnon monimuotoisuutta. (+)
- Pohjavesien liiallinen hyödyntäminen voi alentaa vedenpintaa ja vaikuttaa kielteisesti luonnonolosuhteisiin. (-)
- Maa-ainestenottoalueet eivät sijoitu arvokkaille tai luonnontilaisille alueille. (+)
- Maa-ainesten oton seurauksena alkuperäinen maa- tai kallioperän muodostuma häviää. (-)
- Turpeenotto tuhoaa vuosituhansien aikana muodostuneita turvekerrostumia. (-)
- Potentiaalisten uusien turvetuotantoalueiden osoittamisella ohjataan toimintaa jo ojitetuille ja muuttuneille soille. (+/-)

Huomiot vesi- ja maa-ainesvaroja koskevan kaavaratkaisun suhteesta alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

- Pohjavesialueiden osoittaminen maakuntakaavassa turvaa tärkeiden raakaveden lähteiden huomioon ottamisen ja vaalimisen suunnittelussa. (+)
- Maa-ainestenottoalueet varmistavat käyttökelpoisen ja laadukkaan maa-aineksen saantia alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämisessä. (+)

Huomiot vesi- ja maa-ainesvaroja koskevan kaavaratkaisun suhteesta liikenteeseen ja teknisen huollon järjestämiseen sekä talouteen

- Maa- ja kiviainekset ylläpitävät tie- ja rataverkon kuntoa sekä rakennemateriaaleja. (+)
- Laajat pohjavesialueet lisäävät vedenhankinnan varmuutta ja mahdollistavat suunnitelmallisen infran kehittämisen. (+)
- Pohjavesialueiden käyttökelpoisuuden turvaaminen varmistaa laadukkaan raakaveden saannin. (+)
- Maa-ainestenottoalueiden osoittaminen edistää suunnitelmallista luonnonvarojen käyttöä erityislainsäädännön rajoissa. (+)
- Maa-ainesten otto on mahdollista myös maakuntakaavan ulkopuolella maa-aineslain mukaisesti. (0)

Huomiot vesi- ja maa-ainesvaroja koskevan kaavaratkaisun suhteesta terveyteen, sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin

- Laajat ja hyvälaatuiset pohjavesialueet turvaavat juomaveden saannin asukkaille. (+)
- Maa-ainesten ottoalueet sijoittuvat alueille, joilla haittojen hallinta on helpompaa. (+)

Muuta huomioitavaa (elinkeinoelämä, kansallinen turvallisuus, huoltovarmuus, ilmasto, luontokato)

- Hyvälaatuinen pohjavesi on tärkeä elintarviketeollisuudelle ja vaikuttaa teollisuuden sijoittumiseen ja laajentumiseen. (+)
- Hyvälaatuinen raakavesi on alueellinen vetovoimatekijä ja tärkeä huoltovarmuuden osa. (+)
- Laadukkaiden kallionottoalueiden osoittaminen varmistaa kiviaineksen saatavuuden infrarakentamiseen. (+)
- Turve on kotimainen raaka-aine, ja sen tuotantopotentiaali lisää huoltovarmuutta energia- ja elintarviketuotannossa. (+/-)
- Pohjavesialueiden luonnonympäristöjen säilyminen riippuu kosteustasapainon turvaamisesta. (+)
- Turvetuotantoalueet aiheuttavat kielteisiä ilmastovaikutuksia (kasvihuonepäästöt, hiilinielujen väheneminen) ja heikentävät biodiversiteettiä. (-)

3.1.5 Maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytysten turvaaminen

Elinkeinoelämän toimintaedellytyksillä tarkoitetaan elinkeinojen välittömiä alueidenkäyttötarpeita ja toimintaympäristöjä. Vaikutuksia on arvioitu edellä eri teemoihin liittyen läpileikkaavasti kohdissa ”muuta huomioitavaa”.

3.1.6 Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen

- Arvokkaiden geologisten muodostumien osoittaminen tukee luonnon monimuotoisuutta ja maa-aineslain tavoitteiden toteutumista. (+)
- Geologiset muodostumat ovat merkittäviä maisemallisia elementtejä, jotka vahvistavat alueiden visuaalista arvoa. (+)
- Arvokkaiden geologisten muodostumien pääkäyttö maa- ja metsätalousalueina tukee luonnon kestävää hyödyntämistä. (+)
- Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden säilyttäminen turvaa niiden arvoja ja alueellista luonnetta. (+)
- Maisema-alueiden vaaliminen tukee myös eliölajien ja elinympäristöjen säilymistä. (+)

Huomiot maisemaa, luonnonarvoja ja kulttuuriperintöä koskevan kaavaratkaisun suhteesta alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön

- Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön huomioiminen edistää arvokkaiden ympäristöjen säilymistä osana alue- ja yhdyskuntarakennetta. (+)
- Rakennettu kulttuuriperintö ja arvokkaat maisemat lisäävät elinympäristön viihtyisyyttä, vetovoimaa ja identiteettiä. (+)
- Satakunnan historiallisten kaupunkien ja Kokemäenjokilaakson merkitys alueellisessa rakenteessa korostuu. (+)
- Laajat peltoalueet voivat estää yhdyskuntarakenteen tiivistämistä taajamien lähellä. (-)
- Rakentaminen ja maankäytön muutokset voivat heikentää alueiden ominaispiirteitä ja rakennusperinnön säilymistä. (-)

Huomiot maisemaa, luonnonarvoja ja kulttuuriperintöä koskevan kaavaratkaisun suhteesta liikenteeseen ja teknisen huollon järjestämiseen sekä talouteen

- Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt rajoittavat suurten liikenne- ja teollisuushankkeiden sijoittumista. (-)
- Maisemalliset ja kulttuuriympäristölliset arvot vaikuttavat liikenteellisten ratkaisujen suunnitteluun. (0)
- Maisema-alueiden säilyminen viljelykäytössä tukee maatalouden toimintaedellytyksiä. (+)
- Maisema- ja kulttuuriympäristöt tukevat myös matkailua ja hyvinvointipalveluita. (+)

Huomiot maisemaa, luonnonarvoja ja kulttuuriperintöä koskevan kaavaratkaisun suhteesta terveyteen, sosiaalisiin oloihin (ml. virkistys) ja kulttuuriin

- Monipuoliset geologiset muodostumat rikastuttavat asuin- ja elinympäristöä. (+)

- Maisema- ja kulttuuriympäristöjen vaaliminen vahvistaa yhteisöllisyyttä ja alueiden historiallista jatkuvuutta. (+)
- Kulttuuriympäristöjen säilyttäminen lisää asuin ympäristön viihtyisyyttä ja paikallisidentiteettiä. (+)

Muuta huomioitavaa (elinkeinoelämä, kansallinen turvallisuus, huoltovarmuus, ilmasto, luontokato)

- Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt vahvistavat Satakunnan omaleimaisuutta ja identiteettiä. (+)
- Maiseman ja kulttuuriperinnön vaaliminen tukee maakunnan vetovoimaa ja houkuttelevuutta asuinalueena. (+)

3.1.7 Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

Huomiot virkistystä koskevan kaavaratkaisun suhteesta alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön

- Virkistysverkkoa osoittavat varaukset edistävät suunnitelmallista virkistysverkon kehittämistä osana alue- ja yhdyskuntarakennetta. (+)

Huomiot virkistystä koskevan kaavaratkaisun suhteesta luontoon ja maisemaan

- Virkistysverkko (alueet ja reitit) tukee ekologisen kestävyys säilymistä ja täydentää suojelualueiden, MY-alueiden ja viherrakenteen kokonaisuutta. (+)

Huomiot virkistystä koskevan kaavaratkaisun suhteesta liikenteeseen ja teknisen huollon järjestämiseen sekä talouteen

- Virkistysverkoston vaikutukset kohdistuvat pääosin maa- ja metsätalousalueisiin ja maisemaan, mutta ne ovat tilantarpeeltaan vähäisiä. (0)
- Toimiva virkistysalueverkosto parantaa asuin viihtyvyyttä ja alueen imagoa. (+)
- Virkistysalueiden huomioiminen maakuntakaavassa tukee liikenteen ja teknisen huollon suunnittelua sekä matkailuelinkeinojen kehittämistä. (+)

Huomiot virkistystä koskevan kaavaratkaisun suhteesta terveyteen, sosiaalisiin oloihin (ml. virkistys) ja kulttuuriin

- Virkistysalueet ja reitit lisäävät asuin- ja elinympäristön viihtyvyyttä sekä edistävät asukkaiden virkistys- ja ulkoilumahdollisuuksia. (+)
- Merialueen virkistysalueet ja veneilykohteet monipuolistavat liikkumismahdollisuuksia ja vapaa-ajan käyttöä. (+)

Muuta huomioitavaa (elinkeinoelämä, kansallinen turvallisuus, huoltovarmuus, ilmasto, luontokato)

- Virkistysalueiden ja reittien saavutettavuuden parantaminen tukee luonto- ja kulttuurimatkailua sekä matkailukeskusten verkottumista. (+)
- Tasokkaat ja hyvin hoidetut virkistysalueet lisäävät Satakunnan vetovoimaa. (+)
- Luonnontilaisuuden säilyttäminen ja kestävien liikuntamuotojen tukeminen vähentävät kasvihuonepäästöjä. (+)
- Lähivirkistyskohteiden saavutettavuus vähentää yksityisautoilun tarvetta ja tukee ilmastonmuutoksen hillintää. (+)
- Virkistysalueet tukevat luonnon monimuotoisuuden vaalimista ja ilmastonmuutokseen sopeutumista. (+)

3.1.8 Ilmastomuutos ja luontokato

Vaikutuksia on arvioitu edellä eri teemoihin liittyen läpileikkaavasti kohdissa ”muuta huomioitavaa”.

3.1.9 Kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus

Vaikutuksia on arvioitu edellä eri teemoihin liittyen läpileikkaavasti kohdissa ”muuta huomioitavaa”.

3.2 Luonnosvaiheen vaikutusarvioinnin viranomaispalaute

Valmisteluvaiheen viranomaispalautteessa todetaan luonnosvaiheen vaikutusarviointista mm. seuraavaa:

- Maakuntakaavan ympäristövaikutusten tarkasteluun tulisi saada vertailu 2050 maakuntakaavan esittämän ja nykytilan välillä aluetyypeittäin. Vertailu näyttäisi konkreettisesti ja läpinäkyvästi, mistä kaavoituksessa on kysymys ja helpottaisi maankäytön valinnoista käytävää keskustelua.
- Energiahuoltoa koskevien varausten vaikutukset luontoon ja maisemaan:
 - energiantuotantoalueet ja -siirtoyhteydet myös vähentävät lajien käytettävissä olevaa elinympäristöä, millä kumuloituessaan voi olla negatiivisia populaatiotason vaikutuksia.
 - virkistykseen soveltuvat alueet sekä maiseman ja luonnonarvojen (maisema) sekä kulttuuriperinnön vaalimista koskevat varaukset: sekä fyysiset että psyykkiset myönteiset vaikutukset terveyteen luonnossa vietetyn ajan ja liikkumisen kautta (Tyrväinen ym. 2024).
- Maakuntakaavan vaikutuksia arvioidessa on tärkeää huomioida, että yhtenäiset häiriöttömät luontoalueet ovat tärkeitä ihmistoimintaa karttaville lajeille kuten suurpedot. Natura2000-alueiden läheisyyteen sijoittuvassa rakentamisessa on kiinnitettävä erityistä huomiota sellaisiin herkkiin lajeihin, joiden tilankäyttö on laajaa ja/tai joiden laadukkaista elinympäristöistä on Suomessa puute.

- Kaikessa energiahuoltoon liittyvissä hankkeissa - kuten tuulivoima, aurinkovoima, turvetuotanto – on otettava huomioon yhteisvaikutukset ja selvittettävä tapauskohtaisesti vähintäänkin Natura-esiarvio/Natura-arvio.
- Ehdotusvaiheen yhteydessä laadittavassa Natura-tarveharkinnassa tulee tarkastella Satakunnan maakuntakaavan 2050 mahdollisia vaikutuksia Natura 2000 -verkostoon kuuluviin alueisiin ja niiden luonnonarvoihin.
- Tulisi kiinnittää erityistä huomiota Natura-alueiden suojeluperusteena oleviin isoihin päiväpetolintuihin sekä muihin lajeihin, joiden tiedetään olevan herkkiä tuulivoimarakentamisen vaikutuksille. Tarveharkinnan tulee sisältää sähkönsiirtoyhteyksien vaikutukset, sekä eri vaiheessa olevien hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutukset.

4. Yhteis- ja kokonaisvaikutusten arvioinnin menetelmä

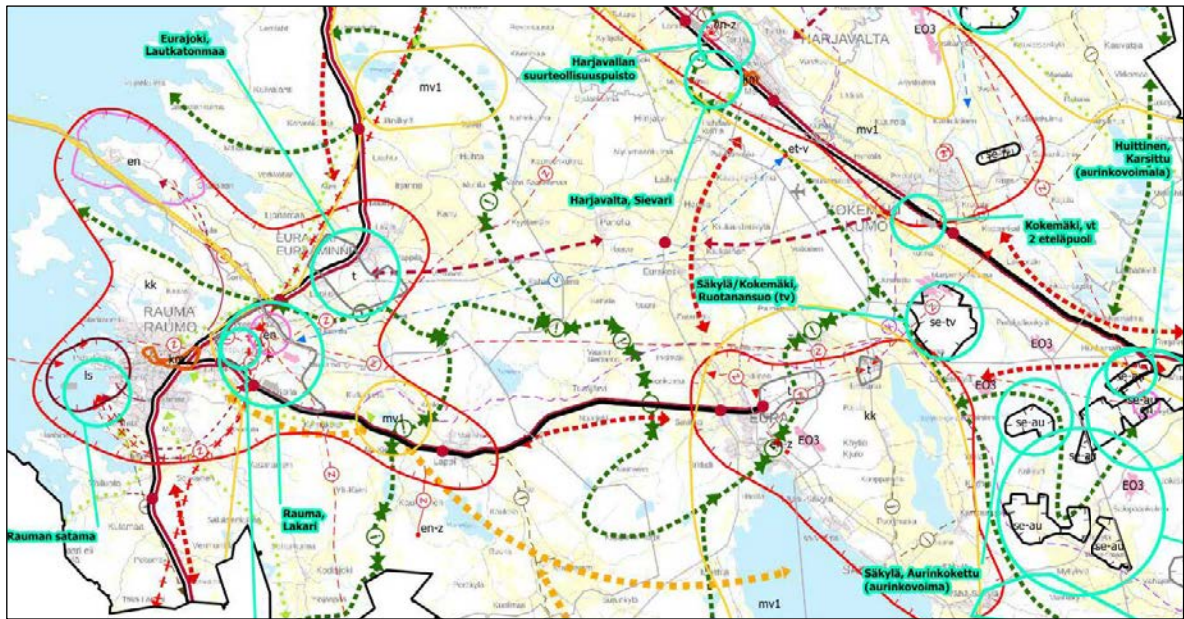
4.1 Merkittävät teemakohtaiset vaikutukset

Yhteis- ja kokonaisvaikutusten arviointia on pohjustanut arviointiteemakohtaisten vaikutusten selvittäminen. Ehdotusvaiheen aikana on tarkennettu luonnosvaiheen teemakohtaista vaikutusarviointia sekä sisällöllisesti että spatiaalisesti (sijainti ja laajuus). Paikkaan sidottu teemakohtainen vaikutusarviointi on ollut lähtökohta sille, että arvioinnissa on voitu edetä karttapohjaiseen yhteis- ja kokonaisvaikutusten arviointiin.

Vaikutusten arvioinnissa on keskitytty kaavan merkittäviin vaikutuksiin. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat suunnitellun alueidenkäytön aiheuttama muutos sekä vaikutusalueen ominaisuudet ja herkkyys.

Vaikutusten arviointia on lähestytty selvittämällä ja paikantamalla maakuntakaavassa tavoiteltava muutos suhteessa nykytilaan. Arvioinnin pohjaksi laadittiin ns. muutoskartta, johon poimittiin kaavaratkaisusta kaikki ilmeiset muutosta kuvaavat maakuntakaavamerkinnot (kuva 4.1). Arvioinnissa on erityisesti huomioitu ne muutokset, jotka aiheutuvat nimenomaan nyt laadittavasta maakuntakaavasta. Vähemmällä huomiolla ovat olleet ne muutokset, jotka eivät ole vielä toteutuneet, mutta jotka on ratkaistu ja joiden vaikutukset on arvioitu aikaisemmillä maakuntakaava- ja yleiskaavakierroksilla, tai muutokset, jotka ovat toteutuskelpoisia nyt laadittavasta maakuntakaavaratkaisusta riippumatta (esim. luvitetut tuulivoimalat).

Muutoskartta on toiminut yhtenä keskeisenä lähtökohtana vaikutusten arvioinnille. Eri arviointiteemoissa on tarkennettu muutosten tarkastelua arvioinnin edellyttämällä tavalla. Esimerkiksi aluevarauksissa tapahtuneet muutokset suhteessa nykytilaan selvitettiin yhdyskuntarakennetta koskevissa vaikutusarvioinnissa.



Kuva 4.1. Ote muutostkartasta, johon on poimittu kaavaratkaisusta kaikki ilmeiset muutosta kuvaavat maakuntakaavamerkinnot. Muutostkartalle on lisätty myös työn alussa pidetyissä työpajoissa esiin nostetut vaikutusten kannalta merkittävät hankkeet ja ratkaisut.

Vaikutusten arvioinnissa on keskeistä ymmärtää Satakunnan nykytilaa, sen ominais- ja erityispiirteitä, sillä kaavaratkaisun mukaista muutosta ja sen suuruutta verrataan nykytilaan ja sen herkkyyteen, kykyyn sietää muutoksia. Tietoa Satakunnan nykytilasta ja lähtökohdista on saatu valmisteluvaiheen taustamateriaaleista kuten aiheen mukaisista teemaraporteista, selvityksistä ja valmisteluvaiheen muista asiakirjoista. Vaikutusalueen ominaisuuksia ja erityispiirteitä on tarkasteltu teemasidonnaisesti siten, että valittu menetelmä tukee vaikutusten havaitsemista ja arviointia. Vaikutusalueen herkkyyttä ilmentämään on laadittu taustakarttoja (nykytilakarttoja), jotka kuvaavat Satakunnan arvoalueita, nykyistä rakennetta ja yhtenäisyyttä, saavutettavuutta jne.

Nyt laaditussa arvioinnissa on ollut tavoitteena kohdentaa arviointituloksia alueellisesti. Vaikutuksia saadaan esiin vertaamalla kaavaratkaisua nykytilaan, joka on esitetty kartalla. Vaikutukset ovat silloin kaikkein merkittävimpiä, kun kyse on suuresta muutoksesta herkällä alueella. Tarkoituksena on ollut löytää sekä myönteisiä että mahdollisia kielteisiä vaikutuksia.

Vaikka kysymys on maakuntatasoisesta kaavasta, voivat merkittävät vaikutukset aiheutua yksittäisestä paikallisen tason ratkaisusta (esim. sataman laajentaminen, joka parantaa koko maakunnan kilpailukykyä tai liikennehanke, joka parantaa henkilö- ja tavarakuljetusten sujuvuutta tai hanke, joka vaikuttaa maakunnalliseen/valtakunnalliseen arvokohteeseen). Tämä tarkoittaa vaikutusten arvioinnissa väistämättä tarpeeksi yksityiskohtaisen tason, paikallisen tason tarkasteluja.

Kartallinen tarkastelu muuttaa maakuntakaavan vaikutusten arvioinnin luonnetta entistä tarkempaan suuntaan tuomalla vaikutukset osa-alueitasolla konkreettisemmiksi ja näkyviksi vaikutusalueiden kautta. Menetelmä lisää selvästi vaikutusten arvioinnin avoimuutta ja läpinäkyvyyttä ja saa aikaan keskustelua vaikutusten hyväksyttävyydestä etenkin, jos koko maakunta hyötyy jostakin ratkaisusta, mutta ratkaisun haitat ovat paikallisia.

4.2 Merkittävimmät teemakohtaiset yhteisvaikutukset ja kokonaisvaikutukset

Yksittäisen aluevarauksen (tai muun kaavaratkaisua kuvaavan merkinnän) merkitys voi olla pieni, mutta varausten yhteisvaikutus voi olla merkittävä. Teemakohtaisen vaikutusarvioinnin jälkeen kustakin teemasta on nostettu esiin merkittävimmät myönteiset ja kielteiset vaikutusten kasautumisalueet. Vaikutusten selvittämisessä ja arvioinnissa on otettu huomioon muutosta kuvaavien merkintöjen lisäksi ympäröivä alueidenkäyttö kokonaisuutena, sillä alueella jo oleva maankäyttö vaikuttaa yhteisvaikutusten suuntaan ja merkittävyyteen (esimerkiksi uusi tuulivoimarakentaminen olemassa olevien tuulivoimaloiden läheisyyteen korostaa toisaalta hankkeiden pirstovia vaikutuksia, mutta toisaalta lisää yhteisen infran rakentamisesta saatavia synergiahöyryjä).

Maakuntakaavan kokonaisvaikutuksiin päästään kiinni, kun kaikki teemakohtaiset vaikutukset ja niiden pohjalta keskeiset yhteisvaikutukset ja -vaikutusalueet on tunnistettu. Vaikutusten ristiriitaisuus (erisuuntaisuus) ilmenee eri teemojen yhteisvaikutukset kokoavalta synteesikartalta. Kaavan ratkaisut edistävät joitakin tavoitteita, mutta samalla heikentävät toisia. Esimerkiksi uusi ratayhteys parantaa maakunnan saavutettavuutta ja kilpailukykyä, mutta voi heikentää luonto- ja maisema-arvoja ja pirstoa alue- ja yhdyskuntarakennetta. Tuuli- ja aurinkovoimahankkeet tukevat ilmastotavoitteita, mutta hankkeet voivat olla ristiriidassa mm. maiseman, kulttuuriympäristöarvojen ja asutuksen kanssa. Lisäksi samat alueet palvelevat monia – usein keskenään kilpailevia ja keskenään ristiriidassa olevia – tarpeita. Maakuntakaavan vaikutusten havainnollistaminen kartalla tuo korostetusti esiin toimintojen yhteensovittamisen tarpeen yksityiskohtaisemmalla kaavatasolla.

4.3 Vaikutusten havainnollistaminen

Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu kartalla seuraavissa teemoissa:

- Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen (poikkeuksena ilma)
- Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen, luontokatoon ja luonnonvaroihin
- Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen sekä yhdyskunta- ja energiatalouteen
- Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailukyyn kehittämiseen

Poikkileikkaavien teemojen vaikutuksia ei ole havainnollistettu kartalla. Näitä ovat:

- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- Vaikutukset kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen
- Vaikutukset ilmastomuutokseen

5. Arviointiteemakohtaiset yhteisvaikutukset

Vaikutusten arvioinnin ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan MRA 1 §:n mukaiset arviointiteemakohtaiset vaikutukset (oheisen taulukon pystysarake). Näistä nostetaan kartalla esille merkittävät vaikutusten kasautumisalueet (ns. yhteisvaikutusalueet) teemoittain (vaihe 2).

Kaikissa arviointiteemoissa on tarkasteltu sekä kaavassa esitettyjä muutoksia nykytilaan että maakuntakaavaratkaisua kokonaisuutena. Taulukkorakenne (kuva 5.1) tukee kaavaratkaisun läpikäymistä systemaattisesti, mistä on hyötyä erityisesti läpileikkaavien teemojen vaikutusten arvioinnissa. Sen sijaan teemoissa, joissa on selvä näkökulma/painotus (esim. luonto, luonnonvarat, liikenne, elinkeinoelämä jne.), arviointia tulee tehdä teemaa tukevalla tavalla, jotta nimenomaan merkittävät vaikutukset nousevat esille.

Vaikutukset (MRA 1§) + lisäteemat	1 Ihmisten elinolot ja elinympäristö	2 Maa- ja kallio-perä, vesi, ilma	3 Kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus ja luontokato, luonnonvarat	4 Alue- ja yhdyskuntarakenne, yhdyskunta- ja energiatalous, liikenne	5 Kaupunki-kuva, maisema, kulttuuriperintö ja rakennettu ympäristö	6 Elinkeino-elämän toimivan kilpailukyvyn kehittäminen	7 Kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus	8 Ilmasto, ilmastomuutos	KAAVA- RATKAISUN YHTEEN- SOVITTAMINEN, HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN
Kaavaratkaisu MK sisältövaatimusten mukaan (AKL 28 §)									
Alue- ja yhdyskuntarakenne									
Ekologia									
Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt									
Vesi- ja maa-ainesvarat									
Elinkeinoelämä									
Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö									
Virkistys									
KAAVAN KOKONAIS- RATKAISU	Arviointi- teema- kohtaiset yhteis- vaikutukset			VAIHE 2					VAIHE 3 MAAKUNTA- KAAVAN KOKONAIS- VAIKUTUKSET

Kuva 5.1 Prosessin vaiheet: Teemakohtaiset yhteisvaikutukset (vaiheet 1 ja 2).

5.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön liittyen kaavaratkaisua on arvioitu sen perusteella, miten se mahdollistaa ihmisten arjen sujuvuuden ja viihtyisän ja terveellisen elinympäristön. Tämä on tehty jakamalla arviointi neljään vaikutusalueeseen: saavutettavuus ja arjen toimivuus, asuminen ja elinympäristön laatu, virkistys ja hyvinvointi sekä alueellinen tasa-arvo.

Ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön liittyvät keskeisimmät kaavamerkinnot:

- **Taajamatoimintojen alue (A):** Merkinnot osoitetaan rakentamisalueita asumiseen ja muille taajamatoiminnoille, kuten keskustatoiminnoille, palveluille ja teollisuudelle, pääväyliä pienempiä liikenneväyläalueita, virkistys- ja puistoalueita sekä erityisalueita.
- **Keskustatoimintojen alue (C):** Merkinnot osoitetaan palveluvarustukseltaan kaupunkitasoisten ja vastaavien seudullisten keskusten ydinalueet, joihin sijoittuu keskustahakuisten palvelu-, hallinto-, asumis- ja muiden toimintojen alueita niihin liittyvine liikennealueineen ja puistoineen.
- **Kylä (at):** Merkinnot osoitetaan maakunnan keskusverkkoon kuuluvat maaseudun kylät.
- **Palveluiden alue (P):** Merkinnot osoitetaan julkisten ja yksityisten palvelujen ja hallinnon alueita. Alueelle voidaan sijoittaa myös paljon tilaa vaativan kaupan yksiköitä.
- **Työpaikka-alue (TP):** Merkinnot osoitetaan merkittävät ja monipuoliset työpaikka-alueet, joille voi sijoittua sekä toimisto- ja palvelutyöpaikkoja että ympäristöhäiriötä aiheuttamatonta teollisuus- ja varastotoimintaa. Alueelle voidaan sijoittaa myös tilaa vaativaa erikoistavarakauppaa.
- **Teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T):** Merkinnot osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastotoimintojen alueet.
- **Vähittäiskaupan suuryksikköjen alue (KM):** Merkinnot osoitetaan keskustatoimintojen alueen ulkopuolisia alueita, joille voidaan sijoittaa yksi tai useampi merkitykseltään seudullinen suuryksikkö. Merkinnot sallitaan myös erikoistavarakaupan yksiköiden (retail park) sijoittuminen alueelle.
- **Tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhyke (km):** Merkinnot voi sijoittua tilaa vaativan erikoistavarakaupan seudullisesti merkittäviä yksiköitä tai kaupan yksiköitä, jotka eivät muutoin sovellu keskustatoimintojen alueelle.
- **Virkistysalue (V):** Merkinnot osoitetaan ulkoilun, retkeilyn ja virkistyskäytön kannalta merkittävät alueet
- **Virkistysreitit, kuten ulkoilureitit ja moottorikelkkareitit**
- **Matkailupalvelujen alue (RM):** Merkinnot osoitetaan merkittävät matkailua palvelevat alueet.
- **Energiahuollon alue (EN):** Merkinnot osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita.
- **Luonnonsuojelualue (SL):** Merkinnot osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat luonnonsuojelualueet
- **Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M):** Merkinnot osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita.
- **Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY):** Merkinnot osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joihin liittyy erityisiä kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvoja.
- **Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU):** Merkinnot osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joihin liittyy erityisiä kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvoja.

- **Liikenneyhteydet:**
 - o **Valtatie / kantatie (vt,kt)**
 - o **Päärata (pr)**
 - o **Laivaväylä**
 - o **Veneväylä**
- **Voimalinja (z):** Merkinnällä osoitetaan vähintään 110kV:n voimalinjat.

5.1.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Teeman arviointi on tehty laadullisena asiantuntija-arviona. Teeman arvioinnissa on hyödynnetty seuraavia lähtötietoja:

- Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineisto
- Valmisteluvaiheen aineistosta saatu palaute
- Alustava ehdotusvaiheen 1 ratkaisu ja laaditut perusselvitykset
- Voimassa olevat maakuntakaavat sekä niiden taustaselvitykset
- Satakunnan maakunnan kuntien kaavat

5.1.2 Merkittävät teemakohtaiset yhteisvaikutukset

Alue- ja yhdyskuntarakenne

Alue- ja yhdyskuntarakenteen suunnittelussa pyritään vahvistamana viihtyisää, turvallista ja terveellistä asuinympäristöä. Maakuntakaava mahdollistaa monipuolisen asumisen kylissä, taajamissa, pienissä ja suuremmissa keskuksissa sekä monipuolisissa luonnon- ja kulttuuriympäristöissä. Kaava mahdollistaa palveluverkon kattavuuden ja saavutettavuuden, mukaan lukien kaupalliset palvelut. Keskusten vahvistaminen ja olemassa olevan verkoston hyödyntäminen edesauttavat kestävien liikkumismuotojen käyttöönottoa ja muiden liikenneinfrahankkeiden kehittämistä. Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen ja kehittäminen varmistavat työpaikkojen ja palveluiden hyvää saavutettavuutta eri liikkumismuodoilla. Matkailun ja virkistyskehittämisyöhykkeet tukevat vetovoima-alueiden huomiointia ja infran kehittämistä. Infran kehittämisellä on aluetta pirstovaa vaikutusta, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti elinoloihin ja asuinympäristöjen viihtyisyyteen. Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet rikastuttavat asuin- ja virkistysympäristöä sekä luonnon hyvinvointivaikutuksia. Kaavassa on myös panostettu viherrakenteeseen, mikä vaikuttaa positiivisesti ihmisten elinoloihin. Lähiluonto ja arvokkaat luontokohteet ovat saavutettavissa. Uusien aluevarausten luominen työpaikkojen lisäämiseksi tai puolustusvoimien toimintaedellytysten vahvistamiseksi voivat joissain tapauksissa heikentää lähialueiden ihmisten elinoloja ja elinympäristöä. Suuronnettomuus- ja tulvariskien huomiointi vähentää haittavaikutuksia asutukselle ja ympäristölle. Energia- ja teollisuushankkeilla on alueellista positiivista vaikutusta työllisyyteen ja elinvoimaan, mutta paikallisesti negatiivisia vaikutuksia. Erilaisten toimintojen lisääntyminen (liikenne, energia- ja teollisuushankkeet,

voimalinja) tuovat ympäristöön viihtyvyyden ja terveyden haittoja melun, tärinän, pienhiukkasten, päästöjen ja onnettomuusriskien muodossa.

Ekologinen kestävyys

Ekologisen kestävyys huomioon ottaminen edistää viihtyisää, turvallista ja terveellistä elinympäristöä sekä luonnonperinnön ja kulttuuriarvojen säilymistä. Monipuoliset luontoalueet rikastuttavat asuin- ja elinympäristöä sekä edistävät virkistäytymistä luonnossa. Luonnonarvoja tukeva suojeluverkoston kehittäminen tukee virkistysalueverkostoa ja luontomatkailun vetovoimakohteita. Myös luonnon monimuotoisuuden edistäminen tukee ihmisten hyvinvointia ja terveyttä.

Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt

Liikennejärjestelmän kehittäminen parantaa liikkumismahdollisuuksia, liikenneturvallisuutta ja joukko liikenteen edellytyksiä sekä lisää saavutettavuuden tasa-arvoa. Liikennemelu ja päästöt voivat heikentää asuin ympäristön laatua ja uudet väylät pirstovat asuin- ja virkistys ympäristöjä. Satamatoimintojen kehittäminen lisää työllisyysmahdollisuuksia suoraan ja välillisesti. Energiahankkeilla on valtakunnallisia positiivisia vaikutuksia työllisyyteen ja elinvoimaan mutta paikallisia negatiivisia vaikutuksia elinoloihin ja asuin ympäristöjen viihtyisyyteen.

Vesi- ja maa-ainesvarat

Laajat ja hyvälaatuiset pohjavesialueet turvaavat juomaveden saannin asukkaille, mikä on terveyden keskeinen perusta. Vesistöjen puhtauden edistäminen tukee myös mahdollisuuksia kalastukseen ja muuhun virkistyskäyttöön. Maa-ainesten ottoalueet sijoittuvat alueille, joille haittojen hallinta on helpompaa. Maa- ja kalliokiviainesten otto voi aiheuttaa paikallisesti melua ja pölyä ja siten haittoja viihtyisyyteen ja terveyteen.

Elinkeinoelämä

Elinkeinoelämän edellytysten tukeminen mahdollistaa asukkaille työllistymismahdollisuuksia, parantaa taloudellista vakautta ja elintasoja ja on siten tärkeä tekijä kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kannalta. Energia- ja teollisuushankkeilla on valtakunnalliset positiiviset vaikutukset työllisyyteen ja elinvoimaan, joskin paikalliset negatiiviset vaikutukset liikenteen lisääntymisen sekä esimerkiksi melu- ja hajuhaittojen vuoksi. Hankkeet myös pirstovat elinympäristöä vaikuttaen negatiivisesti asuin ympäristöjen viihtyisyyteen sekä estävät muuta maankäyttöä.

Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö

Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön säilyminen parantavat elämisen laatua ja vahvistavat alueellista identiteettiä sekä tukevat virkistysmahdollisuuksia. Vastaavasti maisemaan, luonnonarvoihin ja kulttuuriperintöön kohdistuvat negatiiviset vaikutukset kytkeytyvät myös negatiivisiin vaikutuksiin ihmisten hyvinvoinnin kannalta. Maisema- ja kulttuuriympäristöjen vaaliminen vahvistaa viihtyisyyden ja terveyden lisäksi yhteisöllisyyttä ja paikallisidentiteettiä.

Virkistys

Virkistysverkkoa osoittavat varaukset edistävät suunnitelmallista virkistysverkon kehittämistä. Verkostoa kehitetään käyttäen hyväksi virkistys-, suojelu, maa- ja metsätalousalueita sekä viherkäytäviä ja tiestöä. Tämä tukee virkistysalueiden saavutettavuutta myös erilaisin kestävin liikennemuodoin. Virkistysalueet ja reitit lisäävät asuin- ja elinympäristön viihtyisyyttä sekä edistävät asukkaiden virkistys- ja ulkoilumahdollisuuksia ja tukevat hyvinvointia ja terveyttä. Merialueen virkistysalueet ja veneilykohteet sekä jokien melontareitit ja Pohjois-Satakunnan moottorikelkkareitit monipuolistavat liikkumismahdollisuuksia ja vapaa-ajan käyttöä. Virkistysalueet voivat tarjota asukkaille myös toimeentuloa virkistys- tai matkailupalvelujen toimintaympäristöinä.

5.1.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset: Kaavaratkaisu tukee toimeentuloa ja työpaikkamahdollisuuksia, palveluiden saavutettavuutta sekä monipuolisia asumisympäristöjä. Luonto- ja kulttuuriympäristöjen vaaliminen tukevat alueen houkuttelevuutta ja vetovoimaa ja virkistymisen mahdollisuuksia sekä matkailupalveluiden edellytyksiä. Kaava mahdollistaa liikennejärjestelmän kehittämisen ja kytkeytymisen valtakunnalliseen ja kansainväliseen liikenneverkkoon ja aluerakenteeseen.

Merkittävimmät kielteiset yhteisvaikutukset: Energiahankkeet sekä infran kehittäminen pirstovat ja muovaavat alueita entistä rakentuneemmiksi. Tällä on heikentävää vaikutusta elinympäristöjen viihtyisyyteen sekä virkistymisen mahdollisuuksiin. Kielteisiä vaikutuksia syntyy erityisesti meluun, pölyyn ja ilmanlaadun heikentymiseen liittyen. Teollisuusrakentaminen voi myös heikentää kaupunki- ja ympäristökuvaa.

5.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmaan

Liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin sekä alue- ja yhdyskuntarakenteen muutoksiin, kuten muuhunkin maaperää muokkaavaan rakentamiseen, liittyy aina vaikutuksia maa- ja kallioperään, veteen ja ilmaan. Vastapainona tälle toimivat ekologisen verkoston, luontoarvojen ja kulttuuriympäristön vaaliminen sekä vesi- ja maa-ainesvarojen kestävästi kohdennettu hyödyntäminen, jotka turvaavat maa- ja kallioperää sekä vesiä.

Maakuntatasolla merkittäviä muuttavia vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä vesiin voi syntyä tilanteissa, joissa kaavan mukainen rakentaminen lisää huomattavasti maa- ja kiviainesten käyttöä, maa- ja kiviainesten ottoalueet eivät ole kestävästi sijoitettuja, rakentaminen kohdistuu suurelta osin nykyisille luonnonympäristön alueille, joilla aiempi maa- ja kallioperää sekä pinnanmuotoja muuttava toiminta on ollut vähäistä ja vesitalous on ollut luontainen, sekä tilanteissa, joissa rakentaminen, sekä erityisesti riskialtis rakentaminen (kuten

terminaalitoiminnot, teollisuusalueet tai jätehuoltoon liittyvä rakentaminen), kohdistuu maaperän laadun, pilaantumisen, eroosion ja pinnanmuotojen sekä vesien kannalta muutosherkille riskialueille.

5.2.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Teeman tarkastelu on toteutettu laadullisena asiantuntija-arviona, joka perustuu kaavaehdotuksen kaavamerkintöjen ja -määräysten tarkasteluun, avoimiin paikkatietoaineistoihin maa- ja kallioperästä, pinnanmuodoista ja vesistä, Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen aineistoihin sekä arviointityön aikana maakuntaliitolta saatuun lähtötietoon.

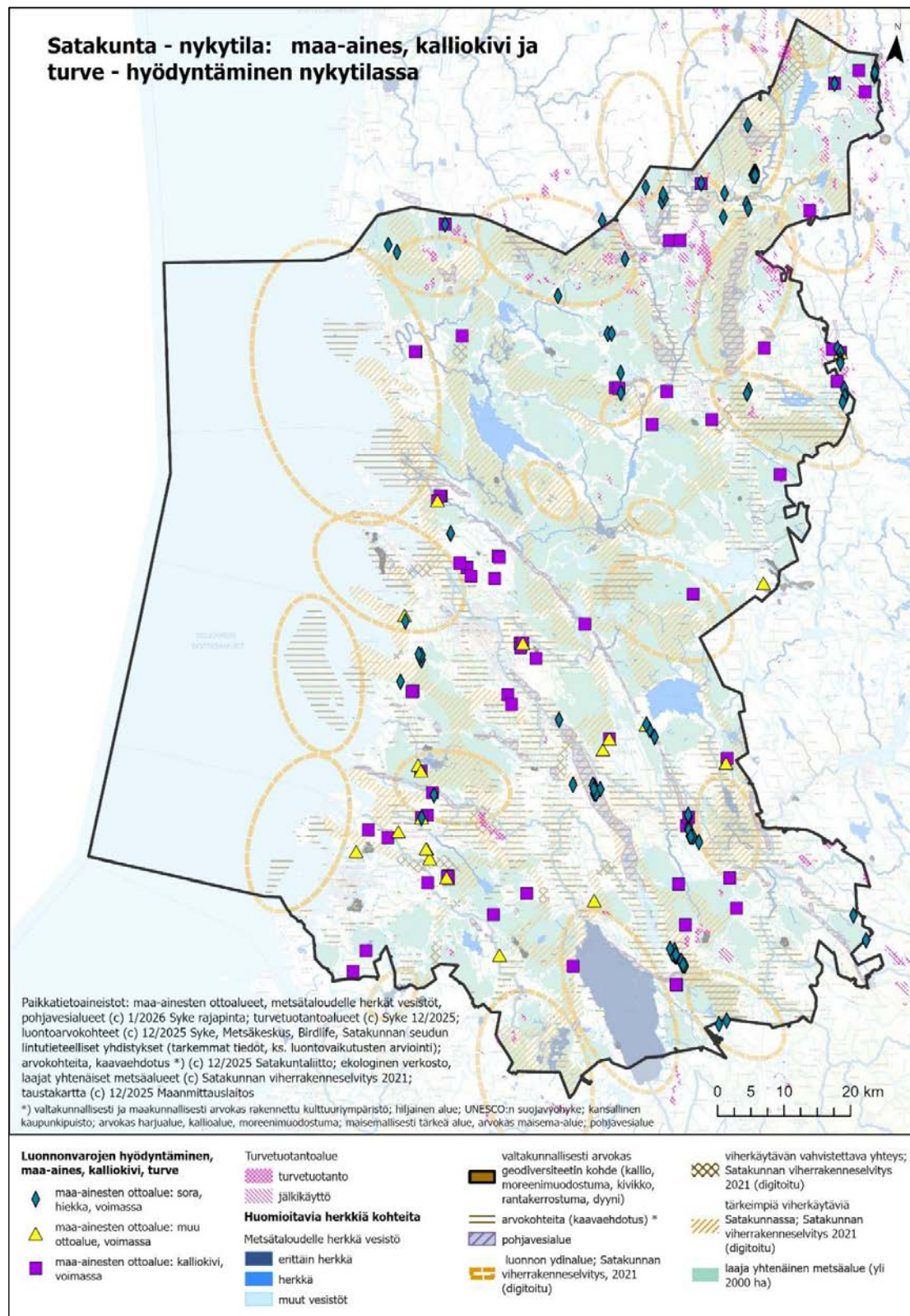
Tarkastelussa on arvioitu kaavamerkintöjen ja -määräysten merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään, vesiin ja ilmaan sekä tunnistettu karttatarkasteluilla kaavaehdotuksessa osoitettujen maa- ja kalliokiviaineksen ja turvetuotantoalueiden ainestenoton kestävyyttä. Tämän perusteella tarkastelussa on keskitytty alue- ja yhdyskuntarakenteen, liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin sekä vesi- ja maa-ainesvaroihin.

5.2.1.1 Maa- ja kallioperä (ml. turve) – lähtökohdat

Satakunnan kallioperässä tyypillisiä ovat karut syväkivilajit, kuten graniitti, granodioriitti ja kvartsidioriitti. Säskylästä Poriin kallioperää hallitsee karu hiekkakivi, jossa on kuitenkin esiintymänä myös ravinteisempaa oliviinidiabaasia. Kallioperän ruhje- ja siirroslinjat näkyvät maastossa vesistölinjoina ja laaksoina ja voimakkaimmin luode-kaakkosuuntaisina. Maaperän osalta Satakuntaa luonnehtivat erilaiset harjut ja reunamuodostumat kuten Virttaankankaalta alkava ja Yyteriin ulottuva pitkittäisharju sekä Hämeenkaan-Pohjankankaan harjumuodostuma (Satakunnan maisemaselvitys). Satakunnan laajimmat suoalueet painottuvat maakunnan pohjoisosiin. Tyypillistä maakunnan soille on paksu heikosti maatunut rahkavaltainen pintaturvekerros, jota voidaan hyödyntää erityisesti kasvu- tai ympäristöturpeen. Geologian tutkimuskeskuksen turvevaratutkimusten perusteella (GTK, 2013) yli 20 ha:n suuruisen yhtenäisten suoalueiden (turvekerros vähintään 30 cm paksu) pinta-ala Satakunnassa on n. 80 000 ha. Valtaosa Satakunnan soista on ojitettu.

Maa-ainesten ottolupien tietojen perusteella (karttapalvelu, maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot) kalliokiviaineksen ottomäärä v. 2020-2024 on Satakunnan ELY-keskuksen alueella ollut keskimäärin n. 1 006 000 k-m³ ja vastaavasti soranoton määrä n. 630 000 k-m³. Satakunnassa on pitkät perinteet turvetuotannossa, ja turvetuotannolla on ollut merkittävä talousvaikutus erityisesti Pohjois-Satakunnassa (TEM, 2021). Satakunnan turvetuotannon alueet ovat v. 2019 olleet n. 5 500 ha (Satakuntaliitto, teemaraportti), mutta alueiden määrä on tämän jälkeen vähentynyt.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueiden käytöllä luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Satakunnan maakuntakaavan 2050 tavoitteena on turvata luonnonvarojen saatavuus myös tuleville sukupolville. Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamista sekä kestävää käyttöä edistetään maankäytön suunnittelun keinoin. Pohjavesialueille ei sijoiteta sellaista uutta toimintaa, joka aiheuttaa pohjavesille erityistä vaaraa. Maaperän ja merenpohjan suojeluun sekä maiseman ja luonnonarvojen vaalimiseen kiinnitetään huomiota. Kasvu-, ympäristö- sekä energiaturpeen tuotannon jatkamismahdollisuuksiin tulevaisuudessa kiinnitetään huomiota Satakunnan huoltovarmuuden turvaamisen ja elintarviketuotannon näkökulmasta ottaen samalla huomioon niin ilmastoa, luonnon monimuotoisuutta kuin vesistöjen valuma-alueita koskevat tavoitteet. Satakunnan maa-aineksen, kalliokiven ja turpeen hyödyntämisen nykytila on esitetty kuvassa 5.2.



Kuva 5.2 Luonnonvarojen hyödyntäminen (nykytila).

5.2.1.2 Vedet - lähtökohdat

Kokemäenjoen vesistöalue on Satakunnan keskeinen päävesistöalue, jossa Kokemäenjoki muodostaa Etelä-Satakuntaa hallitsevan vesistöreitit. Joen alajuoksun ekologinen, biologinen ja kemiallis-fysikaalinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi. Joen varrelle sijoittuvat Satakunnan merkittävimmät tulvariskialueet Porissa ja Huittisissa. Muita keskeisiä vesistöalueita Satakunnassa ovat kokojärjestyksessä Karvianjoen vesistöalue, Loimijoen vesistöalue (osa Kokemäenjoen vesistöä), Eurajoen vesistöalue ja Lapinjoen vesistöalue. Meren äärellä on Selkämeren rannikkoalue.

Kokemäenjoen ja Loimijoen vesistöalueella maankäyttöä leimaa peltojen runsas määrä, pohjoisempana metsien osuus valuma-alueilla on suurempi ja mm. turvetuotannolla on vesistövaikutuksia (Satakuntaliitto, 2014). Turvetuotannon osalta energiaturpeen tuotanto on painottunut Karvianjoen vesistöalueelle, kasvuturpeen tuotanto sijoittuu kuitenkin Eurajoen vesistöalueelle ja ympäristöturpeen tuotanto Kokemäenjoen vesistöalueelle.

Satakunnan suurin järvi, Pyhäjärvi, sijaitsee maakunnan eteläosassa Eurajoen vesistöalueella. Järven ekologinen tila on tyydyttävä (vesi.fi) samoin kuin pääosalla Satakunnan muista luokitelluista järvistä. Myös rannikkovesien ekologinen tila on pääosin tyydyttävä. Hyvä tila on Porin ja Rauman välillä, mutta toisaalta Porin edustalla Pihalavanlahdella ja Baablinginlahdella ekologinen tila on välttävä. Ekologinen tila on välttävä myös Köyliöjärvellä ja Karvianjärvellä. Valuma-alueella tapahtuvan toiminnan hajakuormituksen lisäksi erityisesti Kokemäenjoen ja Eurajoen tilaan vaikuttaa kuitenkin yhä myös pistekuormitus (vesi.fi). Satakunnassa on myös useita vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavia eli Seveso III -direktiivin mukaisia laitoksia erityisesti Harjavallassa, Kankaanpäässä, Porissa ja Raumalla.

Satakunnassa harjut ja reunamuodostumat tarjoavat merkittävän pohjavesivarannon eri puolella maakuntaa. Maakuntakaavan seurannan karttapalvelun mukaan maakuntakaavassa on osoitettu merkinnällä n. 90 pohjavesialuetta. Pohjavesialueista mm. Säskylänharju-Virttaankangas ja liittyvä Uusikylä sekä Vaanii, Järilänvuori, Viikkala-Pirilä, Haistila-Ravani, Säpilä, ja pohjoisessa Hietaharjunkangas ja Pohjankangas on luokiteltu riskialueiksi. Näistä Harjavaltaan sijoittuvan Järilänvuoren tila on arvioitu huonoksi.

Vesihuollon osalta tavoiteraportissa (vesi.fi) on lisäksi todettu:

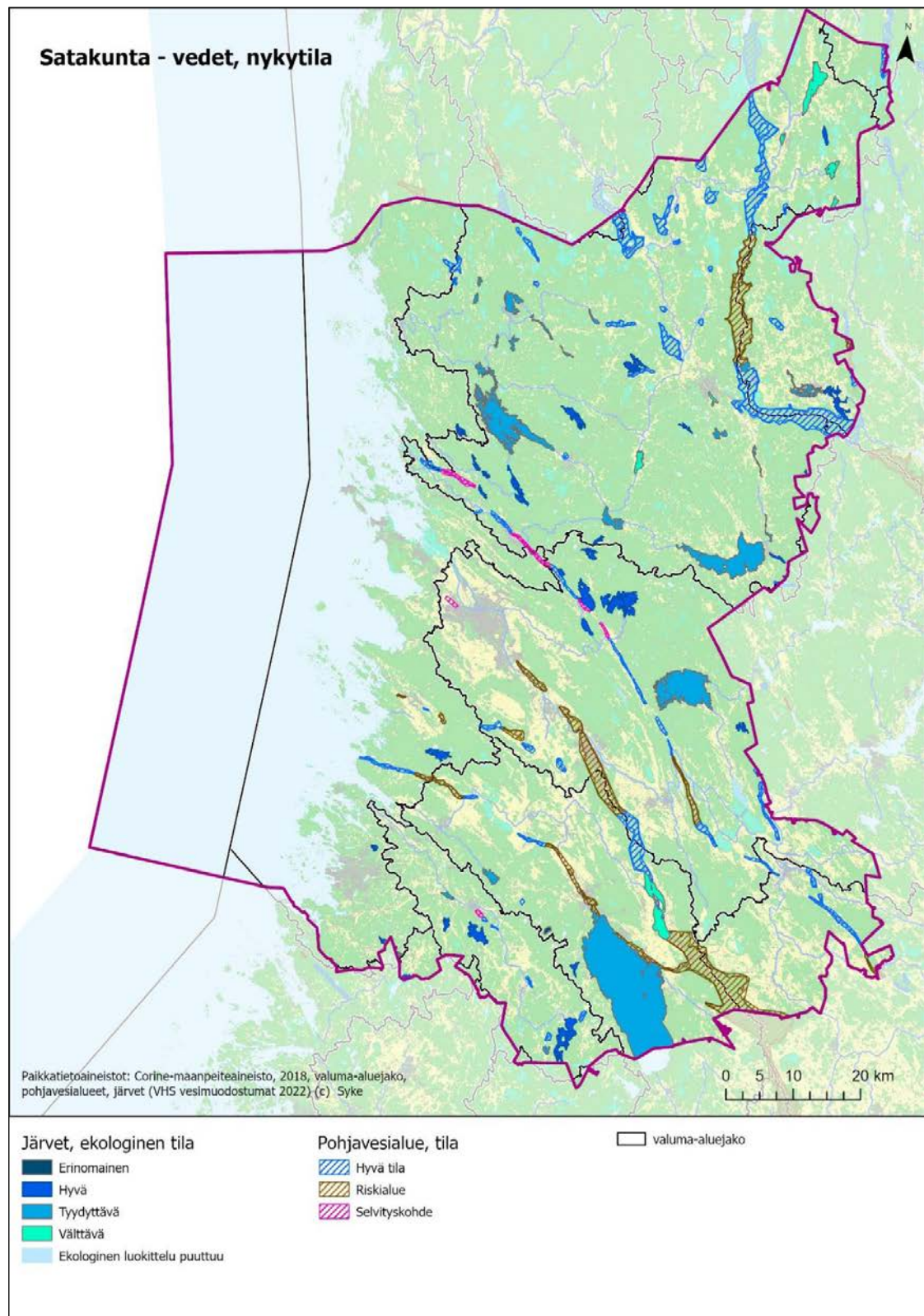
Satakunnassa vedenhankinnan kannalta tärkeitä vesistöjä ovat Kokemäenjoki, Pyhäjärvi, Lapinjoki, Eurajoki, Tyvijärvi ja Tuurujärvi. Rauman Veden vedenottovesistöt ovat Lapinjoki ja Eurajoki. Lapinjoen keskivirtaama on 3,6 kuutiota sekunnissa ja Eurajoen keskivirtaama Pappilankoskella 9,2 kuutiota sekunnissa. Kokemäenjoki toimii Turun Seudun Vesi Oy:n tekopohjaveden raakavesilähteenä ottopaikan sijaitessa Huittisissa. Lisäksi Porin kaupungin varavedenottamon vedenotto tapahtuu tarvittaessa Kokemäenjoesta. Kokemäenjoen

keskivirtaama Äetsässä 187 kuutiota sekunnissa ja Porissa 245 kuutiota sekunnissa. Porin Veden tekopohjavedenotto tapahtuu Tuurujärvestä ja Tyvijärvestä. Euran vesihuoltolaitoksen tekopohjavedenottamon raakavesi suotautuu pääosin rantaimeytyksenä Pyhäjärvestä.

Maakuntakaavan 2050 tavoiteraportissa on todettu vesien osalta seuraavaa:

Satakunnan merkittävät tulvariskialueet, tulvariskien hallinnan toimenpiteet ja tulviin varautuminen huomioidaan alueiden käytön suunnittelussa. Tavoitteena on, että vesistöalueille ei synny uusia tulvariskikohteita. Vesihuollon tarpeet ja vesiensuojelu huomioidaan alueiden käytön suunnittelussa ja toimintojen sijoittelussa valuma-alueittain. Turvaamalla pohjavesivarat sekä vedenottovesistöjen käyttökelpoisuus varmistetaan vedenhankinnalle hyvälaatuinen raakavesi. Vedenhankinta varmistetaan kiertoyhteyksin tai yhdysvesijohdoin muiden laitosten verkostoihin ja/tai useamman vedenottamon avulla. Maankäytön suunnittelussa otetaan huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet, vesistöt sekä melutasoltaan muuta ympäristöä hiljaisemmat alueet. Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteen sovittamista sekä kestäväää käyttöä edistetään maankäytön suunnittelun keinoin. Pohjavesialueille ei sijoiteta sellaista uutta toimintaa, joka aiheuttaa pohjavesille erityistä vaaraa. Kasvu-, ympäristö- sekä energiaturpeen tuotannon jatkamismahdollisuuksiin tulevaisuudessa kiinnitetään huomiota Satakunnan huoltovarmuuden turvaamisen ja elintarviketuotannon näkökulmasta ottaen samalla huomioon niin ilmastoa, luonnon monimuotoisuutta kuin vesistöjen valuma-alueita koskevat tavoitteet.

Vesi on ympäristössä elementtinä läsnä kaikkialla ja veden luonnollinen kierto mahdollistaa monia ekosysteemipalveluita eli luontohyötyjä. Näin ollen veden tulee olla maankäytön suunnittelussa läsnä kaikilla suunnittelutasoilla ja eri näkökulmissa. Maakuntakaavan tasolla korostuu vesienhallinnan riskien tunnistaminen ja riskialttiin toiminnan ohjaaminen pois erityisen herkiltä ja haavoittuvilta alueilta, kuten pohjavesialueilta. Lisäksi kokonaisvaltaista valuma-alueelähtöistä vesienhallintaa on syytä ohjata yleisillä kaavamääräyksillä. Satakunnan vesien nykytila on kuvattu kuvassa 5.3.



Kuva 5.3 Järvien ekologinen tila, pohjavesialueiden tila ja valuma-aluejako.

5.2.1.3 Ilma (ilmanlaatu) – lähtökohdat

Ilman epäpuhtauksia ovat happamoittavat yhdisteet, hiukkaset, haihtuvat ja hitaasti hajoavat orgaaniset yhdisteet ja raskasmetallit. Ilmansaasteet ovat terveys- ja ympäristöhaitta.

Hiukkasilla, raskasmetalleilla ja kaasumaisilla ilman epäpuhtauksilla on haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Keuhkorakkuloihin asti tunkeutuvat pienhiukkaset yhdistetään muun muassa keuhkosairauksiin, ja monet PAH-aineet aiheuttavat syöpää. Lisäksi ilman epäpuhtaudet happamoittavat sekä vesistöjä että maaperää, rehevöittävät vesistöjä ja muodostavat haitallista alailmakehän otsonia. Ne myös aiheuttavat materiaalivahinkoja rakennetussa ympäristössä. Ilman epäpuhtauspäästöjen vaikutuksia ympäristöön seurataan mittaamalla päästölaskelmia ja ympäristöpitoisuuksia ja päästöistä tehdään vuosittain päästöinventaarioita. (ympäristö.fi)

Ilman epäpuhtauksien pitoisuudet Suomessa ovat matalia moniin eurooppalaisiin kaupunkeihin verrattuna. Viime vuosikymmenten aikana niin päästöt kuin pitoisuudetkin ovat pääosin laskeneet. Ilmansuojelutilanne on siis kokonaisuutena hyvä, mutta ilmansaasteista aiheutuu edelleen terveys- ja ympäristöhaittoja Suomessakin. (YM:2023)

Ilman epäpuhtauksista aiheutuvien haittojen ehkäisyä tehostetaan kansallisella ilmansuojeluohjelmalla. Valtioneuvosto hyväksyi kansallisen ilmansuojeluohjelman maaliskuussa 2019 ja ohjelman päivityksen maaliskuussa 2023. Ohjelma sisältää EU:n päästökattodirektiivin (2016/2284) mukaisten päästövähennysvelvoitteiden noudattamiseksi tarvittavat toimet ja muita ilmanlaadun parantamiseen tähtääviä toimia. (YM:2023)

Kaavoituksella voidaan osaltaan vähentää pienhiukkasista aiheutuvaa terveysriskiä esimerkiksi

- vähentämällä autoliikennettä asuntoalueilla liikennejärjestelyjen avulla
- parantamalla pyöräilyn, kävelyn ja raideliikenteen toimintaedellytyksiä kaava-alueella
- sijoittamalla asuintalot, päiväkodit, alakoulut ja hoitolaitokset riittävän kauas vilkkaista kaduista ja teistä
- kaavamääräyksellä koneellisesta ilmanvaihdosta, jossa tuloilma otetaan korkealta rakennuksen puhtaimmalta puolelta ja suodatetaan tehokkaasti. (ELY:2015)

5.2.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

5.2.2.1 Maa- ja kallioperä ml. turve

Alue- ja yhdyskuntarakenne:

Alue- ja yhdyskuntarakenteen osalta maakuntakaavaehdotuksen mukaisella rakentamisella tavoitellaan olevaan yhdyskuntarakenteeseen perustuvaa rakenteen kehittämistä. Uusi

rakentaminen voi tällöin tukeutua paljolti oleviin yhdyskuntateknisiin liikenteen ja teknisen huollon järjestelmiin. Tällöin vaikutukset maa- ja kallioperään sekä vesiin ovat vähäisemmät, koska infrarakentamista, ja siten maa- ja kiviaineksia, tarvitaan vähemmän, ja toisaalta ympäristöä ja sen olosuhteita muuttavaa rakentamista myös kohdistuu vähemmän luonnonympäristön alueille. Kaavamerkintöjen osalta tämä on tunnistettu mm. kaupunkikehittämisen vyöhykkeen kehittämisperiaatemerkinnässä, jossa pyritään eheyttämään olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta sekä hyödyntämään olevia rakennettuja verkostoja.

Teollisuus- ja varastotoimintojen ja terminaalitoimintojen alueiden osalta uudet rakentuvat alueet edellyttävät sekä maastonmuotoilua että rakennusten ja alueisiin usein liittyvien laajojen kenttäalueiden maarakentamista, joten alueiden vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinnanmuotoihin voivat olla merkittäviä. Kaavaehdotuksen suunnittelumääräyksissä on tunnistettu tarve huolehtia, että teollisuus- ja varastotoimintojen ja terminaalitoimintojen alueista ei aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia ympäristölle ja pohjavesialueille. Lisäksi suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota viher- ja virkistysverkon riittävyyteen ja jatkuvuuteen sekä hulevesien hallintaan, mikä osaltaan turvaa alueiden maa- ja kallioperän moniarvoisia alueita sekä vesiä. Kiertotalouden ja jätehuollon alueiden osalta kaavaehdotuksessa olevat alueet ovat nykyisiä olevia alueita.

Liikenne ja teknisen huollon järjestelmät:

Energiahuollon hankkeiden osalta merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään voi syntyä aurinko- energia- ja tuulivoimahankkeiden osalta tilanteissa, joissa tuotantoalue sijoittuu merkittävää maarakentamista vaativalle alueelle, ja edellyttää siten maastonmuotoilua tai runsasta maa- ja kiviaineksen käyttöä voimaloihin ja tuotantoalueisiin liittyvässä infrarakentamisessa. Aurinkoenergiահankkeiden tuotantoalueet ovat nykyisin kokoluokaltaan suuren mittakaavan hankkeita, jotka vaativat laajaa tuotantoalueesta sekä tie- ja sähköinfrastruktuurista muodostuvaa melko intensiivisesti rakennettua aluetta. Lisäksi hankkeista muodostuu monin paikoin hankekeskittymiä. Tuulivoimahankkeet levittäytyvät pistemäisempinä hankealueille, mutta voimaloiden perustukset edellyttävät mittavaa pohjarakentamista ja olevan tieverkon kehittämistä ja täydentämistä, ja tähän liittyvää maa- ja kiviainesten käyttöä. Aurinko- ja tuulivoimahankkeiden vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinnanmuotoihin ja vesiin voivat siten olla merkittäviä, etenkin jos hankkeet kohdistuvat aiemmin melko vähän muokattuun luonnonympäristöön. Toisaalta maa- ja kallioperän sekä pinnanmuotojen ominaisuudet myös ohjaavat tuotantoalueiden ja voimaloiden sijoittamista ja rakennusteknistä toteutusta siten, että kallista ja maastoa muuttavaa maarakentamista voidaan välttää.

Alustavassa kaavaehdotuksessa on osoitettu aurinko- ja tuulienergian tuotannon selvitysalueita. Selvitysaluemerkinnät ovat kaavaprosessin aikaisia ja niiden maankäyttö on tarkoitus ratkaista ennen kaavan hyväksymistä joko poistamalla merkinnät tai muuttamalla ne esim. tv-1 merkinnäksi.

Liikenne- ja teknisen huollon järjestelyistä merkittäviä lisääntyvän infrarakentamisen aiheuttamia vaikutuksia maa- ja kallioperään voi aiheutua erityisesti kaavaehdotuksen mukaisista valtateiden merkittävistä parannushankkeista, joita sijoittuu maakunnan eteläosaan sekä rautatieliikenteen pohjois-eteläsuuntaisesta pääratayhteydestä (ns. Aaltorata).

Vesi- ja maa-ainesvarat:

Maa- ja kalliolineisten otosta sekä kaivotoiminnasta aiheutuu suoria vaikutuksia maa- ja kallioperään ja luonnonympäristöön sekä maisemaan, kun maa- ja kallioperän erilaista ainesta irrotetaan ja luonnonympäristön määrä vähenee. Välillisiä vaikutuksia ympäristön luontolaatuun ja olosuhteisiin muodostuu kaivos- ja ottoalueilla ja niiden ympäristössä mm. pölystä, melusta, tärinästä sekä vesistövaikutuksista. Maa- ja kallioperän ottoalueet myös pirstovat luonnonympäristöä, ja tämä voi vaikuttaa alueen ekologiseen verkostoon suoraan ja välillisesti mm. luonnonympäristön määrän vähenemisen ja häiriövaikutusten lisääntymisen vuoksi. Turpeen osalta turvetuotannolla on myös merkittäviä ilmastovaikutuksia. Maa-aineshuollosta (ainestenotto, käsittely ja kuljetus) aiheutuu myös päästöjä. Toisaalta ainestenotolla mahdollistetaan alueiden rakentaminen, kuten yhdyskuntarakentaminen sekä elinkeinotoimintaa ja asumista palveleva rakentaminen, ja tarkoituksenmukaista on, että erilaisia aineksia on saatavilla lähellä käyttöpaikkoja. Näiden ohelle kaivostoiminta tuottaa teollisuuden tarvitsemia raaka-aineita. Kasvu-, energia- ja ympäristöturpeen tuotannolla varmistetaan myös osaltaan huoltovarmuutta. Kokonaisvaltaisten myönteisten vaikutusten edellytyksenä on kuitenkin ympäristön kannalta kestävästi sijoitettu ja toteutettu maa- ja kallioperän hyödyntäminen ml. turvetuotanto, sekä tähän liittyvä alueiden hyvä jälkihoito.

Koko maakuntaa koskevana on geologiaan liittyen annettu suunnittelumääräys, jonka mukaan alueidenkäytön suunnittelussa ja hankkeissa maa- ja merialueilla tulee kiinnittää huomiota kallio- ja maaperän, pinnanmuotojen ja hydrologian muodostamiin kokonaisuuksiin ja elottoman luonnon monimuotoisuusarvoihin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata kallio- ja maaperästä johtuvien ominaispiirteiden kuten luonnonmaisemien ja arvokkaiden geologisten muodostumien säilyminen sekä ehkäistä ja lieventää merkittävien haitallisten vaikutusten tai yhteisvaikutusten syntyminen.

Arvokas geologinen muodostuma -merkinnällä on osoitettu maiseman ja luonnonarvojen kannalta arvokkaat geologiset muodostumat (harjut, moreenit, kalliot ja kivikot). Suunnittelumääräyksen mukaan näiden alueiden suunnittelussa on otettava huomioon alueella olevat maa-aineslain tarkoittamat maisema- ja luonnonarvot sekä mahdollisten maisemavaurioiden korjaustarve.

Maa-ainesten ottoalueet on osoitettu EO-merkinnällä ja lisämerkinnällä -1 hiekan- ja soranottoalueita, -2 -merkinnällä kallionoton alueita ja -3 -merkinnällä merkittäviä turpeenottoon soveltuvia alueita, joilla ottamisen edellytykset soiden luonnonarvojen säilymisen ja muun käytön kannalta on selvitetty. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun perusteella. Suunnittelumääräysten mukaan hiekan- ja soranoton sekä kallionoton

alueilla on huomioitava toiminnan vaikutukset asutukseen, luonto- ja kulttuuriympäristöön, maisemaan, kulttuuriperintöön, vesistöihin ja liikenteeseen. Maa- ja kalliokiviainesten ottamista suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon alueen jälkikäyttö, joka tulee sovittaa yhteen ympäröivien alueiden maankäytön kanssa.

Turpeenoton osalta suunnittelumääräyksissä on tunnistettu luontoarvoihin ja valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutuksiin liittyviä tarpeita. Määräysten mukaan alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain säädökset. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa. Turvetuotantoalueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon toiminnan vaikutukset liikenteeseen, luonnon- ja kulttuuriympäristön ja arkeologisen kulttuuriperinnön arvoihin sekä viher- ja virkistysverkkoon ja vältettävä näille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Turpeenottoon soveltuvan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa turpeenottoalue on rajattava riittävän etäälle läheisestä vakituisesta ja loma-asutuksesta niin, että vältetään turpeenoton haitallisilta, ihmisiin kohdistuvilta melu- ja pölyvaikutuksilta.

EK-merkinnällä osoitetaan kaivostoiminnan alueet. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa erityisesti huomioon lähialueen luonto- ja virkistysarvot sekä toiminnan aiheuttamat vesistö- ja muut luontovaikutukset sekä tuotannon aikana että sen päätyttyä.

EJ-merkinnällä on osoitettu mm. pilaantuneiden maiden vastaanottoon, käsittelyyn ja loppusijoitukseen varatut alueet.

Kaavamerkinnöissä ja suunnittelumääräyksissä on tunnistettu koko maakuntaa koskevana alue-ekologisten, kallio- ja maaperän, pinnanmuotojen ja hydrologian muodostamien kokonaisuuksien merkitys geo- ja biodiversiteetille ja luonnonmaisemille. Kaavamerkinnöin on erikseen tunnistettu arvokkaita geologisia muodostumia. Nämä ohjaavat ottamistoimintaa myös EO-merkinnän ulkopuolisilla alueilla. Hiekan- ja soranoton sekä kallionoton alueilla (EO2, EO3) on tunnistettu yhteensovittamistarpeita asutuksen, luonto- ja kulttuuriympäristön, maiseman, kulttuuriperinnön, vesistöjen ja liikenteen sekä alueiden jälkikäytön osalta. Suunnittelumääräyksissä ei ole kuitenkaan tässä yhteydessä erikseen määritelty huomioon otettavina vaikutuksina viher- ja virkistysverkkoa, kuten turpeenoton osalta. Turpeenoton osalta suunnittelumääräyksissä on tunnistettu luontoarvoihin ja valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutuksiin liittyviä tarpeita mm. vesistövaikutusten osalta. Lisäksi on tunnistettu tarve rajata alueet riittävän etäälle asutuksesta, jota vältetään ihmisiin kohdistuvilta melu- ja pölyvaikutuksilta. Melutasoltaan hiljaisia alueita ei ole tässä yhteydessä erikseen tuotu esille, mutta hiljaisten alueiden osalta suunnittelumääräyksenä on, että alueen ja sen lähiympäristön suunnittelussa tulee kiinnittää

erityistä huomiota alueen säilymiseen siten, että luonnon äänien ja hiljaisuuden kokeminen on mahdollista.

Suunnittelumääräyksiä olisi hyvä yhtenäistää johdonmukaisemmaksi mm. viher- ja virkistysverkoston sekä alueiden melu- ja pölyvaikutusten huomioinnin osalta.

Karttatarkastelu kohdekohtaisista kaavaehdotuksessa osoitettujen turvetuotantoon soveltuvien alueiden sekä uusien maa- ja kiviainesten ottoalueiden potentiaalisista vaikutuksista toteutettiin tunnistamalla tuotanto- ja ottoalueiden sijoittuminen suhteessa alueiden yleiseen herkkyyteen ainestenotolle. Tarkastelussa huomioitiin herkkyyttä ilmentävinä ominaisuuksina seuraavia piirteitä (perustuen mainittuihin aineistolähteisiin, aineistot on haettu joulukuu 2025-tammikuu 2026 välisenä aikana):

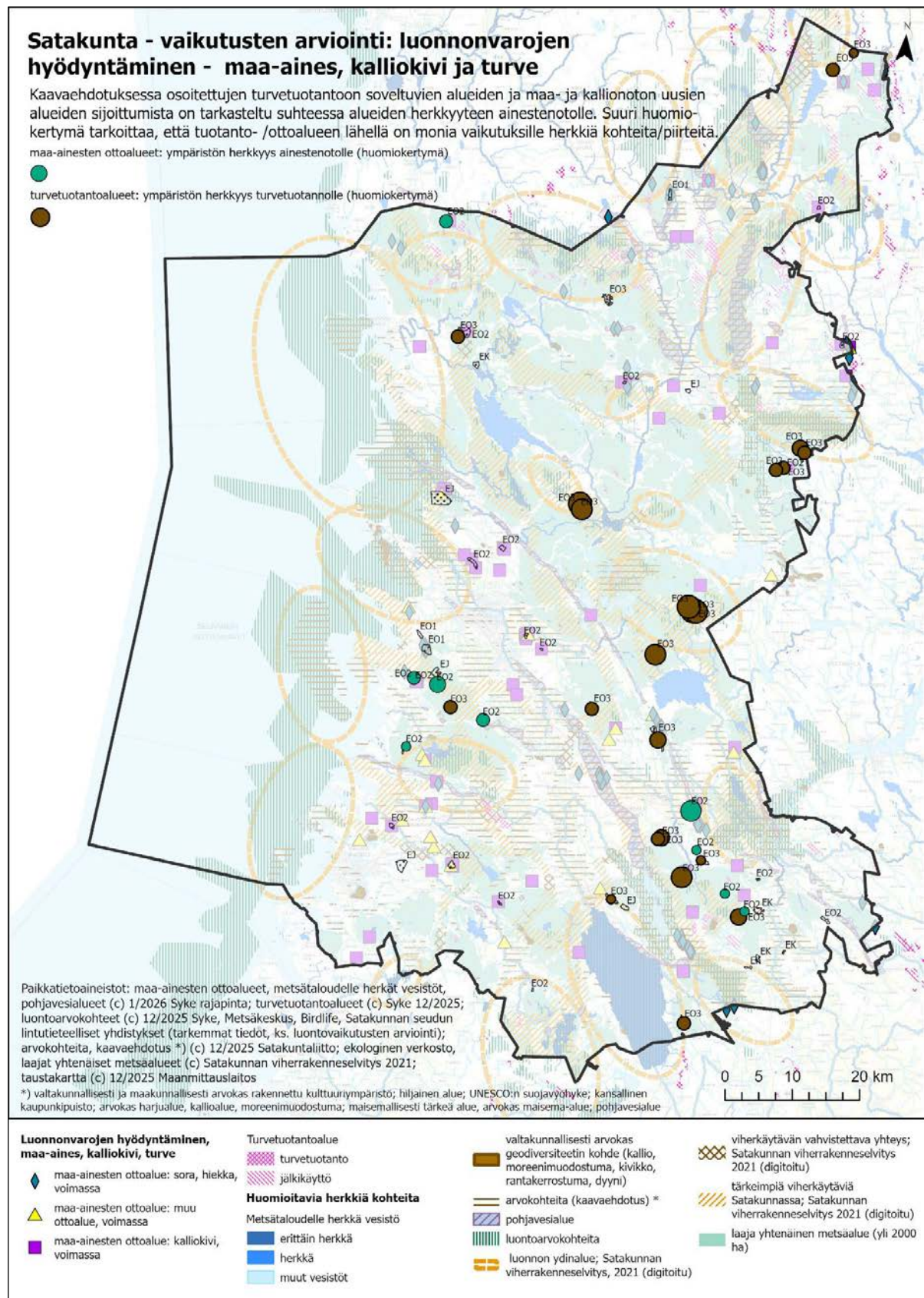
- Laajat yhtenäiset metsäalueet, laajuus yli 2000 ha (Satakunnan viherrakenneselvitys, 2021)
- Metsätaloudelle herkät vesistöt (Suomen ympäristökeskuksen aineisto, paikkatietorajapinta)
- Ojittamattomat suoalueet (Suomen ympäristökeskuksen aineisto suot- ja turvekankaat, paikkatietorajapinta)
- Luontoarvokohteet (käyttäen samaa koottua aineistoa luontoarvokohteista kuin luontovaikutusten arvioinnissa; aineisto perustuu Suomen ympäristökeskuksen, metsäkeskuksen, Birdlife:n ja paikallisten lintutieteellisten yhdistysten aineistoihin)
- Geodiversiteettikohteet – valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat, tuuli- ja rantakerrostumat (Suomen ympäristökeskuksen aineistot)
- Happamat sulfaattimaat, vähintään kohtalainen todennäköisyys happamille sulfaattimaille (Suomen ympäristökeskuksen aineisto, paikkatietorajapinta)
- Luonnon ydinalueet ja maakunnallisen ekologisen verkoston kannalta tärkeät yhteysalueet (Satakunnan viherrakenneselvitys, 2021)
- Pohjavesialueet (Suomen ympäristökeskus, paikkatietorajapinta)
- Asutus - tiheydeltään vähintään pienkyläasutus, perustuen Suomen ympäristökeskuksen aineistoon v. 2024 (Suomen ympäristökeskus, paikkatietorajapinta)
- Kaavaehdotuksen arvokohteet (valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö; hiljainen alue; UNESCO:n suojavyöhyke; kansallinen kaupunkipuisto; arvokas harjualue, kallioalue, moreenimuodostuma; maisemallisesti tärkeä alue, arvokas maisema-alue; pohjavesialue) (Satakuntaliitto, kaavaehdotuksen aineisto)

Tarkastelu toteutettiin tunnistamalla, kuinka monta em. tekijää sijoittuu kaavaehdotuksen turvetuotannon tai maa- ja kiviainesten oton lähialueelle, ja laskemalla tekijöiden määrä yhteen ns. huomiokertymäksi.

Tarkastelussa käytiin läpi yhteensä 33 kohdetta. Näistä kohteista seitsemällä turvetuotantoon soveltuvalla alueella ja yhdellä kallionoton alueella herkkyyttä kuvaavien piirteiden kertymä oli vähintään viisi (turvetuotanto: Rekikeidas 7, Muuraisneva 6, Lutaneva 6, Nälkäsuu 5, Huhtainsuo 6, Isosuo 5, Isosuo 5; kallionotto: Ruopposuo 5). Tunnistetuista turvetuotantoon soveltuvista

Rekikeitaan, Lutanevan ja Muuraisnevan muodostaman laajahkon kokonaisuuden alueella on merkitystä osana ekologista ydinaluetta. Aineistojen perusteella alueiden tuntumassa on myös metsätaloudelle herkkiä vesistöjä ja kohtalainen todennäköisyys happamien sulfaattimaiden esiintymiselle. Vastaavia piirteitä on myös Huhtainsuon/Nälkäsuon muodostaman kokonaisuuden ympäristössä.

Vaikka ainestenottoa ei ole osoitettu pohjavesialueille, sijoittuu kaksi kallionottoaluetta pohjavesialueiden tuntumaan (Villilänkangas, Ruopposuo), ja hankkeiden jatkosuunnittelussa on huolehdittava, että mahdollisesta toiminnasta ei aiheudu pohjavesien pilaantumista. Maakuntakaavan maa-aineksen ottoalueet ja turvetuotantoalueiden vaikutusten arvioinnin keskeisimmät huomioid on osoitettu kuvassa 5.4.



Kuva 5.4 Tarkasteltavien ottoalueiden ja turvetuotantoalueiden suhde alueen herkkyyteen. Symbolin koko kuvaa alueen herkkyyttä maa-ainesten otolle tai turvetuotantolle.

5.2.2.2 Vedet

Kaavaehdotuksen vesien tilaan liittyen on annettu koko maakuntakaava-aluetta koskeva suunnittelumääräys, jonka mukaan alueiden käytön suunnittelussa tulee estää tai vähentää ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesiin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää kohteisiin, jotka ovat vesiensuojelullisesti herkkiä, sekä kalteviin, eroosio- ja tulvaherkkiin rantoihin sekä happamiin sulfaattimaihin ja mustaliuskeen esiintymisalueisiin. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee edistää vesienhallintaa siten, että valuma-alueiden vedenpidätyskyky paranee. Lisäksi suunnittelun on oltava merenhoitosuunnitelman ja alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Alueiden käytön suunnittelussa tulee lisäksi luoda edellytyksiä ekologisten yhteyksien kehittymiselle vesistöissä.

Tuulivoiman osalta on annettu määräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä ehkäisemään ja lieventämään vesistöihin kohdistuvia vaikutuksia. Edelleen turvetuotannon osalta, turvetuotannon alueita suunniteltaessa on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueen kokonaiskuormitus sekä alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien tavoitteet. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden lukumäärää ja pinta-alaa on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa. Aurinkoenergian osalta, yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesistöihin kohdistuviin vaikutuksiin ja pyrittävä ehkäisemiseen ja lieventämään niitä.

Pohjavesialueet- merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeät ja siihen soveltuvat pohjavesialueet sekä pohjavesialueet, joiden vedestä pintavesi tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden käyttömahdollisuuksien, laadun ja muodostumisen turvaaminen.

Taajamatoimintojen ja keskustatoimintojen alueella on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan.

Teollisuus- ja varastotoimintojen alueella tulee huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään. Suunnittelussa on lisäksi kiinnitettävä huomiota viher- ja virkistysverkon riittävyteen ja jatkuvuuteen sekä hulevesien hallintaan. Terminaalitoimintojen alueella tulee huolehtia, että liikenteestä, varastoinnista tai muusta toiminnasta ei aiheudu viereisten alueiden ympäristölle, pohjavesialueille eikä asutukselle merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Satama-alueella tulee huolehtia, että satamatoiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä vesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään. Suunnittelussa on lisäksi kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan.

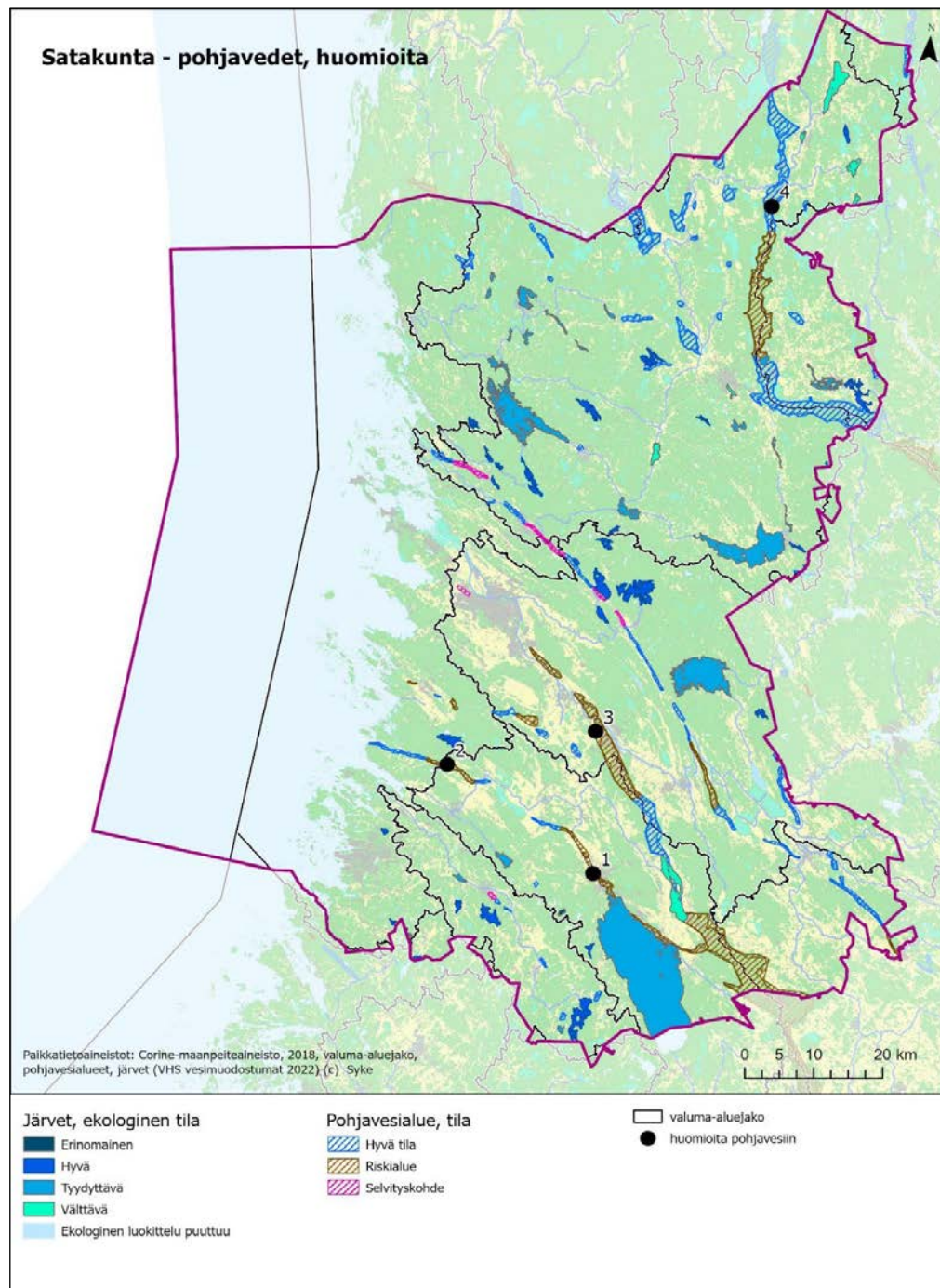
Erityisurheilualueella alueen toimintaa suunniteltaessa ja kehitettäessä on otettava huomioon alueen mahdollinen sijainti tärkeällä pohjavesialueella.

Maa-ainesten ottoalueella suunnittelussa on huomioitava toiminnan vaikutukset asutukseen, luonto- ja kulttuuriympäristöön, maisemaan, kulttuuriperintöön, vesistöihin ja liikenteeseen. Lisäksi on otettava huomioon alueen jälkikäyttö. Turvetuotannon alueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa. Kaivostoiminnan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa erityisesti huomioon lähialueen luonto- ja virkistysarvot sekä toiminnan aiheuttamat vesistö- ja muut luontovaikutukset sekä tuotannon aikana että sen päätyttyä.

"Suojeltava vesiuoma" -merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain tai muun lainsäädännön nojalla suojellut tai suojeltavat luonnontilaiset joki- ja puroumat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Joenuomassa ja purossa ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä ja hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää sen suojeluarvoja. Uomien ja niiden läheiseen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Vesien tilaa ohjataan maakuntakaavassa kattavasti suunnittelumääräyksillä. Koko maakuntakaava-aluetta koskeva suunnittelumääräys ohjaa estämään tai vähentämään aineiden huuhtoutumista vesiin. Lisäksi suunnittelua ohjataan merenhoitosuunnitelman ja vesienhoitosuunnitelmia tukevaksi. Koko maakuntakaava-aluetta koskevan suunnittelumääräyksen ohella yksilöidään suunnittelumääräyksillä kattavasti toimintaa, josta voi erityisesti aiheutua vaikutuksia vesistöön. Kaavamääräykset ovat tältä osin kuitenkin väljiä, koska muotoilut eivät ole esimerkiksi tuulivoiman tai aurinkoenergian osalta ehdottoman velvoittavia. Teollisuus-, varasto- ja terminaalitoimintojen sekä kaivostoiminnan osalta suunnittelumääräykset ovat velvoittavia (huolehtimisvelvoite). Turvetuotannon osalta seurantavelvoite ja toiminnan säätely ohjaavat kohti vesien tilalle asetettuja tavoitteita. Pohjavesialueiden osalta muotoilu voisi myös olla velvoittavampi (esim. huolehtiminen huomioon ottamisen sijaan).

Karttatarkastelussa on tunnistettu muutamia huomionarvoisia kohtia pohjavesialueilla. Lisäksi puolustusvoimien alueita sijoittuu pohjavesialueille. Huomionarvoiset kohteet on esitetty kuvassa 5.5.



Kuva 5.5 Tunnistetut riskikohteet suhteessa pohjavesialueisiin.

Huomioita pohjavesistä:

1. Pohjavesialue on luokiteltu riskialueeksi. Kaavaehdotuksessa eritasoliittymä.
2. Pohjavesialue on luokiteltu riskialueeksi. Kaavaehdotuksessa useita liikennehankkeita.
3. Kaavaehdotuksessa suurteollisuuspuisto. Järilänvuoren vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue on luokiteltu riskialueeksi, jonka kemiallinen tila on huono.
4. Siirtoviemäri ja pohjavesialue

5.2.2.3 Ilma (ilmanlaatu)

Vaikutuksia ilmaan käsitellään tässä yhteydessä liikenteen ja teollisuuden päästöjen sekä maa-ainesten oton aiheuttamien haittojen näkökulmasta. Ilmastonäkökulmasta päästöjä on tarkasteltu luvussa ”vaikutukset ilmastoon sekä ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen”.

Työn lähtökohtana on ollut valmisteluvaiheen vaikutusten arviointi, jossa on arvioitu mm. valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VNp. 2017) ja maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista. Valmisteluvaiheen vaikutusarvioinnissa todetaan, että kaavaratkaisulla voi olla seuraavia ilmanlaatua heikentäviä vaikutuksia:

- Toimintojen lisääntyminen tuo myös ympäristöhaittoja kuten melu, tärinä, pienhiukkaset, päästöt ja onnettomuusriskit. (-)
- Liikennemelu ja päästöt voivat heikentää asuin ympäristön laatua. (-)

Maakuntakaavassa tavoiteltu eheä yhdyskuntarakenne mahdollistaa hyvän ilmanlaadun ennen kaikkea vähentämällä liikkumistarvetta ja ohjaamalla liikkumista vähemmän saastuttaviin kulkutapoihin. Kun asuminen, työpaikat ja palvelut sijaitsevat lähellä toisiaan, arjen matkat lyhenevät ja niiden kulkeminen kävellen, pyöräillen tai joukkoliikenteellä on helpompaa ja houkuttelevampaa. Tämä vähentää yksityisautoilua ja siten liikenteen pakokaasupäästöjä sekä liikenteen aiheuttamaa pienhiukkas- ja typpidioksidikuormitusta, jotka heikentävät hengitysilman laatua ja vaikuttavat suoraan ihmisten terveyteen. Rakenteen eheyttäminen tukee joukkoliikenteen toimintaedellytysten paranemista. Yksityisautoilun vähentyessä katuverkkoa voidaan suunnitella rauhallisemmaksi ja ajonopeuksia hillitseväksi, mikä vähentää sekä päästöjä että katupölyn muodostumista.

Mikäli siirtymä ei toteudu yksityisautoilusta kestävään liikkumiseen odotetulla tavalla, niin yhdyskuntarakenteen tiivistyminen voi luoda kaupunkirakenteita, joissa ilmanlaaturiskit kohoavat (tiiviissä kaupunkirakenteessa esim. katupöly ja pakokaasut eivät pääse sekoittumaan ilmassaan yhtä tehokkaasti kuin ”väljemässä” kaupunkirakenteessa). Tiivistetyt rakenteet voivat muodostaa ”kanjoneita”, joissa ilmansaasteet kerääntyvät eivätkä pääse leviämään tehokkaasti. Maakuntakaavassa on osoitettu paljon viher- ja virkistysalueita - näillä voi olla merkittäviä ilmanlaatua parantavia vaikutuksia, koska viherrakenne sitoo itseensä ilman epäpuhtauksia.

Eheä yhdyskuntarakenne tukee energiatehokkaita ratkaisuja. Tiiviimpi rakentaminen mahdollistaa tehokkaan kaukolämmön, uusiutuvan energian ja yhteisten energiaratkaisujen hyödyntämisen, mikä vähentää fossiilisiin polttoaineisiin perustuvan energiantuotannon päästöjä. Kun sekä liikenteen että energiantuotannon päästöt vähenevät, paranee ilmanlaatu erityisesti taajamissa. Kokonaisuutena eheä yhdyskuntarakenne parantaa ilmanlaatua sekä vähentämällä päästöjen määrää että pienentämällä ihmisten altistumista niille.

Satakunnassa teollisuudella on pitkät perinteet. Raskasta teollisuutta on sijoittunut mm. Poriin ja Raumalle teollisuussatamien yhteyteen sekä Harjavaltaan. Alueiden välisellä hierarkialla ja toimintojen erottelulla voidaan vaikuttaa siihen, kuinka laajasti ja voimakkaasti teollisuuden päästöt heikentävät ilmanlaatua. Nykyisiä teollisuusklustereita pyritään maakuntakaavassa vahvistamaan. Raskaan teollisuuden keskittyminen nykyisille alueille tukee päästöjen leviämisen hallintaa, kun päästöt syntyvät rajatumminkin ja niitä voidaan hallita suunnitelmallisesti. Muutakin teollisuutta kehitetään pääasiassa nykyisiin teollisuusalueisiin tukeutuen, jolloin toimintojen sijoittuminen, laajuus ja yhteensopivuus muun maankäytön kanssa on lähtökohtaisesti parempi kuin kokonaan uusilla alueilla.

Maakuntakaavassa on osoitettu paljon uusia mahdollisuuksia uusiutuvaan, vähäpäästöiseen energiantuotantoon, kiertotalouteen ja teollisten symbioosien syntymiseen. Tämä voi pitkällä aikavälillä vähentää polttamiseen perustuvan energiankäytön tarvetta ja siten myös teollisuuden päästöjä. Uusiutuvat energiaratkaisut ohjaavat myös investointeja ja rakentamista siten, että fossiilisten polttoaineiden käyttö vähenee. Kun energiantuotanto perustuu fossiilitonta tai vähäpäästöistä energiaa tuottaviin lähteisiin, pienhiukkasten, typen oksidien, rikin oksidien ja muiden perinteisen polton aiheuttamat päästöt vähenevät.

Maakuntakaavaratkaisu vaikuttaa ilmanlaatuun myös liikennejärjestelmäratkaisujen kautta. Teollisuusalueet kytkeytyvät tehokkaasti pääliikenneverkkoihin ja rautatie- tai vesikuljetuksiin ja vähentävät raskaan liikenteen tarvetta taajamien sisällä. Kun kuljetukset voidaan ohjata suoraan päätieverkolle ja vaihtoehtoisille kuljetusmuodoille, pienenevät paikalliset pakokaasu- ja hiukkaspäästöt taajamissa. Maakuntakaavassa edistetään maantiekuljetusten sujuvuutta parantamalla liikenneverkkoa. Sujuva liikenne vähentää polttoaineen kulutusta ja vaikuttaa siten myös päästöjen vähenemiseen.

Maakuntakaavassa on osoitettu maa- ja kiviainesten ottoon soveltuvia alueita. Maa-ainesten ottaminen, murskaaminen ja kuljettaminen nostaa pölyä ja pienhiukkasia ilmaan. Maakuntakaavassa maa-ainesten ottoalueet sijoittuvat erilleen muusta yhdyskuntarakenteesta, eli kauas asutuksesta, kouluista, päiväkodeista ja terveyspalveluista, jolloin ihmiset eivät lähtökohtaisesti altistu pölyvaikutuksille ja liikenteen päästöille.

On huomattava, että kaikki rakentaminen (infra, rakennukset) lisää rakennusaikana pölyämistä. Eli vaikka rautatieinfraan ym. infraan investoiminen voi pitemmällä aikavälillä parantaa ilmanlaatua, rakentamisvaiheessa voi olla hetkellistä paikallista huonontumista.

5.2.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

5.2.3.1 Maa- ja kallioperä ml. turve

Alue- ja yhdyskuntarakenteen osalta maakuntakaavaehdotuksen mukaisella rakentamisella tavoitellaan olevaan yhdyskuntarakenteeseen tukeutuvaa kehittämistä, mikä säästää sekä maapohjaa että maa- ja kiviainesvaroja. Merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pinnanmuotoihin voi kuitenkin syntyä erityisesti laajalle levittäytyvistä ja pääosin luonnonympäristöön kohdistuvista aurinkoenergia- ja tuulivoimahankkeista ja muusta intensiivisestä rakentamisesta sekä keskeisen pääliikenneverkon parantamis- ja kehittämishankkeista, joissa maa- ja kallioperää muokataan ja maarakentaminen on merkittävää.

Kaavamerkinnoissa ja suunnittelumääräyksissä on tunnistettu koko maakuntaa koskevana alue-ekologisten, kallio- ja maaperän, pinnanmuotojen ja hydrologian muodostamien kokonaisuuksien merkitys geo- ja biodiversiteetille ja luonnonmaisemille. Maa- ja kallioperää sekä turvetuotantoa koskevia suunnittelumääräyksiä olisi hyvä yhtenäistää johdonmukaisemmaksi mm. viher- ja virkistysverkoston sekä alueiden melu- ja pölyvaikutusten huomioinnin osalta.

Maa-ainesten kestävän hyödyntämisen osalta seitsemällä turvetuotantoon soveltuvalla alueella ja yhdellä kallionoton alueella herkkyyttä kuvaavien piirteiden kertymä oli vähintään viisi (turvetuotanto: Rekikeidas 7, Muuraisneva 6, Lutaneva 6, Nälkäsuu 5, Huhtainsuo 6, Isosuo 5, Isosuo 5; kallionotto: Ruopposuo 5). Tunnistetuista turvetuotantoon soveltuvista Rekikeitaan, Lutanevan ja Muuraisnevan muodostaman laajahkon kokonaisuuden alueella on merkitystä osana ekologista ydinaluetta. Aineistojen perusteella alueiden tuntumassa on myös metsätaloudelle herkkiä vesistöjä ja kohtalainen todennäköisyys happamien sulfaattimaiden esiintymiselle. Vastaavia piirteitä on myös Huhtainsuon/Nälkäsuon muodostaman kokonaisuuden ympäristössä.

Näiden ohella ekologisiin yhteyksiin liittyen, Kolinummen ja Hangassuon välinen metsäalue on ekologisen verkoston kannalta tärkeä yhteysalue. Alueelle on kuitenkin kohdentunut ja kohdentuu edelleen maankäyttöä muuttavaa toimintaa, maakunnallisen ekologisen yhteyden toimivuus on kuitenkin turvattu, vaikka häiriötekijät alueella lisääntyisivät. Tältä osin erityisesti Takamaan kallionottoalue sijoittuu ekologisen verkoston kannalta merkittävälle yhteyskohdalle.

Vaikka ainestenottoa ei ole osoitettu pohjavesialueille, sijoittuu kaksi kallionottoaluetta pohjavesialueiden tuntumaan (Villilänkangas, Ruopposuo), ja hankkeiden jatkosuunnittelussa on huolehdittava, että mahdollisesta toiminnasta ei aiheudu pohjavesien pilaantumista. Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutusalueet maa- ja kallioperän ja vesien näkökulmasta on esitetty kuvassa 5.6, merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset kuvassa 5.7 ja kokonaisuudessaan merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) kuvassa 5.8.

5.2.3.2 Vedet

Vesien tilaa ohjataan maakuntakaavassa kattavasti suunnittelumääräyksillä. Koko maakuntakaava-aluetta koskeva suunnittelumääräys ohjaa estämään tai vähentämään aineiden

huuhtoutumista vesiin. Lisäksi suunnittelua ohjataan merenhoitosuunnitelman ja vesienhoitosuunnitelmia tukevaksi.

Koko maakuntakaava-aluetta koskevan suunnittelumääräyksen ohella yksilöidään suunnittelumääräyksillä kattavasti toimintaa, josta voi erityisesti aiheutua vaikutuksia vesistöön. Kaavamääräykset ovat tältä osin kuitenkin väljiä, koska muotoilut eivät ole esimerkiksi tuulivoiman tai aurinkoenergian osalta ehdottoman velvoittavia.

Teollisuus-, varasto- ja terminaalitoimintojen sekä kaivostoiminnan osalta suunnittelumääräykset ovat velvoittavia (huolehtimisvelvoite). Turvetuotannon osalta seurantavelvoite ja toiminnan säätely ohjaavat kohti vesien tilalle asetettuja tavoitteita. Pohjavesialueiden osalta muotoilu voisi myös olla velvoittavampi (esim. huolehtiminen huomioon ottamisen sijaan).

Karttatarkastelussa on tunnistettu muutamia huomionarvoisia kohtia pohjavesialueilla. Lisäksi puolustusvoimien alueita sijoittuu pohjavesialueille.

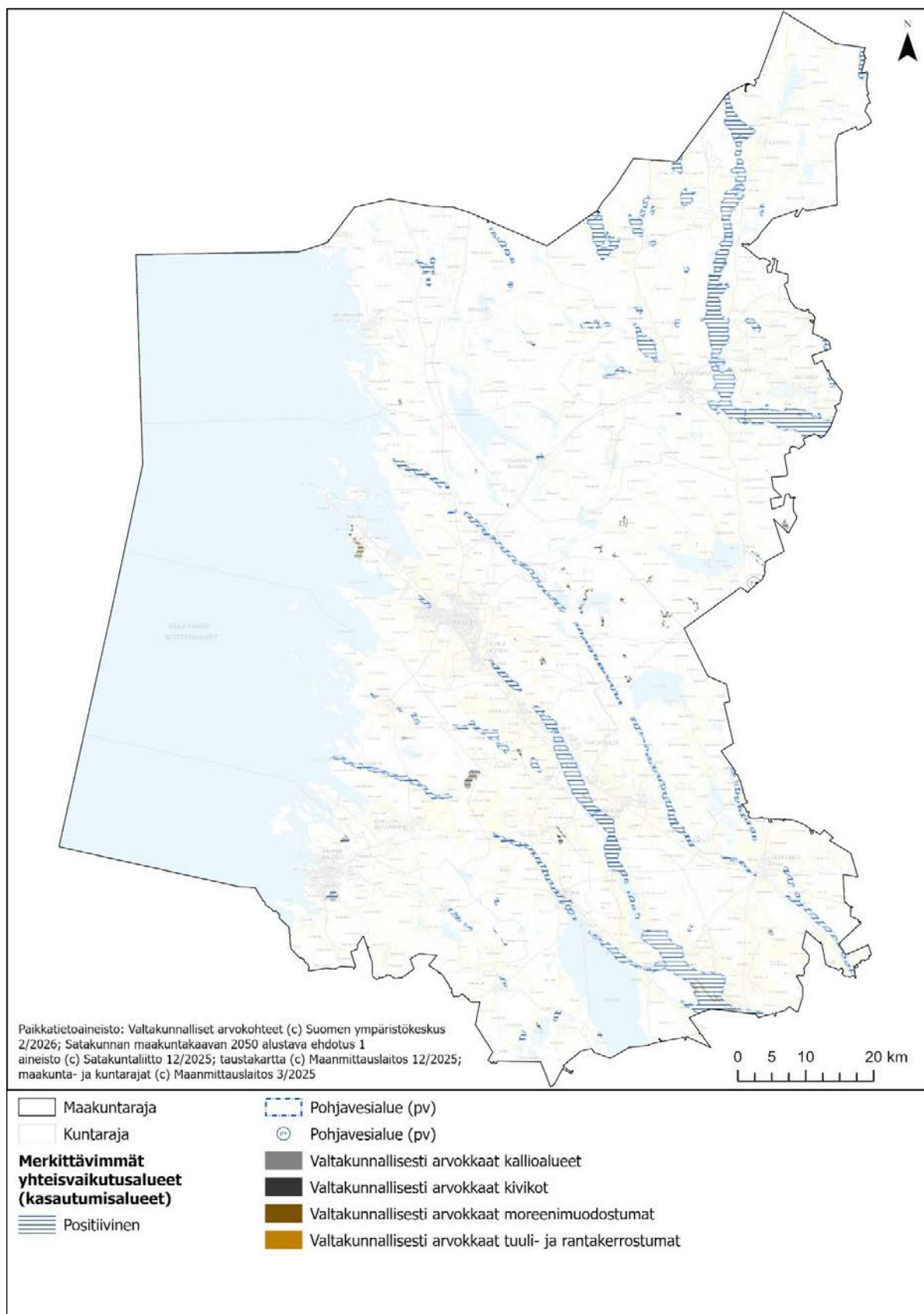
5.2.3.3 Ilma (ilmanlaatu)

Ilmanlaatu on otettu huomioon maakuntakaavassa sekä toimintojen sijoittumisen näkökulmasta että kaavamääräyksin. Hyvää ilmanlaatua tukevia kaavamääräyksiä on maakuntakaavassa annettu mm. rakenteen eheyttämiseen ja palvelujen saavutettavuuteen liittyen (mm. kaupunkikehittämisen vyöhyke, taajamatoimintojen alue, kauppa) sekä onnettomuusvaarallisten laitosten konsultointivyöhykkeisiin ja niihin liittyvien riskien huomioimiseen liittyen.

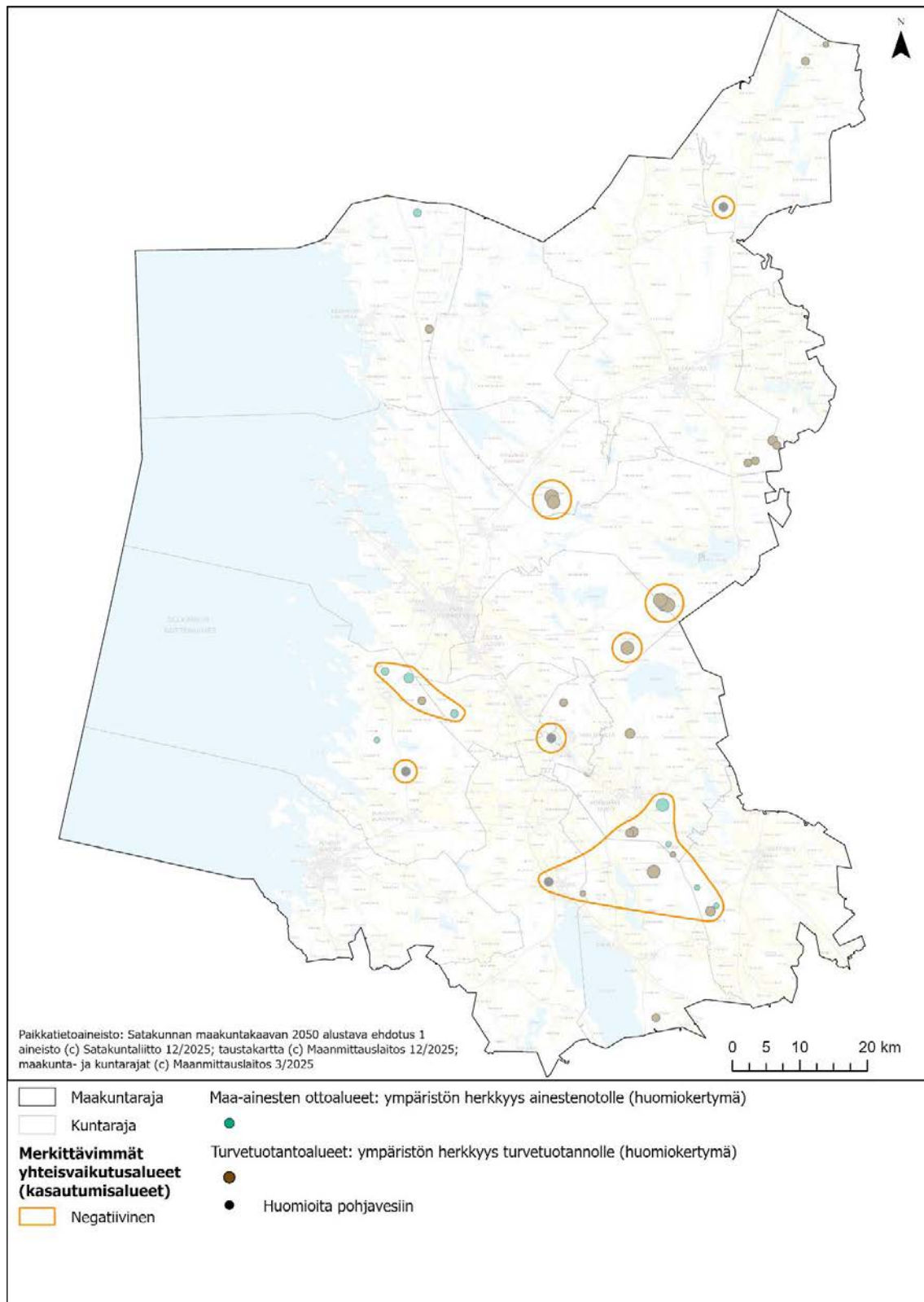
Suoraan tai välillisesti hyvää ilmanlaatua tukevia kaavamääräyksiä maakuntakaavassa on annettu mm. seuraavasti:

- Turpeenottoon soveltuvan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa turpeenottoalue on rajattava riittävän etäälle läheisestä vakituisesta ja loma-asutuksesta niin, että välttyään turpeenoton haitallisilta, ihmisiin kohdistuvilta melu- ja pölyvaikutuksilta. (yleinen määräys)
- Yhteystarpeen toteuttamiseksi on tieverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitallisimmat vaihtoehdot. (liikenteen yhteystarvemerkintöihin liittyvä suunnittelumääräys)
- Alueelle ei saa suunnitella sellaisia työpaikkatoimintoja, joiden haitalliset ympäristövaikutukset läheisille alueille ja asutukselle voivat olla merkittäviä. (työpaikka-alueisiin liittyvä suunnittelumääräys)
- Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille

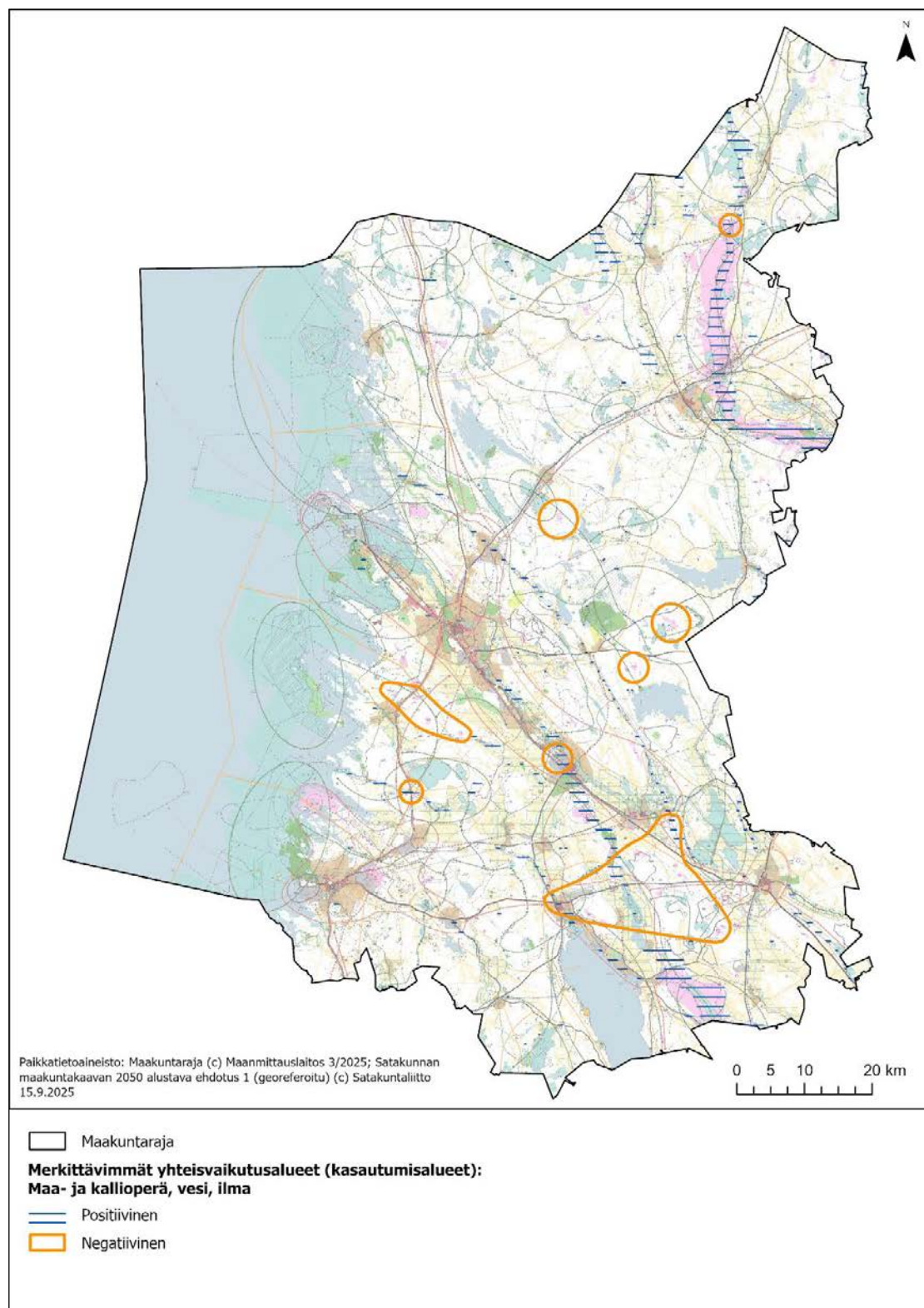
aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään. (teollisuus- ja varastotoimintojen alueeseen, terminaalitoimintojen alueeseen sekä satama-alueeseen liittyvä suunnittelumääräys)



Kuva 5.6 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) maa- ja kallioperän ja vesien näkökulmasta.



Kuva 5.7 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) maa- ja kallioperän näkökulmasta.



Kuva 5.8 Merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) maa- ja kallioperän näkökulmasta esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä.

5.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luontokatoon sekä luonnonvaroihin

5.3.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

5.3.1.1 Kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus ja luontokato

Kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen, luonnonvaroihin ja luontokatoon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu hyödyntämällä avoimia paikkatietoaineistoja (mm. SYKE, BirdLife Suomi, Maanmittauslaitos, Metsäkeskus, Satakunnan viherrakenneselvitys 2021, Satakunnan maakuntakaavan 2050 luonnosta, perinnebiotooppiaineisto (Satakuntaliitto) sekä muita avoimia paikkatietoja (SYKE, Metsäkeskus, LUKE). Lisäksi käytettiin myös muuta olennaista aineistoa, kuten YVA-hankkeiden aineistoja sekä OYK-aineistoja ja muita aineistoja koskien vireillä olevia hankkeita.

Arviointi perustuu kaavamerkintöjen ja -määräysten tarkasteluun sekä niiden suhteuttamiseen maakunnan keskeisiin luontoarvoihin, ekologiseen verkostoon ja tunnistettuihin maankäytön muutospainaisiin. Arvioinnissa on kiinnitetty erityistä huomiota hankkeiden ja maankäyttömuotojen yhteisvaikutuksiin, sillä merkittävimmät luontovaikutukset syntyvät useiden toimintojen samanaikaisesta kohdentumisesta samoille alueille. Arvioinnissa on lisäksi huomioitu luontotyyppien ja lajien alueellinen uhanalaisuus ja suojelutaso.

5.3.1.2 Luonnonvarat

Luonnonvaroihin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu hyödyntämällä aihealueen paikkatietoaineistoja (mm. Metsäkeskuksen, SYKE:n, GTK:n ja maanmittauslaitoksen avoimet paikkatietoaineistot) sekä aihealuetta tukevat aineistot Satakunnan viherrakenneselvityksestä (2021).

Arviointi perustuu kaavamerkintöjen ja -määräysten tarkasteluun, tunnistettuihin maankäytön muutospainaisiin sekä niiden suhteuttamiseen maakunnalle keskeisiin luonnonvaroihin.

5.3.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

5.3.2.1 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekologiseen verkostoon

Maakuntakaavaehdotuksen keskeisimmät vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen liittyvät luonnonympäristön pirstoutumiseen, erityisesti metsä- ja suoalueilla. Pohjois- ja Etelä-Satakunnassa on edelleen laajoja, yhtenäisiä luonnonympäristöjä, jotka muodostavat maakunnallisen ja ylimaakunnallisen ekologisen verkoston rungon. Kaavaehdotuksen mukainen maankäyttö kohdistuu näille alueille useiden toimintojen – erityisesti tuulivoiman,

aurinkoenergian, turvetuotannon ja niihin liittyvän infrastruktuurin – kautta, mikä lisää luonnon monimuotoisuuden heikentymisen ja luontokadon riskiä. Maakuntakaavan toteutuessa luonnoksen mukaisesti Pohjois- ja Etelä-Satakunnassa luontoalueet pirstoutuvat ja luonnonympäristöt muuttuvat kokonaisuudessaan toisistaan enemmän eristäytyneiksi saarekkeiksi. Linjamaisten rakenteiden kuten rautatien ja voimalinjojen osoittaminen maakuntaa halkovan kaakko-luodesuuntaisen ekologisen yhteyden oheen heikentää koko satakunnan ekologisen verkoston kytkeytyvyyttä ja yhtenäisyyttä. Tämän vuoksi arvioitaessa vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, keskeiseksi tarkasteltavaksi asiaksi nousevat ekologiset yhteydet.

Pohjois-Satakunnassa on merkittäviä maakunnallisia, kansallisia ja kansainvälisiäkin luontoarvoja, kuten suo- ja vesiluonto, linnusto ja geodiversiteetti. Näitä kohteita ja niiden välisiä yhteyksiä on kaavassa huomioitu melko hyvin. Haapakeitaan alue (Kuva 5.13, alue M) ja Kauhanen-Pohjankankaan kansallispuisto (Kuva 5.13, alue N) nousevat erityisen tärkeinä esiin, kuten myös näiden lähellä sijaitsevat alueet L ja O (Kuva 5.13), joilla on huomioitu hyvin tärkeitä pienempiä suojelualuekokonaisuuksia ja ekologisia yhteyksiä. Pohjois-Satakunnan yhtenäinen luonnonympäristö on maakuntakaavaehdotuksen mukaisen maankäytön, erityisesti tuulivoimahankkeiden, seurauksena pirstoutumassa (Kuva 5.13, alue 1). Ylimaakunnalliset hankkeet laajentavat luonnonympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, ja alueella on lisäksi merkittävää turvetuotantoa. Maakunnan läpäisevä, ylimaakunnallinen kaakko-luodesuuntainen ekologinen yhteys ja tähän eri kohdissa liittyvät itä-länsisuuntaiset sisämaasta rannikolle ulottuvat ekologiset yhteydet ydinalueineen muodostavat Satakunnan luonnon monimuotoisuuden vaalimisen merkittävän perustan.

Ekologiset yhteydet on maakuntakaavassa osoitettu pääosin viivamaisina merkintöinä, vaikka ne ovat toiminnallisesti aluemaisia kokonaisuuksia. Tämä lisää riskiä siitä, että ekologiset yhteydet kaventuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa yhteyden toimivuuden kannalta liian kapeiksi. Erityisen kriittisiä ovat maakunnan läpäisevä kaakko-luodesuuntainen ekologinen yhteys, Kokemaenjoen ylittävät yhteydet sekä sisämaan ja rannikon väliset ekologiset yhteydet. Myös kaupunkikehittämisen vyöhykkeille sijoittuvat rakennetun ympäristön läpäisevät ekologiset yhteydet ovat keskeisiä maakunnallisen ekologisen verkoston toimivuudelle. Yhteyksien kuvaaminen viivamaisina voi johtaa niiden toimivuuden kannalta liian kapeisiin alueisiin ja laadultaan heikkoihin yhteyksiin maankäytön suunnittelussa. **Ekologisen yhteyden suunnittelumääräyksiin tulisi siksi lisätä reunaehdoja, kuten yhteyden leveys, laatuvaatimukset ja jatkuvuuden turvaaminen.**

Maakunnalle keskeinen luode-kaakko suuntainen ekologinen yhteys on tunnistettu ja tuotu esiin kaavassa viheryhteys- ja kehitettävä viheryhteys- merkinnöillä. Yhteyden oheen on kuitenkin osoitettu sitä heikentäviä merkintöjä, kuten rautatien yhteystarpeen merkintä. Yhteys on kokonaisuudessaan kuvattu positiivisena kuvassa 5.3 (alue J) ja yhteyden kannalta kriittiset alueet, joissa kaavamerkintöjä tulee tarkastella suhteessa yhteyden toimivuuteen ja laatuun on merkitty oranssilla (alue 9).

Kokemäenjoen ylittävä ekologinen yhteys on maakunnallisesti kriittinen ja altis merkittäville maankäytön muutospainelle. Alue on kaavassa määritelty kehitettäväksi ekologiseksi yhteydeksi, jonka toimivuus on jatkosuunnittelussa varmistettava (Kuva 5.13, alue K), mutta alueen ympäristössä on maankäytön muospainetta, joka vaikutta heikentävästi yhteyden laatuun (Kuva 5.13, alue 4). Lisäksi kaupunkikehittämisen vyöhykkeillä, kuten Raumalla, sijaitsee ekologisia yhteyksiä, joiden turvaaminen on tärkeää maakunnallisen ekologisen verkoston säilyttämiseksi (kuva 5.3, alue 4). Etelä-Satakunnassa yhtenäisiä metsäalueita on vähän, ja niiden säilyttämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota ekologisen verkoston turvaamiseksi. Huittisten, Kokemäen ja Köyliön väliselle metsäalueelle (Kuva 5.13, alue 5) kohdistuu merkittäviä maankäytön paineita aurinkoenergian, tuulivoiman ja turvetuotannon hankkeista, samoin kuin Sääksjärven eteläpuolella tuulivoimatuotannon selvitysalueella. Eteläisessä Satakunnassa metsäalueiden voimakas pirstoutuminen tulee väistämättä vaikuttamaan voimakkaan kielteisesti ekologisiin yhteyksiin ja luonnon monimuotoisuuteen. Pomarkun ja Porin (ent. Noormarkku) rajalla sijaitsevat Inhottujärvi ja Pitkäsuo ovat tärkeitä luonnon ydinalueina, mutta myös ekologisten yhteyksien turvaamisessa ja kaavassa ne onkin huomioitu hyvin (Kuva 5.13, alue H). Pitkäsuon halki on kuitenkin esitetty sähkönsiirron yhteystarve (Kuva 5.13, alue 7), joka saattaisi alueelle toteutuessaan vaikuttaa kielteisesti luonnon monimuotoisuuteen.

Luonnon monimuotoisuuden ydinalueita koskevat kehittämisperiaatemerkinnät tukevat luontokadon torjuntaa edellyttämällä luontoarvojen selvittämistä, säilymisen edistämistä ja elinympäristöjen pirstoutumisen välttämistä. Merkintä on kuitenkin yleispiirteinen eikä kata kaikkia luontoarvoiltaan merkittäviä alueita, minkä vuoksi myös ydinalueiden ulkopuolisten ekologisesti tärkeiden alueiden huomioon ottaminen on jatkosuunnittelussa välttämätöntä.

Luonnon monimuotoisuuden ydinalueiden osoittaminen kaavassa tukee luonnon monimuotoisuuden säilymistä. Ydinalueiden tarkoitus jää kuitenkin epäselväksi, mikäli maakuntakaavan suunnittelumääräyksessä ei oteta lainkaan kantaa siihen, minkälaista maankäyttöä merkinnän alueella sallitaan. Ehdotuksen mukaista suunnittelumääräystä tulisi tältä osin päivittää. SL-merkinnöillä on kaavassa huomioitu suurin osa luonnonsuojelualueista ja esimerkiksi soidensuojelun täydennysohjelman kohteet on huomioitu SL-3 merkinnällä. Kaikkia valtion muita suojelualueita ei kuitenkaan ole osoitettu SL- tai SL-2-merkinnöin. Kaavaan on tarpeen lisätä puuttuvat yksityiset luonnonsuojelualueet ja valtion muut suojelualueet SL- ja SL-2-merkinnöillä.

5.3.2.2 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin

Satakunta on linnustollisesti arvokas ja monipuolinen alue, ja maakunta sijoittuu useiden lintulajien päämuuttoreiteille. Kaavaehdotuksessa linnusto tunnistetaan koko maakuntaa koskevissa suunnittelumääräyksissä huomioon otettavana tekijänä, erityisesti kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeiden lintualueiden sekä lintujen päämuuttoreittien osalta.

Käytännössä vaatimusten velvoittavuus ja kattavuus vaihtelevat kuitenkin eri kaavamerkintöjen välillä. Tuulivoimatuotannon selvitysalueet ja merituulivoiman aluevaraukset sijoittuvat useissa tapauksissa linnustollisesti arvokkaiden alueiden, FINIBA- ja MAALI-alueiden sekä Natura 2000 -alueiden tuntumaan ja lintujen päämuuttoreiteille. Tällöin linnustoon kohdistuvat vaikutukset syntyvät erityisesti useiden hankkeiden yhteisvaikutuksina. Vaikka tuulivoimatekniikka mahdollistaa linnustovaikutusten lieventämisen, kuten tutkatekniikan hyödyntämisen ja voimaloiden pysäyttämisen, näiden keinojen käyttöä ei kaavamääräyksissä edellytetä systemaattisesti. Muuttolintuparvioiden tiedetään väistävän tuulivoima-alueita (Suorsa 2019), mikä saattaa vaikuttaa negatiivisesti joidenkin tärkeiden levähdys- ja pesimäalueiden saavutettavuuteen. Myös melu-, valo- ja välkevaikutuksilla sekä elinympäristöjen menetyksellä ja pirstoutumisella on vaikutuksia lajistoon. Suunnittelumääräyksissä meluvaikutuksia tarkastellaan kuitenkin pääosin asutuksen näkökulmasta, eikä vaikutuksia eläinlajistoon käsitellä kattavasti. Pohjois-Satakunnassa esiintyy useita suuria petolintuja sekä runsaasti muuta lintulajistoa, joka on herkkää tuulivoiman aiheuttamille vaikutuksille (mm. Tolvanen ym. 2023). **Nämä lajit tarvitsevat laajoja rakentamattomia alueita elinympäristökseen ja kärsivät maakuntakaavan mahdollistaman tuulivoiman luomasta törmäysriskistä, estevaikutuksesta sekä sen aiheuttamista melusta ja välkkeestä. Muuttolinnustolle koituvia vaikutuksia ei ole kaavassa huomioitu riittävän velvoittavin kaavamääräyksin.**

Kankaanpään seutu on merkittävä hirvieläinten kesälaidunalue, lisäksi metsäpeurakanta palautettu istutuksilla Lauhanvuoren kansallispuiston alueelle Isojoella, mistä metsäpeurat ovat liikkuneet myös Satakunnan puolelle. Satakunnassa lajin kannalta otollisimmat vasomis- ja talvehtimisalueet sijoittuvat Pohjois-Satakuntaan, etenkin Haapakeitaan, Kauhanevan-Pohjankankaan, Häädetekeitaan, Pitkäniemenkeitaan ja Rastiaisnevan Natura-alueille sekä Pohjankankaan ampuma- ja harjoitusalueelle (Paasivaara 2024). Metsäpeuran ja sen lähisukulaisen poron tiedetään välttävän tuulivoimaa sekä muuta rakennettua infrastruktuuria (mm. Skarin ym. 2018 ja Leblond ym. 2013) ja metsäpeuran osalta onkin yleensä suositeltu n. 5 km suojaetäisyyttä etenkin vasomisalueiden sekä tuulivoimarakentamisen välille, mutta myös tärkeiden talvehtimisalueiden ja vasomis- ja talvehtimisalueiden välisten yhteyksien osalta on tärkeää pyrkiä turvaamaan häiriötöntä ympäristöä lajille. Metsäpeurakannan levittäytymisen ja lisääntymisen kannalta voimakas tuulivoimarakentaminen Pohjois-Satakunnassa, etenkin em. Natura-alueiden ympäristössä ja niiden välillä, on ongelmallista. **Haitinkankaan, Marjakeitaan ja Santakankaan tuulivoiman selvitysalueet sekä Haukkasalon tuulivoimaloiden alue sijoittuvat lähelle metsäpeuralle potentiaalisimpia vasomisalueita ja saattavat vaikuttaa negatiivisesti lajin mahdollisuuksiin levittäytyä Satakuntaan.**

Satakunnassa liikkuvat säännöllisesti kaikki maamme suurpedot, joista ilveksen kanta on runsain ja ahman pienin (Herrero ym. 2024 & Heikkinen ym. 2024). Susikanta on vahva etenkin monin paikoin Etelä-Satakunnassa (Valtonen ym. 2024), mutta suden metsästys vuonna 2026 on todennäköisesti pienentänyt susikantaa Satakunnassakin. Metsäpeurakannan mahdollisesti runsastuessa myös ahma tulee todennäköisesti runsastumaan Satakunnassa. Metsätieverkoston

laajeneminen tuulivoimarakentamisen vuoksi Pohjois-Satakunnassa helpottaa susien liikkumista, mutta vaikuttaa samalla negatiivisesti niiden saaliseläinten liikkeisiin (mm. Whittington ym. 2011). **Suurpetojen kannalta suuret häiriöttömät luonnonalueet ovat tärkeitä ja mahdollistavat niiden lajityypillisen käytöksen, minkä vuoksi laajoille, nykyisellään metsäisille alueille kaavaehdotuksessa osoitettu maankäytön muutos heikentää näiden lajien elinympäristöjen laatua ja saattaa lisätä ihmisten ja näiden lajien kohtaamisia sekä sen negatiivisia lieveilmiöitä.**

Liito-oravaa esiintyy koko Satakunnassa ja koko maakunta kuuluu lajin vakiintuneeseen elinalueeseen. Suurimpia uhkia liito-oravalle ovat elinympäristöjen tuhoutuminen, pirstaloituminen ja kulkuyhteyksien katkeamisen takia tapahtuva populaatioiden eristyminen. Liito-orava on lisäksi suojeluperusteena usealla Satakuntaan sijoittuvalla Natura-alueella. Liito-oravan elinympäristöt sijoittuvat varttuneisiin ja vanhoihin metsiin, jossa esiintyy lajille sopivaa ravinto- ja suojapuustoa. Monen muun lajin tapaan liito-orava on siis riippuvainen tarpeeksi laajoista ja yhtenäisistä metsäalueista. Liito-oravan kannalta maakunnasta aikaisemmin tunnistetut luonnon ydinalueet ja ekologisen verkoston yhteydet korostuvat. **Liito-oravan kannalta yhtenäiset vanhat ja varttuneet metsäalueet ovat tärkeitä ja mahdollistavat lajityypillisen käytöksen, minkä vuoksi laajoille, nykyisellään metsäisille alueille kaavaehdotuksessa osoitettu maankäytön muutos heikentää liito-oravan elinympäristöjen laatua.**

Satakunnan kasvilajisto on monipuolinen, sillä maakunnassa esiintyy hyvin monipuolinen joukko erilaisia harvinaisiakin luontotyyppejä ravinteikkaista lehdoista harjujen paahderinteisiin sekä ulkosaariston karuista luodoista aina luonnontilaisiin keidassoihin. Satakunnan uhanalaisimmat kasvilajit esiintyvät paahdeympäristöissä sekä perinnebiotoopeilla (Hyvärinen ym. 2019). Tällaista vaateliasta lajistoa edustavat erittäin uhanalaiset (EN) kangasraunikki, vuorimunkki, harjulieko ja hietaneilikka. Avoimien harjumetsien valorinteiden, muiden paahdeympäristöjen sekä laidunnettujen ja niitettyjen perinnebiotooppien ylläpito on keskeistä uhanalaisen kasvilajiston turvaamiselle, kuten myös näissä ympäristöissä esiintyvän harvinaisen hyönteislajiston kannalta. Satakunnassa sijaitsee kahden hyönteislajin ainoa tunnettu esiintymä Suomessa sekä yhden hyönteislajin toinen kahdesta tunnetusta esiintymästä. Nämä lajit ovat ajuruohokuoriainen (VU), ruususiipisirkka (CR) ja harjusiniisi (CR), kaikki paahdeympäristöistä ja niiden kasvilajistosta riippuvaisia (Hyvärinen ym. 2019). Monet paahdeympäristöjen lajit ovat Satakunnassa riippuvaisia Puolustusvoimien toiminnasta, joka ylläpitää avoimia paahdeympäristöjä ampuma- ja harjoitusalueilla. Sieni- ja jäkälälajisto on monia muita lajiryhmiä heikommin tunnettua. Monet näiden lajiryhmien uhanalaisista ja harvinaisista lajeista ovat riippuvaisia luontotyypeistä, joita Satakunnassa esiintyy harvinaisina, mm. perinnebiotoopeista, vanhoista metsistä ja jalopuumetsistä. Satakunnan jalopuumetsistä ja vanhoista metsistä suurin osa on suojelun piirissä ja arvokkaat perinnebiotoopit on osoitettu maakuntakaavassa. Monien lajien elinympäristövaatimukset ja etenkin levinneisyys tunnetaan kuitenkin siinä määrin puutteellisesti, ettei kaavan vaikutuksia niihin pystytä arvioimaan kunnolla. Tavanomaiseen sieni- ja

jäkälälajistoon kaavalla tuskin on merkittäviä vaikutuksia. **Satakunnan hyönteis-, jäkälä-, kasvi- ja sienilajistolle ei arvioida kohdistuvan merkittäviä uhkia kaavaehdotuksesta, mutta nykyisiin luonnonympäristöihin sijoittuvat uudet toiminnot vähentävät monien näihinkin lajiryhmiin kuuluvien lajien elinympäristöjen määrää.**

5.3.2.3 Vaikutukset suo- ja metsäluontoon sekä luontokatoon

Suoluonnon osalta kaavaehdotuksessa on tunnistettavissa ristiriitoja luontokadon torjunnan tavoitteiden kanssa. Vaikka suuri osa turvetuotantoon osoitetuista alueista on ojitettuja, useilla alueilla esiintyy myös ojittamattomia tai osittain luonnontilaisia suo-osia. Näiden alueiden maankäytön muutokset voivat heikentää suoluonnon monimuotoisuutta, vesitaloutta ja ekologisia yhteyksiä. Koska valtaosa Satakunnan suoalueista on jo ojitettu, jäljellä olevien ojittamattomien suoalueiden vaaliminen on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää.

Etelä-Satakunnassa yhtenäisiä metsäalueita on nykyisin jäljellä vain vähän. Näihin alueisiin kohdistuu kaavaehdotuksessa huomattavaa muutospaineita erityisesti aurinkoenergian, tuulivoiman ja turvetuotannon hankekokonaisuuksien yhteisvaikutuksena. **Tämä lisää merkittävästi metsä- ja suoluonnon pirstoutumista ja luontokadon riskiä. Soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet on kuitenkin esitetty maakuntakaavaehdotuksessa SL- ja SL-3-merkinnöillä, mikä edistää suoluonnon suojelua ja säilymistä Satakunnassa.**

Positiivisina vaikutuksina kaavaehdotuksessa on säästetty Euran ja Laitilan rajalla, Koskeljärven lähistöllä sijaitseva usean Natura-alueen muodostama metsien ja soiden kokonaisuus (kuva 5.3, alue C), joka on tunnistettu maakunnallisesti tärkeäksi luonnon ydinalueeksi (Ahlman & Hankonen 2021). Alueelle on osoitettu kaavassa luonnon ydinalueen merkintä sekä ekologinen yhteys, eikä alueelle ole esitetty alueen luontoarvoja uhkaavia kaavamerkintöjä. Kankaanpäässä Sinahmin ja Kahilankeitaan alue (Kuva 5.13, alue D) on kaavassa jätetty ilman aluetta muuttavaa maankäyttöä ja alueen tärkeys on huomioitu luonnon ydinalueen merkintänä sekä alueen muihin luonnon monimuotoisuudelle tärkeisiin alueisiin kytkevinä viheryhteysmerkintöinä. Pinkjärven, Lastensuon ja Huhdansuo – Kakkerinsuon muodostama kokonaisuus (Kuva 5.13, alue E) on tunnistettu merkittäväksi ja merkitty luonnon ydinalueeksi. Aluetta halkoo kuitenkin uusi pääradan yhteystarve (Kuva 5.13, alue 7). Samankaltaisia alueita ovat myös Inhottujärven ja Pitkäsuon Natura-alueiden sekä läheisten SL-alueiden muodostama kokonaisuus (Kuva 5.13, alue H), jota halkoo voimalinjan yhteystarve (Kuva 5.13, pohjoisempi alue 7). Joutsijärven hiljainen alue sekä V- ja SL-alueet (Kuva 5.13, alue F) yhdistettynä Rimpisuo-Siikelisuon Natura-alueeseen (Kuva 5.13, alue G) muodostavat niin ikään yhtenäisen kokonaisuuden, mutta Rimpisuo-Siikelisuon Natura-alueen tuntumaan sijoittuva turvetuotannon alue (Kuva 5.13, alue 8) heikentää tätä kokonaisuutta. Erityisen tärkeitä alueita suo- ja metsäluonnon turvaamisen kannalta ovat Haapakeitaan alue (Kuva 5.13, alue M) ja Kauhanevan-Pohjankankaan kansallispuisto (Kuva 5.13, alue N) sekä Pitkäniemenkeidas (Kuva 5.13, alue O) ja Kukilankeidas

lähisoiheen (Kuva 5.13, alue L). Nämä muodostavat merkittävän säilyvien kohteiden verkoston, jota kuitenkin ympäröi voimakas energiateollisuuden laajenemispaine. Eteläisessä Satakunnassa Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto (Kuva 5.13, alue P) on tärkeä suoluonnon säilymisen kannalta.

5.3.2.4 Vaikutukset meri- ja rannikoluontoon

Meriluonnolle tärkeät Luvian, Ouran ja Rauman saaristot sekä Preiviikinlahti (Kuva 5.13, alueet A, B, I ja Q) on kaavassa huomioitu hyvin ja niiden merkittävät luontoarvot on tuotu esiin luo-, MU-, MY-, S- ja SL-merkintöjen muodossa, eikä niille ole esitetty luonnon monimuotoisuutta uhkaavaa toimintaa.

Merialueita koskevissa suunnittelumääräyksissä tunnistetaan merialueiden luontoarvot, ekologiset yhteydet, vedenalaiset luontokohteet sekä maankohoamisrannikolle ominaiset luonnonprosessit. Suunnittelumääräykset edellyttävät merkittävien haitallisten vaikutusten ja yhteisvaikutusten ehkäisemistä ja lieventämistä sekä ympäristön hyvän tilan edistämistä. Kaavamääräykset eivät kuitenkaan kaikilta osin edellytä luontoarvojen säilymistä samalla tavoin kuin esimerkiksi aurinkoenergiaa koskevissa määräyksissä. Rantarakentamista koskeva suunnittelumääräys on osin käsitteellisesti epämääräinen, eikä se yksiselitteisesti turvaa ranta-alueiden luontoarvoja ja ekologisia yhteyksiä. **Tämä heikentää määräyksen ohjausvaikutusta luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Vedenalaisen luonnon monimuotoisuudelle tärkeiden alueiden (EMMA) osoittaminen luo-ve-merkinnällä maakuntakaavassa kuitenkin tukee luonnon monimuotoisuudelle tärkeimpien alueiden säilymistä ja siten ainakin hidastaa luontokatoa.**

5.3.2.5 Vaikutukset luonnonvaroihin

Ihmisille hyödyllisiä luonnonvaroja voidaan luokitella eri tavoin. Osa luonnonvaroista on elämän kannalta välttämättömiä, kuten juomavesi, ruokavarat ja hengityskelpoinen ilma. Raaka-aineita ja energiavaroja puolestaan hyödynnetään ihmiselämän erilaisissa toiminnoissa. Näiden ohella luonnonvaroja ovat myös mm. ympäristön tarjoamat palvelut, kuten ympäristön tarjoama maisema. Luonnonvaroja voidaan luokitella myös esimerkiksi uusiutuviin tai uusiutumattomiin sen perustella, ehtyvätkö ne kestävässä käytössä vai eivät, tai aineellisiin ja aineettomiin sen perusteella, ovatko luonnonvarat mitattavia ja aineellisina tunnistettavia vai eivät.

Satakunnalle keskeisiksi alueellisiksi luonnonvaroiksi on tässä tunnistettu metsävarat, maatalousmaa, maa- ja kallioperä sekä vesi- ja kalavarat. Metsäalueet, maatalousmaa ja makean veden alueet kattavat n. 94 % Satakunnan maapinta-alasta, joten näihin alueisiin liittyvät erilaiset luontohyödyt eli ekosysteemipalvelut tarjoavat maakunnan kehitykselle vahvan ja monipuolisen perustan. Luonnonvarojen tarkastelun osalta maa- ja kallioperää sekä vesiä on

tarkasteltu aiemmin luvussa 5.2., joten tässä luonnonvaratarkastelussa keskitytään metsävaroihin, maatalousmaahan ja kalavaroihin.

Kalavarat ja kalastus - lähtökohdat

Satakunta on kaupallisen kalastuksen merkittävä maakunta. Silakka ja kilohaili ovat määrällisesti merkittävimmät saaliskalalajit merialueella (Luke, 2024 a) ja muikku sisävesialueilla (2024 b). Reposaari on maakunnan merkittävin merialueen kaupallisen kalastuksen purkusatama (n. 7,5 milj. kg v. 2024).

Valtakunnallisissa alueidenkäytön tavoitteissa on määritelty luonnonvarojen osalta tavoitteeksi luoda edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistää luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat ohjaavat kalavarojen kestävää käyttöä ja hoitoa. Satakunnassa nämä ovat saaneet lainvoiman v.2022. Merkittävimmät alueen kalatalousalueet ovat Karvianjoen, Porin, Kokemäen ja Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalue. Suomen merialuesuunnitelma 2030 –suunnitelmassa on kuvattu merkittäviä ja potentiaalisia eri teemoihin liittyviä merialueita ja yhteyksiä. Suunnitelman tavoitteena on edistää merialueen eri käyttömuotojen kestävää kehitystä ja kasvua, luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä meriympäristön hyvän tilan saavuttamista. Maakuntakaavan tavoiteraportissa merellisten toimintojen kehittäminen ja merialueen suunnittelu siten, että otetaan huomioon meriympäristön hyvä tila ja vedenalaisen luonnon monimuotoisuus, sekä arvokkaat ja tärkeät merenpohjan alueet. Lisäksi tavoitteena on kiinnittää erityistä huomiota arvokkaiden geologisten muodostumien ja maankohoamisrannikon ominaispiirteiden vaalimiseen maa- ja merialueilla. Satakunnan merialueen hyödyntämisen nykytilaa on esitetty kuvassa 5.9.

Metsäluonnonvarat – lähtökohdat

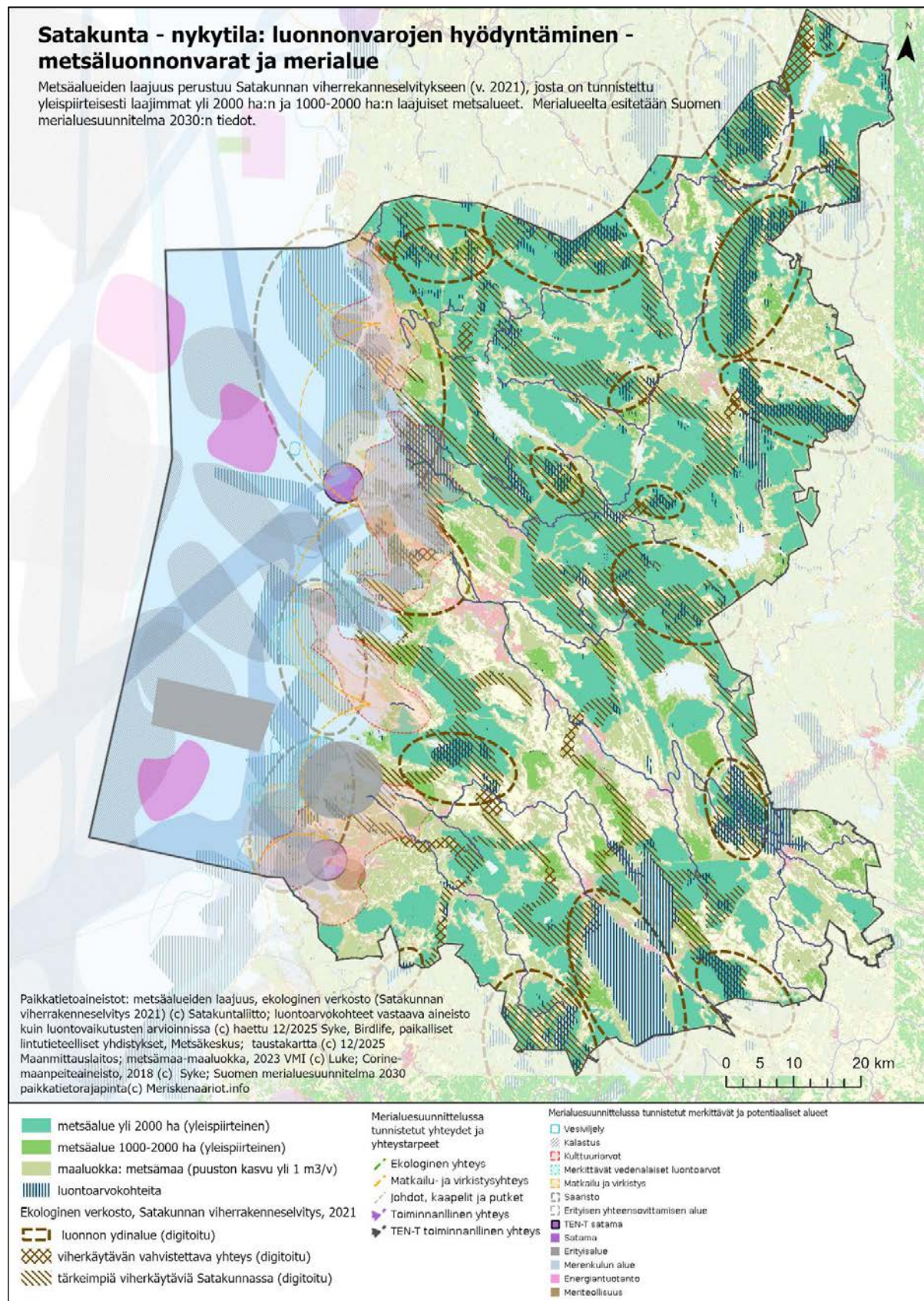
Satakunnan maa-alueista n. 68 % on luettavissa metsäympäristöiksi. Metsätalouden maaluokituksen metsä-, kitu- ja joutomaata on yhteensä 561 000 ha, josta metsämaan osuus on 93 %. Suojelluiksi metsiksi luettavia alueita metsä- ja kitumaista on n. 30 000 ha sisältäen lakisääteiset suojelualueet sekä talousmetsien monimuotoisuuden suojelukohteet. Soiden osuus metsätalouden maaluokista on 36 %, ja soista ojitettuja on 73 %. Kasvupaikoiltaan kangasmaan metsistä 39 % on tuoreita keskiravinteisia ja 31 % tätä karumpia kuivahkoja kankaita, ja vastaavasti soista 38 % on keskiravinteiseksi luettavia suursaraisia ja mustikkaisia ja 29 % piensaraisia ja puolukkaisia. Metsämaalla kasvavista metsistä 42 % on varttuneita kasvatusmetsiä, 23 % nuoria kasvatusmetsiä ja 16 % metsätaloudellisesti uudistuskypsiä metsiä.

Metsien puuntuotannon osalta Satakunnan suurin ylläpidettävissä oleva hakkuukertymäärä v. 2019–2028 on n. 2,7 milj. m³/v. Viime vuosina (2019–2024) Satakunnan tilastoidun runkopuun hakkuukertymä on ollut hyvin lähellä ja osin ylittänyt tämän hakkuukertymääräarvion (Luke 2024 b). Metsäteollisuus on Satakunnassa merkittävä toimiala. Satakunnan raakapuun käyttö v. 2024 oli

5,8 milj. m³, joten suuri osa teollisuuden käyttämästä puusta tulee maakunnan ulkopuolelta. Maakunnassa pyritään myös kehittämään metsäteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämistä.

Puuntuotannon ohella metsät tarjoavat runsaasti erilaisia luontohyötyjä, kuten hiilensidontaa ja varastointia, luonnontuotteita, metsämaisemia, mahdollisuuksia luontovirkistykseen ja matkailuun sekä näihin liittyviä terveys- ja hyvinvointivaikutuksia. Luonnonvarakeskuksen kokeellisen tilaston mukaan Satakunnan hiilitase on ollut positiivinen viimeiset 7 vuotta ja vuonna 2023 nettonielun arvioitiin olevan 0,67 Mt CO₂-ekv. (Luke 2026). Maakunnan hiilinielut ovat siis suuremmat kuin maakunnan hiilipäästöt.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat ovat yhtenä teemana ja siinä tavoitteena on mm. huolehtia maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten metsä- ja viljelyalueiden säilymisestä. Tämä tavoite liittyy myös vesi- ja maa-ainesvarojen kestävään käyttöön, maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen ja virkistykseen liittyvien alueiden riittävyteen. Maakuntakaavan tavoitteisiin on määritelty, että yhtenäisille tai maiseman kannalta tärkeille pelto-, metsä- ja suoalueille ei osoiteta muuta maankäyttöä ilman eri perusteita, laajojen yhtenäisten kulttuurimaisemien säilyttämistä vaalitaan, ja maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset turvataan alueiden käytön suunnittelussa. Alueiden käytön suunnittelussa pyritään hillitsemään ilmastonmuutosta ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä sekä niistä Suomen ja Satakunnan huoltovarmuudelle, kriittiselle infrastruktuurille ja ekosysteemeille sekä elinkeinoille kuten maa- ja metsätaloudelle aiheuttavia riskejä. Satakunnan metsäluonnonvarojen hyödyntämisen nykytilaa on esitetty kuvassa 5.9.



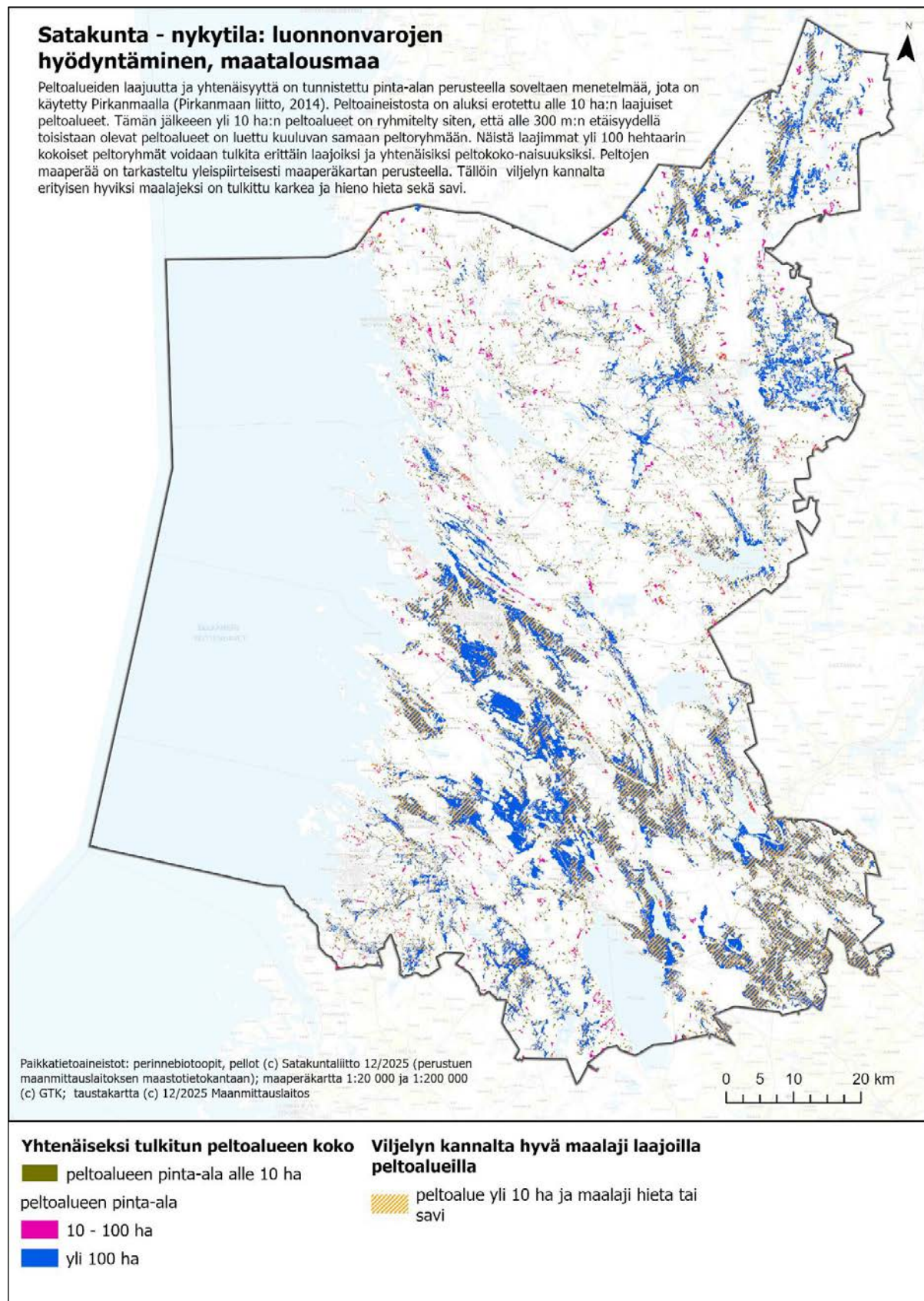
Kuva 5.9 Metsäluonnonvarojen ja merialueen hyödyntäminen (nykytila).

Maatalousmaa - lähtökohdat

Satakunnan yksi vahvuus ovat ruoantuotannon vahvat ruokaketjut, joilla on olennainen merkitys Suomen ruokajärjestelmälle. Viljava maaperä mahdollistaa monipuolisen viljelyn, ja lisäksi Satakunnassa on erikokoisia elintarvikkeita jalostavia yrityksiä (1). Maakunnassa pyritään myös kehittämään elintarviketeollisuuden sivuvirtojen biokaasupotentiaalia (2). Maatalousmaata Satakunnassa on n. 140 000 ha, josta viljojen viljelyala on n. 84 000 ha, nurmien (alle 5 v) n. 25 800 ha, muiden viljelykasvien 16 400 ha ja kesantoalaa on n. 12 700 ha. Laajat viljelyalat painottuvat maakunnan eteläosaan ja erityisesti Kokemäenjoen laakson viljaville tasangoille. Samalle seudulle painottuu myös Satakunnan tiivis asutus ja rakennettu ympäristö.

Hyvälaatuinen maatalousmaa on arvokas resurssi, jonka säilyttämisestä maatalouskäytössä ja hyvässä kasvukunnossa on vaalittava. Maatalousmaan siirtyessä muuhun käyttöön ruoantuotannon mahdollisuudet alueella menetetään, ja koska parhaat maatalouteen soveltuvat maat on jo otettu käyttöön, ei korvaavia maataloustuotannon maita enää ole juurikaan saatavilla. Yhtenäiset ja hyvät viljelyalueet mahdollistavat kannattavaa ja tarkoituksenmukaista maataloustuotantoa. Satakunnassa yli 100 ha:n laajuisia peltoalueiden muodostamia yhtenäisiä peltokokonaisuuksia, jossa yksittäisen peltoalueen koko on vähintään 10 ha, on karttatarkastelun perusteella n. 121 000 ha.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat ovat yhtenä teemana ja siinä tavoitteena on mm. huolehtia maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljelyalueiden säilymisestä. Tämä tavoite liittyy myös vesi- ja maa-ainesvarojen kestävään käyttöön, maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen. Maakuntakaavan tavoitteisiin on määritelty, että yhtenäisille tai maiseman kannalta tärkeille pelto-, metsä- ja suoalueille ei osoiteta muuta maankäyttöä ilman eri perusteita, laajojen yhtenäisten kulttuurimaisemien säilyttämistä vaalitaan, ja maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset turvataan alueiden käytön suunnittelussa. Satakunnan maatalousmaan hyödyntämisen nykytilaa on esitetty kuvassa 5.9.



Kuva 5.10 Maatalousmaan hyödyntäminen (nykytila).

Kalavarat ja kalastus - vaikutukset

Kalaston kannalta tärkeitä vesialueita ovat kutu ympäristöt, ravinnonhankinta-alueet ja vaelluskäytävät. Vesialueella näihin voi kohdistua vaikutuksia vesi- ja ranta-alueen lisääntyvästä tai uudentyypisestä käytöstä sekä maa-alueella tapahtuvan erilaisen toiminnan aiheuttaman haitta-aine- ja ravinnekuormituksen päätyemisestä valuma-alueelta vesiin piste- ja hajakuormituksena.

Koko maakuntakaavaa koskevana suunnittelumääräyksenä on asetettu vaatimus "ottaa huomioon eri toimintojen sijoittamisessa merialueen luontoarvot ja vedenalaiset arvot sekä ominaispiirteiden säilyttäminen sekä suunniteltavien toimintojen yhteensovittaminen merialueen käyttömuotojen, kuten merellisten elinkeinojen, kanssa. Suunnittelussa tulee ehkäistä ja lieventää merkittävien haitallisten vaikutusten tai yhteisvaikutusten syntyminen ja edistää ympäristön hyvää tilan saavuttamista merialueella". Vesien tilan osalta koko maakuntaa koskevana suunnittelumääräyksenä "tulee alueiden käytön suunnittelussa estää tai vähentää ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesiin". Lisäksi suunnittelun "on oltava merenhoitosuunnitelman ja alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää". Kuten edellä luvussa 5.2. (vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmaan) on todettu, vesien tilaa ja siten edelleen kalastoon vaikuttavaa vedenlaatua pyritään ohjaamaan kattavasti maakuntakaavaehdotuksen suunnittelumääräyksillä.

Merillä merituulivoimalat edustavat uudentyypistä merialueen käyttöä. Niihin liittyy rakentamisaikana esimerkiksi meluvaikutuksia sekä vettä samentavaa merenpohjan muokkausta. Vesirakentamisessa käytettävillä työmenetelmillä sekä työskentelyn ajoituksella voidaan vaikuttaa sekä meluun että vedenlaatuun. Vesialueiden luonnonsuojelualueiden perustamisella voidaan osaltaan turvata kalavaroja, koska alueet edistävät luonnonkalakantojen suojelua ja elvyttämistä. Myös muulla vedenalaisten arvokohteiden tunnistamisella ja arvoja säilyttävällä maankäytöllä voidaan tukea kalavaroja. Merituulivoimaloille soveltuvien alueiden suunnittelumääräysten mukaan alueiden suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset kalastukseen ja erityisesti troolikalastukseen käytettäviin alueisiin. Satama-alueissa on maakuntakaavassa osoitettu merkittävät kalasatamat.

Merituulivoimaloiden osalta kaavamääräyksissä on tunnistettu voimaloihin liittyvä tarve kalastuksen huomioimiseen suunnittelussa. Tältä osin merikaapelit luovat estevaikutusta troolikalastukseen, ja silakka, joka on alueen merkittävin saaliskalalaji, on troolikalastuksen tärkein saalislaji. Yleisesti merialueella on merkittäviä risteäviä toimintoja. Tämä on kaavaehdotuksessa otettu huomioon asettamalla koko maakuntakaavaa koskeva suunnittelumääräys eri toimintojen arvot huomioon ottavasta ja yhteensovittavasta suunnittelusta sekä merkittävien haitallisten vaikutusten ja yhteisvaikutusten ehkäisemisestä ja lieventämisestä. Kaavamerkinnot kattavat monipuolisesti merialueen suunnittelun eri näkökulmia ja alueen luonnonvarojen huomiointia.

Ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontokohteet (ns. EMMA-kohteet) on osoitettu luo-ve – merkinnällä. Tämä turvaa osaltaan kalavaroja. Näihin kohteisiin liittyy suunnittelumääräys, jonka mukaan ”alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon merellisten elinympäristöjen luonnon monimuotoisuuden vaaliminen. Alueelle ei saa suunnitella toimenpiteitä, jotka merkittävästi heikentävät luonnonsuojelulaissa suojeltuja luontotyyppejä tai muita arvokkaiden merellisten elinympäristöjen arvoja”.

Metsäluonnonvarat - vaikutukset

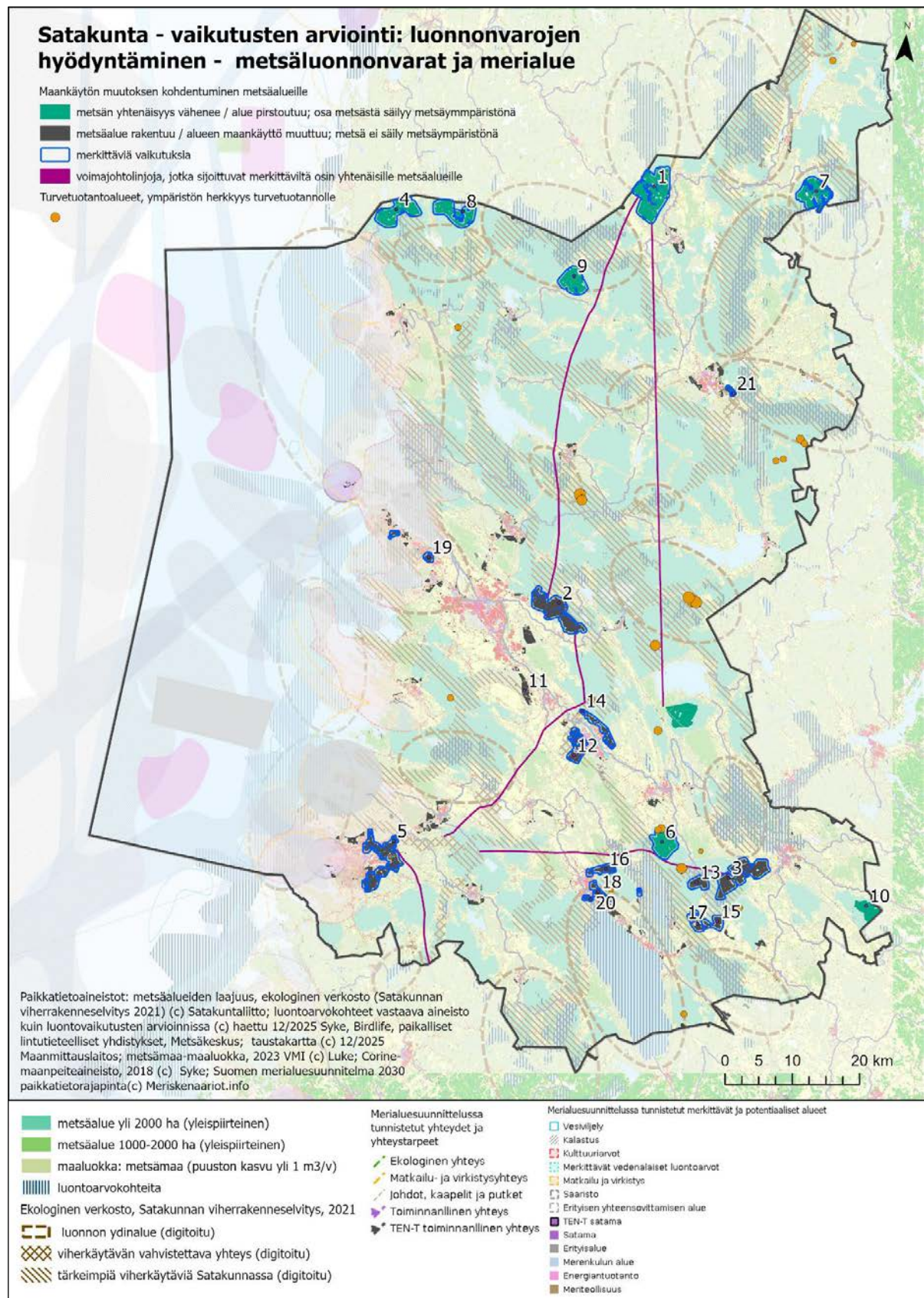
Suorat kielteiset vaikutukset muodostuvat metsien maankäytön muutoksista, joissa metsäympäristöä poistuu metsäkäytöstä. Epäsuoria kielteisiä vaikutuksia voi syntyä tilanteissa, joissa metsänkäyttöä rajoitetaan jonkin toisen maankäyttömuodon vuoksi. Lisäksi metsien pirstaloituminen muun maankäytön vuoksi muuttaa metsäympäristöjen olosuhteita (reunavaikutus) ja voi vaikuttaa metsäluonnonvaroihin esimerkiksi lisäämällä metsien tuulituhoriskia.

Koko maakuntaa koskevien suunnittelumääräysten osalta, aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittumista metsäalueille, luonnontilaisen kaltaisille soille ja viherrakenteen kannalta merkittävillä alueilla tulee välttää. Erilaisen maankäytön yhteensovittamisen osalta kaavamääräyksissä on tunnistettu, että ekologisen verkoston kannalta tärkeillä alueilla (ydinalueet, yhteystarpeet), ja melutasoltaan hiljaisilla alueilla sallitaan useita eri maankäyttömuotoja kuten metsätalous. Matkailun ja virkistykseen kehittämisvyöhykkeillä on otettava huomioon olemassa olevat elinkeinot. Maa- ja metsätaloustalouteen on osoitettu alueita merkinnöillä ”maa- ja metsätaloustaloustalouden alue”, maa- ja metsätaloustaloustalouden alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta” ja ”maa- ja metsätaloustaloustalouden alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja”.

Karttatarkastelun perusteella metsäalueita siirtyy kokonaan muuhun käyttöön n. 11 000 hehtaarin alueella. Vaikutusten merkittävyyden kannalta on huomionarvoista, että aurinkovoimaloiden selvitysalueet sijoittuvat metsä- tai metsävaltaisille alueille. Tuulivoimatuotannon selvitysalueet sijoittuvat myös metsäalueille ja näihin liittyen metsien yhtenäisyyden voidaan tulkita vähenevän n. 9000 hehtaarin alueella. Tämän ohella voimajohtolinjat halkovat yhtenäisiä metsäalueita pohjois-eteläsuunnassa ja turvetuotantoalueita sijoittuu yhtenäisille metsäalueille.

Karttatarkastelun huomioita merkittävistä vaikutuksista on koottu taulukkoon ja kartalle. Kartassa on tunnistettu yhtenäisten metsäalueiden vähenemistä ja pirstoutumista sekä metsäalueiden kytkeytyneisyyteen liittyviä keskeisiä muutoksia. Metsäalueiden pinta-alaan ja yhtenäisyyteen liittyvien huomioiden ohella on tässä yhteydessä tärkeää tarkastella ja tunnistaa metsiä verkostona, koska toimiva ja kytkeytynyt metsäverkosto turvaa metsäekosysteemien monimuotoisuutta, sopeutumiskykyä ja ekosysteemipalveluita yksittäisiä metsäalueita laajemmalla alueella.

Yleisesti metsäalueiden rakentuminen kohdistuu melko maltillisesti yhtenäisille ja laajoille metsäalueille ja esimerkiksi Satakunnan keski- ja pohjoisosiin jää laajoja ja yhtenäisiä metsäalueita. Mikäli metsäverkoston kytkeytyneisyydestä pystytään huolehtimaan keskeisissä tunnistetuissa kohdissa, voidaan kaavan vaikutusten metsäluonnonvaroihin tulkita olevan maltillisia. Maakuntakaavan merkittävimmät vaikutukset metsäluonnonvaroihin on kuvattu kuvassa 5.11 ja taulukossa 5.1.



Kuva 5.11 Vaikutukset metsäluonnonvaroihin. Numero kartalla viittaa alla olevaan taulukkoon.

Taulukko 5.1 Vaikutukset metsäluonnonvaroihin. Numero taulukossa viittaa yllä olevaan karttakuvaan.

Kohde	Kuvaus
1	Lauhanvuoren kansallispuisto välittömästi alueen pohjoispuolella.
2	Merkittävä metsäinen ekologinen yhteys ohjautuu asutuksen lähelle ja joutuu läpäisemään asutuksen. Yhteyden toiminnallisuus heikentyy.
3	Etelä-Satakunnassa merkittävä laaja metsäalue rakentuu ja yhdessä alueen muiden hankkeiden kanssa metsäalue pirstoutuu merkittävästi. Laajemmin metsäalue on merkittävä ekologisen verkoston yhteysalueena.
4	Laaja metsäalue, jolla on erityistä merkitystä metsäverkostolle. Metsäalueen yhtenäisyys vähenee ja metsäalue pirstoutuu.
5	Rakennettu ympäristö laajenee metsäalueelle siten, että yhdistettynä muuhun alueen maankäytön muutokseen, metsäisen ekologisen verkoston toimivuus voi heikentyä merkittävästi.
6	Laaja metsäalue, jonka yhtenäisyys vähenee ja yhdessä alueen muiden hankkeiden kanssa metsäalue pirstoutuu merkittävästi. Laajemmin metsäalue on merkittävä ekologisen verkoston yhteysalueena.
7	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
8	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
9	Metsäalue on osa ekologista ydinalueita. Välittömästi metsäalueen pohjoispuolella on luontoarvoiltaan merkittävä alue.
10	Metsien rakenne alueella on pirstaleinen ja laajat metsäalueet vähäisiä. Metsäalueiden kytkeytyvyyteen tulee kiinnittää huomiota, jotta metsäalueet eivät eristy.
11	Alueen jatkosuunnittelussa on hyvä kiinnittää huomiota viheryhteyksien jatkuvuuteen (länsi-itä).
12	Alue on erittäin merkittävä Satakunnan ekologiselle verkostolle (koko maakunnan läpäisevälle ekologiselle yhteydelle). Rakentuva alue heikentää eteläosassa merkittävästi ekologisen yhteyden toteutumista.
13	Etelä-Satakunnassa merkittävä laaja metsäalue rakentuu ja yhdessä alueen muiden hankkeiden kanssa metsäalue pirstoutuu merkittävästi. Laajemmin metsäalue on merkittävä ekologisen verkoston yhteysalueena.
14	Alue on erittäin merkittävää Satakunnan metsäiselle ekologiselle verkostolle (koko maakunnan läpäisevälle ekologiselle yhteydelle). Rakentuva alue ulottuu länsiosassa ekologisen verkoston kannalta merkittävälle ja jo nykyisin heikolle alueelle. Lisärakentamisen uhkaa heikentää yhteyttä edelleen.
15	Etelä-Satakunnassa merkittävä laaja metsäalue rakentuu ja yhdessä alueen muiden hankkeiden kanssa metsäalue pirstoutuu merkittävästi. Laajemmin metsäalue on merkittävä ekologisen verkoston yhteysalueena.
16	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
17	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
18	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
19	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
20	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle.
21	Metsäalue sijoittuu metsäverkoston kannalta merkittävälle vyöhykkeelle sijoittuesaan kehitettävän ekologisen yhteyden alueelle

Maatalousmaa – vaikutukset

Suorat vaikutukset muodostuvat maatalousmaan maankäytön muutoksista, joissa viljelysmaata poistuu maatalouskäytöstä. Epäsuoria vaikutuksia syntyy tilanteissa, joissa olevan maatalousmaan käyttö hankaloituu viljelyteknisesti alueella tai alueen ympärillä tapahtuvan maankäytön tai maatalousmaan leikkautumisen vuoksi. Esimerkiksi maanalaiset johdot ja putket eivät estä alueen viljelykäyttöä, mutta rakenteet ja niiden maanpäälliset osat voivat rajoittaa viljelyä ja aiheuttaa siten haittaa. Maanalaiset rakenteet voivat myös vaikuttaa pellon kuivatukseen ja siten myös viljelyn tulokseen.

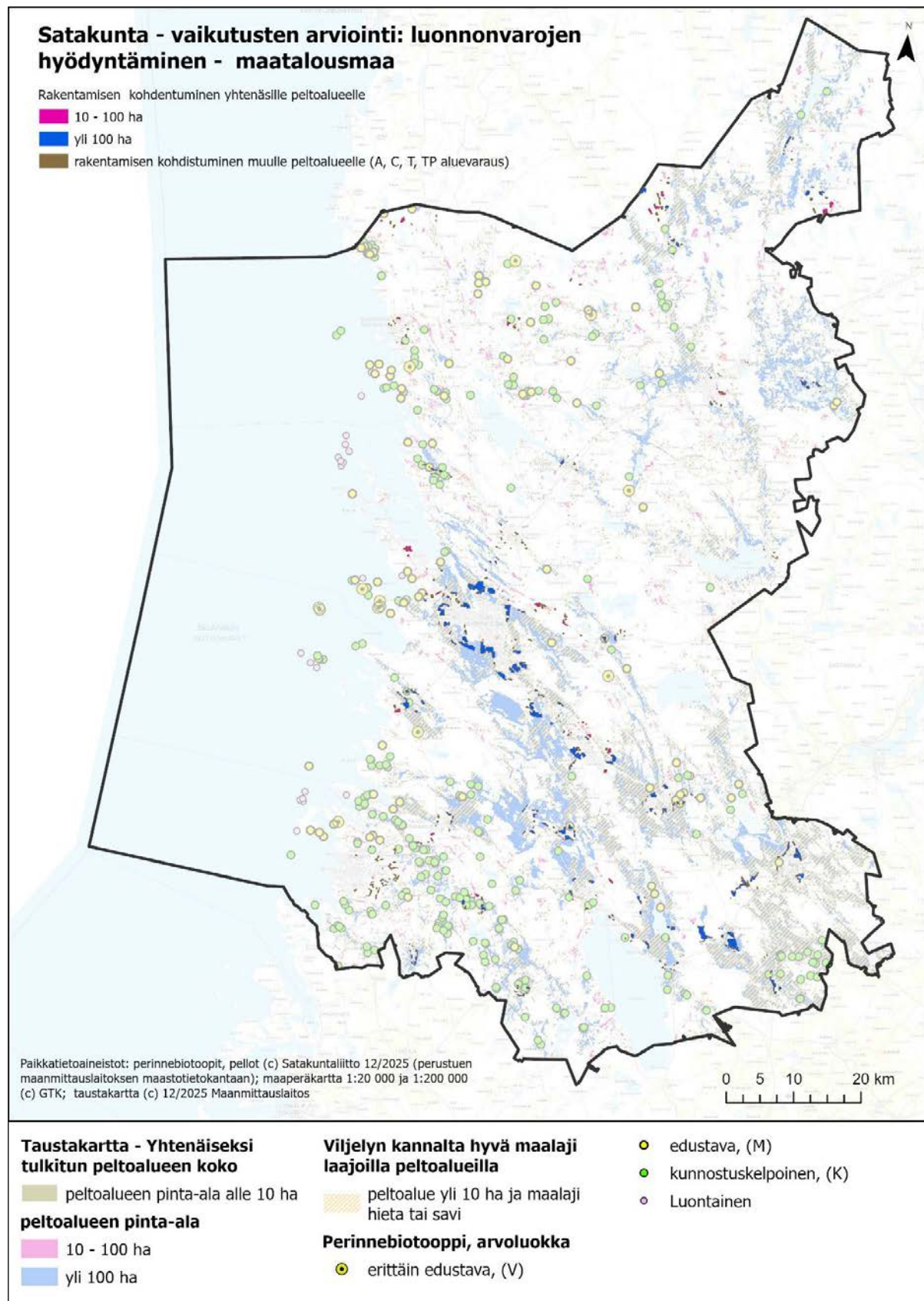
Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävässä rakennetussa kulttuuriympäristössä ja valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella on suunnittelumääräyksen mukaan kiinnitettävä erityistä huomiota yhtenäisten ja avoimien viljelyalueiden säilymiseen. Erilaisen maankäytön yhteensovittamisen osalta kaavamääräyksissä on tunnistettu, että ekologisen verkoston kannalta tärkeillä alueilla (ydinalueet, yhteystarpeet), ja melutasoltaan hiljaisilla alueilla sallitaan useita eri maankäyttömuotoja kuten maatalous. Matkailun ja virkistykseen kehittämisvyöhykkeillä on otettava huomioon olemassa olevat elinkeinot. Maa- ja metsätalouskäyttöön on osoitettu alueita merkinnöillä "maa- ja metsätalousvaltainen alue", maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta" ja "maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja".

Karttatarkastelun perusteella maatalousmaata siirtyy kokonaan muuhun käyttöön n. 3700 hehtaarin alueella, josta Etelä-Satakunnan alueelle sijoittuu noin 3200 hehtaaria. Koko maakuntaa koskevien suunnittelumääräyksissä aurinkoenergian osalta olisi hyvä ottaa huomioon myös maatalousmaa ja välttää viljavan ja viljelyteknisesti hyvälaatuisen maatalousmaan muutos aurinkoenergian tuotantoalueeksi.

Karttatarkastelussa tarkasteltiin Satakunnan viljelymaiden yhtenäisyyttä ja maaperää yleispiirteisellä tasolla. Tarkastelussa tunnistettiin Satakunnan yhtenäisiä ja viljelyn kannalta suotuisia peltoalueiden kokonaisuuksia. Tarkastelussa peltoaineistona käytettiin Satakuntaliiton peltomaiden tausta-aineistoa, joka perustuu maanmittauslaitoksen maastotietokantaan. Tästä aineistosta tunnistettiin aluksi peltoalueet, jotka olivat kooltaan alle 10 ha. Loput peltoalueet ryhmiteltiin peltokokonaisuuksiksi etäisyysperusteisesti siten, että samaan ryhmään kuuluvat pellot ovat enintään 300 metrin etäisyydellä toisistaan. Näistä peltoalueryhmistä tunnistettiin laajat yli 100 hehtaarin peltoaluekokonaisuudet laajoina ja yhtenäisinä viljelymaina. Lisäksi näillä alueilla tunnistettiin viljelyn kannalta suotuisan maaperän alueet (hieno hieta, karkea hieta ja savi).

Satakunnan hyvät ja yhtenäiset viljelymaat painottuvat Satakunnan eteläosaan ja erityisesti Kokemäenjokilaaksoon sekä Satakunnan koillisosaan Kankaanpään, Jämijärven ja Karvian seudulle. Näistä alueista kaavaehdotuksen maankäytön muutosalueet painottuvat Satakunnan

eteläosaan, jossa on painetta myös maankäytön muutoksille viljelymailla. Tämä on näkyvissä erityisesti Porin ympäristössä suorana maatalousmaan muutoksena rakennetuksi ympäristöksi. Lisäksi eteläosassa on esimerkiksi liikennehankkeita, joissa maatalousmaan määrä vähenee, sekä muita hankkeita, joissa maatalousmaalle voi aiheutua käyttörajoitteita. Määrällisesti yhtenäisille laajoille maatalousmaille kohdistuu kuitenkin varsin maltillisesti suoria muutoksia. Karkean karttatarkastelun perustella laajimpien yhtenäisten peltoalueiden määrä vähenee n. 3500 ha. Maakuntakaavan merkittävimmät vaikutukset maatalousmaihin on kuvattu kuvassa 5.12.



Kuva 5.12 Vaikutukset maatalousmaihin.

5.3.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

5.3.3.1 Kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus ja luontokato

Luontoon kohdistuvat merkittävimmät vaikutukset syntyvät useiden hankkeiden ja maankäyttömuotojen yhteisvaikutuksina. Useilla alueilla eri toiminnot kohdistuvat samoihin ekologisesti herkkiin kokonaisuuksiin, jotka ovat maakunnan ekologisen verkoston ja sen kytkeytyneisyyden kannalta keskeisiä. **Ilman kokonaisvaltaista tarkastelua ja hankkeiden yhteisvaikutusten arviointia riskinä on ekologisten yhteyksien heikkeneminen ja luontokadon kiihtyminen.**

Maakuntakaava on kaavamerkintöjen osalta yleispiirteinen. Kaavan ohjausvaikutuksessa korostuu tällöin suunnittelu- ja suojelumääräysten merkitys, ja se miten näissä määräyksissä veloitetaan luontovaikutusten syntymisen ehkäisemiseen, vaikutusten lieventämiseen ja toisaalta luonnonympäristön turvaamiseen ja vahvistamiseen toimintoja yhteensovittaessa.

Suunnittelumääräysten yleinen sanamuoto *"on otettava huomioon"* jättää vaikutusten ehkäisemisen ja lieventämisen usein ei-velvoittavaksi. Tämä heikentää maakuntakaavan ohjausvaikutusta luonnon monimuotoisuuden turvaamisen ja luontokadon torjunnan näkökulmasta. Yleisesti kehittämisperiaatemarkintöjen suunnittelumääräyksissä on tällä hetkellä merkittäviä käsitteellisiä ja määrittelyeroja vaatimuksissa, joita luonnon monimuotoisuuden, kasvi- ja eläinlajien sekä luontokadon torjunnan osalta eri toiminnoille asetetaan. Osa kehittämistarvemerkinnoista asettaa vaatimuksia arvojen säilymisestä, merkittävien haitallisten vaikutusten ja yhteisvaikutusten ehkäisemisestä ja lieventämisestä, ympäristön hyvän tilan edistämisestä, mutta osassa merkintöjä nämä ovat mukana hyvin väljinä. Johdonmukaisuuden vuoksi olisi hyvä yhtenäistää vaatimukset erilaisille toiminnoille riittävän velvoittaviksi, ellei erityisestä syystä ole tarvetta asettaa vaatimuksia eri tavalla.

Maakuntakaavaehdotus tunnistaa laajasti Satakunnan keskeiset luontoarvot, mutta suunnittelumääräysten velvoittavuus ja johdonmukaisuus eivät kaikilta osin vastaa luontokadon torjunnan ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteita. Erityisesti ekologisen verkoston säilyminen, linnustoon kohdistuvat yhteisvaikutukset sekä suo- ja metsäluonnon turvaaminen edellyttävät jatkosuunnittelussa tarkempaa ohjausta, selkeämpiä käsitteitä ja yhtenäisempiä vaatimuksia eri maankäyttömuodoille.

Aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittumista metsäalueille, luonnontilaisen kaltaisille soille ja viherrakenteen kannalta merkittävillä alueilla tulee lähtökohtaisesti välttää ja suunnittelumääräyksen tavoite sijoittaa aurinkoenergian tuotantoalueet ensisijaisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja infrastruktuurin läheisyyteen on perusteltu, sillä se vähentää luonnonympäristön pirstoutumista ja sähkönsiirron aiheuttamia vaikutuksia. Tarkastelun

perusteella tämä tavoite ei kuitenkaan täyty kaikilta osin, sillä useat aurinkoenergian selvitysalueet sijoittuvat metsäalueille, ojittamattomille tai osin luonnontilaisille suoalueille sekä viherrakenteen kannalta merkittävillä alueilla. Etenkin Etelä-Satakunnassa (Huittinen ja Säkylä) aurinkovoiman rakentaminen keskittyy nykyisellään seudun laajimmalle metsäiselle alueelle aiheuttaen metsäalueen merkittävää pirstoutumista. Alueelle on osoitettu myös ekologinen yhteys, joka todennäköisesti heikkenee aurinkovoimarakentamisen myötä. Metsäalueiden pirstoutuminen ja pieneneminen, ojittamattoman suoalan väheneminen sekä ekologisten yhteyksien heikkeneminen lisäävät luontokatoa.

Aurinkoenergian selvitysalueista Huittisten aurinkovoimala, Kaasmarkku, Harjunpää/Sunniemi, Aurinkokettu ja Karsittu sijoittuvat pääosin metsäalueille. Lisäksi Kaasmarkku ja Harjunpää/Sunniemi sekä Huittisten aurinkovoimala, Sun5, Aurinkokettu ja Karsittu muodostavat laajoja aluekokonaisuuksia, joiden yhteisvaikutusten arviointi on tarpeen. Jälkimmäisen kokonaisuuden läheisyyteen sijoittuu myös turvetuotannon alueita sekä tuulivoiman selvitysalue Ruotanansuo, mikä korostaa yhteisvaikutusten merkitystä erityisesti viherverkon toimivuuden ja luonnonympäristön säilymisen kannalta. Elvansuo on maakuntakaavassa osoitettu turvetuotannon selvitysalueeksi, mutta se sijoittuu myös Harjunpää/Sunniemen aurinkoenergian selvitysalueelle, ja alueelle on laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus Harjunpään aurinkovoimalasta. Elvansuolla on ojitetun suoalan lisäksi ojittamatonta suoalaa, jonka säilyminen on Satakunnan laajasti ojitetussa suoympäristössä erityisen tärkeää. Huittisten ja Säkylän aurinkovoimahankkeiden väleihin ja osin niihin rajautuen sijaitsee soidensuojelun täydennys ehdotuksen kohteita, jotka kaavassa on osoitettu SL-3-merkinnöin. Näiden soiden vesitalous saattaa kärsiä aurinkovoima-alueiden kuivatuksen järjestämisestä ja suunnittelumääräyksissä olisikin syytä velvoittaa tällaisten vaikutusten ehkäisemiseen.

Suunnittelumääräyksissä tunnistettu tarve kiinnittää huomiota aurinkoenergian tuotantoalueiden vesistövaikutuksiin on perusteltu, sillä vaikutuksia voi syntyä erityisesti turvemaille toteutettavien hankkeiden rakentamisvaiheessa. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että aurinkoenergian selvitysalueiden sijoittuminen edellyttää jatkosuunnittelussa huolellista hankekohtaista arviointia sekä yhteisvaikutusten tarkastelua, jotta luonnonympäristön, suoluonnon ja viherrakenteen keskeiset arvot voidaan turvata. Vaatimus hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnista on myös tarpeen tunnistettaessa yksittäisten hankkeiden vaikutusta osana laajempaa alueellista aurinkoenergian tuotantoalueiden lisäämiskehitystä. Vesilinnustolle mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten vuoksi aurinkovoimalta on syytä edellyttää heijastamattomien aurinkopaneelien käyttöä, minkä pitäisi vähentää ns. järvi efektiä ja sitä kautta lintujen törmäyksiä paneelisiin.

Toteutuessaan aurinkovoiman selvitysalueet voivat aiheuttaa merkittävää metsäalueiden pirstoutumista sekä ekologisten yhteyksien heikentymistä ja siten kiihdyttää luontokatoa.

Tuulivoimaa koskevalla suunnittelumääräyksellä tunnistetaan arvokkaat lintualueet ja lintujen päämuuttoreitit sekä pyritään ehkäisemään ja lieventämään linnustoon kohdistuvia haitallisia ja yhteisvaikutuksia. Satakunta on linnustoltaan monipuolinen ja muuton kannalta merkittävä alue, ja määräyksellä on lieventävä vaikutus erityisesti linnustovaikutusten osalta. Määräys on kuitenkin yleisluonteinen eikä se kata kaikkia linnustonsuojelun kannalta tärkeitä alueita tai edellytä luonnonarvojen säilymistä. Tuulivoimahankkeiden ja niiden yhteisvaikutusten merkitys linnustolle on huomattava, erityisesti muuton, melun ja elinympäristöjen pirstoutumisen osalta. Suunnittelumääräyksessä ei tunnisteta yhtenäisten metsä- ja suoympäristöjen merkitystä luonnon monimuotoisuudelle eikä aseteta näihin liittyviä sijoittamisvaatimuksia. Tuulivoimatuotantoon liittyvä melu on tunnistettu asutuksen näkökulmasta ja melutasoltaan hiljaisten alueiden osalta, mutta melulla on vaikutusta lajistoon myös muilla alueilla. Koska Satakunta on merkittävä alue lintujen muuton kannalta, olisi linnuston osalta suunnittelumääräyksessä hyvä olla huomioon otettavana tekijänä myös lintujen päämuuttoreitit linnustoalueiden ohella.

Useat tuulivoiman selvitysalueet, kuten Pyynevankangas, Kultakallio, Marjakeidas, Takajärvi, Ruotanansuo, Haitinkangas sijoittuvat viherrakenteeltaan yhtenäisille alueille, viherkäytävälle, FINIBA- ja Natura-alueiden läheisyyteen sekä lintujen päämuuttoreiteille. Tämä korostaa tarvetta hankekohtaiselle huolelliselle suunnittelulle ja vaikutusten yhteisvaikutusten arvioinnille. Tuulivoimaloiden alue -merkinnällä osoitetut alueet ovat maakunnallisesti merkittäviä, mutta suunnittelumääräys on luontovaikutusten ehkäisemisen osalta väljä ja perustuu ensisijaisesti haittojen huomioon ottamiseen ja lieventämiseen, ei luonnonarvojen säilymisen varmistamiseen ja haittojen ehkäisyyn.

Pyynevankankaan ja Kultakallion tuulivoiman selvitysalueet sijoittuvat Satakunnan viherrakenneselvityksessä tunnistetulle yhtenäiselle luonnonympäristölle ja ylimaakunnallisesti merkittävälle viherkäytävälle. Pyynevankangas sijaitsee Merikarvian pohjoisosan soiden FINIBA-lintualueella halkovalla alueella ja useiden lintulajien päämuuttoreitillä, kun taas Kultakallion alue rajautuu Peurainnevan osin suojeltuun soidensuojelun täydennysehdotuksen alueeseen ja FINIBA-lintualueeseen sekä sijoittuu usean lintulajin päämuuttoreitille.

Marjakeitaan tuulivoiman selvitysalue sijoittuu Lauhanvuoren kansallispuiston ja Natura 2000 SAC -alueen eteläpuolelle sekä Karvianjoen koskien Natura-alueen läheisyyteen. Lintukankaan alue sijaitsee lintujen päämuuttoreitillä, vaikka alueelle ei kohdistu viherverkkoselvityksessä tunnistettuja ydinalueita tai viherkäytäviä. Takajärven tuulivoiman selvitysalue sijoittuu Sääksjärven maakunnallisesti tärkeän lintualueen eteläpuolelle (kuva 5.3, pohjoisempi alue 5) ja sisältää pienialaisen Ollijärvien suojelualueen. Ruotanansuon tuulivoiman selvitysalue rajautuu viherverkkoselvityksessä tunnistettuun viherkäytävään ja sijoittuu lintujen päämuuttoreitille. Santakankaan tuulivoiman selvitysalue sijaitsee Haapakeitaan Natura 2000 SAC/SPA-alueen eteläpuolella ja Haitinkankaan alue Karvian eteläpuolella luonnon ydinalueiden sekä FINIBA- ja MAALI-lintualueiden läheisyydessä.

Porin ja Rauman edustoille on esitetty merituulivoimaa, joka on riski etenkin rannikkoa pitkin muuttaville linnuille. Satakunnan rannikko on erittäin tärkeä muuttoreitti suurelle joukolle erilaisia lintulajeja. Porin edustalla tuulivoiman (kuva 5.3, alue 2) vaikutuksia ja lintujen muuttoreittejä on selvitetty hyvin tarkasti, mutta Rauman edustan merituulivoiman mahdollistavan alueen (kuva 5.3, alue 6) osalta ei ole tiedossa yhtä tarkkaa dataa lintujen käyttäytymisestä ja siten niiden muuttoreiteistä ja tuulivoiman aiheuttamista riskeistä. Ylipäänsä merituulivoiman rakentamista Satakunnan rannikolle aina aluevesirajaan asti suositellaan välttämään (Tikkanen ym. 2025).

Yllä mainittujen tuulivoiman selvitysalueiden sijoittuminen linnuston ja viherrakenteen kannalta merkittävillä alueilla korostaa tarvetta huolelliselle hankekohtaiselle suunnittelulle ja yhteisvaikutusten arvioinnille kaavan jatkovalmistelussa. Monien tuulivoiman selvitysalueiden osalta on useita luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen liittyviä painavia syitä, joiden takia niiden poistaminen maakuntakaavasta olisi perusteltua.

Turvetuotantoalueista Rekikeidas/Lutaneva/Muuraisneva kokonaisuuden sekä Ahmauksen Isosuon alueella on myös ojittamattomia alueen osia, ja alueet sijoittuvat viherrakenneselvityksessä tunnistetuille viherkäytävän alueille. Aluekokonaisuudesta n. 550 m etäisyydelle sijoittuu Rimpisuo/Sirkelisuo Natura 2000 –verkoston SAC-alue. Nälkäsuo/Huhtainsuo –kokonaisuuden alueella on myös pienialaisia ojittamattomia osia (Huhtainsuon alueella) ja alue sijoittuu viherrakenneselvityksessä tunnistetulle viherkäytävän alueelle. Sievarinsuo ja Isosuo ovat ojitettuja, ja alueet sijoittuvat viherrakenneselvityksessä tunnistetuille viherkäytävän alueille. Isosuon vieressä on soidensuojelun täydennysehdotusalueita. Pääosa Eurassuon ja Isosuon alueista on jo turvetuotantoaluetta. Loput turvetuotannon alueet ovat ojitettuja tai lähes kokonaan ojitettuja, eivätkä alueet sijoitu viherrakenneselvityksessä tunnistetuille viherkäytävien alueille.

Viimeisimmän luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan luonnon monimuotoisuus suoalueilla heikkenee edelleen ja suoluontotyypeistä yli puolet on uhanalaisia. Etelä-Suomessa 75 % suoalasta on ojitettu. Ojitus ja turpeenotto on merkittävin yksittäinen syy suolajiston uhkatekijä ja uhanalaistumisen syy. (Ympäristöministeriö 2015, 10) Suunnittelumääräys tuo esille huomioon otettavana tekijänä turvetuotantoalueen käytön suunnittelussa luonnonympäristön arvot sekä viherverkon sekä vaatimuksen välttää näille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Moniin muihin aluevarausmerkintöihin verrattuna turvetuotannon osalta ei kuitenkaan aseteta vaatimusta merkittävien haitallisten vaikutusten tai yhteisvaikutusten lieventämisestä tai ympäristön hyvän tilan edistämisestä eikä myöskään arvojen säilymisen huolehtimisesta. Tämä puute aiheuttaa riskin siitä, että suoluonnon uhanalainen luonne jää tunnistamatta ja maakunnan soiden tilanne heikkenee entisestään. Merkintä huomioi hyvällä tasolla vesistöille aiheutuvat vaikutukset ja pyrkii hillitsemään niitä. Turvetuotanto kuivattaa ympäristöään ja aiheuttaa merkittäviä vesistövaikutuksia kiintoainekuormituksen ja samentumisen myötä. **Merkintää koskien tulee koko maakuntakaava-alueita koskevaa turvetuotannon suunnittelumääräystä**

täydentää vaatimuksella yhteisvaikutusten arvioinnista ja merkittävien haitallisten vaikutusten lieventämisestä. Merkinnässä tulee huomioida aiempaa tarkemmin suoluonnon uhanalaisuus ja Etelä-Suomen soiden ojitustilanne. Merkintään suositellaan lisättävän kuvaus sellaisista alueista, joille turvetuotantoa ei tule lainkaan sijoittaa. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi suojelualueiden lähialueet, luonnontilaan palautumassa olevat aiemmin ojitetut suoalueet, vain reunaosiltaan ojitetut suoalueet ja herkeksi tunnistettujen vesistöjen latva-alueet. Kaavasta olisi syytä poistaa turpeenoton mahdollistavat merkinnät edes joiltain osin ojittamattomina ja luonnontilaisen kaltaisina säilyneiltä suoalueilta, etenkin suojelualueiden läheisyydessä.

Kaupunkikehittämisen vyöhykkeille sijoittuu erityisiä luontoarvokohteita, ja näiden osalta suunnittelumääräys ei ohjaa selkeästi arvojen huomioon ottamista ja turvaamista. Lisäksi viherverkon osalta muotoilu ”viherverkon jatkuvuus” on väljä, ja voi tulkittuna tarkoittaa jatkuvuutta, joka ei ole mitoitukseltaan riittävä maakunnallisen ekologisen verkoston kytkeytyvyyden kannalta. **Toteutuessaan suunnittelumääräys voi aiheuttaa viherverkoston ja arvokkaiden luontokohteiden heikentymistä. Suunnittelumääräystä on tarpeen tarkentaa turvaamaan luontoarvot ja viherverkko.**

Matkailun ja virkistykseen kehittämisvyöhykkeille sijoittuu useita merkittäviä luontoarvokohteita eri puolilla maakuntaa, kuten Pohjois-Satakunnan suo- ja metsäalueet, Koskeljärvi, Pyhäjärvi/Köyliönjärvi -alue, Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema, Jämi, Sammallahdenmäki, Pinkjärven ja Kuninkaanlähteen alueet, Joutsijärven metsä- ja suoalue, Luvian saaristo ja Säppi, Merikarvianjoki ja Ouran saaristo, Pori–Yyteri sekä Raumanmeri ja Vanha Rauma. Alueiden kehittämisessä on huomioitava niiden erityispiirteet ja luonnonympäristön vaatimukset, erityisesti lajiston elinympäristöt ja virkistyskäytön yhteensovittaminen luonnonarvojen kanssa. **Suunnittelumääräysten voidaan arvioida ohjaavan matkailun ja virkistykseen kehittämistä siten, ettei sillä ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueiden luontoarvoihin.**

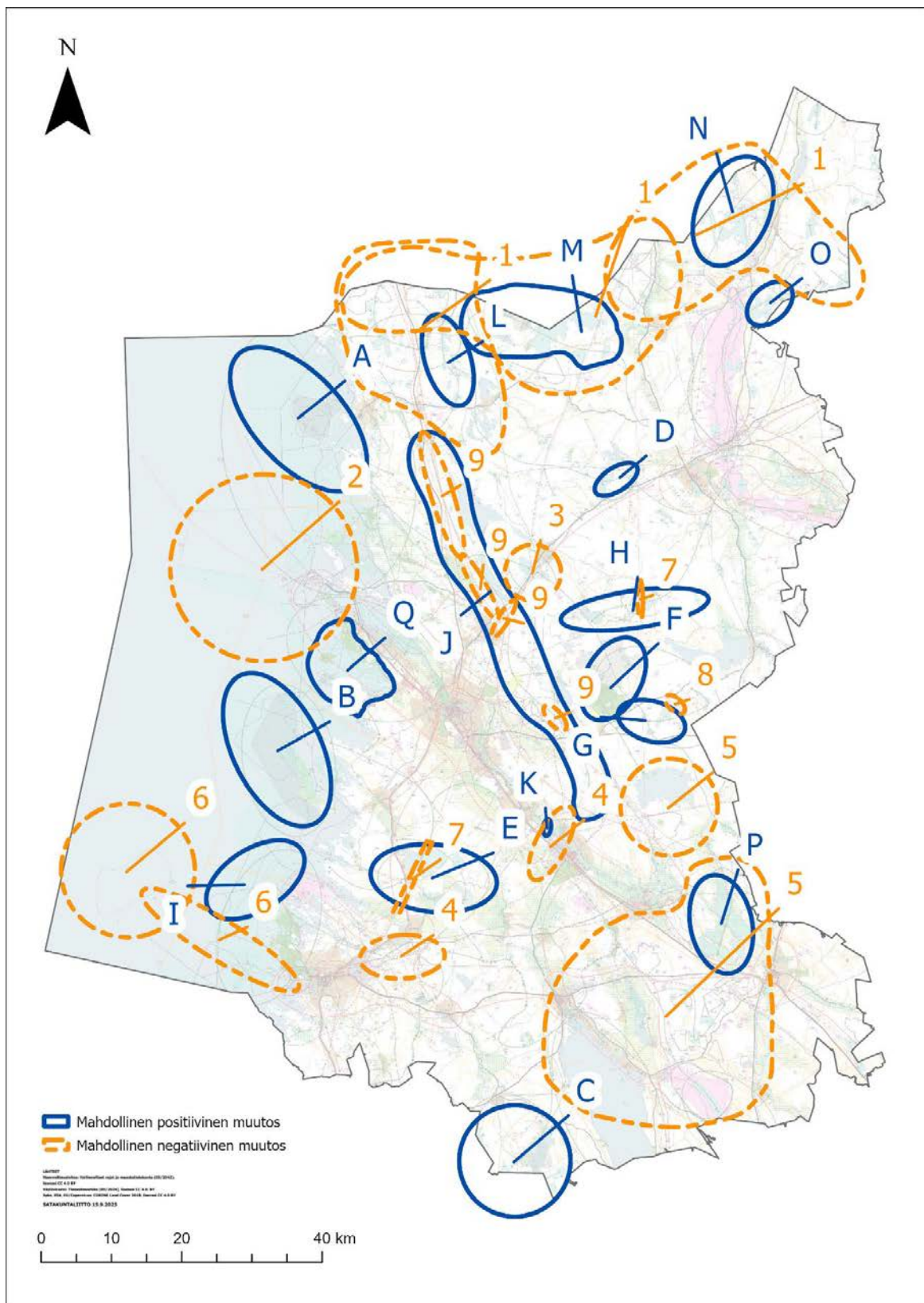
Matkailun selvitysalue sijoittuu lisäksi linnustoltaan arvokkaalle Porin lintuvesien ja rannikon alueelle, joka on kansainvälisesti ja kansallisesti merkittävä. Maakuntaa koskevan linnustoon liittyvän suunnittelumääräyksen mukaisesti alueiden käytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon linnusto sekä tärkeät lintualueet ja lintujen päämuuttoreitit, ja ehkäistä sekä lieventää linnustoon kohdistuvia haitallisia ja yhteisvaikutuksia. Alue sijoittuu myös ekologisen viheryhteystarpeen tuntumaan, minkä vuoksi suunnittelussa on huomioitava viheryhteyksiä koskevat suunnittelumääräykset ja turvattava ekologinen kytkeytyneisyys. **Merkinnän suunnittelumääräyksissä veloitetaan huomioimaan luontoarvot, minkä arvioidaan todennäköisesti riittävän turvaamaan luonnon monimuotoisuuden alueella.**

Rauman satama-alueen tuntumassa sijaitsee linnustoltaan kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä alueita, ja rannikko on monille lintulajeille tärkeä päämuuttoreitti. Myös Porin Tahkoluodossa on tunnistettu linnustollisia arvoja. **Suunnittelumääräysten voidaan arvioida ohjaavan satamatoimintojen kehittämistä siten, ettei sillä ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueiden luontoarvoihin.**

Teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealueet Lapijoki, Lakari, Ristola, Länsimäki/Kolinahde, Punola ja Vakkila sijoittuvat pääosin maakunnalle tyypilliseen rakennettuun sekä viljely- ja metsäympäristöön. Sen sijaan Peittoon, Persianniitun, Fankeen ja Hangassuon kehittämisvyöhykkeet ulottuvat viherrakenneselvityksessä tunnistetuille ekologisille yhteyksille tai vahvistettavan ekologisen verkoston alueille. Näillä alueilla teollisuustoimintojen suunnittelussa on tarpeen turvata maakunnallisesti riittävä viheryhteys ja huomioida ekologisen verkoston kehittämistarpeet merkittävien luontovaikutusten ehkäisemiseksi. Teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealueiden suunnittelumääräyksissä ei veloiteta ehkäisemään vesistövaikutuksia. **Toteutuessaan suunnittelumääräys voi aiheuttaa viherverkoston ja arvokkaiden luontokohteiden heikentymistä. Suunnittelumääräyksiä on tarpeen tarkentaa velvoittamalla etenkin vesistövaikutusten ehkäisemiseen ja viheryhteyksien säilyttämiseen.**

Ekologisten yhteystarpeiden osalta yksityiskohtaisessa suunnittelussa on tärkeää huomioida myös viivamaisina esitettyjen yhteystarpeiden alueellinen luonne. Kehittämisperiaatemarkintöjen suunnittelumääräyksissä on eroja luonnon monimuotoisuutta, lajistoa ja luontokadon torjuntaa koskevissa vaatimuksissa eri toimintojen välillä. Osa määräyksistä sisältää selkeitä vaatimuksia arvojen säilymisestä ja haitallisten sekä yhteisvaikutusten ehkäisemisestä, kun taas osa jää ilmaisultaan yleisluonteiseksi. Vaatimusten johdonmukaisuuden ja kaavan ohjausvaikutuksen kannalta olisi perusteltua yhtenäistää suunnittelumääräyksiä ja täsmentää keskeisiä käsitteitä, kuten viherverkko ja viheryhteys. Nykyisellään määräyksissä käytetty ilmaisu ”on otettava huomioon” sekä vaihtoehtojen selvittämiseen painottuva muotoilu eivät riittävästi velvoita ekologisten yhteystarpeiden toteuttamiseen, mikä heikentää kaavan tavoitteiden toteutumista. Yhteystarpeiden määrittelyssä runsaasti käytetty ilmaisu ”Yhteystarpeen toteuttamiseksi on -- verkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueidenkäytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitallisimmat vaihtoehdot.” Tässä ilmaus ”ympäristön kannalta vähiten haitallisimmat vaihtoehdot” jättää tulkinnanvaraa siitä, mitä kaikkia ympäristön piirteitä suunnittelussa on selvitettävä. Ilmoitetussa muodossa määräys ei aseta varsinaista veloitetta vähiten haitallisten vaihtoehtojen toteuttamiselle, ainoastaan niiden selvittämiseksi. **Ekologisten yhteyksien osoittaminen kaavassa edistää luonnon monimuotoisuuden turvaamista. Nykymuodossaan suunnittelumääräys ei riittämättömän velvoittavuutensa takia kuitenkaan välttämättä pysty estämään ekologisten yhteyksien katkeamista tai heikentymistä.**

Maakuntakaavaehdotuksessa korostuvat tietyt alueet, joissa luontovaikutukset kasaantuvat useiden kaavamerkintöjen vuoksi ja heikentävät siten luonnon monimuotoisuutta ja aiheuttavat luontokatoa. Toisaalta joillakin tärkeillä alueilla luonnon monimuotoisuus on onnistuttu kaavassa huomioimaan ja turvaamaan hyvin, minkä lisäksi ekologisten yhteyksien ja luonnon monimuotoisuudelle tärkeiden alueiden esittäminen koko maakuntaan on luonnon monimuotoisuuden turvaamiselle ja luontokadon ehkäisemiselle tärkeä positiivinen asia. Kaavassa merkittäviltä heikentäviltä maankäytön muutoksilta säilyvät mm. Luvian, Ouran ja Rauman saaristot sekä Sinahmin ja Kahilankeitaan seutu ja Koskeljärven seutu, jotka ovat luonnon monimuotoisuudelle hyvin tärkeitä. Kaikki keskeisimmät alueet on nostettu esiin seuraavassa kartassa (kuva 5.13).



Kuva 5.13 Merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) kasvi- ja eläinlajien, luonnon monimuotoisuuden, luonnonvarojen ja luontokadon näkökulmasta esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä. Negatiiviset kasautumisalueet on esitetty oranssilla katkoviivareunaisilla rajauksilla ja positiiviset sinisillä yhtenäisen reunaviivan rajauksilla.

5.3.3.2 Luonnonvarat

Kalavarat ja kalastus

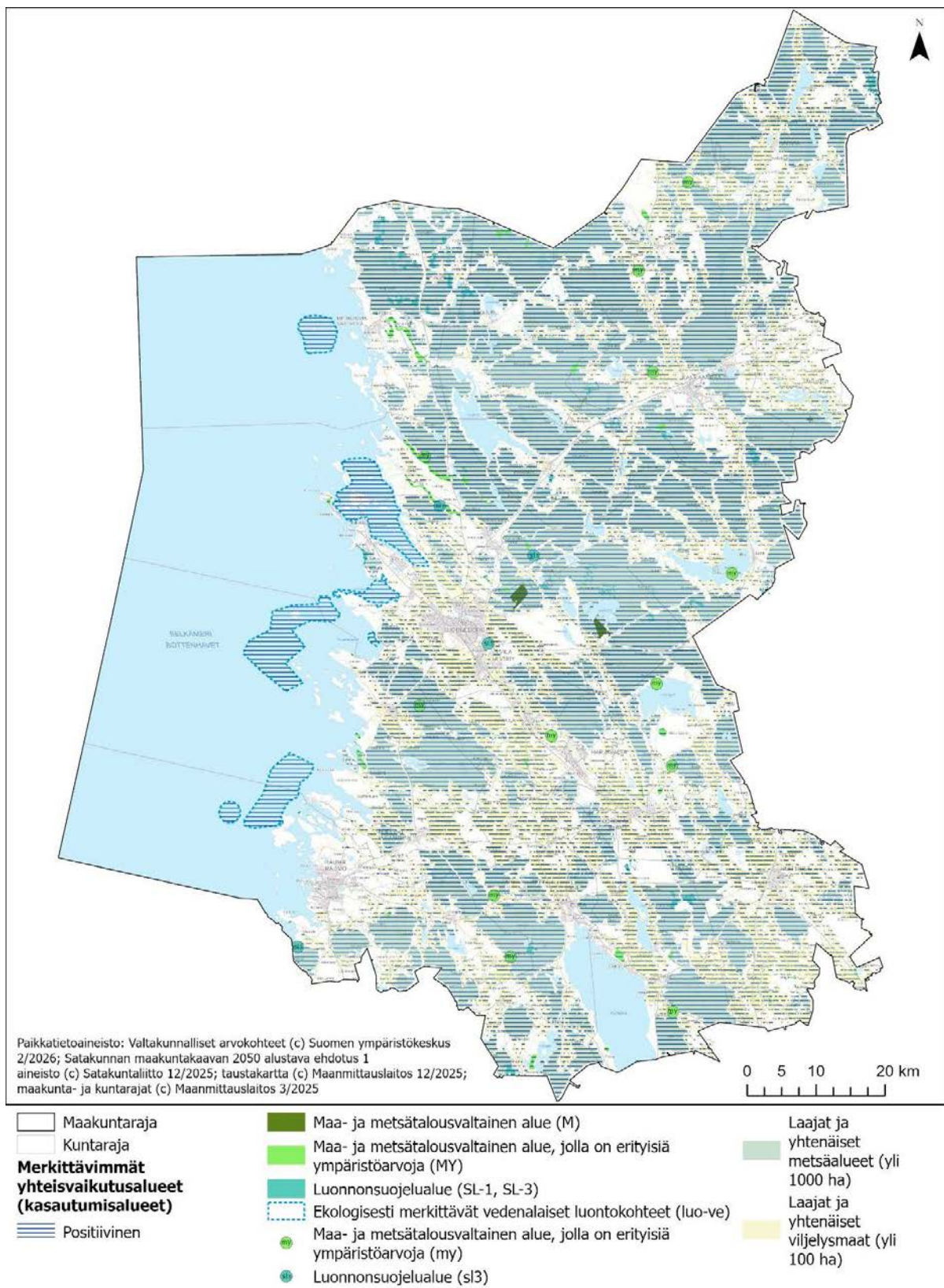
Kaavamerkinnot ja -määräykset kattavat monipuolisesti merialueen suunnittelun eri näkökulmia ja alueen luonnonvarojen huomiointia. Kalaston osalta merituulivoimaloiden merikaapelit luovat kuitenkin estevaikutusta troolikalastukseen (kuva 5.14, 5.15 ja 15.16).

Metsäluonnonvarat

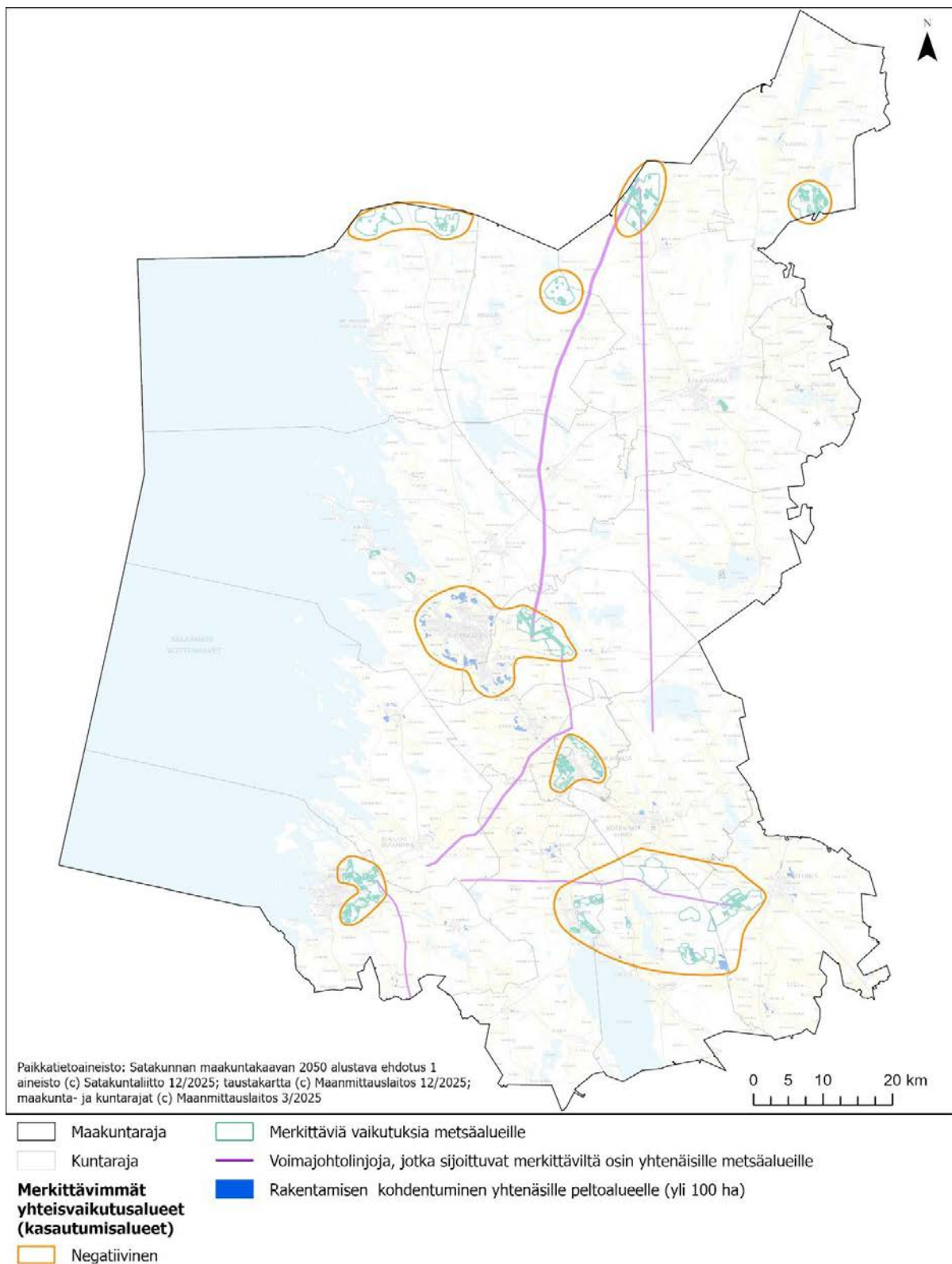
Karttatarkastelun perusteella metsäalueita siirtyy kokonaan muuhun käyttöön n. 11 000 hehtaarin alueella. Vaikutusten merkittävyyden kannalta on huomionarvoista, että aurinkovoimaloiden selvitysalueet sijoittuvat metsä- tai metsävaltaisille alueille. Tuulivoimatuotannon selvitysalueet sijoittuvat myös metsäalueille ja näihin liittyen metsien yhtenäisyyden voidaan tulkita vähenevän n. 9000 hehtaarin alueella. Tämän ohella voimajohtolinjat halkovat yhtenäisiä metsäalueita pohjois-eteläsuunnassa ja turvetuotantoalueita sijoittuu yhtenäisille metsäalueille. Karttatarkastelun huomioita merkittävistä vaikutuksista on koottu kartalle (kuva 5.14, 5.15 ja 15.16).

Maatalousmaa

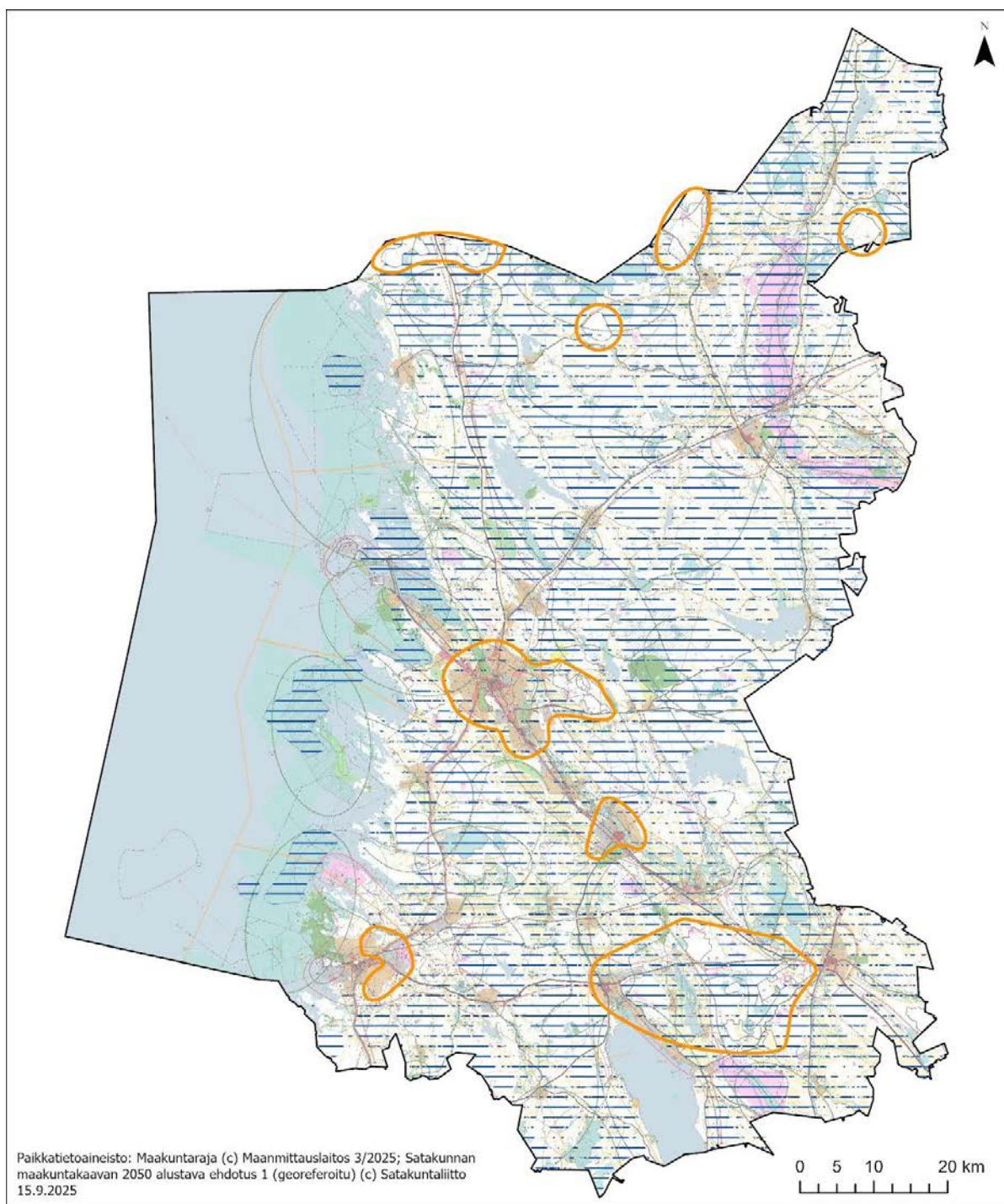
Satakunnan hyvät ja yhtenäiset viljelymaat painottuvat Satakunnan eteläosaan ja erityisesti Kokemäenjokilaaksoon sekä Satakunnan koillisosaan Kankaanpään, Jämijärven ja Karvian seudulle. Näistä alueista kaavaehdotuksen maankäytön muutosalueet painottuvat Satakunnan eteläosaan, jossa on painetta myös maankäytön muutoksille viljelymailla. Tämä on näkyvässä erityisesti Porin ympäristössä suorana maatalousmaan muutoksena rakennetuksi ympäristöksi. Lisäksi eteläosassa on esimerkiksi liikennehankkeita, joissa maatalousmaan määrä vähenee, sekä muita hankkeita, joissa maatalousmaalle voi aiheutua käyttörajoitteita. Määrällisesti yhtenäisille laajoille maatalousmaille kohdistuu kuitenkin varsin maltillisesti suoria muutoksia (kuva 5.14, 5.15 ja 15.16).



Kuva 5.14 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) luonnonvarojen näkökulmasta. Taustalla Satakunnan metsä- ja peltoalueet, joihin kaavaratkaisussa ei kohdistu suoraa muutosta.



Kuva 5.15 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) luonnonvarojen näkökulmasta.



- ☐ Maakuntaraja
Merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet):
Luonnonvarat
☐ Positiivinen
☐ Negatiivinen

Kuva 5.16 Merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) luonnonvarojen näkökulmasta esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä.

5.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

5.4.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja maakuntakaavan 2050 tavoitteet koskevat monin tavoin keskeisesti alue- ja yhdyskuntarakenteen, liikenteen sekä yhdyskunta- ja energiatalouden teemoja. Myös lähes koko maakuntakaavan sisältö kytkeytyy suoraan tai välillisesti näihin teemoihin. Laaja tavoitteisto on arviointia varten kiteytetty seuraavassa väliotsikoiden alle, joissa tarkastelukulmina ovat (1) maakunnan ominaispiirteisiin tukeutuva kehittäminen; (2) maakunnan kansainvälisen ja valtakunnallisen aseman sekä kilpailukyvn ja saavutettavuuden parantaminen sekä energiatalouden kestävyys sekä (3) alue- ja yhdyskuntarakenteen, liikennejärjestelmän sekä yhdyskuntatalouden kestävyys.

1. Maakunnan ominaispiirteisiin tukeutuva kehittäminen

- lähtökohtana Satakunnan luonnonolot ja sijainti
- Satakunnan peruspiirteiden säilyminen (merellisyys, jokilaaksot, Porin ja Rauman kaupunkikeskukset, vahva teollisuus, merkittävät ulkomaankaupan satamat, maatalous ja ruoantuotanto, energiantuotanto)
- kulttuuriperinnön, identiteetin ja historian vaaliminen osana muuta kehittämistä
- nykyiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja infrastruktuuriin tukeutuminen (rakennettujen ja rakentamattomien vyöhykkeiden ja niiden välisen suhteen säilyminen)
- maakunnan vahvuuksien hyödyntäminen

2. Maakunnan kansainvälisen ja valtakunnallisen aseman sekä kilpailukyvn ja saavutettavuuden parantaminen, energiatalouden kestävyys

- kilpailukyvn ja kansainvälisen aseman vahvistaminen
- elinkeinoelämän toimintaedellytysten vahvistaminen
- kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien sekä ratojen, maanteiden ja vesiväylien välityskyky ja toimivuus
- satamien, tavara- ja henkilöliikenteen terminaalien ja matkakeskusten toiminta- ja kehittämisedellytykset
- matka- ja kuljetusketjujen toimivuus
- lentoliikenteen kehittämisedellytysten turvaaminen
- energian saatavuuden turvaaminen, uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytysten
- turvaaminen, haitallisten ilmastovaikutusten minimointi
- kilpailukyvn ja kansainvälisen aseman vahvistaminen

3. Alue- ja yhdyskuntarakenteen, liikennejärjestelmän sekä yhdyskuntatalouden kestävyys

- vähähiilinen ja resurssitehokas alue- ja yhdyskuntarakenne, joka perustuu olemassa olevaan rakenteeseen, rakenteen hajautumisen hillintä

- keskustusten vahvistaminen ja taajamien eheyttäminen
- julkisen liikenteen kehittämisen alueidenkäytöllisten edellytysten vahvistaminen niin, että asutusta ja työpaikkoja mahdollisuuksien mukaan sijoitetaan joukkoliikennetietokäytön tukemaan
- työpaikkojen, palvelujen ja vapaa-ajan alueiden hyvä saavutettavuus kävellen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä
- viherrakenteen kytkeytyneisyyden vahvistaminen (erityisesti Kokemäenjokilaakson estevaikutuksen vähentäminen)
- yhdyskuntateknisten verkostojen tehokkuus (lyhyet ja sijainniltaan optimoidut verkostot)

Vaikutusten arvioinnissa keskitytään merkittävien vaikutusten arviointiin jäsentäen tuloksia em. otsikkojen alle. Arvioinnissa on tarkasteltu kaavaratkaisua sekä kokonaisuutena että osa-alueina. Teemojen kannalta keskeiset kaavamerkinnät ja -määräykset on käyty läpi. Lisäksi on analysoitu kaavaratkaisua paikkatietopohjaisesti nykytilaan peilaten ja tuotettu karttoja, jotka havainnollistavat vaikutuksia.

Työn lähtökohtana on ollut valmisteluvaiheen vaikutusten arviointi, jossa on arvioitu mm. valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VNp. 2017) ja maakuntakaavan tavoitteiden toteutumista. Valmisteluvaiheen vaikutusarvioinnissa todetaan, että kaavaratkaisun vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteen ovat myönteisiä (+) tai neutraaleja (-) lukuun ottamatta seuraavia vaikutuksia:

- Toimintojen lisääntyminen tuo myös ympäristöhaittoja kuten melu, tärinä, pienhiukkaset, päästöt ja onnettomuusriskit. (-)
- Rakentamattomien ja yhtenäisten metsäalueiden määrä vähenee rakenteen laajentuessa, mikä heikentää hiilinielua ja luonnon sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen. (-)

5.4.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

5.4.2.1 Maakunnan ominaispiirteisiin tukeutuva kehittäminen

Satakunnan alue- ja yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän perustekijät ovat olleet maakuntakaavaratkaisun lähtökohta. Aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehittäminen tukeutuvat vahvasti olemassa olevaan rakenteeseen. Merkittävimmin Satakunnan lähtökohtia muuttaisi ns. Aaltorata, joka on kokonaan uusi henkilö- ja tavaraliikenteen yhteystie. Sen vaikutukset koko maakuntaan olisivat merkittäviä ja paikallisesti se toisi kokonaan uuden elementin (pääradan kaltaisen rinnakkaisradan) rannikon suuntaiseen rakenteeseen.

Uusiutuvan energian hankkeet sijoittuvat maakunnan alueelle hajanaisemmin ja vaikuttavat nykyisen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen. Ne eivät suoraan muuta aluerakenteen peruspiirteitä, mutta muokkaavat rakennetta hajautetumpaan suuntaan. Maa- ja metsätalousalueet muuttuvat

paikoin energiantuotantoalueiksi, jotka tarvitsevat toimiakseen uusia tie- ja sähkönsiirtoyhteyksiä. Uusien teknisen huollon järjestelyjen sovittaminen olemassa oleviin ja kehittyviin toimintoihin (esim. matkailu ja virkistys) ja maakunnan erityis- ja ominaispiirteisiin (esim. kulttuuriympäristö ja maisema, pelto- ja metsäalueiden yhtenäisyys) voivat olla paikoin ristiriidassa keskenään.

Kehittämisperiaatteita koskevilla merkinnöillä on osoitettu maakunnan tavoitellun kehityksen kannalta keskeisiä vyöhykkeitä (kaupunkikehittäminen, matkailu ja virkistys, energiahuolto, kauppa, satamatoiminnot, teollisuustoiminnot). Kehittämisperiaattemerkinnät tukeutuvat Satakunnan ominaispiirteisiin ja vahvuuksiin, joihin Satakunnan kehittäminen jatkossa nojaa. Kehittämisperiaattemerkinnät ovat vahva strateginen, Satakunnan ominaispiirteitä ja vahvuuksia korostava viesti yksityiskohtaisempaan suunnitteluun:

- Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet kattavat Satakunnan keskeiset rakennetut alueet, Porin ja Rauman kaupunkialueet, Kokemäenjokilaakson nauharakenteen sekä muut Satakunnan maakunnallisesti tai seudullisesti merkittävät keskukset ympäristöineen, joiden kilpailukyvyyn ja vetovoimaisuuden kasvua edistetään korostamalla alueiden ominaispiirteisiin perustuvaa kehittämistä.
- Satamatoimintojen kehittämisen vyöhykkeet korostavat maakunnan merellistä sijaintia ja turvaavat Porin ja Rauman suurten satamien kehittämisedellytykset myös pitkällä aikavälillä. Satakunnan elinkeinorakenteessa leimallista on teollisuuden työpaikkojen suuri osuus – Satakunta on Suomen teollistuneimpia maakuntia.
- Teollisuuden kehittämisedellytykset pyritään turvaamaan ohjaamalla teollisuustoiminnot nykyisten teollisuusalueiden yhteyteen teollisuustoimintojen kehittämisvyöhykkeille. Maakuntakaava tukee teollisuuden keskittymien vahvistamista sekä pienten ja keskisuurten teollisuuskeskittymien kehittämistä eri puolilla maakuntaa. Esimerkiksi Kokemäenjokilaaksossa on taajamien yhteydessä raskaan teollisuuden keskittymiä, joiden kehittymistä tuetaan teollisuuden kehittämisperiaattemerkinnän sijasta aluevarausmerkinnöin ja rakenteen laajenemista kuvaavin merkinnöin.

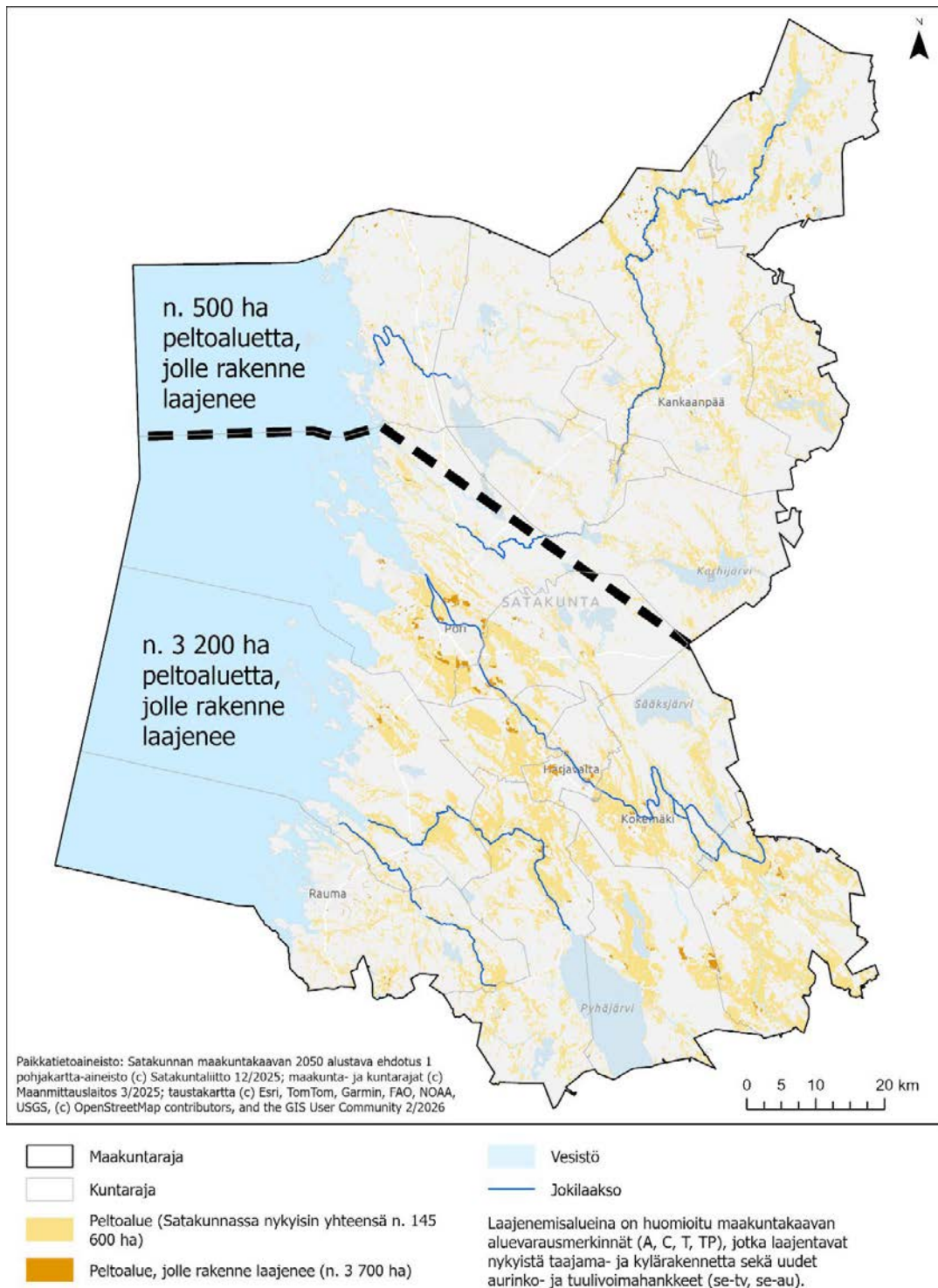
Aluevarauksia koskevat kaavamääräykset tukevat Satakunnan ominaispiirteiden säilyttämistä ja vahvuuksien hyödyntämistä:

- Keskustatoimintojen alueen ”yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueen arkkitehtuuriin, ympäristökuvaan, ominaispiirteisiin, viihtyisyyteen ja toimivuuteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien luonto-, maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen myös eheyttävän suunnittelun yhteydessä.
- Taajamatoimintojen alueella edellytetään, että ”uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava suunnittelulla ympäristöönsä tavalla, joka vahvistaa taajaman omaleimaisuutta.

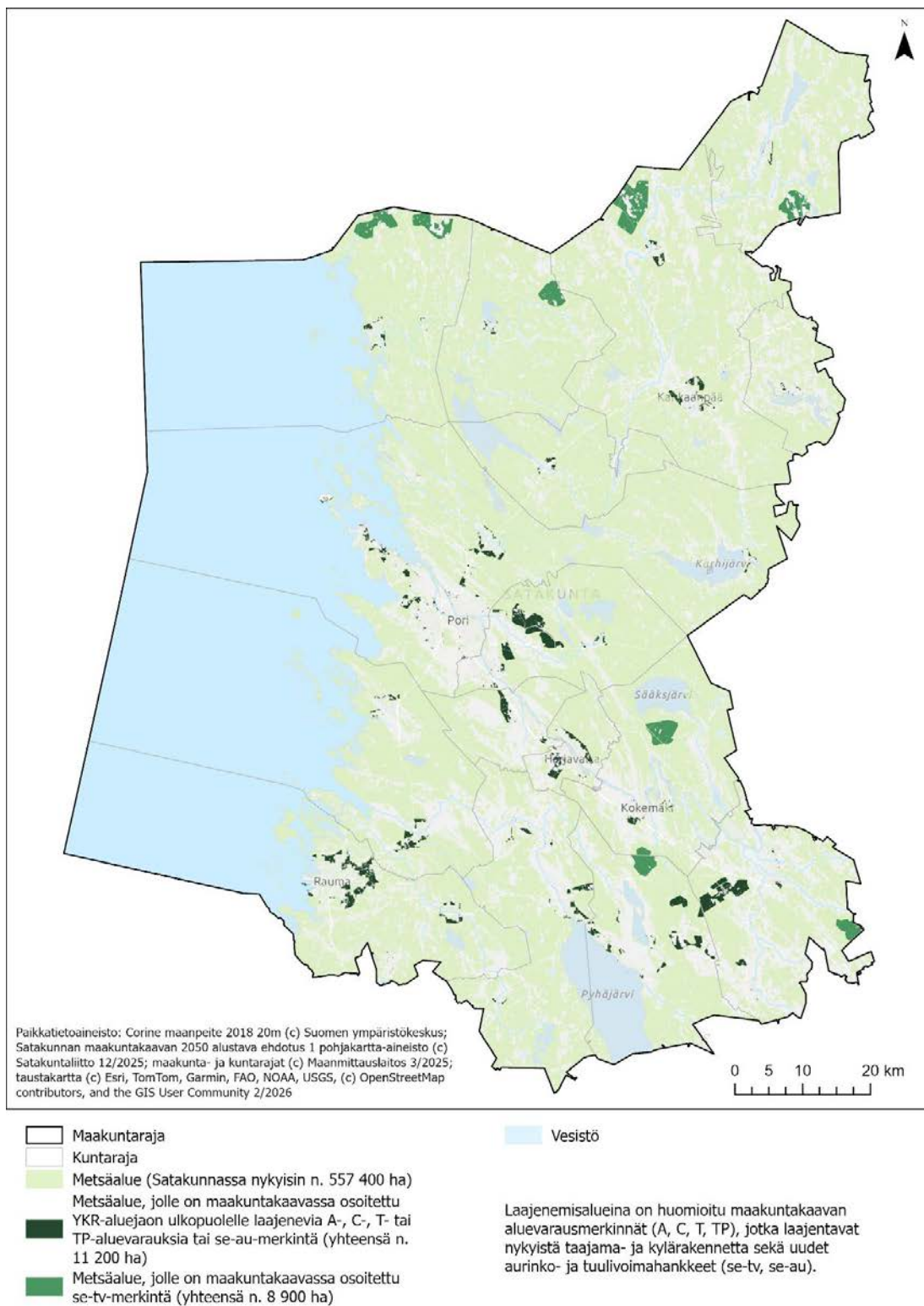
Lisäksi matkailua, ekologisia yhteyksiä sekä maisemaa ja kulttuuriympäristöä koskevissa kaavamääräyksissä edellytetään alueiden erityis- ja ominaispiirteiden huomioimista.

Vaikutusten arvioinnin yhteydessä on selvitetty, että maakuntakaavaratkaisu mahdollistaa osan peltoalueista (noin 2,5 % kaikista peltoalueista) ja osan metsäalueista (2 % kaikista metsäalueista, tuulivoimahankkeita ei ole huomioitu) muuttuvan rakennetuksi alueeksi (kuvat 5.17 ja 5.18). Pinta-alan ohessa merkitystä on rakennettavaksi tarkoitettun pelto- ja metsäalueen sijainnilla ja laadulla. Osa pelto- ja metsäalueesta muuttuu rakennetuksi alueeksi taajamien läheisyydessä. Lopullisiin vaikutuksiin alue- ja yhdyskuntarakenteessa vaikuttaa erityisesti se, kuinka paljon taajamia pystytään eheyttämään kohdistamalla täydennysrakentamistarpeita taajaman sisään, ja kuinka paljon uusia alueita otetaan käyttöön. Alueilla, joilla väestönkehitys on laskusuuntaista, ensisijaisena tavoitteena tulisi olla tiivistämis- ja täydennysvaran hyödyntäminen ennen rakenteen laajentamista. Väestöä koskevissa indikaattoreissa on kuitenkin syytä ottaa huomioon asutokuntien koon jatkuva pieneneminen, mikä tuottaa etenkin pienten asutokuntien näkökulmasta asuntorakentamiselle kysyntää myös laskevan väestökehityksen alueille.

Työn yhteydessä pidettyjen työpajojen yhteydessä on korostettu Satakunnan asemaa valtakunnallisesti merkittävänä ruoantuotantoalueena. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyissä tarkasteluissa on havaittu, että rakenne laajenee peltoalueille erityisesti Kokemäenjokilaaksossa, joka on Satakunnan viljavinta aluetta ja jolla on pitkä viljelyhistoria.



Kuva 5.17 Satakunnan peltoalueet, joille Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 mukainen rakenne laajenee. Kuvan mukaan rakentamisen laajenemisaueet sijoittuvat erityisesti Kokemäenjokilaaksoon, joka on viljelyn ydinaluetta Satakunnassa.



Kuva 5.18 Satakunnan metsäalueet, joille Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 mukainen rakenne laajenee.

5.4.2.2 Satakunnan kilpailukyky sekä maakunnan kansainvälinen ja valtakunnallinen asema ja saavutettavuus

Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet vahvistuvat elinkeinotoiminnan ja väestön keskittyminä, joilla edistetään Satakunnan kilpailukykyä ja vetovoimaa erityisesti ”korostamalla alueiden ominaispiirteisiin tukeutuvaa kehittämistä”. Maakuntakeskuksen ydinalueella luodaan edellytyksiä kansainvälisen, kaupallisesti ja kulttuurisesti vetovoimaisen keskuksen edelleen kehittämiselle korostaen kaupunkirakenteen arvokerrostumia. Maakunnan vetovoimaa pyritään kehittämään myös tunnistamalla ja osoittamalla vetovoimaisia matkailun ja virkistystyöhyöhykkeitä sekä niiden välisiä toiminnallisia yhteyksiä. Toiminnallisia yhteystarpeita on esitetty myös kaupunkikehittämisvyöhykkeiden välille. Keskusta- ja taajamatoimintojen, työpaikkojen ja teollisuuden alueet ja niiden laajennukset mahdollistavat elinkeinoelämälle ja asumiselle uusia sijoittumismahdollisuuksia.

Satakunnan elinkeinoelämän kannalta keskeistä ovat suurten satamien ja sisämaan väliset toimivat tavaraj- ja henkilöliikenteen kuljetusketjut. Elinkeinoelämän kuljetuksille tärkeimpiä yhteyksiä ovat valtatie 2 ja 8 sekä valtatie 12. Lisäksi merkittäviä yhteyksiä ovat Pori-Tampere- ja Rauma-Lielähti-raideyhteydet. Maakuntakaavassa edistetään kuljetusten sujuvuutta osoittamalla parannettaviksi tieosuuksia kaikille Satakunnan alueen kautta kulkeville valtateille (vt 2, vt 8 ja vt 12) (kuva 5.19). Maantieverkolle tehtävät parannukset edistäisivät Satakunnan saavutettavuutta tärkeisiin Helsinkiin, Turun ja Tampereen suuntiin ja parantaisivat kaupunkien välisiä yhteyksiä koko eteläisen Suomen työssäkäyntialueella.

Maakuntakaavassa osoitetaan yhteystarvemerkinä Aaltoradalle, joka olisi yhdistäisi länsirannikon satamat ja kaupungit Uudestakaupungista Rauman, Porin, Vaasan ja Uusikaarlepyyn kautta pääradalle (kuva 5.19). Rata palvelisi henkilö- ja tavaraliikennettä sekä huoltovarmuus- ja sotilasliikennettä. Rata parantaisi merkittävästi Satakunnan asemaa valtakunnallisessa rataverkossa, sillä Pori ja Rauma eivät olisi enää pistoraiteiden päässä, vaan kytkeytyisivät aidosti rataverkkoon. Aaltorata parantaisi Satakunnan kytkeytymistä myös kansainvälisesti Perämeren pohjoisrannikon kehittämisvyöhykkeeseen (Tornio-Haaparanta-junayhteys, North Botnia Line (Umeå-Luleå), Kvarken-rajaylitys) ja edelleen Norjan jäämeren satamiin (Rail Nordica-hanke) esimerkiksi Narvikiin.



Kuva 5.19 Maakuntakaavan mukaan parannettavat liikenneyhteydet ja liikenteen uudet yhteystarvemerkinnot Satakunnassa. Maantieverkolle osoitetut parannukset edistäisivät Satakunnan saavutettavuutta tärkeisiin Helsingin, Turun ja Tampereen suuntiin ja parantaisivat kaupunkien välisiä yhteyksiä koko eteläisen Suomen työssäkäyntialueella. Aaltorata parantaisi merkittävästi Satakunnan asemaa valtakunnallisessa ja kansainvälisessä rataverkossa.

Olemassa olevalle rataverkolle ei maakuntakaavassa esitetä parannustarpeita, mutta suunnittelumääräyksellä turvataan pääradan kehittämismahdollisuudet. Satakunnassa valtakunnallisesti merkittäviä pääratoja ovat Tampere–Pori–Mäntyluoto/Tahkoluoto sekä Kokemäki–Rauma –radat. Henkilöliikennettä on rataosuudella Pori–Tampere. Tampereelta Porin ja Rauman satamiin johtavat radat kuuluvat yleiseurooppalaiseen TEN-T kattavaan verkkoon. Päärataverkon ulkopuolella Satakunnassa on lisäksi käytössä oleva Parkano-Niinisalo rataosuus, joka palvelee lähinnä Niinisalon varuskunnan kuljetuksia. Kiukainen-Säkylä ja Pori-Niinisalo rataosuuksilta on liikennöinti lopetettu. Väylävirasto ja kunnat ovat teettäneet taajamakohtaisia selvityksiä kaksoisraiteen tilantarpeesta ja sijainnista Pori-Kokemäki rataosuudella.

Kansainvälisinä solmupisteinä toimivat Porin (Mäntyluoto/Tahkoluoto) ja Rauman satamat sekä Porin lentokenttä, joiden kautta on meri- ja lentoyhteydet muuhun Eurooppaan. Lisäksi Porin rautatieasema on määritelty kansalliseksi liikenteen solmupisteeksi. Maakuntakaavassa turvataan myös näiden keskeisten solmujen kehittämismahdollisuudet.

Maakuntakaavassa turvataan matkailun kehittämisen edellytykset laajoilla kehittämisvyöhykkeillä ja kohdennetuin aluevaraus- ja kohdemerkinnöin. Vyöhykkeet perustuvat Satakunnan ominaispiirteisiin ja maakunnallisessa yhteistyössä ja selvityksissä määriteltyihin Satakunnan matkailun kärkikohteisiin kuten esim. kansallispuistot, geopark, maailmanperintökohteet, ruukkialueet sekä niiden lähialueet. Yhtenäiset luonnonalueet ja kulttuuriympäristöt ovat yhä tärkeämpi kilpailutekijä kansainvälisessä matkailussa, minkä kaavaratkaisu huomioi. Matkailu Satakunnassa perustuu vahvasti luontomatkailuun, jota palvelevat laajat alueet. Esimerkiksi Selkämeren kansallispuisto on koko rannikon mittainen ja siihen kytkeytyviä matkailun toimintoja sijoittuu myös rannikolle ja kuntakeskuksiin. Myös Pohjois-Satakunnan matkailukokonaisuudet ovat laajoja. Matkailua koskevien kehittämismerkintöjen ansiosta voidaan ennakoida ja välttää konfliktia muun maankäytön kanssa (esim. teollisuus, uusiutuva energia) ja suojata matkailun kannalta tärkeimpiä ja potentiaalisimpia alueilta pitkäjänteisesti. Vyöhykkeille ollaan laatimassa tarkempia kuvauksia niiden merkityksellisistä ominaispiirteistä, mikä tulee helpottamaan tulkintaa siitä, millä tavoin matkailu ja muun maankäyttö ovat vyöhykkeillä yhteensovitettavissa niin, että matkailun keskeiset kehittämisedellytykset säilytetään.

5.4.2.3 Alue- ja yhdyskuntarakenteen kestävyys ja kestävä liikunnan edellytykset

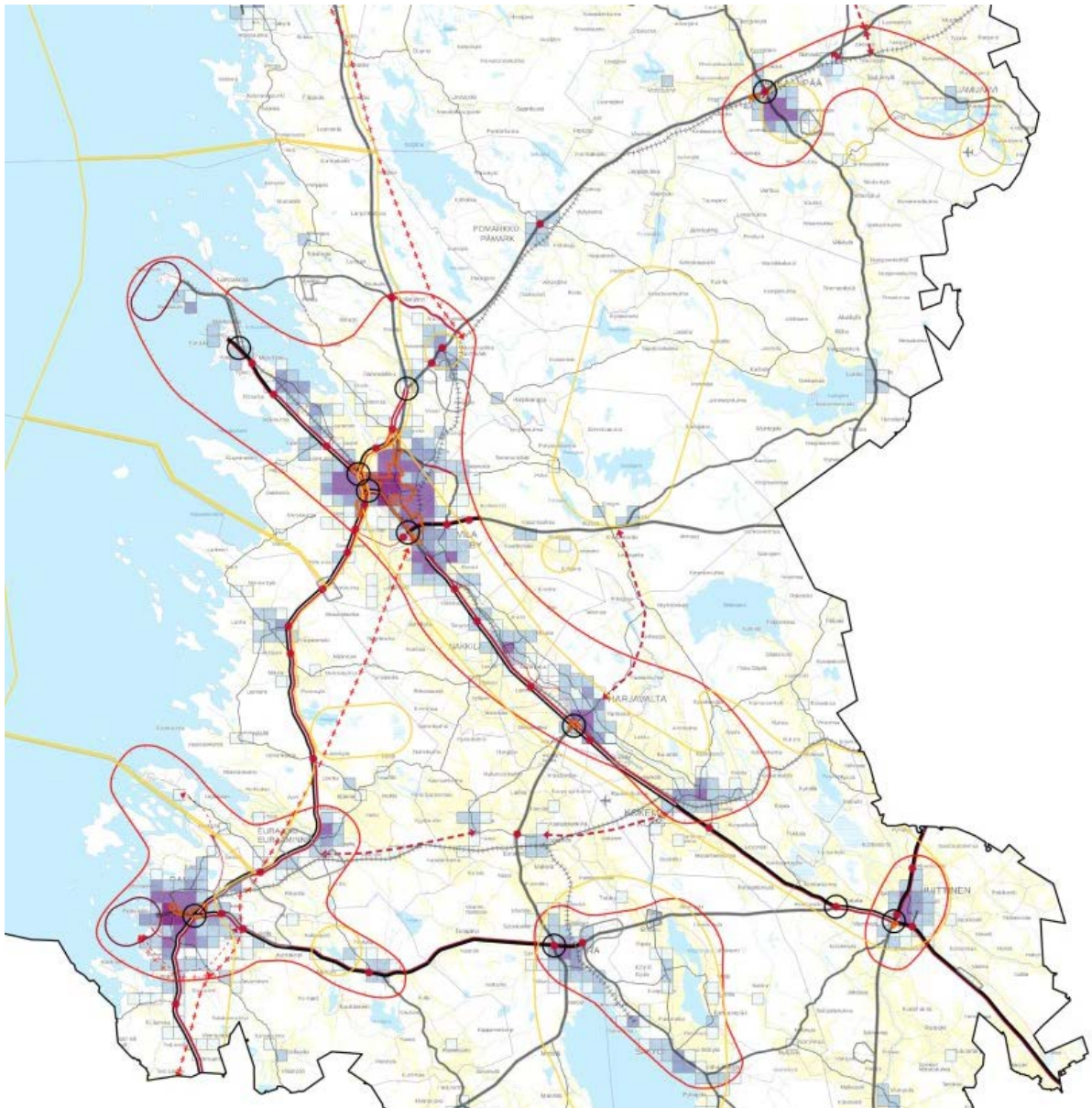
Alue- ja yhdyskuntarakenteen ja liikunnan kestävyttä on tarkasteltu rakenteen tiiveyden, eheyden, lyhyiden etäisyyksien, palvelujen saatavuuden ja joukkoliikenteen kehittämisedellytysten näkökulmasta.

Kaupunkikehittämisen vyöhykkeille sijoittuu pääosa Satakunnan asukkaista (yli 80 % Satakunnan asukkaista) ja työpaikoista (kuva 5.20), joten niitä koskevilla kaavamääräyksillä on suuri painoarvo. Määräykset tukevat rakenteen eheytymistä, toimivuutta ja taloudellisuutta sekä saavutettavuutta: Vyöhykkeitä kehitetään ”eheyttämällä olemassa olevien keskusten ja taajamien yhdyskuntarakennetta sekä turvaamalla viher- ja virkistysverkon jatkuvuus sekä ja palvelujen saatavuus”. Lisäksi edellytetään, että ”yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä rakennettuja verkostoja, vähentämällä liikennetarvetta sekä edistämällä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä”. Tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhykkeet on osoitettu kaupunkikehittämisvyöhykkeiden sisään, mikä edistää palvelujen saavutettavuutta lähellä asuin- ja palvelukeskittymiä.

Aluerakenteen keskusverkon muodostavat palveluja tarjoavat kaupungit ja muut seudulliset keskukset, joiden välillä on toiminnallisesti yhtenäinen vuorovaikutus ja saavutettavuuden turvaavat liikenneyhteydet. Maakuntakaavaratkaisu tukee verkostomaista rakennetta ja edistää olemassa olevien keskusten vahvistumista. Maakuntakaavaratkaisu edistää keskusten välisten yhteyksien paranemista Porin ja Rauman välillä, Porin ja Huittisten välillä sekä Rauman ja Euran välillä, jolloin liikennöinnin sujuvuus lisääntyy myös Huittisten suuntaan. Taajamien kasvu edistää julkisen liikenteen kehittämisedellytyksiä Satakunnan tiheimmin rakennetuilla alueilla Porissa ja Raumalla ja myös laajemmin Kokemäenjokilaaksossa.

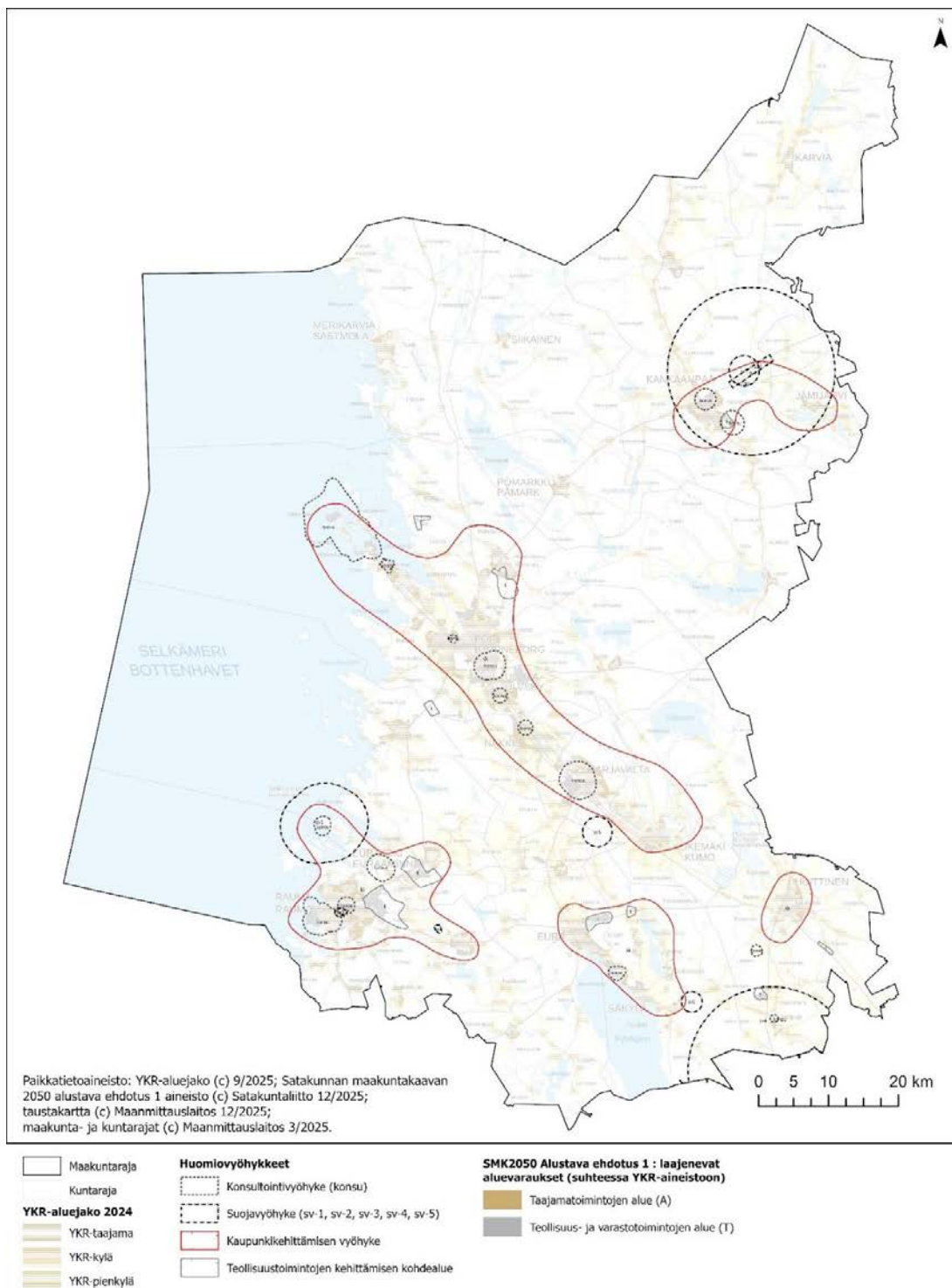
Merkittävin osa aluevarausten laajenemisalueista sijoittuu olemassa olevien taajamien yhteyteen kaupunkikehittämisen vyöhykkeille, Porin ja Rauman keskeisille kaupunkialueille sekä laajemmin Kokemäenjokilaaksoon, joilla on suurimmat edellytykset väestön ja työpaikkojen kasvuun (kuva 5.22.).

Taajama-alueiden laajeneminen nykyiseen rakenteeseen tukeutuen edistää vähähiilistä ja resurssitehokasta yhdyskuntarakennetta, mitä taajama-alueen kaavamääräys edelleen tukee "aluetta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen ja täydentämiseen hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla".

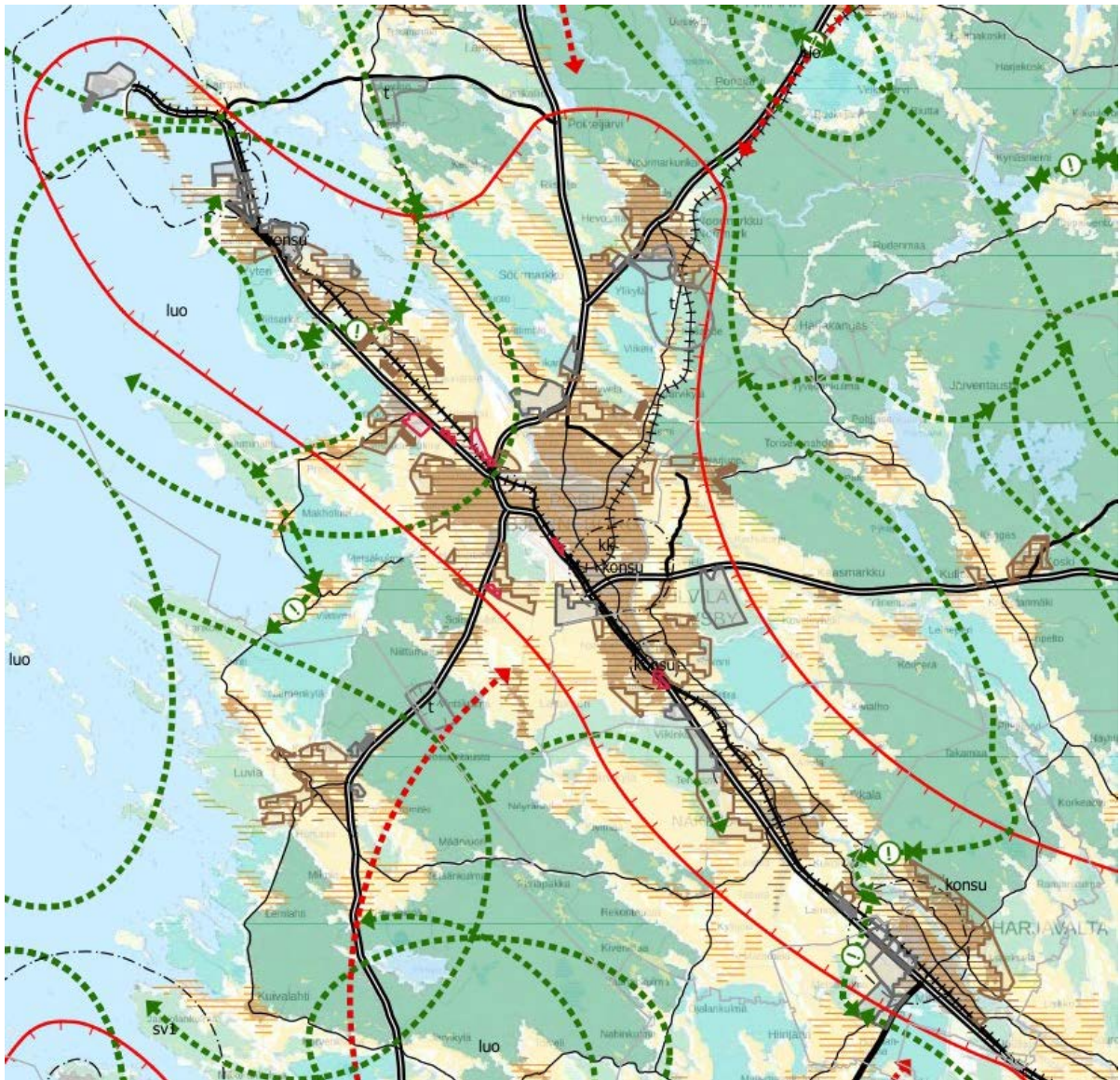


Kuva 5.20 Aluerakenne nojaa vahvasti Pori-Rauma-akseliin sekä Kokemäenjokilaakson nauhamaiseen taajamarakenteeseen. Porissa ja Raumalla asuu hieman yli puolet koko maakunnan väestöstä. Muita Satakunnan keskuksia ovat Kankaanpää, Harjavalta ja Huittinen sekä pienemmät keskukset Eura, Kokemäki, Ulvila ja Säkyä. Kuvassa on esitetty Ruututietokannan tietoihin perustuen keskeisimmät väestö- ja työpaikkakeskittymät, jotka korreloivat voimakkaasti maakuntakaavan kaupunkikehitysvyöhykkeiden kanssa.

Kestävä alue- ja yhdyskuntarakenne on tiivis ja eheä, mikä toteutuu hyvin Satakunnan taajamarakenteessa. Rakenteen eheyttämismahdollisuuksia rajoittavat jossakin määrin rakentamiseen mahdollisesti kohdistuvat rajoitukset konsultointi- ja suojavyöhykkeillä sekä alueella jo oleva teollisuus ja sen laajenemistarpeiden huomiointi (kuva 5.21). Kuitenkin esim. konsultointivyöhykkeillä yhdyskuntarakenteen eheyttämistä voi tapahtua muutenkin kuin asumisen sekä sote-laitosten tai kokoontumistilojen kautta, esim. teollisuutta tai varastorakentamista voi tulla olevan teollisuuden lähelle ja myös konsultointivyöhykkeelle.



Kuva 5.21 Rakenteen eheyttämismahdollisuuksia kaupunkikehittämisen vyöhykkeillä rajoittavat jossakin määrin rakentamiseen mahdollisesti kohdistuvat rajoitukset sekä alueella jo oleva teollisuus ja sen laajenemistarpeiden huomiointi.

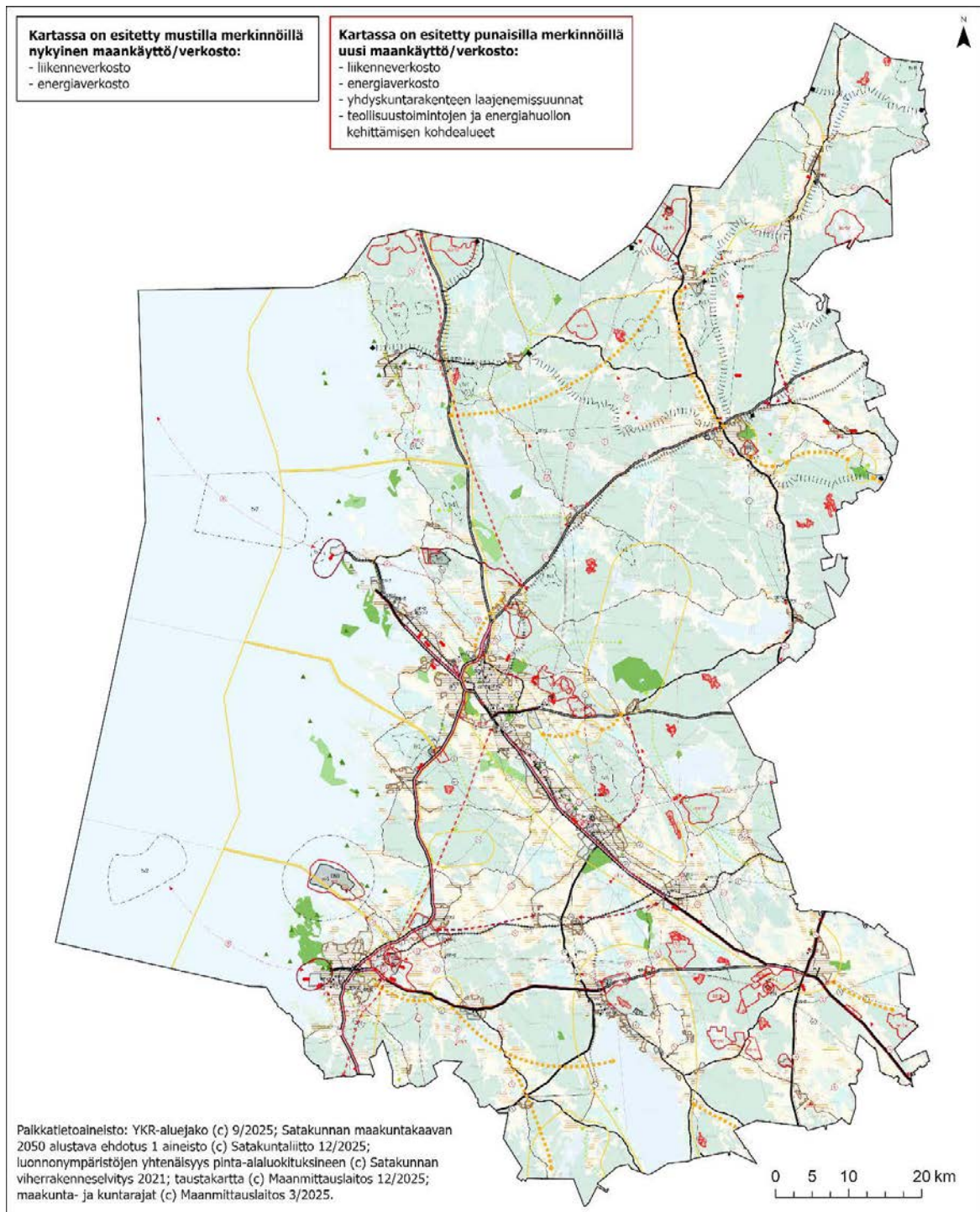


Kuva 5.22 Ote karttatarkastelusta, jossa on tutkittu taajama-alueen laajenemista nykytilaan verrattuna. Taustakarttana on YKR:n mukainen yhdyskuntarakenteen aluejako taajamien ja kylien osalta (2024). Nykytilaa kuvaavan kartta-aineiston päälle on tuotu maakuntakaavaehdotuksen aluevarausmerkinnät, jotka on leikattu YKR-aluejakoaineistolla ja saatu näin selville kaavaratkaisun mukaiset taajamien laajenemisalueet. Kokonaisuudessaan kartta esitetään raportin liitteenä A3-koossa.

Maakuntakaavan ekologiset yhteystarvemerkinnot varmistavat luonnon monimuotoisuuden ydinalueiden kytkeytymisen toisiinsa. Kokemäenjokilaakson rakennetut osat muodostavat jo nykytilanteessa merkittävimmän estevaikutuksen lajiston liikkumiselle eteläisen ja pohjoisen Satakunnan välillä. Kokemäenjokilaakson kriittiset yhteystarpeet turvataan maakuntakaavassa, mutta samalla kaavaehdotus mahdollistaa lisärakentamista alueille, jotka eivät tällä hetkellä ole täyteen rakennettuja. Estevaikutusta lieventävät jokilaaksoon sijoittuvat linnustollisesti arvokkaat alueet ja muut luontokohteet, jotka toimivat mahdollisten viheryhteyksien vahvistamisen "askelkivinä". Siniverkon rooli osana ekologista verkostoa on kaksisuuntainen, tietyille lajeille

estevaikutus korostuu, mutta rakentamaton ja luonnontilan kaltainen rantavyöhyke voi toimia paikallisten käytävien osana.

Kestävä alue- ja yhdyskuntarakenne on tiivis ja eheä, mikä toteutuu hyvin Satakunnan taajamarakenteessa. Alue- ja yhdyskuntarakenteen pirstoutuminen kuitenkin lisääntyy taajamien ulkopuolella erityisesti uusiutuvan energian hankealueiden ja niihin liittyvän uuden infrastruktuurin rakentamisen seurauksena (kuva 5.23). Pääosin hankkeet sijoittuvat nykyisille maa- ja metsätalousalueille. Periaatteessa uusiutuva energia on väliaikaista maankäyttöä, rakenteet ovat purettavissa ja maa voidaan palauttaa alkuperäiseen käyttöön. Tosiasiassa tiet, sähkönsiirto ja huoltoalueet jäävät usein pysyvään käyttöön ja seuraavat hankkeet hyödyntävät alueella jo olevaa infrastruktuuria, joten käytännössä on todennäköistä, että alueen luonne muuttuu pysyvästi. Lisäksi luontovaikutukset eivät ole nopeasti palautuvia ja myös maakuntakaava ohjaa maankäyttöä vuosikymmeniksi eteenpäin.

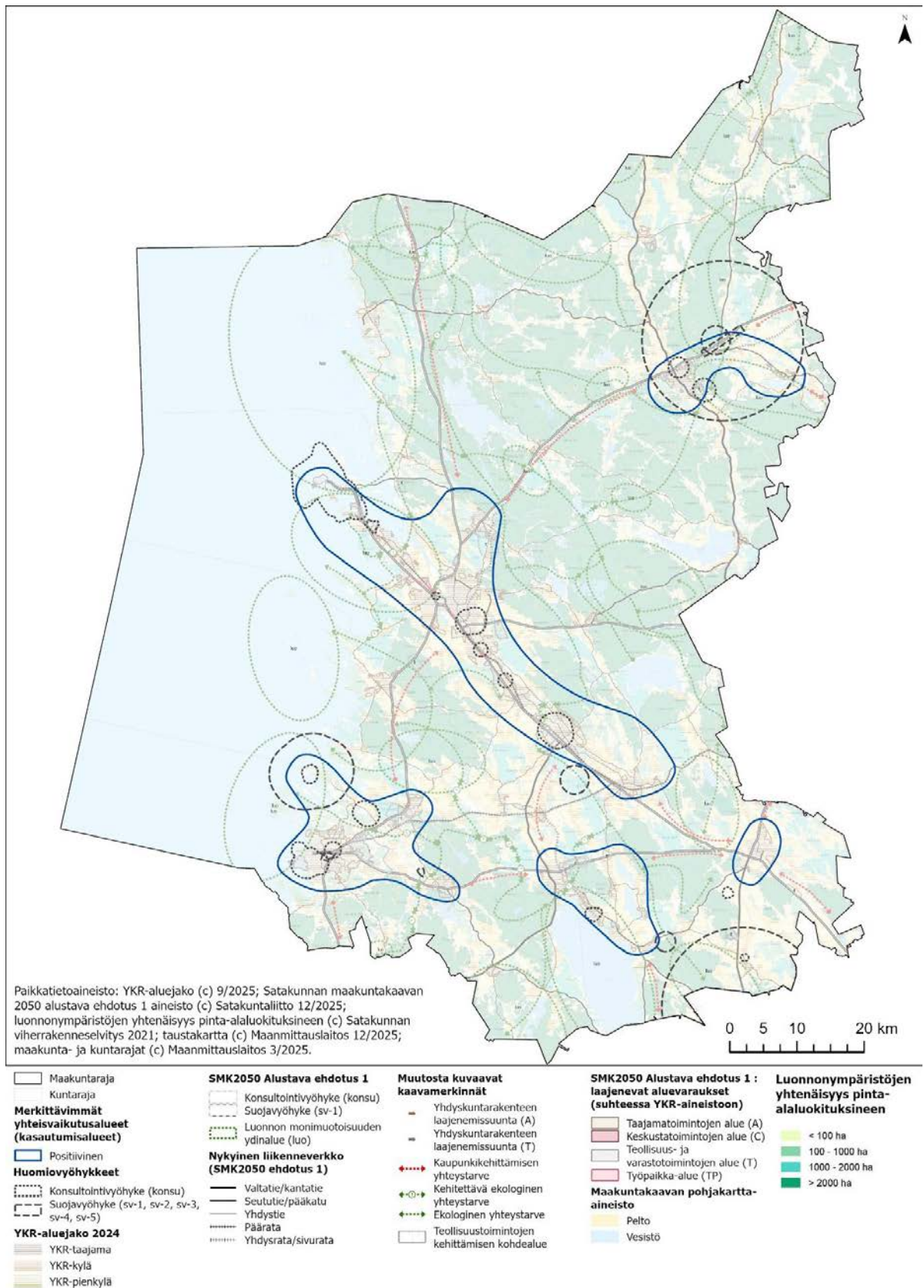


Kuva 5.23 Kuvassa on punaisella värillä osoitettu rakennetta pirstovat kaavamerkinnot suhteessa nykytilaan. Kartta esitetään raportin liitteenä A3-koossa.

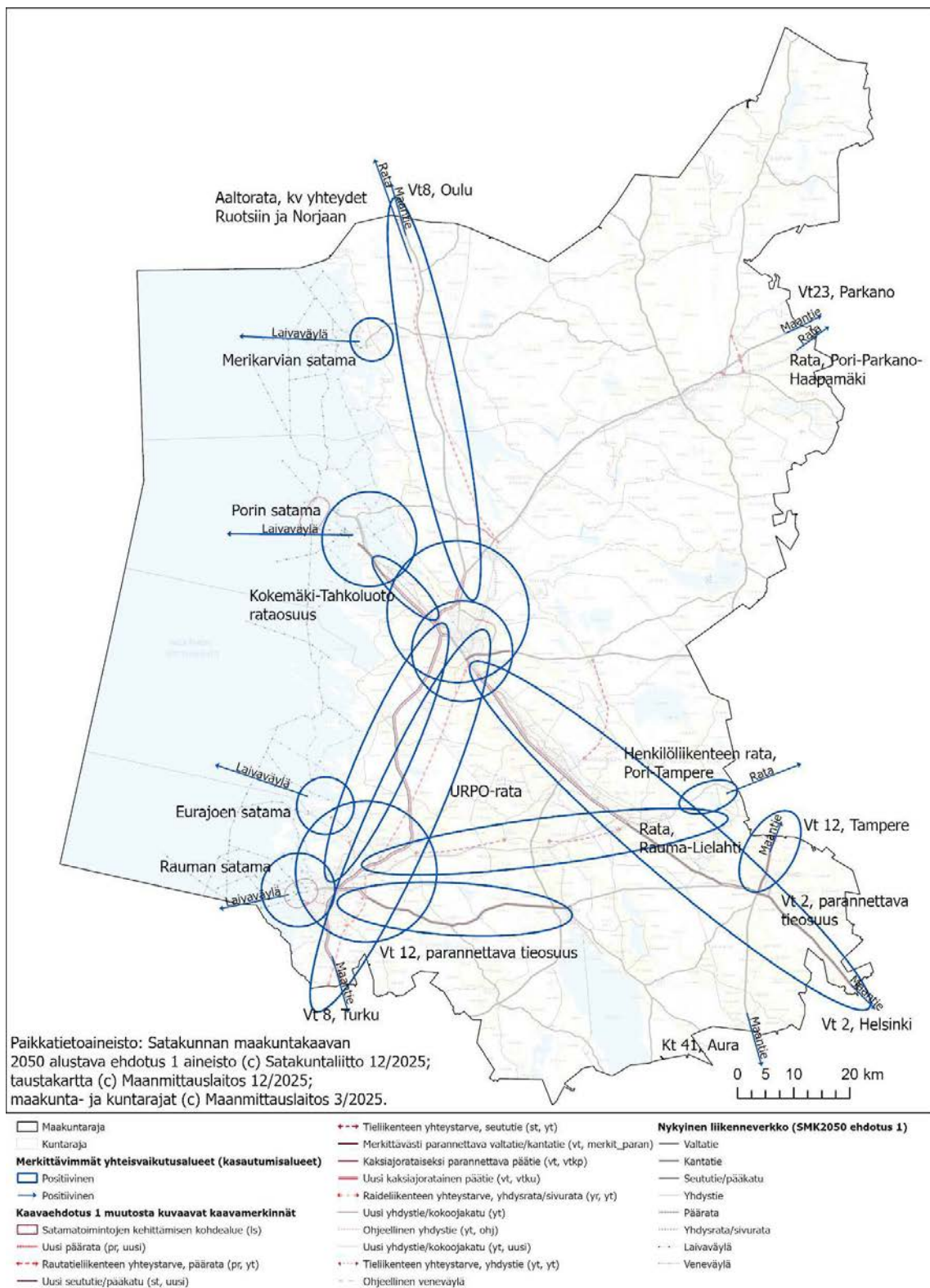
5.4.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

Keskeisinä myönteisinä yhteisvaikutusalueina alue- ja yhdyskuntarakenteen, kestävän liikkumisen ja energiatalouden näkökulmasta korostuvat kaupunkikehittämisen vyöhykkeet (kuva 5.24) sekä parantuvan saavutettavuuden näkökulmasta valtateiden vyöhykkeet ja ylikunnalliset henkilö- ja

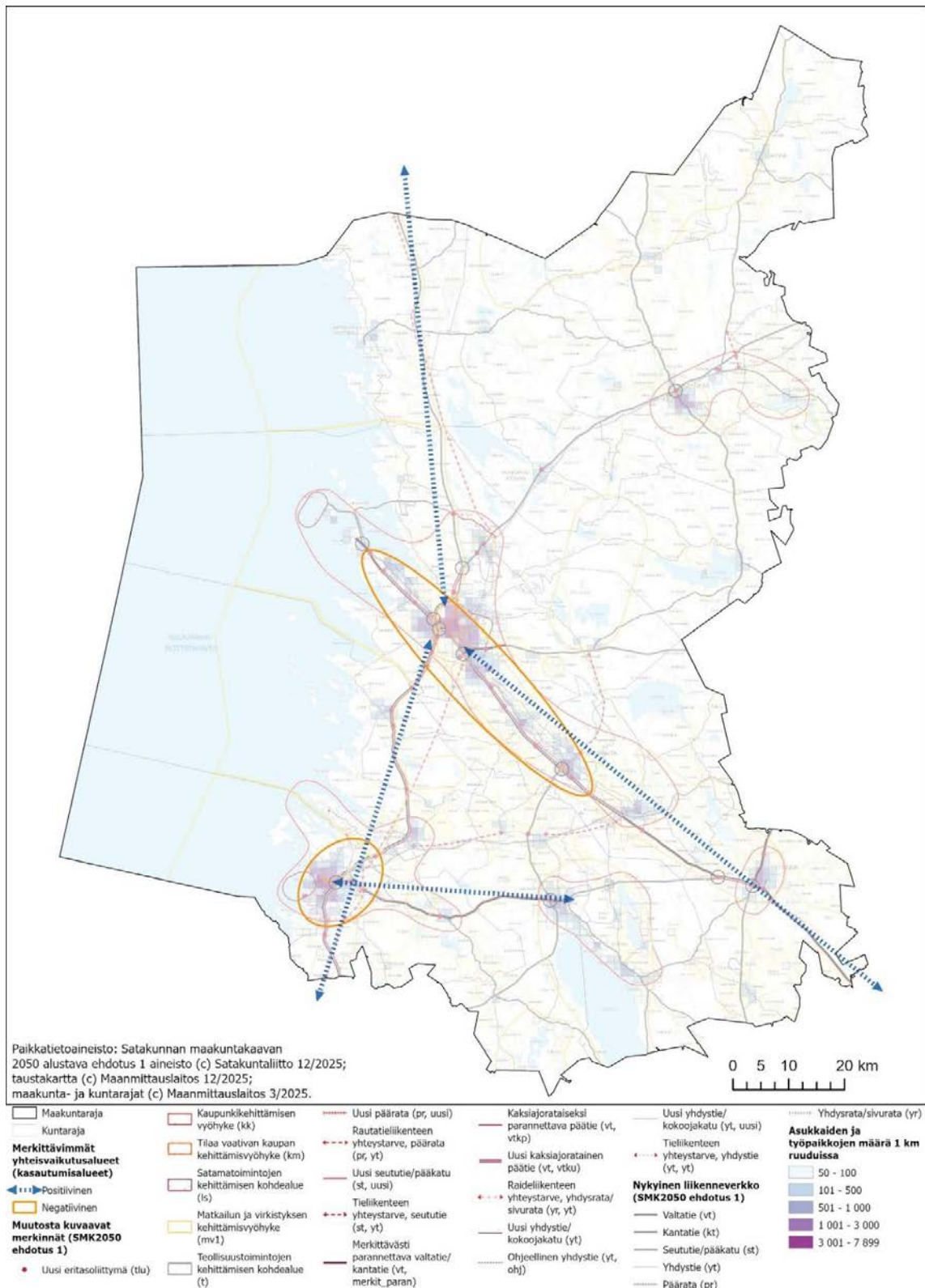
tavaraliikenteen yhteydet (kuva 5.25). Nämä tukevat Satakunnan nykyisen rakenteen ja keskusten vahvistumista, tärkeiden vientisatamien kehittämismahdollisuuksia ja kuljetuksia sekä kauppaa ja muuta elinkeinoelämää. Kaupunkikehittämisyöhykkeillä tapahtuva kehittäminen on vaikuttavuudeltaan merkittävää, sillä alueille sijoittuu valtaosa koko Satakunnan asukkaista ja työpaikoista.



Kuva 5.24 Merkittävimmät myönteiset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) alue- ja yhdyskuntarakenteen yhtenäisyyden, kestävyyden ja kilpailukyvn näkökulmasta kytkeytyvät kaupunkikehittämisen vyöhykkeisiin.



Kuva 5.25 Merkittävimmät myönteiset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) Satakunnan valtakunnallisen ja kansainvälisen aseman, kilpailukyvyn ja saavutettavuuden näkökulmasta kytkeytyvät uusiin ja parantuviin liikenneyhteyksiin sekä satamiin ja muihin keskeisiin liikennejärjestelmän solmupisteisiin.

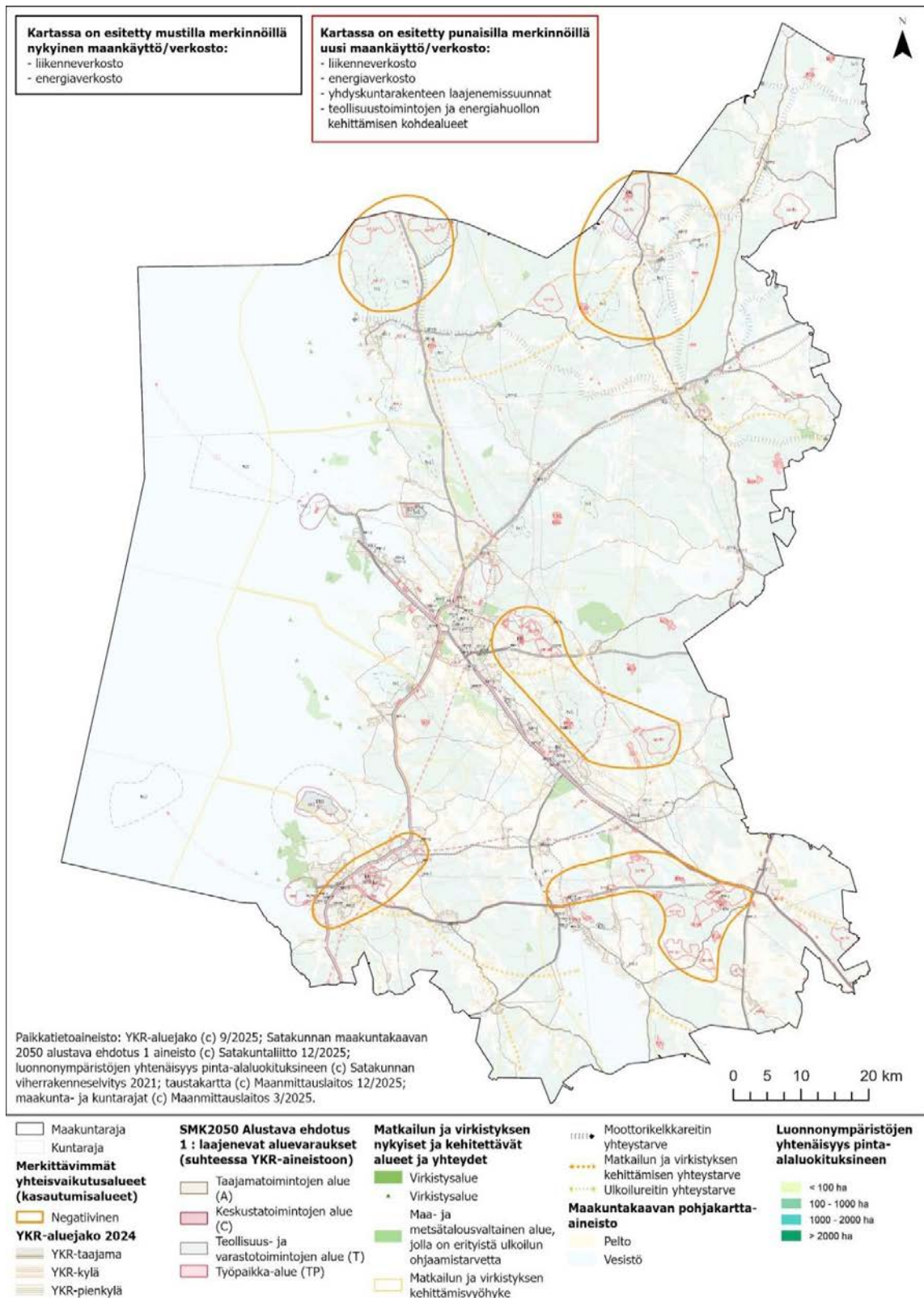


Kuva 5.26 Maakuntakaavassa edistetään kuljetusten sujuvuutta osoittamalla parannettaviksi tieosuuksia kaikille Satakunnan alueen kautta kulkeville valtateille (vt 2, vt 8 ja vt 12). Maantieverkolle tehtävät parannukset edistäisivät Satakunnan saavutettavuutta ylimaakunnallisesti ja parantaisivat kaupunkien välisiä yhteyksiä koko eteläisen Suomen työssäkäyntialueella. Valtateiden leventäminen tiiviisti rakennetuilla kaupunkialueilla aiheuttaa paikallista haittaa kaupunkikehittämiselle ja maankäytön eheytykselle.

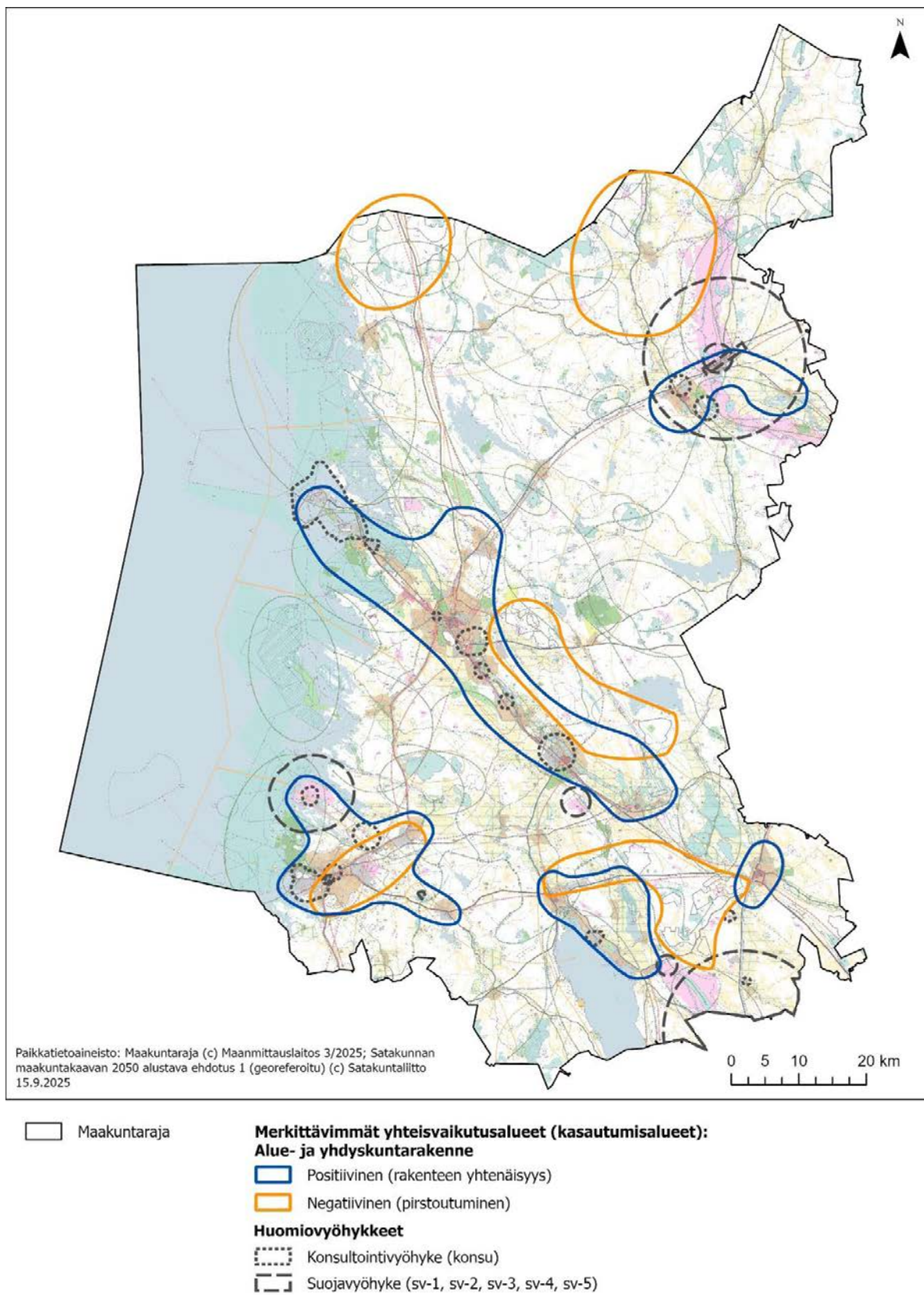
Kielteisinä yhteisvaikutuksina eheän alue- ja yhdyskuntarakenteen ja liikkumisen näkökulmasta nähdään taajama-alueiden ulkopuolella tapahtuva laajojen yhtenäisten metsäalueiden pirstoutuminen erityisesti uusiutuvan energian hankealueiden ja niihin liittyvän uuden infrastruktuurin rakentamisen seurauksena (kuva 5.27). Uusien energiatalouden ja teknisen huollon järjestelyjen sovittaminen olemassa oleviin ja kehittyviin toimintoihin (esim. matkailu ja virkistys) ja maakunnan erityis- ja ominaispiirteisiin (esim. kulttuuriympäristö ja maisema, pelto- ja metsäalueiden yhtenäisyys) voivat olla paikoin ristiriidassa keskenään. Uusiutuvaan energiaan liittyy myös paljon hyötyjä, joita tarkastellaan elinkeinoelämää koskevassa luvussa.

Keskeisinä kielteisten vaikutusten kasautumisalueina maakuntakaavassa erottuvat alue- ja yhdyskuntarakenteen pirstoutumisen näkökulmasta (kuva 5.27):

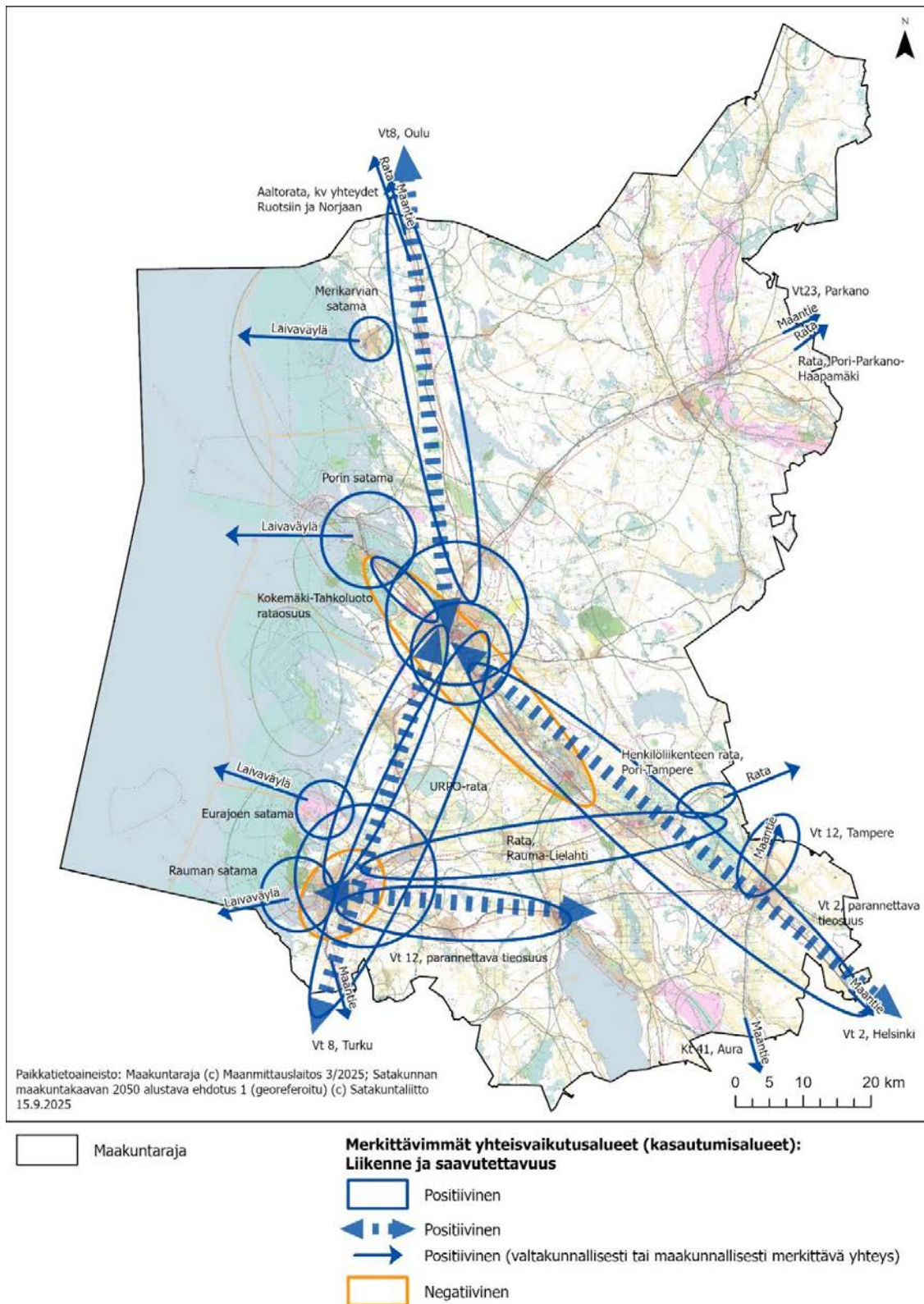
- Huittisten, Säskylän ja Euran hankkeiden yhteisvaikutusalue
 - o Tuulivoima- ja aurinkovoimahankkeet, uudet turvetuotantoalueet, uudet voimalinjat vs. rakentamaton alue (yhtenäinen metsäalue)
 - o Uudet paikoin rinnakkaiset voimajohdot lähellä Euran taajamaa
 - o Eteläisen Satakunnan metsäalueet entisestään jo pirstoutuneita. Hankkeet sijoittuvat yhtenäiselle metsäalueelle ja voimistavat pirstoutuneisuutta.
- Rauman ja Eurajoen hankkeiden yhteisvaikutusalue
 - o Uudet teollisuushankkeet, taajamien ja teollisuuden laajentumisalueet, Aalto-rata, parannettavat ja leventyvät tiealueet, valtakunnallinen sähköasema, uudet voimajohdot eri suunnista vs. tiiviisti asuttu taajama-alue ja sen lähivirkistysalueet.
- Kaasmarkun-Takamaan-Sääksjärven hankkeiden yhteisvaikutusalue
 - o Nykyiset ja uudet tuulivoimahankkeet, aurinkovoimahankkeet, uudet turvetuotantoalueet, valtakunnallinen sähköasema uudet voimalinjat vs. rakentamaton alue (yhtenäinen metsäalue)
 - o Hankkeet sijoittuvat nauhamaisesti yhtenäiselle metsäalueelle ja pirstovat sitä.
- Merikarvian rannikon hankkeiden yhteisvaikutusalue
 - o Olevat ja uudet tuulivoimahankkeet, uudet voimalinjat ja Aalto-rata
 - o Hankkeet sijoittuvat yhtenäiselle metsäalueelle (> 2000 ha) ja voimistavat nykyisten tuulivoimahankkeiden pirstomisvaikutusta. Osittain hankkeet sijoittuvat matkailun kehittämisalueelle, mutta niillä ei kuitenkaan ole suoria vaikutuksia Krookan vierassatamaan, Ouraluodon saaristoon tai Selkämeren kansallispuistoon. Hankkeet sijoittuvat ylimaakunnalliseen viherkäytävään.
- Kankaanpään pohjoisosan hankkeiden yhteisvaikutusalue
 - o Olevat ja uudet tuulivoimahankkeet, olevat ja uudet voimalinjat, Niinisalon varuskunta-alueen laajeneminen länteen (Pohjankankaan alue).
 - o Hankkeet sijoittuvat lähelle Honkajoen taajamaa, matkailun kehittämisvyöhykkeelle, yhtenäiselle metsäalueelle (> 2000 ha). Hankkeet sijoittuvat ylimaakunnalliseen viherkäytävään, luonnon ydinalueelle ja luonnonsuojelualueen (Lauhanvuoren kansallispuisto) välittömään läheisyyteen.



Kuva 5.27 Merkittävimmät kielteiset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) alue- ja yhdyskuntarakenteen pirstoutumisen näkökulmasta nähdään taajama-alueiden ulkopuolella tapahtuva laajojen yhtenäisten metsäalueiden pirstoutuminen erityisesti uusiutuvan energian hankealueiden ja niihin liittyvän uuden infrastruktuurin rakentamisen seurauksena.



Kuva 5.28 Alue- ja yhdyskuntarakenteen merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä.



Kuva 5.29 Liikenteen merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä. Satakunta kytkeytyy ylimaakunnalliseen ja valtakunnalliseen aluerakenteeseen valtatie 2 suuntaisella Kokemäenjokilaakson vyöhykkeellä (Pirkanmaan ja Uudenmaan suunnat) ja valtatie 8 suuntaisella rannikkoalueen vyöhykkeellä (Varsinais-Suomen ja Pohjanmaan suunnat)."

Suosituksia kaavamerkinnoissa ja -määräyksissä harkinnan mukaan huomioitaviksi:

- Keskusta-alueiden ja taajama-alueiden asuin- ja elinympäristön laatuun liittyvien kaavamääräysten yhtenäistäminen.
- Olemassa olevien viheryhteyksien laadun ja toimivuuden heikkenemisen estäminen eteläisen ja pohjoisen Satakunnan välillä erityisesti Kokemäenjokilaaksossa.
- Maa- ja metsätalouselinkeinojen alueidenkäytöllisten tarpeiden huomioon ottaminen ja laajojen metsä- ja peltoalueiden yhtenäisyyden säilyttäminen maakunnan alueella.
- Alueellisesti laajoilla matkailun kehittämisvyöhykkeillä matkailua tukevien keskeisten ominaispiirteiden ja tavoitteiden esiintuominen matkailun ja muun maankäytön yhteensovittamiseksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

5.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Satakunnan alueella on runsaasti monenlaista kulttuuriperintöä. Alueella on niin koko ihmiskunnan yhteistä pääomaa, maailmanperintöä, kuin myös valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkityksellistä kulttuuriperintöä.

Maisemamaakunta- ja maisemaseutujaossa Satakunta jakautuu seuraaviin maisemamaakuntiin ja maisemaseutuihin:

- **Lounaismaan maakunta** on korkokuvaltaan pääosin alavaa. Etelässä pinnamuodot vaihtelevat, mutta pohjoisessa Kokemäenjokilaaksossa korkokuva on tasankoa. Maaperä ja ilmasto on ollut sopivaa viljelylle, ja yhteyksien kannalta sopiva sijainti ovat tuoneet alueelle melko varhain pysyvän ja tiiviin asutuksen. Lounaismaakunta jakautuu seuraaviin maisemaseutuihin Ala-satakunnan viljelyseutu, Satakunnan rannikkoseutu ja Pohjois-Satakunnan järvisseutu. Ala-satakunnan viljelyseutu on maastonmuodoiltaan tasaista ja rikasta viljelyaluetta. Satakunnan rannikkoseutu puolestaan on omaleimaista rannikkoseutua, jossa saaristovyöhyke kapenee selvästi lounaissaaristosta pohjoiseen mentäessä. Maisema on alavaa ja luonto muuttuu pohjoiseen mentäessä karuksi. Rannikolla on pitkiä suoja- ja ruovikkoisia lahtia ja asutus niukkaa. Pohjois-Satakunnan järvisseudulla lounaismaan luonne muuttuu Suomenselän karuja vedenjakaja-alueita kohti. Maaperä ja pinnanmuodot vaihtelevat ja seudulla on pohja- ja kumpumoreeni- sekä kalliomaita. Asutus on jokseenkin harvaa ja on muodostunut pääasiassa jokilaaksojen tuntumaan. (Ympäristöministeriö 1992)
- **Suomenselän maakunta** on laakea vedenjakaja-alue Pohjanmaan ja Järvi-Suomen välissä. Suomenselän pinnanmuodot ovat tasaista tai korkeussuhteiltaan maltillisesti kumpuilevaa, jossa korkeuserot eivät ole suuria. Koko maisemamaakunnassa vallitsee mannerjäätikön kulutuskorkokuva ja alueelle sijoittuu joitakin harjukasvoja. (Ympäristöministeriö 1992)

Satakunnan alueella rakennetut kulttuuriympäristöt ja maisemat on käsitelty voimassa olevassa Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön nykytila on pääpiirteissään kuvattu kaavan valmisteluvaiheen teemaraportissa (Satakunnan liitto 2024). Maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueiden – ja kohteiden muutos voimassa olevan kaavan ja ehdotuksen välillä on otettu arvioinnissa huomioon. Alla taulukko kaavaehdotuksen ja voimassa olevan Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteiden ja -alueiden lukumääristä. Kraviojaa koskeva merkintä "historiallisesti arvokas kanavauoma" (kh) on jäänyt voimaan kokonaismaakuntakaavana laaditusta Satakunnan maakuntakaavasta, ja se säilytetään sellaisenaan maakuntakaavan ehdotuksessakin.

Taulukko 5.2 Maiseman ja kulttuuriperinnön arvokohteiden ja -alueiden määrien muutos voimassa olevan maakuntakaavan ja maakuntakaavaehdotuksen välillä.

Taso	Ehdotus	Voimassa oleva
valt. merkittävät rky-alueet yli ja alle 10 ha	87	87
maakunnallisesti merkittävä kult. ymp. yli ja alle 10 ha	385*	769
valt. arvokas maisema-alue ja ehdotus (eriteltynä voimassa olevasta maakuntakaavasta)	6	5 (voimassa olevan ehdotus 6)
maisemallisesti tärkeä alue	14	14
muinaismuistot	1519	1012
vark-kohteet ehdotuksesta	58	-

*määrän muutokseen on vaikuttanut kohteiden yhdistäminen, arvoluokan muutos, päällekkäisyys maisema-aluemerkinnän kanssa tai eivät sisältäneet rakennettua kulttuuriympäristöä

5.5.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Lähtötiedot

Kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristön nykytilan kartoittamisessa sekä vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty Satakunnan liiton voimassa olevan ja kaavaehdotuksen paikkatietoaineistoja. Paikkatietojen lisäksi on hyödynnetty seuraavia raportteja:

- Alatalo, J. & Nyman, M. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotus Satakunnan ja Varsinais-Suomen arvokkaiksi maisema-alueiksi 2014.
- FCG. Tuulivoimatuotannon maisemavaikutusten havainnollistaminen ja arviointi Satakunnassa. 2022.
- Museovirasto. Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet: Satakunnan maakuntakuvaus ja Satakunta, VARK-alueet. 2023.
- Ramboll. Satakunnan rakennetut kulttuuriympäristöt. Maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen päivitys- ja täydennysinventointi 2023.

- Satakunnan liitto. Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen. Kulttuuriympäristö. Satakunnan maakuntakaava 2050. Valmisteluvaiheen teemaraportti 9.10.2024
- Satakunnan liitto. Satakunnan maisemaselvitys. Selvitys Satakunnan maisemamaakunta- ja maisemaseutujaon tarkistamiseksi. 2013.
- Satakunnan liitto. Satakuntalaiset kulttuuriympäristöt. Satakunnan maakuntakaava. Valmisteluvaihe 2007.
- Suomen ympäristökeskus. Satakunta Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021.
- Ympäristöministeriö. Maisemanhoito. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I 66/1992.
- Ympäristöministeriö. Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa. Suomen ympäristö 14/2013

Arviointimenetelmät

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi on arvioitu vaikutuskohteen herkkyyttä muutokselle. Vaikutuskohteen herkkyytaso / kyky sietää muutoksia määräytyy alueen maiseman ja kulttuuriympäristön ominaispiirteiden, käyttötarkoituksen ja historian mukaan. Maiseman herkkyyteen liittyy olennaisesti myös maiseman kokeminen ja näin ollen herkkyytaso on riippuvainen kunkin kokijan subjektiivisista näkemyksistä.

Kohteet on koottu herkkyyden mukaan kartalle, jonka perusteella on arvioitu kohteiden kyky sietää ympäröivän alueen muutosta. Satakunnan alueen maiseman ja kulttuuriympäristön kohteet on luokiteltu herkkyyden mukaan seuraavalla tavalla. Kartalla on esitetty herkkyysskriteerien avulla määritellyt herkkyyssluokat kohtalainen, suuri ja erittäin suuri. Alueet, joilla ei ole herkkyyssluokittelun merkintöjä on arvioitu herkkyyks maisemavaikutuksille olevan pääosin vähäinen. Kartalta on hahmotettu herkkien alueiden keskittymiä ja niiden pinta-alaa suhteessa toisiinsa.

Kartalle otettu myös luonnonympäristön ja virkistyskohteita, mutta arvioinnissa on keskitytty tunnistettujen maiseman ja kulttuuriperinnön arvoalueiden ja kohteiden kulttuuripiirteiden säilyvyyden arviointiin. Luonnonympäristö –teemaan on nostettu suojelustatuksen lisäksi tyypillisesti maisemallisesti herkkiä alueita sisältävät soidensuojeluohjelman, lintuvesiensuojeluohjelman ja rantojensuojeluohjelman kohteet.

Luonnonsuojelualueet on esitetty herkkyyssanalyyseissä suojelustatuksensa perusteella, vaikka maisema-arvot eivät olisi alueen suojeluperusteina. Luonnonympäristöteeman alueilla voi olla luontoarvojen lisäksi sekä maisemallinen herkkyyks (luonnontilainen tai sen kaltainen maisema kontrastina rakennetulle maisemalle) että käyttöön liittyvä herkkyyks (matkailu ja virkistys).

Erittäin suuri herkkyyks

- Maailmanperintökohde (Unesco)

Suuri herkkyys

- Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Kansallinen kaupunkipuisto
- VARK - Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet
- *Muut kuin maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet*
 - Yksityiset ja valtion luonnonsuojelualueet, Natura-alueet
 - Lintuvesien-, rantojen- ja soidensuojeluohjelma, soidensuojelun täydennysehdotuksen alueet
 - Kansallispuisto

Kohtalainen herkkyys

- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Perinnebiotoopit
- *Muut kuin maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet*
 - Järvet
 - Yhtenäiset peltoalueet
 - Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, moreenimuodostumat, tuuli- ja rantakerrostumat, kivikot
 - Matkailu ja virkistysalueet

Vähäinen herkkyys

- Muut alueet, kuten tavanomaiset, sulkeutuneet metsäalueet / talousmetsäalueet

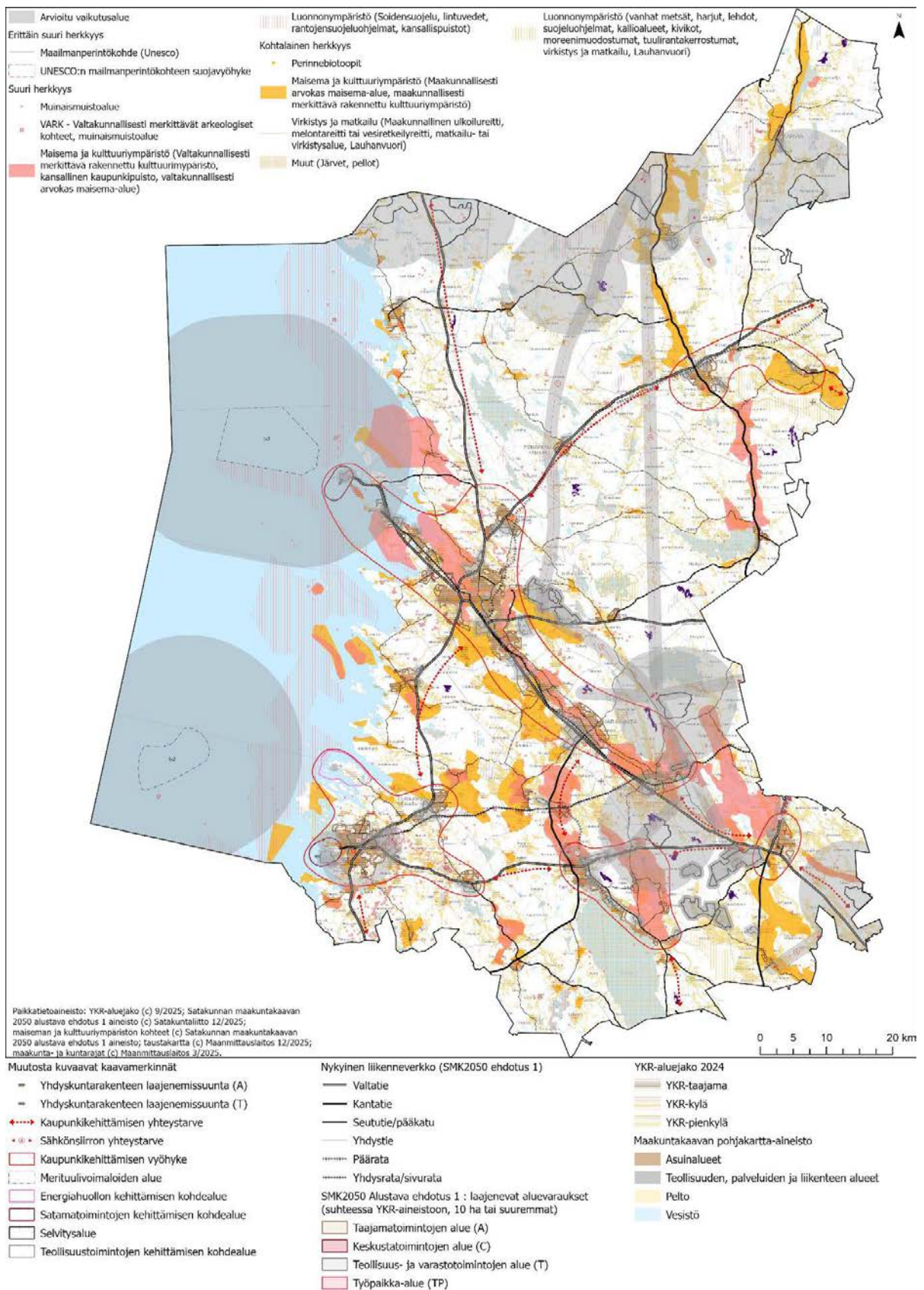
Kartalle on lisäksi otettu mukaan merkittävät muutospainalueet, jotka muuttavat maisemaa, kuten

- Tuulivoimaloiden alueet
- Sähkönsiirron yhteystarpeet
- Aurinkoenergiantuotantolaitokset
- Laajat teollisuusalueet ”teollisuuspuistot”
- Satamat, meritäytöt
- Datakeskukset
- muut merkittävät maisemaa muuttavat rakenteet
- yhdyskuntarakanteen laajenemisen alueet

Nämä maankäyttömuodot muovaavat ja muuttavat kaupunkikuvan, maiseman ja kulttuuriympäristön ja rakennetun ympäristön ominaispiirteitä hankealueita laajemmalta alueelta. Merkittäviä vaikutuksia voi aiheutua ominaispiirteiden säilyvyyteen hanketyypin mukaan ja ympäristön ominaisuuksien mukaan eri etäisyyksille. Vaikutusten osalta maankäyttömuotoja on tarkasteltu karkeasti ottaen huomioon lähivaikutusalueet, joilla vaikutukset ovat merkittäviä,

seuraavilla etäisyyksillä: tuulivoima 8 km (merituulivoimalla merkittäviä vaikutuksia voi aiheutua 14 km etäisyydelle), sähkönsiirto 1 km, muut maankäyttö muodot 200–500 m.

Kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvia muutoksia on tarkasteltu maiseman ja kulttuuriympäristöjen arvojen sekä YKR-rakenteen kautta.

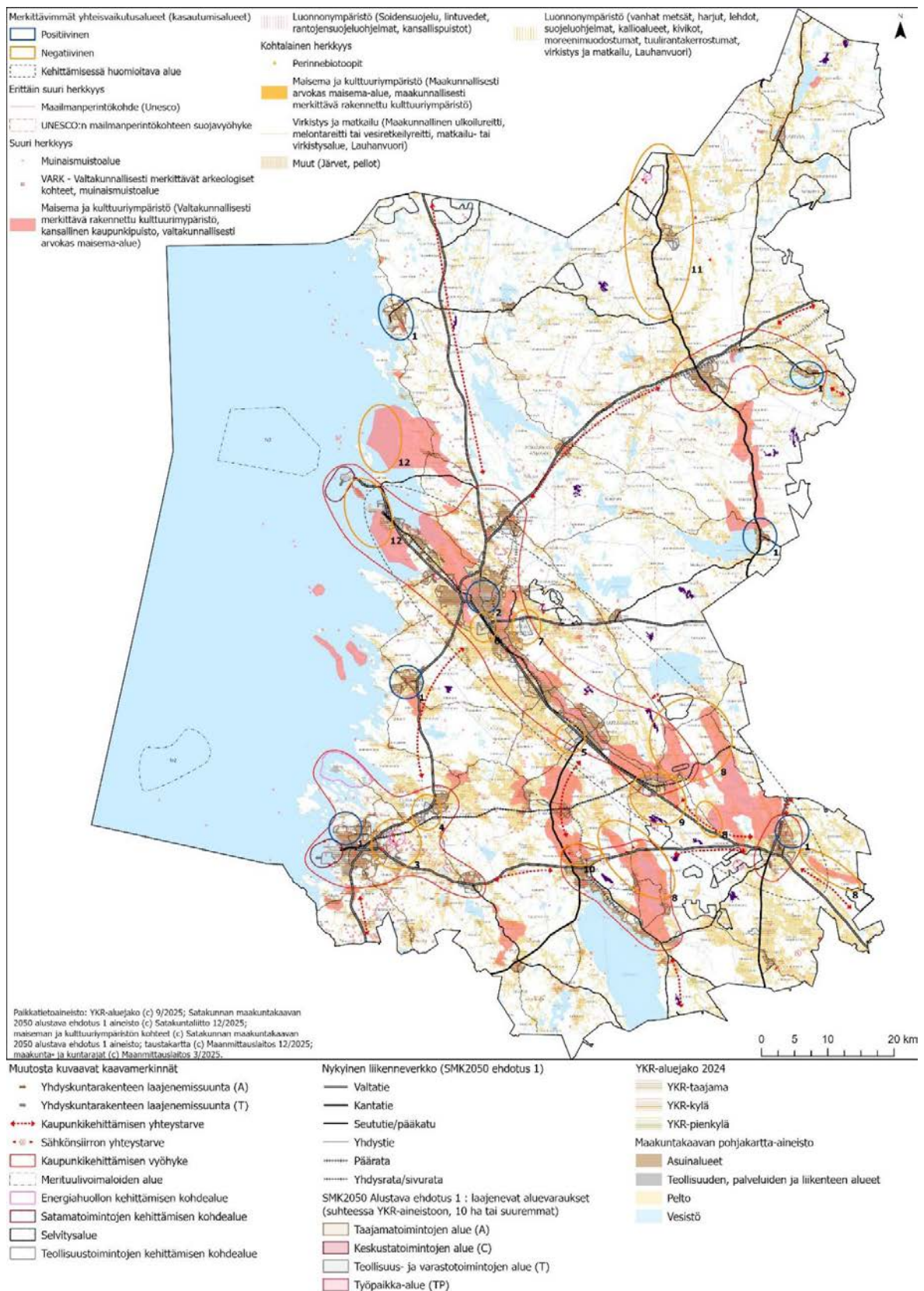


Kuva 5.30 Kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristön herkkyyttä kuvaava kartta.

5.5.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

Kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristön osalta on keskitytty tarkastelemaan muutospainealueiden ja rakentamisen laajentumisalueiden aiheuttamia vaikutuksia kyseisiin teemoihin. Tarkastelu on yleispiirteinen maakuntakaavatasoinen vaikutustenarviointi.

Kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön vaikuttavia tekijöitä maakuntatasolla ovat lisääntyvän maankäytön luonne ja sen suhde muuhun yhdyskuntarakenteeseen, toimintojen ajalliseen jatkuvuuteen sekä ympäröivään rakennettuun tai luonnontilaiseen ympäristöön. Kaupunkikuvaan vaikuttavia tekijöitä voidaan kaavassa huomioida suunnittelumääräyksillä, joissa voidaan vaikuttaa alueen arvojen säilyvyyteen ja rakentamisen tapaan. Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset voivat muodostua kyseisen maisema- tai kulttuuriympäristöalueen sisällä tapahtuvista muutoksista tai muutoksista, jotka tapahtuvat maisema- tai kulttuuriympäristöalueen ulkopuolella, mutta jolla on vaikutuksia niiden ominaispiirteiden säilymiseen.



Kuva 5.31 Kartalla on osoitettu kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristön herät kohteet sekä maankäytön muutokset. Kartalla on lisäksi osoitettu herkyyteen ja muutokseen pohjautuvat yhteisvaikutusalueet.

Positiiviset vaikutukset

Taulukkoon ja kartalle on koottu kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristöön kohdistuvia positiivisia vaikutuksia (taulukko 5.3 ja kuva 5.32). Alueita, joissa kaupunkikuvallinen merkitys ja rakennetun ympäristön luonne tai maisema- ja kulttuuriympäristön arvojen vaaliminen on huomioitu.

Taulukko 5.3. Kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristöön kohdistuvat positiiviset vaikutukset. Kohdenumero viittaa kuvaan 5.32.

Kohdenumero kartalla	Vaikutus
Koko kaavaa koskeva	Yhdyskuntarakenteen laajeneminen on pääasiassa osoitettu nykyisen kaupunkirakenteen yhteyteen, mikä säästää luonnontilaisia alueita ja vähentää yhtenäisten metsäisten ja avointen peltoalueiden pirstoutumista. Ympäröivien alueiden mahdollisten maisemallisten tai kulttuurillisten arvojen huomioiminen on sisällytetty suunnittelumääräyksiin , jolloin rakentamisen tavalla voidaan vaikuttaa siihen, miten alue istuu ympäristöön.
Koko kaavaa koskeva	Kaavassa on tunnistettu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokaan maiseman ja kulttuuriympäristön alueet ja kohteet. Ne on otettu osaksi kaava-aineistoja ja ne on pääsääntöisesti huomioitu kaavaa laadittaessa .
1	Taajamissa, jotka sijoittuvat rannikolle (meren, järven tai joen) on suunnittelumääräyksissä täydennysrakentamisen osalta huomioitu ranta-alueiden maiseman tärkeys ja säilyvyys: <i>Täydennysrakentamista ja muuta alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet. Alueilla on lisäksi turvattava yleisten ranta-alueiden varaaminen maisemarakenteellisesti ja -kuvallisesti ja luontoarvoiltaan kestäviltä, korkeatasoisilta alueilta, osana alueen yhtenäistä viher- ja virkistysverkkoa.</i> Näillä alueilla ei myöskään ole laajempia maisemaa tai kaupunkikuvaa muovaavia muutoshankkeita välittömässä läheisyydessä, mikä olisi ristiriidassa tavoitteiden kanssa.
2	Maakuntakeskuksen ydinalueella Porissa kulttuuriarvoja on korostettu Keskustatoimintojen aluevarauksen (C1) suunnittelumääräyksessä: suunnittelussa tulee luoda edellytyksiä kansainvälisen, kaupallisesti ja kulttuurisesti vetovoimaisen ja merkittäviä kulttuurihistoriallisia arvokerrostumia kaupunkirakenteessa korostavan kaupunkikeskuksen edelleen kehittämiselle.

Negatiiviset vaikutukset

Taulukkoon ja kartalle on koottu kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristöön kohdistuvia negatiivisia vaikutuksia. Alueita, joissa vaikutuksia aiheutuu

kaupunkikuvalliseen jatkuvuuteen, jotka ovat ristiriidassa rakennetun ympäristön luonteen kanssa tai joilla maisema- ja kulttuuriympäristön ominaispiirteiden säilyvyyteen aiheutuu vaikutuksia.

Taulukko 5.4 Kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristöön kohdistuvat negatiiviset vaikutukset

Kohdenumero kartalla	Vaikutus
3	<u>Kaupunkikuva ja kulttuuriperintö</u> Raumaan sijoittuva muutosalue, jolla rakentamisen on arvioitu olevan lyhyessä ajassa laajamittaista, muuttaa kaupunkirakennetta ja kaupunkikuvaa. Olemassa olevien teollisuusalueiden ympäristöön sijoituessa teollisuusmaiseman ominaispiirteet eivät muutu voimakkaasti, mutta niiden laajentuminen muuttaa ympäröivää osittain avointa maisemaa teollisemmaksi. Lisäksi alueella sijaitsee sähkönsiirtotarpeita. Rauman kaupunkirakenteen ympäristöön sijoittuu VARK-kohte, joka sijaitse muutosalueella. VARK-kohteet muodostavat ajallisesti, alueellisesti ja muinaisjäännöstyypeittäin kattavan kuvan maamme arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. Lisäksi alueelle sijoittuu useita muinaisjäännöksiä, jolloin rakentamisella voi olla vaikutuksia niiden säilyvyyteen. Merkittävimmät vaikutukset alueella kohdistuukin arkeologisen kulttuuriperinnön säilyvyyteen ja osittain ympäröivän kylämaiseman muutokseen.
4	<u>Kaupunkikuva ja maisema</u> Eurajoella teollisuus- ja varastotoimintojen alueen merkittävä laajentaminen, muuttaa nykyistä kaupunkirakennetta ja kaupunkikuvaa. Nykyiselläänkin alueelle sijoittuu teollisuustoimintaa, mutta alueen laajentuminen muuttaa nykyisien pienkylien ja kylien rakennetta ja maisemakuvaa. Lisäksi teollisuus- ja varastotoimintojen alue kytkeytyy lähelle maakunnallisesti arvokasta <i>Vuojoki-Linnamaa kulttuurimaisemaa</i>, jolloin kulttuurimaiseman ominaispiirteisiin voi kohdistua vaikutuksia maisema-alueen ympäristön muuttuessa teollisemmaksi.
5	<u>Kaupunkikuva, maisema ja kulttuuriperintö</u> Harjavaltaan sijoittuva muutosalue, jolla rakentamisen on arvioitu olevan lyhyessä ajassa laajamittaista, muuttaa kaupunkirakennetta ja kaupunkikuvaa. Olemassa olevien teollisuusalueiden ympäristöön sijoituessa teollisuusmaiseman ominaispiirteet eivät muutu voimakkaasti, mutta niiden

Kohdenumero kartalla	Vaikutus
	laajentuminen muuttaa ympäröivää avointa maisemaa ja kylärakennetta teollisemmaksi. Ympäristöön sijoittuu lisäksi maakunnallisesti arvokkaat <i>Hiirijärven kulttuurimaisema</i> ja <i>Leistilän aukean viljelymaisema</i>, joiden kulttuurimaiseman ominaispiirteisiin voi kohdistua joitakin vaikutuksia maisema-alueen ympäristön muuttuessa teollisemmaksi.
6	<u>Kaupunkikuva, maisema ja kulttuuriperintö</u> Porissa sijaitseva teollisuus- ja varastotoimintojenalue sijoittuu avoimeen viljelymaisemaan, jonka ympäristöön sijoittuu myös pienipiirteisempää pienkylä- ja kylärakennetta. Teollisuus- ja varastotoimintojenalue sijoittuu lisäksi osittain <i>Lattomerén kulttuurimaiseman alueelle</i>, jolloin vaikutuksia kohdistuu maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ominaispiirteiden säilymiseen.
7	<u>Kaupunkikuva, maisema ja kulttuuriperintö</u> Ulvilassa sijaitseva teollisuus- ja varastotoimintojenalue sijoittuu suljettuun metsämaisemaan, mutta sen ympäristöön sijoittuu pienipiirteisempää kylärakennetta. Ympäristöön sijoittuu lisäksi maakunnallisesti arvokas <i>Harjunpäänjoen kulttuurimaisema</i>, jonka kulttuurimaiseman ominaispiirteisiin voi kohdistua joitakin vaikutuksia maisema-alueen ympäristön muuttuessa teollisemmaksi.
8	<u>Kaupunkikuva, maisema ja kulttuuriperintö</u> Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden <i>Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat</i> ja <i>Köyliönjärven kulttuurimaisema</i> sekä valtakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön <i>Punkalaitumenjoen kylä- ja viljelymaisema</i> sijoittuu useita laajempia muutosalueita. <i>Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat</i> ja <i>Köyliönjärven kulttuurimaiseman</i> osalta muutosalueet ovat suurimmaksi osaksi aurinkoenergian tuotantoalueita, joilla vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat pääasiassa paikallisia. Suurimmat vaikutukset maisema-alueille aiheutuvat ympäristöön sijoittuvista tuulivoimaloiden alueista sekä maisema-alueille sijoittuvista sähkönsiirtoverkon kehittämistarpeista. Tuulivoimaloiden

Kohdenumero kartalla	Vaikutus
	maisemavaikutukset yltävät yleensä laajalle näkyvään maisemaan. Sähkönsiirtoverkon voimajohdot ovat pitkiä elementtejä maisemassa, jolloin niiden vaikutukset ulottuvat laajalle ja muuttavat avoimilla alueilla maisematilan rakennetta. Valtakunnallisten maisema-alueiden ympäristöön kytkeytyy myös yhtenäisiä avoimia peltoalueita, kylärakennetta sekä luonnon arvoalueita, joihin muutoksilla on vaikutuksia
9	<u>Kaupunkikuva ja maisema</u> Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueiden <i>Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat</i> läheisyyteen sijoittuu useita tuulivoimaloiden alueita, jotka muuttavat valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen avointa maisematilaa ja maisema- / kaupunkikuvaa. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ympäristöön sijoittuu myös muita laajoja yhtenäisiä viljelyalueita ja kylärakennetta, joiden maisemakuva muuttuu tuulivoimaloiden myötä. Alueen maisemaan kohdistuu muutosta monesta suunnasta, mikä voimistaa vaikutuksia. Kokemäelle valtatie 2 eteläpuolelle sijoittuva laajempi teollisuus- ja varastotoimintojen alue muuttaa lisäksi paikallisesti maisemaa ja laajana rakennettavana alueena nykyistä kaupunkikuvaa.
10	<u>Maisema</u> Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueen <i>Euran ja Kiukaisten kulttuurimaisema</i> ympäristöön sijoittuu sähkönsiirtoverkon kehittämistarpeita, joilla voi olla maisemaa pirstova vaikutus. Sähkönsiirtoverkon voimajohdot näkyvät myös kohtalaisen pitkälle maisemassa ja muuttavat avoimen maisematilan rakennetta.
11	<u>Maisema</u> Satakunnan pohjoisosiin sijoittuu useita tuulivoimaloiden alueita. Alueet sijoittuvat pääasiassa etäämmälle maiseman tai kulttuuriympäristön arvoalueista tai pienipiirteisestä kylärakentamisesta. Laajempia vaikutuksia kuitenkin kohdistuu maakunnallisesti maisemallisesti arvokkaan <i>Karvianjokilaakson kulttuurimaisema</i>-alueen ympäristöön ja sitä ympäröivään kylärakenteeseen, sillä niiden ympäristöön sijoittuu useampia tuulivoimaloiden alueita, jotka muuttavat nykyistä maisemaa.
12	<u>Maisema</u>

Kohdenumero kartalla	Vaikutus
	Satakunnan merialueille sijoittuvilla merituulivoimaloiden alueet voivat näkyä kauemmaksi maisemassa, sillä maisemassa ei ole lainkaan näkymää rajaavia elementtejä, kuten maastonmuotoja puustoa tai rakennuksia, jotka estäisivät näkymiä kohti voimaloita. Kuitenkin etäisyys vaikuttaa siihen, että visuaalinen vaikutus heikkenee. Maisemallisia vaikutuksia syntyy merituulivoimaloista valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin Ahlaisten kulttuurimaisemaan ja Yyterin maisemaan sekä valtakunnallisesti merkittäviin Reposaaressa yhdyskunnan ja Mäntyluodon luotsi- ja satamaympäristön rakennettuun kulttuuriympäristöön. Merkittävimmät vaikutukset ovat visuaalisen maiseman muutoksessa.

5.5.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

Kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääasiassa laajempien teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden sijoittumisesta pienipiirteisen pienkylä/kylä rakenteen ympäristöön tai avoimeen peltomaisemaan, ja siten muuttaen niiden nykyistä rakennetta. Laajojen teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden ympäristöön sijoittuu joitakin maakunnallisesti arvokkaita maiseman tai kulttuuriympäristön alueita, jotka on arvioitu herkkyydeltään kohtalaisiksi. Näihin alueisiin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat lähistölle sijoittuvien teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden aiheuttamista maisema-alueiden reuna-alueiden muutoksista. Porissa teollisuus- ja varastotoimintojen alue sijoittuu osittain *Lattomeren kulttuurimaiseman alueelle*, jolloin vaikutuksia kohdistuu myös maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ominaispiirteiden säilymiseen (numero 6 kartalla). Arvoalueiden piirteiden säilymiseen voidaan kuitenkin vaikuttaa ympäristön rakentamisella ja suunnittelemalla reuna-alueiden rakentaminen mahdollisimman hyvin maisemaan sopivalla tavalla. Lisäksi huomioiden arvoalueiden tai kylärakenteen läheisyys aluerajauksen tarkistamisella suhteessa näihin ympäröiviin alueisiin voidaan lieventää vaikutuksia.

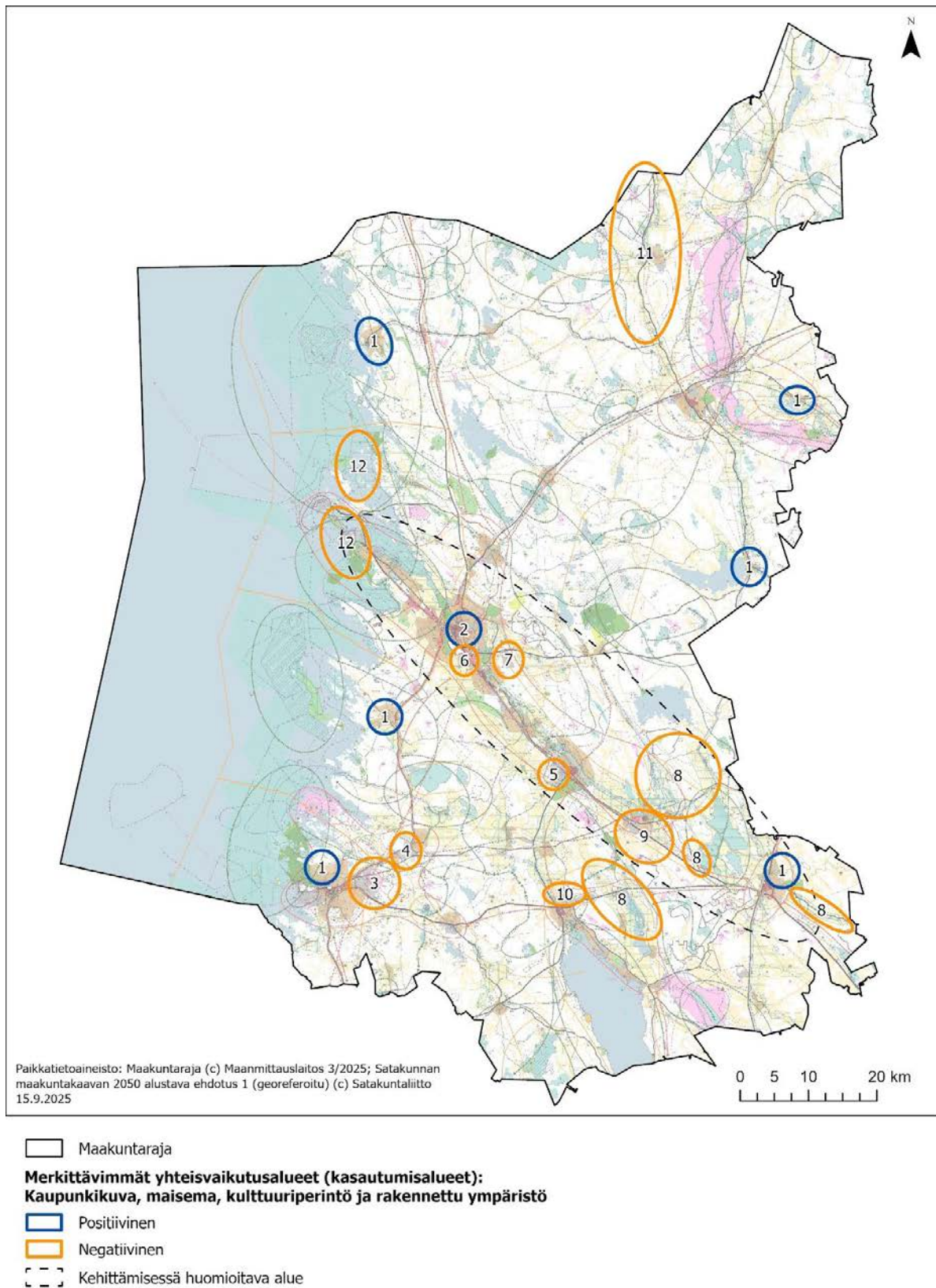
Kaavassa on tunnistetut valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön alueet ja kohteet, ja ne on pääsääntöisesti huomioitu kaavaa laadittaessa. Valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille tai rakennetun kulttuuriympäristön alueille kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat visuaalisen maisemakuvan muutoksista. Merkittävimmät maisemaan kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloiden sijoittumisesta herkkyydeltä suuren avoimen maisema-alueen läheisyyteen ja sähkönsiirtoyhteystarpeiden sijoittumisesta näillä arvokkaille maisema-alueille. Alueilla, joiden ympäristössä sijaitsee useiden eri tuulivoimaloiden alueita, ovat yhteisvaikutukset suurimmat, kuten Kokemäellä (numero 9 kartalla). Myös valtakunnallisesti arvokkaan *Kokemäenjokilaakson* ja *Köyliönjärven kulttuurimaisemien* sekä valtakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön *Punkalaitumenjoen*

kylä- ja viljelymaiseman välittömään läheisyyteen sijoittuu tuulivoimaloiden selvitysalueita, jolloin tuulivoimaloiden voidaan olettaa näkyvän selvästi maisemassa ja muuttavan alueen maisemakuvaa (numero 8 kartalla). Kartalle on myös nostettu pohjoiseen sijoittuva Karvianjokilaakson kulttuurimaisema-alueen ympäristö, joka herkkyydeltään on luokiteltu kohtalaiseksi, mutta jonka ympäristöön sijoittuvat useat tuulivoimalat voimistavat vaikutuksia (numero 11 kartalla). Herkkään rannikkomaisemaan ja siellä sijaitsevien herkkyydeltään suurien maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueiden visuaaliseen maisemaan kohdistuu myös muutoksia merituulivoimaloiden myötä (numero 12 kartalla).

Valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle *Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat* kohdistuu paljon kehittämispainetta. Monet erilliset hankkeet eri puolilla saattavat kokonaisuudessaan toteutuessaan muuttaa maisema-alueen ominaispiirteitä, vaikka yksittäisinä maankäytön muutoksina vaikutukset olisivat lieviä (kartalla kehittämisessä huomioitava alue). Kaupunkikehittämisen kaavamääräyksiin Kokemäenjoen alueella olisi syytä sisällyttää kaupunkikuvan ja taajamakuvan, maisema- ja kulttuuriarvojen huomiointi ja yhteensovitus. Kokemäenjoen maiseman omaleimaisuus perustuu sekä laajoihin ja avariin viljelyalueisiin, kuin myös niiden keskellä mutkittelevaan jokiuomaan. Näiden ominaispiirteiden säilyminen on vaarassa, mikäli joki ympäristöä voimakkaasti tiivistetään ja rakennetaan.

Lisähuomioina kaavamääräyksiin

- Aurinkoenergian yleiseen suunnittelumääräykseen voisi tarkentaa myös sijoittamisen välttämistä avoimille yhtenäisen kokonaisuuden muodostaville viljelyalueille
- Tämän suunnittelumääräyksen selkeytys: *Alueilla on turvattava yleisten ranta-alueiden varaaminen maisemarakenteellisesti ja -kuvallisesti ja luontoarvoiltaan kestäviltä, korkeatasoisilta alueilta, osana alueen yhtenäistä viher- ja virkistysverkkoa.* Ehdotuksena seuraava muotoilu: Kaavamääräyksen alueilla maisemarakenteellisesti ja -kuvallisesti ja luontoarvoiltaan kestävät ja korkeatasoiset alueet on turvattava osana yhtenäistä viher- ja virkistysverkkoa.



Kuva 5.32 Merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) kaupunkikuvan, maiseman, kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristön näkökulmasta esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä. Alueiden numerointi viittaa taulukkoon 5.4.

5.6 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

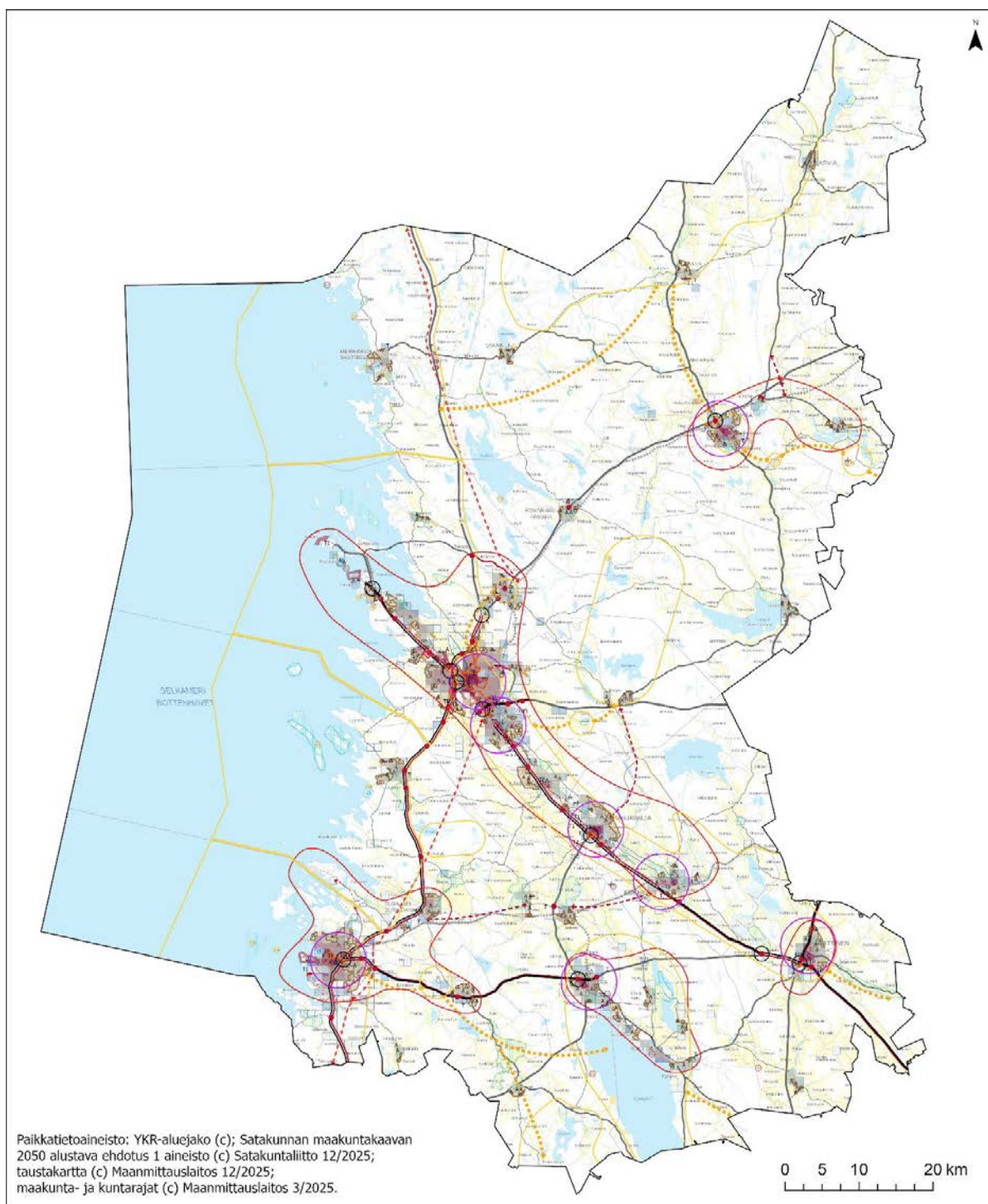
5.6.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Teeman kannalta keskeisinä lähtötietoina toimivat seuraavat lähtökohta-aineistot:

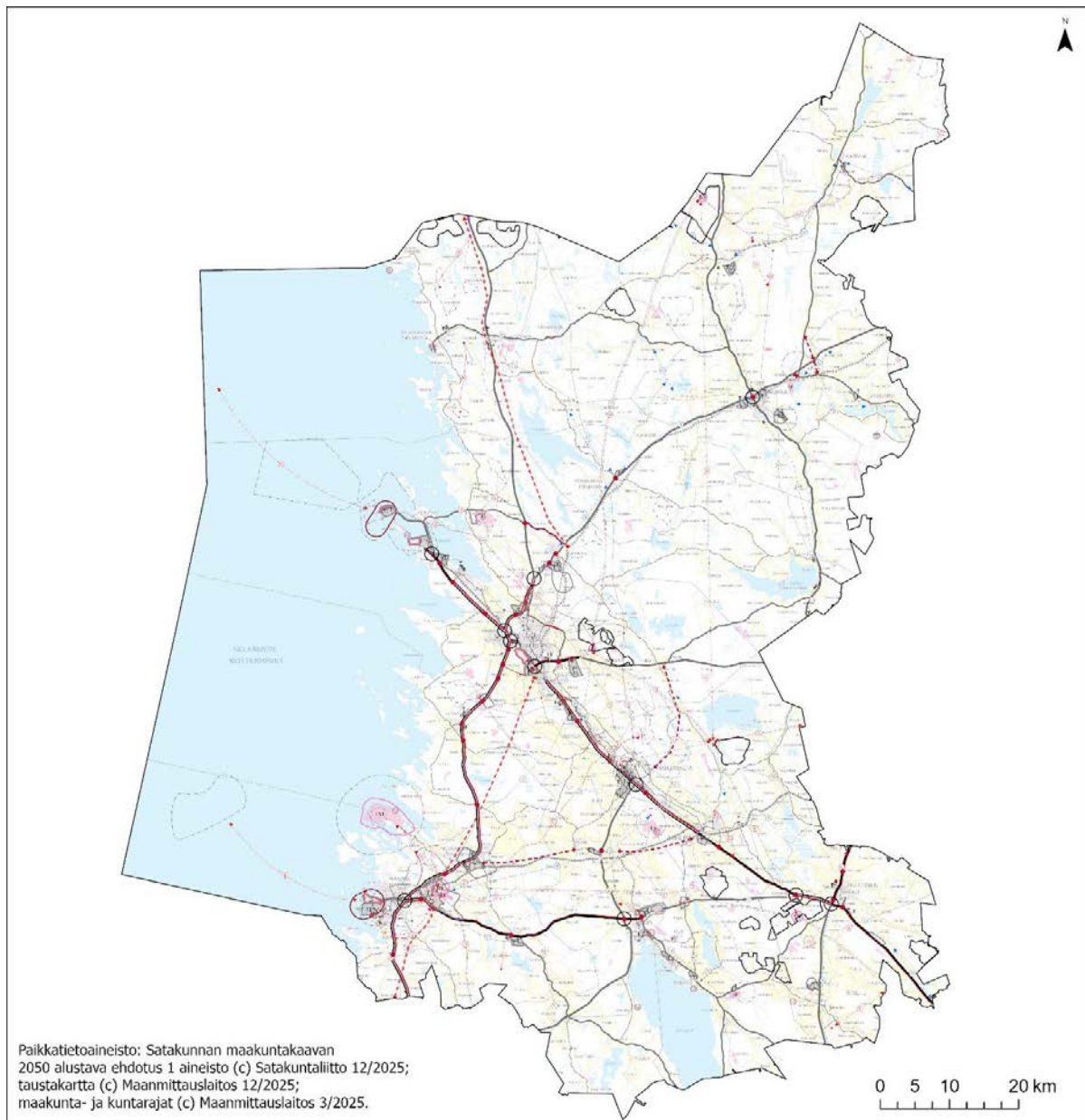
- Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 (2023)
- Maakuntakaavojen toteutuneisuuden seurantasovellus on julkaistu (4/2022)
- Satakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset –selvitys (1/2025)
- Satakunnan kaupan palveluverkkoselvitys (2017)
- Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen suojelualueiden nykytilan arviointi (2019)
- Satakunnan ampumarataselvitys (2021)
- Satakunnan viherrakenneselvitys (2021)
- Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma (4/2022)
- Satakunnan aluerakenne – Väestö, työpaikat ja työmatkat taustaraportti (5/2022)
- Satakunnan tuulivoimaselvitys (11/2022)
- Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi (05/2023)
- Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 –selvitys (10/2023)
- Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluvaiheen teemaraportit

Keskeisiä menetelmiä olivat kirjallisuuskatsaus, suunnitteluyhteistyö sekä karttatarkastelut ja -analyysit. Arvioinnissa on huomioitu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, maakuntakaavan tavoitteet ja luonnosvaiheen vaikutusarvioinnin tulokset. Elinkeinoihin liittyen laadittiin seuraavat karttatarkastelut, jotka on esitetty seuraavilla sivuilla:

- Satakunnan kaupunkikehitys ja matkailu, yhdyskuntarakenteeseen tukeutuminen: kauppa, palvelut ja työpaikat, asukkaat ja työpaikat sekä liikenneverkko, matkailu (kuva 5.33.)
- Satakunnan elinkeinoelämä huomioiden infrastruktuuri- ja logistiikkasidonnaiset, toiminnalliset sekä tuotanto- ja huoltopainotteiset alueet kuten satamat, teollisuusalueet, energianhuolto ja -tuotanto ja varuskunta-alueet. (kuva 5.34)



Kuva 5.33 Maakuntakaavan mukaiset kaupunkikehittämisen sekä matkailun ja virkistykseen kehittämisvyöhykkeet ja niiden suhde nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen.



Kuva 5.34 Satakunnan elinkeinoelämä huomioiden infrastruktuuri- ja logistiikkasidonnaiset, toiminnalliset sekä tuotanto- ja huoltopainotteiset alueet kuten satamat, teollisuusalueet, energianhuolto ja -tuotanto ja varuskunta-alueet.

5.6.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

5.6.2.1 Yhdyskunta- ja aluerakenteen vaikutukset elinkeinoelämään

Maakuntakaavassa on osoitettu useita varauksia, joilla turvataan elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja kehittämismahdollisuuksia sekä yhdyskuntarakenteen johdonmukaista kehittämistä. Uusilla ja kehitettävillä alueilla on oleellinen rooli yhdyskuntarakenteen kannalta. Keskeisiä ovat esimerkiksi kaupunkikehittämisen vyöhyke (kk), matkailun ja virkistyskeittämisen vyöhyke (mv), energiahuollon kehittämisen kohdealue (en), tilaa vaativan kaupan kehittämisen vyöhyke (km), satamatoimintojen kehittämisen kohdealue (ls), teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealue (t)

sekä merituulivoima-, tuulivoima- ja aurinkoenergian- ja turvetuotantoalueet. Näille kaikille kohdistuu elinkeinotoimintojen maankäytön muutospainetta tai kehittämistarvetta.

Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet vahvistuvat elinkeinotoiminnan ja väestön keskittymänä, joilla edistetään Satakunnan kilpailukykyä ja vetovoimaa. Maakuntakeskuksen ydinalueella luodaan edellytyksiä kansainvälisen ja vetovoimaisen keskuksen edelleen kehittämiseksi. Valtaosa kaupan ja palveluiden sekä työpaikkojen ja teollisuuden laajenemisalueista sijoittuu olemassa olevien taajamien yhteyteen kaupunkikehittämisen vyöhykkeille, erityisesti Porin ja Rauman keskeisille kaupunkialueille sekä Kokemäenjokilaaksoon. Keskustatoimintojen alueet (C) muodostavat alue- ja yhdyskuntarakenteellisesti tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden ja tukevat olemassa olevien keskustien kehittämistä. Ne sijaitsevat keskeisesti suhteessa väestön ja työpaikkojen keskittymiin ja kytkeytyvät liikennejärjestelmään ja kestäviin liikkumismuotoihin. Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen ja kehittäminen muodostavat vähähiilisen ja resurssitehokkaan alue- ja yhdyskuntarakenteen, jossa työpaikat ja palvelut ovat hyvin saavutettavissa eri väestöryhmien kannalta ja eri liikkumismuodoilla. Tämä tukee elinkeinotoimintojen toimintaedellytyksiä. Työpaikkatoimintoja on mahdollista sijoittaa myös taajamatoimintojen alueelle (A), mikä turvaa niiden toimintaedellytyksiä kaupunkikeskusten ulkopuolella.

Vähittäiskaupan suuryksiköiden alueet (KM) ja tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhykkeet (km) sijaitsevat olevan yhdyskuntarakenteen yhteydessä. Alueiden sijainti suhteessa olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja sen laajenemissuuntiin on keskeinen, joten niillä ei ole yhdyskuntarakennetta hajauttavaa vaikutusta (kaupan palveluverkkoselvitystä 2017 mukaillen). Tasapainoisen ja helposti saavutettavan kaupan verkon kehitystä turvataan myös yleisin suunnittelumääräyksin. Suunnittelumääräysten mukaan keskustatoimintojen alueiden ja vähittäiskaupan suuryksiköiden alueiden ulkopuolelle sijoittuva kauppa ei saa heikentää keskustatoimintojen alueiden kaupan toimintaedellytyksiä ja sitä kautta palveluiden seudullista saavutettavuutta.

Kaupan alueiden enimmäismitoitus on yhteensä 471 000, joka on noin 35 % kaupan palveluverkkoselvityksessä 2017 esitetystä Satakunnan vähittäiskaupan kokonaismitoituksesta. Kokonaismitoituksesta valtaosa jää täten merkitykseltään seudullisille keskustatoimintojen alueille ja muihin merkitykseltään paikallisiin keskuksiin ja kaupan alueille. Maakuntakaavassa osoitetut merkitykseltään seudulliset kaupan alueet ja niiden enimmäismitoitukset luovat edellytykset alueellisesti tasapainoisen kaupan palveluverkon kehitykselle.

Tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhykkeet sijaitsevat taajamarakenteen yhteydessä Porissa, Raumalla, Harjavallassa, Huittisissa ja Kankaanpäässä. Suunnittelumääräyksen mukaan sijoittuminen on suunniteltava siten, että niillä ei yksin tai yhdessä muiden vyöhykkeiden hankkeiden kanssa ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia keskusta-alueiden kaupallisiin palveluihin tai niiden kehittämiseen. Tällöin uusilla tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhykkeillä ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia keskusta-alueiden kaupan toiminta- ja kehitysedellytyksiin.

Myös muille alueille (A, P, TP) on palveluverkon tarpeiden perusteella mahdollista osoittaa uusia vähittäiskaupan suuryksiköitä silloin, kun kyseiset yksiköt ovat merkitykseltään paikallisia, yhdyskuntarakenne tukee kaupan saavutettavuutta ja haitalliset vaikutukset voidaan välttää. Maakuntakaavaratkaisu turvaa palveluiden kehittämisedellytykset eri alueilla. Maakuntakaavassa esitetyt kaupan ja palvelujen sijaintipaikat edistävät kilpailua.

Uudet teollisuus- ja varastotoimintojen (T) sekä kiertotalouden ja jätteenkäsittelyn alueet (EJ) mahdollistavat uusien elinkeinotoimintojen sijoittamisen ja kehittämisen. Nämä alueet sijaitsevat pääasiassa kaupunkikehittämisen vyöhykkeellä sekä satamissa, logistisesti tärkeillä alueilla ja paikallisissa keskuksissa. Maakuntakaavan teollisuus- ja varastotoiminnan alueille (T) voi vihreän siirtymän osalta sijoittua muun muassa kiertotaloushankkeita, akkuteollisuutta, hiilidioksidin talteenottoa ja jalostusta sekä vedyn tuotantoa. Yritykset saavat erilaisia etuja siitä, että ne sijoittuvat toistensa läheisyyteen. Nykyiseen rakenteeseen ja yhteyksiin tukeutuvat teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealueet mahdollistavat toisiaan tukevien yritysten sijoittuminen lähekkäin, mikä voi luoda synergiaetuja.

Olemassa olevien ja vireillä olevien hankkeiden aluetarpeet vaihtelevat 5–30 hehtaarin välillä (Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 (2023)). Tulevaisuudessa hankekoot voivat kasvaa tästä selvästi ja samalla niihin liittyvien toimintojen määrä, jolloin aluetarpeet ovat suurempia. Maakuntakaavassa on osoitettu teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealueita, jotka mahdollistavat erilaisten ja erikokoisten hankkeiden toteuttamisen.

Satakunnassa sijaitsee kaksi varuskuntaa ja niiden olemassaoloon liittyvät taloudelliset vaikutukset ovat merkittävät. Varuskunnat vaikuttavat välillisesti monin tavoin myönteisesti ympäröiviin seutukuntiin palveluiden kuluttajana ja luovat myös uusia työpaikkoja. Toisaalta Puolustusvoimien alueet voivat myös rajoittaa lähiympäristön elinkeinojen tai verkostojen kehittämistä.

Maakuntakaavassa osoitetut energiatuotannon alueet sekä teollisuus- ja matkailualueet turvaavat elinkeinojen toimintaedellytyksiä keskustamaisten alueiden ulkopuolella. Energiatuotannon alueet sekä alueet sijaitsevat pääasiassa yhdyskuntarakenteesta irrallaan. Tämä lisää liikenteen ja teknisen huollon kustannuksia, mutta vähentää haitallisia vaikutuksia ja on rakenteen kannalta perusteltua. Kyläverkoston huomioon ottamisella pyritään edistämään maaseudun elinkeinotoiminnan monipuolisuutta ja tuetaan maakunnan tasapuolista kehittämistä.

Tie-, raide-, vesi-, lentoliikenteen toteuttamiskäytöt tukevat olemassa olevaa aluerakennetta ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Elinkeinojen kannalta keskeisiä ovat muun muassa keskustien, satamien ja sisämaan väliset tavaraliikenteen kuljetukset sekä terminaalitoimintojen alueet.

Ilmastonmuutos vaikuttaa elinkeinoelämään eri tavoin. Maakuntakaavalla on pyritty maankäytön keinoin edistämään ilmastonmuutoksen hillintää. Suurin kasvu suuntautuu Poriin ja Raumaan, joissa palvelut ja työpaikat ovat hyvin saavutettavissa ja joukkoliikenteen käyttö on edellytyksiltään parhaimmillaan. Laajentumisalueet tukeutuvat pääosin olemassa olevaan taajama- ja yhdyskuntarakenteeseen, mikä vähentää liikkumistarpeen kasvusta johtuvia kielteisiä ilmastovaikutuksia. Toisaalta energiahankkeet, uudet sähkönsiirtohankkeet ja liikenneinfrastruktuurihankkeet vähentävät ja pirstovat metsäalaa heikentäen hiilinieluja.

Maakuntakaavassa on huomioitu elinkeinojen kehittämisedellytykset merialueilla. Satamatoimintojen kehittämisen vyöhykkeet turvaavat satamien kehittämisedellytykset. Maakuntakaavassa on osoitettu merkittävät kalasatamat ja merituulivoima-alueita. Merialueiden eri toiminnot on otettu huomioon asettamalla koko maakuntakaavaa koskeva suunnittelumääräys eri toimintojen arvot huomioon ottavasta ja yhteensovittavasta suunnittelusta sekä merkittävien haitallisten vaikutusten ja yhteisvaikutusten ehkäisemisestä ja lieventämisestä.

5.6.2.2 Liikennejärjestelmän ja verkostojen vaikutukset elinkeinoelämään

Maakuntakaava parantaa saavutettavuutta kansainvälisesti, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti osoittamalla parannuksia ja uusia yhteyksiä maantie- ja rataverkolle. Lisäksi se vahvistaa keskeisiä solmupisteitä kuten Porin ja Rauman satamia, Porin lentokenttää sekä Porin rautatieasemaa.

Päätieverkon parantaminen lisää maakunnan ja sen eri osien saavutettavuutta. Pääväylien 2+2-kaistaiset tiet parantavat länsirannikon kilpailukykyä ja kuntien elinvoimaa (uusi kaksiajoraitainen päätie ja kaksiajorataiseksi parannettava päätie). Uudet tiet ja eritasoliittymät sekä merkittävästi parannettavat tiet parantavat liikenteen sujuvuutta. Kaavaratkaisun rakenteen tehostaminen parantaa elinkeinojen saavutettavuutta kestäväillä kulkumuodoilla.

Raideliikenneverkon kehittyessä raideliikenteen käyttö lisääntyy ja uudet paikkakunnat pääsevät raideyhteyksien varrelle ja ovat paremmin saavutettavissa. Aaltorata (rautatieliikenteen yhteystarve) vahvistaisi toteutuessaan rannikon logistista kilpailukykyä ja tukisi teollisuuden ja viennin tarpeita sekä työvoiman liikkuvuutta.

Hyvä logistiikka parantaa elinkeinoelämän kannattavuutta. Elinkeinojen kannalta keskeisiä ovat muun muassa keskusten, työpaikkakeskittymien ja satamien väliset tavaraliikenteen kuljetusketjut sekä terminaalitoimintojen alueet. Valtakunnallisesti merkittävässä Porin ja Rauman rahtisatamissa satamatoimintojen kehittämisen kohdealueilla turvataan satamien laajennus- ja kehittämistarpeita. Vesiliikenteen toimintaedellytysten parantaminen lisää teollisuuden ja elinkeinoelämän kilpailukykyä ja taloudellisuutta. Vesiliikenne lisää kuljetusten tehokkuutta ja taloudellisuutta verrattuna kumipyöräliikenteeseen.

Maakuntakaavassa mahdollistetaan Porin lentokentän kehittäminen (LL). Elinkeinoelämän ja yritysten kansainvälinen saavutettavuus paranee. Jämin lentokentällä on harrasteilmailua, joka palvelee myös matkailua. Lentoliikenteen sähköistyminen tuo uusia kehittämispotentiaaleja elinkeinojen kannalta.

Kattava ja toimintavarma kaasu- ja sähkönsiirtoverkko mahdollistaa vähähiilisen sähköntuotannon investoinnit ja muut energiaintensiiviset hankkeet sekä tukee eri elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Fingridin kehittämissuunnitelman 2022–2031 mukaiset uudet linjat on osoitettu maakuntakaavassa yhteystarvemerkinnällä tai ohjeellisella merkinnällä. Suurimpiin sähköasemiin kohdistuu laajentamispaineita ja ne on osoitettu energiahuollon kehittämisen kohdealueina. Energiahankkeiden toteutuminen (merituulivoima-, tuulivoima- ja aurinkoenergian- ja turvetuotantoalueet) edistää uusien työpaikkojen ja liiketoimintamuotojen syntymistä ja siten luodaan edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä suoraan että välillisesti.

Kaavassa on osoitettu energiahuollon kehittämisen kohdealue (en) myös Olkiluodon ydinvoimaloiden laitosalueen lähiympäristöön. Kehittäminen on turvattu myös aluevarauksella. Merkinnöillä turvataan alueiden kehittämistarpeita. Vesihuoltoa koskevat varaukset (vesijohdot, vedenotto, siirtoviemärit, jätevedenpuhdistus) turvaavat elinkeinoelämän (mm. elintarviketeollisuuden) toimintaedellytyksiä. Kiertotaloudelle sopivien alueiden osoittaminen luo mahdollisuuksia yritystoiminnalle ja synergioille.

Merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ei tunnistettu.

5.6.2.3 Luonnon, maiseman ja luonnonvarojen vaikutukset elinkeinoelämään

Luonnonarvojen vaaliminen vahvistaa alueen vetovoimaa ja imagoa. Tällä voi olla myönteisiä vaikutuksia elinkeinotoiminnan kannalta. Arvokkaita luontokohteita ja melutasoltaan hiljaisia alueita on mahdollista kehittää luontomatkailun vetovoimakohteina. Ne toimivat vetovoimatekijöinä myös asukkaille.

Alue- ja yhdyskuntarakenteen laajentuminen ja kokonaan uudet alueet supistavat ja pirstovat merkittäviä maa- ja metsätalousalueita. Yhtenäisten peltoalueiden säilyminen on tärkeää elinkeinotoiminnan kannalta. Suojeltavat alueet (S, SL, Nat) rajoittavat maa- ja metsätalouden harjoittamista mutta turvaavat mm. luonnon arvoja ja verkoston eheyttä.

Alueiden käytön ekologista kestävyyttä koskevien varaukset (Natura 2000 -verkosto, suojelalueet, luonnon monimuotoisuuden ydinalueet, ekologiset yhteydet ja vedenalaiset meriluontokohteet) voivat rajoittaa elinkeinoelämän ja sitä tukevien liikennejärjestelmän ja yhdyskuntateknisen verkoston toteuttamista (esim. URPO-rata, uusiutuvat energian hankkeet). Natura 2000 –verkoston suojeluperusteet voivat vaikuttaa aluerajausta laajemman alueen

maankäytön ja toimintojen suunnitteluun. Tämä korostaa tarvetta tavoitteiden yhteensovittamiselle jatkosuunnittelussa.

Maisema-alueiden ja maisemallisesti tärkeiden alueiden viljelykäytössä säilymisellä on maatalouden elinkeinotoiminnan kannalta erittäin keskeinen taloudellinen merkitys. Valtakunnallisesti (kh1) ja maakunnallisesti (kh) merkittävien kulttuuriympäristöjen sekä valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden (vma) suunnittelumääräysten mukaan yhtenäisten ja avoimien viljelyalueiden säilymiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suunnittelumääräykset tukevat alueiden säilymistä viljelykäytössä.

Maisema-alueet, maisemallisesti tärkeät alueet ja kulttuuriympäristöt tukevat maatalouden ja matkailuelinkeinojen sekä hyvinvointiin ja terveydenhoitoon liittyvien elinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytyksiä. Toisaalta maisema-alueet, maisemallisesti tärkeät alueet ja kulttuuriympäristöt asettavat reunaehdoja suurten teollisen mittakaavan laitosten ja laitteiden sekä elinkeinoelämää tukevien liikenne- ja muiden verkostojen suunnittelulle ja rakentamiselle. Tämä luo tarpeita myös tavoitteiden yhteensovittamisen kannalta.

Kiinnittämällä huomiota virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden ja reittien riittävyteen sekä saavutettavuuteen luodaan samalla mahdollisuuksia luonto- ja kulttuurimatkailulle, edistetään matkailukeskusten verkottumista ja vapaa-ajan toimintoihin soveltuvien alueiden kehittämistä toimivina palvelukokonaisuuksina. Laadukkaat virkistysalueet ja -reitit lisäävät toteutuessaan Satakunnan vetovoimaisuutta. Toisaalta virkistysalueet rajoittavat osittain elinkeinoalueiden kehittämistä (esim. tuulivoima- ja aurinkovoima, teollisuus, satamat ja keskusta-alueet) ja luonnonvarojen hyödyntämistä (EK, EO). Tämä korostaa tarvetta erilaisten tavoitteiden yhteensovittamiselle.

Maakuntakaavassa on osoitettu pohjavesialueita (pv) ja uusi tekopohjavesilaitos (et-v1). Hyvälaatuisen pohjaveden saanti on keskeistä mm. elintarviketeollisuudelle ja pohjaveden saatavuus voi vaikuttaa teollisuuslaitosten sijoittumiseen ja olemassa olevien toimintaan ja laajentumismahdollisuuksiin. Hyvälaatuinen raakavesi on alueellinen vetovoimatekijä esim. teollisuuden ja matkailun kannalta. Vesien (meri, järvet, joet) tilalla on vaikutusta myös kalastuksen ja maatalouden elinkeinoihin sekä matkailuun. Pohjavesialueiden suojeluvaatimukset rajoittavat ympäristön kannalta erityistä kuormitusta tai riskejä aiheuttavan elinkeinotoiminnan tai maa-ainesten oton sijoittumista niille (T, tt, E, EK, Aurinkoenergia, tuulivoima). Vesien tilaan liittyen on esitetty yleisiä suunnittelumääräyksiä, jotka asettavat vaatimuksia elinkeinotoiminnalle.

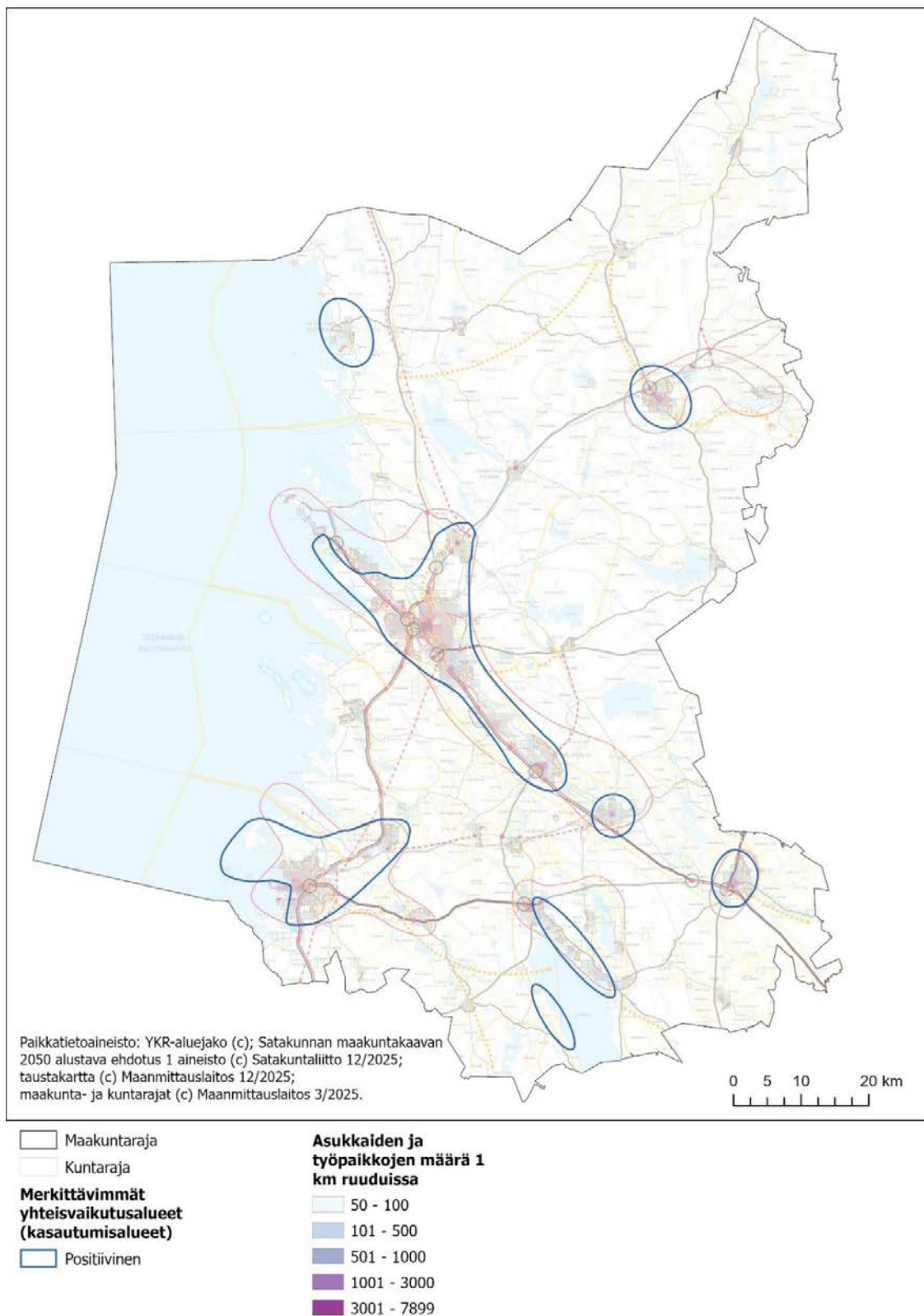
Maankamaran ainestenotto (EO, EK) luo työpaikkoja erityisesti maaseudulla ja tarjoaa raaka-ainetta uusiutuvan energian hankkeille. Se vähentää kuitenkin käytettävissä olevaa pelto- ja metsämaata. Melu-, pöly-, liikenne- ja muut haitat voivat vaikuttaa matkailuun ja muihin elinkeinoihin alueen ympäristössä. Maakuntakaavassa on osoitettu turpeenottoon soveltuvia

alueita (EO3). Turve on kotimainen raaka-aine ja riittävän tuotantopotentiaalin mahdollistaminen turvaa energia- ja elintarviketuotantoa (kasvu- ja ympäristöturve) erityisesti kriisitilanteissa. Toisaalta turvetuotanto voi haitata muita elinkeinoja (esim. kalastus tai matkailu).

5.6.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

Maakuntakaavan merkittävimmät yhteis- ja kasautumisalueet elinkeinojen kannalta voidaan jakaa viiteen vyöhykkeeseen: kaupan ja palveluiden ydinalueet, teollisuuden ydinalueet, energiantuotannon ydinalueet, Puolustusvoimien alueet sekä matkailun ja virkistysalueet. Teemallisesti korostuvat yhdyskuntarakenteen tasapainoinen kehitys ja saavutettavuus.

Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet vahvistuvat elinkeinotoiminnan ja väestön keskittyminä, joilla edistetään Satakunnan kilpailukykyä ja vetovoimaa. Maakuntakeskuksen ydinalueella luodaan edellytyksiä kansainvälisen ja vetovoimaisen keskuksen edelleen kehittämiseksi. Valtaosa kaupan ja palveluiden sekä työpaikkojen ja teollisuuden laajenemisalueista sijoittuu olemassa olevien taajamien yhteyteen kaupunkikehittämisen vyöhykkeille, erityisesti Porin ja Rauman keskeisille kaupunkialueille sekä Kokemäenjokilaaksoon. Keskustatoimintojen alueet (C) tukevat olemassa olevien keskusten kehittämistä. Vähittäiskaupan suuryksiköiden alueet (KM) ja tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhykkeet (km) sijaitsevat olevan yhdyskuntarakenteen yhteydessä eikä niillä ole yhdyskuntarakennetta hajauttavaa vaikutusta. Nykyisen rakenteen hyödyntäminen ja kehittäminen muodostavat alueen, jossa työpaikat ja palvelut ovat hyvin saavutettavissa eri väestöryhmien kannalta ja eri liikkumismuodoilla. Tiivistyvä rakenne tukee elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja alueen vetovoimaisuutta.



Kuva 5.35 Kaupunkikehityksen ja matkailun merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet). Vaikutusalueina korostuvat kaupunkikehittämisyöhykkeiden elinkeinoelämän kannalta keskeiset osat, joilla on myös merkittäviä matkailupalvelutihentymiä (mm. Selkämeren kansallispuiston saariston ja rannikon palvelut, Pori, Yyteri, Vanha Rauma) sekä lisäksi Merikarvian ja Pyhäjärven matkailupalveluiden keskittymät, joilla on erityistä merkitystä kalastusmatkailun erityisalueina.

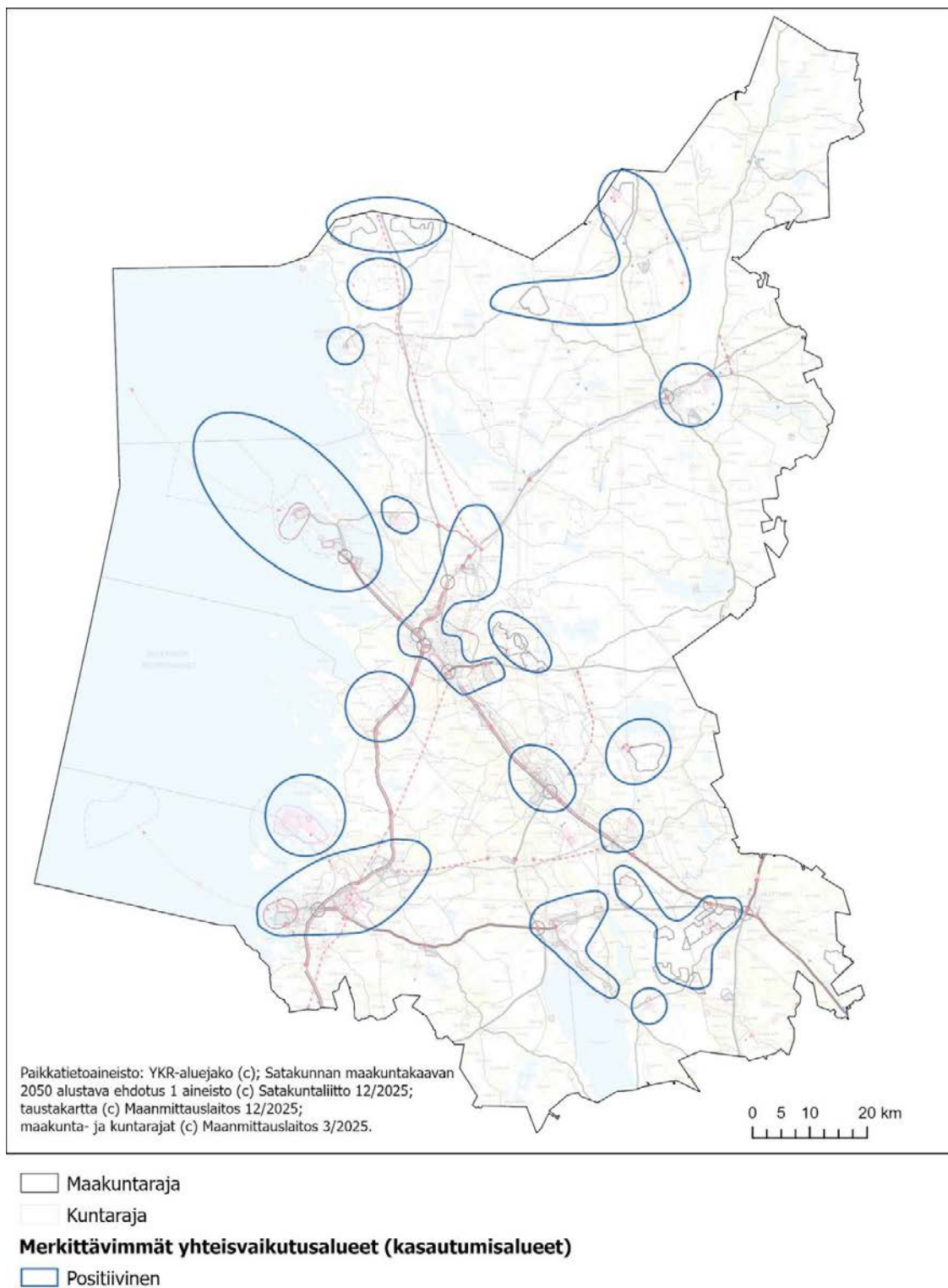
Uudet teollisuus- ja varastotoimintojen (T) sekä kiertotalouden ja jätteenkäsittelyn alueet (EJ) mahdollistavat uusien elinkeinotoimintojen sijoittamisen ja kehittämisen. Nämä alueet sijaitsevat pääasiassa kaupunkikehittämisen vyöhykkeellä sekä satamissa, logistisesti tärkeillä alueilla ja paikallisissa keskuksissa. Maakuntakaavan teollisuus- ja varastotoiminnan alueille (T) voi vihreän siirtymän osalta sijoittua muun muassa kiertotaloushankkeita, akkuteollisuutta, hiilidioksidin talteenottoa ja jalostusta sekä vedyn tuotantoa. Maakuntakaava mahdollistaa toisiaan tukevien yritysten sijoittuminen lähekkäin, mikä voi luoda synergiaetuja. Tulevaisuudessa hankekoot voivat kasvaa tästä selvästi ja samalla niihin liittyvien toimintojen määrä, jolloin aluetarpeet ovat suurempia. Maakuntakaavassa on osoitettu teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealueita, jotka mahdollistavat erilaisten ja erikokoisten hankkeiden toteuttamisen.

Hyvä logistiikka parantaa elinkeinoelämän kannattavuutta. Elinkeinojen kannalta keskeisiä ovat muun muassa keskusten, työpaikkakeskittymien ja satamien väliset tavaraliikenteen kuljetukset sekä terminaalitoimintojen alueet. Valtakunnallisesti merkittävissä Porin ja Rauman rahtisatamissa satamatoimintojen kehittämisen kohdealueilla turvataan satamien laajennus- ja kehittämistarpeita. Satakunnassa sijaitsee kaksi varuskuntaa ja niiden olemassaoloon liittyvät taloudelliset vaikutukset ovat merkittävät. Varuskunnat vaikuttavat välillisesti monin tavoin myönteisesti ympäröiviin seutukuntiin palveluiden kuluttajana ja luovat myös uusia työpaikkoja.

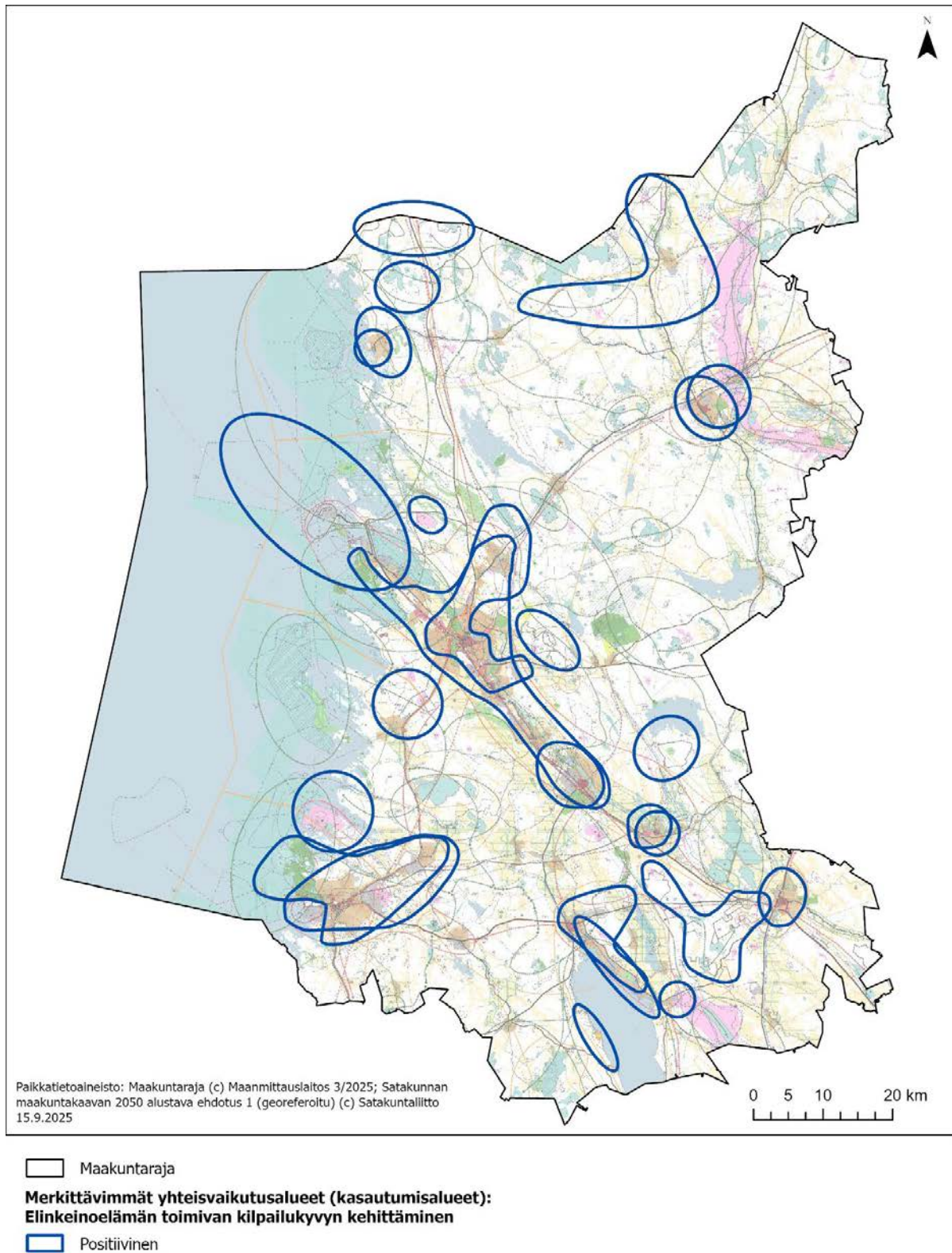
Energiahankkeiden toteutuminen (aurinkovoima, merituulivoima, tuulivoima, turvetuotanto) edistää uusien työpaikkojen ja liiketoimintamuotojen syntymistä ja siten luodaan edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä suoraan että välillisesti. Kaavassa on osoitettu energiahuollon kehittämisen kohdealueita (en) muun muassa Olkiluodon ydinvoimaloiden laitosalueen ja merkittävän kantaverkon sähköaseman lähiympäristöön. Maakuntakaavaratkaisulla varmistetaan sähköntuotannon kehittämisen edellytykset, mikä mahdollistaa elinkeinojen kehittymisen. Kattava ja toimintavarma kaas- ja sähkönsiirtoverkko mahdollistaa vähähiilisen sähköntuotannon investoinnit ja muut energiasäästävät hankkeet sekä tukee eri elinkeinojen toimintaedellytyksiä.

Luonnon ja maiseman arvoalueet sekä ekologista kestävyyttä ja virkistystä koskevat varaukset asettavat reunaehdot elinkeinoelämän ja sitä tukevien liikenne- ja muiden verkostojen suunnittelulle ja rakentamiselle. Vaikutuksia elinkeinoihin aiheutuu luonnon ja maiseman arvoalueista ja käytävistä, jotka on esitetty maakuntakaavassa. Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota siihen erilaisten tavoitteiden yhteen sovittamiseen. Elinkeinojen kannalta suunnittelumääräykset ja suositukset sekä suojelumääräykset eivät saisi rajoittaa tarpeettomasti elinkeinojen harjoittamista. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota merkintöjen oikeusvaikutusten selkeyteen ja tarkentaa selostuksessa merkintöjen ja määräysten vaikutuksia yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle.

Yhtenäisten ja laajojen maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden säilymiseen tulisi kiinnittää huomiota myös ns. valkoisilla alueilla.



Kuva 5.36 Satakunnan elinkeinoelämän merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) huomioiden infrastruktuuri- ja logistiikkasidonnaiset, toiminnalliset sekä tuotanto- ja huoltopainotteiset alueet kuten satamat, teollisuusalueet, energianhuolto ja -tuotanto ja varuskunta-alueet.



Kuva 5.37 Elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittämisen merkittävimmät yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) esitettynä Satakunnan maakuntakaavan 2050 alustavan ehdotuksen 1 päällä.

5.7 Vaikutukset kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen

5.7.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Teeman kannalta keskeisinä lähtötietoina toimivat seuraavat lähtökohta-aineistot:

- Kansallinen riskiarvio 2023, Sisäministeriön julkaisu 2023:4
- Satakunnan alueellinen riskiarvio 2023, Satakunnan pelastuslaitos, Lounais-Suomen aluehallintovirasto
- Valtioneuvoston puolustusselonteko, Valtioneuvoston julkaisu 2021:78, s. 61
- Valtioneuvoston selonteko sisäisestä turvallisuudesta, Valtioneuvoston julkaisu 2021:48, s.48.
- Valtioneuvoston huoltovarmuusselonteko, Valtioneuvoston julkaisu 2022:59, s. 61.
- Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista, Luonnos 7.12.2023, (TEM)

Keskeisiä menetelmiä olivat kirjallisuuskatsaus, suunnitteluyhteistyö sekä muiden arviointiteemojen yhteydessä laaditut karttatarkastelut ja -analyysit. Arvioinnissa on huomioitu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, maakuntakaavan tavoitteet ja luonnosvaiheen vaikutusarvioinnin tulokset. Kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen liittyvät kartat laadittiin muiden arviointiteemojen yhteydessä.

5.7.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

5.7.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Kansallinen turvallisuus on huomioitu alue- ja yhdyskuntarakenteessa turvaamalla riittävät alueiden käytölliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnoille sekä muille maanpuolustuksen toimintamahdollisuuksille ja kehittämiselle. Alue- ja yhdyskuntarakenne kytkeytyy maa-, meri-, ja lentoliikenteen valtakunnallisiin ja ylimaakunnallisiin yhteyksiin, mikä tukee monikeskuksisen ja verkostomaisen rakenteen säilymistä. Tämä tukee kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta.

Rakenteessa on huomioitu viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden sekä kehittäisedellytykset sekä pelastuslaitosverkoston alueiden käytölliset toimintaedellytykset. Kemikaalien ja raaka-aineiden varastoinnille on osoitettu suojavyöhykkeet ja riittävät alueidenkäytölliset edellytykset. Kaavassa osoitetut rataverkon puutavaran kuormauspaikat ja maantieverkon terminaalitoimintojen alueet ovat merkittäviä metsätalouden logistiikkaketjun osia ja varastointipaikkoja ja tukevat myös huoltovarmuutta.

Yhdyskuntarakenteen laajeneminen tai uudet toiminnot eivät uhkaa kansallisen turvallisuuden kannalta keskeisiä toimintoja. Maanpuolustuksen kannalta tärkeiden alueiden ympärille ei ole osoitettu intensiivistä maankäyttöä, mikä tukee laajentamis- ja kehittämismahdollisuuksia.

Alue- ja yhdyskuntarakenteen laajentuminen ja kokonaan uudet alueet supistavat ja pirstovat huoltovarmuuden kannalta merkittäviä maa- ja metsätalousalueita. Maaseutumaisille alueille on osoitettu pääasiassa energiantuotannon ja -siirron hankkeita, mutta myös muita toimintoja. Energianjärjestelmän monipuolisuus ja hajautettu energiantuotanto toisaalta tukevat osaltaan huoltovarmuutta.

Varuskunnat vaikuttavat välillisesti monin tavoin myönteisesti ympäröiviin seutukuntiin palveluiden kuluttajana. Niinisalon varuskunta tukeutuu palveluiden osalta Kankaanpäähän ja Säkylän varuskunta erityisesti Euran keskusta-alueeseen ja muihin Satakunnan palvelukeskuksiin.

5.7.2.2 Ekologia

Yhtenäisten peltoalueiden säilyminen on tärkeää huoltovarmuuden kannalta. Suojeltavat alueet (S, SL, Nat) rajoittavat maa- ja metsätalouden harjoittamista mutta turvaavat luonnon arvoja ja verkoston eheyttä. Luonnon monimuotoisuuden tukeminen on myös maa- ja metsätaloudelle ensisijaisen tärkeää. Puolustusvoimien toimintaedellytykset ja toimintojen yhteensovittaminen on huomioitu Jämin virkistysalueella (V-2), puolustusvoimien käytössä olevilla luonnonsuojelualueilla (SL-2) sekä viherverkon ydinalueilla (luo) ja ekologisten yhteystarpeiden osalta.

Yleisten suunnittelumääräysten mukaisesti merialueilla on otettava huomioon vesistön ekologiset yhteydet ja vedenalaiset arvot. Toiminnot on suunniteltava yhteen siten, että huomioidaan Puolustusvoimien toimintaan ja rajavalvontaan liittyvät tarpeet.

5.7.2.3 Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt

Toimivat tie-, raide-, tieto- ja vesiliikenneyhteydet vahvistavat kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta. Maakuntakaavassa on osoitettu keskeiset meri- ja maaliikenteen yhteydet, ylimaakunnalliset yhteydet sekä suurten satamien ja sisämaan väliset tavara- ja henkilöliikenteen kuljetusketjut. Liikenneverkko ja saavutettavuuden parantaminen tukevat myös puolustusvoimien toimintaa ja joukkojen ja kaluston liikkumista.

Maantieverkolle esitetyt parannustarpeet edistävät Satakunnan saavutettavuutta ja parantavat kuljetusten sujuvuutta valtakunnallisesti, millä on vaikutusta myös huoltovarmuuteen. Alikulun yhteystarve ja tieliikenteen yhteystarpeet Kankaanpään Niinisalossa turvaavat joukkojen liikkumista Pohjankankaan ja Niinisalon varuskunnan välillä. Maakuntakaavassa on osoitettu Puolustusvoimien toiminnan kannalta tärkeät liikenneyhteydet satamista puolustusvoimien alueille.

Toimiva raideliikenne turvaa henkilö- ja tavaraliikennettä sekä sotilaallista liikkuvuutta, millä on myönteinen vaikutus kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen. Raideliikenteen kannalta

tärkeitä ovat mm. Pori-Parkano-Haapamäki rata ja Säkylän lakkautettu rata, jotka on osoitettu kaavassa. Aaltorata parantaisi merkittävästi Satakunnan asemaa kansainvälisessä ja valtakunnallisessa rataverkossa. Hanke vahvistaisi sekä tavara- että henkilöliikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Kaavassa osoitetut rataverkon puutavaran kuormauspaikat ja maantieverkon terminaalitoimintojen alueet ovat huoltovarmuuden kannalta merkittäviä metsätalouden logistiikkaketjun osia ja varastointipaikkoja.

Toimivat satamat ja meriliikenne ovat tärkeä osa kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta. Suomen vienti ja tuonti toimivat pääasiassa satamien ja laivaliikenteen kautta. Vesiliikenteen osalta maakuntakaavassa on osoitettu alusliikenteen tarpeita palvelevat väylät, satamat sekä kalasatamat (LS, ls-1). Puolustusvoimien toiminta, rajavalvontaan liittyvät tarpeet ja eri toimintojen yhteensovittaminen on huomioitu merialueilla yleisin määräyksin. Maakuntakaavassa on osoitettu valtakunnallisesti merkittävien satamatoimintojen kehittämisen kohdealueet, joilla turvataan satamien laajennus ja kehittämistarpeet. Satamien kehittämismahdollisuuksien turvaaminen parantaa merkittävästi Puolustusvoimien toimintaedellytyksiä ja turvaa tavara-raaka-aine ja energiahuoltoa.

Maakuntakaavassa on osoitettu lentoliikenteen maantietukikohdan alue Kankaanpään Niinisalossa (LL1). Lentoliikenteen varalaskupaikkojen suojavyöhykkeet (sv-3 ja sv-4) ja niihin liittyvät suunnittelumääräykset tukevat lentoliikenteen varalaskupaikkojen säilymisen ja kehittymisen edellytyksiä erityisesti maanpuolustuksen näkökulmasta. Viestiliikenneyhteyksien hyvä toimivuus vähentää muun liikenteen tarvetta. Kaavassa on osoitettu viestiliikenteen alueet (LV). Porin lentokenttä soveltuu siviilitoiminnan ohella myös sotilaskäyttöön. Maakuntakaavassa mahdollistetaan Porin lentokentän kehittäminen.

Satakunnan maakuntakaavassa energiahuollon valtakunnallisten ja maakunnallisten tuotantolaitosten ja energiaverkostojen tarpeet on turvattu yhdyskuntateknisen huollon ja verkoston ratkaisuin. Lisäksi on turvattu kaasuverkon, turvetuotannon, aurinkovoiman ja tuulivoimala-alueiden kehittämismahdollisuudet.

5.7.2.4 Vesi- ja maa-ainesvarat

Pohja- ja pintavesien säilyminen käyttökelpoisena ja puhtaana on turvattu ohjaamalla maankäyttöä ja osoittamalla tärkeät vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet (pv). Pohjavesialueille ei ole osoitettu sellaista uutta toimintaa, joka aiheuttaa pohjavesille erityistä vaaraa. Tuulivoima ja aurinkovoima-alueet on ohjattu vedenhankintaan soveltuvien pohjavesialueiden ulkopuolelle. Uusi tekopohjavesilaitos (et-v1) parantaa veden huoltovarmuutta verrattuna nykytilaan.

Kiertotalouden ja jätehuollon alueet (EJ) sekä jätevedenpuhdistamot (et-j) suojaavat huoltovarmuuden kannalta yhteiskunnan perusrakenteita. Maakuntakaavassa on osoitettu

yhdyskuntien kannalta seudullisesti tärkeät verkostot ja kehittämistarpeet. Kaavassa on turvattu vesihuollon kehittämisen kannalta tärkeät yhdysvesijohtojen yhteystarpeet (v).

Turve on kotimainen raaka-aine ja riittävän tuotantopotentiaalin mahdollistaminen lisää energia- ja elintarviketuotantoa (kasvu- ja ympäristöturve) koskevaa huoltovarmuutta kriisitilanteissa pitkällä tähtäimellä. Hiekan ja soran sekä kallion ottoalueiden (EO1, EO2, EO3) osoittaminen maakuntakaavassa edesauttaa infran rakentamisessa tarvittavan kiviaineksen saatavuutta.

5.7.2.5 Elinkeinoelämä

Satakunnan alueen pysyminen elinvoimaisena ja vetovoimaisena tukee yhteiskunnan tärkeitä toimintoja, kansallista turvallisuutta sekä huoltovarmuutta. Tavoitetta edistävät myös verkostomainen alue- ja yhdyskuntarakenne sekä elinvoimaiset kylät, joita maakuntakaavaratkaisu tukee. Maakuntakaavassa on turvattu elinkeinotoimintojen toiminta- ja kehittämisedellytykset mm. osoittamalla nykyiset alueet (C, TP, T), laajenemisalueita sekä laajenemissuuntia sekä yhteystarpeita elinkeinoelämän näkökulmasta. Kaavassa on osoitettu myös kaupunkikehittämisen (kk) vyöhykkeitä, selvitysalueita (se) sekä matkailun ja virkistysalueita (mv), energiahuollon (en), tilaa vaativan kaupan (km) kehittämisyöhykkeitä.

Merkittävin osa elinkeinoelämän laajenemisalueista sijoittuu olemassa olevien taajamien yhteyteen kaupunkikehittämisen vyöhykkeille. Kehittämisyöhykkeet vahvistuvat elinkeinotoiminnan, palvelujen ja väestön keskittyminä. Rakenteen tiivistäminen tukee kaupan, palveluiden ja työpaikkojen toimintaedellytyksiä. Keskusta ja kaupan alueet ovat tärkeitä huoltovarmuuden näkökulmasta ja turvaavat mm. elintarvikkeiden ja perustarvikkeiden saatavuutta. Työpaikka-alueilla työskentelee ihmisiä, joiden työ on välttämätöntä yhteiskunnan toiminnan kannalta. Matkailualueet parantavat alueet vetovoimaisuutta ja taloudellista huoltovarmuutta.

Teollisuusalueet, satamat ja terminaalitoimintojen alueet ovat tärkeitä sekä kansallisen turvallisuuden että huoltovarmuuden kannalta. Alueilla tapahtuu yhteiskunnan toimivuuden kannalta tärkeää tuotantoa, jalostusta ja varastointia. Maakuntakaavassa esitetyt satamatoimintojen (ls) sekä teollisuustoimintojen (t) kehittämisen kohdealueet parantavat alueiden kehittämisedellytyksiä.

Uudet energiahuollon alueet ja siirtoyhteydet supistavat ja pirstovat huoltovarmuuden kannalta merkittäviä maa- ja metsätalousalueita. Kaavassa esitetty ratkaisu tukee toisaalta hajautettua energiantuotantoa, monipuolisten energialähteiden hyödyntämistä sekä vahvistaa siirto- ja jakelujärjestelmää, mikä vahvistaa huoltovarmuutta. Tuulivoimaloiden alueita koskevissa suunnitteluratkaisussa on turvattu maanpuolustuksen toimintamahdollisuudet

Kemikaalien ja raaka-aineiden varastoinnille on osoitettu riittävät alueidenkäytölliset edellytykset. Maakuntakaavassa on osoitettu suojavyöhykkeet sekä vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan teollisuus- tai varastoalueen ympärille (konsultointivyöhyke) että ydinvoimaloiden laitosalueen lähialueille (sv-1).

5.7.2.6 Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö

Satakunnan maakuntakaavassa on otettu huoltovarmuus huomioon säilyttämällä maa- ja metsätalouden kannalta merkittäviä yhtenäisiä viljely- ja metsäalueita. Arvokkaita maisema-alueita osoittamalla turvataan maaseutuelinkeinojen säilymistä ja viljelyä. Valtakunnallisesti (kh1) ja maakunnallisesti (kh) merkittävien kulttuuriympäristöjen sekä valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden (vma) suunnittelumääräysten mukaan yhtenäisten ja avoimien viljelyalueiden säilymiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet (esim. un, kh1, kh, vma, kp, pb, vark) voivat toisaalta rajoittaa rakentamista alueella.

Suojeltavat alueet rajoittavat maa- ja metsätalouden harjoittamista (S, SL, Nat) mutta turvaavat luonnon arvoja ja verkoston eheyttä. Luonnon arvoalueista Puolustusvoimien toimintaedellytykset ja toimintojen yhteensovittaminen on huomioitu puolustusvoimien käytössä olevilla luonnonsuojelualueilla (SL-2) sekä viherverkon ydinalueilla (luo).

5.7.2.7 Virkistys

Puolustusvoimien alueella (EP) on suunnittelumääräysten mukaan huomioitava yleinen turvallisuus. Ampuma- ja harjoitusalueilla (EAH) on huomioitava lähiympäristölle aiheutuvat haitat. Virkistysalueiden sijoittuminen varuskunta-alueiden sekä ampuma- ja harjoitusalueiden läheisyyteen voi vaikuttaa Puolustusvoimien toimintaedellytyksiin tai kehittämismahdollisuuksiin.

Virkistyskäyttö voi rajoittaa vähäisesti elinkeinojen toimintaedellytyksiä (energiahankkeet, satamat, teollisuusalueet) ja sitä kautta vaikuttaa huoltovarmuuteen. Virkistysalueet voivat toisaalta vaikuttaa myös Satakunnan alueen veto- ja elinvoimaisuuteen, mikä on huoltovarmuuden kannalta myönteistä. Puolustusvoimien toimintaedellytykset ja toimintojen yhteensovittaminen on huomioitu Jämin virkistysalueella (V-2). Laadukkaat luonto- ja virkistysalueet sekä kulttuurimaisemat voivat vahvistaa myös ihmisten resilienssiä poikkeustilanteiden varalta.

Merialueilla suunniteltavat matkailun ja virkistyksen toiminnot tulee yhteensovittaa siten, että huomioidaan Puolustustoimien ja rajavalvonnan toimintaedellytykset.

5.7.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

Kansallisen turvallisuuden ja huoltovarmuuden teemat liittyvät läpileikkaavina teemoina miltei jokaiseen maakuntakaavan sisältövaatimuksen (MRL 28 §). Kansallinen turvallisuus on huomioitu alueiden käytön suunnittelussa mahdollisuuksien mukaan (MRL 4a §). Keskeisinä vaikutusalueina korostuvat yhdyskunnan toimivuuteen ja turvallisuuteen liittyvät alueet ja verkostot. Vaikutukset kohdistuvat kuitenkin jossain määrin koko kaava-alueelle.

Yhdyskuntarakenteen kannalta korostuu riittävien alueiden käytöllisten edellytysten ja laajenemismahdollisuuksien turvaaminen Puolustusvoimien toiminnoille, rajavallonnalle ja pelastustoimelle. Yhdyskuntarakenteen laajeneminen tai uudet toiminnot eivät uhkaa kansallisen turvallisuuden kannalta keskeisiä toimintoja. Maanpuolustuksen kannalta tärkeiden alueiden ympärille ei ole osoitettu intensiivistä maankäyttöä, mikä tukee laajentamis- ja kehittämismahdollisuuksia. Alue- ja yhdyskuntarakenne kytkeytyy maa-, meri-, ja lentoliikenteen valtakunnallisiin ja ylimaakunnallisiin yhteyksiin, mikä tukee monikeskuksisen ja verkostomaisen rakenteen säilymistä. Tämä tukee kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta.

Ekologian kannalta korostuvat maa- ja metsätalousvaltaiset alueet sekä turvealueet, jotka tukevat ruoan ja energian tuotantoa. Satakunnan maakuntakaavassa on otettu huoltovarmuus huomioon osoittamalla maa- ja metsätalousvaltaisia alueita ja säilyttämällä maa- ja metsätalouden kannalta merkittäviä yhtenäisiä viljely- ja metsäalueita.

Liikenteen ja teknisen huollon osalta korostuvat toimivat tie-, raide-, lento-, tieto- ja vesiliikenneyhteydet. Liikenneverkko ja saavutettavuuden parantaminen tukevat myös puolustusvoimien toimintaa ja joukkojen ja kaluston liikkumista sekä huoltovarmuutta. Kaavassa esitetty ratkaisu tukee hajautettua energiantuotantoa, monipuolisten energialähteiden hyödyntämistä sekä vahvistaa siirto- ja jakelujärjestelmää, mikä vahvistaa huoltovarmuutta. Maakuntakaavassa on osoitettu yhdyskuntien kannalta seudullisesti tärkeät verkostot ja kehittämistarpeet.

Vesi- ja maa-ainesvarojen kannalta korostuu pohja- ja pintavesien säilyminen käyttökelpoisina ja puhtaina. Kiertotalouden ja jätehuollon alueet suojaavat yhteiskunnan perusrakenteita ja turvaavat kriittisiä palveluita. Elinkeinoelämän kannalta korostuvat teollisuusalueet, satamat ja terminaalitoimintojen alueet, joissa tapahtuu tärkeää tuotantoa, jalostusta ja varastointia. Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet, matkailun ja virkistyskehittelemisvyöhykkeet sekä energiahuollon alueet tukevat myös elinkeinotoimintojen toiminta- ja kehittämisedellytyksiä ja siten huoltovarmuutta.

Puolustusvoimien alueiden, kuten varuskuntien ja ampuma-alueiden läheisyydessä sijaitsevat virkistysalueet vaikuttavat yleiseen turvallisuuteen ja voivat rajoittaa Puolustusvoimien toimintamahdollisuuksia. Samalla virkistystoiminta parantaa alueen veto- ja elinvoimaisuutta. Laadukkaat luonto- ja virkistysalueet sekä kulttuurimaisemat voivat vahvistaa myös ihmisten resilienssiä poikkeustilanteiden varalta.

Kansallisen turvallisuuden ja huoltovarmuuden kannalta keskeiset alueet on huomioitu muiden vaikutusteemojen kartoilla. Yhteisvaikutusten arvioinnin merkitys korostuu kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta koskevien teemojen hallinnassa.

Kun kriittistä teollisuustuotantoa on kotimaassa, yhteiskunta ei ole yhtä riippuvainen ulkomaisista toimitusketjuista, jotka voivat häiriintyä esimerkiksi sodan, pandemian tai talouskriisin vuoksi. Kotimainen teollisuus ylläpitää kriittistä osaamista, tuotantoa ja työvoimaa. Kotimainen tuotanto mahdollistaa myös nopeamman reagoinnin muuttuneisiin olosuhteisiin.

Huoltovarmuuden kannalta on tärkeää, että yhteiskunnan eri toimijat (viranomaiset, yritykset, kansalaiset) voivat viestiä luotettavasti myös kriisitilanteissa. Ilman toimivia tietoliikenneyhteyksiä esimerkiksi viestintä, päätöksenteko ja koordinointi vaikeutuvat tai estyvät kokonaan. Maakuntakaavassa ei ole esitetty määräyksiä tietoliikenneyhteyksien toiminta- ja kehittämisedellytyksiin liittyen.

5.8 Vaikutukset ilmastoon sekä ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Maakunnilla ja kunnilla on merkittävä rooli ilmastomuutostyössä, sillä monet maakuntien ratkaisut vaikuttavat siihen, millaisia päästöjä asukkaiden arjesta syntyy. Suunnittelutyö määrittää maankäytön ratkaisuiden kautta mm. kotitalouksien mahdollisuuksia vaikuttaa lämmityksen päästöihin ja liikkumisen valintoihin. Maankäytön ratkaisuilla on tärkeä rooli sekä ilmastomuutoksen hillinnässä että siihen sopeutumisessa erityisesti kun huomioidaan, että maankäytön ratkaisuilla ja yhdyskuntarakenteen suunnittelulla on pitkäkestoisia vaikutuksia.

5.8.1 Teeman kannalta keskeiset lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Arviointimenetelmänä käytettiin arviointikehikkoa. Vaikka yleisesti yleiskaava- ja asemakaavatasoilla viranomaiset ovat suositelleet KILVA-työkalun käyttöä ilmastovaikutusten arvioinnissa, käytetty arviointikehikko palvelee tarkoitusta maakuntakaavatasolla ja mahdollistaa saman tasoisen arvioinnin. Arviointikehikkoon valittiin ne ilmastovaikutusten kannalta keskeiset teemat ja kriteerit, jotka ovat maakuntakaavan kannalta olennaisia ja joihin voidaan vaikuttaa:

Alue- ja yhdyskuntarakenne

Alue- ja yhdyskuntarakenne on tehokasta maankäytöltään ja infrastruktuuriltaan, edistää taajamien maankäytön ja toiminnallisen rakenteen monipuolisuutta sekä tuo toiminnot kestäväällä tavalla saavutettaviksi ja vähentää liikkumistarvetta.

Liikkuminen

Liikkuminen on yhteensovitettu maankäyttöratkaisujen kanssa ja tukee kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen sekä muiden kestävien liikkumismuotojen edistämistä ottaen huomioon matkaketjut.

Energia

Energiaan liittyvät ratkaisut ovat uusiutuvia ja vähäpäästöisiä (energiantuotanto) ja parantavat energiatehokkuutta.

Luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne

Luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne edistävät luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja kiertotaloutta sekä resurssiviisautta, turvaavat viherrakenteen hiilinieluja ja -varastoja sekä jatkuvat katkeamatta, tukee naapurustojen toiminnallista monipuolisuutta ja vähentää tarvetta poistua kauemmas viihtymään sekä huomioi alueen pienilmaston, massatasapainon ja mahdollisen lämpösaarekeilmaston.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on huomioitu maankäytön ratkaisuissa siten, että sään ääri-ilmiöiden vaikutuksia pystytään vähentämään sekä yhteiskunnan ja yksilöiden kykyä palautua näiden aiheuttamista häiriöistä lisäämään.

Tarkemmat teemoja koskevat arviointikysymykset on esitetty taulukossa 5.5.

Taulukko 5.5 Ilmastovaikutusten arvioinnissa käytetyn arviointikehikon teemoja koskevat arviointikysymykset.

Teema	Teemaa koskevat arviointikysymykset
Ilmastotavoitteita edistävä <u>alue- ja yhdyskuntarakenne</u>:	- Miten yhdyskuntarakenne kehittyy (tapahtuuko rakenteen laajenemista vai tiivistymistä)? - Onko kasvua jossakin muualla kuin olemassa olevilla alueilla? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa maankäytön tehokkuuteen ja täydennysrakentamisen edellytyksiin? - Mikä on keskusten asema aluerakenteessa/ suhde liikennejärjestelmään? Ts. Miten kaavaratkaisu vaikuttaa keskuksien kehittämiseen / vetovoimaan ja keskusten välisiin yhteyksiin? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuuteen? - Onko suurin kasvu hyvin saavutettavilla alueilla?
Ilmastotavoitteita edistävä <u>liikkuminen</u>:	- Miten kaavaratkaisu vaikuttaa liikkumistarpeeseen? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa kestävien kulkumuotojen käyttöön? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa joukkoliikennekäytävien kehittämiseen? - Miten kaavaratkaisu hyödyntää nykyisissä joukkoliikennekäytävissä olevaa potentiaalia? - Millaisia merkittäviä seudullisia liikenteen investointitarpeita rakenne edellyttää ja mahdollistaa?
Ilmastotavoitteita edistävät <u>energiaan liittyvät ratkaisut</u>:	- Miten kaavaratkaisu vaikuttaa energiatarpeeseen? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa keskitettyjen ja toisaalta paikallisten energiaratkaisujen käyttö- ja toteuttamisedellytyksiin? - Millaisia merkittäviä seudullisia energiahuollon investointeja rakenne edellyttää? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen?
Ilmastotavoitteita edistävä <u>luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne, hiilinielut ja -varastot</u>:	- Miten kaavaratkaisu vaikuttaa luonnonvarojen säilymiseen ja niiden käyttöedellytyksiin? - Rajoittaako kaavaratkaisu merkittävien maa- ja metsätalousalueiden hyödyntämistä jatkossa? - Miten kaavaratkaisu ja rakentamisen vaiheistus vaikuttaa kiviaineshuollon kestävyyteen maakuntatasolla? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa hiilinieluina toimivien viheralueiden säilymiseen (erit. metsät, luonnontilaiset suot)? - Miten kaavaratkaisu vaikuttaa virkistysalueiden saavutettavuuteen? - Miten kaavaratkaisu ottaa huomioon viheraluejärjestelmän kytkeytyneisyyden a) ekologisuuden ja b) virkistysarvojen näkökulmista?
Ilmastomuutokseen <u>sopeutumista</u> tukeva kaavoitus:	- Onko huomioitu sään ääri-ilmiöiden yleistymisen? - Onko huomioitu hulevesien määrä ja hallinta? - Onko varauduttu myrskyvaikutuksiin? - Onko sijoittumisessa huomioitu tulvariski?

5.8.1.1 Arvioinnin rajaukset ja epävarmuudet

Ilmastovaikutuksia arvioitiin laadullisesti. Maakuntatason kaavan yleispiirteisyyden takia arviointi ei sisällä numeerista päästölaskentaa, minkä vuoksi vaikutusten suuruusluokan arviointi perustuu asiantuntija-arvioon. Arviointi on kuitenkin tehty maakuntakaavan edellyttämällä tarkkuustasolla. Päästölaskentaa voidaan tehdä tarkemmissa suunnittelun vaiheissa rakentamiskäytönsuunnitelman ja materiaalien tarkentuessa. Arviointi perustuu arviointihetken maakuntakaavan alustavaan ehdotukseen 1 ja muihin saatavilla oleviin aineistoihin.

Arvioinnissa on oletettu, että maakuntakaava toteutuu kokonaisuudessaan tavoitteiden mukaisena. Mikäli rakentaminen toteutuu vain osittain tai toisin painotettuna (esimerkiksi

täydennysrakentamisen ja laajenemisen keskinäinen suhde muuttuu), ilmastovaikutukset voivat poiketa merkittävästi tässä esitetystä. Samoin alueille sijoittuvien toimintojen laatu, energia- ja päästöintensiteetti sekä toteutuva tehokkuus vaikuttavat olennaisesti sekä päästöihin että energiankulutukseen, mutta niitä ei tässä vaiheessa tunneta. Rakentamisen, viherrakenteen ja hiilensidontaa parantavien toimenpiteiden laajuus, laatu ja toteutustapa vaikuttavat siihen, missä määrin maankäytön muutoksesta aiheutuvia hiilivarastojen menetyksiä voidaan lieventää.

Ilmastomuutokseen sopeutumisen osalta tarkastelu on tehty yleispiirteisesti viherrakenteen sekä hulevesien hallinnan ja sijoittumisen (esim. pohjavesialueet, tulva-alueet) näkökulmasta. Erillisiä riski- tai haavoittuvuusanalyyskejä ei ole tehty. Arviointi on tehty maakuntakaavoituksen edellyttämällä ja mahdollistamalla tarkkuustasolla.

5.8.1.2 Satakunnan maakuntakaavaan 2050 heijastuvat ilmastositoumukset ja strategiat

Kansainvälinen taso

Kansainvälisellä tasolla Satakuntaa sitovat Pariisin ilmastopöytäkirja sekä Euroopan Unionin muut ilmastotavoitteet. Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen. EU on linjannut tavoitteekseen vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 päästötasosta. Lisäksi tavoitteena on kasvihuonekaasupäästöjen leikkaaminen 80 prosentilla vuoteen 2050 mennessä.

Kansallinen taso

Kansallisella tasolla Satakuntaa sitoo Suomen hiilineutraaliustavoite, jossa on linjattu Suomen olevan hiilineutraali vuonna 2035 ja hiileneutraali nopeasti sen jälkeen. Lisäksi ilmastotyötä ohjaa Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumisen suunnitelma (KISS2030), jonka tavoitteena on ilmastomuutoksen riskien hallinta ja yhteiskunnan sopeutumiskyvyn edistäminen.

Maakuntataso

Satakunnan ilmastotavoitteet tulevat ilmastovisiosta "Satakunta on vuonna 2030 ilmastoystävällinen, kestävien energiaratkaisuiden maakunta", jota tavoitellaan kolmen strategisen teeman ja näiden tavoitteiden kautta.

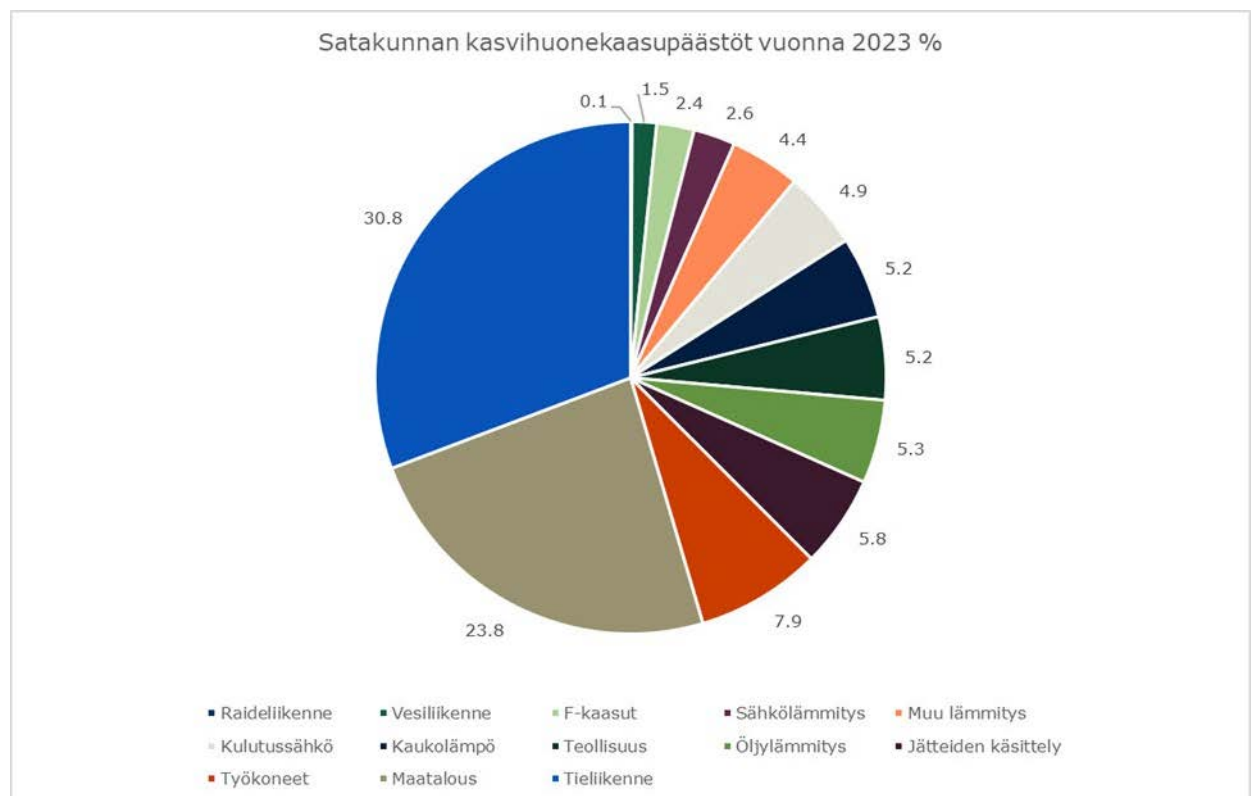
Ensimmäinen teema on Kestävien energiaratkaisujen Satakunta, jonka tavoitteena on Satakunnan energiantuotannon ja -kulutuksen kestävyys ja päästöttömyys. Toinen teema on Hiilineutraali Satakunta, jonka tavoitteena on Satakunnan maakunnan HINKU-maakunnan asema sekä HINKU-maakunnan tavoitteiden saavuttaminen. Tämä tarkoittaa, että maakunta sitoutuu yhdessä alueen Hinku-kuntien kanssa vähentämään maakunnan kasvihuonekaasupäästöjä 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Tällä hetkellä Satakunnan kunnista Eurajoki, Harjavalta, Pori, Rauma ja Ulvila ovat osa HINKU verkostoa. Kolmas teema on

Ilmastoviisas Satakunta, jonka tavoitteena on ilmaston kannalta viisaat arjen toistuvat rutiinit, jotka näkyvät työssä ja työtavoissa, kulutuksessa ja sosiaalisissa tilanteissa. (Satakunta 2021, Hiilineutraali Suomi 2026)

Satakunnan kuntien ilmastotoimia tukee myös energiatehokkuussopimus, joka on työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton välinen sopimus energian tehokkaammasta käytöstä kunta-alalla vuosina 2017–2025. Satakunnan kunnista sopimuksessa ovat mukana Kankaanpää, Pori, Rauma, Säkylä, Harjavalta ja Satakunnan hyvinvointialue (syksyllä 2024). Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen liittyneet kunnat ja kuntayhtymät ovat sitoutuneet saavuttamaan 7,5 % energiansäästötavoitteen vuoteen 2025 mennessä (Satakuntaliitto, 2024). Uusi energiatehokkuussopimuskauti vuosille 2026-2035 on käynnistynyt ja liittymiset sopimukseen alkaneet (Energiatehokkuussopimukset, 2026).

5.8.1.3 Satakunnan kasvihuonekaasupäästöt

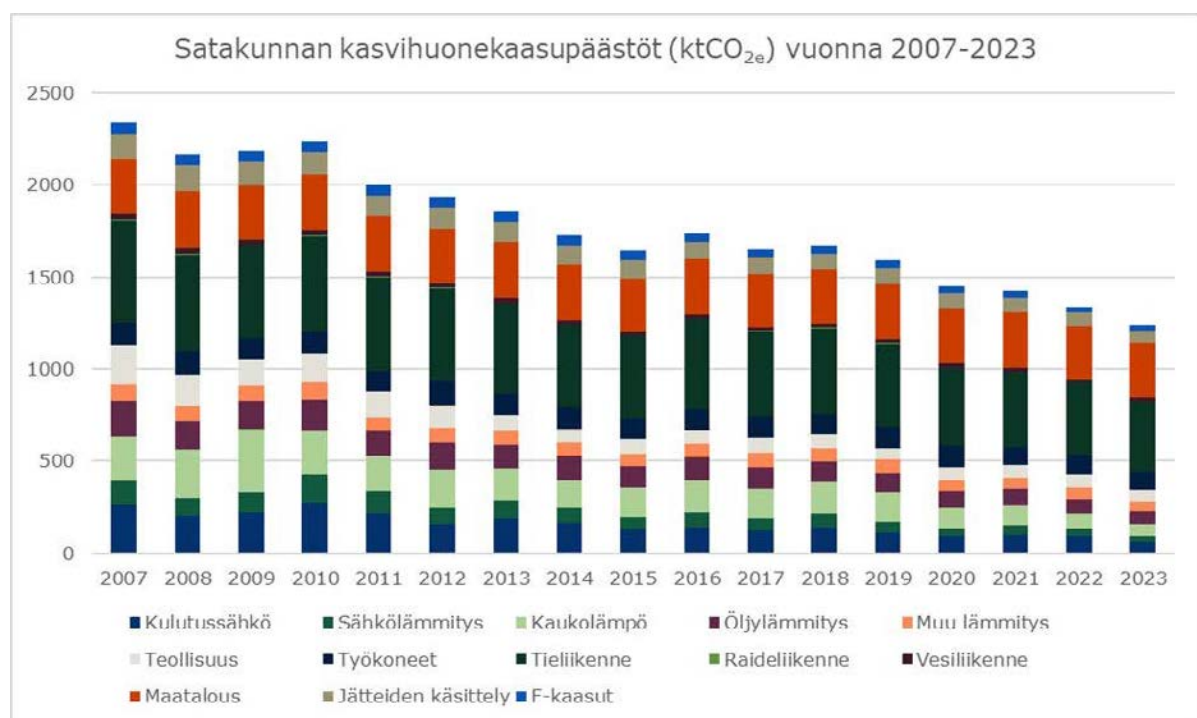
Suomen kasvihuonekaasupäästöistä suurin osa muodostuu tieliikenteestä, maataloudesta, kaukolämmöstä, työkoneista, kulutussähköstä ja jätteen käsittelystä. Satakunnassa suurimmat päästölähteet ovat tieliikenne (30,8 %), maatalous (23,8 %) ja työkoneista (7,9 %) (Kuva 5.38). (Syke, 2026).



Kuva 5.38 Satakunnan kasvihuonekaasupäästöjen osuus sektoreittain vuonna 2023 Hinku-laskentamenetelmällä laskettuna ilman päästövähennystä.

Vuonna 2023 Satakunnan kokonaispäästöt olivat noin 1241,6 ktCO_{2e} HINKU-laskentaperiaatteella laskettuna (Kuva 5.39). Verrattuna edelliseen vuoteen (2022) maakunnan kokonaispäästöt ovat laskeneet 7,4 %. HINKU tavoitteiden mukaisella tarkastelu jaksolla vuodesta 2007 vuoteen 2025 maakunnan kokonaispäästöt ovat laskeneet 46,9 %. Samalla tarkastelujaksolla asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet 42,7 %. Kun verrataan maakunnan päästökehitystä kyseisenä ajanjaksona koko maan keskiarvoon (-42,9 %), maakunnan päästökehitys on ollut hieman myönteisempää. (Syke, 2026).

Vuoden 2024 päästöjen ennakkotieto on saatu tämän arvioinnin aikana, ja tiedon mukaan Satakunnan kokonaispäästöt ovat vuonna 2024 olleet 1213,2 ktCO_{2e}. Tieliikenteen (+4 %), työkoneiden (+ 7,6 %) ja kaukolämmön (+ 1,4 %) päästöt ovat kasvaneet hieman vuoteen 2023 nähden, muiden päästöjen laskiessa. (Syke, 2026).

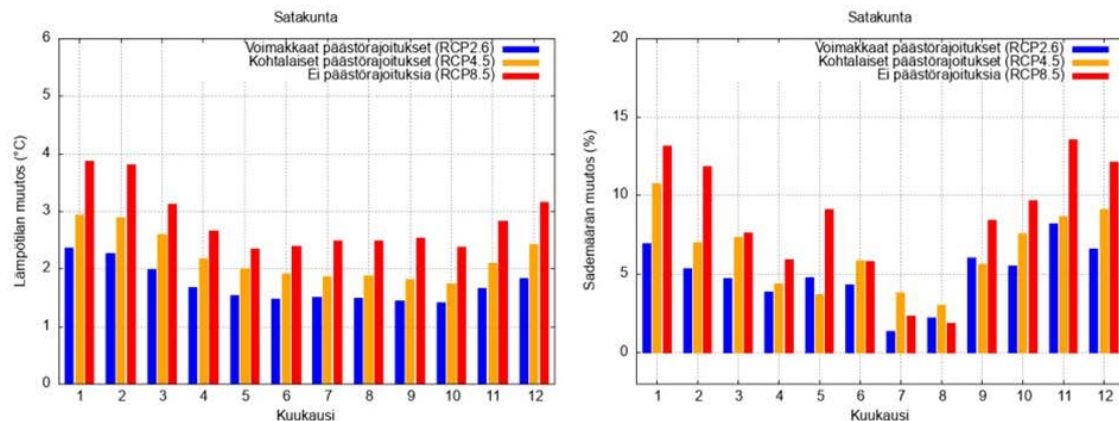


Kuva 5.39 Satakunnan kasvihuonekaasupäästöt vuosina 2007-2023 sektoreittain HINKU-menetelmällä laskettuna ilman päästöhyvitystä.

Luonnonvarakeskuksen kokeellisen tilaston mukaan Satakunnan hiilitase on ollut positiivinen viimeiset 7 vuotta ja vuonna 2023 nettonielun (Mt CO₂-ekv.) arvioitiin olevan 0,67 (LUKE 2026). Maakunnan hiilinielut ovat siis suuremmat kuin maakunnan hiilipäästöt, mutta niiden jakaantumiseen ja säilyttämiseen maakunnan alueella sekä taajamissa tulee kiinnittää huomiota.

5.8.1.4 Satakunnan ilmasto-olosuhteet ja niiden muutos

Satakunnan ilmastoa luonnehtii kaksijakoisuus merellisen rannikon ja mantereisen sisämaan välillä. Vuoden keskilämpötila vaihtelee tyypillisesti noin +3 asteesta +5 asteeseen. Vuotuinen sademäärä on yleisesti 600–650 mm. Lämpötilan ja sademäärän kehitys on esitetty kuvassa 5.40. (Ilmasto-opas.fi, 2022a; Gregow ym., 2021)



Kuva 5.40 Lämpötilan (vasen) ja sademäärän (oikea) muutos kuukausittain vuoteen 2050 mennessä Satakunnassa eri ilmastoskenaarioissa. (Gregow ym., 2021)

Ilmastonmuutoksen merkittävimpiä vaikutuksia Satakunnan alueella ovat keskilämpötilan kohoaminen sekä vuorokauden ylimpien ja alimpien lämpötilojen nousu. Muutos on suurinta talvella, keväällä ja syksyllä, mutta havaittavissa myös kesällä. Samanaikaisesti sademäärät kasvavat kaikilla muilla vuodenaikajaksoilla paitsi kesällä, ja rankkasateiden voimakkuus lisääntyy vuodenaikasta riippumatta. (Gregow ym., 2021)

Termisten vuodenaikojen pituudet muuttuvat niin, että talvi lyhenee noin 40–50 päivää, ja muut vuodenaikat vastaavasti pitenevät 10–30 päivää 2050-luvulle mentäessä. Tämän seurauksena pakkaspäivien määrä vähenee, lumensyvyys alenee ja talviaikaisten sadepäivien määrä tulee lisääntymään. Lisäksi Satakunnassa tuulennopeuden ennustetaan kasvavan talvella ja keväällä, ja suhteellisen kosteuden arvioidaan kasvavan talvikaudella. (Ilmasto-opas.fi, 2022; Gregow ym., 2021)

Satakunta on Suomen herkimpiä tulvariskialueita. Tulvariskit kasvavat 2050-luvulle tultaessa erityisesti hulevesitulvien vaikutuksesta ja lisäksi vesistötulvien arvioidaan kasvavan jonkin verran. (Gregow ym., 2021)

5.8.2 Teemakohtaiset yhteisvaikutukset

5.8.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Maakuntakaavassa Satakunnan taajamarakenne laajenee pääosin olemassa oleviin alue- ja yhdyskuntarakenteisiin tukeutuen. Kasvu painottuu erityisesti Porin ja Rauman kaupunkialueisiin sekä Kokemäenjokilaakson ympäristöön. Suunnitelmassa korostetaan myös teollisuus- ja työpaikka-alueiden kehittämistä, uusiutuvan energian hankkeita sekä valtakunnallisten ja paikallisten tie- ja rautatieyhteyksien parannuksia.

Alue ja yhdyskuntarakenteeseen liittyvät ilmastoon vaikuttavat suunnittelumääräykset ja kehittämisperiaatemerkinnot:

- **Kauppa:**

- o "Suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota vähittäiskaupan sijoittumiseen ja palveluverkon kattavuuteen suhteessa asuin- ja työpaikka-alueisiin ja varmistaa asiointitiheydeltään päivittäisasiointiin perustuvan kaupan alueiden kytkeytyneisyys asuin- ja työpaikka-alueisiin erityisesti kevyen jalankulku- ja pyöräilyväylien verkostolla ja mahdollisuuksien mukaan myös joukkoliikenteen kulkutavoilla. –"

- **Kaupunkikehittämisen vyöhyke:**

- o "Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä rakennettuja verkostoja, vähentämällä liikennetarvetta sekä edistämällä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kevytliikenteen edellytyksiä.

Alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota työpaikka- ja teollisuustoimintojen, taajamatoimintojen, palvelujen, viher- ja virkistysverkoston, henkilö- ja tavaraliikenteen sekä teknisen huollon verkostojen pitkän aikavälin alueidenkäyttöön yhteensovittamis- ja kehittämistarpeisiin.

Kokemäenjokilaakson alueidenkäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota vyöhykkeen kytkeytymiseen kansainvälisiin yhteyksiin ja valtakunnalliseen aluerakenteeseen."

- **Teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealue:**

- o "Teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden suunnittelussa on otettava huomioon yhdyskuntarakenteelliset ja liikenteelliset edellytykset --."

- **Yhdyskuntarakenteen laajenemissuunta:**

- o "Yhdyskuntarakenteen laajenemisen suunnittelussa on otettava huomioon yhdyskuntarakenteelliset ja liikenteelliset edellytykset uusien rakentamisalueiden toteuttamiselle --."

- **Taajamatoimintojen alue:**

- o "Aluetta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen ja täydentämiseen hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla. --"

- **Kylä:**

- o "Täydennysrakentamisessa on hyödynnettävä ensisijaisesti olemassa olevaa infrastruktuuria. --"

- **Kiertotalouden ja jätehuollon alue:**

- o "Alueen suunnittelussa tulee mahdollistaa kiertotaloustoimintojen kehittäminen ja turvata tarvittava infrastruktuuri."

- **Luonnon monimuotoisuuden ydinalue:**

- o "Maankäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee selvittää ja ottaa huomioon luonnon monimuotoisuusarvot ja edistää niiden säilymistä, sekä välttää luontoympäristön pirstoutumista."

Miten yhdyskuntarakenne kehittyy (tapahtuuko rakenteen laajenemista vai tiivistymistä)?

Alue- ja yhdyskuntarakenne kytkeytyy valtakunnallisiin ja ylimaakunnallisiin kokonaisuuksiin, mikä tukee monikeskuksisen ja verkostomaisen rakenteen säilymistä. Taajamarakenne laajenee, mutta laajentumisalueet tukeutuvat olemassa olevaan alue- ja yhdyskuntarakenteeseen. Laajentumisella voi olla kielteisiä ilmastovaikutuksia johtuen mm. liikkumistarpeen kasvusta sekä uuden infrastruktuurin rakentamistarpeesta. Kasvun kytkeytyminen olemassa olevaan rakenteeseen mahdollistaa kuitenkin myös olemassa oleviin liikenneverkkoihin liittymisen, mikä osaltaan minimoi uutta rakentamistarvetta ja tukee siten ilmastotavoitteita ja kestävän kaupunkiympäristön muodostumista.

Suunnittelumääräyksissä taajamatoimintojen alueilla ohjataan kiinnittämään huomiota rakenteen eheyttämiseen ja täydentämiseen hajanaisilla tai vajaasti rakennetuilla alueilla. Täydentyvä rakenne mahdollistaa lyhyemmät matka-ajat ja tukee siten kävelyn ja pyöräilyn lisääntymistä sekä joukkoliikenteen kehittymistä.

Maakuntakaavassa esitetyt raideliikenteen parannus/kehityshankkeet mahdollistavat henkilöliikenteen avulla yhdyskuntarakenteen kehittymisen. Raideliikenteen asemanseudut voivat toimia myös tehokkaan rakentamisen solmukohtina.

Onko kasvua jossakin muualla kuin olemassa olevilla alueilla?

Kasvua sijoittuu osittain maatalousalueille erityisesti Kokemäenjokilaaksossa Porissa, Ulvilassa, Nakkilassa ja Huittisissa sekä Eurajoen Luvialla. Erityisesti teollisuusalueita on kaavassa sijoitettu kylien läheisyyteen, mikä tukee kylien kehittymistä työpaikka-alueina ja voi houkuttaa myös uusia asukkaita. Olemassa olevien alueiden ulkopuolinen kasvu vaatii uuden infran rakentamista ja kasvattaa näin päästöjä. Uusien työpaikkojen syntyminen asutuksen lähelle kuitenkin vähentää työmatkaliikennettä.

Erityisesti energiateollisuuden hankkeita laajenee myös metsä- ja peltoalueille, jolloin menetetään kasvillisuuden ja maaperän hiilivarastoja. Rakenteen laajenemisella peltoalueille ei kuitenkaan ole niin suuria negatiivisia vaikutuksia hiilinieluihin, kuin esimerkiksi metsäalueille laajenemisella on.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa maankäytön tehokkuuteen ja täydennysrakentamisen edellytyksiin?

Maankäytön tehokkuus paranee, kun uudet laajentumisalueet ovat suurelta osalta sijoitettu olemassa olevien alueiden yhteyteen, ja vahvistavat osaltaan keskusten kehittämisedellytyksiä. Olemassa olevan infran täydentyminen ja sen yhteyteen rakentaminen minimoi rakentamistarvetta ja siten rakentamisesta aiheutuvia päästöjä luoden edellytyksiä myös kiertotalouden huomioimiselle.

Suunnittelumääräykset ohjaavat taajamatoimintojen alueiden täydennysrakentamiseen hajanaisilla alueilla, joka tukee eheämpää ja tehokkaampaa taajamarakennetta. Kehittyvät ja tiivistyvät taajamat houkuttelevat myös työpaikkoja sekä voivat tarjota enemmän ja parempia palveluita, joka vähentää myös liikkumistarvetta sekä lisää edellytyksiä kestäväälle liikkumiselle.

Mikä on keskusten asema aluerakenteessa / suhde liikennejärjestelmään? Ts. Miten kaavaratkaisu vaikuttaa keskuksien kehittämiseen / vetovoimaan ja keskusten välisiin yhteyksiin?

Merkittävin laajeneminen sijoittuu olemassa olevien taajamien yhteyteen maakunnan tiiveimmin rakennetuille alueille Porin ja Rauman keskeisille kaupunkialueille ja Kokemäenjokilaaksoon, mikä vahvistaa näiden keskuksien asemaa aluerakenteessa entisestään. Kehittyvät ja tiivistyvät keskustat voivat tarjota enemmän ja parempia palveluita, joka vähentää myös liikkumistarvetta sekä lisää edellytyksiä kestäväälle liikkumiselle.

Satakunnan eteläosassa tieyhteyksiä parannetaan suurimpien keskusten Porin ja Rauman välillä sekä näistä keskuksista työpaikkakeskuksiin Euraan ja Huittiseen. Lisäksi Aaltorata parantaa Porin ja Rauman yhteyttä muualle Suomeen kytkien maakunnan paremmin valtakunnalliseen rataverkkoon. Pohjoisen Satakunnan yhteyksiä Porin ja Rauman suuntaan on huomioitu kaavassa kaupunkikehittämisen yhteystarve merkinnällä. Myös kestävien pitkän matkan liikenneyhteyksien kehittäminen on tärkeää tieliikennepäästöjen vähentämiseksi, koska monet palvelut keskittyvät suurimpiin keskuksiin.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuuteen?

Kaupunkikehittämisen kohdealueet vahvistuvat elinkeinotoiminnan, palvelujen ja väestön keskittyminä. Suurimmat työpaikkakeskukset sijaitsevat Porin ja Rauman seudulla, joilla on entisestään edellytyksiä vahvistua palvelujen ja työpaikkojen alueina. Maakunnan suurimmissa kaupunkikeskuksissa on parhaat edellytykset joukkoliikenteen käytölle. Näissä keskuksissa palvelut ja työpaikat ovat saavutettavissa myös kävellen ja pyöräillen. Edellytykset kestävine liikkumismuotojen käytölle paranevat kaupunkialueiden kehittyessä ja tiivistyessä.

Muita nykyisiä työpaikkakeskittymiä sijaitsee Kokemäenjokilaaksossa ja Pyhäjärvisseudulla, joista erityisesti Kokemäenjokilaaksole on esitetty laajenemista. Valtatie 2 parantaminen edistää saavutettavuutta koko Kokemäenjokilaakson alueella. Myös Pyhäjärvisseudulle on

osoitettu parannettava tieyhteys Rauman ja Euran välille. Parantuvat tieyhteydet voivat lisätä yksityisautoilun houkuttelevuutta, mutta ne voivat myös luoda edellytyksiä joukkoliikenteen kehittymiselle ja kasvulle.

Yksittäisiä työpaikkakeskittymiä on myös Kankaanpäässä, Huittisissa ja Eurajoen Olkiluodossa, jotka sijoittuvat kaupunkikehittämisen vyöhykkeille. Ko. vyöhykkeitä koskevan kaavamääräyksen mukaan yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä rakennettuja verkostoja, vähentämällä liikennetarvetta sekä edistämällä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kevytliikenteen edellytyksiä. Kestävien liikenneyhteyksien houkuttelevuuden lisääminen auttaa vähentämään tieliikenteestä aiheutuvia päästöjä.

Onko suurin kasvu hyvin saavutettavilla alueilla?

Suurin kasvu on osoitettu maakuntakeskukseen Poriin sekä Raumaan, joissa asuu hieman yli puolet maakunnan väestöstä ja jotka ovat maakunnan parhaiten saavutettavia alueita. Näiden keskuksien saavutettavuutta maakunnan sisällä sekä valtakunnallisesti on suunniteltu parannettavan entisestään valtatie 8 ja valtatie 2 parannuksilla sekä Aaltoradalla. Suurimmat keskukset tarjoavat lähtökohtaisesti eniten palveluita, joten niiden saavutettavuus kestävin liikkumismuodoin on erityisen tärkeää. Pori ja Rauma kytkeytyvät parantuvien tieliikenne yhteyksien kautta muihin maakunnan keskuksiin. Lisäksi Aaltorata mahdollistaa kestävä liikunnan maakunnan ulkopuolelle.

5.8.2.2 Liikkuminen

Maakuntakaavassa kasvu keskittyy kaupunkikeskuksiin, pääliikenneväylien varsille ja olemassa olevan rakenteen läheisyyteen, kytkeytyen nykyisiin liikenneverkkoihin. Suunnittelumääräykset edistävät joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä, huomioiden myös kävely- ja pyöräily-yhteyksien laatua ja turvallisuutta. Aaltorata sekä parannettavat valtatiet 2 ja 8 vahvistavat maakunnan valtakunnallisia yhteyksiä, kuten myös maakunnan sisäisten keskuksien välisiä yhteyksiä.

Liikkumiseen liittyvät ilmastoon vaikuttavat suunnittelumääräykset ja kehittämisperiaatemerkinnot:

- **Kauppa**

- o "-- Suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota vähittäiskaupan sijoittumiseen ja palveluverkon kattavuuteen suhteessa asuin- ja työpaikka-alueisiin ja varmistaa asiointitiheydeltään päivittäisasiointiin perustuvan kaupan alueiden kytkeytyneisyys asuin- ja työpaikka-alueisiin erityisesti kevyen jalankulku- ja pyöräilyväylien verkostolla ja mahdollisuuksien mukaan myös joukkoliikenteen kulkutavoilla.

Keskustatoimintojen alueiden ja vähittäiskaupan suuryksiköiden alueiden ulkopuolelle sijoittuva kauppa ei saa heikentää keskustatoimintojen alueiden kaupan toimintaedellytyksiä ja sitä kautta palveluiden seudullista saavutettavuutta.”

- **Rantarakentaminen:**

- o ”-- Rantojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakennusoikeuden, yhteiskäyttöalueiden ja yleisten alueiden tasapuolinen jakautuminen eri maanomistajille, palvelujen kohtuullinen saavutettavuus ja vesihuollon järjestäminen.”

- **Tieliikenne:**

- o ”Niitä alueita, joiden käyttöönotto edellyttää liikenneturvallisuus- tai muista syistä päätien siirtämistä tai poikittaisyhteyksien parantamista, ei pääsääntöisesti tule ottaa käyttöön ennen kuin kyseiset liikenneverkon parantamistoimenpiteet on suoritettu.”

- **Kaupunkikehittämisen vyöhyke:**

- o ”Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä rakennettuja verkostoja, vähentämällä liikennetarvetta sekä edistämällä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kevytliikenteen edellytyksiä.

Kaupunkikehittämisen vyöhyke: Alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota -- henkilö- ja tavaraliikenteen -- pitkän aikavälin alueidenkäyttöisiin yhteensovittamis- ja kehittämistarpeisiin.”

- **Tilaa vaativan kaupan kehittämisyöhyke:**

- o ”-- Suuryksiköiden toteutumisen ajoitus tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa sitoa muun taajamarakenteen ja liikennejärjestelmien toteuttamiseen.”

- **Teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealue:**

- o ”-- Teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden suunnittelussa on otettava huomioon yhdyskuntarakenteelliset liikenteelliset edellytykset. --”

- **Tieliikenteen yhteystarve:**

- o ”-- yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitallisimmat vaihtoehdot.”

- **Keskustatoimintojen alue:**

- o ”-- Alueen huolto- ja joukkoliikenteen sekä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien järjestelyissä on kiinnitettävä huomiota tarkoituksenmukaisuuteen ja häiriöttömyyteen. --”

- **Kylä:**

- o ”Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on -- varmistettava kylien liikenneyhteydet päätieverkkoon ja otettava huomioon yhdyskuntateknisen huollon järjestäminen.”

- **Terminaalitoimintojen alue ja satama alue:**

- o ”Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen --.”

- **Uusi kaksiajoratainen päätie, kaksiajorataiseksi parannettava päätie ja merkittävästi parannettava tie:**
 - o ”-- paikalliselle ajoneuvoliikenteelle sekä kevyelle jalankululle ja pyöräliikenteelle on osoitettu erillinen väylä.”

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa liikkumistarpeeseen?

Koska maakunnan suurin kasvu on maakuntakaavassa ohjattu nykyisen yhdyskuntarakenteen läheisyyteen ja kaupunkikehittämisen vyöhykkeille, ei liikkumistarpeessa tapahdu merkittäviä muutoksia. Keskittyvä kasvu vähentää liikkumistarvetta kauemmas ja hillitsee päästöjä, luoden edellytyksiä kävely ja pyöräilyn yhteyksien kehittämiseksi sekä joukkoliikenteelle.

Kaupunkikeskuksiin, pääliikenneväylien varsille ja olemassa olevan yhdyskuntarakenteen läheisyyteen keskittyvä kasvu mahdollistaa nykyisiin liikenneverkkoihin kytkeytymisen. Työpaikkojen ja palveluiden sijoittuminen olemassa olevien keskuksien läheisyyteen vähentää työmatkaliikennettä.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa kestävien kulkumuotojen käyttöön?

Suunnittelumääräyksissä kaupunkikehittämisen alueilla ohjataan edistämään joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Täydentyvässä yhdyskuntarakenteessa olemassa olevien kävely- tai pyöräilyetäisyyksien päähän tai helposti joukkoliikenteellä saavutettavalle alueelle sijoitetut toiminnot edistävät kestävien kulkumuotojen käyttöä ja niiden kehittämistä.

Taajama- ja keskustatoimintojen alueiden kaavamerkintöjen suunnittelumääräyksissä kiinnitetään huomiota myös kävely- ja pyöräily-yhteyksien häiriöttömyyteen ja tarkoituksenmukaisuuteen. Laadukkaat ja turvalliset kävely- ja pyöräilyväylät edistävät liikkumismuotojen valintaa.

Aaltoradan tuomat uudet ratayhteydet parantavat merkittävästi Satakunnan asemaa valtakunnallisessa rataverkossa ja kytkevät Porin ja Rauman paremmin rataverkkoon luoden edellytyksiä uudelle henkilöjunaliikenteelle, mikä mahdollistaa maakunnan vahvemman kytkeytymisen myös kansainvälisiin yhteyksiin. Raideliikenteen laajentaminen lisää vähäpäästöisiä kuljetusvaihtoehtoja, mutta sen rakentaminen on kuitenkin päästöintensiivistä.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa joukkoliikennekäytävien kehittämiseen?

Tiivistyvät ja kasvavat keskukset ja niiden läheisyyteen sijoittuvat elinkeino ja teollisuuskeskittymät tarjoavat edellytyksiä olemassa olevan joukkoliikenteen kehittämiseksi.

Pienemmissä keskuksissa joukkoliikenteen edistäminen voi olla haastavaa, mutta keskuksien laajentuessa ja tiivistyessä sille voi olla edellytyksiä. Myös keskustien välisien joukkoliikenneyhteyksien kehittämisen edellytykset voivat parantua parannettavan tieverkon kautta matka-aikojen lyhentyessä.

Miten kaavaratkaisu hyödyntää nykyisissä joukkoliikennekäytävissä olevaa potentiaalia?

Satakunnassa kaupunkimaista joukkoliikennettä on nykyisin Porissa ja Raumalla.

Kokemäenjokilaakson tiivis nauhataajama on potentiaalinen joukkoliikenteen kehittämisalue Satakunnassa. Maakuntakaavassa merkittävin taajama-alueiden kasvu on ohjattu juuri näille alueille, mikä luo edellytyksiä joukkoliikenteen kehittämiseksi.

Suurimpien keskusten välisiä tie- ja raide yhteyksiä on osoitettu myös parannettavan, mikä luo edellytyksiä myös keskusten väliselle joukkoliikenteelle. Tehtävistä parannuksista aiheutuu rakennusvaiheessa merkittäviä päästöjä, joten hyötyjen saavuttaminen vaatii kestäviin joukkoliikennemuotoihin panostamista.

Millaisia merkittäviä seudullisia liikenteen investointitarpeita kaavaratkaisu edellyttää ja mahdollistaa?

Aaltoradan yhteystarve on merkittävä uusi mahdollisuus Satakunnalle. Rata palvelisi pohjois-etelä-suuntaisia matkoja (henkilö-, tavaraj- ja sotilasliikenteessä) ja olisi uusi yhteys Porin ja Rauman välillä sekä Porista pohjoiseen ja Raumasta etelään. Aaltorata parantaisi merkittävästi Satakunnan asemaa valtakunnallisessa rautatieliikenneverkossa ja kytkisi nykyisin pistoraiteiden päähän sijoittuvat Porin ja Rauman osaksi rannikon suuntaista rataa ja sen asemia parantaen myös maakunnan kansanvälisiä yhteyksiä. Raideliikenteen laajentaminen lisää vähäpäästöisiä kuljetusvaihtoehtoja, mutta sen rakentaminen on päästöintensiivistä.

Uudet tieliikenneyhteydet edellyttävät myös investointeja, mutta samalla vahvistavat eri keskittymien kytkeytymistä toisiinsa. Osa tunnistetuista yhteystarpeista halkoo kuitenkin myös yhtenäisiä metsäalueita, joka voi aiheuttaa hiilinielumenetyksiä. Kielteisiä vaikutuksia tulee pyrkiä lieventämään yhteistarpeen jatkokehittämisen aikana.

5.8.2.3 Energia

Maakuntakaavassa energiansisältö painottuu uusiutuvan energian edistämiseen sekä uusien sähkönsiirtoyhteyksien rakentamiseen. Suunnittelumääräyksissä painotetaan energiahankkeiden yhteisvaikutusten arviointia ja haitallisten vaikutusten ehkäisemistä, erityisesti luonnonarvojen, virkistysalueiden ja melutasoltaan hiljaisten alueiden säilyttämiseksi. Maakuntakaavassa kasvuun vastataan olemassa olevan rakenteen täydentämisellä ja laajentamisella, mikä mahdollistaa energiatehokkaat ja paikalliset energiaratkaisut.

Energiaratkaisuihin liittyvät ilmastoon vaikuttavat suunnittelumääräykset ja kehittämisperiaatemerkinnot:

- **Aurinkoenergia:**

- o "Laajoja aurinkoenergian tuotantoalueita ja niihin liittyviä energiavarastoja suunniteltaessa tulee alueet sijoittaa ensisijaisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja infrastruktuurin läheisyyteen. --

Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee arvioida eri hankkeiden yhteisvaikutuksia ja huolehtia, että luonnonarvojen, virkistykseen ja kulttuuriympäristön ja maiseman sekä viherverkon vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. --"

- **Tuulivoima:**

- o "Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunnitellessa tulee huolehtia riittävästä etäisyydestä ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeisiin alueisiin, kansainvälisesti, valtakunnallisesti kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeisiin arvokkaisiin lintualueisiin, luonnonsuojelualueisiin, virkistysalueisiin, melutasoltaan hiljaisiin alueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin alueisiin sekä ekologiaan yhteyksiin.

Tuulivoimatuotannon alueiden tai yksittäisten tuulivoimaloiden suunnittelussa tulee varmistaa riittävät melu-, valo- ja välkevaikutusten etäisyydet vakituiseen ja loma-asutukseen.

Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita ja voimalinjoja suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti maisemaan ja linnustoon sekä ehkäistävä merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen. --"

- **Energiahuollon kehittämisen kohdealue:**

- o "Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee turvata energiahuollon pitkän aikavälin maankäytölliset kehittämisedellytykset ja aluevaraukset. --

Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee turvata sähköaseman pitkän aikavälin maankäytölliset kehittämisedellytykset. Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueella harjoitettavaan elinkeinotoimintaan, arvokkaisiin luonto-, maisema-, kulttuuriympäristöarvoihin--"

- **Sähkönsiirron yhteystarve ja kaasuverkon yhteystarve:**

- o "-- yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueidenkäytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitallisimmat vaihtoehdot."

- **Tuulivoimaloiden alue:**

- o "Alueen suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoimatuotannon vaikutukset asutukseen, loma-asutukseen, maisemaan, kulttuuriperintöön, luontoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. --"

- **Energiahuollon alue:**

- o "Energiahuollon alueiden suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomioita toiminnan vaikutuksiin lähiympäristössä."

Miten kaavaratkaisu rakenne vaikuttaa energiatarpeeseen?

Maakuntakaavassa kasvuun vastataan olemassa olevaa rakennetta täydentämällä ja osoittamalla laajennusalueita nykyisen rakenteen yhteyteen. Tukeutumalla nykyiseen kaupunkirakenteeseen mahdollistetaan olemassa olevan infran hyödyntäminen ja alueellisen energiatehokkuuden parantaminen. Lisäksi täydentävän rakentamisen myötä mahdollinen kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen lisääntyminen parantaa liikkumisen energiatehokkuutta.

Kasvu voi lisätä energiankulutusta asunto- ja työpaikkarakentamisessa, vaikka uudisrakentamisen energiatehokkuus on lähtökohtaisesti hyvällä tasolla. Tärkeää on huomioida, miten niiden alueiden rakennuskannan energiatehokkuus paranee, joilla ei tapahdu kasvua tai uudisrakentamista. Rakennuskannan energiatehokkuuteen vaikutetaan erillisellä lainsäädännöllä, mutta yhdyskuntarakenteen ja alueiden energiatehokkuuteen voidaan vaikuttaa maakunta- ja yleiskaavatasoilla muun muassa ohjaamalla toimintojen sijoittumista.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa keskitettyjen ja toisaalta paikallisten energiaratkaisujen käyttö- ja toteuttamisedellytyksiin?

Maakuntakaavassa kasvuun vastataan olemassa olevaa rakennetta täydentämällä ja osoittamalla laajennusalueita nykyisen rakenteen yhteyteen, mikä mahdollistaa olemassa olevien keskitettyjen energiaratkaisujen hyödyntämisen. Olemassa olevan rakenteen hyödyntäminen minimoi rakentamistarvetta ja hillitsee siten päästöjä.

Maakuntakaavassa uusiutuvan energian tuotantoalueita on myös osoitettu kaupunki- ja taajama-alueiden läheisyyteen, jolloin myös uusi energiantuotanto voi osittain tukeutua nykyiseen energiansiirtoinfraan, mikä hillitsee rakentamistarvetta sekä tukee täydentyvien keskusten energiansaantia. Keskusten välille on kuitenkin esitetty myös runsaasti uusia sähkönsiirronyhteystarpeita, joiden rakentaminen tuottaa päästöjä.

Maakuntakaavassa huomioidaan Olkiluodon alueen tulevaisuuden kehittymisen turvaaminen suunnittelumääräyksellä. Olkiluodon alue on merkittävä päästöttömän energiantuotannon keskittymä, jonka tulevaisuuden edellytysten turvaamisella on merkittäviä ilmastovaikutuksia.

Millaisia merkittäviä seudullisia energiahuollon investointeja kaavaratkaisu edellyttää?

Uusien energiahankkeiden myötä olemassa olevan sähköverkon vahvistaminen sekä uusien sähkönsiirtoyhteyksien rakentaminen vaatii investointeja. Uusien yhteyksien rakentamisesta aiheutuu myös hiilipäästöjä sekä jonkin verran hiilinielumenetyksiä, kun suurin puusto joudutaan

kaatamaan voimalinjojen kohdalta. Voimalinjojen alle on kuitenkin mahdollista jättää matalaa kasvustoa, joka toimii hiilinieluna.

Täydentyvillä kaupunkikehittämisen alueilla olemassa olevaa sähkönsiirtoverkkoa joudutaan myös kehittämään ja sen kapasiteettia lisäämään. Tästä aiheutuu myös seudullisia investointeja riippuen nykyisen verkon mitoituksen kattavuudesta.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen?

Maakuntakaavassa on esitetty merkittävästi uusia uusiutuvan energian tuotantoalueita, mm. tuulivoimatuotantoa ja aurinkoenergiaa lisäten päästötöntä sähköntuotantoa, millä on merkittäviä myönteisiä ilmastovaikutuksia. Energiantuotannon ja sen edellyttämän infrastruktuurin rakentamisella on kielteisiä ilmastovaikutuksia rakentamisen aiheuttaman hiilipiikin sekä poistuvan hiilinielun takia, mutta elinkaaren aikana myönteiset vaikutukset voivat olla merkittävämmät. Hankekohtaisessa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota kielteisten vaikutusten lieventämiskeinoihin.

Suunnittelumääräyksessä on todettu, että laajat aurinkovoima-alueet tulee sijoittaa ensisijaisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja infrastruktuurin läheisyyteen, jolloin ne ovat myös helposti hyödynnettävissä eikä uutta siirtokapasiteettia vaadita niin paljon.

Suunnittelumääräyksellä on myös pyritty ohjaamaan aurinkoenergian tuotantoa pois metsäalueilta, luonnontilaisilta soilta ja viherrakenteesta, joita ko. suunnittelumääräyksen mukaan tulee välttää. Maakuntakaava mahdollistaa merkittävän uuden uusiutuvan energian tuotannon pyrkien vähentämään kielteisiä vaikutuksia ohjaamalla aurinkovoiman sijoittumista suotuisille alueille. Laaja-alaisella aurinkovoimankehittämisellä voi olla merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön hankkeiden suurien pinta-alojen takia.

Tuulivoimantuotantoa ohjataan myös koko maakuntaa koskevalla suunnittelumääräyksellä korostamalla erityisesti hankkeiden yhteisvaikutuksia ja niiden arviointia. Maakuntakaava mahdollistaa merkittävän uuden uusiutuvan energian tuotannon pyrkien vähentämään kielteisiä vaikutuksia ohjaamalla tuulivoiman sijoittumista suotuisille alueille. Yhteisvaikutusten arviointiin tulee kuitenkin kiinnittää huomiota hankkeiden edetessä.

5.8.2.4 Luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne

Maakuntakaavassa luonnonvarojen käyttöä sekä alueen viher- ja virkistysverkoston säilymistä ja kehittämistä käsitellään useissa kaavamerkinnöissä ja niiden suunnittelumääräyksissä.

Energiahankkeita, kuten aurinko- ja tuulivoimatuotantoa, sekä turvetuotantoalueita suunniteltaessa painotetaan viherrakenteen ja ekologisten yhteyksien jatkuvuuden turvaamista. Lisäksi uudisrakentamisessa korostetaan metsien ja maa-alueiden kestävää käyttöä, viheralueiden säilyttämistä osana taajama- ja teollisuusalueiden suunnittelua sekä vesistöjen laadun huomiointia.

Luonnonvarojen käyttöön ja viherrakenteeseen liittyvät ilmastoon vaikuttavat suunnittelumääräykset ja kehittämisperiaatemarkinnat:

- **Aurinkoenergia:**

- o "-- Aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittumista metsäalueille, luonnontilaisen kaltaisille soille ja viherrakenteen kannalta merkittävälle alueelle tulee välttää.

Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee arvioida eri hankkeiden yhteisvaikutuksia ja huolehtia, että luonnonarvojen, virkistykseen ja kulttuuriympäristön ja maiseman sekä vihervetkon vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesistöihin kohdistuviin vaikutuksiin ja pyrittävä ehkäisemiseen ja lieventämään niitä."

- **Merialue:**

- o "Suunniteltaessa merialueelle sijoittuvia toimintoja on otettava huomioon kulttuuriperintö, maisema- ja luontoarvot sekä ekologiset yhteydet huomioiden myös vedenalaiset arvot. --

Suunniteltavat toiminnot tulee sovittaa yhteen merialueen käyttömuotojen, kuten merellisten elinkeinojen, merenkulun, matkailun ja virkistykseen -- tarpeet.

Suunnittelussa tulee ehkäistä ja lieventää merkittävien haitallisten vaikutusten tai yhteisvaikutusten syntyminen ja edistää ympäristön hyvää tilan saavuttamista merialueella."

- **Rantarakentaminen:**

- o "Rantojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että rakentaminen suunnitellaan ensisijaisesti sijoitettavaksi sietokyvyltään kestäville ranta-alueille, turvaten kullakin vesistöalueella riittävät yleiset virkistyskäyttömahdollisuudet ja yhtenäisen vapaan ranta-alueen varaaminen rannan suunnittelussa. --"

- **Turvetuotanto:**

- o "Turvetuotannon alueita suunniteltaessa on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueen kokonaiskuormitus sekä alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien tavoitteet. -- Lisäksi turvetuotantoalueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon toiminnan vaikutukset liikenteeseen, luonnon- ja kulttuuriympäristön ja arkeologisen kulttuuriperinnön arvoihin sekä viher- ja virkistysverkkoon ja vältettävä näille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia."

- **Tuulivoima:**

- o "Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunnitellessa tulee huolehtia riittävästä etäisyydestä ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin --

luonnonsuojelualueisiin, virkistysalueisiin, melutasoltaan hiljaisiin alueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin alueisiin sekä ekologisiiin yhteyksiin.

- **Kaupunkikehittämisen vyöhyke:**

- o "Vyöhykkeitä kehitetään eheyttämällä olemassa olevien keskusten ja taajamien yhdyskuntarakennetta sekä turvaamalla viher- ja virkistysverkon jatkuvuus. --

Alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota työpaikka- ja teollisuustoimintojen, taajamatoimintojen, palvelujen, viher- ja virkistysverkoston, henkilö- ja tavaraliikenteen sekä teknisen huollon verkostojen pitkän aikavälin alueidenkäyttöliisiin yhteensovittamis- ja kehittämistarpeisiin. --"

- **Matkailun ja virkistyskehtämisen vyöhyke:**

- o "Alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota matkailuelinkeinojen ja virkistyspalveluiden kehittämiseen ja kehittämismahdollisuuksien turvaamiseen. --"

- **Teollisuustoimintojen kehittämisen kohdealue:**

- o "-- Teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden suunnittelussa on otettava huomioon -- viher- ja virkistysyhteyksien jatkuvuus."

- **Luonnon monimuotoisuuden ydinalue:**

- o "Maankäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee selvittää ja ottaa huomioon luonnon monimuotoisuusarvot ja edistää niiden säilymistä, sekä välttää luontoympäristön pirstoutumista.

Vyöhykkeen suunnittelussa ja kehittämisessä tulee lisäksi huomioida, että merkintä sallii useita eri maankäyttömuotoja kuten maa- ja metsätalouden harjoittamisen --."

- **Ekologinen yhteystarve:**

- o "-- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota ekologisten yhteyksien jatkuvuuteen, säilymiseen ja toteutumiseen osana laajempaa viherverkkoa --.

Suunnittelussa ja kehittämisessä tulee lisäksi huomioida, että merkintä sallii useita eri maankäyttömuotoja kuten maa- ja metsätalouden harjoittamisen --."

- **Kehitettävä ekologinen yhteystarve:**

- o "-- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota ekologisten yhteyksien jatkuvuuteen, säilymiseen ja toteutumiseen osana laajempaa viherverkkoa.

Suunnittelussa ja kehittämisessä tulee lisäksi huomioida, että merkintä sallii useita eri maankäyttömuotoja kuten maa- ja metsätalouden."

- **Merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö:**

- o "-- Yhtenäisten ja avoimien viljelyalueiden säilymiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota."

- **Suojavyöhyke:**
 - o "Alueella on sallittua maa- ja metsätalousrakentaminen --."
- **Taajamatoimintojen alue, keskustatoimintojen alue ja teollisuus- ja varastotoimintojen alue:**
 - o "-- Suunnittelussa on lisäksi kiinnitettävä huomiota viher- ja virkistysverkon riittävyys ja jatkuvuuteen sekä hulevesien hallintaan."
- **Virkistysalue:**
 - o "Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota alueen virkistyskäytön ja virkistyskäytön kehittämisedellytysten turvaamiseen."
- **Maa-aineksen ottoalue:**
 - o "Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus. --"

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa luonnonvarojen säilymiseen ja niiden käyttöedellytyksiin?

Maakuntakaavassa olemassa olevaa rakennetta täydennetään ja laajennetaan nykyisen rakenteen yhteyteen. Täydentävä rakenne säästää yhtenäisiä metsäalueita ja siten myös hiilinieluja. Taajama-alueiden viherrakenteen säilymisestä ja lisäämisestä tulee kuitenkin huolehtia, kuten suunnittelumääräyksissä on todettu.

Uudisrakentaminen lisää rakennusmateriaalien ja luonnonvarojen kulutusta. Olemassa olevan rakenteen yhteyteen täydentyvä ja laajeneva rakenne mahdollistaa kuitenkin lyhyet kuljetusmatkat. Täydentyvillä alueilla myös rakennusmateriaalien uusiokäyttöä voidaan tehostaa.

Maakunnan alueelle on kaavoitettu myös runsaasti turvetuotantoalueita. Turpeen käyttö energiantuotannossa on Satakunnassa huomattavasti vähentynyt ja turvetta käytetään lähinnä kasvuturpeena ja kuivikkeena. Turpeen nostosta syntyy runsaasti hiilipäästöjä, jotka vaikuttavat maakunnan hiilijalanjälkeen. Turve on lisäksi hiilivarasto, joka käytön myötä menetetään.

Rajoittaako kaavaratkaisu merkittävien maa- ja metsätalousalueiden hyödyntämistä jatkossa?

Peltoaluetta on maakunnan alueella noin 145 600 ha, näistä alueista menetetään rakenteen laajentuessa 2,5 %. Lisäksi uudet maanalaisen infran rakenteet, kuten putket ja johdot voivat vaikuttaa viljelyolosuhteisiin sekä mahdollisesti maaperän hiilivarastoon.

Metsäalaa on puolestaan Satakunnassa 557 400 ha, joista uusiutuvan energian hankkeille sekä nykyisen yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle laajeneville alueille menetetään noin 3,6 %.

Metsäisille alueille sijoittuvista hankkeista kuitenkin merkittävä osa on tuulivoimahankkeita, jotka eivät välttämättä estä kokonaan, mutta kuitenkin rajoittavat metsänkäyttöä. Sen sijaan

aurinkovoima estää maa- ja metsätalouden alueella kokonaan voimalan elinkaaren aikana. Pelkästään uusien aurinkovoimahankkeiden myötä metsäalaa menetetään 2 %.

Paikallisella tasolla uudet sähkönsiirto ja liikenneyhteydet voivat jakaa maa- ja metsätalousalueita aiheuttaen estevaikutusta ja pirstoutumista, mikä voi johtaa merkittäviinkin menetyksiin maa- ja metsätalousalueiden hyödyntämisessä.

Miten kaavaratkaisu ja rakentamisen vaiheistus vaikuttaa kiviaineshuollon kestävyteen maakuntatasolla?

Kaava-alueen isot infrahankkeet, kuten Aaltorata, uusiutuvan energian hankkeet sekä sähkönsiirron ja muiden liikenneyhteyksien parantamishankkeet vaativat paljon maamassoja. Satakunnan alueella on sekä kallion että hiekan ja soran maa-aineksen ottoalueita. Paikallisen tuotannon hyödyntäminen vähentää kuljetusmatkoja ja vaikuttaa rakentamisen hiilipäästöihin laskevasti. Mikäli uuden rakentamisen tarpeisiin kiviaineista joudutaan tuomaan maakunnan tai jopa valtion ulkopuolelta nousevat hiilipäästöt merkittävästi.

Maakuntakaavan energia ja infrahankkeita sijoittuu toistensa läheisyyteen erityisesti Rauman kaupunkikehittämisen alueella sekä Kokemäenjokilaaksossa, mikä voi mahdollistaa kiertotalouden periaatteiden hyödyntämistä rakentamisen aikana.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa hiilinieluinä toimivien viheralueiden säilymiseen (erit. metsät, luonnontilaiset suot)?

Metsäalaa vähenee 20 100 ha yhdyskuntarakenteen laajenemisen sekä uusien energiahankkeiden seurauksena, mikä heikentää hiilinielua erityisesti eteläisen Satakunnan alueella, jossa hankkeita sijaitsee enemmän. Energiahankkeiden alueesta miltei puolet (8 900 ha) on kuitenkin tuulivoima-alueeksi kaavoitettua, mikä mahdollistaa osittaisen puuston säilymisen, ja hillitsee hieman hiilinielujen menetyksiä. (Yksi tuulivoimala edellyttää noin 1,2 ha alueen, jolta puusto menetetään. Pohjois-Pohjanmaalla energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa on arvioitu, että maatuloivoima-alueilla (TV1) kasvillisuus poistuma on noin 5 % alueiden kokonaispinta-alasta. (Pohjois-Pohjanmaa, 2024))

Turvetuotantoalueiden lisääntyminen vaikuttaa myös luonnonvaraisten soiden säilymiseen alueella. Turvetuotannossa hiilinielu palautuu erittäin hitaasti, minkä lisäksi turpeen nostosta aiheutuu päästöjä.

Miten kaavaratkaisu vaikuttaa virkistysalueiden saavutettavuuteen?

Täydentävä rakentaminen voi hankaloittaa lähivirkistysalueiden saavutettavuutta, mikäli täydentyminen tapahtuu lähivirkistysalueiden kustannuksella ja vähentää niiden määrää. Suunnittelumääräyksissä ohjataan viherverkon riittävyyden ja kytkeytyneisyyden huomiointiin taajamissa ja keskustakehittämisen alueilla, mutta laajemmin myös kaupunkikehittämisen

vyöhykkeillä. Viherverkko on täydentyvässä kaupunkiympäristössä merkittävä erityisesti hulevesitulvien ja lämpösaarekeilmiön hallinnassa.

Maakuntakaavassa virkistyskäyttöedellytyksiä pyritään säilyttämään ja vahvistamaan myös ranta- ja meriympäristössä. Vettäläpäisevän pinnan määrä ranta-alueilla on merkittävää tulvinnan ja tuulieroosion ehkäisemiseksi. Lisäksi vehreät virkistysalueet vahvistavat hiilinieluja myös merenrantaympäristössä.

Miten kaavaratkaisu ottaa huomioon viheraluejärjestelmän kytkeytyneisyyden a) ekologisuu den ja b) virkistysarvojen näkökulmista?

Täydennysrakentamalla säästetään laajoja yhtenäisiä viheralueita rakentamiselta, mutta laajentuvat yhdyskuntarakenteet ja erityisesti uudet energian tuotanto ja teollisuusalueet voivat lisästä estevaikutusta erityisesti alueilla, joille on tunnistettu ekologiaa yhteyksiä tai niiden tarvetta.

Satakunnan eteläosissa uusiutuvan energian hankkeiden myötä menetettävät metsäalueet pirstovat rikkonaisia viheralueita entisestään. Myös uudet liikenneyhteydet ja sähkönsiirtoyhteydet pirstovat metsä ja virkistysalueita vähentäen hiilinieluja erityisesti maakunnan eteläosissa.

5.8.2.5 Ilmastomuutokseen sopeutuminen

Satakunnan merkittävimmät sään ääri-ilmiöiden aiheuttamat vaikutukset ovat lämpötilan nousu ja sen myötä mahdollinen lämpösaarekeilmiö, kausittainen kuivuus, rankkasateiden lisääntyminen sekä vesistö- ja hulevesitulvat. Ilmastomuutokseen sopeutuminen näkyy maakuntakaavassa erityisesti tunnistetuissa tulvariskialueissa sekä sähköverkon ja vesihuollon verkon kehittämisenä. Suunnittelumääräyksissä kiinnitetään erityistä huomiota viheralueisiin ja hulevesien hallintaan, jotka osaltaan edistävät sopeutumista.

Ilmastomuutokseen sopeutumiseen liittyvät ilmastoon vaikuttavat suunnittelumääräykset ja kehittämisperiaatemerkin nät:

• **Rantarakentaminen:**

- o ”-- Rantojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakennusoikeuden, yhteiskäyttöalueiden ja yleisten alueiden tasapuolinen jakautuminen eri maanomistajille, palvelujen kohtuullinen saavutettavuus ja vesihuollon järjestäminen.”

• **Turvetuotanto:**

- o ”Turvetuotannon alueita suunniteltaessa on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueen kokonaiskuormitus sekä alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien tavoitteet. --”

- **Tulvasuojelu:**
 - o "Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja tulviin liittyvät riskit. --"
- **Vesien tila:**
 - o "Alueiden käytön suunnittelussa tulee estää tai vähentää ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin vesiin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää kohteisiin, jotka ovat vesiensuojelullisesti herkkiä, sekä kalteviin, eroosio- ja tulvaherkkiin rantoihin sekä happamiin sulfaattimaihiniin ja mustaliuskeen esiintymisalueisiin. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee edistää vesienhallintaa siten, että valuma-alueiden vedenpidätyskyky paranee. Lisäksi Yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun on oltava merenhoitosuunnitelman ja alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. --"
- **Yhdysvesijohdon yhteystarve ja siirtoviemärin yhteystarve:**
 - o "-- yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitallisimmat vaihtoehdot."
- **Pohjavesialue:**
 - o "Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden käyttömahdollisuuksien, laadun ja muodostumisen turvaaminen."
- **Tulvariskialue:**
 - o "Alueen suunnittelussa tulee huomioida sään ääriolosuhteet ja tulvista aiheutuvat riskit. Uutta tulvalle herkkää rakentamista ei tule perusteettomasti sijoittaa tulvariskialueille. Tästä voidaan poiketa vain, jos voidaan osoittaa, että tulvariskit pystytään hallitsemaan."
- **Taajama toimintojen alue, keskustatoimintojen alue ja teollisuus- ja varastotoimintojen alue:**
 - o "-- Suunnittelussa on lisäksi kiinnitettävä huomiota viher- ja virkistysverkon riittävyyteen ja jatkuvuuteen sekä hulevesien hallintaan."

Onko huomioitu sään ääri-ilmiöiden yleistyminen?

Satakunnan merkittävimmät sään ääri-ilmiöiden vaikutukset liittyvät lämpötilojen nousuun ja lämpösaarekeilmiöön sekä rankkasateiden yleistymiseen ja tulviin. Nykyisten viheralueiden säilyttäminen ja kehittäminen taajamatoimintojen alueilla auttavat sekä lämpösaarekeilmiön että hulevesien hallinnassa. Viherrakenteen kehittäminen on huomioitu suunnittelumääräyksissä.

Uudet kaupan ja teollisuuden alueet ovat usein suureksi osin vettä läpäisemätöntä pintaa, joka voimistaa myös alueiden lämpösaarekeilmiötä. Suunnittelumääräysten mukaisesti viheralueiden määrästä ja laadusta on huolehdittava myös näillä alueilla vaikutusten minimoimiseksi.

Runsaiden sateiden ja tulvimisen seurauksena turvetuotantoalueilta vesistöihin valuvien ravinteiden määrä voi myös kasvaa. Tämä tulee ottaa huomioon tuotantoalueiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa.

Onko huomioitu hulevesien määrä ja hallinta?

Hulevesien hallinta on huomioitu suunnittelumääräyksissä, joissa ohjataan kaupunkikehittämisen vyöhykkeiden viherverkon huomiointiin suunnittelussa. Viherpinnan ja vettäläpäisevän pinnan säilyttäminen ja lisääminen rakennetussa ympäristössä edistää hulevesien hallintaa.

Myös muissa rakennetun ympäristön kaavamerkinnöissä ohjataan kaavamerkinnän suunnittelumääräyksissä kiinnittämään huomiota viher- ja virkistysverkon riittävyyteen ja jatkuvuuteen sekä suoraan myös hulevesien hallintaan. Viheralueiden mitoituksessa tulee ottaa huomioon myös ilmastomuutoksen myötä kasvava hulevesitulvien riski.

Myös taajamien alikulkujen ja eritasoliittymien rakentamisessa ja huollon suunnittelussa kasvava tulvariski tulee huomioida. Osa suunnitelluista eritasoliittymistä sijaitsevat Porin ja Huittisten tulvariskialueilla.

Onko varauduttu myrskyvaikutuksiin?

Suurimmat myrskyvaikutusten riskit liittyvät alueen runsaaseen puustoon ja niiden kaatumisriskiin puuskaisen tuulen yhteydessä, uuden rakentamisen säänkestävyyteen sekä liikenne ja muun infran ylläpitoon myrskytilanteissa. Erityisesti Satakunnan eteläosiossa energiahankkeet sekä liikenneyhteydet pirstovat metsää, jolloin myös riski myrskytuhoille voi kasvaa. Puiden kaatumisriski tulee huomioida myös uusien infrahankkeiden suojaetäisyyksissä. Puuskainen tuuli voi aiheuttaa myös vedenpinnan hetkittäistä nousua rannikko alueella ja altistaa satamatoimintoja tulvariskeille. Myrskyjen yhteydessä rankka- ja viistosateet voivat yleistyä, mikä tulee huomioida vettäläpäisevän pinnan määrässä täydentyvissä keskuksissa sekä uusiorakennusten rakennusmateriaaleissa.

Uudet energiantuotanto alueet lisäävät maakunnan energiaomavaraisuutta ja siten myös sopeutumiskykyä myrskyjen aiheuttamien sähkökatkojen varalta. Vesihuollon varmistamiseksi maakuntakaavassa on esitetty lähinnä uusia yhteystarpeita vesihuollon kehittämiseksi, joita ohjataan lisätarkastelemaan jatkoselvityksessä.

Onko sijoittumisessa huomioitu tulvariskit?

Satakunnan merkittävimmät tulvariskialueet sijoittuvat Porin ja Huittisen alueille, jotka ovat myös keskeisiä kaupunkikehittämisen vyöhykkeitä. Nämä tulva-alueet on esitetty myös maakuntakaavassa, ja suunnittelumääräyksissä tulva-alueet kehoitetaan huomioimaan. Erityisesti näillä täydentyvillä taajama-alueilla tulee kiinnittää huomiota kasvavaan tulvarisktiin, koska alueet ovat jo nykyisessä tulvatilanteessa tunnistettu riskialttiiksi.

Maakuntakaavan alueelle sijoittuu myös useita pohjavesialueita, joiden vedenlaatuun yleistyvät vesistö ja hulevesitulvat voivat vaikuttaa heikentävästi.

5.8.3 Johtopäätökset ja suositukset jatkosuunnitteluun

Vaikka ilmastovaikutusten arviointimenetelmänä käytettiin teemakohtaista arviointikehikkoa, on arvioinnin yhteenvedo toteutettu samassa muodossa kuin maakunnan yhteisvaikutusten arviointi. Tämä mahdollistaa keskeisten ilmastovaikutusten vertailun muiden arviointiteemojen keskeisten vaikutusten kanssa sekä maakuntakaavan yhteisvaikutusten luotettavan arvioinnin.

Ilmastovaikutusten arviointikehikon teemat kuitenkin tukevat ja ovat löydettävissä myös yhteisvaikutusten arvioinnin teemoista. Seuraaviin taulukoihin on koottu ilmastovaikutusten arvioinnin keskeisimmät vaikutukset tarvittaessa eli teemoista yhdistellen (Taulukot 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12).

Taulukko 5.6 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteen kannalta.

Ilmastovaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteen kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	- Maakuntakaavan laajentumisalueet tukeutuvat olemassa olevaan taajama- ja yhdyskuntarakenteeseen, mikä vähentää liikkumistarpeen kasvusta johtuvia kielteisiä ilmastovaikutuksia. - Suurin kasvu suuntautuu Poriin ja Raumaan, joissa palvelut ja työpaikat ovat hyvin saavutettavissa ja joukkoliikenteen käyttö on edellytyksiltään parhaimmillaan.
Kielteiset vaikutukset	Uusiutuvan energian hankkeet sekä laajeneva yhdyskuntarakenne vaikuttavat heikentävästi hiilinieluihin, kun rakentaminen tapahtuu metsäisillä alueilla ja pirstoo niitä.
Neutraalit huomiot	-

Taulukko 5.7 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset ekologian kannalta.

Ilmastovaikutukset ekologian kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	- Täydentyvä yhdyskuntarakenne säästää yhtenäisiä metsäalueita ja turvaa siten maakunnan hiilinieluja. - Luonto- ja virkistysalueita turvaavat merkinnät säästävät maakunnan hiilinieluja. - Suunnittelumääräykset ohjaavat viheralueiden huomioimiseen taajama-alueilla, mikä edistää ilmastomuutokseen sopeutumista sekä hiilinielujen säilyttämistä.
Kielteiset vaikutukset	Energiahankkeet, uudet sähkönsiirtohankkeet ja liikenneinfrastruktuurihankkeet vähentävät ja pirstovat metsäalaa heikentäen hiilinieluja ja ekologisia yhteyksiä.
Neutraalit huomiot	-

Taulukko 5.8 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestelyiden kannalta.

Ilmastovaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestelyjen kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	- Täydentyvä yhdyskuntarakenne mahdollistaa joukkoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn kehittämisen keskuksissa. - Asutuksen läheisyyteen sijoitetut työpaikka-alueet lyhentävät työmatkoja. - Aaltoradan ja Pori-Haapamäki ratayhteyden toteutuminen sekä olemassa olevien yhteyksien kehittäminen edistävät kestävästä liikkumista maakunnassa sekä maakunnan ulkopuolelle. - Uusiutuvan energiantuotannon lisääminen keskuksien läheisyydessä parantaa energiatehokkuutta.
Kielteiset vaikutukset	Uuden liikenneinfran rakentaminen on energia- ja päästöintensiivistä aiheuttaen hiilipiikin rakentamisvaiheessa.
Neutraalit huomiot	- Parannettavat tieliikenne väylät voivat kannustaa yksityisautoiluun. Toisaalta paremmat väyläyhteydet voivat myös edistää joukkoliikenteen kehittymistä keskuksien väliseen liikenteeseen. - Tiivistyvässä keskuksissa ilmastonmuutoksen myötä teknisen huollon tarve voi kasvaa, mutta olla myös tehokkaammin järjestettävissä.

Taulukko 5.9 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset veden ja maa-ainesvarojen kannalta.

Ilmastovaikutukset veden ja maa-ainesvarojen kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	- Täydentyvän kaupunkirakenne mahdollistaa hankkeiden välisen materiaalien kierrätykset. - Paikallisen kiviaineksen hyödyntäminen olemassa olevilta maa-aineksen ottoalueilta vähentää materiaalien kuljetuspäästöjä rakentamisen yhteydessä.
Kielteiset vaikutukset	- Uudisrakentaminen lisää luonnonvarojen kulutusta. - Suuret infrahankkeet ovat materiaali-intensiivisiä, joiden materiaalihankinnoilla ja logistiikalla on rakentamisaikaisia kielteisiä ilmastovaikutuksia. - Vesistö- ja hulevesitulvat voivat vaikuttaa heikentävästi pohjavesialueiden vedenlaatuun, mikä korostaa vesihuollon kehittämisen tärkeyttä jatkosuunnittelussa.
Neutraalit huomiot	Satakunnan keskeisimmät tulvariskialueet sijoittuvat Porin ja Huittisten alueille, joissa kasvava tulvariski tulee huomioida erityisesti kaupunkikehittämisessä.

Taulukko 5.10 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset elinkeinoelämän kannalta

Ilmastovaikutukset elinkeinoelämän kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	Uusiutuvan energian hankkeita ja selvitysalueita on kaavoitettu runsaasti ja niiden siirtoverkkoa on parannettu, mikä vahvistaa maakunnan vähäpäästöistä energiantuotantoa, lisää energiaomavaraisuutta sekä mahdollistaa uuden teollisen toiminnan, joka pohjautuu uusiutuvaan energiaan (mm. vetytalous)
Kielteiset vaikutukset	- Kaupan ja teollisuuden alueilla on runsaasti vettäläpäisemätöntä pintaa, joka altistaa alueet hulevesitulville ja lämpösaarekeilmiölle. - Paikallisia vaikutuksia metsä- ja maatalouteen voi ilmetä uuden sähkönsiirtoverkon ja muun infran pirstovasta vaikutuksesta. - Kasvu- ja kuiviketurvetuotantoon kaavoitetut alueet pirstovat myös metsäisiä alueita. Vaikka turvetta ei polteta, aiheutuu sen nostosta kuitenkin päästöjä.
Neutraalit huomiot	Teollisuuden aluevarauksia ja kehittämisperiaatemarkintöjä on paljon. Niiden päästövaikutukset riippuvat pitkälti siitä, mitä teollisuutta alueelle sijoittuu ja kuinka paljon se vaatii uutta rakentamista. Teollisuuden aluevaraukset voivat mahdollistaa uudenlaisen teollisuuden alueella, millä voi olla merkitystä teollisen vihreän siirtymän edistämisessä.

Taulukko 5.11 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset maiseman, luontoarvojen ja kulttuuriperinnön kannalta

Ilmastovaikutukset maiseman, luontoarvojen ja kulttuuriperinnön kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	Täydentyvä yhdyskuntarakenne vähentää laajenemista metsäalueilla ja siten myös hiilinielumenetyksiä.
Kielteiset vaikutukset	Kaava-alueen uudet vihreän siirtymän hankkeet ja uudet turvealueet pirstovat metsäisiä alueita erityisesti Satakunnan eteläosissa, joissa yhtenäisten metsäalueiden osuus on myös nykytilanteessa pohjoista heikompi.
Neutraalit huomiot	-

Taulukko 5.12 Maakuntakaavan ilmastovaikutukset virkistykseen kannalta

Ilmastovaikutukset virkistykseen kannalta	Vaikutukset
Myönteiset vaikutukset	- Viher- ja virkistysalueita on kaavoitettu runsaasti, mikä tukee alueen hiilinielujen ja -varastojen säilymistä. - Suunnitelmamääräyksissä viher- ja virkistysalueiden säilyvyyteen on kiinnitetty huomiota useiden eri kaavamerkintöjen yhteydessä. Erityisesti rakennetussa ympäristössä niiden merkitys ilmastomuutokseen sopeutumisessa kasvaa.
Kielteiset vaikutukset	Uudet liikenneyhteydet ja sähkönsiirtoyhteydet voivat pirstovat metsiä vähentäen hiilinieluja erityisesti maakunnan eteläosissa.
Neutraalit huomiot	-

5.8.4 Suositukset jatkosuunnitteluun

- Suunnittelumääräyksissä, joissa ohjataan yhteisvaikutusten arvioimisesta, suositellaan lisättävän maininta ilmastomuutoksen vaikutusten arvioinnista.

Esimerkiksi suunnittelumääräystä *"Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee arvioida eri hankkeiden yhteisvaikutuksia ja huolehtia, että luonnonarvojen, virkistykseen ja kulttuuriympäristön ja maiseman sekä vihervetkon vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään."* tulee kehittää niin, että aurinkoenergian sijoittelussa tulee arvioida vaikutukset myös hiilinieluihin ja ilmastomuutoksen sopeutumiseen.

- Kaavamerkintäkohtaisia suunnittelumääräyksiä suositellaan kehitettävän niin, että ne huomioivat alueella tunnistetut ilmastoriskit hulevesiä laajemmin kuten lämpösaarekeilmiö ja mahdolliset sään ääri-ilmiöt.

Esimerkiksi keskustatoimintojen alueen suunnittelumääräykseen "Suunnittelussa on lisäksi kiinnitettävä huomiota viher- ja virkistysverkon riittävyyteen ja jatkuvuuteen sekä hulevesien hallintaan." tulee lisätä maininta lämpösaarekeilmiön huomioimisesta.

- Suunnittelumääräyksissä, joissa ohjataan viher- ja virkistysverkon säilyttämistä, suositellaan huomioitavan myös vihervetkoston merkitys hiilinieluille.
- Suositellaan harkittavan koko maakuntakaava-aluetta koskevan suunnittelumääräyksen lisäämistä, jossa veloitetaan huomioimaan Satakunnan maakunnalliset ilmasto- ja hiilineutraaliustavoitteet, ilmastomuutoksen riskit, niiden lieventäminen sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen tulevilla kuntakaavoituksen vaiheilla.

- Suositellaan tunnistamaan erillisten maakunnallisten kehityshankkeiden kautta keinoja ohjata ja kannustaa rakennushankkeiden (erityisesti suurien infrastruktuurihankkeiden) aikataulujen mahdollista yhteensovittamista materiaalien kierrättämisen ja kuljetusmatkojen minimoinnin mahdollistamiseksi, sekä tunnistamaan mahdollisia materiaalien varastointialueita kiertotalouden tukemiseksi.
- Suositellaan arvioitavan, vaatiiko pohjoisen Satakunnan saavutettavuus joukkoliikenteellä yhteyksien vahvistamista voimakkaammalla maakuntatasoisella ohjauksella ja edunvalvonnalla.
- Suositellaan sähköautojen latauspisteiden lisäämistä myös raskaan liikenteen käyttöön sekä tunnistamaan maakunnallisia kehittämistarpeita, mm. raskaan liikenteen latausalueiden kautta.

6. Kokonaisvaikutukset

Vaikutusten arvioinnin ensimmäisessä vaiheessa tunnistettiin MRA 1 §:n mukaiset arviointiteemakohtaiset vaikutukset (oheisen taulukon pystysarake). Näistä nostettiin kartalla esille merkittävät vaikutusten positiiviset ja negatiiviset kasautumisalueet (ns. yhteisvaikutusalueet) teemoittain (vaihe 2).

Vaiheessa 3 kaikkien arviointiteemojen vaikutuksia ja yhteisvaikutusalueita on tarkasteltu yhdessä ja saatu tällä tavoin esille maakuntakaavan kokonaisvaikutukset sekä merkittävimmät myönteisten ja kielteisten yhteisvaikutusten alueet (kuva 6.1).

Vaikutukset (MRA 1§) + lisäteemat	1 Ihmisten elinolot ja elinympäristö	2 Maa- ja kallioperä, vesi, ilma	3 Kasvi- ja eläinajall, luonnon monimuotoisuus ja luontokato, luonnonvarat	4 Alue- ja yhdyskuntarakenne, yhdyskunta- ja energiatalous, liikenne	5 Kaupunki-kuva, maisema, kulttuuriperintö ja rakennettu ympäristö	6 Elinkeinoelämän toimivan kilpailukyyn kehittäminen	7 Kansallinen turvallisuus ja huoltovarmuus	8 Ilmasto, ilmastonmuutos	KAAVA-RATKAISUN YHTENSOVITTAMINEN, HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN
Kaavaratkaisu MK sisältövaatimusten mukaan (AKL 28 §)									
Alue- ja yhdyskuntarakenne	VAIHE 1								VAIHE 3
Ekologia									
Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt									
Vesi- ja maainesvarat									
Elinkeinoelämä									
Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö									
Virkistys									
KAAVAN KOKONAIS-RATKAISU	Arviointiteemakohtaiset yhteisvaikutukset	VAIHE 2							VAIHE 3 MAAKUNTA- KAAVAN KOKONAIS- VAIKUTUKSET

Kuva 6.1 Prosessin vaiheet: Kokonaisvaikutukset (vaihe 3).

6.1 Tiivistelmä merkittävistä vaikutuksista teemoittain

6.1.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

6.1.1.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Kaavaratkaisu tukee toimeentuloa ja työpaikkamahdollisuuksia, palveluiden saavutettavuutta sekä monipuolisia asumisympäristöjä. Luonto- ja kulttuuriympäristöjen vaaliminen tukevat alueen houkuttelevuutta ja vetovoimaa ja virkistymisen mahdollisuuksia sekä matkailupalveluiden edellytyksiä. Kaava mahdollistaa liikennejärjestelmän kehittämisen ja kytkeytymisen valtakunnalliseen ja kansainväliseen liikenneverkkoon ja aluerakenteeseen.

6.1.1.2 Merkittävimmät kielteiset yhteisvaikutukset

Energiahankkeet sekä infran kehittäminen pirstovat ja muovaavat alueita entistä rakentuneemmiksi. Tällä on heikentävää vaikutusta elinympäristöjen viihtyisyyteen sekä virkistymisen mahdollisuuksiin. Kielteisiä vaikutuksia syntyy meluun, pölyyn ja ilmanlaadun heikentymiseen liittyen. Teollisuusrakentaminen voi myös heikentää kaupunki- ja ympäristökuva.

6.1.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen ja ilmaan

6.1.2.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Maa- ja kallioperä: Maakuntakaavaehdotuksen mukaisella rakentamisella pyritään tukeutumaan olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, mikä säästää maapohjaa sekä maa- ja kiviainesvaroja ja edistää resurssien kestäväää käyttöä. Kaavamerkinnöissä ja suunnittelumääräyksissä on tunnistettu koko maakuntaa koskevien alue-ekologisten kokonaisuuksien sekä kallio- ja maaperän, pinnanmuotojen ja hydrologian merkitys geo- ja biodiversiteetille ja luonnonmaisemille. Pohjavesialueita ei ole osoitettu ainestenottoon, ja pohjavesialueiden läheisyyteen sijoittuvien hankkeiden osalta edellytetään jatkosuunnittelussa pohjavesien suojelun varmistamista.

Vedet: Maakuntakaavaehdotuksessa vesien tilaa ohjataan kattavasti koko maakuntaa koskevalla suunnittelumääräyksellä, jonka tavoitteena on estää tai vähentää ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin. Suunnittelussa korostetaan vesiensuojelullisesti herkkien kohteiden, eroosio- ja tulvaherkkien rantojen sekä happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskealueiden huomioon ottamista. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee parantaa valuma-alueiden vedenpidätyskykyä ja edistää merenhoito- ja vesienhoitosuunnitelmien toteutumista sekä luoda edellytyksiä vesistöjen ekologisten yhteyksien kehittymiselle.

Eri toimintojen osalta on annettu tarkentavia määräyksiä vesistövaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi. Turvetuotannossa korostetaan valuma-aluekohtaista kokonaiskuormituksen tarkastelua ja mahdollisuutta rajoittaa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää vesien tilatavoitteiden saavuttamiseksi. Teollisuus-, varasto-, terminaali- ja satamatoiminnoissa sekä kaivostoiminnassa on velvoittavia määräyksiä haitallisten vaikutusten estämisestä. Pohjavesialueet on osoitettu erikseen, ja niiden suunnittelussa on turvattava pohjaveden laatu, muodostuminen ja käyttömahdollisuudet. Hulevesien hallintaan kiinnitetään huomiota taajama-, keskusta- ja satama-alueilla. Lisäksi suojeltavat vesiuomat on rajattu merkinnällä, johon liittyy rakentamisrajoitus ja suojeluarvoja turvaava sääntely.

Ilma: Maakuntakaavassa tavoiteltu eheä yhdyskuntarakenne parantaa ilmanlaatua vähentämällä liikkumistarvetta ja ohjaamalla kestävämpiin kulkutapoihin. Kun asuminen, työpaikat ja palvelut sijoittuvat lähelle toisiaan, arjen matkat lyhenevät ja kävelyn, pyöräilyn sekä joukkoliikenteen käyttö lisääntyy. Tämä vähentää yksityisautoilua ja siten pakokaasupäästöjä, pienhiukkasia ja tyyppidioksidikuormitusta. Rakenteen tiivistyminen tukee myös joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä sekä mahdollistaa rauhallisemman katuverkon ja alhaisemmat ajonopeudet, mikä vähentää päästöjä ja katupölyä. Tiiviimpi rakenne edistää energiatehokkaita ratkaisuja, kuten kaukolämpöä ja uusiutuvan energian hyödyntämistä, mikä vähentää fossiilisiin polttoaineisiin perustuvan energiantuotannon päästöjä erityisesti taajamissa.

Teollisuuden osalta päästöjen hallintaa tukee toimintojen keskittäminen olemassa oleville teollisuusalueille, kuten Poriin, Raumalle ja Harjavaltaan. Keskittyminen rajatuille alueille helpottaa päästöjen hallintaa ja vähentää niiden leviämistä laajalle. Uusiutuvan ja vähäpäästöisen energiantuotannon, kiertotalouden ja teollisten symbioosien edistäminen voi pitkällä aikavälillä vähentää polttamiseen perustuvan energiantuotannon tarvetta ja siten päästöjä. Myös liikennejärjestelmäratkaisut tukevat ilmanlaatua: teollisuusalueiden tehokas kytkeytyminen pääliikenneverkkoihin sekä rautatie- ja vesikuljetuksiin vähentää raskaan liikenteen tarvetta taajamissa. Liikenteen sujuvuuden parantaminen vähentää polttoaineenkulutusta ja päästöjä. Maa-ainesten ottoalueiden sijoittaminen etäälle asutuksesta vähentää ihmisten altistumista pölylle ja liikenteen päästöille.

Maakuntakaavassa on osoitettu paljon viher- ja virkistysalueita - näillä voi olla merkittäviä ilmanlaatua parantavia vaikutuksia, koska viherrakenne sitoo itseensä ilman epäpuhtauksia.

6.1.2.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Maa- ja kallioperä: Merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pinnanmuotoihin voi syntyä erityisesti laajoista, luonnonympäristöön kohdistuvista aurinko- ja tuulivoimahankkeista, muusta intensiivisestä rakentamisesta sekä pääliikenneverkon kehittämishankkeista, joissa maa- ja kallioperää muokataan voimakkaasti. Maa-ainesten kestävyys tarkastelussa useilla

turvetuotantoon ja kallionottoon soveltuvilla alueilla on todettu suuri herkkyys, ja osa alueista sijoittuu ekologisesti merkittäviin kokonaisuuksiin. Näiden alueiden läheisyydessä esiintyy myös metsätaloudelle herkkiä vesistöjä sekä kohtalainen todennäköisyys happamille sulfaattimaille, mikä lisää ympäristöriskejä. Ekologisten yhteyksien toimivuutta heikentää erityisesti Takamaan kallionottoalueen sijoittuminen merkittävälle yhteydskohdalle. Kaavamääräyksissä on tunnistettu tarve yhtenäistää maa- ja kallioperää sekä turvetuotantoa koskevia suunnittelumääräyksiä erityisesti viher- ja virkistysverkoston sekä melu- ja pölyvaikutusten huomioinnin osalta.

Vedet: Vaikka vesien tilaa koskevia määräyksiä on runsaasti, osa niistä on muotoilultaan väljiä eikä kaikilta osin ehdottoman velvoittavia, erityisesti tuuli- ja aurinkoenergian osalta. Pohjavesialueita koskeva muotoilu perustuu huomioon ottamiseen, mikä voi jättää tulkinvaraa suojelun tasosta. Karttatarkastelussa on tunnistettu pohjavesialueille sijoittuvia toimintoja sekä puolustusvoimien alueita, mikä voi aiheuttaa riskejä pohjaveden laadulle. Lisäksi useat maankäyttömuodot, kuten turvetuotanto, maa-ainesten otto ja kaivostoiminta, sisältävät vesistöihin kohdistuvia kuormitus- ja ympäristöriskejä, joiden hallinta edellyttää tehokasta jatkosuunnittelua, seurantaa ja toiminnan rajaamista vesien tilatavoitteiden turvaamiseksi.

Ilma: Teollisuudella on Satakunnassa vahva asema, ja raskas teollisuus aiheuttaa edelleen ilmanlaatua heikentäviä päästöjä erityisesti teollisuuskeskittymien ympäristössä. Vaikka päästöjä pyritään hallitsemaan, niiden vaikutukset voivat olla paikallisesti merkittäviä. Maa- ja kiviainesten ottaminen, murskaus ja kuljetukset synnyttävät pölyä ja pienhiukkasia, jotka heikentävät ilmanlaatua erityisesti ottoalueiden läheisyydessä. Myös lisääntyvä liikenne, erityisesti raskas liikenne, aiheuttaa pakokaasu- ja hiukkaspäästöjä. Uusiutuvan energiantuotannon ja teollisuuden laajeneminen voivat rakentamis- ja tuotantovaiheessa lisätä paikallisia pöly- ja liikennevaikutuksia, vaikka pitkän aikavälin vaikutukset olisivatkin myönteisiä.

6.1.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luontokatoon sekä luonnonvaroihin

6.1.3.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Luonnon monimuotoisuus ja ekologinen verkosto: Maakuntakaavassa on tunnistettu Satakunnan ekologisen verkoston keskeiset rakenteet, erityisesti maakunnan läpäisevä luode–kaakko-suuntainen ekologinen yhteys sekä siihen liittyvät sisämaan ja rannikon väliset yhteydet. Nämä on osoitettu viheryhteys- ja kehitettävä viheryhteys -merkinnöillä, mikä luo edellytyksiä ekologisen verkoston säilyttämiselle ja kehittämiselle jatkosuunnittelussa. Myös Kokemäenjoen ylittävä yhteys on tunnistettu maakunnallisesti kriittiseksi ja sen toimivuuden varmistaminen on asetettu suunnittelun tavoitteeksi. Kaupunkikehittämisen vyöhykkeillä sijaitsevien ekologisten yhteyksien merkitys on niin ikään tunnistettu osana maakunnallista kokonaisuutta.

Luonnon monimuotoisuuden ydinalueita koskevat kehittämisperiaatemerkinnot tukevat luontokadon torjuntaa edellyttämällä luontoarvojen selvittämistä, niiden säilymisen edistämistä ja elinympäristöjen pirstoutumisen välttämistä. Lisäksi valtaosa luonnonsuojelualueista on huomioitu SL-merkinnöillä, ja esimerkiksi soidensuojelun täydennysohjelman kohteet on osoitettu SL-3-merkinnällä. Tämä vahvistaa suojelualueverkoston asemaa osana maakunnallista maankäytön kokonaisratkaisua.

Kasvi- ja eläinlajit: Kaavaehdotuksessa linnusto on tunnistettu koko maakuntaa koskevissa suunnittelumääräyksissä huomioon otettavaksi tekijäksi, erityisesti kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeiden lintualueiden sekä päämuuttoreittien osalta. Tämä luo perustan linnustovaikutusten arvioinnille ja lieventämiselle jatkosuunnittelussa. Myös muiden lajiryhmien kannalta arvokkaita alueita, kuten Natura-alueita, luonnon ydinalueita ja ekologisia yhteyksiä, on tunnistettu, mikä tukee lajiston säilymistä.

Kasvilajiston ja eräiden luontotyyppien osalta suojelutilanne on pääosin hyvä, sillä mm. arvokkaat perinnebiotoopit on osoitettu maakuntakaavassa. Tavanomaisen sien- ja jäkälälajiston osalta merkittäviä vaikutuksia ei arvioida syntyvän. Nisäkkäistä etenkin metsäpeuran, suurpetojen ja liito-oravan esiintymistä ja levittäytymistä maakunnassa on tärkeää huomioida ja tukea jatkosuunnittelussa.

Suo- ja metsäluonto sekä luontokato: Kaavaehdotuksessa on tunnistettu ja turvattu useita luonnon ydinalueita, mikä edistää suoluonnon ja metsien säilymistä Satakunnassa. Esimerkiksi Euran ja Laitilan rajalla sijaitseva Koskeljärven lähistön Natura-alueiden kokonaisuus on merkitty luonnon ydinalueeksi ja ekologiseksi yhteydeksi ilman alueelle uhkaavia kaavamerkintöjä. Kankaanpään Sinahmin ja Kahilankeitaan alueet on jätetty maankäyttömuutoksilta, ja niiden merkitys on huomioitu luonnon ydinalueen merkintänä sekä viheryhteyksinä muihin arvokkaisiin alueisiin. Pinkjärven, Lastensuon ja Huhdansuo–Kakkerinsuon kokonaisuus on tunnistettu merkittäväksi ja merkitty luonnon ydinalueeksi. Myös Inhottujärven ja Pitkäsuon Natura-alueiden sekä niiden lähellä olevien SL-alueiden muodostama kokonaisuus on huomioitu. Joutsijärven hiljainen alue yhdistettynä V- ja SL-alueisiin sekä Rimpisuo–Siikelisuon Natura-alueeseen muodostaa yhtenäisen luonnon kokonaisuuden. Lisäksi kaavaehdotuksessa on huomioitu soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet SL- ja SL-3-merkinnöin, mikä tukee suoluonnon suojelua ja säilymistä.

Meri- ja rannikoluonto: Meriluonnolle tärkeät Luvian, Ouran ja Rauman saaristot on kaavassa tunnistettu ja huomioitu hyvin. Alueiden merkittävät luontoarvot on tuotu esiin luo-, MU-, MY-, S- ja SL-merkintöjen kautta, eikä niille ole osoitettu luonnon monimuotoisuutta uhkaavia toimintoja. Lisäksi vedenalaiselle luonnolle tärkeiden alueiden (EMMA) osoittaminen luo-ve-merkinnällä tukee näiden alueiden säilymistä ja edesauttaa luontokadon hidastamista.

Merialueita koskevat suunnittelumääräykset tunnistavat alueiden luontoarvot, ekologiset yhteydet, vedenalaiset luontokohteet ja maankohoamisrannikolle ominaiset luonnonprosessit.

Määräykset edellyttävät merkittävien haitallisten vaikutusten ja yhteisvaikutusten ehkäisemistä sekä ympäristön hyvän tilan edistämistä, mikä ohjaa meriluonnon suojelua ja kestäväää käyttöä.

Luonnonvarat: Kaavamerkinnot ja -määräykset kattavat merialueen suunnittelun eri näkökulmia ja huomioivat alueen luonnonvaroja, mikä tukee kestäväää merialueiden käyttöä. Maatalousmaan osalta kaava ei aiheuta merkittäviä muutoksia suurille yhtenäisille viljelyalueille, joten laajojen viljelymaiden säilyminen on pääosin turvattu.

6.1.3.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Luonnon monimuotoisuus ja ekologinen verkosto: Maakuntakaavaehdotuksen merkittävimmät kielteiset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen liittyvät luonnonympäristöjen pirstoutumiseen, erityisesti metsä- ja suoalueilla. Pohjois- ja Etelä-Satakunnan laajat ja yhtenäiset luontoalueet, jotka muodostavat maakunnallisen ja ylimaakunnallisen ekologisen verkoston rungon, ovat alttiita useiden maankäyttömuotojen – kuten tuulivoiman, aurinkoenergian, turvetuotannon ja niihin liittyvän infrastruktuurin – aiheuttamille muutoksille. Toteutuessaan kaava voi johtaa siihen, että yhtenäiset luontoalueet eriytyvät toisistaan saarekkeiksi kokonaisuuksiksi. Linjamaiset rakenteet, kuten rautatie- ja voimajohtovaraukset, erityisesti luode-kaakko-suuntaisen ekologisen yhteyden yhteydessä, heikentävät ekologisen verkoston kytkeytyvyyttä.

Ekologiset yhteydet on osoitettu pääosin viivamaisina merkintöinä, vaikka ne toiminnallisesti ovat aluemaisia kokonaisuuksia. Tämä lisää riskiä, että yhteydet kaventuvat jatkosuunnittelussa liian kapeiksi tai laadultaan heikoiksi. Erityisen kriittisiä ovat maakunnan halki kulkeva pääyhteys, Kokemäenjoen ylittävät yhteydet sekä sisämaan ja rannikon väliset yhteydet. Etelä-Satakunnassa yhtenäisiä metsäalueita on vähän, ja esimerkiksi Huittisten, Kokemäen ja Köyliön välinen metsäalue sekä Sääksjärven eteläpuoliset alueet ovat merkittävien maankäyttöpaineiden kohteena. Lisäksi luonnon monimuotoisuuden ydinalueita koskeva merkintä on yleispiirteinen eikä kata kaikkia arvokkaita alueita, ja sen sallimaa maankäyttöä ei ole määritelty riittävän selkeästi.

Kasvi- ja eläinlajit: Useat tuulivoiman selvitysalueet ja merituulivoiman varaukset sijoittuvat linnustollisesti arvokkaiden alueiden, FINIBA- ja MAALI-alueiden, Natura 2000 -kohteiden sekä päämuuttoreittien läheisyyteen. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti useiden hankkeiden yhteisvaikutuksina ja ilmenevät törmäysriskinä, estevaikutuksena, elinympäristöjen menetyksenä ja pirstoutumisena sekä melu-, valo- ja välkehäiriöinä. Lieventämiskeinoja, kuten tutkapohjaista pysäytystä, ei edellytetä kaavamääräyksissä systemaattisesti, ja muuttolinnuston huomioon ottaminen ei ole riittävän velvoittavaa. Pohjois-Satakunnan petolinnut ja muu herkkä lajisto kärsivät erityisesti laajoille, rakentamattomille alueille sijoittuvasta tuulivoimarakentamisesta.

Metsäpeuran kannalta Pohjois-Satakunta on keskeistä vasomis- ja talvehtimisaluetta, ja voimakas tuulivoimarakentaminen Natura-alueiden ympäristössä ja välillä voi heikentää lajin levittäytymis- ja lisääntymismahdollisuuksia. Lajin tiedetään välttävän tuulivoimaa ja muuta infrastruktuuria, ja suositeltuja suojaetäisyyksiä ei kaavassa varmisteta. Myös suurpedot tarvitsevat laajoja, häiriöttömiä alueita, ja metsäalueiden pirstoutuminen sekä tiestön lisääntyminen heikentävät elinympäristöjen laatua ja voivat lisätä ihmisen ja petojen välisiä konflikteja.

Liito-oravan koko maakunnan kattava elinalue on altis elinympäristöjen pirstoutumiselle ja kulkuyhteyksien katkeamiselle, mikä voi johtaa populaatioiden eristymiseen. Laji on riippuvainen yhtenäisistä vanhoista ja varttuneista metsistä, ja laajoille metsäalueille osoitettu maankäytön muutos heikentää sen elinympäristöjen laatua.

Kasvi- ja hyönteislajiston osalta uudet toiminnot luonnonympäristöissä vähentävät elinympäristöjen määrää myös paahdeympäristöistä ja perinnebiotoopeista riippuvaisille uhanalaisille lajeille. Osa harvinaisista lajeista on riippuvainen erityisympäristöistä, joiden säilyminen ei ole kaikilta osin turvattu. Lisäksi monien sieni-, jäkälä- ja hyönteislajien levinneisyys tunnetaan puutteellisesti, mikä vaikeuttaa vaikutusten arviointia ja lisää epävarmuutta luonnon monimuotoisuuden kokonaisvaikutuksista.

Suo- ja metsäluonto sekä luontokato: Kaavaehdotus voi mahdollistaa turvetuotannosta syntyviä vaikutuksia myös lähellä sijoittuville ojittamattomille tai osittain luonnontilaisille suoalueisille, mikä voi heikentää suoluonnon monimuotoisuutta, vesitaloutta ja ekologisia yhteyksiä.

Etelä-Satakunnassa jäljellä oleviin yhtenäisiin metsäalueisiin kohdistuu merkittäviä muutospaineita erityisesti aurinkoenergian, tuulivoiman ja turvetuotannon hankkeiden yhteisvaikutuksena, mikä lisää metsä- ja suoluonnon pirstoutumista ja luontokadon riskiä. Lisäksi jo tunnistettujen luonnon ydinalueiden, kuten Pinkjärven ja Inhottujärven kokonaisuuksien, halki on osoitettu uusi päärata- ja voimalinjan yhteystarpeita, jotka heikentävät alueiden yhtenäisyyttä ja ekologisten yhteyksien toimivuutta. Rimpisuo-Siikelisuon Natura-alueen tuntumaan sijoittuva turvetuotannon alue heikentää myös tämän yhtenäisen suoluonnon kokonaisuuden eheyttä.

Meri- ja rannikkoluonto: Kaavamääräykset eivät kaikilta osin turvaa luontoarvojen säilymistä yhtä selkeästi kuin esimerkiksi aurinkoenergiaa koskevat määräykset. Rantarakentamista koskeva suunnittelumääräys on osin epämääräinen ja ei yksiselitteisesti turvaa ranta-alueiden luontoarvoja ja ekologisia yhteyksiä. Tämä heikentää määräyksen ohjausvaikutusta luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen näkökulmasta ja voi lisätä riskiä ranta-alueiden ekologisten yhteyksien pirstoutumiselle.

Luonnonvarat: Merituulivoimaloiden merikaapelit voivat luoda estevaikutusta troolikalastukselle, mikä rajoittaa kalastustoimintaa tietyillä alueilla. Metsäluonnonvarojen osalta merkittävät

vaikutukset kohdistuvat noin 11 000 hehtaarin metsäalueeseen, joka siirtyy kokonaan muuhun käyttöön. Aurinko- ja tuulivoimatuotannon selvitysalueet sijoittuvat metsäalueille, mikä vähentää metsien yhtenäisyyttä noin 9 000 hehtaarin alueella. Lisäksi voimajohtolinjat halkovat yhtenäisiä metsäalueita pohjois–eteläsuunnassa ja turvetuotantoalueita sijoittuu yhtenäisille metsäalueille. Maatalousmaalla erityisesti Satakunnan eteläosassa, kuten Porin ympäristössä, kaavaehdotuksen maankäytön muutokset voivat johtaa suoriin muutoksiin viljelymaiden käytössä ja aiheuttaa käyttörajoitteita liikenne- ja muiden hankkeiden yhteydessä.

6.1.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

6.1.4.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Maakunnan ominaispiirteisiin tukeutuva kehittäminen: Maakuntakaavaratkaisu perustuu Satakunnan olemassa olevaan alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä liikennejärjestelmään, mikä tukee alueen kehitystä hallitusti. Kehittämisperiaattemerkinnät perustuvat Satakunnan vahvuuksiin ja korostavat alueellisia ominaispiirteitä kaupunkikehittämisessä ja kaupassa, matkailussa, energiahuollossa, satamatoiminnoissa ja teollisuudessa. Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet kattavat Porin ja Rauman keskeiset taajamat ja Kokemäenjokilaakson nauharakenteen, edistäen alueiden kilpailukykyä ja vetovoimaa. Satamatoimintojen vyöhykkeet turvaavat Porin ja Rauman satamien kehittämisen pitkällä aikavälillä. Teollisuustoiminnot keskittyvät nykyisille teollisuusalueille, mikä vahvistaa teollisuuden keskittymiä ja parantaa toiminnallista yhteensopivuutta muun maankäytön kanssa.

Aluevarauksia koskevat kaavamääräykset tukevat kulttuuriympäristön, maiseman ja luonnon arvojen säilymistä. Keskustatoimintojen ja taajamien suunnittelussa edellytetään sopeutumista ympäristöön, mikä vahvistaa alueiden omaleimaisuutta. Lisäksi kaava huomioi matkailua, ekologisia yhteyksiä sekä maisema- ja kulttuuriympäristön erityispiirteitä. Rakentaminen taajamien läheisyydessä tukeutuu pääosin olemassa olevaan rakenteeseen, mikä mahdollistaa täydennysrakentamisen hyödyntämisen eheyttämisen välineenä.

Satakunnan kilpailukyky sekä maakunnan kansainvälinen ja valtakunnallinen asema ja saavutettavuus: Kaupunkikehittämisen vyöhykkeet vahvistavat Satakunnan kilpailukykyä ja vetovoimaa korostamalla alueiden ominaispiirteisiin ja vahvuuksiin tukeutuvaa kehittämistä. Maakuntakeskuksen ydinalueella luodaan edellytyksiä kansainvälisesti, kaupallisesti ja kulttuurisesti vetovoimaisen keskuksen kehittämiselle, huomioiden kaupunkirakenteen arvokerrostumat. Matkailun ja virkistykseen vyöhykkeiden tunnistaminen ja osoittaminen sekä niiden väliset toiminnalliset yhteydet lisäävät maakunnan houkuttelevuutta ja tarjoavat uusia mahdollisuuksia elinkeinotoiminnalle ja asumiselle. Keskusta-, taajama-, työpaikka- ja teollisuusalueiden laajennukset tukevat elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuuksia.

Liikenteen osalta maakuntakaava edistää kuljetusten sujuvuutta ja saavutettavuutta valtateillä 2, 8 ja 12, mikä parantaa yhteyksiä Helsingin, Turun ja Tampereen suuntiin sekä kaupunkien välisiä liikenneyhteyksiä eteläisessä Suomessa. Aaltoradan toteuttaminen parantaisi Satakunnan asemaa valtakunnallisessa ja kansainvälisessä rataverkossa yhdistäen länsirannikon satamat ja kaupungit päärataan. Tämä mahdollistaisi henkilö- ja tavaraliikenteen, huoltovarmuus- ja sotilasliikenteen tehokkaat kuljetukset sekä kytkeytymisen kansainvälisiin kehittämisalueisiin, kuten North Botnia Lineen ja Rail Nordica -hankkeeseen. Maakuntakaava turvaa myös päärataverkon kehittämismahdollisuudet ja keskeisten kansallisten ja kansainvälisten liikennesolmujen, kuten Porin ja Rauman satamien sekä Porin lentokentän, kehittämisen pitkällä aikavälillä.

Maakuntakaavaratkaisu huomioi yhtenäisten luonto- ja kulttuuriympäristöjen kasvavan merkityksen kansainvälisessä matkailussa. Kehittämismerkintöjen avulla voidaan ennakoida ja ehkäistä ristiriitoja muun maankäytön, kuten teollisuuden ja uusiutuvan energian hankkeiden kanssa, sekä turvata matkailun kannalta keskeiset ja potentiaaliset alueet pitkäjänteisesti. Vyöhykkeille laadittavat tarkemmat kuvaukset helpottavat matkailun ja muun maankäytön yhteensovittamista siten, että matkailun keskeiset kehittämisedellytykset säilyvät.

Alue- ja yhdyskuntarakenteen kestävyys ja kestävä liikumisen edellytykset:

Maakuntakaava tukee Satakunnan alue- ja yhdyskuntarakenteen kestävyttä edistämällä rakenteen tiiviyyttä, eheyttä ja palvelujen saavutettavuutta. Kaupunkikehittämisen vyöhykkeille sijoittuu yli 80 % maakunnan asukkaista ja työpaikoista, ja kaavamääräykset edistävät olemassa olevien keskusten ja taajamien eheyttämistä, viher- ja virkistysverkoston jatkuvuutta sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Tilaa vaativan kaupan sijoittaminen kaupunkikehittämisyöhykkeiden sisään parantaa palveluiden saavutettavuutta.

Maakuntakaava tukee keskusten verkostomaista rakennetta ja liikenteen sujuvuutta, erityisesti Porin, Rauman ja Huittisten välillä, vahvistaen alueiden välistä vuorovaikutusta. Taajamien kasvu mahdollistaa julkisen liikenteen kehittämistä tiheimmin rakennetuilla alueilla ja nykyistä laajemmin myös Kokemäenjokilaaksossa. Kaavaratkaisu turvaa myös luonnon monimuotoisuuden ydinalueiden kytkeytymisen toisiinsa. Tiivis ja eheä yhdyskuntarakenne toteutuu hyvin Satakunnan taajamissa.

6.1.4.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Maakunnan ominaispiirteisiin tukeutuva kehittäminen: Merkittävin uusi elementti aluerakenteessa ja liikennejärjestelmässä on ns. Aaltorata, joka tuo toteutuessaan maakuntaan kokonaan uuden henkilö- ja tavaraliikenteen yhteyden. Rata ei suoraan tukeudu maakunnan ominaispiirteisiin, vaan muuttaa niitä.

Kielteiset vaikutukset liittyvät pääasiassa taajama-alueiden ulkopuolisten yhtenäisten metsäalueiden pirstoutumiseen uusiutuvan energian hankealueiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin vuoksi. Lisäksi uusien energiatalouden ja teknisen huollon järjestelyjen sovittaminen olemassa oleviin toimintoihin, kuten matkailuun ja virkistykseen, sekä maakunnan erityis- ja ominaispiirteisiin, kuten kulttuuriympäristöön, maisemaan ja pelto- ja metsäalueiden yhtenäisyyteen, voi paikoin aiheuttaa ristiriitoja.

Peltoalueesta noin 2,5 % muuttuu rakennetuksi alueeksi, erityisesti maakunnan viljavimmilla alueilla Kokemäenjokilaaksossa, mikä heikentää jossakin määrin alueen ominaispiirteitä pitkässä viljelyhistoriassa. Maakuntakaava mahdollistaa uusien alueiden käyttöönottoa myös nykyisten taajamien ulkopuolella, mikä lisää yhdyskuntarakenteen laajentumisen riskiä ja voi heikentää alueiden eheyttä tilanteessa, jossa väestökehitys on laskusuuntainen.

Satakunnan kilpailukyky sekä maakunnan kansainvälinen ja valtakunnallinen asema ja saavutettavuus: Merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ei tunnistettu.

Alue- ja yhdyskuntarakenteen kestävyys ja kestävä liikunnan edellytykset: Taajamien ulkopuolella yhdyskuntarakenteen pirstoutuminen lisääntyy, erityisesti uusiutuvan energian hankealueiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin vuoksi. Hankkeet sijoittuvat pääosin maa- ja metsätalousalueille, joilla hankkeet ja erityisesti niihin liittyvät uudet tiet, sähkönsiirto- ja huoltoalueet muuttavat alueen luonteen pysyvästi. Luontovaikutukset eivät palaudu nopeasti.

6.1.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

6.1.5.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Yhdyskuntarakenteen laajentaminen nykyisen rakenteen yhteyteen säästää luonnontilaisia alueita ja vähentää metsä- ja peltoalueiden pirstoutumista. Rannikolla sijaitsevilla taajamissa täydennysrakentamisessa huomioidaan ranta-alueiden maisema, kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet, ja yleiset ranta-alueet turvataan osaksi yhtenäistä viher- ja virkistysverkkoa. Porin maakuntakeskuksen ydinalueella kulttuuriarvoja korostetaan siten, että kaupunkirakenteeseen sovitetaan kansainvälisesti ja kulttuurisesti vetovoimainen keskusta merkittävine arvokerrostumineen.

Vaikutuksia maisemaan ja kaupunkikuvaan voidaan lieventää suunnittelemalla teollisuus- ja varastotoimintojen reuna-alueiden rakentaminen maisemaan sopivaksi ja tarkistamalla aluerajauksia suhteessa ympäröiviin kulttuuri- ja arvoalueisiin. Näin voidaan säilyttää arkeologiset ja kulttuurihistorialliset arvot, erityisesti Rauman alueella. Lisäksi kaupunkikehittämisen

kaavamääräykset mahdollistavat kulttuuriarvoja korostavan suunnittelun, mikä tukee rakennettuun ympäristöön sovitettujen toimintojen toteuttamista.

6.1.5.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Kaupunkikuva ja rakennettu ympäristö muuttuvat, kun suuret teollisuus- ja varastotoimintojen alueet sijoittuvat pienimuotoisen kylärakenteen tai avoimen peltomaiseman yhteyteen. Maisemaan kohdistuvat vaikutukset syntyvät erityisesti maisema-alueiden reuna-alueiden muutoksista, ja avoimiin maisemiin sijoittuvat tuulivoimalat ja sähkönsiirtoyhteydet voivat muuttaa merkittävästi alueen visuaalista ilmettä, erityisesti Kokemäellä, Kokemäenjokilaaksossa, Köyliönjärvellä, Punkalaitumenjoen viljely- ja kylämaisemissa sekä Karvianjokilaaksossa. Herkkiin rannikkomaisemiin merituulivoimalat vaikuttavat myös visuaalisesti.

Kokonaisuudessaan useiden erillisten hankkeiden yhteisvaikutukset voivat muuttaa maisema-alueen ominaispiirteitä, vaikka yksittäiset hankkeet olisivat lieviä. Kokemäenjoen alueella laajat viljelyalueet ja mutkitteleva jokiuoma voivat menettää omaleimaisuutensa, mikäli alueen rakentamista ja tiivistämistä ei soviteta kaupunkikuvan, taajamakuvaan sekä maisema- ja kulttuuriarvojen huomioimiseen.

6.1.6 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

6.1.6.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Maakuntakaava turvaa elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja kehittämismahdollisuuksia sekä ohjaa yhdyskuntarakenteen johdonmukaista kehittämistä. Kaupunkikehittämisen vyöhykkeille sijoittuu pääosa väestöstä ja työpaikoista, ja niiden kehittäminen edistää vähähiilistä ja resurssitehokasta yhdyskuntarakennetta, jossa palvelut ja työpaikat ovat saavutettavissa eri väestöryhmille ja liikkumismuodoilla. Tilaa vaativan kaupan, teollisuuden ja varastotoimintojen alueet on sijoitettu olemassa olevan rakenteen yhteyteen, mikä tukee elinkeinojen toimintaa ja vähentää yhdyskuntarakenteen hajautumista.

Maakuntakaava turvaa keskustien, satamien ja logistisesti merkittävien alueiden kehittämismahdollisuudet, parantaa saavutettavuutta maantie- ja rataverkon kautta ja vahvistaa kansainvälisiä yhteyksiä. Tämä tehostaa yritysten toimintaa, vähentää logistisia kustannuksia ja edistää Satakunnan kilpailukykyä. Satamatoimintojen vyöhykkeet turvaavat satamien ja kalasatamien kehittämisedellytykset, ja merialueiden suunnittelumääräykset huomioivat kalastuksen sekä muiden merellisten elinkeinojen yhteensovittamisen. Maakuntakaava myös ohjaa ilmastonmuutoksen hillintää tukevia ratkaisuja tiiviissä ja eheässä rakenteessa, erityisesti Porin ja Rauman alueilla.

Luonnonarvojen säilyttäminen vahvistaa alueen vetovoimaa ja imagoa, mikä tukee elinkeinotoimintaa erityisesti luontomatkailun kehittämisessä. Arvokkaita luontokohteita ja melutasoltaan hiljaisia alueita voidaan hyödyntää matkailun vetovoimakohteina, ja ekologiset yhteydet ja suojelualueet turvaavat luonnon monimuotoisuuden ydinalueiden säilymisen.

Päätieverkon parantaminen lisää maakunnan ja sen eri osien saavutettavuutta, parantaa liikenteen sujuvuutta ja tehostaa rakenteen käyttöä. Uudet tiet ja eritasoliittymät vahvistavat elinkeinojen saavutettavuutta kestäväillä kulkumuodoilla. Raideliikenteen kehittyminen ja Aaltorata parantavat logistista kilpailukykyä, tukevat teollisuutta, viennin tarpeita ja työvoiman liikkuvuutta.

Satamatoimintojen kehittämisen kohdealueet turvaavat Porin ja Rauman satamien laajennus- ja kehittämistarpeet, vesiliikenteen toimintaedellytykset tehostavat kuljetuksia ja taloudellisuutta, ja Porin lentokentän kehittäminen parantaa yritysten kansainvälistä saavutettavuutta. Kaavassa osoitetut merkittävät viestiliikenteen alueet tukevat yhteiskunnan kilpailukykyä.

Kattava sähkönsiirtoverkko mahdollistaa vähähiilisen sähköntuotannon investoinnit ja energiantensiiviset hankkeet sekä tukee elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Energiahuollon kehittämisen kohdealueet, mukaan lukien Olkiluodon ydinvoimaloiden ympäristö, vesihuolto- ja kiertotalousalueet turvaavat elinkeinoelämän ja yritystoiminnan kehittämisen mahdollisuudet sekä luovat uusia työpaikkoja ja liiketoimintamuotoja.

Maakuntakaavassa osoitetut pohjavesialueet ja uusi tekopohjavesilaitos turvaavat alueen hyvälaatuisen veden saannin, mikä on keskeistä erityisesti elintarviketeollisuudelle ja teollisuuslaitosten sijoittumiselle sekä laajentumismahdollisuuksille. Hyvälaatuinen raakavesi lisää myös alueen vetovoimaa teollisuuden ja matkailun näkökulmasta.

Maankamaran ainestenotto luo työpaikkoja erityisesti maaseudulla. Turvealueiden osoittaminen mahdollistaa kotimaisen raaka-aineen tuotannon, tukee energia- ja elintarviketuotantoa ja vahvistaa kriisitilanteiden varautumista.

Maisema-alueiden ja maisemallisesti tärkeiden alueiden säilyminen viljelykäytössä tukee maatalouden taloudellista toimintaedellytystä. Suunnittelumääräykset, erityisesti valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävillä kulttuuriympäristöillä sekä valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla, turvaavat yhtenäisten ja avoimien viljelyalueiden säilymisen. Lisäksi nämä alueet tukevat maatalouden ja matkailuelinkeinojen sekä hyvinvointiin ja terveydenhoitoon liittyvien elinkeinojen kehittämistä ja toimintaa.

Huolehtiminen virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden ja reittien riittäväyydestä sekä saavutettavuudesta luo mahdollisuuksia luonto- ja kulttuurimatkailulle. Se edistää matkailukeskusten verkottumista ja vapaa-ajan alueiden kehittämistä toimivina

palvelukokonaisuuksina. Laadukkaat virkistysalueet ja -reitistöt lisäävät Satakunnan vetovoimaisuutta.

6.1.6.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Energia- ja teollisuushankkeet sekä uusi infrastruktuuri sijaitsee osin yhdyskuntarakenteesta irrallaan, mikä lisää liikenteen ja teknisen huollon kustannuksia ja voi heikentää yhdyskuntarakenteen eheyttä. Energiahankkeet ja uudet sähkönsiirtohankkeet pirstovat metsäalueita ja heikentävät hiilinieluja. Konsultointiväyhykkeet turvaavat elinkeinojen toimintaedellytyksiä, mutta rajoittavat jossain määrin yhdyskuntarakenteen eheyttämismahdollisuuksia. Merituulivoimaloiden alueet voivat haitata troolikalastusta, ja energiatuotannon alueiden sijoittuminen erillään yhdyskuntarakenteesta voi lisätä ympäristövaikutuksia ja infrastruktuuritarpeita.

Alueiden käytön ekologiset varaukset, kuten Natura 2000 -verkosto ja muut suojelualueet, voivat rajoittaa elinkeinoelämän toimintaa sekä liikenne- ja yhdyskuntainfrastruktuurin toteuttamista, esimerkiksi URPO-radon ja uusiutuvan energian hankkeiden osalta. Suojelualueet rajoittavat maa- ja metsätalouden harjoittamista ja aluerakenteen laajentaminen voi pirstoa merkittäviä maa- ja metsätalousalueita, mikä vaikeuttaa yhtenäisten peltoalueiden säilyttämistä elinkeinojen kannalta.

Laajojen infrastruktuurihankkeiden toteuttaminen vaatii investointeja ja voi paikoin vaikuttaa yhdyskuntarakenteen, maankäytön ja luonnonolosuhteiden muutoksiin.

Pohjavesialueiden suojelu rajoittaa ympäristön kannalta kuormitusta tai riskejä aiheuttavan elinkeinotoiminnan ja maa-ainesten oton sijoittumista, mikä voi rajoittaa joidenkin hankkeiden toteuttamista. Maankamaron aineidenoton haittatekijöihin kuuluvat pelto- ja metsämaan väheneminen sekä melu, pöly ja liikenne, jotka voivat heikentää matkailua ja muita elinkeinoja alueella. Turvetuotanto voi myös haitata esimerkiksi kalastusta ja matkailua.

Maisema-alueet, maisemallisesti tärkeät alueet ja kulttuuriympäristöt asettavat reunaehdoja suurten teollisten laitosten ja laitteiden sekä elinkeinoelämää tukevien liikenne- ja muiden verkostojen suunnittelulle ja rakentamiselle, mikä voi rajoittaa tiettyjen hankkeiden toteuttamista.

Virkistysalueet voivat osittain rajoittaa elinkeinoalueiden kehittämistä, kuten tuuli- ja aurinkovoimahankkeita, teollisuutta, satamia ja keskusta-alueita, sekä luonnonvarojen hyödyntämistä.

6.1.7 Vaikutukset kansalliseen turvallisuuteen ja huoltovarmuuteen

6.1.7.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Maakuntakaavassa on turvattu kansallisen turvallisuuden kannalta keskeisten toimintojen edellytykset. Varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnoille sekä muille maanpuolustuksen toiminnoille on osoitettu riittävät alueidenkäytölliset mahdollisuudet, mikä mahdollistaa niiden kehittämisen myös tulevaisuudessa. Tärkeiden alueiden ympärille ei ole sijoitettu intensiivistä maankäyttöä, joten toimintaedellytykset, laajentaminen ja turvallisuus voidaan turvata ilman merkittäviä ristiriitoja muun maankäytön kanssa.

Rakenteessa on huomioitu myös viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden sekä pelastuslaitosverkoston toimintaedellytykset. Kemikaalien ja raaka-aineiden varastoinnille osoitetut suojavyöhykkeet parantavat turvallisuutta ja riskienhallintaa. Rataverkon puutavaran kuormauspaikat ja maantieverkon terminaalialueet vahvistavat metsätalouden logistiikkaketjua ja toimivat samalla huoltovarmuuden kannalta tärkeinä varastointipaikkoina. Energiajärjestelmän monipuolisuus ja hajautettu energiantuotanto tukevat osaltaan huoltovarmuutta ja järjestelmän toimintavarmuutta.

Lisäksi varuskunnilla on myönteisiä välillisiä talousvaikutuksia ympäröiville seutukunnille. Ne toimivat merkittävinä palveluiden käyttäjinä ja tukevat paikallista elinvoimaa. Esimerkiksi Niinisalon varuskunta tukeutuu Kankaanpään palveluihin ja Säkylän varuskunta Euran keskusta-alueeseen sekä muihin Satakunnan palvelukeskuksiin.

Maakuntakaavassa turvataan energian ja raaka-aineiden tuotantoedellytyksiä ja vahvistetaan siten huoltovarmuutta. Puolustusvoimien toimintaedellytykset on sovitettu yhteen muun maankäytön kanssa esimerkiksi Jämin virkistysalueella, Puolustusvoimien käytössä olevilla luonnonsuojelualueilla sekä viherverkon ydinalueilla ja ekologisissa yhteyksissä. Tämä tukee sekä maanpuolustuksen että ympäristöarvojen huomioon ottamista.

Merialueiden suunnittelumääräykset edellyttävät vesistön ekologisten yhteyksien ja vedenalaisten arvojen huomioimista sekä toimintojen yhteensovittamista Puolustusvoimien ja rajavalvonnan tarpeiden kanssa, mikä vahvistaa kokonaisvaltaista ja turvallista alueidenkäyttöä.

Toimivat tie-, raide-, tieto- ja vesiliikenneyhteydet vahvistavat kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta. Maakuntakaavassa on osoitettu keskeiset meri- ja maaliikenteen yhteydet, ylimaakunnalliset yhteydet sekä satamien ja sisämaan väliset kuljetusketjut, mikä turvaa tavara- ja henkilöliikenteen jatkuvuutta. Liikenneverkon kehittäminen ja saavutettavuuden parantaminen tukevat myös Puolustusvoimien toimintaa sekä joukkojen ja kaluston liikkumista. Esimerkiksi Niinisalon alueella esitetyt tieyhteydet ja alikulun yhteystarve varmistavat liikkumisen

Pohjankankaan ja varuskunnan välillä, ja satamista Puolustusvoimien alueille osoitetut yhteydet tukevat sotilaallista huoltovarmuutta.

Raideliikenteen yhteydet, kuten Pori–Parkano–Haapamäki-rata ja Säkylän rata, sekä mahdollinen Aaltorata vahvistavat Satakunnan asemaa valtakunnallisessa rataverkossa. Ne parantavat kuljetusten sujuvuutta ja turvallisuutta sekä tukevat huoltovarmuutta. Rataverkon puutavaran kuormauspaikat ja maantieverkon terminaalialueet ovat keskeisiä metsätalouden logistiikassa ja toimivat tärkeinä varastointipaikkoina.

Satamat ja meriliikenne ovat keskeisiä Suomen viennin, tuonnin ja energiahuollon kannalta. Kaavassa osoitetut väylät, satamat ja kalasatamat sekä valtakunnallisesti merkittävien satamatoimintojen kehittämisaalueet turvaavat satamien laajentamismahdollisuudet ja vahvistavat Puolustusvoimien toimintaedellytyksiä. Merialueilla on huomioitu myös rajavallvonnan ja maanpuolustuksen tarpeet.

Lentoliikenteen osalta Niinisalon maantietukikohta, varalaskupaikkojen suojavyöhykkeet sekä Porin lentokentän kehittämismahdollisuudet tukevat erityisesti maanpuolustusta. Viestiliikenneyhteyksien toimivuus vähentää fyysisen liikkumisen tarvetta ja lisää yhteiskunnan toimintavarmuutta.

Lisäksi maakuntakaava turvaa energiahuollon tuotantolaitosten ja verkostojen toimintaedellytykset sekä mahdollistaa kaasuverkon, turvetuotannon sekä aurinko- ja tuulivoiman kehittämisen. Energiajärjestelmän monipuolisuus vahvistaa huoltovarmuutta.

Pohja- ja pintavesien puhtaus ja käyttökelpoisuus on turvattu ohjaamalla maankäyttöä sekä osoittamalla tärkeät vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet (pv). Näille alueille ei ole sijoitettu pohjavesille riskiä aiheuttavia toimintoja, ja tuuli- sekä aurinkovoima-alueet on ohjattu niiden ulkopuolelle. Uusi tekopohjavesilaitos (et-v1) vahvistaa veden huoltovarmuutta ja parantaa varautumista häiriötilanteisiin.

Kiertotalouden ja jätehuollon alueet sekä jätevedenpuhdistamot turvaavat yhteiskunnan keskeisten perusrakenteiden toimivuutta. Maakuntakaavassa osoitetut seudullisesti merkittävät verkostot, kehittämistarpeet ja yhdysvesijohtojen yhteystarpeet tukevat vesihuollon toimintavarmuutta ja alueellista varautumista.

Turpeen tuotantopotentiaalin säilyttäminen vahvistaa energia- ja elintarviketuotannon huoltovarmuutta kriisitilanteissa, sillä turve on kotimainen raaka-aine. Hiekan, soran ja kallion ottoalueiden osoittaminen puolestaan varmistaa infrarakentamisessa tarvittavan kiviaineksen saatavuuden ja tukee yhteiskunnan toimivuutta.

Satakunnan elinvoimaisuuden ja vetovoimaisuuden vahvistaminen tukee yhteiskunnan keskeisiä toimintoja, kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta. Keskusta- ja kaupan alueet ovat huoltovarmuuden kannalta keskeisiä, sillä ne turvaavat elintarvikkeiden ja perustarvikkeiden saatavuutta. Teollisuusalueet, satamat ja terminaalialueet ovat merkittäviä tuotannon, jalostuksen ja varastoinnin keskittymiä, joilla on keskeinen rooli kansallisen turvallisuuden ja huoltovarmuuden näkökulmasta. Satama- ja teollisuustoimintojen kehittämisaalueet parantavat näiden toimintojen kasvun ja sopeutumisen edellytyksiä.

Energiahuollon alueiden ja siirtoyhteyksien osoittaminen tukee hajautettua energiantuotantoa, monipuolisten energialähteiden hyödyntämistä sekä siirto- ja jakeluverkon vahvistamista, mikä lisää huoltovarmuutta. Tuulivoimaratkaisussa on huomioitu maanpuolustuksen tarpeet. Lisäksi kemikaalien ja raaka-aineiden varastoinnille on osoitettu riittävät alueet ja suojavaohykkeet, mikä parantaa turvallisuutta ja riskienhallintaa.

Luonnon arvoalueista Puolustusvoimien toimintaedellytykset ja toimintojen yhteensovittaminen on huomioitu puolustusvoimien käytössä olevilla luonnonsuojelualueilla (SL-2) sekä viherverkon ydinalueilla (luo).

Puolustusvoimien toimintaedellytykset ja toimintojen yhteensovittaminen on huomioitu Jämin virkistysalueella (V-2). Merialueilla suunniteltavat matkailun ja virkistykseen toiminnot tulee yhteensovittaa siten, että huomioidaan Puolustustoimien ja rajavalvonnan toimintaedellytykset.

6.1.7.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Alue- ja yhdyskuntarakenteen laajeneminen sekä uusien alueiden käyttöönotto supistavat ja pirstovat huoltovarmuuden kannalta merkittäviä maa- ja metsätalousalueita. Tämä voi heikentää alkutuotannon toimintaedellytyksiä ja vähentää yhtenäisten tuotantoalueiden määrää.

Maaseutumaisille alueille osoitetut energiantuotannon ja -siirron hankkeet sekä muut toiminnot muuttavat alueiden luonnetta ja voivat lisätä maankäytön ristiriitoja. Vaikka energiajärjestelmän monipuolistaminen tukee huoltovarmuutta, se voi samanaikaisesti lisätä alueellista pirstoutumista ja aiheuttaa paineita perinteisille elinkeinoille.

Pääosa metsä- ja peltoalueista jää kuitenkin ns. valkoiselle alueelle eikä näihin alueisiin kohdistu maa- ja metsätalouden edellytyksiä turvaavia määräyksiä. Maakuntakaavaan ehdotetaan suosituksia erityisesti yhtenäisten peltoalueiden säilymiseksi, mikä on keskeistä kotimaisen ruoantuotannon jatkuvuuden kannalta.

Eri toimintojen, kuten Puolustusvoimien toiminnan, virkistykseen, luonnonsuojelun ja tuotantotoiminnan yhteensovittaminen voi aiheuttaa maankäytöllisiä jännitteitä ja rajoitteita alueiden kehittämiseksi.

Suurten infrastruktuurihankkeiden toteuttaminen edellyttää merkittäviä taloudellisia panostuksia, ja niiden vaikutukset kohdistuvat pitkälle tulevaisuuteen. Tämä voi lisätä riippuvuutta keskeisistä liikenne- ja energiaverkoista sekä altistaa järjestelmää häiriöille, mikäli varautumista ja ylläpitoa ei toteuteta riittävästi.

Turpeen tuotanto sekä kiviainesten ottoalueet tukevat huoltovarmuutta. Vesihuollon ja jätehuollon infrastruktuurin keskittäminen tietyille alueille voi lisätä paikallisia ympäristö- ja riskivaikutuksia, mikä edellyttää huolellista suunnittelua ja valvontaa, jotta perusrakenteiden turvallisuus ja ympäristön tila voidaan turvata pitkällä aikavälillä.

Uudet energiahuollon alueet ja siirtoyhteydet supistavat ja pirstovat maa- ja metsätalousalueita, joilla on merkitystä huoltovarmuudelle ja alkutuotannolle. Teollisuuden, satamien ja varastointialueiden laajentaminen sekä vaarallisten kemikaalien käsittelyyn liittyvät toiminnot voivat lisätä ympäristö- ja turvallisuusriskejä lähialueilla.

6.1.8 Vaikutukset ilmastoon sekä ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

6.1.8.1 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutukset

Alue- ja yhdyskuntarakenne: Maakuntakaavan laajentumisalueet tukeutuvat olemassa olevaan taajama- ja yhdyskuntarakenteeseen, mikä vähentää liikkumistarpeen kasvusta johtuvia kielteisiä ilmastovaikutuksia. Suurin kasvu suuntautuu Poriin ja Raumaan, joissa palvelut ja työpaikat ovat hyvin saavutettavissa ja joukkoliikenteen käyttö on edellytyksiltään parhaimmillaan.

Ekologia: Täydentyvä yhdyskuntarakenne säästää yhtenäisiä metsäalueita ja turvaa siten maakunnan hiilinieluja. Luonto- ja virkistysalueita turvaavat merkinnät säästävät maakunnan hiilinieluja. Suunnittelumääräykset ohjaavat viheralueiden huomioimiseen taajama-alueilla, mikä edistää ilmastonmuutokseen sopeutumista sekä hiilinielujen säilyttämistä.

Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt: Täydentyvä yhdyskuntarakenne mahdollistaa joukkoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn kehittämisen keskuksissa. Asutuksen läheisyyteen sijoitetut työpaikka-alueet lyhentävät työmatkoja. Aaltoradan ja Pori-Haapamäki ratayhteyden toteutuminen sekä olemassa olevien yhteyksien kehittäminen edistävät kestävästä liikkumisesta maakunnassa sekä maakunnan ulkopuolelle. Uusiutuvan energiantuotannon lisääminen keskuksien läheisyydessä parantaa energiatehokkuutta.

Vesi- ja maa-ainesvarat: Täydentyvän kaupunkirakenne mahdollistaa hankkeiden välisen materiaalien kierrätykset. Paikallisen kiviaineksen hyödyntäminen olemassa olevilta maa-aineksen ottoalueilta vähentää materiaalien kuljetuspäästöjä rakentamisen yhteydessä.

Elinkeinoelämä: Uusiutuvan energian hankkeita ja selvitysalueita on kaavoitettu runsaasti ja niiden siirtoverkkoa on parannettu, mikä vahvistaa maakunnan vähäpäästöistä energiantuotantoa, lisää energiaomavaraisuutta sekä mahdollistaa uuden teollisen toiminnan, joka pohjautuu uusiutuvaan energiaan (mm. vetytalous). Teollisuuden aluevarauksia ja kehittämisperiaatemarkintöjä on paljon. Niiden päästövaikutukset riippuvat pitkälti siitä, mitä teollisuutta alueelle sijoittuu ja kuinka paljon se vaatii uutta rakentamista. Teollisuuden aluevaraukset voivat mahdollistaa uudenlaisen teollisuuden alueella, millä voi olla merkitystä teollisen vihreän siirtymän edistämisessä.

Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö: Täydentyvä yhdyskuntarakenne vähentää laajenemista metsäalueilla ja siten myös hiilinielumenetyksiä.

Virkistys: Viher- ja virkistysalueita on kaavoitettu runsaasti, mikä tukee alueen hiilinielujen ja -varastojen säilymistä. Suunnittelumääräyksissä viher- ja virkistysalueiden säilyvyyteen on kiinnitetty huomiota useiden eri kaavamerkintöjen yhteydessä. Erityisesti rakennetussa ympäristössä niiden merkitys ilmastonmuutokseen sopeutumisessa kasvaa.

6.1.8.2 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutukset

Alue- ja yhdyskuntarakenne: Uusiutuvan energian hankkeet sekä laajeneva yhdyskuntarakenne vaikuttavat heikentävästi hiilinieluihin, kun rakentaminen tapahtuu metsäisillä alueilla ja pirstoo niitä.

Ekologia: Energiahankkeet, uudet sähkönsiirtohankkeet ja liikenneinfrastruktuurihankkeet vähentävät ja pirstovat metsäalaa heikentäen hiilinieluja ja ekologisia yhteyksiä.

Liikenne ja teknisen huollon järjestelyt: Uuden liikenneinfran rakentaminen on energia- ja päästöintensiivistä aiheuttaen hiilipiikin rakentamisvaiheessa. Parannettavat tieliikenne väylät voivat kannustaa yksityisautoiluun. Tiivistyvissä keskuksissa ilmastonmuutoksen myötä teknisen huollon tarve voi kasvaa, mutta olla myös tehokkaammin järjestettävissä.

Vesi- ja maa-ainesvarat: Uudisrakentaminen lisää luonnonvarojen kulutusta. Suuret infrahankkeet ovat materiaali-intensiivisiä, joiden materiaalihankinnoilla ja logistiikalla on rakentamisaikaisia kielteisiä ilmastovaikutuksia. Vesistö- ja hulevesitulvat voivat vaikuttaa heikentävästi pohjavesialueiden vedenlaatuun, mikä korostaa vesihuollon kehittämisen tärkeyttä jatkosuunnittelussa.

Elinkeinoelämä: Kaupan ja teollisuuden alueilla on runsaasti vettä läpäisemätöntä pintaa, joka altistaa alueet hulevesitulville ja lämpösaarekeilmiölle. Paikallisia vaikutuksia metsä- ja maatalouteen voi ilmetä uuden sähkönsiirtoverkon ja muun infran pirstovasta vaikutuksesta. Maatalouden tarpeisiin kaavoitetut turvetuotantoalueet pirstovat myös metsäisiä alueita. Vaikka turvetta ei polteta, aiheutuu sen nostosta kuitenkin päästöjä.

Maisema, luonnonarvot, kulttuuriperintö: Kaava-alueen uudet vihreän siirtymän hankkeet ja uudet turvealueet pirstovat metsäisiä alueita erityisesti Satakunnan eteläosissa, joissa yhtenäisten metsäalueiden osuus on myös nykytilanteessa pohjoista heikompi. Uudet liikenneyhteydet ja sähkönsiirtoyhteydet voivat pirstovat metsiä vähentäen hiilinieluja erityisesti maakunnan eteläosissa.

6.2 Tiivistelmä merkittävistä kokonaisvaikutuksista

6.2.1 Positiiviset kokonaisvaikutukset

Maakuntakaava vahvistaa Satakunnan elinvoimaa, kilpailukykyä ja huoltovarmuutta tukemalla toimeentuloa, työpaikkojen syntymistä, elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuuksia, palveluiden saavutettavuutta ja asumisympäristöjen monipuolisuutta. Kaupunkikehittämiseen panostaminen nykyisillä tiiveimmin rakennetuilla alueilla, satamatoimintojen turvaaminen ja teollisuuden vahvistuvat klusterit tukevat maakunnan ominaispiirteitä ja vahvuuksia.

Liikennejärjestelmän kehittäminen – erityisesti valtateiden, ratayhteyksien, satamien ja lentokentän kehittämismahdollisuuksien turvaaminen – parantaa kuljetusten sujuvuutta, logistista tehokkuutta ja saavutettavuutta. Tämä tukee teollisuutta, vientiä, työvoiman liikkuvuutta sekä sotilaallista ja siviilihuoltovarmuutta. Tie-, raide-, meri- ja tietoliikenneyhteyksien sekä energia- ja vesihuollon verkostojen turvaaminen vahvistaa yhteiskunnan toimintavarmuutta. Aaltorata parantaisi merkittävästi maakunnan asemaa valtakunnallisessa ja kansainvälisessä verkostossa.

Eheä ja tiivistyvä alue- ja yhdyskuntarakenne vähentää liikkumistarvetta, tukee joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä. Rakenteen tukeutuminen olemassa oleviin taajamiin vähentää luonnonalueiden pirstoutumista ja tukee resurssitehokkuutta sekä vähentää tarvetta muuttaa hiilinieluja rakennetuiksi ympäristöiksi. Myös luonnonvarojen kestäväällä käytöllä ja kiertotalouden mahdollisuuksia edistämällä hillitään ilmastomuutosta.

Kaava turvaa pinta- ja pohjavesien hyvää tilaa ohjaamalla maankäyttöä, rajoittamalla riskitoimintoja pohjavesialueilla ja edellyttämällä vesiensuojelutoimia. Hulevesien hallinta, valuma-alueiden vedenpidätyskyvyn parantaminen ja vesistöjen ekologisten yhteyksien huomioiminen tukevat vesiluonnon kestävyyttä.

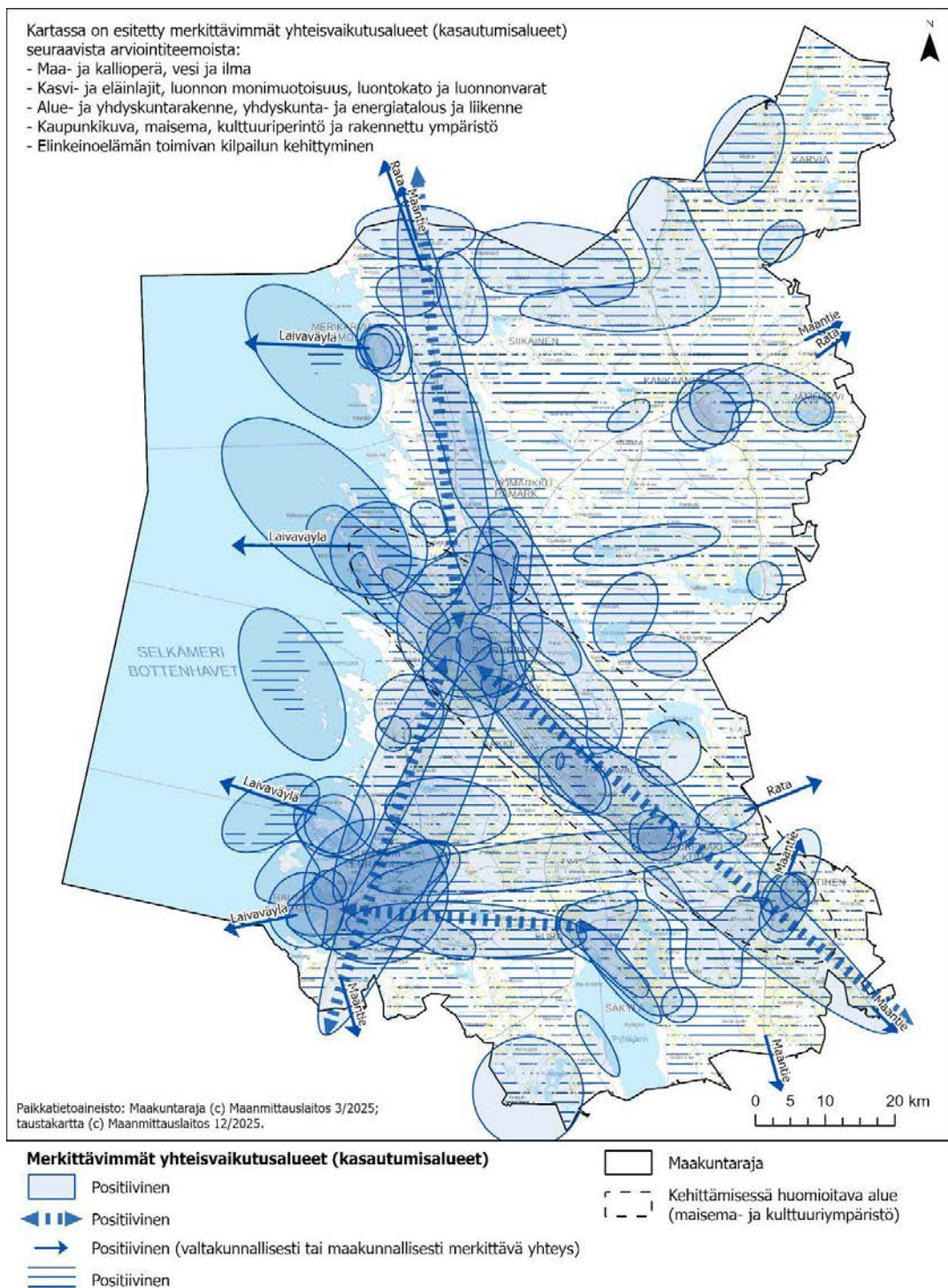
Luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeiset ydinalueet, ekologiset yhteydet ja suojelualueet on tunnistettu ja osoitettu kaavassa. Suo-, metsä-, meri- ja rannikkoluonnon arvot sekä vedenalainen luonto on huomioitu kaavaratkaisussa, mikä tukee luontokadon torjuntaa. Viher- ja virkistysalueiden sekä suojelualueiden laaja verkosto vahvistaa hiilinieluja, ilmanlaatua, ilmastonmuutokseen sopeutumista sekä asukkaiden hyvinvointia ja matkailun vetovoimaa.

Uusiutuvan energian tuotannon, sähkönsiirtoverkon ja energiahuollon sekä teollisuusalueiden kehittäminen lisää energiaomavaraisuutta ja mahdollistaa vähähiiliset investoinnit sekä vihreän siirtymän mukaisen teollisuuden, kuten vetytalouden, kehittymisen. Turve-, maa-aines- ja vesihuoltoratkaisut sekä tekopohjavesilaitos tukevat kriisinkestävyyttä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Maa- ja metsätalouden toimintaedellytysten huomioiminen vahvistaa huoltovarmuutta.

Kulttuuriympäristöjen, maisema-alueiden ja viljelymaisemien sekä arkeologisten kohteiden säilyttäminen vahvistaa alueen identiteettiä, vetovoimaa ja matkailun edellytyksiä. Virkistysalueiden ja reitistöjen turvaaminen edistää luonto- ja kulttuurimatkailua sekä asukkaiden terveyttä ja hyvinvointia.

Maakuntakaava turvaa myös kansallisen turvallisuuden kannalta keskeisten toimintojen, kuten varuskuntien, ampuma- ja harjoitusalueiden, satamien ja liikenneverkkojen, kehittämisedellytykset ja sotilaallisen liikkuvuuden. Toimintojen yhteensovittaminen muun maankäytön kanssa vahvistaa sekä maanpuolustuksen että muun yhteiskunnan toimintaedellytyksiä.

Kokonaisuutena kaava edistää kestävästä alue- ja yhdyskuntarakennetta, vahvistaa elinkeinoelämää ja saavutettavuutta, turvaa maiseman, kulttuuriympäristön, luonnon arvoja ja vesien hyvää tilaa sekä parantaa maakunnan kilpailukykyä, vetovoimaa ja huoltovarmuutta pitkällä aikavälillä.



Kuva 6.2 Merkittävimmät positiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) kaikkien arviointiteemojen osalta. Satakunnan aluerakenne nojaa jatkossakin vahvasti Pori-Rauma-akseliin sekä Kokemäenjokilaakson nauhamaiseen taajamarakenteeseen. Satakunnan valtakunnallisen ja kansainvälisen aseman, kilpailukyvyn ja saavutettavuuden näkökulmasta elintärkeitä ovat toimivat ja edelleen kehitettävät liikenneyhteydet sekä satamien ja muiden keskeisten logististen solmupisteiden kehittämismahdollisuuksien turvaaminen. Rakenteen tukeutuminen olemassa oleviin taajamiin vähentää luonnonalueiden pirstoutumista, tukee resurssitehokkuutta ja luonnonvarojen säilymistä sekä vähentää tarvetta muuttaa hiilinieluja rakennetuiksi ympäristöiksi.

6.2.2 Negatiiviset kokonaisvaikutukset

Maakuntakaavan kielteiset vaikutukset liittyvät ennen kaikkea laajojen energia-, teollisuus- ja infrastruktuurihankkeiden aiheuttamaan alueiden pirstoutumiseen, luonnonympäristöjen muutoksiin, maisemavaikutuksiin sekä maankäytön ristiriitoihin. Uusiutuvan energian tuotantoalueet, sähkönsiirtoverkot, liikenneinfrastruktuuri, maa-ainesten otto, turvetuotanto ja teollisuusrakentaminen muuttavat erityisesti taajamien ulkopuolisia metsä- ja suoalueita entistä rakentuneimmiksi. Tämä heikentää elinympäristöjen viihtyisyyttä, virkistysmahdollisuuksia sekä yhtenäisten luonto- ja maa- ja metsätalousalueiden säilymistä. Rakentamista kohdistuu osin myös maakunnan viljavimmille peltoalueille, mikä voi vaikuttaa alkutuotannon toimintaedellytyksiin, heikentää huoltovarmuutta ja muuttaa perinteistä viljelymaisemaa.

Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta merkittävimmät kielteiset vaikutukset liittyvät metsä- ja suoluonnon pirstoutumiseen sekä ekologisten yhteyksien heikkenemiseen. Linjamaiset rakenteet, kuten rautatie- ja voimajohtovaraukset, katkaisevat yhteyksiä maakunnan keskeisillä ekologisilla käytävillä. Voimakkaan taajamien maankäytön ja viljelyalueiden vuoksi ekologiset yhteydet ovat lounaisessa ja eteläisessä Satakunnassa heikkoja, mikä lisää riskiä niiden kaventumisesta jatkosuunnittelussa. Useat tuuli- ja merituulivoima-alueet sijoittuvat linnustollisesti arvokkaiden alueiden ja muuttoreittien läheisyyteen, mikä lisää törmäys-, este- ja häiriövaikutuksia. Myös metsäpeuran, suurpetojen ja liito-oravan kaltaiset lajit ovat herkkiä elinympäristöjen pirstoutumiselle, ja laajoille metsäalueille kohdistuvat muutokset voivat heikentää niiden elinmahdollisuuksia. Suoluonnon vesitalous ja eheys voivat heikentyä turvetuotannon ja muun maankäytön seurauksena.

Maa- ja kallioperään kohdistuu merkittäviä vaikutuksia erityisesti laajoissa aurinko- ja tuulivoimahankkeissa, kallionotossa sekä pääliikenneverkon kehittämisessä, joissa maaperää muokataan voimakkaasti. Osa maa-ainesten ottoon ja turvetuotantoon soveltuvista alueista on ympäristön kannalta herkkiä, ja niihin liittyy riskejä vesistöille sekä mahdollisille happamille sulfaattimaille. Vesistöihin kohdistuu kuormitus- ja laaturiskejä turvetuotannon, maa-ainesten oton, kaivostoiminnan ja rakentamisen seurauksena. Pohjavesialueille sijoittuvat toiminnot sekä laajat vettä läpäisemättömät pinnat lisäävät riskejä veden laadulle ja hulevesitulville.

Ilmanlaatuun kohdistuu paikallisia kielteisiä vaikutuksia erityisesti teollisuuskeskittymien ympäristössä. Raskas teollisuus, maa- ja kiviainesten otto, murskaus, kuljetukset sekä lisääntyvä raskas liikenne aiheuttavat melu-, pöly- ja hiukkaspäästöjä. Uusien energia- ja infrahankkeiden rakentamisvaihe on energia- ja materiaalivaltaista ja aiheuttaa rakentamisvaiheen päästöpiikin. Parannettavat tieliikenneyhteydet voivat osaltaan lisätä yksityisautoilua.

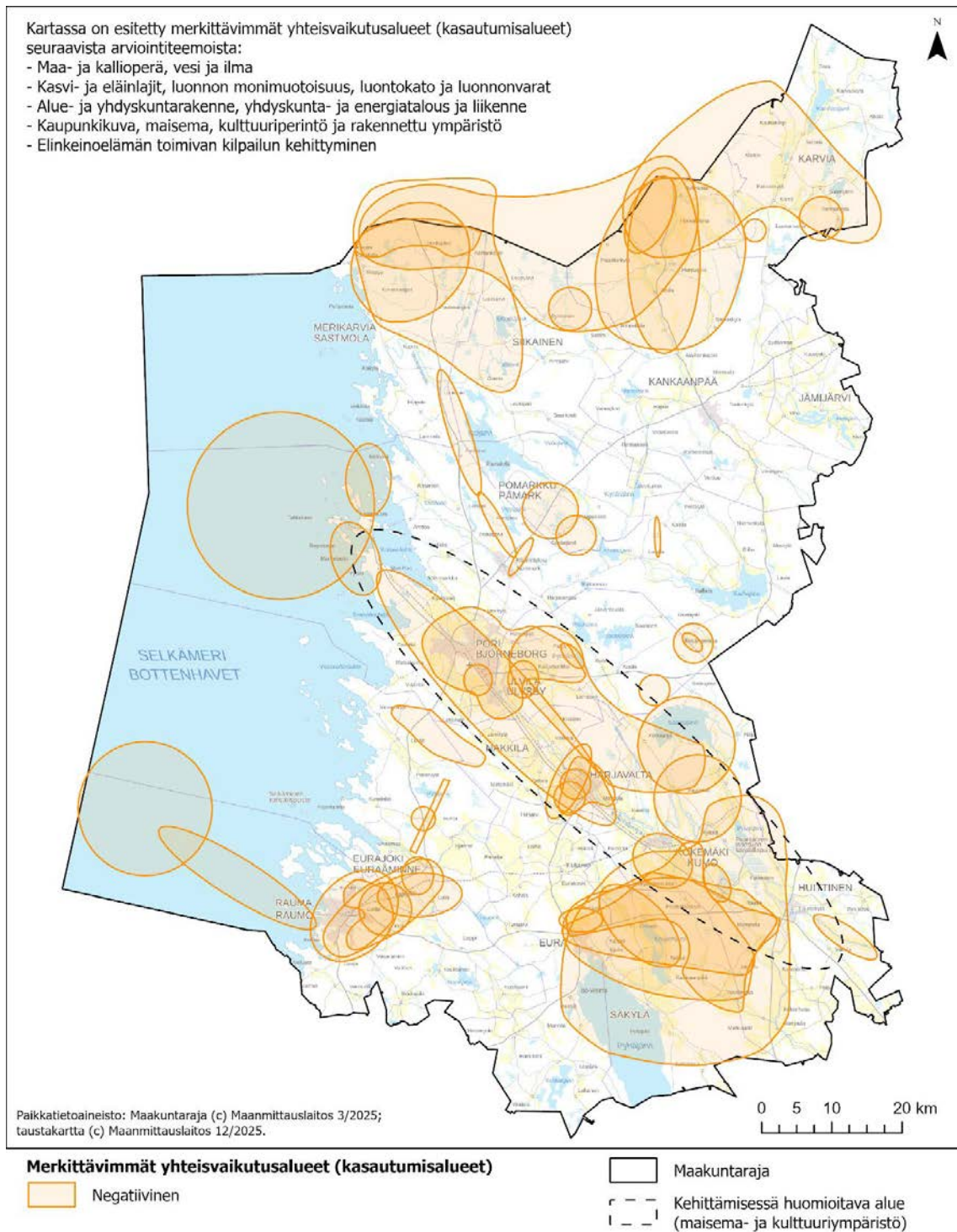
Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset korostuvat avoimissa viljely- ja jokilaaksoissa sekä rannikolla. Suuret tuulivoimalat, sähkönsiirtoyhteydet, teollisuus- ja varastoalueet sekä uudet rata- ja tieyhteydet voivat muuttaa merkittävästi maisemakuvaa erityisesti

Kokemäenjokilaaksossa, Köyliönjärven ja Punkalaitumenjoen maisemissa sekä rannikkoalueilla. Useiden hankkeiden yhteisvaikutukset voivat heikentää maisema-alueiden omaleimaisuutta, vaikka yksittäisten hankkeiden vaikutukset olisivat lievempiä.

Alue- ja yhdyskuntarakenteen näkökulmasta uusien alueiden käyttöönotto taajamien ulkopuolella lisää rakenteen hajautumisen riskiä. Energiahankkeet ja teollisuusalueet sijoittuvat osin irrallaan olemassa olevasta rakenteesta, mikä kasvattaa infrastruktuurin ja teknisen huollon kustannuksia sekä voi heikentää yhdyskuntarakenteen eheyttä. Luonnonsuojelualueet, kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet asettavat reunaehdoja muulle maankäytölle, mikä voi rajoittaa joidenkin hankkeiden toteuttamista ja aiheuttaa maankäytöllisiä ristiriitoja eri toimintojen välillä.

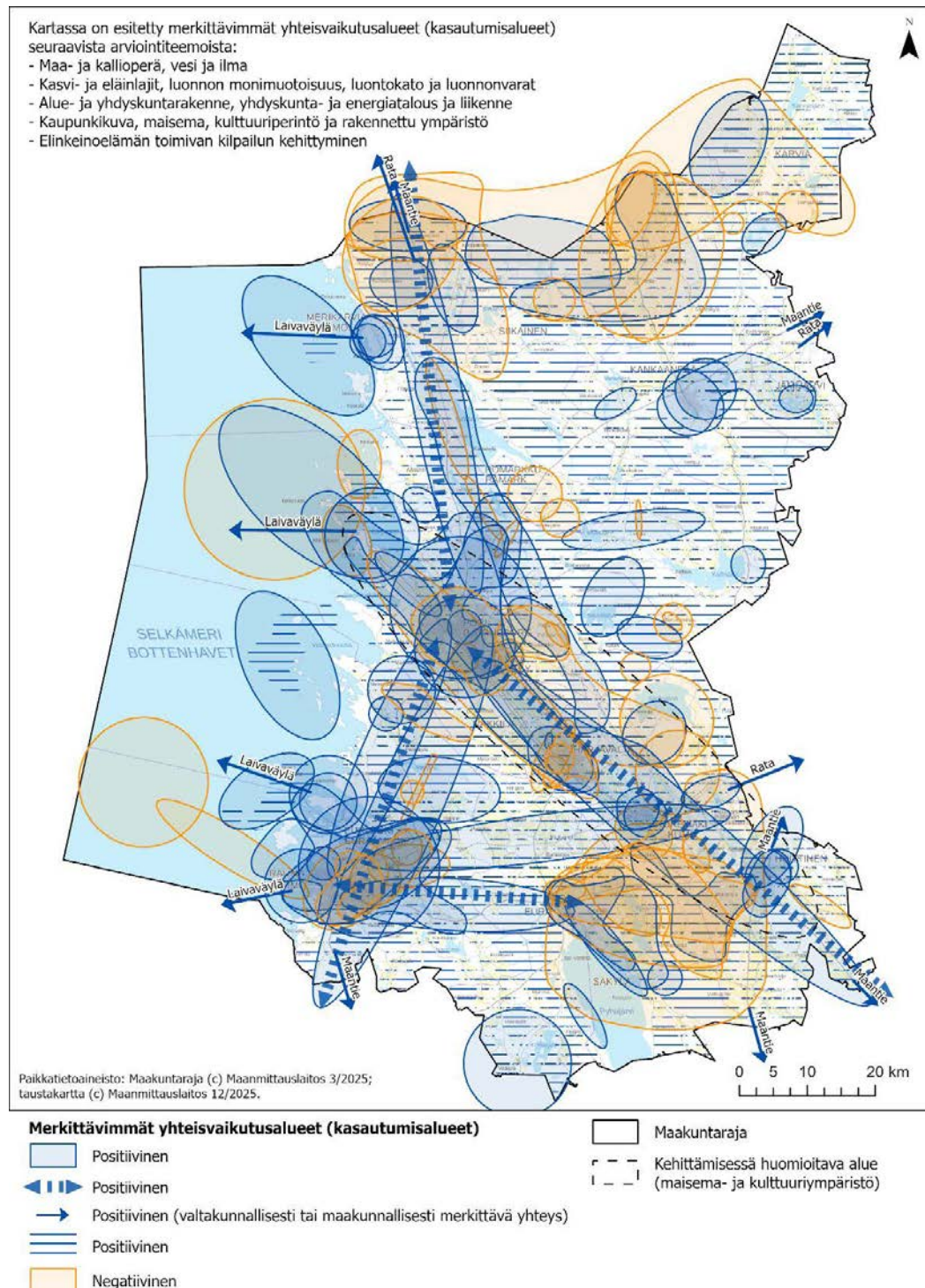
Luonnonvarojen näkökulmasta metsäalueita siirtyy muuhun käyttöön ja niiden yhtenäisyys heikkenee, mikä vähentää hiilinieluja. Peltoalueesta osa muuttuu rakennetuksi, mikä heikentää alkutuotannon toimintaedellytyksiä. Merituulivoimalat ja merituulivoimaloiden kaapelit voivat rajoittaa troolikalastusta. Uudisrakentaminen lisää maa- ja kiviainesvarojen kulutusta, ja laajat infrahankkeet ovat materiaali-intensiivisiä. Turpeen tuotanto aiheuttaa päästöjä ja voi heikentää vesistöjen sekä lähialueiden elinkeinojen, kuten kalastuksen ja matkailun, toimintaedellytyksiä.

Kokonaisuutena kielteiset vaikutukset liittyvät erityisesti luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen, metsä- ja suoalueiden pirstoutumiseen, hiilinielujen vähenemiseen, maisemakuvan muutoksiin, paikallisiin melu- ja pölyhaittoihin sekä maankäytön yhteensovittamisesta aiheutuviin ristiriitoihin. Vaikutusten merkittävyys korostuu hankkeiden yhteisvaikutuksissa ja edellyttää jatkosuunnittelussa huolellista yhteensovittamista, lieventämistoimia ja seuranta.



Kuva 6.3 Merkittävimmät negatiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) kaikkien arviointiteemojen osalta. Maakuntakaavan kielteiset vaikutukset liittyvät ennen kaikkea laajojen energia-, teollisuus- ja infrastruktuurihankkeiden aiheuttamaan metsä- ja suoalueiden pirstoutumiseen, luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen, hiilinielujen vähenemiseen, maisemakuvan muutoksiin sekä maankäytön yhteensovittamisesta aiheutuviin ristiriitoihin.

6.2.3 Synteesi kokonaisvaikutuksista



Kuva 6.4 Merkittävimmät positiiviset ja negatiiviset yhteisvaikutusalueet (kasautumisalueet) kaikkien arviointiteemojen osalta. Vaikutusten ristiriitaisuus (erisuuntaisuus) ilmenee eri teemojen yhteisvaikutukset kokoavalta synteesikartalta. Kaavan ratkaisut edistävät joitakin tavoitteita, mutta samalla heikentävät toisia. Samat alueet palvelevat monia – usein keskenään kilpailevia ja keskenään ristiriidassa olevia – tarpeita. Maakuntakaavan vaikutusten havainnollistaminen kartalla tuo korostetusti esiin toimintojen yhteensovittamisen tarpeen yksityiskohtaisemmalla kaavatasolla.

7. Lähteet

ELY, 2015: Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2015. Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa. Opas 2.

Energiatehokkuussopimukset. 2026. Energiatehokkuussopimukset 2026-2035.
<https://energiatehokkuussopimukset.fi/sopimus/>

FCG. 2022. Tuulivoimatuotannon maisemavaikutusten havainnollistaminen ja arviointi Satakunnassa. 2022.

GTK (2013) Suomi, T. 2013. Satakunnan tutkitut suot ja niiden turvevarat. Satakunnan-tutkitut-suot-ja-niiden-turvevarat-Timo-Suomi.pdf

Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäläjärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Johansson, M., Leijala, U., Ahonen, S., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S.-M. 2021. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/10138/341832>

Heikkinen, S., Mäntyniemi, S., Valtonen, M. & Kojola, I. 2024. Ahmakanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 91/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 12 s.

Herrero, A., Mäntyniemi, S., Helle, I., Holmala, K. & Valtonen M. 2024. Ilveskanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 45/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 22 s.

Hiilineutraali Suomi 2026. Hinku-kunnat, -maakunnat ja -yritykset.

<https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/hinku/verkoston-jasenet/>

https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/sites/default/files/Hyvat_ja_yhtenaiset_peltoalueet_NE_TTI.pdf

<https://www.vesi.fi/karttapalvelu/>

<https://www.ymparisto.fi/fi/saasteettomuus-ja-ymparistoriskit/ilmansuojelu/ilman-epapuhauksien-paastot-suomessa>

Ilmasto-opas. 2022. Satakunta – merellistä ja mantereista ilmastoa. Artikkelit. Päivitetty 5.9.2022. Saatavissa: <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/satakunta-merellista-ja-mantereista-ilmastoa>

Karttapalvelu: Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot

Leblond, M., Dussault, C., & Ouellet, J. P. (2013). Avoidance of roads by large herbivores and its relation to disturbance intensity. Journal of zoology, 289(1), 32–40.

<https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2012.00959.x>

Satakunnan liitto. Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluaineisto. [Valmisteluvaihe | Satakunta.fi](#)

Satakuntaliitto (2014). Satakunnan maisemaselvitys. <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2020/12/maisemaselvitys.pdf>

Satakuntaliitto (2023). Tavoiteraportti. [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2023/04/Satakunnan maakuntakaava 2050 Tavoiteraportti julk.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2023/04/Satakunnan_makuntakaava_2050_Tavoiteraportti_julk.pdf)

Satakunnan liitto. 2024. Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen. Kulttuuriympäristö. Satakunnan maakuntakaava 2050. Valmisteluvaiheen teemaraportti 9.10.2024

Satakuntaliitto (2024). Teemaraportti: [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2024/09/Teemaraportti Maa aines EOalueet 10092024.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2024/09/Teemaraportti_Maa_aines_EOalueet_10092024.pdf)

Satakuntaliitto. 2026. Satakunnan maakuntakaava 2050 selostus, osa A – Luonnos 14.10.2024.

Skarin, A., Sandström, P., & Alam, M. (2018). Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and Evolution*, 8(19), 9906–9919. <https://doi.org/10.1002/ece3.4476>

SYKE. 2026. Kuntien ja alueiden khk-päästöt. <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

TEM (2021). Turvetyöryhmän loppuraportti.

https://tem.fi/documents/1410877/67934370/Turvety%C3%B6ryhm%C3%A4n+l%20loppuraportti_TEM_2021_24.pdf/153eaa9c-3a4c-ee27-ccfe-5beb4af0047/Turvety%C3%B6ryhm%C3%A4n+loppuraportti_TEM_2021_24.pdf?t=1652772934680

Tikkanen, H., Below, A., Ekblad, C., Lindén, A., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M. & Pöllänen, A. 2025. Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueella. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 24/2025. ISBN 978-952-11-5731-8

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s.

Whittington, J., Hebblewhite, M., DeCesare, N. J., Neufeld, L., Bradley, M., Wilmshurst, J., & Musiani, M. (2011). Caribou encounters with wolves increase near roads and trails: a time-to-event approach. *Journal of applied ecology*, 48(6), 1535–1542. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2011.02043.x>

Ympäristöministeriö, 2023. Kansallisen ilmansuojeluohjelman 2030 ensimmäinen päivitys.
Ympäristöministeriön julkaisu|2023:22

Ympäristöministeriö, 2002. Osallistuminen ja vaikutusten arviointi maakuntakaavoituksessa.
Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000. Opas 8.

Ympäristöministeriö. 2015. Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita
2/2015. Saatavilla: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/f099cfc1-3536-40d9-898e-4d22e4938c16/content>

Ympäristöministeriö. 1992. Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I 66/1992.
Ympäristöministeriö. 2013. Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa. Suomen ympäristö
14/2013