Uudenmaan liitto
Nylands förbund

VISIO kaava

VISIO – Innovatiivinen vihreä siirtymä, Uudenmaan 5. vaihemaakuntakaava | Kaavaluonnos

Kaavaselostus

Nähtävillä 11.3.–8.5.2026

Uudenmaan liitto 2026

Uudenmaan liitto // Nylands förbund

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki
toimisto@uudenmaanliitto.fi
uudenmaanliitto.fi

Sisällys

1 Johdanto....6

2 Kaavan suunnittelun lähtökohdat....7

2.1 Kaava-alue- ja vaikutusalue....7

2.2 Uuden vaihemaakuntakaavan tarve ja teemat....8

2.3 Vihreän ja puhtaan siirtymän määritelmä....10

2.4 Uudenmaan maakuntakaavatilanne....10

2.5 Uusimaa ja vihreä siirtymä: haasteet ja mahdollisuudet....12

3 Kaavatyön vaiheet....13

3.1 Kaavaprosessin vaiheet ja eteneminen....13

3.2 Osallisuus ja päätöksenteko....15

3.3 Kaavan välineet ja alustat....16

4 Kaavan tavoitteet ja suunnitteluperiaatteet....17

4.1 Tavoitteet....18

4.2 Suunnitteluperiaatteet....19

5 Kaavaratkaisut teemoittain....20

5.1 Energia....20

5.1.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö....20

5.1.2 Aurinkoenergia....21

5.1.3 Ydinvoima....24

5.1.4 Metsäbioenergia....28

5.1.5 Tuulivoima....30

5.1.6 Geoenergia, hukkalämpö ja energian varastointi....30

5.1.7 Energiansiirtoverkko....32

5.1.8 Energiateeman vaikutusten arviointi....37

5.2 Teollinen tuotanto, kiertotalous ja maa-aineshuolto....40

5.2.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö....40

5.2.2 Teollinen tuotanto, logistiikka, kiertotalous ja maa-aineshuolto -teeman vaikutusten arviointi....47

5.3 Luonto ja hiilensidonta 51
5.3.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö 51
5.3.2 Viheryhteydet ja viheryhteystarpeet 54
5.3.3 Suojelualueet 60
5.3.4 Luo-merkinnät 65
5.3.5 Ekologisen kompensaation mahdollisuudet 69
5.3.6 Hiilensidonta 75
5.3.7 Kulttuuriympäristöt 76
5.3.8 Arvokkaat geologiset muodostumat 78
5.3.9 Luonto ja hiilensidonta -teeman vaikutusten arviointi 80
5.4 Logistiikka ja pitkän matkan henkilöliikenne 83
5.4.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö 83
5.4.2 Lentorata, Itärata sekä Tallinna-tunneli 85
5.4.3 Logistiikan liikenneyhteydet ja satamat 94
5.4.4 Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelu- ja taukopaikat 99
5.4.5 Joukkoliikenteen liityntä ja- vaihtopaikkojen tarkistukset koskien pitkän matkan henkilöliikennettä 101
5.4.6 Liikenne ja logistiikka -teeman vaikutusten arviointi 102
5.5 Vesihuolto ja vesivarat 105
5.5.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö 105
5.5.2 Vesihuolto ja vesivarat -teeman vaikutusten arviointi 109
5.6 Maanpuolustus 111
5.6.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö 111
5.6.2 Maanpuolustus-teeman vaikutusten arviointi 116
6 Kaavan oikeusvaikutukset 118
6.1 Maakuntakaavan oikeusvaikutukset 118
6.2 Maakuntakaavan merkintätyypit 118
6.3 VISIO-kaavan suhde voimassa oleviin maakuntakaavoihin 119
6.4 Maakuntakaavan muuta viranomaistoimintaa ohjaava vaikutus 120
6.5 Muu lainsäädäntö ja maakuntakaava 121

7 Kaavan vaikutukset ja tavoitteiden toteutumisen arviointi 123

7.1 Kaavan kokonaisvaikutukset 123

7.1.1 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen 123

7.1.2 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin 124

7.1.3 Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon 124

7.1.4 Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin 124

7.1.5 Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön 125

7.1.6 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön 126

7.2 Tavoitteiden toteutumisen arviointi 126

7.3 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT) 128

7.4 Kaavan suhde maakuntakaavan sisältövaatimuksiin 131

7.5 Arviointi vaikutuksista Natura 2000 -verkostoon 133

7.6 Läpileikkaavien näkökulmien huomioon ottaminen kaavatyössä 134

7.6.1 Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen 134

7.6.2 Turvallisuus, resilienssi ja huoltovarmuus 135

7.6.3 Hyväksyttävyys ja oikeudenmukaisuus 136

7.6.4 Innovatiivinen vihreä siirtymä 136

7.7 Kaavan suhde maakuntaohjelmaan 137

8 Kaavan toteuttaminen ja seuranta 138

8.1 Toteuttaminen ja seuranta 138

8.2 Liikenteen toteuttamisohjelma 138

9 Kaava-asiakirjat 139

9.1 Kaavakartta ja kaavaselostus 139

9.2 Kaavaselostuksen liitteet 139

10 Lähteet 140

1 Johdanto

Uudenmaan vuoteen 2050 tähtäävä tavoite on olla ”Euroopan ympäristöviisain, innovatiivisin ja onnellisin maakunta”. Se on määritelty maakuntavaltuuston 9.12.2025 hyväksymässä maakuntaohjelmassa ”Ratkaisujen Uusimaa – Suomen suunnannäyttäjä, Euroopan edelläkävijä”. Uusimaa tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä, mikä vaatii merkittäviä investointeja puhtaaseen teknologiaan ja vihreän siirtymän hankkeisiin. Vihreä siirtymä liittyy kaikkiin maakuntaohjelman painopisteisiin.

Jotta maakuntaohjelman tavoitteet voidaan saavuttaa, tulee myös maakunnan alueidenkäytön ja maakuntakaavan tukea niitä vahvasti. Uudella innovatiivisen vihreän siirtymän VISIO-vaihemaakuntakaavalla on lähdetty hakemaan ratkaisuja vihreän, puhtaan siirtymän mahdollistamiseksi ja edistämiseksi Uudellamaalla ympäristön reunaehdot huomioiden. Kaavatyö tuli vireille maakuntahallituksen päätöksellä 23.2.2025. Nyt on koossa kaavaluonnos, joka sisältää alustavia kaavaratkaisuja ja vaikutusten arviointia. Luonnoksesta toivotaan laajaa keskustelua ja näkemyksiä, jotta VISIO-kaavaan osataan valita Uudellemaalle soveltuvimmat ja vihreää siirtymää tehokkaimmin edistävät ratkaisut.

VISIO-kaava on vaihemaakuntakaava ja se täydentää ja täsmentää voimassa olevaa maakuntakaavakokonaisuutta viiden vihreään siirtymään kytkeytyvän teeman (energia; teollinen tuotanto, kiertotalous ja maa-aineshuolto; luonto ja hiilensidonta; logistiikka ja pitkän matkan henkilöliikenne; vesihuolto ja vesivarat) sekä maanpuolustuksen osalta. Lisäksi kaavassa käsitellään läpileikkaavina näkökulmina ilmastonmuutokseen hillintää ja sopeutumista; turvallisuutta, resilienssiä ja huoltovarmuutta; hyväksyttävyyttä ja oikeudenmukaisuutta sekä innovatiivista vihreää siirtymää. Nämä näkökulmat huomioidaan etenkin vaikutusten arvioinnissa, mutta mm. turvallisuutta käsitellään myös kaavaratkaisujen muodossa maanpuolustuksen edellyttämään alueidenkäyttöön liittyen. Vaihemaakuntakaavan tavoitevuosi on sama 2050 kuin lainvoimaisen Uusimaa-kaava kokonaisuuden, ja sen esitystapa pysyy yhtä yleispiirteisenä ja strategisena.

Maakuntakaava osoittaa alueidenkäytön suuret linjaukset pitkälle tulevaisuuteen. Se on yleispiirteisin taso kaavajärjestelmässä. VISIO-kaavatyöhön tulee vaikuttamaan käynnissä oleva alueidenkäyttölain uudistus, mikä muuttaa niin kaavaprosessia kuin maakuntakaavan roolia kaavajärjestelmässä. Ratkaisut ovat vielä auki, mutta muutos tulee tapahtumaan ennen ehdotusvaihetta, joten sen vaikutuksia tullaan arvioimaan rinnan luonnoksesta saatavan palautteen kanssa. Kaavan ratkaisut ja aineistot tulevat myös täydentymään ehdotukseen eri tavoin mm. läpileikkaavien näkökulmien ja vaikutusten arvioinnin osalta.

2 Kaavan suunnittelun lähtökohdat

2.1 Kaava-alue- ja vaikutusalue

VISIO-kaava laaditaan koko Uudenmaan alueelle. Kaava-alue kattaa siis kaikki Uudenmaan alueen 26 kuntaa.

Kaavan vaikutusalueeseen kuuluvat kaava-alueen lisäksi myös alueet, joille suunniteltu alueidenkäyttö voi aiheuttaa olennaisia vaikutuksia. Niiden merkittävyys ja laajuus riippuu käsiteltävästä teemasta ja ne voivat vaihdella ylikunnallisista ylimaakunnallisiin ja valtakunnallisiin sekä joissain tapauksissa myös kansainvälisiin.

Jos maakuntakaavalla on todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia toisen Euroopan unionin jäsenvaltion alueelle, Suomen ympäristökeskuksen on huolehdittava Euroopan unionin SOVA-direktiivissä säädetystä ilmoitusmenettelystä ja neuvottelujen käymisestä toisen jäsenvaltion kanssa. Uudenmaan liiton tulee ilmoittaa Suomen ympäristökeskukselle VISIO-kaavan valmistelutilanteesta (Alueidenkäyttölaki 206 a § ja 206 b §). Uudenmaan liitto neuvottelee menettelystä Suomen ympäristökeskuksen kanssa.

Kuva 1. VISIO-kaavan kaava-alue sekä naapurimaakunnat.

2.2 Uuden vaihemaakuntakaavan tarve ja teemat

Uuden kaavatyön keskeinen tavoite on alueidenkäytön keinoin edistää Uudenmaan vihreää siirtymää. Kaavatyössä keskiössä ovat ilmastoon, energiamurrokseen, luonnon monimuotoisuuteen, luonnonvaroihin ja kiertotalouteen sekä liikenteeseen ja muuhun kriittiseen infraan liittyvät alueidenkäytön suunnittelun ratkaisut.

Tarve maakuntakaavan päivitykselle on noussut sekä toimintaympäristön muutosten että sidosryhmiltä saadun palautteen kautta. Energia- ja elinkeinosektorit ovat voimakkaassa muutoksessa ja turvallisuus, huoltovarmuus ja resilienssi painottuvat kiristyneen geopoliittisen tilanteen myötä aiempaa vahvemmin. Samaan aikaan ilmastokriisi ja luontokato etenevät ennustettua nopeammin. Energiaan, elinkeinoihin ja liikkumiseen laajasti liittyvän vihreän siirtymän edistämiseen sisältyy samalla maakunnan ekologisten verkostojen, hiilensidonnan ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen vahvistaminen. Alueidenkäyttöä on suunniteltava vastaamaan muuttuvan toimintaympäristön haasteisiin.

VISIO-kaava täydentää voimassa olevaa lainvoimaista kaavakokonaisuutta seuraavien vihreään siirtymään linkittyvien teemakokonaisuuksien osalta:

- Energia
- Teollinen tuotanto, kiertotalous ja maa-aineshuolto
- Luonto ja hiilensidonta
- Logistiikka ja pitkän matkan henkilöliikenne
- Vesihuolto ja vesivarat
- Maanpuolustus

Kuva 2. VISIO-kaavassa käsiteltävät teemat.

Sisältöteemojen lisäksi kaavatyössä otetaan läpileikkaavina huomioon seuraavat näkökulmat:

- Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen
- Turvallisuus, resilienssi ja huoltovarmuus
- Hyväksyttävyys ja oikeudenmukaisuus
- Innovatiivinen vihreä siirtymä

Vihreän siirtymän haasteiksi Uudellamaalla on tunnistettu mm. energian riittävyys sekä uudenlaisten, vihreään siirtymään eri tavoin liittyvien elinkeinojen tilantarve. Kasvavassa ja tiiviissä maakunnassa sopivien alueiden löytäminen paljon tilaa vaativille toiminnoille voi olla haastavaa. Myös energian tuotannon, siirron, muunnon ja varastoinnin vaatimat tilavaraukset tulee yhteensovittaa muiden alueidenkäytön intressien kanssa jatkuvasti kehittyvässä maakunnassa.

Teollisten keskittymien sijoittumisedellytysten tunnistaminen, sekä mahdollisten hankkeiden tarpeiden ja sijoittumisalueiden ennakointi ja huomioon ottaminen maakuntakaavassa on yksi keskeinen tapa varmistaa, että maakunnallisesti ja jopa valtakunnallisesti merkittäville teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon tai kiertotalouden hankkeille on alueidenkäytölliset toteuttamisedellytykset.

Logistiikan ja pitkän matkan henkilöliikenteen yhteyksien sekä kohteiden ajantasaisuuden tarkistaminen on tullut ajankohtaiseksi eri liikennejärjestelmätasojen suunnitelmien kehittymisen sekä maakunnan tavoitteisiin, kuten hiilineutraalisuuteen, sitoutumisen myötä. Tavoitteiden toteutuminen edellyttää laaja-alaista kestäviin liikkumismuotoihin ja sujuvaan tavaraliikenteeseen sekä puhtaisiin ja uusiutuviin energialähteisiin siirtymistä.

Luonnonympäristön osalta maakuntaan kohdistuvat monet eri alueidenkäytön intressit ovat johtaneet viherrakenteen pirstaloitumiseen sekä ekologisten verkostojen ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen. Ilmaston muutokset vaikeuttavat luonnonympäristöjen säilymistä monimuotoisina. Tämä asettaa uudenlaisia haasteita kasvavan metropolimaakunnan kehittämiseen ja toimintojen sijoittamiseen. Luontoon kohdistuvien haittojen ehkäisyssä keskeistä on ilmastonmuutoksen hillitseminen. Sopeutumisen näkökulmasta on tärkeää säilyttää luonnon monimuotoisuutta ja kytkeytyneitä viheralueverkostoja. Näin maakunnan lajistolla on mahdollisuuksia selvitä tulevista muutoksista ja luonnon monimuotoisuudesta riippuvilla tuotannon aloilla myös säilyy edellytyksiä toimia Uudellamaalla.

Uudellamaalla ja Helsingin seudulla vesihuollon toiminta-alueisiin kytkeytyy useita kuntia ja kuntayhtymiä, ja keskitetyt vesihuoltoratkaisut koskevat suurta väkimäärää. VISIO-kaavalla pyritään turvaamaan maakunnallisesti merkittävän vedenhankintajärjestelmän ja jäteveden puhdistusjärjestelmän kehittäminen myös tulevaisuudessa osoittamalla yhdyskuntateknisen huollon alueet ja linjat. Myös huoltovarmuuden varmistaminen ja turvallisuuskysymykset ovat antaneet aihetta teeman käsittelyyn maakuntakaavassa.

Myös muutoksilla geopoliittisessa tilanteessa ja turvallisuusympäristössä on vaikutuksensa Uudellemaalle ja maakuntakaavatyöhön. Lisäksi kansainvälinen ja kansallinen politiikka, sääntely ja sitoumukset, erityisesti EU:n ja Suomen teollisuuspolitiikka ja lainsäädännön muutokset, vaikuttavat aiempaa suoremmin alueidenkäytön suunnitteluun. On myös todennäköistä, että sääntely tulee lähivuosina edelleen lisääntymään ja tiukentumaan. Maakuntakaavatyössä otetaankin huomioon näitä toimintaympäristön, kuten lainsäädännön, muutoksia mahdollisimman ennakoiden.

2.3 Vihreän ja puhtaan siirtymän määritelmä

Määritelmä on muotoiltu Uudenmaan liitossa Ympäristöministeriön määritelmän pohjalta. Määritelmä muodostaa yhden tärkeän lähtökohdan VISIO-kaavatyölle.

> *Vihreä ja puhdas siirtymä on välttämätön muutos kohti ekologisesti kestävää taloutta ja elinvoimaa. Kestävä talous perustuu vähähiilisiin sekä kiertotaloutta ja luonnon monimuotoisuutta edistäviin ratkaisuihin ja luonnonvarojen kestävään käyttöön.*
>
> *Siirtymä mahdollistaa hiilineutraalin yhteiskunnan rakentumisen, parantaa ekologista tasapainoa, hillitsee ilmastonmuutosta sekä edistää siihen sopeutumista, sekä turvaa tulevaisuuden elinmahdollisuuksia.*
>
> *Puhdas energia on tiivis osa siirtymää. Fossiilisten polttoaineiden korvaaminen puhtailla energiaratkaisuilla on keskeinen tavoite siirtymässä.*
>
> *Uudellamaalla vihreässä ja puhtaassa siirtymässä painottuvat innovaatiot, resurssiviisaus, luonnon ja ympäristön asettamat rajat, kestävän liikenteen, logistiikan ja infrastruktuurin kehittäminen sekä oikeudenmukaisuus ja sosiaalinen hyväksyttävyys.*
>
> *Muutokseen kannustavat EU-tason sääntely, kansainväliset ja kansalliset ilmastotavoitteet, sekä Uudenmaan maakunnallinen tavoite saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Uudenmaan liitto haluaa olla edelläkävijä myös vihreän ja puhtaan siirtymän edistäjänä sekä kansallisesti että kansainvälisesti.*

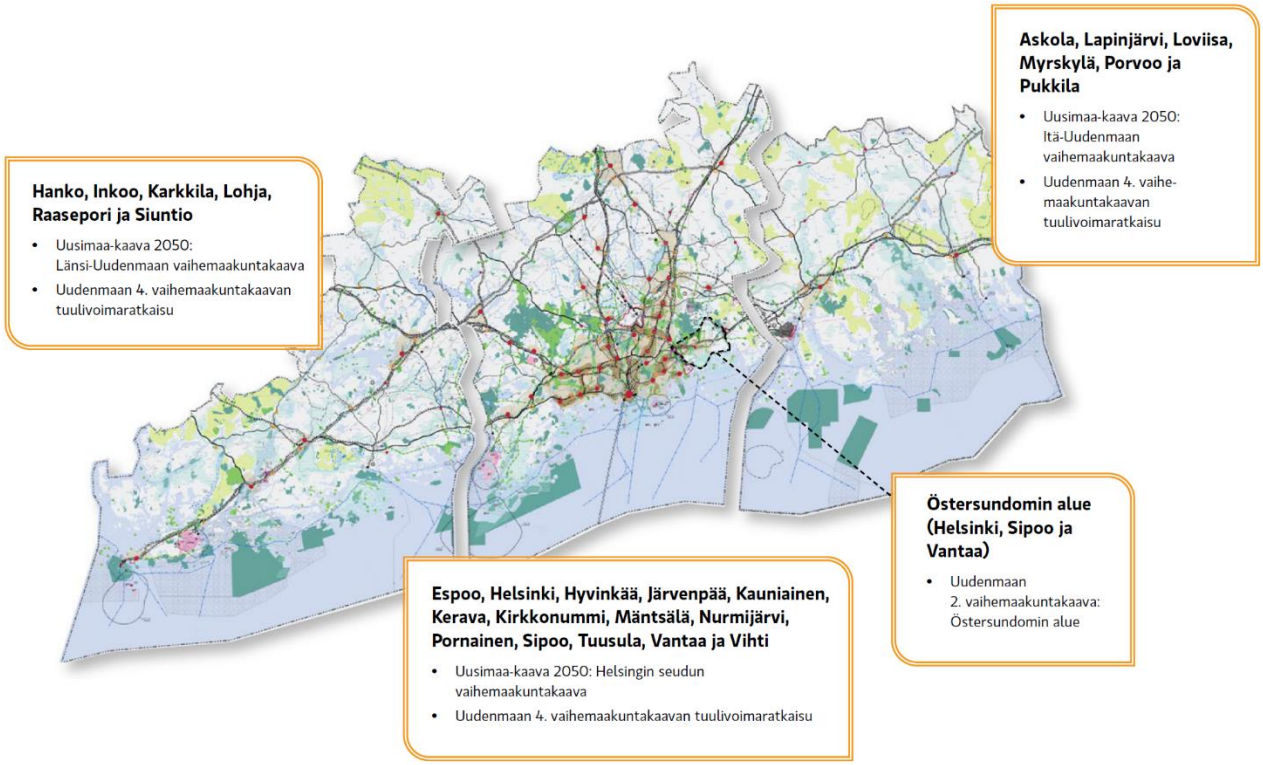
2.4 Uudenmaan maakuntakaavatilanne

Uudellamaalla on samanaikaisesti voimassa useita maakuntakaavoja, jotka yhdessä muodostavat voimassa olevien maakuntakaavojen kokonaisuuden. Voimassa ovat

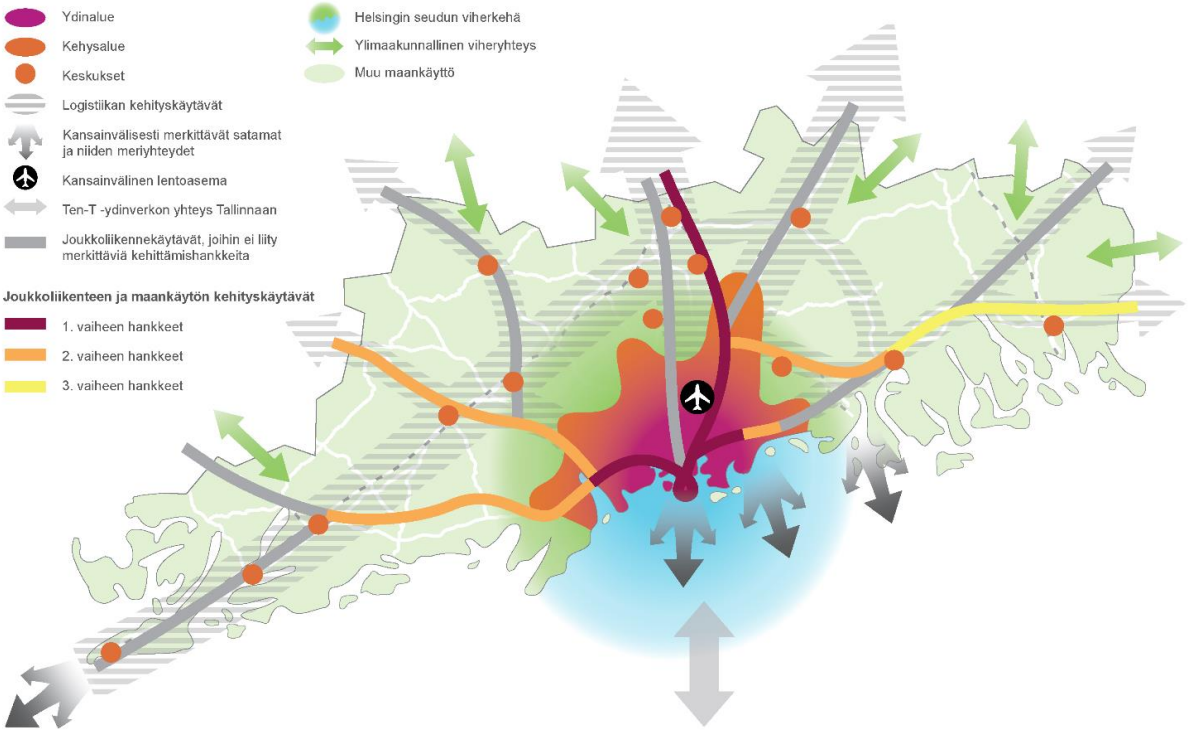
- Kolmesta seutujen vaihemaakuntakaavasta muodostuva Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuus: Helsingin seudun vaihemaakuntakaava, Itä-Uudenmaan maakuntakaava ja Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
- Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava, Östersundomin alue
- Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava: tuulivoimaratkaisu

Kaikki mitä voimassa olevista maakuntakaavoista ei erikseen VISIO-kaavan hyväksymisen ja voimaantulon yhteydessä kumota, jää edelleen voimaan. Uusimaa-kaavan kokonaisuuden taustavisiona toiminut rakennesuunnitelma 2050 (oikeusvaikutukseton) ohjaa soveltuvilta osin myös VISIO-kaavan aluerakennetta.

Lue lisää voimassa olevista maakuntakaavoista



Kuva 3. Voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmä kunnittain.
Voimassa oleviin maakuntakaavoihin voi tarkemmin tutustua Uudenmaan liiton kaavakarttapalvelussa. Linkki Uudenmaan liiton kaavakarttapalveluun



Kuva 4. Uudenmaan rakennesuunnitelma (2020).
Rakennesuunnitelma on lainvoimaisen Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuuden taustavisio, jossa on yleispiirteisellä tasolla kuvattu maakunnan aluerakenne ja keskeiset yhteydet, myös yli maakuntarajojen. Linkki Uudenmaan rakennesuunnitelmaan

2.5 Uusimaa ja vihreä siirtymä: haasteet ja mahdollisuudet

Vihreällä siirtymällä on keskeinen rooli Uudenmaan ja kuntien kestävyystavoitteiden saavuttamisessa tulevina vuosina ja vuosikymmeninä. Uudenmaan vahvuuksia vihreän siirtymän kannalta ovat etenkin osaava työvoima, hyvät logistiset yhteydet sekä kytkeytymismahdollisuudet energiaverkkoihin. Uudenmaan tiivis alue- ja yhdyskuntarakenne sekä toimiva infrastruktuuri ja liikennejärjestelmä tuovat vihreän siirtymän investoinneille ja yrityksille sijaintiin perustuvia kasautumishyötyjä.

Toisaalta Uudellamaalla tilan ja infrastruktuurin riittävyys nousee keskeiseksi haasteeksi, koska monet vihreän siirtymän hankkeet (esim. aurinkoenergia) vaativat suuria yhtenäisiä alueita ja läheisyyttä energiaverkkoihin ja logistiikkaan, joita tiiviissä maakunnassa on rajallisesti tarjolla. Myös luonnonympäristön, ekologisen verkoston ja eri maankäyttöintressien yhteensovittamisen tarve lisäävät suunnittelun kompleksisuutta. Uudenmaan tehokas maankäyttö ja sen kehittämiseen liittyvät reunaehdot ja rajoitteet edellyttävätkin paljon yhteensovittamista, ja voivat viivästyttää tai estää hankkeita ja investointeja.

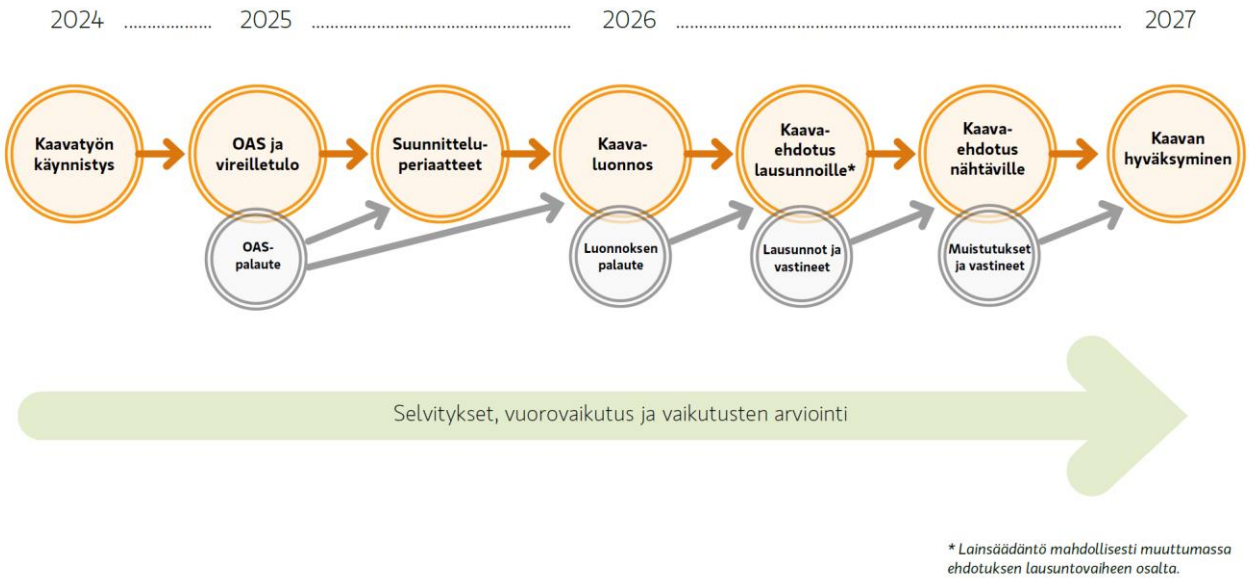
Maakunnallisella tasolla on olennaista huomioida vihreän siirtymän merkitys alueen kilpailukyvylle, huoltovarmuudelle ja hyväksyttävyydelle. Suurten investointien houkutteleminen mahdollistaisi myös pienten ja keskisuurten yritysten arvoketjujen ja yhteistyön kasvun ja toisi laajempia aluetaloudellisia hyötyjä. Keskeinen kysymys Uudenmaan kannalta liittyy energian saatavuuteen ja kulutukseen. Puhtaan energiantuotannon lisääminen Uudellamaalla tasapainottaisi tilannetta, jossa nykyisin maakuntaan tuodaan sähköä muualta. Teollisten ja pinta-alaltaan suurien tonttien saatavuus Uudellamaalla on rajallinen ja niiden arvo korkea. Lisäksi tiiviisti rakennettu ympäristö tuo sosiaalisen hyväksyttävyyden kannalta haasteita.

Vihreä siirtymä tarjoaa Uudellemaalle suuria mahdollisuuksia, jotka voivat lisätä maakunnan ja koko Suomen roolia globaalien kestävyyshaasteiden ratkaisijana. Positiivinen kehitys edellyttää kuitenkin johdonmukaista ja ennakoitavaa toimintaympäristöä, jossa korostuvat esimerkiksi joustava kaavoitus, sujuvat lupakäytännöt sekä laaja yhteistyö kuntien, yritysten ja hanketoimijoiden välillä.

Lue lisää maankäyttötarpeista, haasteista ja mahdollisuuksista Uudellamaalla liittyen vihreään siirtymään

3 Kaavatyön vaiheet

3.1 Kaavaprosessin vaiheet ja eteneminen



Kuva 5. VISIO-kaavatyön tavoiteaikataulu.
Kaavatyö on käynnistynyt vuonna 2024, ja tämänhetkisen arvion mukaan kaava voisi olla hyväksymisvaiheessa vuonna 2027. Aikataulu tarkentuu suunnitteluprosessin edetessä.

2023

- Vuonna 2023 kartoitettiin sekä maakuntakaavan että Uusimaa-ohjelman täydennystarpeita sidosryhmäkyselyiden ja kuntakierroksen avulla. Käydyn vuorovaikutuksen kautta nousi ajankohtaisina esiin etenkin erilaisia vihreään siirtymään, liikenteeseen sekä ekologiseen verkostoon liittyviä teemoja.

2024

- Alkuvuodesta aloitettiin sidosryhmävuorovaikutuksesta esiin nousseiden teemojen pohjalta selvitystyö vihreän siirtymän hankkeiden maankäyttötarpeista Uudellamaalla.
- Kevään aikana liitossa tehtiin lainvoimaisen maakuntakaavan ajantasaisuuden arviointia. Sidosryhmävuorovaikutuksen, tehtyjen arviointien ja selvitystyön perusteella todettiin, että lainvoimaista maakuntakaavaa on tarve lähteä päivittämään tiettyjen ajankohtaisten teemojen osalta.
- Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 13.5.2024 käynnistää uuden vihreään siirtymään keskittyvän vaihemaakuntakaavan valmistelun. Vaihemaakuntakaavaan valittiin käsiteltäväksi viisi teemaa.
- Syksyn aikana valmisteltiin kehityskuvat kaavan teemoista. Kehityskuvatöissä tarkasteltiin kunkin teeman kehitystä, nykytilaa ja tulevaisuutta sekä mahdollista käsittelytapaa kaavassa.

Työn laadinnan yhteydessä määriteltiin myös kaavatyölle alustavat tavoitteet, joita täsmennettiin kuntien ja eri sidosryhmien kanssa.

- Syksyllä aloitti toimintansa myös liiton koordinoima Vihreän siirtymän yhteistyöryhmä. Yhteistyöryhmän tavoitteena on sparrata seudullista suunnittelua, lisätä vuoropuhelua kuntien, eri toimijoiden välillä sekä ratkoa yhteisiä vihreän siirtymän haasteita. Jäsenet edustavat monipuolisesti Uudenmaan kuntia, eri seutuja sekä vihreään siirtymään liittyviä toimijoita ja viranomaisia.

2025

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan (OAS) kirjattiin vuorovaikutuksen pohjalta tarkentuneet tavoitteet sekä tiedot kaavatyön vaiheista, vuorovaikutuksesta ja suunnitelluista vaikutusten arvioinneista. Maakuntahallitus hyväksyi kokouksessaan 24.2.2025 kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville ja valtuutti toimiston kuuluttamaan kaavan vireille.
- Kaava kuulutettiin vireille maaliskuussa. OAS oli julkisesti kommenteilla liiton verkkosivuilla ja toimistolla 10.3.-29.4.2025. Lisäksi kohdennettu kommentointipyyntö lähetettiin yhteensä 167 sidosryhmätaholle, ml. Uudenmaan kunnille ja kaavan teemoihin liittyville viranomaisille ja muille keskeisille sidosryhmätahoille.
- Nähtävilläolon aikana järjestettiin yhdessä samanaikaisesti valmistellun uuden maakuntaohjelman kanssa neljä alueellista ”Uusimaa-foorumi” sidosryhmätilaisuutta sekä suunnitelman esittelytilaisuus Teamsin kautta.
- OAS:ista saatiin yhteensä 56 kommenttia. Kommenttien antajien joukossa oli lähes puolet Uudenmaan kunnista, viranomaisia, naapurimaakuntaliittoja, kaavan sisältöön liittyviä tahoja ja toimijoita sekä yksityishenkilöitä. Erityisen paljon palautetta saatiin energiateemasta, luonnon ja hiilensidonnan teemasta sekä Östersundomin alueen sisällyttämisestä VISIO-kaavan alueeseen.
- OAS-palautteen läpikäynnin jälkeen todettiin, että kaava-aluetta on tarve laajentaa Östersundomin alueelle. Maakuntahallitus päätti kaava-alueen laajentamista kokouksessaan 9.6.2025. Kaava-alueen laajenemisen myötä kaavan uudelleen vireilletulosta kuulutettiin kesäkuussa ja päivitetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta oli mahdollisuus jättää palautetta elokuun alkuun asti.
- Kevään ja alkusyksyn aikana valmisteltiin kaavan tavoitteita tarkentavia ja kaavaluonnoksen laadintaa ohjaavia suunnitteluperiaatteita. Periaatteita työstettiin yhdessä mm. kuntien asiantuntijoiden ja Vihreän siirtymän yhteistyöryhmän kanssa. Maakuntahallitus hyväksyi suunnitteluperiaatteet kokouksessaan 25.8.2025.
- Kaavan ensimmäinen viranomaisneuvottelu järjestettiin 18.9.2025, ja siihen osallistui tai kannanottonsa neuvotteluun toimitti yhteensä 18 eri tahoa. Neuvotteluissa kaavan teemat nähtiin hyvin ajankohtaisina ja valmisteilla olevat selvitykset erittäin tarpeellisina. Todettiin myös, että useissa naapurimaakunnissa on käynnissä maakuntakaavaprosesseja, joissa käsittelyssä on samat vihreään siirtymään liittyvät teemat.
- Kaavaluonnosta valmisteltiin syksyn aikana. Alustavan kaavaluonnoksen periaatteita ja ratkaisuja käsiteltiin mm. kuntien asiantuntijaryhmien kanssa työpajassa vuoden 2026 alussa. Maanpuolustus otettiin kaavaluonnokseen kaavan kuudenneksi teemaksi OAS-palautteen perusteella.

2026

- Maakuntahallitus hyväksyi kaavaluonnoksen nähtäville kokouksessaan 23.2.2026. Kaavaluonnos on nähtävillä 11.3.- 8.5.2026 Uudenmaan liiton verkkosivuilla. Kaavaluonnoksesta pyydetään lisäksi lausunnot Uudenmaan kunnilta sekä muilta keskeisiltä viranomaisilta ja sidosryhmiltä.

3.2 Osallisuus ja päätöksenteko

VISIO-kaavaa valmistellaan mahdollisimman avoimesti ja vuorovaikutteisesti. Kaavan sisällöstä, vaikutuksista ja muista keskeisistä kysymyksistä on tärkeää saada näkemyksiä kaikilta, joihin maakuntakaavoitus voi vaikuttaa. Eri vaiheissa saatua palautetta ja ulkopuolisia arviointeja hyödynnetään valmistelussa ja kaavaprosessissa. Osallistuminen ja yhteistyö tuo tärkeää ja sisältöä kaavaprosessiin ja poliittisten päätösten pohjaksi.

Osallistumismenettelyistä ja tiedottamisesta on säädetty alueidenkäyttölaissa. Osallistumisprosessi alkaa, kun osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan nähtäville. Kaavasta kerätään palautetta osallisilta jatkuvasti koko kaavaprosessin aikana.

Osalliset

Osallistumismahdollisuus on kaikilla, jotka haluavat olla mukana kehittämässä maakuntaa ja vaikuttaa itseään koskeviin asioihin. Alueidenkäyttölain mukaan kaavaprosessissa osallisia ovat kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Sidosryhmäyhteistyö

Liiton omien asiantuntijoiden lisäksi kaavan tekemiseen osallistuu laajalti alueen kuntien virkahenkilöitä ja päättäjiä, ulkopuolisia asiantuntijoita muun muassa korkeakouluista ja tutkimuslaitoksista, eri ministeriöistä sekä kaavan teemoihin liittyvistä järjestöistä. Myös asukkaiden palaute on tärkeä osa kaavan valmistelua.

Maakuntakaavatyötä esitellään ja keskusteluja maakuntakaavan ratkaisuista käydään koko kaavaprosessin ajan sekä pysyvissä työryhmissä että tarpeen mukaan järjestettävissä työpajoissa ja seminaareissa. Maakuntakaavan valmistelun keskeisenä tukena toimivat liiton pysyvät kuntien asiantuntijaryhmät eri sektoreilta.

Lisäksi perustetaan tarpeen mukaan yhteistyöryhmiä, joihin kootaan asiantuntijoita eri sidosryhmistä täydentämään liiton omaa asiantuntemusta. Esimerkiksi Uudenmaan vihreää siirtymää edistämään sekä liiton kaava- ja ohjelmatyötä sparraamaan on perustettu Vihreän siirtymän yhteistyöryhmä, jossa on edustajia vihreän siirtymän eri sektoreilta kunnista ja muista toimijoista. Lisäksi kaavan vuorovaikutuksessa hyödynnetään mahdollisimman laajasti jo olemassa olevia alueellisia eri sektoreiden yhteistyöryhmiä.

Päätöksenteko

Kaavatyöhön liittyvät päätökset tehdään maakuntahallituksessa ja -valtuustossa, jotka muodostuvat Uudenmaan kuntien poliitikoista. Maakuntahallitus päättää maakuntakaavan valmistelun käynnistämisestä ja vireilletulosta, hyväksyy osallistumis- ja arviointisuunnitelman, asettaa kaavaluonnoksen nähtäville, hyväksyy kaavaehdotuksen ja sen nähtäville asettamisen sekä esittää maakuntavaltuustolle lopullisen kaavaehdotuksen hyväksymistä. Maakuntakaavan hyväksyy lopulta maakuntavaltuusto.

3.3 Kaavan välineet ja alustat

Uudenmaan liiton nettisivuilla uudenmaanliitto.fi tiedotetaan aina kun kaavaprosessissa tapahtuu jotain merkittävää.

Kuulutukset kaavan vireille tulosta, lausuntoajoista ja nähtävilläoloista julkaistaan Uudenmaan liiton verkkosivuilla, jäsenkuntien virallisilla ilmoitustauluilla sekä Uudenmaan liiton määrittelemissä ilmoituslehdissä (Helsingin Sanomat ja Hufvudstadsbladet).

Nähtävillä olevat kaava-aineistot ovat esillä tutustumista ja kommentointia varten Uudenmaan liiton verkkosivuilla. Kaava-aineisto toimitetaan ehdotusvaiheen nähtävilläolon yhteydessä myös Uudenmaan liiton jäsenkuntien virallisille ilmoitustauluille. Nähtävilläolojen tarkat ajankohdat varmistuvat kaavatyön edetessä.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä kaikille osallisille tutustumista ja kommentteja varten maalis-huhtikuussa 2025, samalla VISIO-kaava kuulutettiin vireille. Kaava-alueen muuttamisen jälkeen kaava kuulutetaan uudelleen vireille kesäkuussa 2025.

Kaavan valmistelu- ja ehdotusvaiheissa kaava-aineistoista pyydetään lausunnot Uudenmaan kunnilta sekä muilta keskeisiltä viranomaisilta ja sidosryhmiltä.

Viranomaisneuvottelut järjestetään kaavan aloitusvaiheessa ja ehdotusvaiheessa. Viranomaisneuvotteluun kutsutaan Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja ne ministeriöt, joiden toimialaan kuuluvia valtakunnallisesti merkittäviä asioita kaavassa käsitellään. Neuvotteluun kutsutaan lisäksi muut viranomaiset, joiden toimialaa asia saattaa koskea.

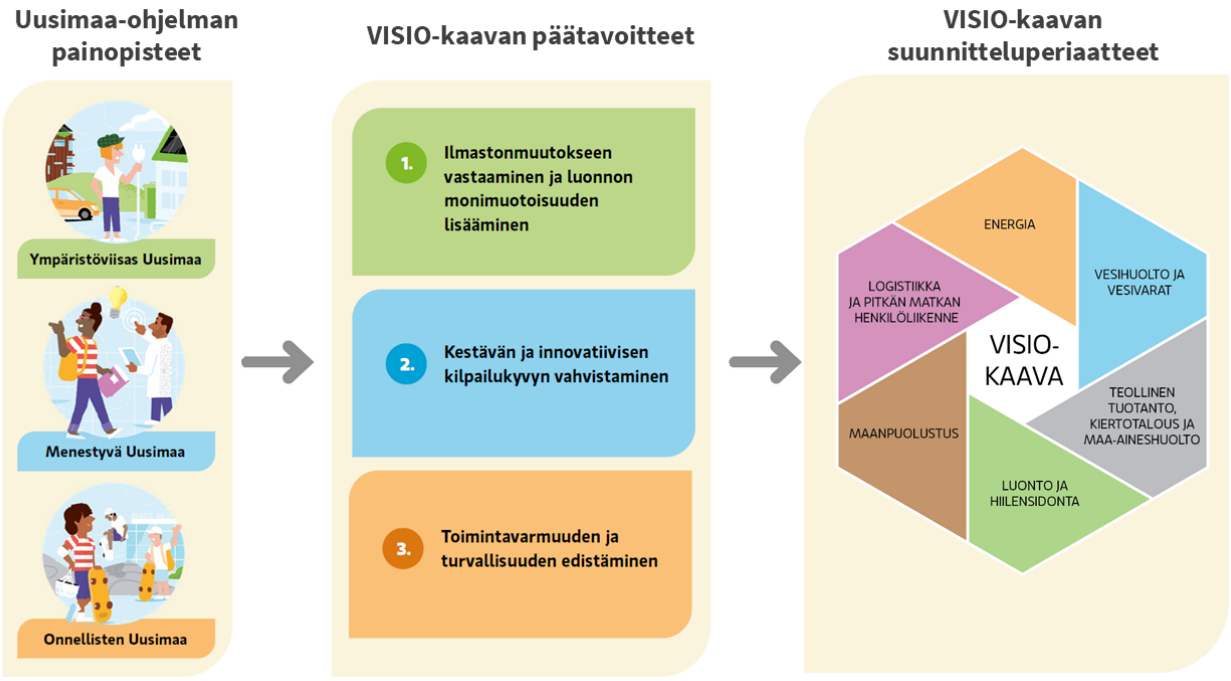
Maakuntakaavoituksen ajankohtaisia asioita voi seurata myös sähköpostitse toimitettavasta uutiskirjeestä. Postituslistalle voi liittyä liiton verkkosivuilla uudenmaanliitto.fi/uutiskirjeet.

Lisäksi palautetta voi antaa jatkuvasti kaavaprosessin aikana verkkolomakkeen kautta. Kaavan luonnosvaiheesta alkaen palautetta voi myös antaa karttapalvelussa, jolloin palaute voidaan kohdentaa haluttuun paikkaan.

Tarvittaessa yhteyttä voi ottaa myös suoraan kaavan valmistelijoihin. Parhaiten tämä käy sähköpostilla.

4 Kaavan tavoitteet ja suunnitteluperiaatteet

Kaavan tavoitteet ja niitä tarkentavat suunnitteluperiaatteet on määritelty maakunnan kehittämistä linjanneen edellisen maakuntaohjelman eli Uusimaa-ohjelman, uuden maakuntaohjelman valmisteluaineiston sekä kaavan taustaselvitysten pohjalta, vuorovaikutuksessa sidosryhmien kanssa kaavatyön aloitus- ja valmisteluvaiheessa. Tavoitteet määrittelevät mihin kaavalla pyritään ja suunnitteluperiaatteet kuvaavat millä kaavallisilla keinoilla tavoitteita voidaan saavuttaa ja suunnittelukysymyksiä kaavassa ratkoa. Näiden pohjalta on muodostettu kaavaluonnoksen kaavaratkaisu.



Kuva 6. Maakuntaohjelman painopisteet kaavan tavoitteiden ja suunnitteluperiaatteiden pohjana. Ohjelma- ja kaavatyötä tehdään Uudenmaan liitossa tiiviissä yhteistyössä. VISIO-kaavan valmistelu aloitettiin edellisen maakuntaohjelman eli Uusimaa-ohjelman ollessa vielä voimassa. Uusimaa-ohjelman painopisteet ja tavoitteet ohjasivat kaavan tavoitteiden ja suunnitteluperiaatteiden valmistelua, mutta työssä huomioitiin myös uuden valmistelussa olleen maakuntaohjelman linjauksia.

4.1 Tavoitteet

Tavoitteiden tehtävänä on ohjata kaavan suunnitteluperiaatteita, kaavaratkaisuja ja niiden vaikutusten arviointia ja vaihtoehtojen vertailua sekä myöhemmin myös kaavan toteutumisen seurantaa. Tavoitteet määrittelevät mihin kaavalla pyritään.

VISIO-kaavalla on kolme vihreään, puhtaaseen siirtymään liittyvää päätavoitetta:

1. Ilmastonmuutokseen vastaaminen ja luonnon monimuotoisuuden lisääminen
2. Kestävän ja innovatiivisen kilpailukyvyn vahvistaminen
3. Toimintavarmuuden ja turvallisuuden edistäminen

Päätavoitteita tarkentavat 20 alatavoitetta. Tavoitteet on laadittu kaavan kehityskuvien pohjalta, voimassa olevan Uusimaa-ohjelman painopisteisiin pohjautuen tiiviissä vuorovaikutuksessa kaavan sidosryhmien kanssa. Tavoitteita on peilattu myös ajankohtaisiin Uudenmaan väestö- ja työpaikkaprojektioihin sekä skenaariotyöhön. Vuorovaikutuksen kautta on pyritty huomioimaan myös kaavan tärkeimpien sidosryhmien tavoitteita ja tärkeänä pitämiä Uudenmaan haasteita.

Tavoitteet on asetettu vastaamaan ajankohtaisiin ja ennakoituihin muutostekijöihin ja haasteisiin. Niihin vaikuttavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, vuoden 2025 loppuun voimassa ollut edellinen maakuntaohjelma ja sitä uudistava uusi maakuntaohjelma, voimassa olevan maakuntakaavan tavoitteet sekä muut valtakunnalliset ja maakunnalliset tavoitteet ja strategiat. Taustalla on huomioitu myös Agenda 2030 kestävän kehityksen tavoitteet (SGD) sekä Euroopan ja Suomen tavoitteita, strategioita ja sääntelyä vihreään, puhtaaseen siirtymään liittyen.

Linkkejä: VISIO-kaavan kehityskuvat (2025), Uudenmaan väestö- ja työpaikkaprojektiot (2025), Uudenmaan liiton skenaariotyö (2025)

Tavoite 1. Ilmastonmuutokseen vastaaminen ja luonnon monimuotoisuuden lisääminen

- **1.1** Ilmastopäästöjen vähentäminen ja hiilensidonnan tukeminen
- **1.2** Luonnonvarojen ekologisesti kestävän käytön edistäminen
- **1.3** Ekosysteemipalvelujen tarjonnan parantaminen
- **1.4** Kiertotalouden ja resurssitehokkuuden edistäminen
- **1.5** Ilmaston ja ympäristön kannalta kestävän energiajärjestelmän edistäminen
- **1.6** Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tukeminen
- **1.7** Ekologisten verkostojen vahvistaminen
- **1.8** Meren ja vesistöjen tilan parantaminen
- **1.9** Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien siirtymän tukeminen

Tavoite 2. Kestävän ja innovatiivisen kilpailukyvyn vahvistaminen

- **2.1** Elinkeinoelämän kestävä kilpailukyky ja toimintaedellytysten tukeminen
- **2.2** Teknologisen kehityksen ja uusien toimintamallien huomioiminen ja hyödyntäminen
- **2.3** Kestävän saavutettavuuden parantaminen maakunnallisesti, kansallisesti, Itämeren alueella ja osana Eurooppaa
- **2.4** Logistiikkatoimintojen sijoittumisen mahdollisuuksien ja logistiikan kestävien liikenneyhteyksien varmistaminen
- **2.5** Vihreän siirtymän keskittymien muodostumisen edistäminen alueiden vahvuuksiin perustuen
- **2.6** Riittävän, puhtaan energian turvaaminen elinkeinoelämän ja asukkaiden tarpeisiin
- **2.7** Pitkänmatkaisen joukkoliikenteen edistäminen
- **2.8** Vihreän siirtymän toimintojen tukeutuminen oleviin rakenteisiin ja verkostoihin

Tavoite 3. Toimintavarmuuden ja turvallisuuden edistäminen

- **3.1** Kriittisen infrastruktuurin toimintavarmuuden ja turvallisuuden edistäminen
- **3.2** Vesivarojen turvaaminen
- **3.3** Terveellisen ja turvallisen elinympäristön edistäminen

Kuva 7. VISIO-kaavan päätavoitteet alatavoitteineen.

4.2 Suunnitteluperiaatteet

Suunnitteluperiaatteet kuvaavat, millä kaavan keinoilla asetettuihin tavoitteisiin voidaan päästä ja miten suunnittelukysymyksiä aiotaan kaavassa ratkoa. Periaatteet on koostettu kaavan tavoitteiden, tehtyjen selvitysten ja vuorovaikutuksen, kuten OAS-palautteen pohjalta. Maakuntahallitus hyväksyi kaavan suunnitteluperiaatteet 25.8.2025. Suunnitteluperiaatteet ovat olleet tärkeä lähtökohta kaavaluonnoksen laatimiselle.

Suunnitteluperiaatteet on kirjattu melko yleisellä tasolla kaavatyön joustavuuden vahvistamiseksi. Suunnitteluperiaatteissa on huomioitu, että VISIO-kaava on vaihemaakuntakaava, joka osittain täydentää, mutta voi myös korvata voimassa olevan maakuntakaavan ratkaisuita. Vaihekaavalla voidaan muuttaa myös vain osaa jonkun kaavateeman merkinnöistä. Myös maakuntakaavoituksen muuttuva toimintaympäristö, etenkin lainsäädäntö, voi vaikuttaa mahdollisuuksiin toteuttaa suunnitteluperiaatteita.

Tutustu VISIO-kaavan teemojen suunnitteluperiaatteisiin

5 Kaavaratkaisut teemoittain

5.1 Energia

5.1.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö

Uudenmaan maakunta on sitoutunut sekä kansallisiin ilmastotavoitteisiin että omaan hiilineutraali Uusimaa 2030 -tavoitteeseensa. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää määrätietoista siirtymää fossiilisista polttoaineista puhtaisiin ja uusiutuviin energiamuotoihin, energiatehokkuuden parantamista ja energian säästöä. Viime vuosina energiamurros on kiihtynyt, ja sen ajureina toimivat ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi teknologinen kehitys sekä korostunut tarve vahvistaa Suomen energiaomavaraisuutta ja -turvallisuutta.

VISIO-kaavassa vastataan energiamurroksen uusiin vaatimuksiin ja mahdollisuuksiin. Yhteiskunnan toimintojen sähköistyminen ja näköpiirissä siintävän vetytalouden energiatarpeet korostuvat tulevaisuudessa. Uudellamaalla on ratkaistava, millaisia vihreän siirtymän hankkeita tiiviisti asuttuun maakuntaan mahtuu.

Aurinkoenergian tuotanto on kasvanut viime vuosina voimakkaasti. Kaavassa ohjataan laajamittaisten aurinkovoimaloiden rakentamista yleisillä suunnittelumääräyksillä, joilla tuetaan hankkeiden kokonaiskestävää sijoittumista ja yhteensovittamista muun maankäytön, luonnonarvojen sekä maiseman kanssa.

Kaavatyössä tunnistetaan ydinvoiman keskeinen rooli vakaana, päästöttömänä perusvoiman lähteenä. Kaavassa varaudutaan perinteisen ydinvoiman lisärakentamiseen sekä tulevaisuuden pienydinvoimaloihin (SMR), jotka voivat tarjota uusia ratkaisuja sähkön ja lämmön tuotantoon teollisuuden ja yhdyskuntien tarpeisiin.

Uutena, valtakunnallisesti merkittävänä osana energiajärjestelmää kaavassa huomioidaan tulevan vedyn siirtoverkon linjaus, joka mahdollistaa vedyn hyödyntämisen teollisuudessa, liikenteessä ja energiavarastona. Vetytalouden ohella kaavalla turvataan muiden vihreän siirtymän mukaisten teollisten investointien ja tuotantolaitosten toteuttamisedellytykset, mikä vahvistaa maakunnan roolia puhtaan teknologian edelläkävijänä. Tuulivoiman osalta jää voimaan Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan edelleen ajantasainen ratkaisu.

Energiajärjestelmä kehittyy kohti hajautetumpaa ja älykkäämpää kokonaisuutta, jossa suuret, keskitetyt tuotantolaitokset ja verkot täydentyvät paikallisilla ratkaisuilla. Maakuntakaavalla turvataan energiahuollon kannalta välttämättömien verkostojen ja laitosten toimintaedellytykset. Erityisen tärkeää on edistää sähkön siirtoverkon kapasiteetin lisäämistä ja toimintavarmuutta, jotta lisääntyvä sähköntuotanto ja -kulutus voidaan hallita luotettavasti. Osana sähkönsiirtoverkon kehittämistä kaavassa osoitetaan uusia 400 kV sähköasemia. Sähköverkon kapasiteetin turvaaminen on edellytys myös sähköintensiivisten toimintojen, kuten datakeskusten, sijoittumiselle maakuntaan.

Samanaikaisesti kaukolämmöllä on keskeinen rooli Uudenmaan, erityisesti tiiviisti rakennettujen kaupunkiseutujen, lämmitysjärjestelmänä. Kaukolämpöverkot ovat arvokasta infrastruktuuria, ja niiden merkitys energiamurroksessa korostuu, kun tuotannossa siirrytään pois fossiilisista polttoaineista ja hyödynnetään yhä monipuolisemmin uusia, puhtaita lämmönlähteitä, kuten geoenergiaa datakeskusten ja teollisuuden hukkalämpöjä sekä kestävää bioenergiaa. Maankäytön suunnittelulla varmistetaan, että

tämä järjestelmätason muutos voidaan toteuttaa hallitusti, tukien Uudenmaan elinvoimaisuutta ja ilmastotavoitteiden saavuttamista.

5.1.2 Aurinkoenergia

Lähtökohdat

Uudellamaalla on erinomaiset edellytykset hyödyntää aurinkoenergiaa ja samalla edistää ilmastotavoitteiden saavuttamista. Vaikka Suomi sijaitsee pohjoisessa, vuotuinen auringonsäteilyn määrä Etelä-Suomessa on verrattavissa Pohjois-Saksan tasoon. Kesän pitkät valoisat tunnit ja viileä ilmasto, joka parantaa paneelien teknistä hyötysuhdetta, luovat tuotannolle suotuisat olosuhteet. Teknologian nopea kehitys ja paneelien hintojen lasku ovat tehneet aurinkovoimasta taloudellisesti yhä kilpailukykyisempää.

Maakunnan potentiaali on kaksijakoinen. Ensinnäkin tiiviisti rakennetuilla kaupunkiseuduilla on valtava, vielä suurelta osin hyödyntämätön potentiaali katoille asennettavissa aurinkopaneeleissa. Teollisuus-, liike- ja asuinrakennusten katot tarjoavat laajoja pinta-aloja hajautettuun sähköntuotantoon ilman, että ne vaativat uutta maa-alaa. Toiseksi teollisen mittakaavan maasijoitteiset aurinkovoimalat ovat Suomessa uusi, mutta nopeasti kasvava tuotantomuoto. Uudellamaalla niiden haasteena on maankäytön tehokas yhteensovittaminen, jotta vältetään ristiriidat asutuksen, maatalouden, metsätalouden sekä kulttuuri- ja luontoarvojen kanssa. Parhaita sijoittumispaikkoja ovatkin erilaiset joutoalueet, kuten käytöstä poistetut turvetuotanto- ja maa-ainesten ottoalueet, vanhat teollisuusalueet sekä suurten liikenneväylien reuna-alueet. Keskeistä suurten hankkeiden toteutumiselle on myös sähköverkon kapasiteetti ja liityntämahdollisuuksien sijainti.

Uusimaa-kaavan taustaselvitykseksi vuonna 2017 laaditussa Uudenmaan aurinkoenergiaselvityksessä tarkasteltiin mm. miten aurinkovoimaloiden tai muiden suuren mittakaavan aurinkoenergiajärjestelmien suunnitteluun tulisi varautua maakuntakaavoituksessa. Selvitystä laadittaessa ei kuitenkaan onnistuttu ennakoimaan sitä valtavaa aurinkovoimarakentamisen kasvua, joka on tapahtunut Uudellamaalla muutaman viime vuoden aikana. Aurinkovoimarakentamisen painopiste on lisäksi voimakkaasti siirtynyt rakennusten yhteyteen toteutetuista voimaloista laajoja, jopa useita satoja hehtaareja kattaviin paneelikenttiin. Uudenmaan liitto onkin vuosien 2025 ja 2026 aikana laatimassa uutta aurinkovoimaselvitystä VISIO-kaavan tausta-aineistoksi.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Uudenmaan liiton aurinkovoimaselvityksen ja myös muissa maakunnissa hiljattain laadittujen selvitysten sekä sidosryhmävuorovaikutuksen perusteella Uudellamaalla ei olla tunnistettu aurinkoenergian osalta sitovaa, aluevarauksiin pohjautuvaa maakuntakaavatason ohjaustarvetta. Samalla aurinkoenergian tuotannon edistäminen ja laajojen tuotantoalueiden sijoittumisen reunaehtojen asettaminen maakuntakaavalla nähtiin kuitenkin Visio-kaavassa tarpeelliseksi. Näin ollen aurinkoenergialle ei osoiteta kaavamerkintöjä kaavakartalle, mutta aurinkoenergian edistämiseksi ja ohjaamiseksi kestävällä tavalla annetaan koko aluetta koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Maakunnallisesti merkittävien aurinkovoimaloiden (pinta-ala yli 50 ha) sijoittaminen tulee perustua oikeusvaikutteiseen kuntakaavaan.

Teollisen kokoluokan (teho yli 1 MWp) aurinkovoima-alueet tulee ensisijaisesti sijoittaa jo rakennetuille tai ihmisen muokkaamille alueille sekä olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden läheisyyteen.

Teollisen kokoluokan aurinkovoiman sijoituspaikkoja valittaessa tulee vaalia luonnontilaisia alueita, ojittamattomia soita sekä yhtenäisiä metsä- ja peltoalueita. Suunnittelussa on varmistettava maakunnallisten ekologisten yhteyksien jatkuvuus.

Teollisen kokoluokan aurinkovoiman sijoittaminen valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, tärkeille pohjavesialueille ja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaille alueille on mahdollista vain, mikäli suunnittelu toteutetaan erityisen huolellisesti ja selvityksillä voidaan osoittaa, ettei hanke vaaranna alueen maisemallisia arvoja, pohjaveden laatua tai luontoarvoja.

Teollisen kokoluokan aurinkovoiman sijoittaminen ei ole mahdollista lakisääteisille luonnonsuojelualueille, ekologisen kompensaation hyvitysalueille, rakennetun kulttuuriympäristön alueille (RKY), valtakunnallisesti merkittäville arkeologisille alueille (VARK) ja UNESCO:n maailmanperintökohteille.

Teollisen kokoluokan aurinkovoimaloita ei tule sijoittaa alueille, joihin kohdistuu useita maankäyttöä rajoittavia ympäristöarvoja.

Teollisen kokoluokan aurinkovoiman suunnittelussa on arvioitava ja huomioitava hankkeen kokonaisvaikutukset, erityisesti vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön, luonnon monimuotoisuuteen, ekologisiin yhteyksiin, virkistyskäyttöön, asutukseen sekä elinkeinoihin.

Teollisen kokoluokan aurinkovoimalan sähkönsiirto on suunniteltava maankäyttöön ja ympäristöön sopeuttaen ja keskitettävä ensisijaisesti olemassa oleviin johtokäytäviin ja yhteispylväisiin. Suunnittelu tulee tehdä laajassa yhteistyössä hanketoimijoiden, kuntien, viranomaisten sekä verkkoyhtiöiden kanssa.

Teollisen kokoluokan aurinkovoimalan rakentamisessa erityistä huomiota on kiinnitettävä vesistövaikutusten ehkäisyyn ja lieventämiseen, etenkin happamien sulfaattimaiden esiintymisalueilla. Lisäksi on varmistettava, ettei merkittäviä negatiivisia ilmastovaikutuksia muodostu. Vaikutukset on arvioitava yhdessä muiden energia- ja voimajohtohankkeiden kanssa.

Aurinkovoima-alueiden yhteyteen voidaan sijoittaa myös energiavarastoja ja muita niihin liittyviä rakenteita yksityiskohtaisemman suunnittelun ja vaikutusten arvioinnin perusteella.

Aurinkovoima-alueesta mahdollisesti aiheutuvat häiriövaikutukset Puolustusvoimien tutka-, sensori- ja tietoliikennejärjestelmille on selvitettävä yhteistyössä viranomaisten kanssa.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Suomessa ei ole yhtä määriteltyä rajaa maakunnallisesti merkittävälle aurinkovoimalle. Maakunnissa tehtyjä aurinkovoimaselvityksiä tarkastelemalla maakunnallisesti merkittävän aurinkovoima-alueen vähimmäispinta-ala näyttää asettuvan noin 50–100 hehtaariin. Merkittävyyttä voidaan toisaalta arvioida myös piikkitehona, jolloin maakunnallisesti merkittävän voimalan alaraja asettuu noin 10–50 megawattiin. Koska aurinkovoimalan teho on ainakin käytössä olevilla tekniikoilla varsin suoraan verrannollinen sen pinta-alaan, on lopulta varsin samantekevää, määritelläänkö voimalan merkittävyys pinta-alana vai tehona.

Hankkeen sähkötekninen liityntä suoraan kantaverkkoon tai alueelliseen 110 kV verkkoon voidaan nähdä maakunnallista merkittävyyttä tukevana tekijänä, sillä se ilmentää voimalan roolia osana valtakunnallista energiajärjestelmää. Sähköliityntää ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista käyttää maakunnallisuuden ainoana tai määrittävänä kriteerinä. Mikäli pelkkä tekninen liityntäpiste määrittäisi hankkeen merkittävyyden, johtaisi se epäjohdonmukaisiin tulkintoihin myös muiden toimialojen kohdalla; esimerkiksi sähköintensiiviset datakeskukset rinnastuisivat tällöin automaattisesti maakunnallisesti merkittäviksi hankkeiksi, vaikka niiden maankäytöllinen luonne ja vaikutukset poikkeavat olennaisesti laajoista aurinkovoima-alueista. Maakunnallisen merkittävyyden arvioinnissa onkin olennaista säilyttää painopiste hankkeen laajassa tilallisessa vaikutuksessa ja sen sijoittumisessa osaksi maakunnan kokonaisvaltaista alueidenkäytön rakennetta.

VISIO-kaavassa aurinkovoimalan maakunnallinen merkittävyys määritellään ensisijaisesti pinta-alana, koska voimalan vaikutukset ympäristöön aiheutuvat ensisijaisesti sen fyysisestä koosta. *Pinta-alaltaan yli 50 hehtaarin kokoiset aurinkovoima-alueet ovat maakunnallisesti merkittäviä. Pinta-alalla tarkoitetaan voimala-alueen rajaamaa kokonaisalaa, mukaan lukien huoltotiet ja sisäinen sähkönsiirto*. Tämän kokoluokan hanke on sellainen, että sen voidaan katsoa tukevan merkittävästi maakunnallisten ilmastotavoitteiden ja uusiutuvan energian tuotantotavoitteiden saavuttamista. Kyseisen kokoluokan hanke edellyttää myös lähes poikkeuksetta liittymistä korkeajännitteiseen sähkönjakeluverkkoon (110 kV tai suurempi), ja se saattaa vaatia kokonaan uuden, maisemallisesti merkittävän voimajohdon rakentamista. Hankkeella on lisäksi lähes väistämättä maisemakuvaan, luonnon monimuotoisuuteen, kulttuuriympäristöön tai virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia, jotka ulottuvat laajemmalle kuin välittömään lähiympäristöön.

Toinen aurinkovoimaan liittyvä oleellinen määritelmä koskee teollisen kokoluokan aurinkovoimaa. Visio-kaavassa teollisen kokoluokan aurinkovoimalla tarkoitetaan voimalaa, jonka piikkiteho on vähintään 1 megawatti (1 MWp). Käytetty määritelmä on varsin vakiintunut, sillä esimerkiksi Energiavirasto ja tilastointitahot, kuten Suomen uusiutuvat ry, määrittelevät teollisen kokoluokan aurinkovoimaloiksi kaikki ne laitokset, joiden nimellisteho on yli 1 MW. Näin ollen maakunnallisesti merkittävä aurinkovoimala on aina myös teollisen kokoluokan aurinkovoimala, mutta teollisen kokoluokan aurinkovoimala ei ole välttämättä maakunnallisesti merkittävä.

Yleisten suunnittelumääräysten tavoitteena on ohjata aurinkovoimalat ensisijaisesti alueille, joiden maankäyttö on jo muuttunut tai joiden luontoarvot ovat vähäisiä. Suurten, yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden pirstomista tulee välttää. Läheisyys olemassa olevaan infrastruktuuriin, erityisesti sähköverkon liityntäpisteisiin, on keskeinen ohjausperiaate. Se vähentää tarvetta rakentaa uusia, pitkiä ja maisemavaikutuksia aiheuttavia voimajohtoja sekä pienentää hankkeen kustannuksia ja ympäristövaikutuksia.

Lakisääteisillä suojelualueilla tarkoitetaan sekä olemassa olevia että perustettavaksi varattuja alueita. Ekologisen kompensaation alueet on suojattava, jotta niiden laskennallinen hyvitysarvo säilyy. Voimalaitoksen muuntamoiden ja mahdollisten energiavarastojen sijoittamisessa on huomioitava

erityisesti paloturvallisuus, pelastustoimen toimintaedellytykset sekä mahdolliset kemikaaliriskit pohjavesialueilla.

Vaikutustenarvioinnissa ei riitä, että arvioidaan vaikutuksia vain itse hankealueella, vaan on tarkasteltava laajemmin maisemallisia, ekologisia ja sosiaalisia vaikutuksia. Hankkeen kokonaisilmastovaikutus voi jäädä heikoksi, jos sen tieltä raivataan merkittävä hiilinielu, kuten hyvin kasvava metsä. Tämä on otettava huomioon sijoittamisessa. Aluetta on tarkasteltava kokonaisuutena, jossa yhden hankkeen vaikutukset voivat moninkertaistua toisten samankaltaisten hankkeiden kanssa.

Hankealueella voi esiintyä samanaikaisesti useita arvoja tai intressejä, jotka eivät yksinään muodosta ehdotonta rakentamisestettä, mutta joiden yhteisvaikutus voi muodostaa alueesta merkittävän kokonaisuuden. Mitä useampia eri maankäyttömuotoja tai luonnonarvoja alueella risteää, sitä korkeampi on kynnys aurinkovoiman sijoittamiselle. Arvioinnissa ei tule tarkastella vain yksittäisiä pisteitä, vaan alueen merkitystä osana laajempaa verkostoa. Jos alue toimii samanaikaisesti esimerkiksi asutuksen melupuskurina ja ekologisena käytävänä, sen arvo on suurempi kuin osiensa summa. Mikäli alueelta tunnistetaan useita päällekkäisiä arvoja, suunnittelussa on painotettava erityisen vahvasti vaihtoehtoisten sijoituspaikkojen etsimistä sellaisilta alueilta, joilla on vain yksi tai ei lainkaan tunnistettuja ympäristöarvoja. Arvioinnissa on annettava painoarvoa myös virallisten luokitusten ulkopuolisille, selvityksissä esiin nouseville paikallisille arvoille, jos niitä esiintyy alueella keskittymänä.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin maakuntakaavoihin

- Voimassa olevassa Uusimaa-kaavassa 2050 on annettu aurinkovoimaa koskeva yleinen suunnittelumääräys. Kyseinen määräys esitetään kumottavaksi ja korvattavaksi uudella, asiaa yksityiskohtaisemmin ohjaavalla yleisellä suunnittelumääräyksellä. Kumottavaksi esitettäviä merkintöjä ei teemaa koskien ole.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Ei kumottavia merkintöjä

5.1.3 Ydinvoima

Lähtökohdat

Loviisassa sijaitsee kaksi Suomen viidestä ydinvoimalaitosyksiköstä. Niiden yhteenlaskettu tuotanto kattaa vakaasti noin 10 prosenttia Suomen sähköntuotannosta. Valtioneuvosto teki helmikuussa 2023 päätöksen, jolla se myönsi molemmille Loviisan voimalaitosyksiköille uudet käyttöluvat vuoden 2050 loppuun saakka. Päätös perustui laajoihin turvallisuusarviointeihin ja teknisiin selvityksiin, jotka osoittivat, että laitosyksiköiden turvallista käyttöä on mahdollista jatkaa suunnitellusti. Loviisan laitostoimija Fortum selvittää aktiivisesti myös mahdollisuuksia rakentaa uutta ydinvoimaa Suomeen. Kehittämistyön tavoitteena on vastata yhteiskunnan ja teollisuuden kasvavaan puhtaan sähkön tarpeeseen sekä vahvistaa Suomen energiaomavaraisuutta. Uudet ydinvoimainvestoinnit tarjoaisivat säästä riippumatonta ja vakaata perusvoimaa, joka on välttämätöntä tasapainottamaan uusiutuvan, mutta vaihtelevan tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoa. Fortum on tunnistanut Loviisan laitosalueen lähialueen ydinvoiman lisärakentamiselle sopivaksi paikaksi. Sijainti nykyisen voimalaitosalueiden läheisyydessä mahdollistaisi olemassa olevan infrastruktuurin ja osaamisen tehokkaan hyödyntämisen.

Pienydinvoimalat (Small Modular Reactors, SMR) ovat uuden sukupolven ydinvoimalaitoksia, jotka ovat perinteisiä voimaloita fyysisesti pienempiä, sarjatuotantoon soveltuvia ja modulaarisesti rakennettavia.

Uudellamaalla ja erityisesti pääkaupunkiseudulla SMR-laitoksilla haetaan ratkaisua ennen kaikkea yhteen keskeiseen haasteeseen: kaukolämmön tuotannon irrottamiseen fossiilisista polttoaineista. Pienemmän kokonsa ja passiivisten turvallisuusjärjestelmiensä ansiosta SMR-laitoksia voitaisiin tulevaisuudessa sijoittaa joustavammin lähemmäs kulutuskeskittymiä. Tämä vähentäisi lämmön siirtohäviöitä ja tehostaisi koko energiajärjestelmää. Kaukolämmön lisäksi SMR-laitokset tarjoavat Uudellamaalla ratkaisuja myös vakaaseen ja päästöttömään sähköntuotantoon sekä teollisuuden energia- ja höyryntarpeisiin.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Kaavaratkaisulla turvataan Loviisan nykyisten voimalaitosyksiköiden toiminta- ja kehittämismahdollisuudet sekä mahdollistetaan myös uuden voimalaitosyksikön jatkosuunnittelu olemassa olevien yksiköiden läheisyyteen. Kaavassa annetaan myös pienydinvoimaa koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä.

Hästholmenin suojavyöhyke osoitettiin ensimmäistä kertaa Itä-Uudenmaan II-vaiheen seutukaavassa 1984. Tuolloin vyöhykkeen määrittely perustui 5 kilometrin laskennalliseen etäisyyteen ydinvoimala-alueesta. Nykyisin vyöhykkeen määrittely on joustavampi ja perustuu Säteilyturvakeskuksen (STUK) ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyjä koskevaan määräykseen STUK Y/2/2024 ja sen perusteella tehtävään tapauskohtaiseen päätökseen. Laissa tai asetuksissa ei enää määritellä kilometrirajoja suojavyöhykkeelle, vaan luvanhakijan on analyysein osoitettava, ettei erittäin epätodennäköinenkään vakava onnettomuus aiheuta tarvetta laajamittaisille evakuoinneille tai pysyville maankäyttörajoituksille laitoksen ympäristössä. Luvanhakijan vastuulla on tehdä kattavat, todennäköisyysperusteiset riskianalyysit, joilla se osoittaa laitoksen turvallisuuden. Näiden analyysien perusteella luvanhakija tekee ehdotuksen tarvittavien varautumisjärjestelyjen laajuudesta, mukaan lukien varautumisalueen koosta. Luvanhakijan on todistettava, että laitos täyttää asetuksen (717/2013) vaatimukset suurten päästöjen käytännön eliminoinnista. STUK arvioi perusteellisesti luvanhakijan toimittamat turvallisuusanalyysit ja selvitykset. STUK tarkastaa, ovatko analyysit luotettavia ja täyttääkö laitos sille asetetut turvallisuusvaatimukset. STUK antaa oman, sitovan turvallisuusarvionsa, jossa se hyväksyy tai hylkää luvanhakijan johtopäätökset turvallisuudesta ja varautumisjärjestelyjen riittävyydestä. STUKin myönteinen turvallisuusarvio on ehdoton edellytys luvan myöntämiselle.

VISIO-kaavassa osoitetaan Loviisan olemassa oleva ydinvoimalaitosalue kohdemerkinnällä *EN/t Energiantuotannon alue*. Lisäksi osoitetaan toisella vastaavalla kohdemerkinnällä uusi sijainti energian tuotantoa palveleville laitoksille, rakennuksille tai rakenteille sekä energiantuotannon tutkimiseen ja kehittämiseen tarvittaville rakennuksille ja rakenteille. Näille kahdelle kohteelle osoitetaan yhteinen ydinvoimaloiden suojavyöhyke. Vyöhyke ulottuu noin 5 kilometrin etäisyydelle nykyisistä voimalaitosyksiköistä ja mahdollistaa uuden yksikön toteuttamisen siten, että suojavyöhykkeen laajuus ei muutu suhteessa voimassa olevaan, aiempaan maakuntakaavaan. Fortum Power and Heat Oy on vuoden 2025 lopulla laatinut selvityskoosteen ”Loviisan Källan suunnittelualueeseen liittyvät selvitykset”. Raportti on osa Visio-kaavan aineistoa ja toimii tausta-aineistona uudelle energian tuotannon ja ydinvoimalaitoksen mahdollistavalle merkinnälle.

Pienydinvoimaloiden teknologiset ominaisuudet ja kehittyvä sääntely-ympäristö tekevät niistä varsin yhteensopivan vaihtoehdon monenlaisille maankäyttömuodoille. Erityisesti teollisuus- ja satama-alueilla ne voivat toimia puhtaan energian solmukohtina, jotka tukevat alueen muuta toimintaa ja laajempaa vihreää siirtymää teollisuudessa ja liikenteessä.

Pienydinvoima on lähtökohtaisesti maakuntakaavaa yksityiskohtaisemman suunnittelutason kysymys. VISIO-kaavassa on kuitenkin nähty tarpeelliseksi asettaa maakuntakaavalla pienydinvoimalle tiettyjä reunaehtoja yleisen suunnittelumääräyksen kautta.

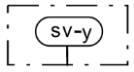
Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Energiantuotantoon tarkoitettuja pienydinvoimaloita (SMR) voidaan sijoittaa yhdyskuntarakenteeseen tai sen välittömään läheisyyteen tukeutuen olemassa olevaan infrastruktuuriin. Sijoittaminen edellyttää tarkempaa suunnittelua asemakaavalla, jossa on varmistettava, että:

- Laitos on yhteensopiva ympäröivän maankäytön kanssa eikä aiheuta merkittävää haittaa maisemalle, kulttuuriympäristölle tai luonnonarvoille.
- Laitoksen sijoittuminen perustuu sen päätuotteeseen. Lämmöntuotantoon keskittyvän laitoksen sijoittumisen edellytyksenä on tarkoituksenmukainen kytkeytyminen kaukolämpöverkkoon tai teollisuuden prosessilämmön tarpeeseen.
- Laitoksen jäähdytysratkaisut ovat toteuttamiskelpoisia ja sähköä tuottavalla laitoksella on riittävä yhteys sähköverkkoon.
- Yksityiskohtaisen suunnittelun on perustuttava riittäviin selvityksiin, joissa arvioidaan SMR-hankkeen suorat ja välilliset vaikutukset. Arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota hankkeen sosiaalisiin vaikutuksiin sekä hankkeen merkitykseen paikalliselle turvallisuudelle ja huoltovarmuudelle.
- Säteilyturvakeskukselle varataan mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Energiatuotannon alue EN/t 	Kohdemerkinnällä osoitetaan energiantuotannon alue. Alue on varattu energian tuotantoa palvelevia laitoksia, rakennuksia tai rakenteita sekä energiantuotannon tutkimiseen ja kehittämiseen tarvittavia rakennuksia ja rakenteita varten. Alueelle on mahdollista sijoittaa ydinvoimalaitos ja ydinjätteen välivarastointitiloja. Lisäksi alueelle saa sijoittaa tukitoimintoja, kuten tilapäistä asumista, vesien käsittelyyn liittyviä laitoksia sekä energiantuotantoon liittyviä satamatoimintoja. Alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee ehkäistä merkittävät ympäristöhäiriöt teknisin ratkaisuin ja riittävin suoja-aluein. Alueen suunnittelussa tulee Säteilyturvakeskukselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Toimintojen tarkka sijainti ja laajuus määritellään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.
Ydinvoimalaitoksen ohjeellinen suojavyöhyke 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan ydinvoimalaitoksen suojavyöhykkeen likimääräinen sijainti. Vyöhykkeen tarkka sijainti ja laajuus määritellään hankkeen jatkosuunnittelun ja lupamenettelyjen yhteydessä Säteilyturvakeskuksen voimassa olevan ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyjä koskevan määräyksen ja sen perusteella tehtävän tapauskohtaisen päätöksen mukaisesti.

	Suojavyöhykkeeseen kuuluvalle alueelle ei saa suunnitella sijoitettavaksi uutta tiheää asutusta, sairaaloita tai laitoksia, joissa käy tai oleskelee huomattavia ihmismääriä tai sellaisia merkittäviä tuotannollisia toimintoja, joihin ydinvoimalaitoksen onnettomuus voisi vaikuttaa. Loma-asutuksen tai vapaa-ajan toiminnan sijoittamista suunniteltaessa alueelle tulee varmistua, etteivät edellytykset asianmukaiselle pelastustoiminnalle vaarannu. Alueen suunnittelussa tulee Säteilyturvakeskukselle ja pelastusviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Yleisten suunnittelumääräysten soveltamisen kannalta keskeistä on laitoksen tarkoitus palvella paikallisia tai alueellisia lämmön- tai sähköntarpeita sekä laitoksen turvatekniikat, jotka mahdollistavat sen sijoittumisen lähelle kulutusta.

Pienydinvoimalalla tarkoitetaan VISIO-kaavassa modulaarista ja sarjatuotantoon soveltuvaa ydinreaktoria, jonka lämpöteho on alle 1500 megawattia. Laitoksen turvallisuussuunnittelu perustuu passiivisiin ratkaisuihin, mikä mahdollistaa sen integroimisen olemassa olevaan energiajärjestelmään ja tiiviiseen yhdyskuntarakenteeseen. Määritelmän tehoraja noudattaa Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarjan 2022:43, ”Uusien ydinenergiateknologioiden mahdollisuudet ja kehitystarpeet - Pienet modulaariset sarjavalmisteiset ydinreaktorit eli SMR:t” -julkaisun linjauksia.

SMR-sääntelyä ja -menettelyitä voidaan soveltaa harkinnanvaraisesti myös teholtaan suurempiin laitoksiin, mikäli ne teknisesti ja toiminnallisesti vastaavat pienreaktoreita. SMR-luokittelu voidaan ulottaa tehorajat ylittävään laitokseen, jos seuraavat kriteerit täyttyvät:

- Modulaarisuus: Laitoksen toteutus perustuu keskeisiltä osin tehdasvalmisteisiin ja kuljetettaviin moduuleihin. Moduulitekniikan on katettava vähintään reaktori- ja turvallisuusjärjestelmät sekä muut laadunvarmistuksen kannalta kriittiset kokonaisuudet.
- Passiivinen turvallisuus: Laitoksen turvallisuussuunnittelu nojaa passiivisiin ja luonnonlakeja hyödyntäviin ratkaisuihin, jotka varmistavat onnettomuuksien hallinnan ilman riippuvuutta aktiivisista järjestelmistä.
- Sijoitettavuus: Laitoksen laskennallinen onnettomuuspäästö on niin vähäinen, että suojavyöhyke voidaan rajata laitosalueelle tai sen välittömään läheisyyteen, mahdollistaen sijoittamisen asutus- tai teollisuuskeskittymien yhteyteen.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin maakuntakaavoihin

- Uusimaa-kaavan EN/y-merkinnän ja määräyksen korvaa uusi EN/t -merkintä ja määräys. Merkinnällä osoitetaan sekä Loviisan jo olemassa oleva voimala että uusi energiantuotannon alue nykyisen voimalan läheisyyteen.
- Ydinvoimalaitoksen ohjeellisen suojavyöhykkeen määräystä on muutettu siten, että vyöhykkeen laajuuden määrittelyn uudistuminen tulee huomioiduksi.
- VISIO-kaavassa annetaan pienydinvoimaa koskeva yleinen suunnittelumääräys, jollaista ei ole ollut aiemmin Uudenmaan maakuntakaavoissa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Energiahuollon alue, jolle saa sijoittaa ydinvoimaloita (EN/y) - kohdemerkintä
- Ydinvoimaloiden suojavyöhyke (sv-y) -ominaisuusmerkintä

5.1.4 Metsäbioenergia

Lähtökohdat

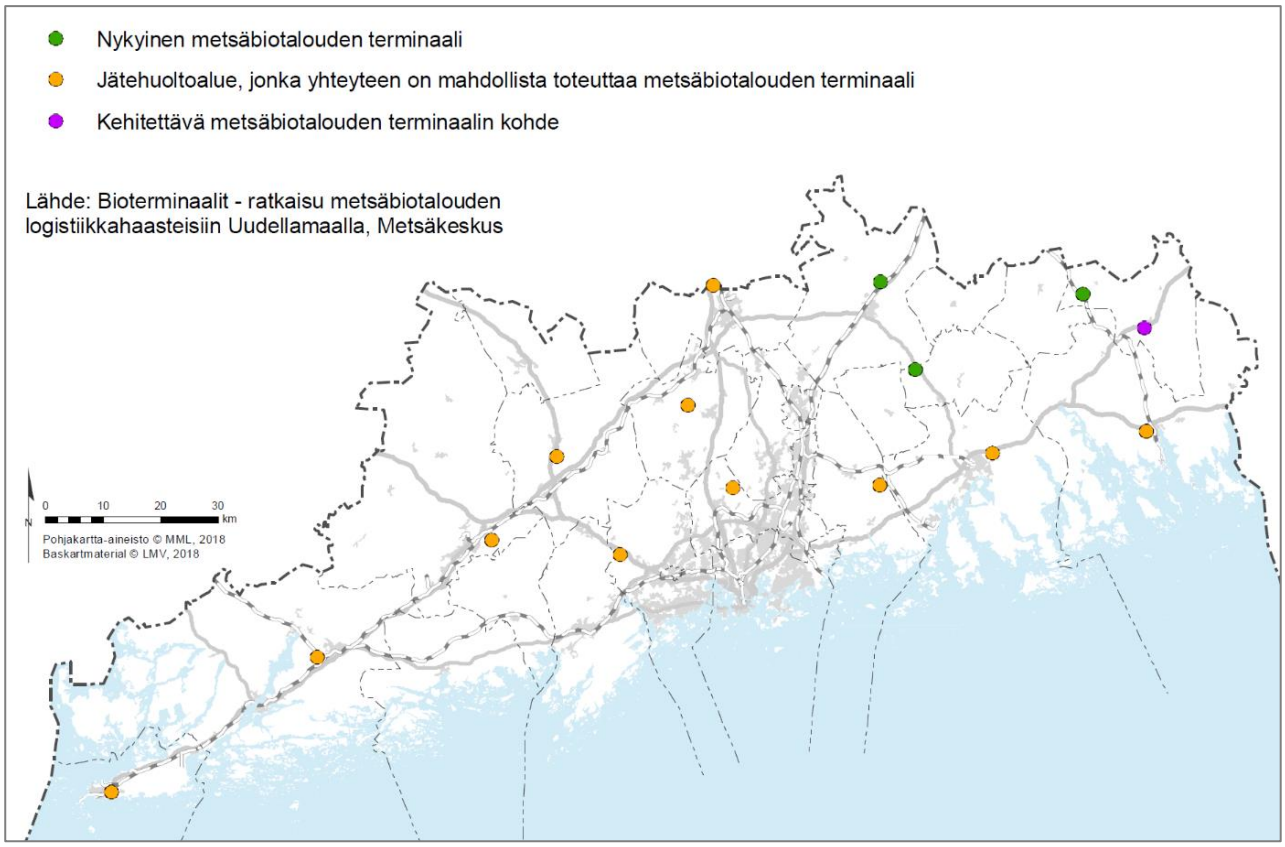
Metsäbioenergialla tarkoitetaan puuperäistä biomassaa, kuten hakkuutähteitä (oksat, latvukset), kantoja ja energiapuuta, jota ei hyödynnetä ainespuuna teollisuudessa vaan ohjataan energiantuotantoon. Uudenmaan metsäbioenergiapotentiaali on edelleen merkittävä. Potentiaalia on eniten Itä-Uudellamaalla sekä Länsi-Uudenmaan rannikkoalueella, kun taas Keski-Uudellamaalla se on kohtalaista ja maatalousvaltaisilla alueilla vähäisempää.

Metsäbioenergian rooli Uudenmaan energiamurroksessa on muuttumassa. Se on edelleen tärkeä keino korvata fossiilisia polttoaineita lämmöntuotannossa. Energiantuotannon painopiste siirtyy kuitenkin polttoon perustumattomiin teknologioihin. Näitä ovat esimerkiksi aurinkovoima, ydinvoima, hukkalämmöt ja geoenergia. Siksi metsäbiomassan laajamittainen käyttö perusvoiman tuotantoon ei ole enää ensisijainen tavoite.

Tulevaisuudessa metsäbioenergian merkitys korostuu erityisesti kahdessa roolissa:

- Huoltovarmuuden ja huippukulutuksen turvaajana: olemassa olevat ja tulevat polttolaitokset ovat välttämätöntä varavoimaa ja säätövoimaa, joilla varmistetaan lämmön ja sähkön riittävyys vuoden kylmimpinä aikoina.
- Hajautettuna lämmitysratkaisuna: maakunnan reuna-alueilla ja kaukolämpöverkkojen ulkopuolella kestävästi tuotettu metsäbioenergia on edelleen tärkeä ja kustannustehokas tapa korvata fossiilisia lämmitysmuotoja, kuten öljyä.

Bioenergian muuttunut rooli verrattuna Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuuden laadinnan aikaiseen tilanteeseen ja tulevaisuuden näkymiin ei poista tarvetta tehokkaalle logistiikalle. Biomassojen keräilyä, käsittelyä ja varastointia varten tarvitaan edelleen toimiva terminaaliverkosto. Metsäkeskuksen ja Uudenmaan liiton yhteistyössä julkaisema ”Selvitys Uudenmaan metsäbioenergiapotentiaalin nykytilasta ja tulevaisuudesta metsätalouden näkökulmasta” (2017) toimi tausta-aineistoina maakuntakaavan laadinnalle. Selvityksessä tunnistettiin potentiaalisia bioterminaalialueita, jotka sijoittuvat usein olemassa oleville jätehuoltoalueille. Selvityksen tulokset ovat edelleen ajankohtaisia tämän logistiikan tehostamisessa. Alueet ovat maakuntakaavan tasolla pieniä, joten niitä ei ole merkitty kaavakarttaan. Oheisessa kartassa (Kuva 8) on yleisellä tasolla esitetty bioterminaalitoimintaan soveltuvat paikat.



Kuva 8. Metsäbiotalouden terminaalit.
Lähde: Bioterminaalit – Ratkaisu metsäbiotalouden logistiikkahaasteisiin Uudellamaalla. Metsäkeskus 2020.

Maankäytön suunnittelussa on keskeistä tasapainottaa energiakäytön tarpeet ja metsien rooli hiilivarastoina ja -nieluina sekä luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjinä. Energiakäyttöön ohjattavan biomassan on tärkeää perustua kestävän metsänhoidon periaatteisiin, ja sen hankinnan vaikutukset metsien kykyyn sitoa hiiltä ja turvata luonnon monimuotoisuutta on syytä ottaa huomioon. Metsien pinta-alan säilymistä on keskeistä ohjata alueidenkäytön suunnittelussa, jotta metsien monipuolisen käytön mahdollisuudet säilyvät.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Metsäbioenergialle ei esitetä omia kaavamerkintöjä. Kaavaratkaisun kokonaisuudella ohjataan maankäytön muutoksia siten, että metsien kokonaispinta-ala säilyy mahdollisimman suurena. Tämä turvaa myös puun ja metsäbioenergian tuotantomahdollisuuksia osana metsien monikäyttöä.

Metsäbioterminaaleja voidaan sijoittaa VISIO-kaavassa osoitetuille teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymien alueille, mutta myös alueille, joilla ei ole maakuntakaavamerkintöjä.

5.1.5 Tuulivoima

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Tuulivoimaa ei käsitellä VISIO-kaavassa, koska tilanne tuulivoiman rakentamismahdollisuuksien osalta ei ole muuttunut mahdollistavampaan suuntaan. Merkittävimpänä kaavaratkaisua ohjaavana tekijänä vaikuttavat Puolustusvoimien asettamat reunaehdot ja aluevalvonnan turvaaminen, jotka eivät toistaiseksi mahdollista tuulivoima-alueiden laajentamista tai lisäämistä nykyisestä.

Tuulivoimaa koskeva Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan ratkaisu, joka käsittää neljä tuulivoiman tuotantoon soveltuvaa aluetta Porvoossa ja Loviisassa, jää näin ollen edelleen voimaan. Saman kaavan paikallista (alle 10 voimalaa) tuulivoimaa koskeva suunnittelusuositus jää myös voimaan siltä osin, kun sitä ei Uusimaa-kaava 2050:ssä kumottu. Suositus kuuluu: ”Paikallisten tuulivoima-alueiden suunnittelu on mahdollista myös maakuntakaavan tuulivoima-alueiden ulkopuolella. Tämä edellyttää, että maakuntakaavan keskeisiä tavoitteita ei vaaranneta. Suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoima-alueiden ympäristövaikutukset, erityisesti maisemaan, kulttuuriympäristöön, luontoon ja elinympäristöön kohdistuvat vaikutukset sekä liikenteen toiminnasta aiheutuvat rajoitteet.”

Lisäksi Uusimaa-kaavassa 2050 annettu yleinen suunnittelumääräys jää edelleen voimaan: ”Tuulivoima-aluetta suunniteltaessa on turvattava Puolustusvoimien toimintaedellytykset, ottamalla huomioon Puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta aiheutuvat rajoitteet”.

5.1.6 Geoenergia, hukkalämpö ja energian varastointi

Lähtökohdat

Geoenergia ja maalämpö ovat tehokkaita, paikallisia uusiutuvan energian muotoja, joiden suunnittelun taso ja mittakaava eroavat toisistaan. Maalämmöllä tarkoitetaan tyypillisesti mataliin, muutaman sadan metrin syvyisiin energiakaivoihin perustuvia kiinteistökohtaisia ratkaisuja. Sen suosio on kasvanut voimakkaasti erityisesti pientalojen ja yhä enemmän myös suurempien kiinteistöjen lämmitys- ja viilennysratkaisuna. Varsinaisella geoenergialla viitataan keskisyvän ja syvän, useiden kilometrien syvyyteen ulottuvan kallioperän lämmön hyödyntämiseen. Nämä ratkaisut ovat Suomessa ja Uudellamaalla vielä harvinaisia, mutta ne tarjoavat potentiaalin suurempien alueiden tai kaukolämpöverkkojen lämmöntuotantoon.

Huolimatta potentiaalistaan, molempien teknologioiden hyödyntäminen on luonteeltaan paikallista ja edellyttää tarkkaa suunnittelua, minkä vuoksi ne kuuluvat yksityiskohtaisemman tason kaavoituksen piiriin. Uudenmaan liiton teettämä ”Uudenmaan geoenergiaselvitys” (2020) on edelleen ajankohtainen ja tarjoaa kunnille tietoa alueidensa potentiaalista geoenergian hyödyntämiseen.

Teollisessa toiminnassa syntyy usein lämpöä yli oman tarpeen. Tämän ns. hukkalämmön käyttö yhteiskuntien lämmitykseen vähentäisi tarvetta käyttää siihen muita energialähteitä. Hukkalämmön siirtämismahdollisuuksia suurilta teollisuuslaitoksilta asutuskeskittymien lämmitykseen on jo tutkittu ja työtä on syytä jatkaa. Datakeskukset tarjoavat valtavan potentiaalin hukkalämmön hyödyntämisessä osana vihreää siirtymää ja kiertotaloutta. Esimerkiksi Espoossa Fortum ja Microsoft ovat käynnistäneet yhteistyöhankkeen, jossa datakeskusten hukkalämpöä on tarkoitus ohjata kaukolämpöverkkoon. Tavoitteena on kattaa noin 40 % Espoon, Kauniaisten ja Kirkkonummen kaukolämmön tarpeesta tällä uudella lämmönlähteellä. Myös Kirkkonummella Ericssonin datakeskuksen hukkalämpöä hyödynnetään

jo kaukolämpöverkossa. Onnistuessaan hukkalämmön laajamittainen hyödyntäminen vähentää merkittävästi fossiilisten polttoaineiden käyttöä lämmöntuotannossa.

Uusiutuvien energialähteiden käytön kasvaessa ja yleistyessä energian tuotantomuodot muuttuvat yhä enemmän hajautetuiksi. Hajautuminen edellyttää enenevissä määrin joustavuutta ja kapasiteettia energiaverkolta ja siihen liittyviltä teknisiltä rakenteilta. Sähkönsiirtotekniikan perusratkaisut ovat pysyneet muuttumattomina vuosikymmeniä eikä näköpiirissä ole tekniikoita, jotka tulisivat suuremmin muuttamaan ratkaisuja. Tulevaisuudessa on suuri tarve erityisesti järjestelmille, joiden avulla voidaan varastoida ja tarvittaessa vapauttaa päästöttömästi tuotettua sähköenergiaa. Nämä lienevät erilaisia akku- tai pumppuvoimalaitosratkaisuja. Suuremman mittaluokan teknologiat ovat kuitenkin vasta kehitysasteella, eikä niitä ole vielä mahdollista huomioida maakuntakaavassa.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Vaikka geoenergian hyödyntämistä koskeva yksityiskohtainen suunnittelu kuuluu maakuntakaavaa tarkemmalle suunnittelun tasolle, on perusteltua antaa geoenergiasta yleinen suunnittelumääräys maakuntakaavassa. Tarkoitus on varmistaa, että geoenergian potentiaali tunnistetaan ja sen hyödyntämistä edistetään johdonmukaisesti koko maakunnan alueella, tukien samalla kansallisia ja maakunnallisia ilmastotavoitteita ympäristön arvot huomioiden.

Hukkalämpöjen hyödyntämisen edistämiseksi VISIO-kaavassa annetaan sitä koskeva yleinen suunnittelumääräys. Lämpöpumput ja muut tekniset ratkaisut ovat ainakin toistaiseksi tarkemman kaavatason suunnittelukysymyksiä, joten niille ei ole syytä osoittaa aluevarauksia maakuntakaavassa.

Energiavarastot nähdään lähinnä maakuntakaavaa tarkemman suunnittelutason kysymyksenä, eikä aiheen ohjaamista kaavamerkinnöin ole nähty tarpeelliseksi. Asiaa on kuitenkin käsitelty hieman osana aurinkovoimaratkaisua. Aurinkovoimaa koskevissa yleisissä suunnittelumääräyksissä on todettu, että aurinkovoima-alueiden yhteyteen voidaan sijoittaa myös energiavarastoja ja muita niihin liittyviä rakenteita yksityiskohtaisemman suunnittelun ja vaikutusten arvioinnin perusteella. Energiavarastot ovat maankäytöllisesti useimmiten energiantuotantoa tai sähkönsiirtoa tukevia liitännäistoimintoja, joiden tilantarve on suhteellisen rajattu. Siksi niiden tarkka sijoittuminen ja ympäristövaikutukset on tarkoituksenmukaisinta ratkaista osana yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Lisäksi energiavarastointiteknologia ja sen markkinat kehittyvät erittäin nopeasti. Liian yksityiskohtainen ohjaus yleispiirteisellä kaavatasolla voisi muodostua toteutuksen esteeksi tai vanhentua ennenaikaisesti.

Voimassa olevan Uusimaa-kaava -2050 kokonaisuuden kaukolämmönsiirron yhteystarvemerkintä, joka ulottuu Loviisan ydinvoimalaitokselta Porvoon Kilpilahden kautta pääkaupunkiseudulle jää voimaan sellaisenaan.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Geoenergia

Alueiden käytön suunnittelussa tulee edistää kallioperän geoenergiapotentiaalin kestävää hyödyntämistä lämmitys- ja jäähdytysenergian tuotannossa.

Geoenergiahankkeiden sijoittamisessa ja toteuttamisessa on erityistä huomiota kiinnitettävä pohjavesialueiden suojeluun ja muihin herkkiin ympäristöarvoihin. Hankkeiden suunnittelussa on varmistettava, etteivät ne aiheuta haittaa olemassa olevalle tai tulevalle maankäytölle, mukaan lukien

muut maanalaiset toiminnot. Keskisyvien ja syvien geoenergiakaivojen osalta tulee lisäksi huomioida mahdolliset vaikutukset kallioperän rakenteeseen.

Hukkalämpö

Alueiden käytön suunnittelussa on edistettävä toimintojen sijoittumista siten, että merkittävät hukkalämpövirrat voidaan hyödyntää.

Uusien, huomattavaa hukkalämpöä tuottavien hankkeiden, kuten datakeskusten ja teollisuuslaitosten, suunnittelun ja luvituksen yhteydessä on velvoittavasti selvitettävä mahdollisuudet hukkalämmön talteenottoon ja hyödyntämiseen. Hankkeiden sijoittumisessa tulee suosia sijainteja olemassa olevan tai suunnitellun kaukolämpöverkon läheisyydessä.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin maakuntakaavoihin

- VISIO-kaavassa annetaan uusia geoenergiaa ja hukkalämpöä koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Kumottavaksi esitettäviä merkintöjä ei teemaa koskien ole.

5.1.7 Energiansiirtoverkko

Lähtökohdat

Uudenmaan energiajärjestelmä on murroksessa, jossa riittävä ja häiriötön sähkönsaanti on kasvavan ja kehittyvän maakunnan kriittinen menestystekijä. Hiilineutraaliustavoitteet, energiantuotannon rakennemuutos sekä koko ajan etenevät sähköistyminen ja vihreä siirtymä edellyttävät merkittäviä muutoksia ja investointeja myös energiansiirtojärjestelmään. Vaikka Uudenmaan sähkönsiirtoverkko on lähtökohtaisesti varsin kattava ja toimiva, sen jatkuva kehittäminen on välttämätöntä huoltovarmuuden turvaamiseksi ja maakunnan voimakkaan kasvun tarpeisiin vastaamiseksi.

Kantaverkkoyhtiö Fingrid suunnittelee tekevänsä Uudellemaalle merkittäviä investointeja sähköverkon vahvistamiseksi. Viime vuosina muuntokapasiteettia on kasvatettu Espoon ja Länsisalmen sähköasemilla. Inkoon, Nurmijärven, Porvoon sekä Ruotsinkylän sähköasemia on perusparannettu. Esimerkiksi Tammiston ja Virkkalan uusitut 110 kilovoltin (kV) kytkinlaitokset valmistuivat vuonna 2022. Tämän kaltaiset investoinnit ovat välttämättömiä, sillä sähkönkulutuksen kasvu on ollut aiemmin ennakoitua nopeampaa.

Datakeskukset ovat valtavia sähkönkuluttajia, mikä asettaa suuria haasteita sähköverkolle. Yksittäinen suuri datakeskus voi kuluttaa sähköä yhtä paljon kuin keskikokoinen suomalainen kaupunki. Tekoälyn kehityksen myötä datakeskusten sähkönkulutuksen ennustetaan kasvavan räjähdysmäisesti. Tämä massiivinen ja keskittynyt kuormitus vaatii mittavia investointeja kantaverkkoon, jotta sähkön siirtokapasiteetti ja luotettavuus voidaan taata.

Uudenmaan sähkönsiirron solmukohdat ovat 400/110 kV:n muuntoasemat: Inkoo, Espoo ja Kopula lännessä, Tammisto ja Länsisalmi Vantaan ja Helsingin alueella, Nurmijärvi ja Hikiä pohjoisessa sekä Anttila itäisellä Uudellamaalla. Erityisesti pääkaupunkiseudun voimakkaan kasvun ja kiihtyvän sähköistymisen vuoksi on välttämätöntä vahvistaa sähkönsiirron selkärankaa. Tämän vuoksi on tarpeen toteuttaa 400 kilovoltin jakeluverkko alueella, jotta sähkön toimitusvarmuus voidaan turvata

tulevaisuudessakin. Näiden asemien välillä on vahvat 110 kV:n rengasyhteydet, jotka parantavat käyttövarmuutta. Espoon asemalta on myös tasasähköyhteys EstLink 1 ja Anttilasta EstLink 2 Viroon. Näiden olemassa olevien yhteyksien lisäksi Suomen ja Viron kantaverkkoyhtiöt suunnittelevat kolmatta merikaapeliyhteyttä, EstLink 3:a, parantamaan sähkönsiirron kapasiteettia ja käyttövarmuutta entisestään.

Maakaasun siirrossa Viron ja Suomen kaasuverkot yhdistävä Balticconnector-kaasuputki on otettu käyttöön vuoden 2020 alussa. Putki yhdistyy Suomen runkoverkkoon Siuntiossa ja se on parantanut oleellisesti Suomen kaasunsaannin huoltovarmuutta. Maakaasun runkoputki Kaakkois-Suomesta Tampereelle kulkee edelleen Mäntsälän ja Hyvinkään pohjoisosien kautta, ja siitä haarautuu putkia pääkaupunkiseudulle ja Lohjalle.

Uutena osana Suomen ja Uudenmaan energiajärjestelmään on suunnitteilla kaasun siirtoverkkoyhtiö Gasgridin kehittämä kansallinen vedynsiirtoverkko. Valtio on antanut Gasgridille tehtäväksi edistää vetyverkon ja kansainvälisen infrastruktuuriyhteistyön kehittämistä nopeutetulla aikataululla. Tavoitteena on luoda edellytykset vetytaloudelle, joka parantaa Suomen energiaomavaraisuutta ja kilpailukykyä sekä edistää ilmastotavoitteiden saavuttamista. Verkosto rakennetaan vaiheittain, ja ensimmäisessä vaiheessa se keskittyy rannikkoalueelle, yhdistäen Länsi-Suomen teollisuuskeskittymät Etelä-Suomeen. Suunnitelluista linjauksista Porvoon Kilpilahden teollisuusalueen kautta kulkeva linjaus on osa laajempaa eurooppalaista vetyinfrastruktuuria, "Nordic-Baltic Hydrogen Corridor" -hanketta, joka pyrkii yhdistämään vedyn tuotannon ja kulutuksen Suomesta Baltian ja Puolan kautta Saksaan.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti kaavoituksessa on turvattava energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja runkoputkien linjaukset sekä niiden toteuttamismahdollisuudet. Olemassa olevia johtokäytäviä tulee hyödyntää ensisijaisesti, mikä voi tarkoittaa niiden laajentamista esimerkiksi 110 kV:n voimajohdon korvaantuessa tehokkaammalla 400 kV:n johdolla. Tämä on huomioitava kaikessa muussa alueidenkäytön suunnittelussa.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

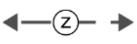
Maakunnan huoltovarmuuden kannalta keskeinen suurjännitteinen sähkönsiirtoverkko on osoitettu kaavakartalla yhtenäisellä viivamerkinnällä. Merkintä kattaa niin 400 kilovoltin kuin 110 kilovoltin voimajohdot sekä lisäksi runkoverkon korkeajännitteiset tasavirtayhteydet. Ilmassa, maassa tai meren pohjassa kulkevia johtoja ei ole eritelty toisistaan, vaan ne kaikki esitetään samalla merkinnällä. Ne uudet voimajohtoyhteydet, joista on olemassa riittävät taustaselvitykset, on osoitettu ohjeellisella katkoviivamerkinnällä. Näiden yhteyksien tarkka sijainti, tekninen toteutus ja ympäristövaikutukset täsmentyvät myöhemmässä, yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja luvitusmenettelyissä.

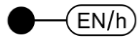
Yleisen sähköistymiskehityksen ohella suurissa kaupungeissa jatkuu kehitys, jossa kaupunkirakenteen tiivistäminen ja maankäytön tehostuminen luo paineita ottaa olemassa olevia voimajohtoalueita muuhun käyttöön. Tämä edellyttää voimajohtojen maakaapelointia tai uusien johtokäytävien varaamista. Toisin kuin varsin yleisesti ajatellaan, maakaapelointi ei aina tarjoa tilankäytöllisiä etuja verrattuna ilmajohtoihin. Esimerkiksi 400 kV yhteyden toteuttaminen maakaapelointina vie käytännössä ilmajohtoon verrattavan johtokäytävän verran tilaa, jolloin kutakuinkin ainoaksi hyödyksi tästä huomattavan kalliista toteutustavasta jää sen ilmajohtoa pienemmät maisemalliset vaikutukset. Kantaverkon osalta perusratkaisu on ilmajohto ja toisenlaiset toteutustavat ovat poikkeuksia. On kuitenkin hyvä huomioida, että geopoliittisten uhkien ja huoltovarmuuden näkökulmasta maakaapeli on ilmajohtoa turvallisempi ratkaisu, sillä maanpinnan alla kulkeva infrastruktuuri on paremmin suojassa suoralta fyysiseltä vaikuttamiselta ja sabotaasilta. Toisaalta vikatilanteissa maakaapeli on usein ilmajohtoa hankalampi korjata.

Eduskunnan vuonna 2025 uudistaman sähkömarkkinalain myötä yli 110 kV:n johtoja ei enää automaattisesti luokitella kantaverkoksi pelkän jännitetason perusteella. Näin ollen voidaan tulkita niin, että 400 kV johto voi olla myös "suurjännitteistä jakeluverkkoa", jos se on luonteeltaan paikallista tai alueellista verkkoa. Lainmuutos antaa siis paikallisille jakeluverkkoyhtiöille mahdollisuuden omistaa ja operoida 400 kV:n verkkoja omalla vastuualueellaan, kunhan verkon tarkoitus on palvella paikallisia tarpeita eikä valtakunnallista sähkönsiirtoa. Osoittamalla VISIO-kaavassa uudet 400 kV sähköasemat varmistetaan, että nämä kriittisen infrastruktuurin osat voidaan sijoittaa toiminnallisesti ja teknisesti parhaille paikoille. Sähköistämiskehitys koskee erityisen vahvasti Helsingin satamia ja 400 kV verkko on käytännössä satamien sähköistämisen välttämätön edellytys.

Maakuntakaava on luonteeltaan pitkän aikavälin strateginen suunnitelma, jonka tulee ennakoida tulevia tarpeita. Tähän ennakointiin liittyen kaavassa on osoitettu kaksi valtakunnallisesti merkittävää uutta energiajärjestelmän osaa. EstLink 3 -sähkönsiirtoyhteys vahvistaa Suomen ja Baltian välistä sähkömarkkinaa ja parantaa toimitusvarmuutta molemmin puolin Suomenlahtea. Kansallinen vetyverkko on keskeinen osa tulevaisuuden vetytaloutta, joka mahdollistaa uusiutuvan energian varastoinnin ja kuljetuksen teollisuuden käyttöön. Vaikka verkon suunnittelu on vielä alkuvaiheessa, sen osoittaminen maakuntakaavassa mahdollisimman suurelta osin ohjeellisena yhteytenä on tärkeää, jotta reitit voidaan ottaa huomioon muussa maankäytön suunnittelussa mahdollisimman aikaisin. Niiltä osin, kun reitin suunnittelussa on vielä vaihtoehtoja, esitetään vedynsiirtoverkko yhteystarpeena. Lisäksi olemassa oleva maakaasun siirtoputkisto on osoitettu kaavakartalla.

Merkinnät ja määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Voimajohto 	Viivamerkinnällä osoitetaan nykyiset jännitetasoltaan vähintään 110 kV:n voimajohdot sekä olemassa olevassa johtokäytävässä kehitettävät yhteydet. Alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon voimajohtojen suojaetäisyyksistä annetut määräykset. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.
Voimajohdon ohjeellinen linjaus 	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan jännitetasoltaan vähintään 110 kV:n uuteen voimajohtokäytävään suunniteltujen voimajohtojen ohjeelliset linjaukset. Voimajohdon sijainti ja tekninen toteutus tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja varsinaisessa lupamenettelyssä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata linjauksen toteuttamismahdollisuudet.
Voimajohdon yhteystarve 	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan jännitetasoltaan vähintään 110 kV:n voimajohdon yhteys- tai kehittämistarve. Voimajohdon sijainti ja tekninen toteutus tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Energiahuollon alue EN/h 	Kohdemerkinnällä osoitetaan uuden, sähkönsiirron toimitusvarmuuden kannalta välttämättömän 400 kV sähköaseman tarve ja ohjeellinen sijainti. Uuden sähköaseman tarkempi sijainti ja aluevarauksen laajuus on ratkaistava yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Alueen maankäyttöä suunniteltaessa on turvattava sähköaseman toteuttamisedellytykset ja laajentumismahdollisuudet.
Vedyn siirtoputken ohjeellinen linjaus 	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan valtakunnalliseen vetyinfrastruktuuriin kuuluvan vedyn siirtoputkiston ohjeellinen sijainti. Siirtoputken sijainti ja tekninen toteutus tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja lupamenettelyssä. Vedyn siirtoputkiston tilavaraukset tulee yhteensovittaa muun vaikutuksiltaan merkittävän maankäytön kanssa. Suunnittelussa on varmistettava, että putkiston rakentamiselle ja sijoittamiselle jää alueelle teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoinen linjaus. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa putkiston sijoittamisessa tulee ensisijaisesti hyödyntää olemassa olevia infrastruktuurikäytäviä ympäristövaikutusten ja maankäytön haittojen minimoimiseksi.
Vedyn siirtoputken yhteystarve 	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan valtakunnalliseen vetyinfrastruktuuriin kuuluvan vedyn siirtoputkiston yhteystarve. Yhteyden sijainti ja tekninen toteutus tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.
Kaasun runkoputki 	Viivamerkinnällä osoitetaan olemassa olevat korkeapaineiset kaasun siirtoputket. Putkisto on tarkoitettu maakaasun, biokaasun, synteettisen metaanin tai vedyn sekä näiden seosten siirtämiseen. Alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon kaasuputkiston turvallisuudesta ja suojaetäisyyksistä annetut määräykset. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Maakuntakaavassa osoitettuja ja jo rakennettuja sähkönsiirto- tai kaasulinjauksia voidaan joutua siirtämään esimerkiksi tiivistettävillä taajama-alueilla. Tarkemmassa suunnittelussa tulee tällöin turvata voimansiirtoverkoston kokonaisuus ja huolehtia siitä, että ratkaisu ei vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista. Sähköverkkoa ja kaasunsiirtoyhteyksiä toteutettaessa on huomioitava niihin molempiin liittyvät rakentamisrajoitteet ja turvaetäisyydet. Sijoittamiseen liittyvänä pääsääntönä on, että kaasunsiirtoputkia ja voimajohtoja ei tulisi sijoittaa samaan johtokäytävään. Sekä sähkö- että kaasulinjan sisältävien yhteiskäyttökäytävien hyödyntäminen ei silti ole täysin poissuljettua. Se kuitenkin vaatii erityisiä toimenpiteitä kuten induktion huomioimista, erityisiä korroosionestojärjestelmiä, tarkkaa maadoitussuunnittelua sekä jatkuvaa monitorointia osapuolten toimesta.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin maakuntakaavoihin

- VISIO-kaavassa energiansiirtoverkosto osoitetaan ajantasaistettuna. Verkostoon on tehty tapahtuneen kehityksen huomioivia täydennyksiä ja havaitut sijaintivirheet on korjattu.
- Voimassa oleviin kaavoihin verrattuna maan alla kulkevia voimajohtoyhteyksiä osoitetaan kartalla aiempaa enemmän.
- Kansallisen vedynsiirtoverkoston kolme Uudellemaalle ulottuvaa YVA-prosessissa olevaa linjaa osoitetaan kaavassa uusina merkintöinä käyttäen osittain ohjeellisen linjan merkintää ja osittain yhteystarvemerkintää.
- EstLink 3-osoitetaan voimajohdon yhteystarvemerkinnällä.
- Lisäksi voimajohdon yhteystarpeita on osoitettu useita Helsinkiin.
- Kestävän siirtymän kannalta tarpeelliset uudet 400 kV sähköasemat osoitetaan Energiahuollon alue -kohdemerkinnällä.
- Maakaasun runkoputki –merkintä on muutettu Kaasun runkoputki -merkinnäksi ja sen määräystä on muutettu huomioimaan myös biokaasun, synteettisen metaanin, vedyn sekä vedyn ja muiden kaasujen seosten siirtäminen putkistossa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

Kokonaisuudessaan kumottaviksi esitetään

- Voimajohto -viivamerkinnät
- Voimajohdon ohjeellinen linjaus -katkoviivamerkinnät
- Maakaasun runkoputki -viivamerkinnät
- 400 kV voimajohto -viivamerkinnät
- 400 kV voimajohdon ohjeellinen linjaus -katkoviivamerkinnät
- 110 kV voimajohto -viivamerkinnät
- 110 kV voimajohdon ohjeellinen linjaus -katkoviivamerkinnät
- Energiahuollon alue (EN) -kohdemerkinnät

5.1.8 Energiateeman vaikutusten arviointi

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen

Kaavaratkaisu on keskeinen yhdyskuntarakenteen toimivuuden ja maakunnan huoltovarmuuden kannalta. Sähkönsiirron, kaasunsiirron sekä tulevan vedynsiirtoverkon osoittaminen maakuntakaavassa turvaa kriittisen infrastruktuurin sijoittumisedellytykset pitkällä aikavälillä ja mahdollistaa yhdyskuntien kasvun, sähköistymisen sekä elinkeinoelämän kehittymisen. Ratkaisu vahvistaa maakunnan energiahuollon toimintavarmuutta ja turvallisuutta.

Voimajohtojen, runkoputkien ja energiahuollon alueiden osoittaminen ohjaa muuta maankäyttöä huomioimaan tarvittavat suojaetäisyydet ja rakentamisrajoitukset, sekä toisaalta energiaverkon luomat potentiaalit toimintojen sijoittamisessa. Olemassa olevan vedyn johtokäytävän ensisijainen hyödyntäminen tukee yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja luo mahdollisuuksia alueiden kehittämiselle ilman uusien laajojen infrastruktuurikäytävien avaamista.

Kaavaratkaisun liikennevaikutukset ovat pääosin epäsuoria ja sillä on vain vähäisiä pysyviä vaikutuksia liikenteeseen. Rakentamisvaiheessa voi kuitenkin syntyä tilapäisiä liikenteellisiä vaikutuksia, kuten työmaaliikenteen lisääntymistä. Energiantuotannon alueilla liikenteelliset vaikutukset voivat olla paikallisesti merkittäviä erityisesti rakentamisaikana ja myöhemmin työssäkäynnin lisääntyessä.

Energiantuotannon ja -huollon alueiden osoittaminen maakuntakaavassa vahvistaa maakunnan roolia valtakunnallisesti merkittävänä energiantuotannon ja -huollon alueena. Vedyn siirtoputken ohjeellinen linjaus liittää maakunnan osaksi valtakunnallista ja kansainvälistä vetyinfrastruktuuria ja tukee energiajärjestelmän pitkän aikavälin kehittymistä.

Geoenergian edistäminen tukee hajautettua ja paikallista energiantuotantoa osana olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta, lisäten energiajärjestelmän monipuolisuutta ja resilienssiä. Hukkalämmön hyödyntämisen edistäminen tukee energian kiertotalousratkaisuja ja toimintojen sijoittumista olemassa olevan kaukolämpöverkon yhteyteen.

Aurinkovoimaa koskevat määräykset ohjaavat teollisen kokoluokan aurinkovoiman sijoittumista yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon yhteyteen. Tämä tukee maankäytön tehokkuutta, vähentää uusien infrastruktuurirakenteiden tarvetta ja säilyttää luonnontilaisempia alueita ohjaamalla hankkeita jo ihmisen muokkaamiin ympäristöihin.

Pienydinvoimaa koskeva määräys vahvistaa energiainfrastruktuurin monipuolisuutta, toimivuutta ja huoltovarmuutta. Tavoitteena on korvata polttoon perustuvaa energiantuotantoa, mahdollistaa sähkön- ja lämmöntuotantoa olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja infrastruktuuriin tukeutuen sekä tasata sähköverkon kuormitusta, mikä on tärkeää vaihtelevien tuotantomuotojen, kuten tuuli- ja aurinkovoiman, rinnalla.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Energiansiirtoverkkoon liittyvät vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat pääosin voimajohtokäytäviin. Avoimen käytävän ylläpito voi muuttaa paikallisia elinympäristöjä, kun energiansiirtoverkkoon liittyvät ratkaisut tulevat poistamaan merkittäviä aloja metsäpinta-alaa. Maakuntakaavan tasolla merkinnät eivät kohdistu yksittäisiin luontokohteisiin.

Kaasun ja vedyn siirtoputket sijoittuvat pääosin maan alle, minkä vuoksi pysyvät vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat vähäisiä. Rakentamisvaiheessa voi syntyä pääosin paikallisia ja pääosin tilapäisiä vaikutuksia maaperään, kasvillisuuteen ja eläinten elinympäristöihin. Avoimen käytävän ylläpito ja vähäiset maanpäälliset rakenteet voivat rajoittaa muuta maankäyttöä ja muuttaa paikallisia elinympäristöjä.

Energiantuotannon ja -huollon alueilla sekä pienydinenergiaan liittyvillä alueilla voi olla merkittäviä pääosin paikallisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin erityisesti laajojen rakenteiden, suoja-alueiden ja mahdollisten vesirakenteiden vuoksi. Alueet eivät kuitenkaan pääsääntöisesti ole luonnoltaan arvokkaita, vaan ovat jo maankäytön muuttamia.

Kallioperän geoenergiapotentiaalin hyödyntäminen lisää uusiutuvien luonnonvarojen käyttöä. Vaikutukset luontoon riippuvat merkittävästi toteutustavasta ja paikallisista olosuhteista. Hukkalämmön hyödyntäminen parantaa energiatehokkuutta ja vähentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä, ja sen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat pääosin epäsuoria ja myönteisiä.

Aurinkovoiman sijoittamisella voi olla merkittäviä vaikutuksia luonnonympäristöihin, joten kaavamääräykset pyrkivät ohjaamaan rakentamista luonnonympäristöjen ulkopuolelle. Aurinkovoiman yksityiskohtaiset määräykset vähentävät luontoalueiden ja ekologisten yhteyksien pirstoutumista verrattuna aiempaan yleisluonteiseen ohjaukseen.

Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Kaavaratkaisun ilmastovaikutukset ovat kaksijakoisia. Energiansiirtoverkon toteuttamisen aiheuttama metsäpinta-alan poistuma vähentää Uudenmaan hiilinieluja. Toisaalta kaavaratkaisulla on merkittäviä myönteisiä välillisiä vaikutuksia siirryttäessä kohti kestäviä, vähähiilisiä energiaratkaisuja: Sähkönsiirtoverkon vahvistaminen, uudet 400 kV:n sähköasemat ja siirtoyhteydet sekä vedynsiirtoverkon mahdollistaminen edistävät energiajärjestelmän sähköistymistä, uusiutuvan energian integrointia energiajärjestelmään ja hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamista.

Energiansiirtoverkolla ei ole käytön aikana merkittäviä suoria vaikutuksia vesiin tai ilmanlaatuun. Rakentamisvaiheessa voi esiintyä paikallisia ja tilapäisiä vaikutuksia maaperään ja vesitalouteen, mutta niitä voidaan hallita yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja lupamenettelyissä.

Energiantuotantoon, erityisesti ydinvoimaan, voi liittyä vaikutuksia vesistöihin ja meriympäristöön esimerkiksi jäähdytysvesien käytön ja satamatoimintojen kautta. Jäähdytysvedet ovat ympäröivää merivettä lämpimämpiä, mikä voi vaikuttaa paikallisiin olosuhteisiin.

Geoenergia edistää vähäpäästöistä, paikallista lämmitys- ja jäähdytysenergian tuotantoa, parantaa ilmanlaatua ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Energiatehokkuuden paraneminen ja hukkalämmön hyödyntäminen vähentävät päästöjä ilmaan ja tukevat ilmastotavoitteita.

Aurinkovoiman tuotanto tukee välillisesti ilmastonmuutoksen hillintää. Aurinkovoiman tuotantoalueilla vesistövaikutusten huomiointi sekä happamien sulfaattimaiden erityinen tarkastelu ehkäisevät vedenlaatuun kohdistuvia riskejä. Pienydinvoiman osalta vaikutukset veteen ja ilmastoon riippuvat toteutustavasta ja laitoksen kokoluokasta.

Lisäksi kaavan yleismääräys edellyttää, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Kaavaratkaisulla on erittäin merkittäviä myönteisiä vaikutuksia alueen talouteen. Kaava lisää uusia energian tuotanto- ja siirtomahdollisuuksia, mikä parantaa investointiympäristön ennakoitavuutta ja mahdollistaa uusien teollisuushankkeiden sekä uusien teknologioiden sijoittumisen maakuntaan. Riittävä ja häiriötön sähkön- ja kaasunsiirto on keskeinen edellytys teollisuudelle, palveluille, satamille, datakeskuksille sekä vihreän siirtymän investoinneille.

Rakentamisvaiheeseen liittyy huomattavia investointeja ja työllisyysvaikutuksia. Pitkällä aikavälillä energiansiirtoverkon vahvistaminen tukee myös maakunnan kytkeytymistä kansainvälisiin energia- ja vetymarkkinoihin. Vedyn siirtoputkien osoittaminen luo edellytyksiä vedyn tuotantoon, jalostukseen ja käyttöön perustuvien elinkeinojen kehittymiselle ja voi edistää uusien teollisten toimintojen sijoittumista maakuntaan.

Geoenergia tukee energiateknologian kehittämistä ja paikallisia investointeja. Hukkalämpöä koskeva määräys parantaa teollisuuden ja datakeskusten resurssitehokkuutta ja voi luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia energiasektorille sekä vahvistaa kaukolämmön kilpailukykyä. Aurinkovoima lisää uusiutuvan energian tuotantoa ja investointeja, ja sähköverkon läheisyys parantaa hankkeiden taloudellista toteuttamiskelpoisuutta. Pienydinvoimaa koskevalla määräyksellä on myönteisiä vaikutuksia Uudenmaan aluetalouteen, sillä se on osaltaan mukana varmistamassa sähkön ja lämpöenergian riittävyyttä maakunnan tasolla.

Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Kaavaratkaisun myötä energiaturvallisuus ja huoltovarmuus paranevat. Hajautettu tuotanto, varastointi ja vahvempi siirtoverkko lisäävät järjestelmän häiriönsietokykyä. Energiansiirtoverkon kehittäminen parantaa merkittävästi asukkaiden elinympäristön ja yritysten toimintavarmuutta turvaamalla energian saatavuuden. Tämä tukee asumisen, palvelujen ja työpaikkojen toimivuutta koko maakunnassa. Toisaalta voimajohtoihin ja putkistoihin liittyvät suojaetäisyydet ja rakentamisrajoitukset voivat paikallisesti rajoittaa maankäyttöä ja aiheuttaa koettuja haittoja.

Energiantuotannon alueilla, erityisesti ydinenergiaan liittyvissä toiminnoissa, korostuvat turvallisuus, riskienhallinta ja ihmisten kokema turvallisuus. Myös kaasun ja vedyn siirtoon liittyvät riskit edellyttävät huolellista riskienhallintaa. Maakuntakaavan tasolla vaikutukset ihmisten elinoloihin ovat kuitenkin hallittavissa ja pääosin välillisiä. Rakentaminen voi aiheuttaa tilapäisiä haittoja, kuten melua, pölyä ja liikennehäiriöitä, erityisesti asutuksen läheisyydessä, mutta käytön aikaiset vaikutukset ovat yleensä vähäisiä.

Paikallinen ja vähäpäästöinen geoenergia parantaa energiaturvallisuutta. Hukkalämmön hyödyntäminen tukee kohtuuhintaista ja vähäpäästöistä kaukolämpöä. Aurinkovoiman osalta huolellinen suunnittelu ja vaikutusten arviointi vähentävät haittoja asutukselle, virkistyskäytölle ja elinympäristön laadulle.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Suurjännitteiset ilmajohtoyhteydet ja sähköasemat voivat aiheuttaa merkittäviä maisemavaikutuksia erityisesti avoimilla alueilla ja kulttuurimaisemissa. Maakuntakaavan tasolla vaikutukset ovat yleispiirteisiä, ja niiden merkittävyys riippuu johtojen ja asemien tarkemmasta sijainnista ja toteutustavasta.

Energiantuotannon alueilla ja pienydinenergiaan liittyvillä alueilla suuret rakennukset ja rakenteet voivat muuttaa lähialueen maisemakuvaa ja alueen luonnetta. Vaikutusten merkittävyys riippuu rakennusten mittakaavasta, sijoittelusta ja maisemallisista lähtökohdista.

Kaasu- ja vetyputkistot sijoittuvat pääosin maan alle, minkä vuoksi pysyvät maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Geoenergian rakenteet ovat niin ikään pääosin maanalaisia, joten vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön jäävät yleensä vähäisiksi ja riippuvat toteutustavasta. Hukkalämmön talteenotto tapahtuu pääosin olemassa olevissa rakenteissa eikä aiheuta merkittäviä maisemallisia tai kulttuuriympäristövaikutuksia. Aurinkovoimaa koskeva määräys huomioi maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset erityisen tarkasti, mikä vähentää arvokkaisiin maisema-alueisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

5.2 Teollinen tuotanto, kiertotalous ja maa-aineshuolto

5.2.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö

Lähtökohdat

Vihreä siirtymä teollisuudessa viittaa kokonaisvaltaiseen muutokseen kohti vähäpäästöisempiä, resurssiviisaampia ja kestävämpiä tuotantotapoja. Tällä voidaan tarkoittaa esimerkiksi siirtymistä kohti puhtaampia energiantuotantotapoja, energian ja materiaalien tehokkaampaa hyödyntämistä, täysin uusien teknologioiden käyttöönottoa tai esimerkiksi erilaisia kiertotalousratkaisuja.

Vihreän teollisen tuotannon kohteille on ominaista se, että ne useimmiten vaativat sijoittuakseen erityisen paljon tilaa. Lisäksi ne edellyttävät hyviä logistisia yhteyksiä kuten satamia, raide- ja tieverkkoa, kytkeytymismahdollisuutta energiaverkkoon sekä osaavaa työvoimaa. Myös kiertotalous ja maa-aineshuolto vaativat ympärilleen tilaa, suojaetäisyyksiä asutuksesta ja toimivia logistisia yhteyksiä. Myös logistiset toiminnot hyötyvät vastaavista sijainneista. Samankaltaisista sijoittumisvaatimuksista johtuen näitä toimintoja on perusteltua käsitellä VISIO-kaavassa samassa yhteydessä. Logistiikkaa käsitellään tarkemmin kappaleessa 5.4.

Uudenmaan vahvuutena näiden toimintojen sijoittamisessa on mm. logistisesti edullinen sijainti sekä vahva infrastruktuuri. Myös osaavaa työvoimaa on hyvin saatavilla ja Uudellamaalla on vahva tutkimus- ja kehittämisympäristö. Haasteena ovat usein korkeat tonttikustannukset ja tiivis yhdyskuntarakenne, missä näiden toimintojen sijoittamisen sosiaalinen hyväksyttävyys tuo enemmän haasteita kuin harvempaan asutuilla alueilla. Uudellamaalla on myös laajoja yhtenäisiä metsäalueita sekä harvaanasuttuja maaseutualueita, joilla on tärkeä merkitys ekologisen verkoston ja luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjinä sekä hiilensidonnassa. Näiden arvojen turvaaminen saattaa vaikuttaa rajoittavasti em. toimintojen sijoittamisedellytyksiin.

Kaavatyön tueksi on laadittu selvitys ”Vihreän siirtymän hankkeiden maankäyttötarpeet Uudellamaalla” (2024). Selvityksessä todetaan, että tilaa vaativia vihreän siirtymän toimintoja ja muita ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja sijoitettaessa tulisi maakuntakaavaratkaisun lähtökohtana olla olemassa olevien alueiden ja rakenteiden hyödyntäminen ennen uusien alueiden kaavoittamista ja toteuttamista. Näillä alueilla voidaan olemassa olevaan infraan tukeutuen kehittää uusia vihreän siirtymän hankkeita, sekä muuttaa olemassa olevaa toimintaa kestävämmäksi. Lisäksi selvityksen mukaan esimerkiksi syväsatamien ympäristöt ovat erityisen potentiaalisia esim. vedyn tuotannolle sekä intensiiviseen puhtaan energian käyttöön perustuville teollisuushankkeille; alueiden logistiset ja

energiaverkostojen yhteydet tekevät niistä houkuttelevia suurille hankkeille. Satama-alueille on kehittynyt usein myös kiertotaloustoimintoja johtuen mm. jätteiden kansainvälisistä siirroista.

Ylipäänsä vihreän, puhtaan siirtymän investointien houkuttelussa ja toteutumisessa teollisten keskittymien tai ns. teollisuuspuistojen merkitys nähdään keskeisenä ja kasvavana. Työ- ja elinkeinoministeriön (2025) mukaan teollisuuspuisto on suuren mittakaavan teolliselle toiminnalle osoitettu alue, jossa on useita itsenäisiä tuotantolaitoksia sekä muita yrityksiä ja toimijoita, joille teollisuuspuisto tarjoaa yhteistä infraa, rakenteita ja palveluita. Puistot ovat alustoja investoinneille, kiertotaloudelle, tutkimus- ja kehitystoiminnalle sekä uusien teknologioiden ja puhtaan energian hyödyntämiselle. Teollisuuspuistoon sijoittuneet yritykset hyötyvät yhteistyöstä sekä toimintojen, kriittisen infrastruktuurin, osaamisen ja työntekijöiden keskittymisestä alueelle.

VISIO-kaavassa osoitetaan maakunnallisessa mittakaavassa potentiaalisia sijainteja tällaisille teollisen toiminnan keskittymille. Näillä alueilla on edellytykset kehittyä tulevaisuudessa ns. vihreän siirtymän keskittyminä, vaikkakin ne voivat tarjota sijoittumisedellytyksiä myös muille perinteisemmille teollisille tai logistisille toiminnoille.

Alueet ovat Uudenmaan elinkeinotoiminnan kehittämisen ja elinvoiman vahvistamisen kannalta merkittäviä. Keskittymien tunnistaminen ja osoittaminen maakuntakaavassa on yksi keskeinen tapa varmistaa, että maakunnallisesti ja jopa valtakunnallisesti merkittäville hankkeille on alueidenkäytölliset toteuttamisedellytykset ja niiden eteneminen on mahdollisimman sujuvaa.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

VISIO-kaavassa osoitetaan kehittämisperiaatemerkinnällä taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolella olevat laajat, merkitykseltään maakunnalliset teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät. Alueita osoitetaan sellaisia toimintoja varten, jotka toimintansa laadun ja laajuuden takia voivat aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Alueille voi sijoittua laajasti erilaisia teollisia, logistisia, maa-aineshuoltoon tai kiertotalouteen liittyviä toimintoja. Kaavamääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kyseisille alueille voidaan osoittaa puhtaan siirtymän hankkeita, teollisen tuotannon laitoksia, vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä laitoksia, logistiikkakeskuksia, logistiikkaintensiivistä teollisuutta ja niitä tukevia toimintoja, maa-aineshuoltoon liittyviä toimintoja, kiertotalouden ja jätehuollon toimintoja, puhtaiden ylijäämämaiden loppusijoittamisalueita, vedyn valmistumiseen ja hyödyntämiseen liittyviä hankkeita, hiilidioksidin talteenottoon liittyviä hankkeita sekä muita alueelle soveltuvia ja keskittymää tukevia toimintoja.

Kaavaratkaisun pohjana ovat voimassa olevassa Uusimaa-kaavassa osoitetut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueet, maa-aineshuollon kehittämisalueet sekä kiertotalouden ja jätehuollon alueet, jotka VISIO-kaavassa osoitetaan yhdellä yhtenäisellä kaavamerkinnällä, aiempien erillisten kohde- ja aluemerkintöjen sijaan. Uusi yhtenäinen esittämistapa kehittämisperiaatemerkinnällä mahdollistaa alueille toimintoja entistä laaja-alaisemmin luoden alueille joustavat tulevaisuuden kehitysmahdollisuudet. Uusimaa-kaavassa osoitettuja sijainteja on VISIO-kaavassa paikoin täsmennetty, joiltain osin poistettu ja joiltain osin on myös ehdotettu kokonaan uusia kohteita. Poistuvia kohteita ei ole enää nähty maakunnallisesti merkittävinä tai niiden toiminnan on ajateltu yhdistyvän johonkin läheiseen kaavassa osoitetun keskittymän toimintaan. Uudet kohteet ovat nousseet esille mm. kaavan yhteydessä käydyn laajan vuorovaikutuksen tuloksena. Lisäksi aiemmista maakuntakaavoista voimaan jäävät Östersundomin vaihemaakuntakaavan alueelle osoitetut työpaikka-alueet (TP1-alueet) sekä Porvoon Kilpilahteen osoitettu T/kem -merkintä.

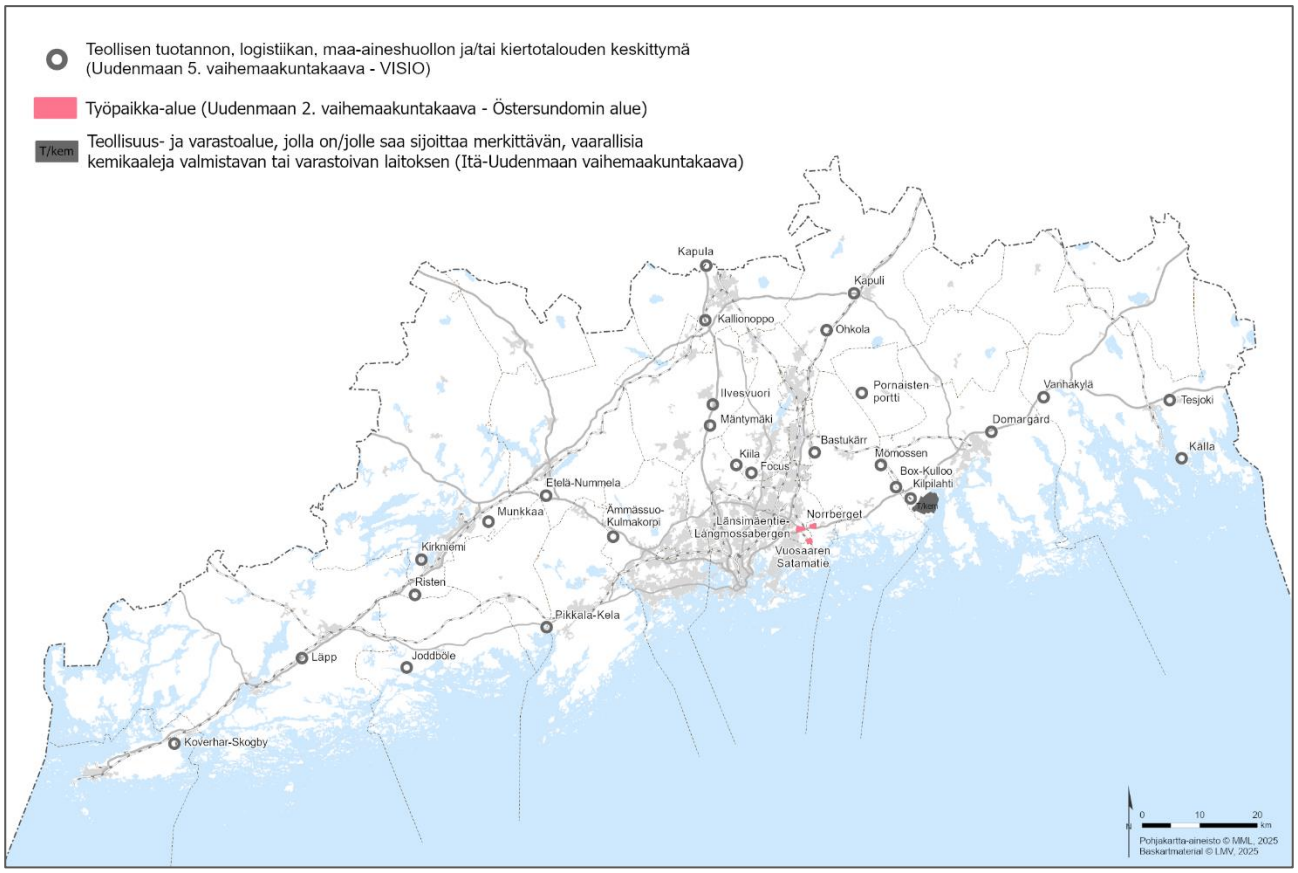
Keskittymän on katsottu soveltuvan maakuntakaavassa osoitettavaksi, jos 1) alueella on olemassa olevaa merkittävää teollista, logistista, kiertotalouteen tai maa-aineshuoltoon liittyvää toimintaa ja/tai 2) alueella nähdään olevan merkittävää tulevaisuuden potentiaalia vihreän siirtymän keskittymänä ja/tai 3) alue sijoittuu vihreän siirtymän toimintojen kannalta erityisen edullisesti, esimerkiksi energiaverkoston tai logististen yhteyksien kannalta. Lisäksi kaikkien osoitettavien kohteiden tulee olla jatkosuunnittelussa yhteensovitettavissa maakunnallisten luonto- ja ympäristöarvojen kanssa.

Kaavaratkaisun tueksi on laadittu kohdekorttitarkastelu voimassa olevassa Uusimaa-kaavassa osoitetuista sekä kokonaan uusista VISIO-kaavassa esitetyistä kohteista. Korttien kautta, laajassa sidosryhmävuorovaikutuksessa on tutkittu, ovatko voimassa olevan kaavan kohteet edelleen soveltuvia VISIO-kaavassa esitettäviksi tai mitä muutostarpeita niihin kohdistuu, sekä tarkasteltu uusien ehdotettujen kohteiden soveltuvuutta kaavassa esitettäviksi. Kohdekortit toimivat ehdotusvaiheessa julkaistavan profilointiselvityksen pohjana, ja niistä julkaistaan luonnokset osana kaavaluonnoksen tausta-aineistoa. Lisäksi kaavaratkaisun pohjaksi on kerätty tietoa laajan, kunnille ja toimijoille suunnatun haastattelukierroksen sekä useiden työpajojen kautta.

Kaavaluonnosvaiheen jälkeen vuoden 2026 aikana VISIO-kaavassa esitetyistä kohteista hahmotellaan yhdessä maakunnan toimijoiden ja kuntien kanssa kohteiden profilointia, millä tarkoitetaan kohteiden erityispiirteiden, vahvuuksien ja mahdollisuuksien tarkempaa selvittämistä. Tavoitteena on tunnistaa esimerkiksi alueellisia ominaispiirteitä, reunaehtoja ja arvoja, ja tuoda esiin kohteiden mahdollisuuksia sekä tunnistaa tarvittavaa kehitystyötä. Profilointityössä voidaan tarkastella myös laajemmin potentiaalisten keskittymien kirjoa kuin maakuntakaavakartalla, esimerkiksi vielä paikallisten mutta tulevaisuudessa potentiaaliaan kasvattavien kohteiden osalta. Profilointityö julkaistaan ehdotusvaiheessa VISIO-kaavan tausta-aineistona ja kaavan toteuttamista tukevana materiaalina.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 9) on esitetty VISIO-kaavan teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät ja taulukossa (

Taulukko 1) lyhyet kuvaukset jokaisesta. Tarkemmat tiedot kohteista on esitetty kohdekorteissa. Korttien tiedot on kerätty Uusimaa-kaavan sijaintien perusteella. Tiedot täydentyvät kaavaehdotusvaiheessa.



Kuva 9. VISIO-kaavassa osoitetut teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät. Lisäksi teemaan liittyen voimaan jäävät Kilpilahden T/kem -alue sekä Östersundomin työpaikka-alueet.

Taulukko 1. VISIO-kaavassa osoitetut teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineishuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät: Kohdealueiden kuvaukset.

Kohde	Kunta	Teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät – kohdealueiden kuvaukset
Koverhar-Skogby	Hanko/ Raasepori	Koverhar: syväsataman yhteyteen suunniteltu yritysalue. Alueella sijaitsee mm. suunniteltu kansallisen vedynsiirtoverkoston päätepiste ja alueelle johtaa raideyhteys. Alue sijaitsee pohjavesialueella. Skogby: teollisuusalueeksi kaavoitettu alue valtatien 25 varressa. Kohteen sijainti osoitettu Koverharin alueelle kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut teollisuus- ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Läpp	Raasepori	Valtatien 25 varrelle sijoittuva alue, johon tavoitteena mahdollistaa mm. teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueita. Osoitettu VISIO-kaavaan uutena merkintänä.
Risten	Lohja/Inkoo/ Raasepori	Alueella on olemassa olevia maa-aineshuollon toimintoja. Alueella potentiaalia kehittää aluetta ympäristöhäiriötä aiheuttavalle toiminnalle. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut maa-aineshuollon kehittämisalue.
Joddböle	Inkoo	Alueelle suunniteltu integroitua puhtaan vedyn ja vihreän teräksen tuotantolaitosta. Alueella sijaitsee mm. syväsatama ja suunniteltu kansallisen vedynsiirtoverkoston päätepiste. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Pikkala-Kela	Kirkkonummi/Siuntio	Kirkkonummen ja Siuntion kuntarajalle sijoittuva alue, jossa jonkin verran olemassa olevaa teollista toimintaa. Jatkosuunnittelussa huomioitava mm. alueen ekologiset yhteydet. Osoitettu VISIO-kaavaan uutena merkintänä.
Kirkniemi	Lohja	Alueella sijaitsee paperitehdas, potentiaalia monipuolisempaan vihreän siirtymän toimintaan. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Munkkaa	Lohja	Useita kuntia palveleva, hyvin saavutettavissa oleva jätekeskus. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut kiertotalouden ja jätehuollon alue.

Etelä-Nummela	Vihti	Alueelle suunniteltu Rostin yrityspuisto, joka mahdollistaa mm. teollisuus- ja logistiikkatoimintojen sijoittumisen. Läntiseen puoleen rakentuu datakeskus. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Ämmässuo-Kulmakorpi	Espoo	Osittain rakentunut teollisuusalue logistisesti hyvällä sijainnilla. Alueella sijaitsee myös maanlouhinta- ja läjitysalueita sekä Ämmässuon ekoteollisuuskeskus. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue (Kulmakorpi) sekä kiertotalouden ja jätehuollon alue (Ekomo – Ämmässuon ekoteollisuuskeskus).
Ilvesvuori	Nurmijärvi	Alueella on merkittävää olemassa olevaa logistista toimintaa. Osoitettu VISIO-kaavaan uutena merkintänä.
Mäntymäki	Nurmijärvi	Alueella on olemassa olevia maa-aineshuollon toimintoja. Alue on logistisesti hyvin saavutettavissa. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut maa-aineshuollon kehittämisalue.
Focus	Tuusula	Etelä-Tuusulaan suunnitteilla oleva uusi yritysalue logistisesti hyvällä sijainnilla. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Kiila	Tuusula	Alueesta tavoitellaan muodostuvan seututasoisesti merkittävä, moderni ja innovatiivinen kiertotalouden keskittymä, joka luo uudenlaista vihreän siirtymän yritystoimintaa seudulle. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut kiertotalouden ja jätehuollon alue (Kiila) sekä maa-aineshuollon kehittämisalue (Senkkerinmäki).
Kapula	Hyvinkää	Useita kuntia palveleva jätteenkäsittelyalue. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut kiertotalouden ja jätehuollon alue.
Kallionoppo	Hyvinkää	Alueella toimii nykyisellään logistiikkayrityksiä. Alue on laajeneva ja kehittyvä. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Ohkola	Mäntsälä	Alueella on olemassa olevia maa-aineshuollon toimintoja, ja alue on laajentumassa. Logistisesti hyvä sijainti. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut maa-aineshuollon kehittämisalue.
Kapuli	Mäntsälä	Erityisesti suurille toimijoille suunniteltu laaja yritysalue, jossa olemassa olevaa toimintaa. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Pornaisten Portti	Pornainen	Alueella on jonkin verran olemassa olevia teollisuus- ja kiertotaloustoimintoja sekä kiviaineksen louhintaa. Aluetta on suunniteltu laajennettavaksi. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut maa-aineshuollon alue (Laha).
Bastukärr	Sipoo	Logistiikka-alue ja työpaikkakeskittymä logistisesti hyvällä sijainnilla. Alueella jo nykyisellään merkittävää toimintaa. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Mömossen	Sipoo	Alueella on useita ympäristöhäiriötä aiheuttavia toimintoja, ja suunnitelmia maa-aineshuollon osalta. Vaatii yhteensovittamista mm. ympäristöarvojen kanssa. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut maa-aineshuollon kehittämisalue.
Box-Kulloo	Sipoo/Porvoo	Kuntakaavoitettu työpaikka-, teollisuus- ja logistiikkatoiminnoille. Sijaintia tarkennettu, Uusimaa-kaavan kaksi erillistä tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisaluetta (Box ja Kulloo) on osoitettu yhdellä kuntarajalle sijoittuvalla merkinnällä.
Domargård	Porvoo	Useita kuntia palveleva, hyvin saavutettavissa oleva jätekeskus. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut kiertotalouden ja jätehuollon alue.
Kilpilahti	Porvoo	Pohjoismaiden suurin öljynjalostuksen ja kemianteollisuuden klusteri, jonka tavoitteena kehittyä merkittäväksi bio- ja kiertotalouskeskittymäksi. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue (Kilpilahti) sekä kiertotalouden ja jätehuollon alue (Kilpilahden jätekeskus). Alueella Uusimaa-kaavassa myös T/kem-merkintä, joka jää voimaan.
Tesjoki	Loviisa	Alueella jonkin verran olemassa olevaa teollista toimintaa, ja vireillä mm. useita datakeskushankkeita. Sijoittuu voimajohtojen risteyskohtaan. Sijaintia tarkennettu verrattuna Uusimaa-kaavaan, jossa ollut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue.
Källa	Loviisa	Alueelle suunnitellaan vetyteollisuuteen keskittyvän laitoksen rakentamista. Lähistöllä sijaitsee ydinvoimalaitos. Osoitettu VISIO-kaavaan uutena merkintänä.
Vanhakylä	Loviisa	Alueella on olemassa olevia maa-aineshuollon toimintoja. Alue on logistisesti hyvin saavutettavissa. Sijainti osoitettu kuten Uusimaa-kaavassa, jossa ollut maa-aineshuollon kehittämisalue.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden toimintojen alueet tulee suunnitella kestävästi ensisijaisesti olemassa olevien vastaavien toimintojen yhteyteen tai ihmisen valmiiksi muokkaamille alueille. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, sekä ympäristön arvot ja reunaehdot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on selvitettävä merkittävät ympäristöhäiriöt ja esitettävä keinot haittojen lieventämiseksi teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymä 	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolella olevat laajat, merkitykseltään maakunnalliset teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät. Alueita osoitetaan sellaisia toimintoja varten, jotka toimintansa laadun ja laajuuden takia voivat aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa • vihreän, puhtaan siirtymän hankkeita • teollisen tuotannon laitoksia • vaarallisia kemikaaleja käsitteleviä laitoksia • logistiikkakeskuksia • logistiikkaintensiivistä teollisuutta ja niitä tukevia toimintoja • maa-aineshuoltoon liittyviä toimintoja • kiertotalouden ja jätehuollon toimintoja • puhtaiden ylijäämämaiden loppusijoittamisalueita • vedyn valmistamiseen ja hyödyntämiseen liittyviä hankkeita • hiilidioksidin talteenottoon liittyviä hankkeita • muita alueelle soveltuvia ja keskittymää tukevia toimintoja Alueen sijainti ja laajuus on määriteltävä tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että siitä muodostuu toimiva osa kestävää alue- ja yhdyskuntarakennetta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huomioitava toiminnan kannalta tarvittavat infrastruktuuriverkostot. Merkittävät ympäristöhäiriöt on selvitettävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Suunnitelmissa on esitettävä keinot haittojen lieventämiseksi teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet. Siltä osin kuin

	alueella varastoidaan ja/tai valmistetaan polttonesteitä tai muita vaarallisia aineita, alueen ja sen lähiympäristön suunnittelussa on huomioitava toiminnan ja varastoinnin aiheuttamat ympäristöriskit. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa alueelle ei tule osoittaa uutta asumista tai muuta alueelle soveltumatonta toimintaa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee varata riittävät tilat raskaalle liikenteelle. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä tavalla, joka ottaa huomioon merkittävät ympäristö- ja luontoarvot sekä kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymän kehittämisperiaatemerkinnän alueelle voidaan sijoittaa toiminnoiltaan monipuolisia elinkeinoja. Elinkeinotoiminta voi olla vihreän siirtymän toimintoja, teollisuutta, vaarallisten kemikaalien käsittelyä, logistiikkaa ja sitä tukevia toimintoja sekä maa-aineshuoltoon tai kiertotalouteen liittyviä toimintoja. Keskittymän sijainti ja laajuus on määriteltävä tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että siitä muodostuu toimiva osa kestävää alue- ja yhdyskuntarakennetta. Alueen suunnittelussa tulee suosia ennestään ihmisten muokkaamia alueita luontoalueita säästäen, hyödyntää olevaa infrastruktuuria resurssiviisaasti ja vaiheistaa alueiden toteutuminen kestävällä tavalla.

Kaavamääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huomioitava toiminnan kannalta tarvittavat infrastruktuuriverkostot. Tällä viitataan sekä liikenne- että energiaverkostoihin, jotka ovat yksi keskeisimmistä edellytyksistä keskittymän toiminnalle.

VISIO-kaavassa osoitetut keskittymät sijoittuvat kaikki voimassa olevan Uusimaa-kaavan taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeen ulkopuolisille alueille. Kehittämisvyöhykkeen kuvauksessa todetaan, että vyöhykkeellä voi sijaita esimerkiksi ympäristöön soveltuvia teollisen tuotannon alueita. Voimassa olevan maakuntakaavan Taajamatoimintojen kehittämisperiaatemerkintä mahdollistaa vihreän siirtymän toimintojen sijoittumisen taajamatoimintojen vyöhykkeenä osoitetuille alueille.

Yleismääräys mahdollistaa teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden toimintojen sijoittumisen myös muualle kuin VISIO-kaavassa osoitetuille sijainneille. Esimerkiksi satama-alueille on mahdollista sijoittaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa em. toimintoja. Tällöin toiminnot tulee yhteensovittaa siten, että sataman toiminnot eivät vaarannu. Satamia käsitellään tarkemmin kappaleessa 5.4.3.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- VISIO-kaavassa osoitetaan yhdellä yhtenäisellä kehittämisperiaatemerkinnällä ja siihen liittyvällä suunnittelumääräyksellä teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät. Osa kohteista osoitetaan täysin samoille sijainneille kuin Uusimaa-kaavassa ja osan sijainteja on tarkistettu. Muutama kohde Uusimaa-kaavassa osoitetuista kohteista on esitetty kokonaan poistuviksi. Niitä ovat Nummenkylä (Lohja), Metsäkylä (Tuusula), Hyvämäki (Nurmijärvi), Malmgård (Loviisa), Puolmatka

(Järvenpää), Metsä-Tuomela (Nurmijärvi), sekä Östersundomin alueen maakuntakaavassa osoitettu teollisuusalue (Sipoo).

- Keskeisin muutos voimassa oleviin maakuntakaavoihin verrattuna on se, että VISIO-kaavassa keskittymät esitetään pääosin yhdellä, ajantasaistetulla, yhtenäisellä kehittämisperiaatemerkinnällä, kun Uusimaa-kaavassa kyseisiä kohteita on esitetty useammilla erilaisilla, hieman päällekkäisillä kaavamerkinnöillä. Toinen keskeinen muutos liittyy suunnittelumääräykseen, jota on täydennetty mm. vihreän siirtymän hankkeilla.
- Porvoon Kilpilahteen jää voimaan Uusimaa-kaavassa osoitettu teollisuus- ja varastoalue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem-alue).
- Östersundomin alueen maakuntakaavasta jäävät voimaan työpaikka-alueet (TP1-alueet).
- Östersundomin alueelta esitetään kumottavaksi ylijäämämaiden loppusijoitukseen varattu kohdemerkintä (EJ3) sekä teollisuusalue (Arla Oy).

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Uusimaa-kaavassa osoitetut tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueiden, maa-aineshuollon kehittämisalueiden sekä kiertotalouden ja jätehuollon alueiden erilliset merkinnät määräyksineen.
- Östersundomin alueelta ylijäämämaiden loppusijoitukseen varattu kohdemerkintä (EJ3) sekä teollisuusalue (Arla Oy).

5.2.2 Teollinen tuotanto, logistiikka, kiertotalous ja maa-aineshuolto -teeman vaikutusten arviointi

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen

Kaavaratkaisu vahvistaa maakunnan alue- ja yhdyskuntarakennetta keskittämällä teollisen tuotannon, logistiikan, kiertotalouden ja maa-aineshuollon toiminnot maakunnallisesti merkittäviin keskittymiin taajamien ulkopuolelle. Ratkaisu ohjaa tilaa vaativia ja ympäristövaikutuksiltaan merkittäviä toimintoja niille soveltuviin sijainteihin. Samalla teemaan liittyvä uusi yleinen suunnittelumääräys sekä voimassa oleva maakuntakaava mahdollistavat vastaavia toimintoja myös muualla, kuten taajamatoimintojen alueilla, mikä tukee joustavuutta alueiden käytössä.

Kaavaratkaisu ja uusi yhtenäinen kehittämisperiaatemerkintä luovat monipuolisempia mahdollisuuksia ja joustavuutta yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toimintojen kehittymiselle. Keskittymät sijoittuvat pääosin taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolelle, mikä selkeyttää raskaan teollisuuden, logistiikan ja ympäristöhäiriöitä aiheuttavien toimintojen suhdetta asumiseen.

Keskittymien sijoittuminen logistisesti edullisille paikoille, kuten satamien, valtateiden, rautateiden ja energiaverkkojen läheisyyteen, parantaa yhdyskuntahuollon ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä sekä tehostaa raskaaseen liikenteeseen perustuvia kuljetusketjuja. Keskittävä ratkaisu tukee energia-, vesi- ja jätehuoltojärjestelmien yhteiskäyttöä teollisissa keskittymissä ja edistää infrastruktuurin kustannustehokasta hyödyntämistä.

Kaavaratkaisun myötä raskaan liikenteen vaikutukset paikantuvat, kun liikenteen määrä kasvaa keskittymissä, mutta liikenne ohjautuu pääosin jo kuormitetuille väylille, mikä vähentää laaja-alaisia haittoja. Kaavaratkaisun toteutuminen lisää raskaan liikenteen määrää tietyillä alueilla ja kuljetusreiteillä. Tämä edellyttää liikenneverkon kapasiteetin, turvallisuuden ja toimivuuden huomioimista yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Kaavamääräykset ohjaavat vaiheistamaan alueiden toteutusta ja hyödyntämään ensisijaisesti olemassa olevaa infrastruktuuria, mikä tukee yhdyskuntarakenteen kestävyyttä ja resurssitehokkuutta. Vaikka tämä lisää paikoin nykyiseen infrastruktuuriin kohdistuvia käyttöpaineita, se vähentää tarvetta kokonaan uuden infrastruktuurin rakentamiselle. Yhdyskuntahuollon ja energiainfran hyödyntäminen ja kehittäminen tehostuu. Vety-, energia- ja materiaalivirtojen edellyttämä infrastruktuuri voidaan suunnitella kokonaisuuksina.

Taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolelle osoitetut teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät muodostavat maakunnallisen sijoittumiskehyksen laajoille ja pitkäkestoisille toiminnoille, joiden sijoittaminen taajamiin ei olisi tarkoituksenmukaista. Merkintä tukee yhdyskuntarakenteen toiminnallista eriytymistä ja vähentää ristiriitoja asumisen ja muiden häiriöherkkien toimintojen kanssa. Samalla se toimii maakuntakaavatasoisena vaikutusten hallinnan välineenä, sillä määräys edellyttää haitallisten vaikutusten lieventämistä ja riittävien suoja-alueiden osoittamista yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Kehittämisalueet luovat sijoittumisedellytyksiä teolliselle tuotannolle, logistiikalle, maa-aineshuollolle ja kiertotaloudelle, jotka vaativat laajoja aluevarauksia hyvin saavutettavissa olevilta alueilta. Kaavaratkaisu turvaa ja edistää näin elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja maakunnan elinvoimaa, mutta myös rajoittaa alueidenkäyttöä, koska näille alueille ei voi osoittaa asumista tai muuta alueelle soveltumatonta toimintaa.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Kaavaratkaisun myötä luontovaikutusten hallinta vahvistuu ohjauksen tarkentuessa ja kokonaan uusien rakentamisalueiden avaaminen luonnonympäristöihin vähenee. Teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja kiertotalouden keskittymät voivat aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle erityisesti silloin, kun ne sijoittuvat arvokkaiden kohteiden, laajojen yhtenäisten luontoalueiden tai ekologisten yhteyksien läheisyyteen. Toimintojen luontovaikutukset voivat olla merkittäviä etenkin paikallisesti, mutta suunnitelmallisen sijoittamisen avulla ne ovat ennakoitavampia ja paremmin lievennettävissä. Lisäksi kaavamääräykset edellyttävät, että merkittävät luonto- ja ympäristöarvot otetaan huomioon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Maakuntakaavassa keskittymät on pyritty sijoittamaan ensisijaisesti jo ihmisen muokkaamille alueille tai olemassa olevien toimintojen yhteyteen. Tämä vähentää uusien luontoalueiden käyttöönoton tarvetta ja suoria vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Lisäksi toimintojen keskittäminen keskittää myös niistä aiheutuvia haittoja. Tästä huolimatta keskittymiin sijoittuvat toiminnot voivat aiheuttaa melua, pölyä, hajuhaittoja, liikennettä ja turvallisuusriskejä, joilla voi olla vaikutuksia lähialueiden ympäristöön.

Maa-aineshuoltoon liittyvillä alueilla vaikutukset kohdistuvat erityisesti maaperään ja maisemaan. Samalla ratkaisu turvaa maakunnan kannalta välttämättömien kiviaines- ja maa-ainesvarojen saatavuutta. Kiertotalouden ja teollisen tuotannon yhteensovittamisen edistäminen tukee luonnonvarojen tehokasta ja kestävää käyttöä sekä materiaalien kierrätystä, mikä pitkällä aikavälillä vähentää neitseellisten luonnonvarojen tarvetta. Maa-aineshuollon ja kiertotalouden yhteensovittaminen paranee. Keskittymämalli tukee materiaalivirtojen tehokasta käyttöä ja vähentää tarvetta uusille ottoalueille pitkällä aikavälillä.

Maakuntakaavan tasolla vaikutukset ovat luonteeltaan mahdollistavia ja yleispiirteisiä. Niiden tarkka kohdentuminen ja merkittävyys riippuvat alueiden sijainnista, laajuudesta, toiminnoista ja toteutustavasta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitetään merkittävät ympäristövaikutukset sekä määritellään tarvittavat keinot haittojen lieventämiseksi teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet. Kaavamääräykset vähentävät riskejä, joita toiminnoista voisi aiheutua luonnonympäristölle.

Rakennetun ympäristön osalta kaavaratkaisu tukee olemassa olevien teollisuus- ja infrastruktuuriympäristöjen hyödyntämistä ja kehittämistä, mikä vähentää tarvetta uusien, maisemallisesti ja ekologisesti herkkien alueiden käyttöönottoon.

Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Ilmastovaikutusten näkökulmasta kaavaratkaisulla on merkittäviä myönteisiä välillisiä vaikutuksia. Se mahdollistaa vihreän siirtymän hankkeiden, kuten vedyn tuotannon, hiilidioksidin talteenoton, kiertotalousratkaisujen ja vähähiilisten teollisten prosessien sijoittumisen maakuntaan. Tämä tukee kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja siirtymää kohti vähähiilistä teollisuutta.

Teollinen tuotanto, logistiikka, maa-aineshuolto ja kiertotalous voivat aiheuttaa haitallisia paikallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin, ilmanlaatuun sekä melu- ja pölyhaittoja erityisesti toiminta-alueiden lähiympäristössä. Päästöt voivat kasvaa keskittymissä, mutta maakuntakaavan tasolla vaikutukset ovat yleispiirteisiä, ja niiden hallinta edellyttää yksityiskohtaisempaa suunnittelua, ympäristövaikutusten arviointeja sekä teknisiä ratkaisuja ja suoja-alueita.

Toisaalta logistiikan ja raskaiden kuljetusten lisääntyminen voi kasvattaa liikenteen päästöjä, ellei siirtymää vähäpäästöisiin kuljetusratkaisuihin samanaikaisesti edistetä. Keskittymiin sijoittuvat toiminnot voivat vaikuttaa pinta- ja pohjavesiin esimerkiksi hulevesien kautta. Teolliseen toimintaan liittyvät jäähdytysvesiratkaisut voivat vaikuttaa merivesiin toimintojen laadun mukaan.

Kaavaratkaisun myötä vesistö- ja pohjavesivaikutusten ohjaus vahvistuu. Alueiden toteuttamisella voi olla merkittäviä vaikutuksia hulevesiin. Merkinnällä on myös myönteisiä välillisiä ilmastovaikutuksia, mikäli alueille sijoittuvat uudet toiminnot korvaavat päästöintensiivisempiä tuotantomuotoja ja vähentävät neitseellisten raaka-aineiden käyttöä.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Maakunnallisesti merkittävien teollisten keskittymien osoittaminen parantaa investointiympäristön ennakoitavuutta ja mahdollistaa suurten, myös valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittävien hankkeiden sijoittumisen Uudellemaalle. Ratkaisu lisää Uudenmaan houkuttelevuutta investointiympäristönä ja tukee paikallista ja seudullista elinvoimaa. Kaava tukee siirtymää perinteisestä teollisuudesta kohti korkean jalostusasteen, energia- ja materiaalitehokasta tuotantoa.

Elinkeinorakenne monipuolistuu ja teollisuuspuistomainen, keskittynyt kehittäminen voi luoda synergioita yrityksille ja mahdollisuuksia kiertotalousratkaisuille ja edistää innovaatioita. Teolliset keskittymät ja yritysalueet tukevat yritysten välistä yhteistyötä, toiminnallisia ja teollisia synergioita, tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä osaavan työvoiman saatavuutta. Toimintojen keskittäminen yhtenäisille alueille tuottaa taloudellista hyötyä alueen toimijoille, kun esimerkiksi huolto- ja tukitoimintoja voidaan keskittää. Riittävän suuret keskittymät monipuolisine palveluineen myös lisäävät Uudenmaan kansallista ja kansainvälistä vetovoimaa investointiympäristönä.

Keskittymien mahdollistamat vihreän siirtymän hankkeet vahvistavat maakunnan kilpailukykyä ja luovat uusia työpaikkoja. Maa-aineshuollon turvaaminen on keskeistä rakentamisen ja

infrastruktuurihankkeiden kustannustehokkuuden kannalta. Keskittäminen luo paremmat edellytykset myös kiertotalouden kannattavuudelle.

Maakuntakaavan tasolla ratkaisu ei ratkaise yksittäisten hankkeiden toteutumista, vaan luo strategisen kehyksen elinkeinoelämän pitkäjänteiselle kehittämiselle ja yhteistyölle.

Alueiden rakennuttua ja toiminnan vakiinnuttua keskittymät tukevat pysyvää ja innovatiivista työpaikkakehitystä. Työllisyys- ja elinkeinovaikutukset ovat kokonaisuutena merkittävän myönteisiä, ja ne vahvistavat Uudenmaan elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä pitkällä aikavälillä.

Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Kaavaratkaisun myötä asumisen ja häiriötä aiheuttavien toimintojen välinen suhde selkeytyy. Suunnittelumääräys rajaa uuden asumisen pois keskittymistä, mikä parantaa asuinympäristöjen viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Keskittymien sijoittaminen pääosin asutuksen ulkopuolelle vähentää haitallisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin, kuten melua, hajua, pölyä ja liikenteen aiheuttamaa häiriötä. Tästä huolimatta vaikutuksia voi kohdistua lähialueiden asukkaisiin erityisesti raskaaseen liikenteeseen, maisemaan ja ympäristöriskeihin liittyen. Rakentamisvaiheessa voi ilmetä tilapäisiä haittoja, kuten melua, pölyä ja liikennejärjestelyihin liittyviä häiriöitä.

Kaavaratkaisu tukee työllisyyttä ja alueellista elinvoimaa, millä on myönteisiä vaikutuksia asukkaiden hyvinvointiin ja palvelujen säilymiseen erityisesti seudullisesti ja maakunnallisesti merkittävillä työpaikka-alueilla. Työllisyys ja palvelutarjonta vahvistuvat. Keskittymät luovat suoria ja epäsuoria työpaikkoja sekä rakentamisen että toiminnan aikana. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa korostuu sosiaalisen hyväksyttävyyden huomioiminen sekä riittävien suojaetäisyyksien turvaaminen toimintojen ja asumisen välillä.

Vaarallisten aineiden sekä polttonesteiden valmistukseen ja varastointiin liittyvät riskit edellyttävät huolellista riskienhallintaa ja suoja-alueiden määrittelyä. Näiden vaikutusten hallinta täsmentyy yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja lupamenettelyissä.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Kaavaratkaisun myötä keskittymien maisemavaikutukset kohdentuvat ja voimistuvat paikallisesti. Laajat teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja kiertotalouden alueet voivat aiheuttaa merkittäviä muutoksia maisemaan erityisesti avoimilla alueilla, rannikkovyöhykkeillä ja kulttuurimaisemissa. Maakuntakaavan tasolla vaikutukset ovat yleispiirteisiä, ja niiden merkittävyys riippuu alueiden tarkemmasta sijainnista, rajauksesta, mittakaavasta, toiminnoista ja toteutustavasta.

Kaavamääräykset tukevat olemassa olevien teollisuus- ja infrastruktuuriympäristöjen hyödyntämistä ja kehittämistä, mikä vähentää tarvetta uusien, maisemallisesti herkkien alueiden käyttöönottoon. Lisäksi kaavamääräykset edellyttävät, että uusi rakentaminen ja muu maankäyttö sopeutetaan ympäristöönsä huomioiden merkittävät maisemalliset ja kulttuurihistorialliset ominaispiirteet.

Haitallisiin vaikutuksiin voidaan merkittävästi vaikuttaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja toteutustavalla.

5.3 Luonto ja hiilensidonta

5.3.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö

Keskeiset käsitteet

Luonnonarvo: Luonnossa esiintyvä asia, kuten lajien elinympäristö ja luontotyyppi, jolla on erityistä merkitystä luonnon monimuotoisuudelle, ja johon luontohaitta ja hyvitys- ja monimuotoisuustoimet kohdistuvat.

Ekologinen verkosto: Ekologinen verkosto muodostuu luonnon ydinalueista ja niiden välisistä ekologisista yhteyksistä.

Ekologiset yhteydet: Ekologiset yhteydet ovat vaihtelevan levyisiä käytäviä tai niin sanottujen askelkivien muodostamia ketjuja, jotka mahdollistavat eliöiden siirtymisen luonnon ydinalueelta toiselle.

Luonnon ydinalue: tarkoittaa ekologisen verkoston ydinaluetta, jolla monimuotoisen lajiston säilymisen edellytykset ovat maakunnallisesti merkittäviä. Maakuntakaavassa näihin kuuluvat suojelualuemerkinnät, virkistysaluemerkinnät ja metsätalousvaltainen, laaja ja yhtenäinen ekologisen verkoston kannalta merkittävä alue (MLY) -merkinnät. Lisäksi maakunnallisen tasoisia ydinalueita voivat olla muut monimuotoista lajistoa ylläpitävät, laajat ja yhtenäiset, verrattain häiriöttömät alueet. Uudenmaan ekologisista verkostoista tehdyssä Zonation-selvityksessä (Jalkanen ym. 2018) ydinalueiksi määriteltiin luontopiirteiltään parhaaseen 20 % maa-alasta kuuluvat, yli 50 ha laajuudeltaan olevat alueet.

Lieventämishierarkia: toimintamalli, jossa luontohaittaa ensisijaisesti vältetään ja toissijaisesti lievennetään heikennysalueella, ja vasta näiden toimien jälkeen jäljelle jäänyt luontoarvojen heikennys kompensoidaan toisaalla (ekologinen kompensaatio).

Heikennys: Ihmisen toiminta, joka heikentää luontoa esimerkiksi alentamalla luontotyypin laatua tai pienentämällä luontotyypin tai lajin elinympäristön pinta-alaa.

Hyvitystoimi: Hyvitysalueella luontoarvoja ja alueen ekologista tilaa parantavat toimet kuten ennallistamis- ja kunnostamistoimenpiteet.

Hyvitysalue: Alue, jolla hyvitetään toisaalla menetetyt luontoarvot.

Ennallistamisessa pyritään korjaamaan ihmisen aiheuttamia haittoja ja auttamaan luontoa palautumaan elinvoimaiseksi. Osa luonnon tilan parantamista.

Ekologinen kompensaatio: Luontoarvojen heikennys yhtäällä hyvitetään ennallistamalla tai suojelemalla luontoa toisaalla (viimeinen vaihtoehto lieventämishierarkiassa). Ekologinen kompensaatio on sekä ekologisen hyödyn että kustannushyötyjen vuoksi mielekästä vasta lieventämishierarkian aiempien vaiheiden jälkeen.

Luonnonarvomarkkinat: Kaupankäynti luontotoimilla, jotka on muunnettu yhteismitallisiksi ja vertailukelpoisiksi luonnon tilaa tai sen paranemista kuvaaviksi luonnonarvoyksiköiksi eli **luonnonarvohehtaareiksi**.

Luonnonarvojen tuottaminen: Maanomistaja voi tuottaa luonnon tilaa parantavilla toimenpiteillä luonnonarvoja käytettäväksi ekologiseen kompensaatioon tai muihin luontotekoihin. Tämä on suositeltavaa mitata luonnonarvohehtaareina.

Luontoteko: Luonnonarvojen käyttäminen yrityksen ympäristövastuun toteuttamiseen tai yksityisten henkilöiden tai yhteisöjen vapaaehtoiseen luonnonsuojelutoimintaan. Tämä on suositeltavaa mitata luonnonarvohehtaareina.

Yleisiä lähtökohtia

Uudenmaan luonto on elinympäristöiltään ja lajistoltaan monipuolinen ja monimuotoinen. Samalla suuri osa lajeista sekä luontotyypeistä on luokiteltu uhanalaisiksi. Luontotyyppien ja lajien uhanalaistumisen pääsyitä ovat rakentaminen, metsien uudistamis- ja hoitotoimet, ojitus, pellonraivaus, sekä vesien rehevöityminen.

Uudellamaalla luonnonympäristöt ovat pirstaleisia suuren maankäyttöpaineen vuoksi. Lisäksi ihmistoiminnasta aiheutuvat saastuminen, rehevöityminen, umpeenkasvu, vieraslajit ja ilmastonmuutos heikentävät elinympäristöjen laatua. Elinvoimaiset ja mahdollisimman yhtenäiset luontoalueet ja monimuotoinen lajisto kestävät paremmin erilaisia poikkeusoloja ja muutostekijöitä myös muuttuvassa ilmastossa.

Luonnonympäristön pirstoutuminen ja ekologisen verkoston heikkeneminen vaikeuttavat lajien siirtymistä uusille alueille. Siirtymisen mahdollisuudet olisivat erityisen tärkeitä ilmastonmuutoksen edetessä ja muuttaessa lajien luontaisia elinympäristöjä. Luontokadon pysäyttämiseksi on tärkeää samanaikaisesti säästää luonnontilaisia ja vain vähän ihmisen heikentämiä elinympäristöjä, ennallistaa jo heikennettyjä alueita sekä edistää suojeltujen ja ennallistettujen alueiden kytkeytyvyyttä.

Luontokadon pysäyttäminen ja Uudenmaan maakuntaohjelman tavoitteisiin sisältyvä luontopositiivisuus edellyttävät entistä yhtenäisempää kannustin- ja sääntelyjärjestelmää, joka tukee luonnon monimuotoisuuden vahvistamista. On tärkeää varmistaa, että julkinen rahoitus ohjaa toimenpiteitä niin, että luonnon tila paranee kokonaisvaltaisesti eikä heikkene toisaalla. Yksityistä rahoitusta tarvitaan luontotekojen ja ekologisen kompensaation kautta mukaan tukemaan luonnon tilan parantamista strategisesti oikein kohdennetulla tavalla.

Keskeistä luonnon monimuotoisuuden kannalta maakuntakaavoituksessakin on tunnistaa luontovaikutukset ja riskit, pyrkiä ensisijaisesti välttämään haittoja ja toissijaisesti lieventämään niitä. Ekologinen kompensaatio voi toimia viimeisenä keinona, jossa luontoa heikentävä taho hyvittää vaikutukset muualla soveltuvalla ja riittävän vastaavalla alueella.

Hiilensidonta on yksi ekosysteemipalveluista, joita on mahdollista turvata alueidenkäytön suunnittelussa metsää säilyttämällä. Metsät sitovat ja varastoivat hiiltä kasvaessaan ja hiiltä poistuu metsistä hakkuiden ja luonnonpoistuman kautta. Maakuntakaavoituksessa on mahdollista vaikuttaa hiilivarastojen ylläpitoon ja laajuuteen. Toimintojen sijoittaminen vaikuttaa hiilivarastojen säilymiseen tai poistumiseen. Hiilinieluihin maakuntakaavan vaikutus on pienempi, sillä niihin vaikutetaan ensisijaisesti metsänkäsittelytavoilla. Keskeistä on minimoida maankäytön muutoksista aiheutuva metsäkato, joka Uudellamaalla on viime vuosina ollut merkittävää.

Tässä vaihemaakuntakaavassa luonto ja hiilensidonta -teemaan liittyvät ratkaisut täydentävät ja päivittävät Uusimaa-kaavan voimassa olevaa kokonaisuutta. Teemaa on taustoitettu laajemmin kehityskuvassa (Uudenmaan liitto 2025). Kaikkia voimassa olevia luontoteemaan liittyviä ratkaisuja ei käsitellä VISIO-kaavassa. Uuden kaavan merkinnät ja määräykset yhteensovitetaan voimassa olevien maakuntakaavojen kanssa siten, että ratkaisu vastaa entistä paremmin tunnistettuihin maakunnallisiin ohjaustarpeisiin.

VISIO-kaavassa ei luonto ja hiilensidonta -teeman osalta kokonaisuutena käsitellä tai muuteta seuraavia voimassa olevien maakuntakaavojen ratkaisuja:

- Metsätalousvaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisen verkoston kannalta merkittävä (MLY). Nämä merkinnät kytkeytyvät ekologisten verkostojen toimivuuteen. Niiden rajauksiin tai merkinnän muuttamiseen ei ole maakuntatasoisessa yleispiirteisessä tarkastelussa tällä hetkellä muutostarvetta. Muutoksia tehdään kuitenkin tarvittaessa suojelualuemerkintöjen muutosten yhteydessä (uusien alueiden osoittaminen ja voimassa olevien alueiden kumottavaksi esittäminen).
- Virkistysalueet ja virkistyskäytön kohdealueet. Luonnon virkistyskäytöllä on vaikutuksia ekologiseen verkostoon, mutta voimassa oleviin kaavaratkaisuihin ei ole tunnistettu maakuntakaavan yleispiirteisyys huomioon ottaen muutostarvetta. Muutoksia tehdään kuitenkin tarvittaessa suojelualuemerkintöjen muutosten yhteydessä (uusien alueiden osoittaminen ja voimassa olevien alueiden kumottavaksi esittäminen).
- Östersundomin alueen ratkaisut täydentyvät yleisten suunnittelumääräysten kautta, mutta muutoin voimassa olevaa maakuntakaavaa ei ole tarvetta muuttaa.

Uutta tietoa luontoarvoista ja ekologisista yhteyksistä sekä luonnonvaroista

Uutta tietoa luontoon ja luonnonvaroihin liittyen on kaavatyön pohjaksi koottu eri tahoilta ja tuotettu Uudenmaan liitossa asiantuntijatyönä. Sitä on saatu muun muassa liiton tilaamista konsulttitöistä ja valtionhallinnon toteuttamista selvityksistä.

Laajimpana uutena luontotiedon kokonaisuutena on Uudenmaan luonnon monimuotoisuus (LUMO) -selvitys, jonka tuotti Suomen ympäristökeskus Syke vuonna 2025 Uudenmaan ELY-keskuksen tilauksesta ja yhdessä alueellisten luontoasiantuntijoiden kanssa. LUMO-selvitys tarjoaa ensisijaisesti uutta tietoa Uudenmaan elinvoimakeskukselle alueellisen LUMO-ohjelman laatimiseen, mutta täydentää myös maakuntakaavoituksen tietopohjaa. Lisäksi Uudenmaan viherrakenteesta ja ekologisista verkostoista hyvän yleiskuvan antavat Uudenmaan alueelta ja osin maakuntarajojen yli toteutetut Zonation-analyysit:

- Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194 – 2018
- Uudenmaan viherrakenteen analysointi Zonation-menetelmällä. Uudenmaan liiton julkaisuja E 145 – 2015

Zonation-tulokset kokoavat yhteen laajan tietopohjan ja kuvastavat edelleen luonnon arvojen esiintymisen todennäköisyyttä ja alueellisia keskittymiä, vaikka osa alueista onkin muuttunut maankäytön muutosten seurauksena ja arvokkaita luontokohteita voi sijaita tuloksissa luontopiirteiltään heikoilta vaikuttavilla alueilta.

Uudenmaan liitto on laatinut syksyllä 2025 voimassa olevan Uusimaa-kaavan viheryhteystarvemerkintöjen ekologisen kytkeytyvyyden nykytilanteen tarkastelun. Selvityksessä on tunnistettu ja kuvattu aikaisempaa tarkemmin yhteystarpeiden ekologiseen kytkeytyvyyteen vaikuttavia maisemapiirteitä sekä maankäytön ja infrastruktuurin aiheuttamia katkoksia ja häiriöitä. Yhteystarpeet on luokiteltu neljään eri tyyppiin: katkenneisiin sekä heikosti, kohtalaisesti ja hyvin toimiviin. Lisäksi valtatien 25 alueelle eli Hangon ja Mäntsälän välille on laadittu ekologisten yhteyksien selvitys (Uudenmaan elinvoimakeskus 2026). Selvityksessä on tunnistettu ja arvioitu maakunnallisten ekologisten yhteyksien toimivuutta ja kehittämistarpeita valtatien poikki. Ekologisten yhteyksien uusien selvitysten pohjalta on tehty tarkistuksia voimassa olevien maakuntakaavojen viheryhteystarpeiden sijainteihin ja osoitettu tarvittaessa uusia sijainteja.

Uudenmaan maakuntaohjelmassa on mukana tavoite metsäkadon välttämisestä. Uudenmaan maakunnan maapinta-ala on 910 000 ha. Alueellisen metsäohjelman mukaan metsämaata tästä on 521 000 ha, josta puuntuotannossa 85 %, rajoitetussa puuntuotannossa 10 % ja puuntuotannon ulkopuolella 5 %. Soiden (turvemaiden) osuus metsätalousmaasta on Uudellamaalla noin 13 %. Uudenmaan pinta-ala on noin 3 % koko Suomen pinta-alasta ja Uudenmaan metsät kattavat 2.6 % koko maan metsämaan alasta. Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) tietoihin perustuvan Luonnonvarakeskuksen arvion mukaan metsäpinta-ala väheni Uudellamaalla vuosien 2014–2023 aikana keskimäärin noin 600 ha vuodessa, joskin luku sisältää epävarmuutta. VISIO-kaavassa esitettävien energiansiirtoverkkoon liittyvien ratkaisujen on arvioitu toteutuessaan poistavan metsäpinta-alaa Uudeltamaalta yhteensä noin 630 hehtaaria. Arvio perustuu hankkeiden YVA-selostusten mukaisiin suurimpiin arvioihin sekä muihin alustaviin arvioihin.

Uudenmaan kunnilta on koottu tuoreimpia luontotietoja vuoden 2025 aikana. Saaduista tiedoista on hyödynnetty kaavaluonnosvaiheessa paikkatietomuodossa toimitettuja aineistoja. Kattavaa tietoa luontoarvoista koko maakunnasta ei ole. Siksi on tärkeää, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tarkistetaan luontoarvojen ajantasainen tilanne ja tuotetaan tarvittaessa tarkempaa luontotietoa.

5.3.2 Viheryhteydet ja viheryhteystarpeet

Lähtökohdat

Luonnon monimuotoisuus edellyttää toimivia maakunnallisia ekologisia verkostoja. Niihin kuuluvat monimuotoisen ja erityisesti häiriöille herkän lajiston ylläpitämiseen riittävän laajat ydinalueet sekä ydinalueiden väliset maakunnallisen tason ekologiset yhteydet. Ekologisista yhteyksistä käytetään maankäytön suunnittelussa usein nimeä viheryhteys. Yhteydet muodostuvat käytännössä viheralueista ja vesireiteistä (esim. joet), joilla voi olla merkitystä myös ihmisten tarvitsemille luonnon virkistyskäytön reiteille. Osa yhteyksistä on syytä toteuttaa vain muuta lajistoa kuin ihmisiä palvelevina, jotta myös ihmistä väistävät lajit pystyvät siirtymään ydinalueiden välillä.

Uudellamaalla ekologinen verkosto on jo monin paikoin pirstoutunut ja altis ihmistoiminnasta aiheutuville häiriöille, minkä lisäksi uudet maankäyttötarpeet ja ilmastonmuutoksen eteneminen uhkaavat edelleen heikentää sitä. Verkoston kytkeytyvyys on sitä parempi, mitä useampi yhteys luonnon ydinalueiden välillä voidaan säilyttää. Riski luontoarvojen katoamiseen on suuri silloin, kun alueiden väliset yhteydet heikentyvät tai katkeavat esimerkiksi uuden rakentamisen seurauksena. Maakuntakaavassa on tarve huolehtia erityisesti niistä verkoston osista, joiden kautta häiriöille herkät lajit voivat siirtyä ja levitä muille alueille.

Uudenmaan maakuntaohjelmassa 2026–2029 on tunnistettu suojeltujen alueiden ohella myös tavanomaisemman luonnon merkitys ekologiselle verkostolle. Uudellamaalla, jossa ympäristö on ihmistoiminnan voimakkaasti muokkaamaa, lajiston liikkuminen ja luonnon monimuotoisuus ovat monin paikoin riippuvaisia taajamien viheralueiden, maa- ja metsätalousalueiden sekä muiden kasvullisten alueiden laadusta ja määrästä. Kokonaisuuden kannalta on tärkeää, että Uudenmaan viheralueiden nettopinta-alan väheneminen saadaan pysäytettyä ja käännettyä kasvuun.

Maakuntatasolla ekologisten yhteyksien tarkastelu painottuu häiriöille herkempien lajien siirtymistä mahdollistaviin alueisiin eli etenkin metsäisten elinympäristöjen ketjuihin. Ekologisista yhteyksistä voidaan käyttää myös termejä ekologinen käytävä tai siniviheryhteys, joista jälkimmäinen viittaa viheralueiden ja vesistöjen muodostamaan kokonaisuuteen. Uudellamaalla on esimerkiksi useita

merkittäviä jokia, jotka toimivat lajien kulkua ohjaavina yhteyksinä ja vähentävät liikenneväylien ja muun rakentamisen aiheuttamaa estevaikutusta.

Maakuntakaavassa osoitetaan maakunnallisten ekologisten verkostojen ydinalueita toisiinsa kytkeviä yhteyksiä. Niillä on myös virkistyskäyttöä palvelevaa merkitystä, yleensä sitä enemmän mitä lähemmäs taajamia ja asutuskeskittymiä ne sijoittuvat. Luonnon ydinalueet ja niitä kytkevät yhteydet on tunnistettu Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella -selvityksessä (Jalkanen ym. 2018). Maakuntakaavan merkinnöistä luonnon ydinalueista tärkeimpiä ovat suojelualueet. Niiden lisäksi ydinalueina toimivat osaltaan virkistysalueet sekä metsätalousvaltaiset, laajat ja yhtenäiset ekologisen verkoston kannalta merkittävät alueet (MLY-merkinnät), jotka on osoitettu voimassa olevassa Uusimaa-kaavan kokonaisuudessa.

Kaavakartoilla osoitettujen merkintöjen lisäksi maakunnallinen ekologinen verkosto sisältää myös muita luonnon monimuotoisuuden, virkistyskäytön sekä maa- ja metsätalouden kannalta keskeisiä alueita. Zonation-selvityksen (Jalkanen ym. 2018) määrittelyä luonnon ydinalueista ja ekologisista yhteyksistä on syytä käyttää kaavan merkintöjen ja määräysten tulkinnassa, mutta sen lisäksi ydinalueiden ja yhteyksien sijainteja on mahdollista tarkentaa tarkemmilla ja uudemmilla tiedoilla.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Kaavamerkintöjen sijaintien ja rajausten sekä suunnittelumääräysten päivittäminen

VISIO-kaavassa on uudistettu ekologisia verkostoja koskevia merkintätapoja ja suunnittelumääräyksiä. Kaavaluonnoksessa on osoitettu viheralueverkoston kytkeytyvyyden kannalta maakunnallisesti merkittävät yhteydet kahdella eri merkinnällä: viheryhteystarpeina tai viheryhteyksinä. Lisäksi ekologisen ja virkistyksellisen verkoston laatua ja kytkeytyvyyttä ohjataan koko kaava-alueella yleisellä suunnittelumääräyksellä sekä osin kaavan muita merkintöjä koskevien määräysten kautta.

Viheryhteystarvemerkinnällä on osoitettu maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksellisestä verkostosta ne yhteystarpeet, joiden on tunnistettu edellyttävän tarkempaa huomioon ottamista yksityiskohtaisemmassa alueidenkäytön suunnittelussa. Merkintä ei osoita yhteyden tarkkaa sijaintia eikä määritä yhteyden leveyttä maastossa. Merkinnän suunnittelumääräystä on muutettu voimassa olevaan merkintään nähden.

Uudella viheryhteysmerkinnällä on osoitettu maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksellisestä verkostosta ne yhteydet, joiden merkitys ekologisen verkoston toimivuudelle on kriittinen eikä niiden toteuttamiselle ole tunnistettu vaihtoehtoisia sijainteja.

Uusi viheryhteysmerkintä suojaa siis niitä yhteyksiä, joilla on vain yksi mahdollinen sijainti jäljellä. Maakuntakaavan suunnittelutarkkuus on yleispiirteinen, joten yhteyden tarkkaa paikkaa ei ole yksityiskohtaisesti selvitetty ja ratkaistu. Merkintä ei määritä tarkasti yhteyden toteuttamistapaa eikä leveyttä maastossa. Viheryhteysmerkinnän suunnittelumääräys on pääosin sama kuin viheryhteystarvemerkinnällä. Suurin ero ohjaukseen tulee siitä, että viheryhteysmerkinnän kohdalla heikentämistä yhdessä sijainnissa ei ole enää mahdollista korvata muissa kohdissa. Viheryhteystarpeissa heikennys voi olla mahdollinen, mutta tulee arvioida, voiko samaa tarkoitusta palvelevia yhteyksiä vahvistamalla korvata heikennystä yhdellä alueella.

Kaavaluonnoksessa on osoitettu nykytilassa sekä hyvin toimivia että heikentyneitä yhteyksiä (Uusimaa-kaavan 2050 viheryhteystarvemerkintöjen ekologisen kytkeytyvyyden nykytilannetarkastelu). Hyvin toimivat yhteydet sijaitsevat tyypillisesti alueilla, joissa liikenteen, maankäytön ja muun ihmistoiminnan

aiheuttamat esteet ja häiriöt ovat vähäisiä, ja joissa on jäljellä lajiston siirtymisen kannalta riittävästi suojaisia elinympäristöjä. Näiden ympäristöjen yhtenäisyys tulee turvata maankäytön ja infrastruktuurin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Kytkeytyvyydeltään heikot yhteydet sijaitsevat puolestaan alueilla, joissa metsäiset alueet ovat pienialaisia ja muun maankäytön pirstomia eivätkä anna tarvittavaa suojaa ympäristön häiriöiltä. Muu maankäyttö aiheuttaa näillä alueilla laajoja tai toistuvia katkoksia, jotka estävät lajiston siirtymisen. Näiden yhteyksien laadun ja jatkuvuuden parantamiseen on kiinnitettävä huomiota erityisesti alueen maankäyttöä ja liikenteen infrastruktuuria kehitettäessä.

Suurin osa kaavaluonnoksessa osoitetuista merkinnöistä vastaa sijainniltaan voimassa olevien maakuntakaavojen viheryhteystarpeita. Osa merkinnöistä on kuitenkin osoitettu uusiin sijainteihin, joissa yhteyden säilyttämiselle tai toteuttamiselle on tunnistettu paremmat maankäytölliset edellytykset. Joitakin merkintöjä on korvattu uudella yhteydellä tai yhteyden osalla, minkä lisäksi on osoitettu kokonaan uusia yhteyksiä. Uusilla viheryhteystarve-merkinnöillä on voimassa olevia kaavoja kattavammin huomioitu muun muassa sijainniltaan tarkentuneet liikennehankkeet sekä ekologisen verkoston kytkeytyminen maakunnan rajojen yli.

Kaavaluonnoksella turvataan ekologisen verkoston yhteyksiä myös sellaisilla maankäytön ja liikennejärjestelmän muutosalueilla, joiden toteuttamistapaan liittyy vielä vaihtoehtoisia ratkaisuja. Lentoaseman pohjoispuolelle on osoitettu tie- ja rautatieliikenteen multimodaaliterminaalista ja sinne johtavasta ratalinjasta kolme vaihtoehtoa. Niiden pohjois- ja eteläpuolelle on osoitettu viheryhteydet, joiden merkitys ekologisen verkoston osana tulee korostumaan, mikäli terminaali ja rahtirata toteutuvat. Lisäksi terminaalialueen merkintää koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä tavalla, joka ottaa huomioon ympäröivän alueen ekologiset yhteydet. Kaavaluonnoksessa on lisäksi osoitettu Itäradan alustavan yleissuunnitelman mukaiset vaihtoehtoiset linjaukset. Suunnittelutilanteen tarkentuminen kaavaluonnoksen jälkeen voi vaikuttaa myös viheryhteystarve- ja viheryhteysmerkintöjä koskeviin ratkaisuihin näiden molempien alueiden osalta.

Kaikkia olemassa olevia tai kehitettäviä maakunnallisia yhteyksiä ei osoiteta maakuntakaavakartalla. Muiden kuin erikseen osoitettujen yhteyksien huomioon ottamista varten on kaavaluonnokseen lisätty aiempaa tiukemmin ohjaavat koko kaava-aluetta koskevat yleiset suunnittelumääräykset. Kaavan valmistelun aikana käytetty, tällä hetkellä kattavin tieto Uudenmaan luonnon ydinalueista ja niitä kytkevistä yhteyksistä löytyy Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella -selvityksestä (Jalkanen ym. 2018), joka on ladattavissa Uudenmaan liiton aineistopalvelusta. Selvityksen tulokset ulottuvat myös vyöhykkeenä maakuntarajan yli. Tätä tietopohjaa on syytä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa täydentää tuoreemmilla ja tarkemmilla tiedoilla.

VISIO-kaavan luonnoksessa esitetään kumottavaksi kaikki voimassa olevat viheryhteystarvemerkinnät. Merkinnät kumoutuisivat uusien VISIO-kaavassa osoitettavien merkintöjen tullessa voimaan. Kumoamisen perusteena ovat merkittävät muutokset voimassa olevaan kaavaratkaisuun: uudistetut merkintöjen osoittamisen periaatteet, uusi merkintätyyppi sekä uudet suunnittelumääräykset. Viheralueverkoston kokonaisuutta on tarkoitus ohjata jatkossa voimassa olevan maakuntakaavan voimaan jäävillä merkinnöillä ja määräyksillä sekä tämän vaihemaakuntakaavan ratkaisuilla.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Alueidenkäytön suunnittelussa on tunnistettava suunniteltavan alueen vaikutusalueella olevat ekologisten verkostojen maakunnalliset ydinalueet ja yhteydet. Näiden kytkeytyvyyttä on turvattava ja vahvistettava tavalla, joka mahdollistaa lajiston siirtymismahdollisuudet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ehkäistä melun ja valon häiriöitä luonnon monimuotoisuudelle maakunnallisilla ydinalueilla ja yhteyksillä. Tunnistettujen ekologisten yhteyksien alueella olevat nykyiset maa- ja metsätalousalueet tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ensisijaisesti säilyttää maa- ja metsätalousalueena tai muutoin ekologista kytkeytyvyyttä tukevana alueena.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Viheryhteystarve	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksellisestä verkostosta ne yhteystarpeet, joiden on tunnistettu edellyttävän huomioon ottamista yksityiskohtaisemmassa alueidenkäytön suunnittelussa. Merkintä ei osoita yhteyden tarkkaa sijaintia eikä määritä yhteyden leveyttä maastossa. Merkinnällä osoitettu yhteys on yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa turvattava siten, että yhteys varmistaa ensisijaisesti lajiston siirtymismahdollisuudet, ylläpitää maisema- ja luontoarvoja sekä tarvittaessa tukee virkistyskäyttöä. Suunnittelussa on huolehdittava viher- ja siniympäristön laadusta sekä häiriöttömyydestä tai toissijaisesti ympäristöhäiriöiden hallinnasta. Mikäli maankäytön muutoksella heikennetään yhteyden toimivuutta, on suunnittelussa esitettävä keinot haitallisten vaikutusten lieventämiseksi ja vastaavan yhteyden aikaansaamiseksi ja vahvistamiseksi toisaalla. Viheryhteyden tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvitettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja tarvittaessa virkistyksellistä verkostoa.
Viheryhteys	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan maakunnallisen ekologisen verkoston toimivuudelle kriittiset yhteydet, joiden toteuttamiselle ei ole vaihtoehtoisia sijainteja. Merkinnällä osoitettu yhteys on yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa turvattava siten, että yhteys varmistaa ensisijaisesti lajiston siirtymismahdollisuudet, ylläpitää maisema- ja luontoarvoja sekä tarvittaessa tukee virkistyskäyttöä. Suunnittelussa on huolehdittava viher- ja siniympäristön laadusta sekä häiriöttömyydestä tai toissijaisesti ympäristöhäiriöiden hallinnasta. Viheryhteyden tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvitettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja tarvittaessa virkistyksellistä verkostoa.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Viheryhteystarve- ja viheryhteysmerkinnöillä on tunnistettu maakunnallisen viheralueverkoston kannalta keskeiset yhteydet, jotka ovat erityisen tärkeitä säilyttää tai joita tulee vahvistaa alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Viheryhteystarve ja viheryhteys ovat kehittämisperiaatemerkintöjä, eikä niitä koske alueidenkäyttölain (AKL) 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Merkinnät ohjaavat yksityiskohtaisempaa suunnittelua, mutta eivät velvoita maanomistajaa merkinnän toteuttamiseen.

Viheryhteystarve osoittaa viheryhteyden ohjeellisen linjauksen, joka tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Nuolen päät osoittavat, minkä alueiden välillä viheryhteystarve tulee toteuttaa. Viheryhteys ohjaa tarkemmin yhteyden kohdentumista yhteyden alku- ja loppupään välillä. Myös viheryhteyden sijainti on yleispiirteinen, mutta sen toteuttamiselle ei ole muun maankäytön takia vaihtoehtoisia sijainteja. Viheryhteyden sijainnin tarkkuutta määrittelee maakuntakaavan tarkkuus. Siten yhteyden sijainti on tarkennettavissa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Viheryhteystarve- ja viheryhteys eivät määrittele yhteyden toteuttamistapaa tai yhteyden leveyttä maastossa.

Merkintöjen tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvitettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja tarvittaessa virkistyksellistä verkostoa. Merkintöjen ensisijainen tavoite on turvata lajiston siirtymistä. Virkistyksellinen merkitys on tyypillisesti suurempi tiiviin yhdyskuntarakenteen lähellä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida virkistyskäytön mahdollinen heikentävä vaikutus yhteyden ekologiseen toimivuuteen.

Merkintöjen toteutuksessa on olennaista varmistaa yhteyksien riittävä kytkeytyvyys maakunnallisesti merkittävien suojelu- ja virkistysalueiden välillä. Valtion omistuksessa ja Metsähallituksen hallinnassa olevilla alueilla maakuntakaava ohjaa viranomaisen toimintaa siten, että kaavan tavoitteet on otettava huomioon suunniteltaessa ja toteutettaessa maankäyttö- ja maanomistusmuutoksia. Yleiset ja merkintäkohtaiset suunnittelumääräykset eivät vaikuta maa- ja metsätalouden harjoittamiseen eivätkä metsälain soveltamiseen.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tarkasteltavan alueen tulee olla ekologisen yhteyden merkinnän molemmin puolin riittävän leveä (1000 metriä tai enemmän), jotta ydinalueiden välistä kytkeytyvyyttä tarkastellaan kokonaisuutena. Koska merkintöjen tarkkuus on hyvin yleispiirteinen, voi yhteyksiä vahvistavia toimenpiteitä olla hyödyllistä toteuttaa merkinnän sijainnin ympäristössä. Viheryhteystarvemerkintä voi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa toteutua myös useampaa maastokäytävää hyödyntäen, kunhan huolehditaan, että kokonaisuus on ekologisesti perusteltu.

Ekologisen yhteyden eheys, jatkuvuus ja laatu ohjaavat lajiston siirtymistä elinympäristöjen välillä. Eheys viittaa ennen kaikkea metsäisten alueiden laajuuteen ja yhtenäisyyteen. Jatkuvuus tarkoittaa, että käytäväalueella ei ole lajiston siirtymisen kannalta kriittisiä esteitä kuten liikenneväyliä, tai siirtyminen näiden poikki on mahdollistettu erityyppisin rakentein (esim. vihersillat, alikulkukäytävät). Yhteyden laadussa on kyse elinympäristön ominaispiirteistä (esim. luonnontilaisuuden aste, käytön vaikutukset talous- tai virkistysmetsässä) ja ympäristöhäiriöiden, kuten melun ja keinovalon osuudesta. Näiden tekijöiden kokonaisuudesta riippuu, kuinka hyvin tai huonosti jokin yhteysväli mahdollistaa lajiston siirtymisen elinympäristöjen välillä. Pieniin palasiin pirstoutuneessa elinympäristössä ekologinen laatu heikkenee ihmisten toiminnasta aiheutuvista häiriöistä paljon enemmän kuin laajalla metsäalueella, jossa häiriöiden vaikutus ulottuu vain alueiden reunaosiin. Häiriöiden vaikutusten takia maakunnallisen yhteyden tavoitteellinen vähimmäisleveys taajamassa on vähintään 300 metriä ja taajaman ulkopuolisella alueella 500–1000 metriä. Lisäksi yhteyden kapein kohta (ns. pullonkaula) ei saisi olla leveyttään pidempi.

Ekologisia verkostoja koskevan yleisen suunnittelumääräyksen mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on tunnistettava suunniteltavan alueen vaikutusalueella olevat ekologisten verkostojen maakunnalliset ydinalueet ja yhteydet. Yleinen suunnittelumääräys koskee koko kaava-aluetta, eli Uudenmaan maakunnan kaikkia alueita. Vaikutusalueella tarkoitetaan suunniteltavaan alueeseen kytkeytyviä tai sen maankäytöstä hyötyviä luonnon ydinalueita ja ekologisia käytäviä. Maakunnalliset ydinalueet ja yhteydet on tunnistettu ja kuvattu selvityksessä Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella (Jalkanen ym. 2018). Käytännössä valtaosa Uudenmaan alueesta kuuluu maakunnalliseen ekologiseen verkostoon. Näillä alueilla kytkeytyvyyttä on turvattava ja vahvistettava tavalla, joka mahdollistaa lajiston siirtymismahdollisuudet. Tarvittaessa suunnittelualueella tulee tehdä maakunnallista tasoa tarkemmat selvitykset, joiden perusteella vaikutusalueen ja suunnittelualueen ekologinen verkosto rajataan ja huomioidaan yleisten suunnittelumääräysten edellyttämällä tavalla.

Yleisen suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ehkäistä melun ja valon häiriöitä luonnon monimuotoisuudelle maakunnallisilla ydinalueilla ja yhteyksillä. Uudenmaan alueella hiljaisia alueita on vain vähän jäljellä. Uudenmaan liitto ja Suomen ympäristökeskus ovat laatineet aiheesta vuonna 2015 selvityksen Ympäristömelu väestökeskittymien ulkopuolella Uudellamaalla. Väestön, liikenteen ja muiden toimintojen lisääntyessä meluvaikutus useimmiten kasvaa. Myös keinovalon lisääntyminen eli valosaaste on kasvava ympäristöongelma, joka vaikuttaa moniin lajeihin ja ekosysteemeihin. Yleispiirteistä tietoa ympäristöön leviävän keinovalon tilanteesta on saatavilla karttasivustolla Light Pollution Atlas (2025). Kartalla Uudenmaan alueet kuuluvat pääosin vyöhykkeisiin, joissa valosaaste on asteikon keskitasoa voimakkaampaa.

Luonnon monimuotoisuuden huomioon ottaminen suhteessa valoon ja meluun edellyttää näille häiriöille herkkien lajien tarpeiden huomioimista. Tähän ei tarvita välttämättä kattavaa lajikohtaista tietoa, vaan ymmärrystä siitä minkä tyyppisiä vaikutuksia lajeihin on tutkimuksissa todettu kohdistuvan ja miten näitä vaikutuksia voidaan eri keinoin lieventää. Suunnittelumääräyksen tavoitteena on, että melu- ja valohäiriöt tunnistetaan nykyistä kattavammin esimerkiksi osana luontovaikutusten arviointia ja huomioidaan ekologista verkostoa koskevassa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Yleisessä suunnittelumääräyksessä korostetaan maa- ja metsätalousalueiden säilyttämistä ensisijaisesti maa- ja metsätalousalueina, mikä mahdollistaa ekologisten yhteyksien tarkemman suunnittelun ja käytön niin, että niiden merkitys säilyisi vähintään nykytilaa vastaavana. Määräyksessä on mainittu mahdollisena käyttömuotona myös muu ekologista kytkeytyvyyttä tukeva maankäyttö, mitä voidaan yksityiskohtaisessa suunnittelussa tukea osoittamalla alue esimerkiksi enemmän pysyvää puustoa sisältävillä merkinnöillä virkistysalue (V) ja suojaviheralue (EV).

Metsälaki ja kehittämisperiaatemerkintä

Maakuntakaavan kehittämisperiaatemerkintöjen tarkoitus on osoittaa maakunnallisesti tärkeitä kehittämisen kohdealueita. Kehittämisperiaatemerkinnöillä ei ole ratkaistu alueen pääasiallista käyttötarkoitusta ja niitä käytetään päällekkäin muiden alueidenkäyttöä koskevien merkintöjen kanssa. Kehittämisperiaatemerkintä jättää näin ollen aluevarausmerkintää suuremman suunnitteluvaran yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle.

Maakuntakaavaa tulkittaessa on otettava huomioon voimassa olevan lainsäädännön vaatimukset. Maakuntakaavan ensisijaisena tehtävänä on ohjata kuntien yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Maakuntakaava ei lähtökohtaisesti estä metsälain mukaista metsien käsittelyä maakuntakaavan alueella lukuun ottamatta suojelualuemerkinnällä osoitettuja alueita. Metsälain (1093/1996) 2 §:ssä on rajattu metsälain soveltamisen ulkopuolelle: kaavassa suojelualueeksi osoitetut alueet; oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueet lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja

virkistyskäyttöön osoitettuja alueita; asemakaava-alueet lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita; sekä alueet, joilla on voimassa toimenpiderajoitus asemakaavan laatimiseksi.

Maakuntakaavan kehittämisperiaatemerkintä ei ole metsälain 2 §:n tarkoittama suojelualuemerkintä. Maakuntakaavan oikeusvaikutusten rajauksen mukaan maakuntakaava ei tule sovellettavaksi alueella, jossa on voimassa oikeusvaikutteinen yleis- tai asemakaava.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Kaikki viheryhteystarvemerkinnät ja niitä koskeva määräys esitetään kumottavaksi lukuun ottamatta Östersundomin alueen maakuntakaavaa, jossa merkinnät määräyksineen jäävät sellaisenaan voimaan.
- Kaavaluonnoksessa osoitetaan viheryhteystarpeita osin voimassa olevien kaavojen mukaisiin sijainteihin ja osiin niitä korvaaviin tai kokonaan uusiin sijainteihin. Lisäksi uudella merkintätyypillä viheryhteys osoitetaan ekologisen verkoston kannalta kriittisiä yhteyksiä pääosin voimassa olevien kaavojen mukaisiin sijainteihin, mutta paikoin myös niitä korvaaviin sijanteihin.
- Viheryhteystarve- ja viheryhteysmerkintöjen määräykset painottavat voimassa olevaa kaavaa enemmän yhteyksien ekologista merkitystä. Määräyksissä ja niiden ohjausvaikutuksessa kiinnitetään huomiota viher- ja siniympäristön laatuun, häiriöttömyyteen ja ympäristöhäiriöiden hallintaan. Selostuksessa tuodaan esille yhteyksien tavoitteellinen vähimmäisleveys taajamissa ja niiden ulkopuolella.
- Uusi yleinen suunnittelumääräys edellyttää tunnistamaan ja turvaamaan maakunnalliset luonnon ydinalueet ja yhteydet. Näillä alueilla tulee myös ehkäistä melun ja valon häiriöitä luonnon monimuotoisuudelle. Ekologisten yhteyksien alueilla maa- ja metsätalousalueet tulee säilyttää kytkeytyvyyttä tukevina alueina. Yleinen suunnittelumääräys koskee myös Östersundomin alueen maakuntakaavaa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Viheryhteystarvemerkinnät (Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuus)

5.3.3 Suojelualueet

Lähtökohdat

Suojelualueilla turvataan lajiston ja luontotyyppien monimuotoisuutta, ekologisen verkoston toimivuutta ja huolehditaan lisäksi kansallismaiseman, kulttuuriperinnön sekä osaltaan virkistyksen ja retkeilyn mahdollisuuksien säilymisestä. Etelä-Suomessa on verrattain vähän suojelualueita ja ne ovat usein heikosti toisiinsa kytkeytyneitä, mikä aiheuttaa riskejä luonnon monimuotoisuudelle. Uudellamaalla maankäytön muutosten häiriövaikutukset ja muut ihmistoiminnan niihin kohdistamat paineet ovat suuria. Ilmastonmuutos heikentää jo suojeltujenkin alueiden kykyä turvata luonnon monimuotoisuutta. Hyvin kytkeytyneen suojelualueverkoston merkitys on entistäkin suurempi. Verkoston toimivuuteen vaikuttaa suojelualueiden määrä, koko, laatu ja niiden yhteydet toisiinsa. Verkostomaisuus mahdollistaa lajien siirtymistä ja antaa siten niille mahdollisuuksia säilyä muutosten keskellä.

Suojelualuemerkintöjen osoittamisen yleisenä perusteena on se, että alueella on luonnonsuojelualueeksi perustettu alue tai luonnonsuojelulain kautta toteutettavaksi soveltuvia, vähintään maakunnallisia luontoarvoja. Suojelualueet osoitetaan aluevarauksena, jonka suunnittelumääräys ohjaa viranomaistoimintaa. Viranomaisen on päätöksissään otettava huomioon, etteivät ne vaaranna tai heikennä niitä luonto- ja ympäristöarvoja, joiden perusteella alueesta on tarkoitus muodostaa suojelualue. Lisäksi viranomaisten on pyrittävä edistämään niiden toteutumista. Maakuntakaavan suojelualuemerkintöjen alueita koskee alueidenkäyttölain 33 §:n ja rakentamislain 49 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Metsälakia ei sovelleta suojelualuemerkintöjen alueella.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Suojelualuemerkintöjen ratkaisut voimassa olevista maakuntakaavoista jäävät pääosin voimaan. Suojelualueet on osoitettu voimassa olevissa kaavoissa suhteessa muiden aiheiden kaavaratkaisuihin, esimerkiksi taajamavyöhykkeisiin. Perusteet, joilla suojelualueverkosto on osoitettu ovat pääosin edelleen olemassa. Suojelualueita koskevat suunnitteluperiaatteet pidetään VISIO-kaavassa vastaavina kuin Uusimaa-kaavassa. Lisäksi Östersundomin alueella jää voimaan luonnonsuojelualue -niminen merkintätapa ja viherrakenteen kaavaratkaisujen kokonaisuus (Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava, Östersundomin alue).

Suojelualueita osoitetaan VISIO-kaavassa seuraavasti:

- Luonnonsuojelualueina toteutuneet alueet osoitetaan Suomen ympäristökeskuksen (Syke) ajantasaisen tietokannan mukaisesti. Kokoraja uuden merkinnän osoittamiselle on vastaava kuin voimassa olevissa maakuntakaavoissa, eli alueen pinta-ala yli 5 ha ja leveys yli 200 m. Poikkeuksena tästä puolustusvoimien alueilla ei osoiteta uusia suojelualueita.
- Voimassa oleviin merkintöihin osoitetaan laajennuksia luonnonsuojelualueina toteutuneista alueista. Näistä yli hehtaarin kokoiset osa-alueet on lisätty (paitsi kapeita alueita).
- Kaavaluonnoksessa osoitetaan uusien luontotietojen perusteella toteuttamiskelpoisiksi arvioidut kohteet. Näitä ovat hyväksyttyjen kuntakaavojen suojelualuemerkintöjen (SL) mukaiset alueet, paitsi ne, joiden luontoarvot ovat LVV:n toteuttamisedellytysten arvioinnin mukaan jo heikentyneet. Kaavaehdotukseen tulee mahdollisesti täydennyksiä uusista luontotiedoista.
- Huom. yllä olevien perusteiden mukaiset alueet on yhdistetty toisiinsa ja voimaan jääviin alueisiin ennen pinta-alarajojen tarkastelua.

Toteutuneiden luonnonsuojelualueiden lisääminen maakuntakaavaan on perusteltua, jotta suojelualueverkosto kuvaa maankäytön jo toteutuneita rajoitteita ajantasaisemmin. Lisäksi uusina osoitetaan Uusimaa-kaavan jälkeen hyväksytyissä kuntien kaavoissa suojelualueina osoitettuja (SL) alueita. Ne perustuvat tarkempaan alueidenkäytön suunnitteluun ja ovat luonnonsuojelualueina toteutettavaksi tarkoitettuja. Näitä on osoitettu kunnilta koottujen aineistojen perusteella Espoon ja Vantaan alueille.

Suojelualuemerkinnällä osoitetaan voimaan jäävien aiempien maakuntakaavojen suojelualuemerkintöjen kanssa vähintään 5 ha kokoisen ja yli 200 m leveän alueen muodostavat kohteet. Kohteet voivat siis olla tätä pienempiä, jos ne yhdistyvät samaksi alueeksi voimassa olevien suojelualuemerkintöjen kanssa. Kaavan esittämistavan yleispiirteisyyden vuoksi alle yhden hehtaarin laajuisia muutoksia ei kuitenkaan osoiteta.

Kumottavaksi suojelualueita esitetään Lupa- ja valvontaviraston (LVV) toteuttamistilanteen muutosten tietojen perusteella (tilanne 9.1.2026). Muutoksia on kahdenlaisia: 1) alueet, joissa ei ole enää toteuttamisedellytyksiä, koska luontoarvot ovat heikentyneet ja 2) alueet, jotka ovat tarkentuneet luonnonsuojelualuepäätöksessä maakuntakaavan merkintää suppeammiksi. Merkintöjä tai niiden osia, joissa ei ole enää toteuttamisedellytyksiä, ei ole perusteltua ohjata suojeluun. Tarkastelu on tehty maakuntakaavan yleispiirteisyyden mukaisesti, eli pienialaisimpia (alle 2 ha) ei sisälly tarkasteluun, eikä niiden mahdollisia muutoksia kaavaluonnoksessa esitetä kumottavaksi. Jos kumottavaksi esitetään vain osa suojelualueesta, niin on tarkistettu selvitystiedoista, että edellytykset luonnonsuojelulain mukaiselle toteutukselle löytyvät jäljelle voimaan jäävästä osasta.

Toteuttamistilanteen tarkastelussa on keskitytty voimassa olevien maakuntakaavojen metsiin kohdistuviin alueisiin. Tämä on tehty ensisijaisesti metsälain soveltamisen mahdollistamiseksi niillä alueilla, joissa luonnonsuojelualueen perustamiseen ei ole enää edellytyksiä. Kumoamisen tarve johtuu metsälain soveltamisalan muotoilusta ja tulkinnasta suhteessa alueidenkäyttölain mukaisiin yleispiirteisiin suojelualuemerkintöihin. Lisäksi kumottavaksi esitetään Santahaminan puolustusvoimien alueelta yksi suojelualuemerkintä, jonka laajuus on vain hieman pienialaisen määritelmää isompi. Alueen poistoa on esittänyt puolustusvoimat.

Suojelualueiden kaavaratkaisuun liittyen VISIO-kaavassa osoitettavien suojelualuemerkintöjen alta esitetään kumottavaksi tarvittaessa mahdolliset muut aluevarausmerkinnät (Metsätalousvaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisen verkoston kannalta merkittävä, Virkistysalue), koska kaksi aluevarausmerkintää ei voi sijaita samassa kohdassa.

Kaikkien VISIO-kaavan suojelualuemerkintöjen pinta-ala on yhteensä 3 337 ha, josta uusina, vielä toteutumattomina osoitettavia alueita on noin 7 %, eli 232 ha. Suurin osa suojelualuemerkinnöistä on jo luonnonsuojelualueina toteutuneita alueita ja suurin osa sijoittuu maa-alueille. Suojelualueiden kaavaratkaisun muutoksista on tehty liitekartat (1a läntinen ja 1b itäinen puoli Uuttamaata) Liitekartoissa on esitetty kohdenumeroilla uudet ja kumottavaksi esitettävät alueet.

Maakuntakaavojen suojelualueet -karttapalvelussa voi tutkia maakuntakaavan suojelualuemerkintöjä suhteessa kiinteistörajoihin. Pohjakartta on maakuntakaavan yleispiirteistä karttaa tarkempi. Suojelualueita voi etsiä esimerkiksi kunnan tai osoitteen perusteella.

Merkinnät ja määräykset

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	Suunnittelumääräys
Suojelualue	Aluevarausmerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut ja suojeltavaksi tarkoitetut alueet. Niitä ovat kansallispuistot, luonnonpuistot ja muut luonnonsuojelualueet tai muutoin maakunnallisesti arvokkaiksi todetut luontoalueet. Merkinnällä osoitetaan myös suojeluohjelmien alueita sekä Natura 2000-ohjelman alueita siltä osin kuin päätösten yhteydessä on toteuttamiskeinoksi päätetty luonnonsuojelulaki. Merkinnällä osoitetaan voimaan jäävien aiempien maakuntakaavojen suojelualuemerkintöjen kanssa vähintään 5 ha kokoisen ja yli 200 m leveän alueen muodostavat kohteet. Suojelualueena voi olla myös alue, jolle viranomainen on tehnyt hallinnassaan olevaa aluetta koskevan muun kuin luonnonsuojelulakiin perustuvan suojelun

	turvaavan päätöksen. Toteutuneen suojelualueen tarkat rajat ja aluetta koskevat rauhoitusmääräykset ilmenevät asianomaisesta viranomaispäätöksestä. Merkintään liittyy alueidenkäyttölain (AKL) 33 §:n ja rakentamislain 49 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Merkintään ei liity AKL 30 §:n mukaisia suojelumääräyksiä. Suojelualueeksi osoitetulle alueelle ei saa suunnitella toimenpiteitä, jotka vaarantavat tai heikentävät niitä luonto- ja ympäristöarvoja, joiden perusteella alueesta on muodostettu suojelualue tai tavoitteena on siitä perustaa sellainen.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Suojelualuemerkintöjen tulkinnasta, karttapalvelusta, eri toimijoiden rooleista ja toteuttamisesta polusta on Uudenmaan liitto julkaissut esitteen Uusimaa-kaavan valmistelun yhteydessä. Esite on päivitetty VISIO-kaavan nähtävillä oloa varten alkuvuodesta 2026 ja siihen voi tutustua tästä: Kaavamerkinnästä luonnonsuojelualueeksi -esite (2020, päivitetty 2026).

VISIO-kaavassa osoitetaan ne voimassa olevia suojelualuemerkintöjä täydentävät suojelualueet, jotka on suojeltu tai joita on tarkoitus suojella luonnonsuojelulain mukaisina luonnonsuojelualueina. Kuten muutkin maakuntakaavan merkinnät, ovat suojelualueet yleispiirteisiä ja tarkentuvat toteuttavan suunnittelun ja viranomaispäätösten kautta, eivätkä ne ole voimassa oikeusvaikutteisen kuntakaavan alueella.

Merkintä on aluevarausmerkintä, jolla on alueidenkäyttölain 33 §:n ja rakentamislain 49 §:n mukainen ehdollinen rakentamista koskeva rajoitus. Metsälakia ei sovelleta voimassa olevalla, suojelualueeksi osoitetulla alueella (Metsälaki 2 §). Maakuntakaavan suojelualueiden toteuttamisvelvollisuus kuuluu valtion luonnonsuojelulain valvonnasta ja toteutuksesta vastaavalle viranomaiselle eli 2026 alkaen Lupa- ja valvontavirastolle (LVV).

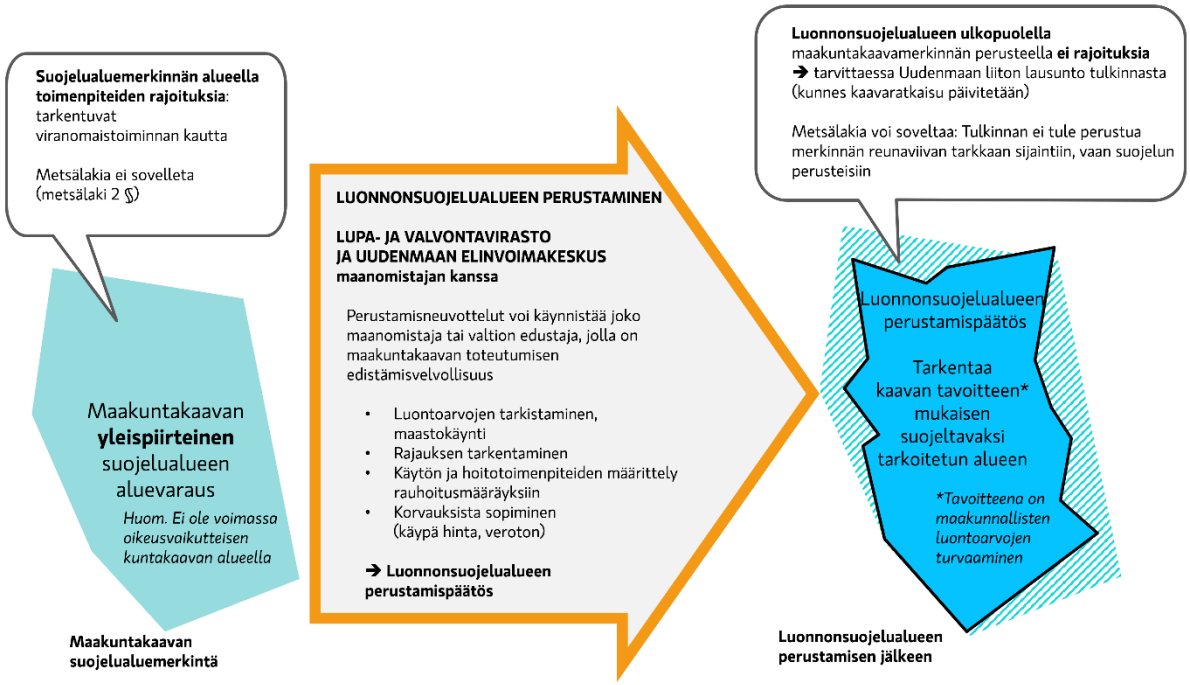
Suojelualuemerkinnän toteuttaminen eli perustaminen luonnonsuojelualueeksi edellyttää luonnonsuojelulain mukaista menettelyä. Menettelystä vastaa LVV ja sen voi käynnistää myös maanomistaja ottamalla yhteyttä LVV:n ympäristöasioiden asiakaspalveluun. Menettelyyn kuuluu neuvottelu ja sopiminen yhdessä maanomistajan kanssa suojelualueen rajauksesta, aluetta koskevista rauhoitusmääräyksistä ja korvauksesta. Vaihtoehtoisesti maanomistaja voi tarjota suojelualuetta hankittavaksi valtion omistukseen tai suojelu voidaan toteuttaa myös määräaikaisella sopimuksella. Suojelualueen rajausta ja luonnonsuojelulain 10 §:n edellytysten täyttymistä tarkastellaan toteuttamisvaiheessa tapauskohtaisesti tarkemmin, tarvittaessa myös maastokäyntien avulla. Tässä menettelyssä maakuntakaavan suojelualuevaraus täsmentyy luonnonsuojelualueeksi. Suojelualueen toteutuminen edellyttää, että maanomistaja ja LVV pääsevät sopimukseen toteuttamistavasta, rajauksesta ja korvauksesta. Jos alueelle laaditaan yksityiskohtaisempi kaava, voi maakuntakaavan suojelualuemerkintä tarkentua myös kuntakaavan ratkaisuilla.

Jos jokin osa maakuntakaavassa suojelualuemerkinnällä osoitetusta alueesta ei sisällä luonnonsuojelulain kautta suojaa tarvitsevia luontoarvoja, se jää pois merkintää toteuttavasta luonnonsuojelualueen perustamispäätöksestä ja sen rajauksesta. Perustamispäätöksestä pois jääneellä suojelualuemerkinnän osalla ei ole syytä rajoittaa toimenpiteitä kyseiseen kaavamerkintään liittyvin perustein, jos suojelualue on toteutunut kaavan tavoitteiden mukaisella tavalla. Tavoitteiden toteutumiseen riittää, että merkinnän perusteena olleista luontoarvoista on suojattu se osa, jonka toteutuksesta vastaava viranomainen on todennut olevan jäljellä ja toteutettavissa. Tulkinnan

maakuntakaavan tavoitteiden toteutumisesta tekee Uudenmaan liitto, joka tarvittaessa antaa toteutumistilanteesta lausunnon taholle, joka suunnittelee toimenpiteitä suojelualuemerkinnän alueelle.

Maakuntakaavoituksessa voidaan alueidenkäyttölain 30 § mukaisesti antaa suojelumääräyksiä erityisten ympäristöarvojen turvaamiseksi. Uusimaa-kaavan suojelualuemerkintää koskeva suunnittelumääräys ei ole suojelumääräys, vaan merkintä on oikeusvaikutteisen kuntakaavan alueella voimassa vain kuntakaavan muuttamisen osalta.

Uusina kaavassa osoitettujen suojelualueiden perustaminen edellyttää aina maanomistajan hakemusta tai suostumusta. LVV ei saa antaa perustamispäätöstä, jos maanomistaja ja viranomainen eivät ole sopineet alueen rauhoitusmääräyksistä ja aluetta koskevista korvauksista. Luonnonsuojelualueen perustamisesta on tehtävä merkintä kiinteistörekisteriin. Kaavaa varten on suojelualueiden toteuttamisedellytyksistä keskusteltu LVV:n kanssa ja edellytyksiä koskevia tietoja täydennetään tarvittaessa kaavaehdotukseen mennessä.



Kuva 10. Uudenmaan maakuntakaavojen suojelualuemerkintöjen toteuttaminen.

Oikeusvaikutteisen kuntakaavan alueella maakuntakaavan suojelualuemerkintä ei ole voimassa. Kunta vastaa kaavojen ajantasaisuuden arvioinnista ja päättää kaavojen uudistamisesta tunnistettujen luontoarvojen niin edellyttäessä. Vireillä olevissa yleis- ja asemakaavatöissä on syytä tarkentaa tarvittaessa maakuntakaavassa esitettyä rajausta, luontotietoja ja niiden huomioon ottamisen tapaa yhdessä LVV:n luonnonsuojelun asiantuntijoiden kanssa. Maakuntakaavan suojelualuemerkinnän raja on sikäli yleispiirteinen, että suunnittelumääräyksen suojaamat arvot määritellään tarkemmin luonnonsuojelulain mukaisen toteuttamisen sekä yksityiskohtaisemman suunnittelun kautta.

Maakuntakaavoissa on toteutuneiden suojelupäätösten tilanne esitetty valmistelun ajankohdan mukaan ja vielä toteutumattomat suojelualueet perustuvat kunkin kaavan valmisteluajankohdan selvitystietoihin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on aina tarkistettava ajantasainen tieto suojelupäätöksistä ja lisäksi selvitettävä ja otettava huomioon mahdolliset muut luonnonsuojelulliset arvot, jotka eivät ole

olleet tiedossa maakuntakaavan valmistelun aikana. Muista kuin kaavakartalla osoitetuista maakunnallisista luontoarvoista kootaan liiteaineisto kaavaehdotukseen mennessä.

Suojelualuemerkintöjen ja niiden osien kumoamisia esitetään tehtäväksi metsäalueille, koska metsälain 2 § mukaan metsälakia ei sovelleta kaavan suojelualueilla. Metsälakiin on sidottu mm. metsätalouden tukia ja valvontaa.

Alueidenkäyttölain (AKL) mukaan maakuntakaava on yleispiirteinen: Uusimaa-kaavan ja VISIO-kaavan mittakaava on 1:250 000. Kaavan yleispiirteisiä suojelualuerajauksia ei tehdä kiinteistökohtaisiksi eikä niitä pidä tulkita liian tarkasti. Tulkinnan ei tule perustua reunaviivan tarkkaan sijaintiin, vaan suojelun perusteisiin, mitkä tarkentuvat suojelualueen toteuttamisneuvotteluissa Lupa- ja valvontaviraston eli luonnonsuojeluviranomaisen tuottamilla tiedoilla luontoarvoista ja niiden suojelun tarpeesta.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Suojelualueiden merkintätapa, alueiden osoittamisen periaatteet sekä koko kaava-aluetta koskeva yleisen suunnittelumääräyksen luontoarvojen huomioon ottamisen ja turvaamisen velvoite säilyvät voimassa olevan kaavan mukaisina.
- Toteutuneita luonnonsuojelualueita osoitetaan ympäristöhallinnon tietokannan mukaisesti.
- Uusia suojelualuemerkintöjä, jotka on tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelualueina, osoitetaan kuntien uusien hyväksyttyjen yleiskaavojen suojelualueiden perusteella.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Uusimaa-kaavan suojelualueista esitetään kumottavaksi ne alueet tai osa-alueet, joilla ei ole enää toteuttamisedellytyksiä

5.3.4 Luo-merkinnät

Lähtökohdat

VISIO-kaavatyössä on tunnistettu tarve vahvistaa vesiluonnon huomioon ottamista osana viherrakennetta. Vesi- ja maaekosysteemit muodostavat toisiinsa kytkeytyviä kokonaisuuksia. Luontokato etenee myös vesiluonnon osalta ja vesistöjen luontoarvojen huomioon ottaminen osana suunnittelua on tärkeää tämän kehityskulun kääntämiseksi (Boström ym. 2024).

EMMA-alueet ovat merkittävien vedenalaisten luontoarvojen alueita, jotka ovat myös potentiaalisia ekosysteemipalveluiden tuotantoalueita. Ne ovat merkittäviä erityisesti lajien ja luontotyyppien monimuotoisuuden, uhanalaisuuden ja ainutlaatuisuuden kannalta. Alueita on Uudeltamaalta tunnistettu 20 kappaletta. Suomen ympäristökeskus on tehnyt arvoalueiden määrittelytyön vuonna 2020 hyväksyttyä Suomen merialuesuunnitelmaa varten (Lappalainen ym. 2020). Aluerajaukset perustuvat pääasiassa Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelmassa (VELMU) kerättyyn tietoon vesikasveista, makrolevistä, selkärangattomista eläimistä, Itämeren luontotyypeistä, geologiasta sekä kalojen lisääntymisalueista. Alueiden määrittely perustuu laajoihin aineistoihin, kirjallisuuteen, ja yli 50 eri asiantuntijan tietämykseen meriluonnosta.

Uudellamaalla on myös tarvetta vahvistaa linnustolle tärkeimpien alueiden huomioon ottamista alueidenkäytön suunnittelussa. Lintujen päämuuttoreittien tietoja on päivitetty 2023 (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Sekä syys- että kevätmuutto kulkee useilla lajeilla Uudenmaan alueen kautta.

Kansainvälisesti tärkeät lintualueet, eli IBA-alueet (Important Bird and Biodiversity Areas) muodostavat maailmanlaajuisen tärkeiden lintualueiden verkoston, joka tarjoaa lajeille turvapaikkoja niiden pesimä-, muutto- ja talvehtimisaikoina. Suomessa kansainvälisesti tärkeät lintualueet edustavat erityisesti Euroopan pohjoisosissa pesivien lintulajien muutto- tai pesimäaikaan suosimia alueita, joiden suojelussa Suomella on suuri vastuu. IBA-alueet ovat samalla tärkeitä monin tavoin myös muulle luonnon monimuotoisuudelle. Suomen IBA-alueiden kartoitus toteutettiin BirdLife Internationalin, BirdLife Suomen ja Suomen ympäristökeskuksen yhteistyönä alun perin1990-luvun lopulla, minkä jälkeen verkostoa on päivitetty (BirdLife Suomi 2026 A.).

FINIBA-alueet (Finnish Important Bird Areas) ovat kansallisesti merkittäviä uhanalaisten, silmälläpidettävien ja kansainvälisen erityisvastuun lintulajien pesimis- tai kerääntymisalueita. Kaikki Suomen IBA-alueet ovat samalla myös FINIBA-alueita, mutta vain osa FINIBA-alueista täyttää IBA-kriteerit. FINIBA-alueet muodostettiin Suomen ympäristökeskuksen, BirdLife Suomen ja sen jäsenyhdistysten yhteistyönä 2000-luvun alussa (Leivo ym. 2002).

Uudellamaalla on lisäksi määritelty maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI: läntinen Uusimaa 2011 ja täydennyksiä 2018, Porvoon seudun osalta 2012 ja 2020). Suuri osa linnuille tärkeistä kerääntymisalueista sijaitsee luonnonsuojelualueverkoston ulkopuolella, mikä tekee niiden tunnistamisesta erityisen tärkeää, jotta linnustollisia arvoja ei heikennetä vahingossa. (BirdLife Suomi. 2026 B). Linnustoarvojen riittävä selvittäminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarpeen. Maakuntakaavaa yksityiskohtaisempien kaavojen ja suunnitelmien laatimisen yhteydessä tarvitaan tarkempia tietoja, jotta voidaan huomioida muiden luontoarvojen ohella esimerkiksi uhanalaiset lintulajit (kuten petolinnut).

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Kaavaan tuodaan Uudellamaalla maakuntakaavoituksessa uutena merkintätapana Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo) linnuston ja vesiluonnon kannalta tärkeille alueille. Luo-ominaisuusmerkinnällä osoitetaan tärkeimmät kansainvälisesti (IBA) ja valtakunnallisesti (FINIBA) merkittävät linnustoalueet sekä Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA). Ratkaisu liittyy VISIO-kaavan luonnon monimuotoisuuden lisäämisen tavoitteeseen ja nostaa esiin vesiluonnon merkitystä sen osana. Linnustoalueiden huomioon ottamisen tarvetta lisää niiden suuri merkitys lintujen vuodenaikaismuuttojen onnistumiselle. Alueiden osoittaminen täydentää luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamisen ohjausta maakuntatasolla.

Luo-alue eli luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue on tyypiltään ominaisuusmerkintä. Merkintää käytetään osoittamaan sellaisia vähintään maakunnallisesti merkittäviä alueen ominaisuuksia, joiden säilymistä halutaan erityisesti turvata ja joiden asettamat reunaehdot on otettava huomioon suunniteltaessa alueiden käyttöä yksityiskohtaisemmin. Alueidenkäyttölain (132/1999) 28 §:ssä säädettyjen maakuntakaavan sisältövaatimusten mukaisesti maakuntakaavassa on otettava huomioon valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden luonnonarvojen vaaliminen.

Kyseessä on ominaisuusmerkintä, johon ei sisälly alueidenkäyttölain 33 §:n mukaista rakentamisrajoitusta. Luo-merkintä ei määrittele alueen käyttötarkoitusta, vaan alueella voi olla monenlaista alueidenkäyttöä. Merkintä ei rajoita alueen käyttöä alkutuotantoon, mitä ovat sekä maa- ja metsätalous että kalastus ja kalanviljely. Merkinnän ohjausvaikutus perustuu sen suunnittelumääräykseen, jonka mukaan alueidenkäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että edistetään merkinnän perusteena olevien luontoarvojen säilymistä alueella ja luonnon tilan parantamista. Erityisominaisuuksia osoittavia merkintöjä voidaan käyttää muiden merkintöjen kanssa päällekkäisesti. Myös luo-alue ja maakuntakaavan muu aluevaraus voivat olla päällekkäisiä. Tällöin alueen pääkäyttötarkoitus määräytyy aluevarausmerkinnän mukaan, mutta sen suunnittelussa tulee ottaa huomioon ominaisuusmerkintä ja sitä koskeva suunnittelumääräys.

IBA- ja FINIBA-alueet on sisällytetty maakuntakaavaan niiden vakiintuneen kansainvälisen ja kansallisen statuksen, laajan tietopohjan sekä selkeän ja yhdenmukaisen rajauskriteeristön perusteella. Maakunnallisesti tärkeitä MAALI-alueita ei otettu mukaan luo-alueiden rajauksiin, koska niiden sisältämien luontoarvojen katsottiin olevan vaihtelevampia kuin IBA- tai FINIBA-alueiden. Muiden kuin kaavakartalla osoitettujen lintualueiden luontoarvot on mahdollista ottaa huomioon yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä. Yleiset suunnittelumääräykset edellyttävät myös niiden huomioon ottamista vastaavasti kuin muiden maakunnallisten luontoarvojen.

Luo-merkintä osoitetaan alueena vihreällä katkoviivamerkinnällä, jos kyseessä on yli 50 ha alue. Kaavakartan yleispiirteisyyden vuoksi tätä pienemmät osoitetaan vihreällä kohdemerkinnällä ja siihen kytketyllä luo-tekstillä. Pienialaisia, eli alle 5 ha ja alle 200 m levyisiä kohteita ei osoiteta.

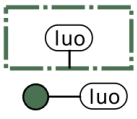
Muitakin maakunnallisesti arvokkaita luontokohteita on Uudeltamaalta tunnistettu. Näitä on osoitettu suojelualuemerkinnöillä siltä osin, kun ne ovat luonnonsuojelulain kautta suojeltavaksi soveltuvia ja maakuntakaavan yleispiirteisessä mittakaavassa osoitettaviksi sopivia. Lisäksi voimassa olevien maakuntakaavojen yleiset suunnittelumääräykset edellyttävät, että ”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueidenkäytössä on otettava huomioon alueiden arvokkaat ominaispiirteet ja turvattava luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava viranomaispäätösten, inventointien tai rekisterien ajantasainen tieto arvokkaista alueista, kohteista ja yhteyksistä mukaan lukien alueiden ja kohteiden tarkemmat rajaukset.”

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on sovellettava luontoon kohdistuvien haittojen lieventämishierarkiaa siten, että välttäminen on ensisijaista ja sitten vasta lieventäminen. Siltä osin, kun vähintään maakunnallisiin luonnonarvoihin kohdistuvia haittoja ei voida välttää, tulee tarkastella mahdollisuudet luonnonsuojelulain mukaiseen ekologiseen kompensaatioon.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo) 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan kansainvälisesti (IBA) ja valtakunnallisesti (FINIBA) merkittävät linnustoalueet sekä Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA). Alueen sisällä voi olla useita eri alueidenkäyttömuotoja. Merkintä ei rajoita alueen käyttöä alkutuotantoon. Alueidenkäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että edistetään merkinnän perusteena olevien luontoarvojen säilymistä alueella ja luonnon tilan parantamista.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Luo-alueiden kohderajaukset on tuotu VISIO-kaavaan sellaisinaan lähdeaineistoista. Linnustoalueiden ja vesiluonnon alueiden rajaukset on yhdistetty toisiinsa ja muokattu yleispiirteisemmäksi. Kaavamerkintöjen tarkoitus on ohjata yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tarkistamaan alkuperäisestä tiedon lähteestä kunkin kohteen kuvaus ja suunnittelussa eri tavoin huomioon otettavat arvot. Ominaisuusmerkinnän huomioon ottamisen tapa voi vaihdella, ja vaatii tapauskohtaista harkintaa. Tästä merkinnästä ei aiheudu korvausvelvollisuutta kunnalle.

Merkinnöissä saattaa olla mukana alueita, joita on jo muutettu muuhun käyttöön. Merkittäviä maakunnallisia luontoarvoja voi sijaita myös niiden ulkopuolella. Yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä on syytä tarkentaa tietoja luontoarvojen sijainneista.

Luo-alueiden lähtötietojen IBA ja FINIBA paikkatietoaineistot ovat ladattavissa BirdLife Suomen nettisivuilta. EMMA alueet ovat ladattavissa Syken aineistopalvelusta. EMMA-alueiden käyttöä kehitettäessä on tärkeää ottaa huomioon vedenalaisten elinympäristöjen ominaispiirteiden säilyminen.

Metsälaki ja ominaisuusmerkintä

Ominaisuusmerkintää käytetään osoittamaan vähintään maakunnallisesti merkittäviä osa-alueiden erityisominaisuuksia, joiden säilyttäminen halutaan turvata tai joiden asettamat reunaehdot on otettava huomioon alueiden käyttöä suunniteltaessa. Ominaisuusmerkintä voi olla päällekkäinen muiden kaavamerkintöjen kanssa. Aluevarausmerkintä osoittaa pääasiallisen maankäytön, mutta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon myös ominaisuusmerkinnät suunnittelumääräyksineen.

Maakuntakaavaa tulkittaessa on otettava huomioon voimassa olevan lainsäädännön vaatimukset. Maakuntakaavan ensisijaisena tehtävänä on ohjata kuntien yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Maakuntakaava ei lähtökohtaisesti estä metsälain mukaista metsien käsittelyä maakuntakaavan alueella lukuun ottamatta suojelualuemerkinnällä osoitettuja alueita. Metsälain (1093/1996) 2 §:ssä on rajattu metsälain soveltamisen ulkopuolelle: kaavassa suojelualueeksi osoitetut alueet; oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueet lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitettuja alueita; asemakaava-alueet lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita; sekä alueet, joilla on voimassa toimenpiderajoitus asemakaavan laatimiseksi.

Maakuntakaavan ominaisuusmerkintä ei ole metsälain 2 §:n tarkoittama suojelualuemerkintä. Maakuntakaavan oikeusvaikutusten rajauksen mukaan maakuntakaava ei tule sovellettavaksi alueella, jossa on voimassa oikeusvaikutteinen yleis- tai asemakaava.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Luo-merkinnät tuodaan kaavaan kokonaan uutena, eikä ratkaisu täten aiheuta kumoamistarvetta voimassa oleviin kaavoihin. Merkinnät täydentävät voimassa olevien maakuntakaavojen viherrakenteen ratkaisuja vahvistaen ekologisten verkostojen kytkeytyvyyttä ja luonnon monimuotoisuuden säilymisen ja tilan parantamisen mahdollisuuksia.

5.3.5 Ekologisen kompensaation mahdollisuudet

Lähtökohdat

Uudenmaan maakuntaohjelma (2026–2029) sisältää maakunnan kehittämisen tavoitteet ja vuoteen 2050 ulottuvan vision. Ohjelmassa on nostettu uutena luonnon monimuotoisuuden tukemisen keinona esiin luonnonarvomarkkinat, jotka tarjoavat yrityksille ja kunnille taloudellisen kannustimen vapaaehtoisiin luontotekoihin. Luonnonsuojelulaissa (9/2023) on mukana vapaaehtoisen ekologisen kompensaation mahdollisuus, jossa on mukana viranomaisvarmennus. Kaavoitus voi olla yksi keino tukea maakunnallista strategista ekologista kompensaatiota ja luonnonarvomarkkinaa.

Jyväskylän yliopisto on julkaissut raportin Maakunnallinen ja seudullinen strateginen ekologinen kompensaatio ja luonnonarvomarkkina (Tuomisaari ym. 2026). Sen mukaan luonnon monimuotoisuuden edistämistä, ekologista kompensaatiota ja luonnonarvomarkkinoita voidaan käsitellä osana maakunnan strategista kehittämistä. Maakuntakaavoituksessa strateginen kompensaatio voi näkyä ohjauksena, joka osoittaa suunnan ja alueet, joilla monimuotoisuutta edistävät toimet ovat vaikuttavimpia. Suunnittelun näkökulmasta tärkeää on tieto esimerkiksi maakunnan monimuotoisuuskeskittymistä, siniviheryhteyksistä ja alueiden ekologisesta kytkeytyneisyydestä.

Strategista kompensaatiota on VISIO-kaavan luonnoksessa käsitelty mahdollisuuksien lisäämisen ja osoittamisen näkökulmasta. Maakuntakaavoitus voi tarjota maanomistajalle tietoa luonnonarvojen tuottamiseen ja tarjoamiseen markkinoille. Luonnonarvojen ostajalle se puolestaan näyttäisi alueet, jotka ovat tärkeimpiä luonnon tilan parantamisen kannalta. Yksityiskohtaisemmalle maankäytön suunnittelulle maakuntakaava taas voi osoittaa harkittavaksi alueita, joilla olisi erityisen hyvät edellytykset luonnonarvojen tuottamiseen kytkeytyneisyyttä tukien.

Kohteen arvo luonnon tilan parantamisessa on syytä määrittää ekologisen hyödyn mukaan, vertailun mahdollistavalla tavalla ja viranomaisen vahvistaman ekologisen kompensaation työkaluja hyödyntäen. Näin toimien on mahdollista saada uskottavia tuloksia luonnon monimuotoisuuden hyväksi, ja riskiä viherpesusta ei ole. Laskentatyökaluissa ei ole vielä kohteen arvossa mukana maakunnalliseen ekologiseen verkostoon kuulumisen lisäarvo.

Kaavoituksen yhteydessä luonnon tilan parantamisen erityistä potentiaalia kuvaavilla informatiivisilla merkinnöillä maanomistajille voidaan varmistaa tieto uudesta ansaintamahdollisuudesta. Merkintöjen osoittamisesta voi olla lisäksi hyötyä parhaimpien potentiaalisten luonnonhoitotoimenpiteiden alueiden eri alueidenkäytön vaihtoehtojen punnitsemisessa sekä osana luonnonarvomarkkinan markkinaennustetta eli mahdollisuuksien laajuuden arviointia.

Pääasia on saada informaatio erityisestä soveltuvuudesta mukaan luonnonarvomarkkinan toimijoiden harkintaan ja yksityiskohtaisempaan alueidenkäytön suunnitteluun. Maanomistajalla on mahdollisuus valita tämä tulomuoto luonnonarvomarkkinoilla, jos alueen olemassaolosta tiedetään. Neuvottelut voidaan käynnistää maankäyttöä muuttavan hankkeen yhteydessä, kun haittojen arviointi tai maankäytön muutoksen harkinta on ajankohtaista. Tietoa välittyy yksityiskohtaisempaan suunnitteluun maakuntakaavan kautta, mutta maakuntakaavaprosessin pitkän keston ja hitaan päivittymisen vuoksi on välttämätöntä hyödyntää ensisijaisesti mahdollisimman nopeita tiedonvälityksen muotoja.

Luonnonsuojelulain mukaan hyvittävien toimenpiteiden toteuttaminen on alueellisesti säädetty tapahtumaan samalla tai siihen rajautuvalla metsäkasvillisuusvyöhykkeen osa-alueella, samalla merialueella ja saman tai rajautuvan päävesistöalueen samassa vesimuodostuma- tai vesiluontotyypissä, jolla heikennys aiheutuu. Tämä johtaa siihen, että ekologista hyötyä saadaan hyvityksistä enemmän, kun ne kohdentuvat tukemaan nimenomaan heikentyväksi todetun lajiston

elinympäristöjä eivätkä muunlaisten elinympäristöjen lajistoa. Se tarkoittaa lisäksi, että jos haittoja aiheutuu Uudellamaalla, on hyvitykseen soveltuvia alueita pitkää aikaväliä ajatellen varsin rajattu määrä. Uudenmaan alueen vastuuluontotyyppien ja tavanomaista harvinaisempien luontotyyppien tilaltaan heikentyneitä alueita on rajallinen määrä saatavilla kompensaatioon, vaikka kompensaatiomahdollisuuksissa otettaisiin huomioon myös muista maakunnista vastaavilta kasvillisuusvyöhykkeiltä löytyvät alueet.

VISIO-kaavatyön yhteydessä Uudenmaan liitto tukee kuntia ekologisessa kompensaatiossa, tuottaa tietoa luonnon tilan parantamisen mahdollisuuksista osana kaavan luontoselvityksiä, täydentää tietoja maakunnallisista ekologisista verkostoista ja tiedottaa mahdollisista hyvitykseen tai ennallistamiseen potentiaalisista alueista. Tiedon jakaminen voi auttaa osaltaan luontoarvomarkkinan syntymisessä. Maanomistajan omasta valinnasta on kiinni, päättääkö tuottaa luontoarvoja ja kaupata niitä.

Yleispiirteisen maakuntakaavatasoisen suunnittelun yhteydessä ei ole tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelulain mukaista ekologista kompensaatiota, joka vaatisi hyvin tarkkaakin tietoa sekä heikennyksistä että hyvitysalueista. Ensisijaisesti tavoitteena on selvittää mahdollisuuksia ja tuottaa tietoa sekä haitoista että hyvityksen kannalta ekologista hyötyä eniten tuottavista alueista.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Kaavaluonnoksessa esitettävä ratkaisu koostuu kahdesta uudesta merkintätavasta sekä yleisestä suunnittelumääräyksestä. Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan ekologisen kompensaation luonnonsuojelulain mukaiseksi hyvitysalueeksi tai luonnon tilan parantamiseen erityisesti soveltuvat alueet. Lisäksi osoitetaan viranomaispäätöksen mukaiset ekologisen kompensaation hyvitysalueet, jotka on päätetty käyttää hyvityksiin (ns. kolmannen vaiheen päätös).

Luonnon tilan parantamiseen soveltuvia alueita on laajasti ottaen kaikkialla, missä mahdollisuuksia tilan parantamiseen on. Maakuntakaavassa erityisesti soveltuviksi katsotaan ekologisen verkoston kannalta eniten kytkeytyvyyttä tukevat alueet. Kaavaluonnosvaiheessa merkinnän perusteeksi on hyödynnetty Vantaan kaupungin tuottamia tietoja, jotka sijoittuvat kaupungin omistamille maille. Muista kunnista ei vastaavia tietoja vielä ole saatavilla, mutta tavoitteena on tuottaa Uudenmaan alueen kattava aineisto kaavaehdotuksen laadintaa varten.

Erityisesti soveltuvia alueita koskeva merkintä ei velvoita ketään toimenpiteisiin, vaan on informatiivinen. Vapaamuotoisempien luontotekojen ja virallisten hyvitysalueiden toteuttaminen edellyttää aina maanomistajan vapaaehtoisuutta ja aktiivisuutta.

Alla kuvataan tarkemmin uusia merkintätapoja ja niiden suhdetta koko kaava-aluetta koskevaan ekologisen kompensaation ja luonnon tilan parantamisen yleiseen suunnittelumääräykseen.

Ekologinen kehittämisvyöhyke -kehittämisperiaatemerkintä

Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan ekologisen kompensaation luonnonsuojelulain mukaiseksi hyvitysalueeksi tai luonnon tilan parantamiseen erityisesti soveltuvat alueet. Pistemerkinnällä osoitetaan alle 50 ha laajuiset kohteet. Maakuntakaavan yleispiirteisyyden vuoksi pienialaisia kohteita ei osoiteta (alle 5 ha ja/tai alle 200 m leveys). Lähtökohtana on maakuntakaavan yleispiirteisyyden vuoksi, että alueille soveltuvat toimenpiteet tarkennetaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja maankäytössä.

Merkintä on informatiivinen ja osoittaa potentiaalia. Se ei sido kompensaation tai luonnon tilan parantamisen toteuttamiseen. Soveltuvuudessa yleisesti kyseessä on alueet, joiden luonnon nykytila on siinä määrin heikko, että siinä on paljon parantamisen mahdollisuuksia. Erityinen soveltuvuus liittyy

maakunnallisen ekologisen verkoston vahvistamiseen. Jos luonnon ydinalueiden ympäristössä tai ekologisilla yhteyksillä sijaitsevilla alueilla tehdään luonnonhoitotoimenpiteitä, niistä saadaan todennäköisesti enemmän ekologista hyötyä, kuin muilla sinänsä soveltuvilla alueilla.

Alueen sisällä voi olla useita eri alueidenkäyttömuotoja. Merkintä ei vaikuta maa- ja metsätalouden harjoittamiseen eikä metsälain soveltamiseen, eikä poissulje alueen osien kehittämistä asumiseen tai elinkeinotoimintoihin. Luonnonarvojen tuottaminen on siis merkinnästä huolimatta muiden maankäytön kehittämisen tavoitteiden kanssa samalla viivalla. Vasta jos maanomistaja päättää toteuttaa alueella luonnonhoitotoimia, ja virallisesti rekisteröidä alueen hyvitysalueeksi, voi alueen merkitys alueidenkäytön suunnittelussa muuttua muita toimintoja rajoittavaksi.

Tämä merkintä ei rajoita alueen käyttöä, eikä sido minkään toimenpiteiden toteuttamiseen. Merkinnän tarkoitus on varmistaa potentiaalin tunnistaminen ja mahdollisuus eri vaihtoehtojen punnitsemiseen yhdessä maanomistajien ja mahdollisten maksajien kanssa. Tästä merkinnästä ei näin ollen aiheudu myöskään korvausvelvollisuutta kunnalle.

Alueita osoitetaan maakuntakaavassa merkintöinä, jotta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa hyvitysalueiksi tai luonnon tilan parantamiseen erityisesti soveltuvat alueet tulevat tunnistetuiksi ja luonnonarvojen tuottamisen mahdollisuuksia niillä tarkastellaan ennen maankäytön laajoista muutoksista päättämistä. Merkintöjen alueella on suunnittelussa syytä tunnistaa mahdollisuudet luonnonhoidon toimenpiteisiin ja luontoarvojen tuottamiseen, jotta toimenpiteitä keskittämällä saadaan suurempi ekologinen hyöty. Maanomistajille ja muille yksityisille toimijoille toimenpiteet ovat vapaaehtoisia. Kun alueella tunnistetaan luonnon tilan parantamisen mahdollisuuksia, neuvotellaan maanomistajien kanssa eri vaihtoehdoista. Maanomistajien oma osallistuminen suunnitteluun ja luonnonhoidon töiden toteutukseen voi vaihdella kohteittain ja maanomistajittain.

Ennallistamiseen ja luonnonsuojelulain ekologiseen kompensaatioon soveltuvat alueet ovat suhteellisen rajallisia. Ekologisista syistä hyvitykset pyritään sijoittamaan lähelle haittoja, vaikka laki salliikin joustoa saman ja viereisen kasvillisuusvyöhykkeen alueille. Kuitenkin heikennetyn alueen luontotyypin mukaan määräytyy, mitkä luontotyypit soveltuvat hyvitykseen, mikä rajaa joissain tilanteissa soveltuvien alueiden joukkoa. Maankäytön muutoksissa on siksi hyvä tunnistaa ja mahdollisesti väistää niitä luonnon tilan parantamisen potentiaaleja, jotka erityisesti tukevat ekologisia verkostoja ja siten voisivat tuottaa ekologisia hyötyjä hyvityslaskennan lisäksi kytkeytyvyyden parantamisessa.

Kaavaluonnokseen on osoitettu Vantaan kaupungin omistamilta mailta tunnistettuja potentiaaleja, esimerkkinä tämän uuden maakuntakaavamerkinnän käyttötavasta. Erityisten potentiaalien tunnistamisen tapa ja kriteerit ovat vielä kehitysvaiheessa. Vantaan kaupungin tuottama tietopohja ei välttämättä vastaa koko maakuntaan soveltuvaa erityisten potentiaalien määrittelytapaa. Toistaiseksi tämä on kuitenkin paras saatavilla oleva tietoaineisto, mikä kaavaluonnoksen valmistelussa on voitu ottaa käyttöön. Lisää erityistä potentiaalia sisältäviä alueita on tarkoitus tunnistaa ennen kaavaehdotuksen laadintaa tehtävillä selvityksillä, joissa määrittelyn perusteet yhtenäistetään koko Uudenmaan alueelle sopiviksi. Tarkoituksena on tuottaa koko maakunnan kattava tietopohja ekologisen verkoston kehittämisen näkökulmaa painottaen.

Erityisesti potentiaalia katsotaan maakuntatasolla olevan niillä alueilla, joilla on erityistä merkitystä maakunnallisten ekologisten verkostojen kytkeytyvyyden kannalta. Ekologisen verkoston mukaan kohdentaminen tuottaa enemmän lisäarvoa laskennassa olevan ekologisen hyödyn päälle verrattuna satunnaisiin sijainteihin. Selvityksessä Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella (Jalkanen ym. 2018) tunnistettujen yhteyksien ennallistamistarpeiden tulosta voidaan hyödyntää apuna tarkempien selvitysten kohdentamisessa.

Yleinen suunnittelumääräys ekologisen hyödyn tuottamisen potentiaalien tarkastelun tarpeesta tarvitaan kehittämisperiaatemerkinnällä osoitettavien alueiden lisäksi. Vastaavia alueita voi olla enemmänkin tarkemmilla tiedoilla löydettävissä kuin mitä maakuntakaavan valmistelun aikana on selvitettävissä.

Ekologisen kompensaation hyvitysalue -piste/aluevarausmerkintä

Ekologisen kompensaation hyvitysalueet osoitetaan piste- tai aluevarausmerkinnällä. Pistemerkintää käytetään alle 50 ha laajuisille alueille, koska alueen laajuus ja tarkat rajat on jo yksityiskohtaisesti suunniteltu luonnonsuojelulain mukaisella tavalla ja maakuntakaavan mittakaavassa pistemerkintä on selkeämmin kaavakartalta muiden merkintöjen kanssa erotettavissa kuin tarkat rajat. Lisäksi maakuntakaavan yleispiirteisyyden vuoksi pienialaisia kohteita ei osoiteta (alle 5 ha ja/tai alle 200 m leveys). Alueiden käyttöä koskevat rajoitukset eli tuotettujen luontoarvojen heikentämis- ja hävittämiskielto on määritelty tarkasti aluetta koskevassa viranomaispäätöksessä, joka koskee alueen käyttämistä hyvityksiin. Kaavamerkintä ei aiheuta korvausvelvollisuutta kunnille.

Ekologisen kompensaation hyvitysalueen päätös ei ole luonnonsuojelualueeseen verrattava asia, sillä se ei rajoita alueen maankäyttöä muuta kuin siltä osin, mikä on ristiriidassa luonnonarvojen tuottamisen kanssa. Vastaavasti maakuntakaavan merkinnän tarkoitus on viestiä päätöksen mukaisista rajoituksista. Merkintä ei laajenna rajoituksia alueen käyttöön, mutta muistuttaa, että päätös on otettava huomioon alueen suunnittelussa.

Kaavaluonnoksessa on osoitettu yksi alue tällä merkinnällä Vantaalle, Palokallion hyvitysalue (LVV-U/23547/2026), jonka pinta-ala on noin 37 ha. Muita viranomaisen päättämiä kolmannen vaiheen hyvitysalueita ei ole ollut kaavaluonnosvaiheessa tiedossa. Vastaavia alueita tulee todennäköisesti lisää, joten tiedot on syytä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tarkistaa viranomaisen rekisteristä. Ekologisessa kompensaatiossa 1. vaiheessa tehdään suunnitelma esim. 20 ha, 2. vaiheessa tehdään ennallistamistoimia ja 3. vaiheessa, jos esim. 20 ha:lla olisi mahdollisuus 10 luonnonarvohehtaariin ja tästä on osa käytetty hyvitykseen, koko hyvityssuunnitelman alue rajataan ekologisen kompensaation käyttöön, sillä arvojen tuottaminen ja säilyminen kytkeytyy kokonaisuuteen.

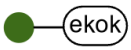
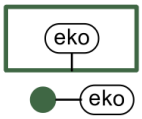
Tämä maakuntakaavan merkintä ei vaikuta metsälain soveltamiseen. Hyvitysalueen päätös ja siinä määrätyt rajoitukset voivat kuitenkin vaikuttaa metsänkäyttöön alueella.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on sovellettava luontoon kohdistuvien haittojen lieventämishierarkiaa siten, että välttäminen on ensisijaista ja sitten vasta lieventäminen. Siltä osin, kun vähintään maakunnallisiin luonnonarvoihin kohdistuvia haittoja ei voida välttää, tulee tarkastella mahdollisuudet luonnonsuojelulain mukaiseen ekologiseen kompensaatioon. Luonnonsuojelulain mukaisiksi hyvitysalueiksi tai luonnon tilan parantamiseen erityisesti soveltuvilla alueilla tulee selvittää mahdollisuuksia luonnonarvojen tuottamiseen.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	Suunnittelumääräys
Ekologisen kompensaation hyvitysalue 	Aluevarausmerkinnällä tai sitä vastaavalla kohdemerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain (104 §) mukaan päätetyt hyvitysalueet. Kohdemerkinnällä osoitetaan alle 50 ha laajuiset kohteet. Alueen pääkäyttötarkoitus on luonnonsuojelulain mukainen ekologinen kompensaatio, mutta alueen sisällä voi olla useita eri alueidenkäyttömuotoja. Alueen käytön suunnittelun yleisenä periaatteena on, että tuotettuja luontoarvoja ei heikennetä. Yksityiskohtaiset alueen käytön rajoitteet sisältyvät hyvitysalueen päätökseen. Merkintä ei vaikuta metsälain soveltamiseen. Ekologisen kompensaation hyvitysalueella tulee ottaa huomioon viranomaispäätöksessä todetut rajoitteet alueidenkäytölle.
Ekologinen kehittämisvyöhyke 	Kehittämisperiaatemerkinnällä tai sitä vastaavalla kohdemerkinnällä osoitetaan ekologisen kompensaation luonnonsuojelulain mukaiseksi hyvitysalueeksi tai luonnon tilan parantamiseen erityisesti soveltuvat alueet. Kohdemerkinnällä osoitetaan alle 50 ha laajuiset kohteet. Merkintä osoittaa potentiaalia eikä se sido kompensaation tai luonnon tilan parantamisen toteuttamiseen. Alueen sisällä voi olla useita eri alueidenkäyttömuotoja. Merkintä ei vaikuta maa- ja metsätalouden harjoittamiseen eikä metsälain soveltamiseen, eikä poissulje alueen osien kehittämistä asumiseen tai elinkeinotoimintoihin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ekologisen kehittämisvyöhykkeen alueilla tarkastella mahdollisuuksia luonnonarvojen tuottamiseen.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Luonnon tilan parantamiseen sisältyy sekä virallinen ekologinen kompensaatio, ennallistaminen että muut luontoteot. Yleisessä suunnittelumääräyksessä näihin toimenpiteisiin ”erityisesti soveltuvilla alueilla” tarkoitetaan maakunnallisten ekologisten verkostojen ydinalueisiin ja yhteyksiin kuuluvia alueita, joita on tarvetta vahvistaa ydinalueiden lajiston monimuotoisuuden ja kytkeytyvyyden näkökulmista.

Tarkoituksena on, että kompensaatiomahdollisuuksien tiedot kirjataan osaksi suunnittelun lähtötietoja luontovaikutusten ja luontohaittojen lieventämisen keinojen kuvauksen lisäksi. Kun hankkeeseen tai kaavoitukseen liittyen tulee määräyksen mukaan tarkastella mahdollisuudet ekologiseen kompensaatioon, niin tarkasteluun on tarkoitus sisältyä mm. kustannusten arviointi suhteessa muihin toteutuskustannuksiin suunnittelun tarkkuuteen sopivalla tasolla. Vastuu tarkastelun toteuttamisesta on ensisijaisesti hanketoimijalla, kaavoituksessa muutoin kunnalla. Tarkastelu ei velvoita kompensaatioon, mutta mahdollistaa asian harkitsemisen alueidenkäytön suunnittelun prosessien yhteydessä.

Määräys ei edellytä tarkastelua esimerkiksi kaikkien maakunnassa tavanomaisten metsäluontotyyppien osalta. Määräys koskee niitä tavanomaisiakin luontotyyppejä, jotka ovat osa maakunnallisen tason ydinalueita tai yhteyksiä. Maakunnalliset ydinalueet ja yhteydet on tunnistettu ja kuvattu selvityksessä Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella (Jalkanen ym. 2018). Selvityksen tiedot ovat yleispiirteisiä, ja ne voivat tarkentua uudemmalla ja tarkemmalla tiedolla.

Ekologisen kompensaation edistäminen Uudellamaalla alueidenkäytön muutosten yhteydessä on tärkeää maakuntaohjelman (2025) luontopositiivisuuden tavoitteen saavuttamiseksi. Maakunnallisesti merkittävät tai sitä suuremmat hankkeet voivat tarkastella muun luontovaikutusten arvioinnin yhteydessä luontohaittojen kompensaatiota. Aiheeseen on olemassa hankkeiden kesken vertailukelpoista tietoa tuottavat laskentatavat. Nykyistä laajempi sitoutuminen ekologisen kompensaation harkintaan ja käyttöön on tärkeää myös luonnon monimuotoisuutta koskevien kansallisten ja kansainvälisten tavoitteiden saavuttamisen kannalta.

Luonnonarvojen tuottamisella suunnittelumääräyksessä tarkoitetaan sekä luonnonarvohehtaarien tuottamista että muita tekoja, joilla luonnonarvoja lisätään ja luonnon tilaa parannetaan. Luonnonarvohehtaarien laskennan tekeminen on suositeltava tapa, jotta toimenpiteet ovat keskenään ekologiselta hyödyltään verrattavissa. Laskentatavoista ja siihen sopivista työkaluista saa lisää tietoa BOOST-hankkeen verkkosivulta: https://boostbiodiversityoffsets.fi/tyokalut/. BOOST-hankkeen tuottamia työkaluja ja julkaisuja voidaan pitää tällä hetkellä parhaana käytettävissä olevana tieteellisenä tietona ja niitä on hyödynnetty mm. kompensaatiota koskevan asetuksen valmistelussa.

Ekologisen kompensaation hyvitysalueen päätös, joka koskee alueen käyttämistä hyvityksiin (ns. kolmannen vaiheen päätös), sisältää tiedot aluetta koskevista rajoitteista. Tiedot alueista sisällytetään kaavan aineistoihin. Kaavaluonnosvaiheessa kohteita on vain yksi. Tarvittaessa alueesta saa lisätietoa ympäristöhallinnon luonnonsuojeluviranomaisilta.

Metsälaki ja kehittämisperiaatemerkintä

Maakuntakaavan kehittämisperiaatemerkintöjen tarkoitus on osoittaa maakunnallisesti tärkeitä kehittämisen kohdealueita. Kehittämisperiaatemerkinnöillä ei ole ratkaistu alueen pääasiallista käyttötarkoitusta ja niitä käytetään päällekkäin muiden alueidenkäyttöä koskevien merkintöjen kanssa. Kehittämisperiaatemerkintä jättää näin ollen aluevarausmerkintää suuremman suunnitteluvaran yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle.

Maakuntakaavaa tulkittaessa on otettava huomioon voimassa olevan lainsäädännön vaatimukset. Maakuntakaavan ensisijaisena tehtävänä on ohjata kuntien yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Maakuntakaava ei lähtökohtaisesti estä metsälain mukaista metsien käsittelyä maakuntakaavan alueella lukuun ottamatta suojelualuemerkinnällä osoitettuja alueita. Metsälain (1093/1996) 2 §:ssä on rajattu metsälain soveltamisen ulkopuolelle: kaavassa suojelualueeksi osoitetut alueet; oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueet lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitettuja alueita; asemakaava-alueet lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita; sekä alueet, joilla on voimassa toimenpiderajoitus asemakaavan laatimiseksi.

Maakuntakaavan kehittämisperiaatemerkintä ei ole metsälain 2 §:n tarkoittama suojelualuemerkintä. Maakuntakaavan oikeusvaikutusten rajauksen mukaan maakuntakaava ei tule sovellettavaksi alueella, jossa on voimassa oikeusvaikutteinen yleis- tai asemakaava.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Merkinnät tuodaan kaavaan kokonaan uutena, eikä ratkaisu täten aiheuta kumoamistarvetta voimassa oleviin kaavoihin. Merkinnät täydentävät voimassa olevien maakuntakaavojen viherrakenteen ratkaisuja vahvistaen ekologisten verkostojen kytkeytyvyyttä ja luonnon monimuotoisuuden säilymisen ja tilan parantamisen mahdollisuuksia.

5.3.6 Hiilensidonta

Lähtökohdat

Uudenmaan tavoitteena on olla hiilineutraali maakunta vuoteen 2030 mennessä ja sen jälkeen tavoitteena on hiilinegatiivisuus, jolloin hiiltä sidotaan päästöjä enemmän. Uudenmaan hiilineutraalisuustavoitteen lähtökohtana on vähentää päästöjä 80 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Päästövähennyksen jälkeen jäljelle jäävät päästöt (20 % vuoden 2005 päästöistä) tulisi tasapainottaa maankäyttösektorin nieluilla vuodesta 2030 eteenpäin. Käytännössä vain metsä voi toimia potentiaalisena nettonieluna Uudellamaalla. Hiilineutraaliuden saavuttamiseksi on samanaikaisesti sekä rajoitettava maankäyttösektorin mittavia päästölähteitä että vahvistettava hiilinieluja.

Selvityksissä on tunnistettu useita maankäyttösektorin toimenpiteitä, joilla hiilensidontaa voidaan vahvistaa (ks. esim. Hildén ym. 2024 sekä CO-CARBON hankkeen aineistot). Vuonna 2024 Uudenmaan liitto selvitti, kuinka Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuudessa on huomioitu sen vaikutukset hiilensidontaan (Pihlainen 2024). Samalla saatiin suosituksia hiilensidonnan parempaan huomiointiin tulevien maakuntakaavojen kehitystyössä. Yksi pääsuosituksista oli, että termit on määriteltävä tarkemmin yleisissä kaavamääräyksissä ja hiilensidonnan turvaaminen on mainittava yksiselitteisesti.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Luonto- ja hiilensidontateeman yleiseen suunnittelumääräykseen on lisätty lause hiilensidonnan huomioimisesta: “Alueidenkäytön suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan vältettävä hiilensidonnan heikentämistä ja soveltuvilla alueilla lisättävä hiilensidontaa. “

Kaikki VISIO-kaavan ekologista verkostoa vahvistavat sekä muuta maankäyttöä metsistä pois ohjaavat kaavamerkinnät ja -määräykset osaltaan tukevat hiilensidontaa sekä hiilivarastojen säilymistä. Näiden lisäksi katsottiin tarpeelliseksi ohjata yleismääräyksellä tarkempaa suunnittelua huomioimaan hiilensidonta, kuitenkin tunnistaen yhteensovittamisen tarve alueidenkäytössä. Välillisesti uusi määräys tukee hiiltä sitovan kasvillisuuden säilyttämisen ja lisäämisen kautta myös muita viherrakenteen tuottamia ekosysteemipalveluja, kuten ilmaston muutoksiin sopeutumista.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Alueidenkäytön suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan vältettävä hiilensidonnan heikentämistä ja soveltuvilla alueilla lisättävä hiilensidontaa.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Määräys tarkoittaa, että kaavoituksessa sekä muussa alueiden käytön suunnittelussa tulee systemaattisesti arvioida ratkaisujen vaikutukset hiilensidontaan, on vältettävä hiilivarastojen heikentämistä ja edistettävä hiiltä sitovaa viherrakennetta aina, kun se on maankäytöllisesti mahdollista. Keskeisin keino toteuttaa määräystä on hiilivarastoja ja -nieluja heikentävän maankäytön kuten rakentamisen sijoittaminen metsäisiä alueita säästävällä tavalla. Yleisemmin asiaa edistää viheralueiden säilyttäminen, laadun parantaminen ja mahdollisimman vähäinen muokkaaminen. Vaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa suunniteltavan alueen hiilinielut- ja varastot ja niihin kohdistuvat muutokset sekä mahdollisuudet välttää tai lieventää haitallisia vaikutuksia ja lisätä

myönteisiä vaikutuksia. Hiilensidontaa on hyvä tarkastella yhtenä osana viherrakenteen tuottamia ekosysteemipalveluja, jotta tunnistetaan mahdolliset useita hyötyjä tuottavat alueet.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Yleisissä suunnittelumääräyksissä on lisätty täsmällisempää ohjausta koko kaava-alueelle niin, että alueidenkäytön suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan vältettävä hiilensidonnan heikentämistä ja soveltuvilla alueilla lisättävä hiilensidontaa. Aiemmin ohjaus oli yleisemmässä muodossa ilmastonmuutoksen hillinnän yhtenä osana.

5.3.7 Kulttuuriympäristöt

Lähtökohdat

Kulttuuriympäristöt ovat ympäristöjä, joissa näkyy ihmisen toiminta sekä vuorovaikutus luonnon kanssa esihistoriasta nykypäivään asti. Kulttuuriympäristöihin kuuluvat esimerkiksi maaseudun kulttuurimaisema-alueet, rakennusperintö ja muinaisjäännökset.

Uusimaa-kaavassa, joka hyväksyttiin 25.8.2020, kulttuuriympäristö sisältyy teemaan ”Ympäristön voimavarat ja vetovoima”. VISIO-kaavatyössä luontoon ja hiilensidontaan liittyviä suunnitteluperiaatteita muodostettaessa tunnistettiin tarve päivittää uuden maakuntakaavan laadinnan yhteydessä myös kulttuuriympäristöjen ominaisuusmerkinnän rajaus. Valtakunnallisten maisema-alueiden inventointi valmistui edellisen maakuntakaavan laatimisen jälkeen ja siihen perustuva valtioneuvoston päätös (YM/2021/70) valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista (VAMA) annettiin 18.11.2021. Uusimaa-kaavan kulttuuriympäristöjä koskevan ominaisuusmerkinnän rajaukset eivät siis kaikilta osin ole viimeisimmän inventoinnin ja valtioneuvoston päätöksen mukaiset.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

VISIO-kaavassa päivitetään kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue -ominaisuusmerkinnän rajaus siten, että se sisältää valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) valtioneuvoston päätöksen 2021 mukaisesti.

Päivitys ei sisällöllisesti muuta voimassa olevaa kaavamääräystä tai yleistä suunnittelumääräystä. Merkinnän kuvaus liitetään osaksi kaavamääräystä.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

- Uusimaa-kaavassa on kulttuuriympäristöä koskeva yleinen suunnittelumääräys, joka jää voimaan: ”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueidenkäytössä on otettava huomioon alueiden arvokkaat ominaispiirteet ja turvattava luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava viranomaispäätösten, inventointien tai rekisterien ajantasainen tieto arvokkaista alueista, kohteista ja yhteyksistä mukaan lukien alueiden ja kohteiden tarkemmat rajaukset.”

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	Suunnittelumääräys
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä maisemanähtävyydet (valtioneuvoston päätös 2021), valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet, tiet ja kohteet (RKY 2009), maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (Missä maat on mainiommat 2022) sekä valtakunnalliset maisemanhoitoalueet (LSL 32 §). Yksityiskohtaisemmassa alueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on turvattava valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot. Maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot on otettava huomioon alueita kehitettäessä. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Yksityiskohtaiset kuvaukset ja tulkintaohjeet ovat luettavissa Uusimaa-kaava 2050 selostuksessa, s. 161–162. Keskeistä on, että kunnan yleis- ja asemakaavoituksen yhteydessä määritellään myös arvokkaita maisema-alueita koskevat yksityiskohtaisemmat kehittämis- ja suojelutavoitteet. Tällöin myös aluerajauksia on usein tarpeen täsmentää suunnittelutarkkuuden kasvaessa. Koska erilaiset kulttuuriympäristöt kestävät muutosta eri tavalla, tulee niitä aina arvioida ja kehittää tapauskohtaisesti.

Yleismääräys korostaa tarvetta tarkistaa muun muassa inventointien ajantasainen tieto. Tämä pitää sisällään myös valtioneuvoston päätöksen 7.11.2024 valtakunnallisesti merkittävien arkeologisten kohteiden (VARK) inventoinnista (Vnp YM/2024/59). VISIO-kaavan ehdotusvaiheessa kaava-aineistoon lisätään kulttuuriympäristöteeman liitekartat, sisältäen myös VARK-kohteet.

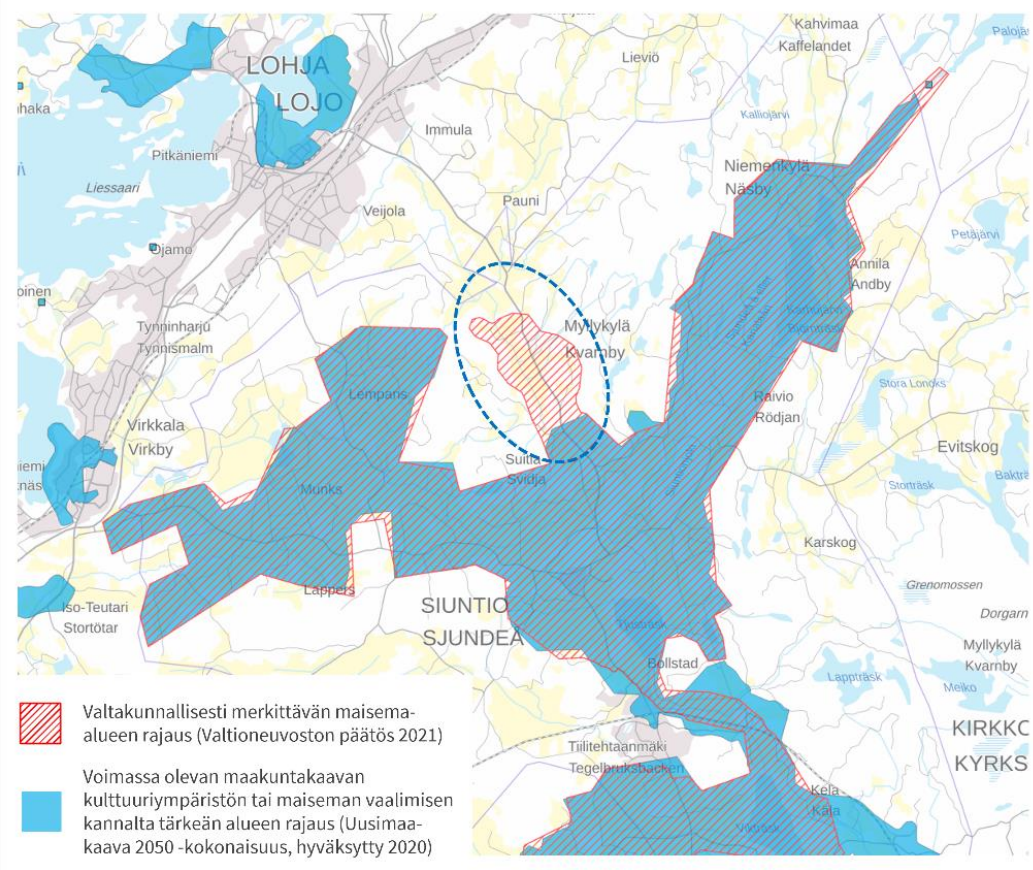
Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Uusimaa-kaavan 2050 Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue -kaavamerkintä esitetään kumottavaksi ja osoitettavaksi ajantasaisin rajauksin VISIO-kaavassa. Ominaisuusmerkinnän kuvaus liitetään osaksi kaavamääräystä päivitetyin vuosiluvuin. Sisällöllisesti kaavamääräykset säilyvät ennallaan.
- Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeän alueen ominaisuusmerkintä kattaa sekä Uusimaa-kaavassa että VISIO-kaavassa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja/tai kulttuuriympäristöt. Niiltä osin kuin valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden rajautuminen on Uusimaa-kaavan laatimisen jälkeen muuttunut niiden pinta-alaa vähentäen, mahdollinen aiemman rajauksen ulkopuolelle jäävä alue katsotaan kuitenkin yhä maakunnallisesti merkittäväksi Missä maat on mainioimmat (2022) -selvityksen mukaisesti. Muutokset maakuntakaavan rajauksessa ovat siten keskimäärin varsin pieniä. Ainoa selkeämpi muutos sijoittuu Siuntioon Suitian alueelle, jossa

kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeän alueen ominaisuusmerkinnän rajaukseen on sisällytetty pohjoinen haara valtakunnallisesti arvokkaiden alueiden inventoinnin ja valtioneuvoston päätöksen (2021) mukaisesti.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue -ominaisuusmerkintä



Kuva 11. Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeän alueen rajaus voimassa olevassa maakuntakaavassa (sininen) (Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuus, hyväksytty 2020) ja valtioneuvoston päätöksen (2021) mukainen valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajaus (punainen reunaviiva ja vinoviivoitus). Kartalla on esitetty ote Siuntiosta Suitian alueelta, jossa VISIO-kaavan myötä tapahtuu merkittävin muutos maakuntakaavan kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeän alueen rajaukseen (laajenee jonkin verran pohjoiseen).

5.3.8 Arvokkaat geologiset muodostumat

Lähtökohdat ja kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Uudenmaan maakuntakaavoissa on osoitettu yli 300 arvokasta geologista muodostumaa. Kohteina on osoitettu vähintään maakunnallisesti arvokkaat harjualueet tai muut geologiset muodostumat, jotka sisältävät merkittäviä maisemallisia ja luonnontieteellisiä arvoja, sekä harjujensuojeluohjelman mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat harjualueet, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kalliomaisema-alueet sekä maakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat sekä tuuli- ja rantakerrostumat.

Maakuntakaavoissa on osoitettu myös kohteita, joiden arvoluokka on ollut paikallisesti merkittävä, arvoluokkaa ei ole määritelty tai se on ollut epäselvä. Tällaisia maakuntakaavassa osoitettuja kohteita on ollut yhteensä 29 kappaletta. VISIO-kaavatyön aikana nämä kohteet on käyty läpi ja kunnilta on pyydetty lisätietoja kohteista. Olemassa olevien sekä uusien tietojen perusteella 19 geologista muodostumaa ei täytä maakuntakaavassa osoittamisen perusteita, mistä syystä ne esitetään kumottavaksi voimassa olevista maakuntakaavoista. Kohteilla voi olla paikallista arvoa, ja arvojen turvaaminen ja huomiointi toteutuu ensisijaisesti kuntakaavoituksessa ja kunnan omassa suunnittelussa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

Voimassa olevista kaavoista esitetään kumottavaksi seuraavassa taulukossa (Taulukko 2) esitetyt kohteet.

Taulukko 2. Arvokkaat geologiset muodostumat: Voimassa olevista kaavoista kumottavaksi esitetyt kohteet.

Kunta	Kohde	Pinta-ala (ha)	Vaihemaakuntakaava
Hyvinkää	Ridasjärvi	89	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Hyvinkää	Laitilannummi	139	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Hyvinkää/Tuusula	Hiilimäki-Rajakallio-Humalannummi	84	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Mäntsälä	Hirviniemi	10	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Mäntsälä	Vasaraisennummi	71	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Nurmijärvi	Koutinmäki	60	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Nurmijärvi	Nummenpää	117	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Nurmijärvi	Nukari	101	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Nurmijärvi	Salmelanmäki	120	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Vihti	Kukkoinharju	38	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Vihti	Koulunnummi	102	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Vihti	Selinnummi	155	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava
Vihti/Lohja	Lohjanharju	200	Helsingin seudun vaihemaakuntakaava/ Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
Lohja	Teilinnummi	10	Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
Lohja	Halkiovahannummi	70	Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
Lohja	Nummi	94	Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
Lohja	Kukkusnummi	78	Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
Karkkila	Vt 2 harjualue	362	Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava
Karkkila	Kivimäki-Tontunhaudat	145	Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava

5.3.9 Luonto ja hiilensidonta -teeman vaikutusten arviointi

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon sekä liikenteeseen

Viheryhteystarve ja viheryhteys ovat kehittämisperiaatemerkintöjä, jotka tarkentuvat jatkosuunnittelussa, ja jotka voivat toteutua monella eri tavalla. Viheryhteyden ja viheryhteystarpeen ekologisen tarkoituksen toteuttaminen edellyttää alueiden jättämistä esteitä muodostavan rakentamisen ulkopuolelle. Viheryhteys on sijainnin suhteen viheryhteystarvetta joustamattomampi ja ohjausvaikutus on näin ollen vahvempi. Niillä alueilla, joilla viheryhteystarve muuttuu viheryhteydeksi, ohjauksen muutos on merkittävä, mutta usein vastaa rakennetun ympäristön nykytilaa. Viheryhteydet parantavat maakunnallisten ekologisten verkostojen ydinalueiden kytkeytymistä toisiinsa, mutta niillä on myös paikallisesti muuta maankäyttöä rajoittavia vaikutuksia.

Suurin osa kaavassa esitettävistä viheryhteyksistä ja viheryhteystarpeista vastaavat sijainniltaan voimassa olevien maakuntakaavojen yhteyksiä. Osa merkinnöistä on osoitettu uusiin sijanteihin tilanteissa, joissa yhteyden säilyttämiselle tai toteuttamiselle on todettu olevan paremmat edellytykset toisessa paikassa, tai joissa suunniteltu rakentaminen, kuten raidelinjaus on edellyttänyt yhteyden sijainnin muuttamista. Uudet sijainnit edistävät lajien siirtymisedellytysten turvaamista. Maakunnan rajoille on osoitettu myös kokonaan uusia viheryhteystarpeita, jotka parantavat erityisesti maakuntien välisten ekologisten yhteyksien vaalimista.

Suojelualuemerkintä aiheuttaa alueen käytölle, kuten rakentamiselle ja elinkeinotoiminnoille reunaehtoja ja rajoituksia. VISIO-kaavassa esitetään kumottavaksi sellaisia metsäisiä suojelualueita tai suojelualueiden osia, joilla ei ole edellytyksiä toteutua luonnonsuojelualueina. Näillä alueilla metsälaki voi muutoksen myötä tulla voimaan, samoin metsälakiin sidotut metsätalouden tuet sekä valvonta. Uusina suojelualueina osoitetaan jo toteutettuja luonnonsuojelualueita, ja VISIO-kaava ei niiden osalta tuo uusia rajoituksia alueidenkäyttöön. Kuntakaavoihin perustuvien uusien suojelualueiden osoittaminen vaikuttaa kuntakaavojen mahdollisten muutosten valmisteluun ja tuo lisäksi viranomaisille velvollisuuden ottaa alueet maakunnallisena asiana huomioon ja edistää niiden toteuttamista.

Luo-alueet asettavat reunaehtoja alueidenkäytön suunnittelulle ja voivat siten vaikuttaa rakentamisen ja elinkeinotoimintojen mahdollisuuksiin.

Kaavaratkaisu luo lähtökohtia kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden alueiden säilymiselle ja kehittämiselle, sekä edellyttävät kulttuuriympäristöarvojen säilyttämistä ja yhteensovittamista muun maankäytön kanssa.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin.

Viheryhteydet ja viheryhteystarpeet ylläpitävät lajien siirtymisedellytyksiä, edistävät luonnon monimuotoisuutta sekä turvaavat ekologisten verkostojen toimivuutta ja säilymistä. Viheryhteysmerkinnät parantavat erityisesti kriittisimpien ekologisten yhteyksien säilymistä, sekä kytkevät maakunnallisia luonnon ydinalueita toisiinsa. Kaava turvaa ennen kaikkea lajien siirtymistä mahdollistavia metsäisiä alueita suojelu- ja virkistysalueiden välillä. Kaava myös kannustaa kuntia ekologiseen kompensaatioon.

Kaavan yhteydessä esitetään kumottavaksi Seutula-Metsäkylän välinen viheryhteystarve, joka on osa Keski-Uudenmaan tärkeitä poikittaisia ekologisia yhteyksiä. Yhteyden poistolla voi olla merkittäviä heikentäviä ja pysyviä vaikutuksia ekologisen yhteyden toimivuudelle ja jatkuvuudelle erityisesti siinä vaiheessa, kun Rahtiradan multimodaaliterminaali on rakennettu. Kielteisiä vaikutuksia on mahdollista

lieventää vahvistamalla muita, samojen ydinalueiden kytkeytyvyyttä parantavia yhteyksiä sekä toteuttamalla muita lieventäviä toimenpiteitä.

Kaavassa osoitettavat suojelualueet täydentävät ja osaltaan vahvistavat maakunnallista ekologista verkostoa, ylläpitävät luonnon monimuotoisuutta sekä tukevat luonnonarvojen ja luonnonympäristön kestävää käyttöä. Kaavassa osoitetaan luonnonsuojelualueina toteutuneiden lisäksi joitakin uusia suojelualueita sekä suojelualueita täydentäviä osia. Kaavassa esitetään kumottavaksi suojelualueita, joilla ei ole enää edellytyksiä toteutua luonnonsuojelualueina, jolloin vaikutukset maakunnalliselle ekologiselle verkostolle ja luonnon monimuotoisuudelle jäävät vähäisiksi.

Uutena osoitettavat Luo-alueet vahvistavat Uudenmaan maakuntakaavoissa osoitettua suojelu- ja luontokokonaisuutta erityisesti linnuston ja meriluonnon osalta, sekä vahvistaa linnustolle myös muuttoaikoina tärkeimpien alueiden huomioon ottamista alueidenkäytön suunnittelussa.

Ekologisen kehittämisvyöhykkeen merkintöjen osoittamisella on informatiivinen merkitys, joka voi tukea luonnonarvomarkkinoiden käynnistymistä ja luonnonarvojen tuottamisen kohdentumista ekologisesti suurinta hyötyä tuottaville alueille.

Yleiseen suunnittelumääräykseen tehty lisäys hiilensidonnan huomioimisesta alueidenkäytön suunnittelussa osaltaan vahvistaa hiilinieluja- ja varastoja. Useimmiten metsäisinä säilyvät tai puustoisiksi muutettavat alueet ovat jossain määrin myös luonnon monimuotoisuudelle hyödyksi. Kulttuuriympäristöjen alueet ylläpitävät luonnon monimuotoisuutta ja tukevat perinnebiotooppien säilymistä sekä täydentävät viherrakenteen kokonaisuutta.

Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Metsät ja muut viheralueet sekä suojelualueet tarjoavat monia ympäristön laadun ja tilan säätelyyn liittyviä ekosysteemipalveluita. Ne toimivat esimerkiksi hiilinieluina, parantavat ilman laatua, tasaavat lämpötilaeroja ja ylläpitävät vesitasapainoa. Viheralueilla on huomattava merkitys ilmastonmuutoksen hillinnässä ja sopeutumisessa. Kaavassa osoitettavilla uusilla suojelualueilla sekä vahvemmilla viheryhteyksillä on suora vaikuttavuus ilmastomuutokseen vastaamisessa.

Luo-alueiden, viheryhteystarve- ja viheryhteysmerkintöjen määräyksissä huomioidaan siniverkostojen yhteyksien laatu ja häiriöttömyys, jolloin kaava vahvistaa vesiluonnon huomioon ottamista osana Uudenmaan maakunnallista viherrakennetta.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Viheryhteyksien toteuttaminen voi edellyttää lajien siirtymistä parantavien vihersiltojen tai muiden rakenteiden toteuttamista. Vihersillat ja muut lajien siirtymistä ohjaavat ja parantavat rakenteet voivat vähentää riistaonnettomuuksia ja parantaa liikenneturvallisuutta sekä vähentää niiden aiheuttamia kustannuksia. Vaikutukset ovat myönteisiä ja merkittäviä. Toisaalta parhaiten suojaisina yhteyksinä toimivat rakenteet ovat usein kalliita toteuttaa.

Luonnon monimuotoisuutta, ekologisia yhteyksiä, hiilensidontaa sekä vesivaroja ja maisema-arvoja tukevat kaavamerkinnät ja niihin liittyvät määräykset tukevat ekosysteemipalvelujen ylläpitämistä ja parantamista. Ekosysteemipalveluilla on merkittävää taloudellista arvoa erityisesti pitkällä aikavälillä.

Suojelualueiden toteuttaminen rajoittaa alueiden käyttöä metsätalouteen, maa-ainesten ottoon tai rakentamiseen. Toisaalta maanomistajilla on oikeus saada korvaus luonnonsuojelualueen perustamisesta. Kaavassa esitetään kumottavaksi tiettyjä metsäisiä suojelualueita, joita ei voida

toteuttaa luonnonsuojelulain kautta. Näillä alueilla metsälaki voi muutoksen myötä tulla voimaan, samoin metsälakiin sidotut metsätalouden tuet sekä valvonta.

Ekologisen kehittämisvyöhykkeen kehittämisperiaatemerkintä ei vaikuta maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, eikä metsälain soveltamiseen. Kehittämisvyöhykkeen osoittamisella on informatiivinen merkitys, joka voi tukea luonnonarvomarkkinoiden käynnistymistä ja luonnonarvojen tuottamisen kohdentumista ekologisesti suurinta hyötyä tuottaville alueille. Merkintä mahdollistaa maanomistajille tuloja luonnonarvojen tuottamisesta ja samalla mahdollistaa sekä yksityisten että julkisten toimijoiden ympäristövastuullisuutta. Ekologisen kompensaation hyvitysalue -merkintä on informatiivinen, sillä se ei muuta alueen maankäyttöä koskevia rajoitteita. Ne on määritelty alueen käyttöä hyvitysalueena koskevassa viranomaispäätöksessä.

Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Suojelu- ja viheralueet lisäävät mahdollisuuksia virkistäytyä luonnossa, mikä edistää terveyttä ja hyvinvointia. Metsäiset viheryhteydet voivat paikoin toimia osana meluesteitä ja vihersillat lisätä liikenneturvallisuutta.

Suojelualueet voivat vaikuttaa asukkaan tai yhteisön totuttuihin toimintatapoihin ja elinkeinoihin, jolloin ne voidaan kokea myös rajoitteena. On kuitenkin huomattava, että maakuntakaavassa osoitetun suojelualueen toteuttaminen edellyttää aina luonnonsuojelulain mukaisesti maanomistajan hyväksyntää sekä aluerajausten että maksettavien korvausten osalta. Kaavan yhteydessä esitetään kumottavaksi suojelualueita, ja näillä alueilla metsätaloudelle kohdistuvat rajoitukset muuttuvat metsälain palatessa voimaan.

Suojelualueet säilyttävät arvokasta luontoperintöä tuleville sukupolville ja lisäävät asukkaiden ympäristötietoisuutta. Suojelualueet palvelevat myös tutkimusta, opetusta ja ympäristön tilan seurantaa. Kulttuuriympäristöt vahvistavat paikallista identiteettiä ja alueiden omaleimaisuutta, minkä lisäksi viihtyisä ja kaunis elinympäristö tuottaa yleisesti hyvinvointia ihmisille.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Luonto ja hiilensidonta -teeman kaavamerkinnöillä turvataan lajiston ja luontotyyppien monimuotoisuutta ja ekologisten verkostojen toimivuutta, jotka osaltaan edesauttavat myös luonnonmaiseman vaalimista. Valtakunnallisten maisema-alueiden päivitys turvaa valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot uusimpien inventointitietojen mukaisesti, sekä luo edellytyksiä maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden alueiden säilyttämiselle ja kehittämiselle. Kulttuuriympäristöjä koskevat merkinnät ja määräykset auttavat kehittämään kulttuuriympäristöjä osana uusia elinympäristöjä.

5.4 Logistiikka ja pitkän matkan henkilöliikenne

5.4.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö

VISIO-kaavassa avattiin liikenteen teemoista logistiikka ja pitkän matkan henkilöliikenne, sillä suunnitelmat olivat edistyneet näiden teemojen osalta väyliin liittyvien suunnitelmien osalta, jolloin merkintöjen sijainteja pystytään täsmentämään ja oikeusvaikutuksia vahvistamaan. Näissä teemoissa alueen kuntien maankäytön suunnittelun joustavoittamiseksi maakuntakaavalta kaivattiin myös täsmennyksiä. Voimassa oleva, uudistettu TEN-T-asetus sekä AFIR-asetus toi mukanaan uusia ja mahdollisuuksia, mutta toisaalta myös velvoitteita, joita edistetään osaltaan kaavalla avatuissa liikenteen teemoissa.

Rautateiden kehittämishankkeiden avulla parannetaan väyläverkon palvelutasoa ja kehitetään joukkoliikenteen vetovoimaisuutta ja kilpailukykyä. Rautatieinvestoineilla turvataan asumisen ja elinkeinoelämän edellyttämät kuljetukset ja liikkuminen. Raidehankkeiden vaikutusajat ovat kymmeniä vuosia eteenpäin ja kun raideverkko on rakennettu, se määrittää kuljetusten ja liikkumisen pääsuunnat vuosikymmeniksi. Raidehankkeet ovat myös vetovoimatekijä alueiden tulevassa kehityksessä. Kehittämishankkeiden priorisointia ohjaa ensisijaisesti Euroopan laajuisen liikenneverkon (TEN-T) vaatimusten täyttäminen.

Rautatieliikenteestä suuri osa painottuu Uudenmaan alueelle. Henkilöliikenteessä Helsinki–Tampere-väli on maan vilkkain. Raideliikenteen nopeuttaminen erityisesti Helsinki-Vantaan lentoasemalle ja Helsinkiin mahdollistaa entistä paremmat edellytykset pitkänmatkan joukkoliikenteen kehittämiselle. Idän suunnan ratayhteyksien kehittäminen mahdollistaa Porvoon seudun kytkemisen raideliikenteen piiriin ja logistiikan kuljetusten kehittämistä merkittäviin satamiin. TEN-T vaatimukset edellyttävät myös TEN-T merisatamien liittämisen TEN-T-verkkoon rautatieyhteydellä. Uudenmaan TEN-T rahtisatamista Inkoo on ainoa satama ilman raideyhteyttä.

Tallinna-tunneli on Uudenmaan ainoa TEN-T verkon maiden välinen kiinteällä yhteydellä merkitty liikenneväylä, mikä lisää mahdollisuuksia EU-rahoitukseen ja kansainväliseen yhteistyöhön. Tallinna-tunneli mahdollistaa Rail Balticaan kytkeytyen suorat raideyhteydet Keski-Eurooppaan. Yhteys parantaa sekä henkilö- että tavaraliikenteen sujuvuutta ja kilpailukykyä. Tallinna-tunnelin kautta kulkeva rahtiliikenne kytkeytyisi Suomen muuhun rataverkkoon lentoasemalta Hanko–Hyvinkää-radalle. Lentoaseman pohjoispuolelle tarvitaan multimodaaliterminaalialue, jossa raideleveydeltä voidaan vaihtaa eurooppalaisen ja suomalaisen standardin välillä molempiin suuntiin.

Uusimaa on logistinen solmukohta, jossa kohtaavat Suomen merkittävimmän kansainvälisen lentoaseman ja tavarakuljetusmääriltään merkittävien satamien lisäksi useat tie- ja rataverkkojen pääväylät. Logistiikan poikittaisten yhteyksien merkitys korostuu erityisesti Keski-Uudellamaalla, jonne logistiikan painopiste Kehä III:lta on siirtymässä. Nykyisten pääteiden välisten poikittaisten yhteyksien katkonaisuuden vuoksi niin Kehä IV:n (mt 152 jatke) että pohjoisen logistiikkayhteyden (välillä vt 3 ja mt 140) tarve ja merkittävyys korostuvat valtakunnallisestikin merkittävän tavaraliikenteen toiminnan varmistamisessa. Poikittaiset yhteydet yhdistävät pääteiden väliset logistiikkakeskukset päätieverkkoon ja ovat siten edellytyksiä toimivan logistiikan ja seudun kilpailukyvyn ylläpitämiseksi. Tavaraliikenteen siirryttyä poikittaisille yhteyksille voidaan taajama-alueet ja niiden paikallisliikenne rauhoittaa läpikulkevan tavaraliikenteen toimituksilta.

Vuosaaren satama on valtakunnallisesti merkittävä erityisesti raskaan liikenteen suurien toimitusmäärien myötä. Sataman saavutettavuus on erinomainen päätieverkolta Kehä III kautta ja rautateitse päärataan liittyvän satamaradan kautta sekä satamasta eteenpäin kansainvälisille yhteyksille muun muassa Saksaan ja Viroon. Kansainvälisen sataman toimintaedellytyksenä

tulevaisuuden tarpeisiin vastaamiseksi satama-alueen kehitys sekä tilatarpeisiin ja yhteyksiin vastaaminen on väistämätöntä.

Logistiikan kehittämistarpeita ja tavaraliikenteen sujuvuuden edistäminen osoitetaan osin jo maakuntatasolla. Logistiikan liikenneyhteyksien ja -kohteiden tavoitetilat ovat tarpeen ajantasaistaa ja osoittaa maakuntakaavalla, josta maakunnan kattava logistinen tavoitetila jalkautuu tarkempaan suunnitteluun.

Sähköinen ja vähäpäästöinen ilmailuteknologia kehittyy nopeasti ja mahdollistaa uusia liikkumismuotoja kaupunkialueilla. EU- ja kansalliset tavoitteet tukevat vähäpäästöisiä liikennejärjestelmiä, mikä lisää tarvetta tarkastella myös ilmailun roolia tulevaisuuden liikkumisessa. Maakunnan keskukset, satamat, lentokentät ja tärkeät liikenteen solmukohdat muodostavat luontevia paikkoja, joissa uudenlaiset ilmailuratkaisut voivat tukea saavutettavuutta ja logistisia virtoja.

Uudenmaan maakunta on sitoutunut päästötavoitteisiin ja muun muassa kestävän liikkumisen tukemiseen. Itä- ja Länsi-Uudellamaalla liikkuminen tapahtuu pääasiassa henkilöautoilla, kun taas Helsingin seudulla autoilu on vähäisempää ja joukkoliikenteen käyttö yleisempää. Hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen pitkien automatkojen korvaaminen joukkoliikenteellä on keskeinen toimenpide.

Uudenmaan pitkän matkan joukkoliikenne kytkeytyy neljän joukkoliikenteelle merkittävän kehityskäytävän kautta naapurimaakuntiin ja kaikki käytävät kohtaavat pääkaupunkiseudulla. Pitkämatkaiselle joukkoliikenteen käytölle on tärkeää sen sujuvuus ja ketterät vaihtopaikat. Joukkoliikenteen sujuvoittamiseksi on tärkeää löytää merkittävät vaihtopysäkit ja liityntäpysäköintialueet, jotta joukkoliikenteen sujuvuutta on mahdollista edistää. On siis joukkoliikenteen toimintaedellytysten kannalta merkittävää, että tärkeät vaihtopaikkojen ja liityntäpysäköintialueiden tavoitetilat ohjaavat kohteiden kehitystoimenpiteitä.

Kaavatyössä kartoitettiin Itä- ja Länsi-Uudenmaan kestävien matkaketju -työn mukaiset uudet terminaalit ja keskeiset solmupisteet sekä päivitettiin edistyneiden hankeyhtiöiden ratasuunnitelmien mukaiset uudet tarpeet liityntäpysäköinnille sekä vaihtopaikoille.

Uudenmaan maakunta on sitoutunut sekä valtakunnallisiin ilmastotavoitteisiin että omaan tavoitteeseensa saavuttaa hiilineutraali Uusimaa vuoteen 2030 mennessä. Näiden tavoitteiden toteutuminen edellyttää laaja-alaista siirtymää fossiilisista polttoaineista puhtaisiin ja uusiutuviin energialähteisiin, energiatehokkuuden parantamista sekä energian kokonaiskulutuksen vähentämistä. Viime vuosina energiamurros on kiihtynyt, ja siihen vaikuttavat ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi myös nopeasti kehittyvä teknologia sekä tarve vahvistaa Suomen energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta.

Raskaan liikenteen sähköistyminen etenee edelleen verrattain hitaasti. Valtakunnallisten arvioiden mukaan vaihtoehtoiset käyttövoimat ohittavat dieselkaluston raskaan liikenteen ajoneuvosuoritteessa ja ajoneuvokannan määrässä arviolta vasta vuoteen 2050 mennessä. Tulevaisuuden kalustomääriä on arvioitu VTT:n, LUKE:n ja Syken Hiisi2035-hankkeessa laaditun PEIKKO-WEM-ennusteen perusteella.

Euroopan unionin sääntely ohjaa merkittävästi vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurin rakentamista. EU:n AFIR- ja TEN-T-asetukset määrittelevät velvoitteet, jotka koskevat erityisesti raskaalle liikenteelle suunnattuja jakelupisteitä ja taukopaikkoja. Näissä asetuksissa on esitetty tarkat tavoitteet TEN-T-verkkoon kuuluvien ydin- ja kattavien väylien infrastruktuurin kehittämiselle, ja ne vaikuttavat suoraan myös Uudenmaan alueella tehtäviin suunnitelmiin.

5.4.2 Lentorata, Itärata sekä Tallinna-tunneli

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Lentorataa ja Itärataa suunnittelee niitä varten perustetut hankeyhtiöt, joissa on mukana pääosakkaan Suomen valtion lisäksi kuntia. Lentoradan suunnittelu on edennyt Itärataa pidemmälle: Lentorata on yleissuunnitelmavaiheessa, kun taas Itärata on alustavassa yleissuunnitelmassa. Kaavaratkaisussa Lentoradan uusi linjaus perustuu yleissuunnitelmaan ja Itäradan vaihtoehdot on sovitettu Lentoradan linjaukseen alustavan yleissuunnitelman mukaisesti. Tallinna-tunneli on pitkän aikavälin mahdollisuus, joka on tunnistettu myös TEN-T verkolla (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1679). VISIO-maakuntakaavaa varten laadittiin selvitys Tallinna-tunneliin liittyvästä rahtiradasta ja terminaalialueesta sekä henkilöliikenteen varikosta.

Lentorata

Lentorata on uusi, suunnitteilla oleva ratayhteys, joka kulkee tunnelissa Pasilasta Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta Keravalle. Ratalinjaus alkaa Pasilan aseman pohjoispuolelta, Pasilan ja Ilmalan ratapihalta ja päättyy Keravan aseman eteläpuolelle. Kokonaisuudessaan noin 25 kilometriä pitkästä Lentoradasta noin kilometri on kaksiraiteista avorataa ja 24 kilometriä on kahdessa erillisessä ratatunnelissa. Ratalinjaus kulkee valtaosan syvällä kalliotunnelissa. Tunneliosuudella on varauduttu yhteyksiin nopealle junayhteydelle Porvoon suuntaan. Radalla on tunneliasema Helsinki-Vantaan lentoasemalla. Radalla ei kulje tavaraliikennettä.

Lentorata luo suorat kaukojunayhteydet ja mahdollistaa nykyistä nopeammat junayhteydet lentoasemalle. Nopeampien matka-aikojen lisäksi se tuo lisää raidekapasiteettia ruuhkaiselle Pasila–Kerava-välille, ja parantaa näin junaliikenteen toimintavarmuutta sekä mahdollistaa junatarjonnan lisäämisen.

Osana Lentoradan yleissuunnittelua Lentoradan linjausta muutettiin siten, että linjaus liittyy päärataan jo Keravan aseman eteläpuolella, Savion aseman pohjoispuolella. Uusi linjaus sijoittuu Tuusulaan, Vantaalle ja Keravalle. Helsingin alueella linjaus ei muutu aiemmasta. Lentoradan myötä kaukojunat alkavat kulkea Lentoaseman kautta, jolloin pääradan ja Lahden oikoradan suunnalta avautuu vaihdoton yhteys Lentoasemalle. Myös junayhteys Helsingistä ja Pasilasta Lentoasemalle nopeutuu, mikäli kaukojunat ovat käytössä näillä matkoilla tai Lentoradalle sijoitetaan myös lähijunia. Tässä vaihtoehdossa kaukojunat lakkaavat pysähtymästä Tikkurilassa. Pääradan ja Lahden oikoradan suunnista junamatkustajien matka-aika Lentoasemalle lyhenee ja vaihtamistarve Kehäradan juniin poistuu. Kun kaukoliikenneraiteilta Pasilan ja Keravan välillä siirtyy kaukojunia Lentoradalle, vapautuu nykyisille kaukoliikenneraiteille lisää kapasiteettia, mikä osaltaan mahdollistaa junamäärän kasvattamisen.

Uusi linjaus mahdollistaa Lentorataa käyttävien lähijunien pysähtymisen Keravan nykyisellä asemalla, mikä vahvistaa aseman merkitystä osana yhdyskuntarakennetta ja liikennejärjestelmää.

Lentorata on merkitty kaavaan liikennetunneli ja päärata- merkinnöillä. Liitteessä on kuvaus Lentoradan kytkeytymisestä muihin ratoihin ja ratahankkeisiin.

Itärata

Itärata on Lentoradalta Porvoon kautta Kouvolaan suunniteltava kaksiraiteinen nopean liikenteen rata. Itärata erkaantuu länsipäässä Pasilan ja Keravan välille suunnitellusta Lentoradasta tunnelissa Tuusulassa/Vantaalla ja liittyy itäpäässä nykyiseen Lahti–Kouvola-rataan. Itäradan ratayhteys vaatii

toteutuakseen Pasila– Kerava-välille suunnittelun Lentoradan. Itärataa käyttävät henkilöjunat kulkisivat Lentoradan kautta Pasilaan ja Helsingin päärautatieasemalle. Itärata erkaantuu Lentoradasta tunnelissa yleissuunnitelman mukaiselta muutetulta linjaukselta.

Itärata lyhentää kaukojunien matka-aikaa Itä-Suomeen sekä laajentaa kauko- ja lähijunaliikenteen verkostoa Porvoon suuntaan. Lisäksi Itärata parantaa yhteyksiä Lentoasemalle. Itäradan suurimmat hyödyt kohdistuvat vaikutusten arvioinnin mukaan kaukojunamatkojen nopeutumiseen ja Porvoon yhteyksien parantumiseen. Itäradan liikennöinnin kääntöpuolena on Helsinki–Lahti–Kouvola-yhteysvälin junayhteyksien heikkeneminen joka tuo negatiivisia vaikutuksia etenkin Helsingin työssäkäyntialueen liikenteen osalta: Porvoon junayhteyden luominen ei pysty kompensoimaan sitä, että Lahden ja Helsingin välinen kaukojunatarjonta poistuu. Lahti–Helsinki- ja Lahti–Kouvola-väleille oletettu lähijunaliikenteen vuorovälin tihentäminen kompensoi osittain kaukojunayhteyden poistumista, mutta kasvattaa matka-aikoja Lahdesta.

Itäradasta on laadittu alustava yleissuunnitelma, joka käsittää ratalinjausvaihtoehtoja. Itäradan linjausvaihtoehdot on muodostettu siten, että eri tarkasteluväleillä on eri määrä YVA:ssa arvioitavia linjausvaihtoehtoja. Linjausvaihtoehdot on suunniteltu siten, että eri vaihtoehdoilta on mahdollista jatkaa muille vaihtoehdoille siirryttäessä tarkasteluväliltä toiselle.

Lentoradan ja Porvoossa sijaitsevan Backaksen välillä on viisi vaihtoehtoista linjausta:

- Anttilan kylän vaihtoehto (AK)
- Sähköaseman pohjoinen vaihtoehto (SP)
- Sähköaseman eteläinen vaihtoehto (SE)
- Nikkilän vaihtoehto (N)
- Nikkilän eteläpuolinen vaihtoehto (NE)

Porvoon Backaksen ja Björkdalin välillä on kolme vaihtoehtoista linjausta sekä näihin liittyviä ala- ja täydennysvaihtoehtoja:

- Kuninkaanportin vaihtoehto K, joka mahdollistaa maanpäällisen aseman toteuttamisen Kuninkaanportin alueelle.
- Täydennysvaihtoehto K+, jossa Porvoon vanhan juna-aseman lähialueelle toteutettaisiin lähiliikenteen asema.
- Puistokadun vaihtoehto P, joka mahdollistaa tunneliaseman toteuttamisen Läntisen Mannerheiminväylän alapuolelle.
- Porvoon keskustan vaihtoehto VP3, joka mahdollistaa tunneliaseman toteuttamisen Porvoon keskustaan.
- Vaihtoehdon VP3 alavaihtoehto VP2, joka kulkee tarkasteluvälin alusta Loviisan puolelle saakka tunnelissa. Alavaihtoehto mahdollistaa tunneliaseman toteuttamisen Porvoon keskustaan. Alavaihtoehdolta ei kuitenkaan ole mahdollista liittyä seuraavan tarkasteluvälin Myrskylän vaihtoehtoon.

Porvoon itäosassa sijaitsevan Björkdalin ja maakunnan rajan välillä on kolme vaihtoehtoista linjausta:

- Myrskylän vaihtoehto (M)
- Lapinjärven pohjoinen vaihtoehto (LP)
- Lapinjärven eteläinen vaihtoehto (LE)

Lapinjärven eteläinen vaihtoehto mahdollistaa tulevaisuuden liikennepaikat Koskenkylässä ja Lapinjärvellä. Koskenkylän liikennepaikka on myös maakunnallisesti merkittävä liityntäpysäköinnin sijaintipaikka mahdollistaen sekä Lapinjärven ja Loviisan suunnan liityntäliikenteen Koskenkylään. Yhteys Itäradalta mahdollistaa tavaraliikenteen ohella myös junaliikenteen Loviisan suuntaan. Tavaraliikenteen yhteydet Itäradalta Kilpilahden ja Riihimäen suuntiin nykyistä Kerava–Nikkilä–Kilpilahti-rataa pitkin sekä Loviisan suuntaan tarkastellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Lentorata–Backas

Lentoradan ja Porvoossa sijaitsevan Backaksen välillä on viisi linjausvaihtoehtoa, jotka sijoittuvat Vantaan kaupungin, Tuusulan kunnan, Keravan kaupungin, Sipoon kunnan ja Porvoon kaupungin alueelle. Anttilan kylän vaihtoehto (AK), sähköaseman pohjoinen vaihtoehto (SP), sähköaseman eteläinen vaihtoehto (SE) ja Nikkilän vaihtoehto (N) erkaantuvat Lentoradasta kahdessa erillisessä tunnelissa Tuusulassa. Linjauksen alkuosassa Itäradan itäinen raide alittaa Lentoradan ja siirtyy sen länsipuolelle. Erilliset ratatunnelit yhtyvät samaan ratakäytävään ennen Keravan tunneliasemaa ja noudattavat aseman jälkeen samaa vaakageometriaa valtatien 4 kohdalle asti. Ratalinjaus mahdollistaa lähiliikenteen tunneliaseman rakentamisen 40–50 metriä nykyisen Keravan maanpäällisen aseman alapuolelle.

Anttilan kylän vaihtoehto (AK), sähköaseman pohjoinen vaihtoehto (SP) ja sähköaseman eteläinen vaihtoehto (SE) noudattavat samaa vaakageometriaa Sipoossa sijaitsevalle tunnelin suuaukolle asti. Tunneliosuuden jälkeen vaihtoehdot jatkuvat avoratana Porvoon Backakseen asti.

Vaihtoehto AK:n avorataosuus sivuaa alueita Linnanpelto, Anttila ja Ali-Vekkoski, ylittää Sipoonjoen noin 420 metriä pitkällä sillalla ja ohittaa Kilpilahden raiteen sen pohjoispuolelta.

Vaihtoehto SP:n avorataosuus sivuaa alueita Linnanpelto, Anttila ja Ali-Vekkoski sekä ylittää Sipoonjoen noin 420 metriä pitkällä sillalla ja ohittaa Anttilan sähköaseman sen pohjoispuolelta. Ratalinjaus risteää Kilpilahden raiteen kanssa kahdesti. Risteämäkohtien välisellä osuudella Kilpilahteen suuntautuva liikenne kulkisi Itärataa pitkin.

Vaihtoehto SE:n avorataosuus sivuaa alueita Herrala, Hagalund ja Ali-Vekkoski, ylittää Sipoonjoen noin 620 metriä pitkällä sillalla, ohittaa Anttilan sähköaseman sen eteläpuolelta ja risteää Kilpilahden raiteen kanssa kaksi kertaa.

Nikkilän vaihtoehto (N) kulkee Valtatien 4 jälkeen tunnelissa Sipoon Martinkyläntielle asti. Tunnelin suuaukko sijoittuu Antbackan koillispuolelle ja tämän jälkeen linjausvaihtoehto jatkuu avoratana Porvoon Backakseen asti.

Ratalinjaus noudattelee Nikkilän keskustan kohdalla nykyisen Kilpilahden raiteen maastokäytävää. Vaihtoehto mahdollistaa lähijunien pysähtymisen Nikkilässä. Nikkilän itäpuolella ratalinjaus sivuaa alueita Herrala ja Hagalund, ylittää Sipoonjoen noin 180 metriä pitkällä sillalla, ohittaa Anttilan sähköaseman sen eteläpuolelta ja risteää Kilpilahden raiteen kanssa kerran.

Nikkilän eteläpuolinen vaihtoehto (NE) erkaantuu Lentoradasta kahdessa erillisessä tunnelissa Tuusulassa ja Vantaalla. Linjauksen alkuosassa Itäradan pohjoinen raide alittaa Lentoradan ja siirtyy

sen eteläpuolelle. Erilliset ratatunnelit yhtyvät samaan ratakäytävään Keravan ja Sipoon rajan tuntumassa. Vaihtoehto kulkee tunnelissa Savijärven kaakkoispuolelle asti ja tämän jälkeen maan pinnalla Porvoon Backakseen asti. Vaihtoehto alittaa Sipoonjoen tunnelissa ja ylittää Kilpilahden radan.

Backas–Björkdal

Porvoon Backaksen ja Björkdalin välillä on kolme vaihtoehtoista linjausta sekä näihin liittyviä ala- ja täydennysvaihtoehtoja. Kuninkaanportin vaihtoehto (K) kulkee maan pinnalla avoratana ja sisältää aseman Kuninkaanportin alueella. Ratalinjausvaihtoehdon pisimmät sillat ovat Mustijoen ratasilta, Porvoonjoen ratasilta ja Ilolanjoen ratasilta. Porvoon keskustan lähiliikenneaseman linjaus K+ on mahdollista toteuttaa Kuninkaanportin aseman ohella. Täydennysvaihtoehto mahdollistaa lähiliikenneaseman toteuttamisen Porvoon keskustaan, Ratakadun länsipuolelle. Lähiliikenneraide erkaantuu Itäradasta Kuninkaanportin aseman itäpuolella ja alittaa valtatien 7. Puistokadun vaihtoehto P kulkee tunnelissa tarkasteluvälin alusta Eriksdalinjärven eteläpuolelle ja jatkuu tämän jälkeen avoratana. Puistokadun tunneliasema sijoittuu Läntisen Mannerheiminväylän alapuolelle noin 70 metrin syvyydelle maanpinnasta.

Porvoon keskustan vaihtoehto VP3 kulkee tunnelissa tarkasteluvälin alusta Viksberginjärven itäpuolelle ja sisältää tunneliaseman Porvoon keskustan alueella. Tunneliasema sijaitsee Porvoonjoen alapuolella, 40–50 metrin syvyydellä maan pinnasta. Vaihtoehdon VP3 alavaihtoehto VP2 kulkee tarkasteluvälin alusta Loviisan puolelle saakka tunnelissa ja on selvästi pisin tunnelivaihtoehto. VP2 ei mahdollista seuraavalla tarkasteluvälillä Myrskylän vaihtoehtoa, vaan vain Lapinjärven pohjoisen ja eteläisen vaihtoehdon. Tunneliasema sijaitsee Porvoonjoen alapuolella, 40–50 metrin syvyydellä maan pinnasta.

Björkdal–maakunnan raja

Porvoon Björkdalin ja maakunnan rajan välillä on kolme vaihtoehtoista linjausta. Vaihtoehdot sijoittuvat Porvoon, Loviisan sekä Lapinjärven kunnan alueelle. Vaihtoehdot LP ja M sijoittuvat lisäksi Myrskylän kunnan alueelle. Myrskylän vaihtoehto (M) erkaantuu edellisen osuuden vaihtoehdoista Ilolassa. Linjaus sivuaa alueita Sikilä, Hyövinkylä, Junttila ja Kurjenkulma. Pisimmät sillat ovat Juttendalin ratasilta ja melkein kilometrin pituinen Koskenkylänjoen ratasilta.

Lapinjärven pohjoisen vaihtoehdon (LP) linjaus on tarkasteluvälin alku- ja loppuosassa yhteinen vaihtoehdon LE linjauksen kanssa. Yhteinen linjaus sivuaa Porvoossa aluetta Ilola ja Loviisassa aluetta Vanhakylä. Osuuden pisin silta on Ilolanjoen ratasilta. Vaihtoehdon LP linjaus erkaantuu vaihtoehdon LE linjauksesta Vanhankylänjärven eteläpuolella. Linjauksella on yksi tunneli sekä yli kilometrin mittainen Taasianjoen ratasilta. Vaihtoehto sivuaa Loviisassa alueita Nedre Rikeby ja Övre Rikeby. Myrskylässä ratalinjaus sivuaa Kreivilän aluetta.

Lapinjärven eteläinen vaihtoehto (LE) kulkee avoratana koko rataosuuden, lukuun ottamatta lyhyttä valtatien 6 alittavaa tunnelia. Tunnelin lisäksi vaihtoehto sivuaa valtatietä 6 ja ylittää sen sillalla. Vaihtoehto sivuaa Loviisassa alueita Koskenkylä, Österby, Garpom, Söderby, Sävträsk ja Liljendal. Lapinjärvellä ratalinjaus sivuaa kirkonkylän ohella Koiviston aluetta.

Itärata Oy on valinnut jatkosuunnitteluun, yleissuunnitelman laadintaan etenevän ratalinjauksen. Valittu linjaus aiheuttaa kokonaisuudessaan vähiten haittaa ja mahdollistaa eniten hyötyjä. Ratalinjauksen valinnasta päätti Itärata Oy:n hallitus 30.10.2025 ja se esiteltiin hankeyhtiön osakaskokouksessa 12.11.2025. Lentoradasta erkaantumisen jälkeen rata kulkee 19 km tunnelissa. Mikäli Porvoossa päädytään tunneliasemavaihtoehtoon, tulee Porvoon kaupunkikeskustan alittavan tunnelin pituudeksi noin 15 km. VISIO-kaavan valmisteluvaiheessa Itäradasta laadittu alustava yleissuunnitelma, joka käsittää YVA:ssa tarkasteltavat ratalinjausvaihtoehdot ei ole ollut vielä nähtävillä, eikä ratalinjausta ja Porvoon aseman sijaintia ole vielä ratkaistu.

Itäradan alustavan yleissuunnitelman ratalinjausvaihtoehdot on esitetty kaavaluonnoksessa Liikennetunnelin vaihtoehtoinen linjaus -merkinnällä maanalaisilla osuuksilla ja Pääradan vaihtoehtoinen linjaus -merkinnällä maanpäällisin osuuksin. Kaavaehdotuksessa on tavoitteena osoittaa kaavassa yksi linjaus kullakin rataosuudella. Liitteessä on kuvaus Itäradan vaihtoehdoista osuuksittain.

Jatkosuunnitteluun valittu vaihtoehto tarkasteluväleittäin:

Itärata-yhtiö on valinnut jatkosuunnitteluun Nikkilän eteläpuolisen linjauksen, Kuninkaanportin vaihtoehdon pistoraiteineen ja yhden Porvoon tunnelilinjauksista sekä Lapinjärven eteläisen linjauksen.

Tarkasteluväli Lentorata–Backas

Jatkosuunnitteluun on valittu Nikkilän eteläpuolinen linjaus (vaihtoehto NE). Vaihtoehto on pituudeltaan ja matka-ajaltaan lyhin, ja sillä on vähiten vaikutuksia ihmisiin sekä luontoon. Vaihtoehto on yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kannalta myönteisin vaihtoehto.

Tarkasteluväli Backas–Björkdal

Jatkosuunnitteluun on valittu Kuninkaanportin (vaihtoehto K) ja pistoraiteen linjaus (K+) sekä yksi tunnelilinjaus. Itärata hankeyhtiö on pyytänyt Porvoon kaupungilta kesään 2026 mennessä näkemystä kaupungin kannalta parhaasta tunnelilinjausvaihtoehdosta, joka otettaisiin jatkosuunnitteluun. Pituudeltaan vaihtoehdot ovat yhtä pitkiä. Matka-aikojen erot ovat pieniä, Porvoon keskustan tunneliasemalla saavutetaan nopein yhteys Helsingistä Porvoon keskustaan. Maanpäällisen vaihtoehdon K ja tunnelivaihtoehdon välillä tehtävä linjausvalinta edellyttää lisäselvityksiä, kuten yleissuunnitteluvaiheen mahdollistamia maa- ja kallioperätutkimuksia. Tunnelivaihtoehdoilla on pienemmät haitalliset vaikutukset luontoon ja ihmisiin sekä suuremmat myönteiset vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön.

Tarkasteluväli Björkdal–Teuroinen

Jatkosuunnitteluun on valittu Lapinjärven eteläinen linjaus (vaihtoehto LE). Vaihtoehdolla on vähiten haittavaikutuksia ihmisiin ja se aiheuttaa pienimmät haitat luonnolle. Lapinjärven molemmat vaihtoehdot ovat yhdyskuntarakenteen ja maankäytön sekä pinta- ja pohjavesivaikutusten osalta parempia kuin Myrskylän vaihtoehto. Valittu vaihtoehto mahdollistaa tulevaisuudessa useampia asemapaikkoja (Koskenkylä, Lapinjärvi, Elimäki), tukee itäisen rantaradan linjausta ja mahdollistaa Lahti–Loviisa-radan hyödyntämisen helpoimmin.

Tallinna-tunnelin rahtirata, multimodaaliterminaali ja varikot

Helsingin ja Tallinnan väliseen tunneliyhteyteen liittyy raideyhteys Tallinna-tunnelin rahtiradalle lentoasemalta Hanko-Hyvinkää radalle. Tallinna-tunnelin pohjoispäästä rahtiterminaaliin raideyhteys tulisi olemaan Keski-Euroopassa käytettyä ns. normaaliraideleveyttä. Tallinna-tunnelin rahtiterminaalista pohjoiseen Hanko–Hyvinkää-ratayhteystarve olisi tarkoitettu Tallinna-tunnelin Suomen muuhun rataverkkoon jatkaville rahtiliikenteen junille, jolla on suomalainen raideleveys. Tallinna-tunneliin liittyvät henkilö- että tavaraliikenteen varikot ja multimodaaliterminaalit kytkeytyvät rahtiradan kaavaratkaisuun. Multimodaaliterminaalissa eri kuljetusmuodot – kuten rekat ja junat– kohtaavat, jotta rahti voidaan siirtää helposti ja tehokkaasti kuljetuksesta toiseen.

Kaavan valmistelussa on laadittu yhteistyössä kuntien ja ELYn kanssa Uudenmaan liiton selvitys tukemaan Tallinna-tunnelin rahtiradan ja siihen liittyvän terminaalialueen sekä henkilöliikenteen varikon suunnittelua VISIO-maakuntakaavaa varten. Kyse on tulevaisuuden hankkeesta, jonka rakentamismahdollisuudet halutaan maakuntakaavan keinoin turvata. Kaavaluonnokseen on selvityksen pohjalta nostettu kolme vaihtoehtoa terminaalille ja varikkoratkaisulle sekä lentoaseman ja

terminaalin väliselle radalle. Tieyhteydet on alustavasti linjattu terminaali- ja varikkoalueilta suunnitellun Kehä IV:n eritasoliittymiin. Alustavat linjaukset noudattavat mahdollisuuksien mukaan nykyisiä väyliä. Lisäksi luonnoksessa on esitetty suunniteltu yhteys terminaalilta- Hanko-Hyvinkää- radalle. Tavoitteena on luonnoksen palautteen, vuorovaikutuksen ja mahdollisten lisäselvitysten kautta saada kaavan ehdotusvaiheeseen mennessä karsittua terminaalien vaihtoehtoja siten, että ehdotukseen voidaan osoittaa terminaalille ja sinne johtavalle radalle yksi vaihtoehto.

Selvitystyön aikana on tunnistettu rahtiradalle ja terminaalialueelle vaihtoehtoisia toteutusratkaisuja. Kullakin vaihtoehdoilla on omat hyötynsä ja haittansa, ja niiden painoarvon määrittäminen on väistämättä subjektiivista. Tallinna–Helsinki-tunnelin Lentoaseman henkilöliikenneasema sijaitsee kaikissa vaihtoehdoissa suurin piirtein samalla sijainnilla, josta on mahdollista tehdä matkustajille maanalaiset yhteydet lentoasemalle sekä Lentoradan että Kehäradan asemille.

Vaihtoehdossa 1 henkilö- ja tavaraliikenne kulkevat molemmat Lentoaseman aseman läpi. Tavaraliikenne on mahdollista ohjata henkilöliikenneaseman ohi ohitusraiteiden avulla. Terminaalialue on jaettu kahteen isompaan palaseen, joista läntiseen (n. 400 m × 3 000 m) sijoittuvat rautatieliikenteen konttiterminaali sekä henkilöliikennevarikko huoltotoimintoineen. Itäisemmällä alueella (n. 400 m× 2 000 m) sijaitsevat auto- ja rekkakuljetusten terminaali sekä tavarajunavarikko. Terminaalialue on keskeltä nivelletty. Kaikki terminaalialueen toiminnot sijaitsevat maanpinnalla.

Vaihtoehdossa 2 tavaraliikenne erkanee henkilöliikenteestä Lentoaseman aseman eteläpuolella. Terminaalialueen toiminnot on jaettu kahteen kokonaisuuteen. Henkilöliikenteen varikko on sijoitettu maan alle Lentoaseman aseman koillispuolelle (n. 100 m × 2 000 m). Henkilöliikenteen maanalaiselle varikolle on järjestettävä tieyhteys, joka on suunniteltava varikon sijainnin tarkennuttua.

Tavaraliikenteen toiminnot, joita ovat auto- ja rekkakuljetusten terminaali, tavarajunavarikko sekä rautatie- ja tiekuljetusten konttiterminaali sekä huoltotoiminnot, on puolestaan suunniteltu maan päälle Helsinki-Vantaan lentoaseman pohjoispuolelle. Terminaalialue on keskeltä nivelletty siten, että konttiterminaali sijaitsee lännempänä erillään muista tavaraliikenteen toiminnoista (n. 400 m × 3 000 m). Itäiselle terminaalialueelle (n. 400 m × 2 000 m) sijoittuvat auto- ja rekkakuljetusten terminaali sekä tavarajunavarikko ja huoltotoiminnot.

Vaihtoehdossa 3 tavaraliikenne erkanee henkilöliikenteestä Lentoaseman aseman eteläpuolella. Terminaalialueen toiminnot on jaettu kahteen kokonaisuuteen. Henkilöliikenteen varikko on sijoitettu maan alle Lentoaseman aseman koillispuolelle (n. 100 m × 2 000 m). Henkilöliikenteen maanalaiselle varikolle on järjestettävä tieyhteys, joka on suunniteltava varikon sijainnin tarkennuttua.

Tavaraliikenteen toiminnot, joita ovat auto- ja rekkakuljetusten terminaali, tavarajunavarikko sekä rautatie- ja tieliikenteen konttiterminaali sekä huoltotoiminnot, on puolestaan suunniteltu maan päälle Helsinki-Vantaan lentoaseman pohjoispuolelle. Tavaraliikenteen toiminnot sijaitsevat yhdessä nipussa (n. 400 m × 5 000 m). Terminaalialueen läpi voidaan järjestää tieyhteys terminaalin kapeimmassa kohdassa, jossa ylitettäviä raiteita on vähän. Yhteys on järjestettävä eritasossa. Samaan kohtaan voidaan järjestää tarvittaessa myös vihersilta, joka mahdollistaa kulkuyhteyden myös eläimille.

Tallinna-tunnelin liittyvä lentoasemalta Hanko-Hyvinkää radalle sijoittuva rahtirata on merkitty kaavaan Liikennetunnelin vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus- merkinnällä maanalaisin osuuksin ja Pääradan ohjeellisella linjauksella maanpäällisin osuuksin. Rautatieliikenteen multimodaaliterminaalista kaavaan on merkitty kolme eri vaihtoehtoa sekä näihin liittyvät tieyhteydet Kehä IV:n kytkeytyen Seudullisesti merkittävän tien vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus- merkinnällä. Kaavaehdotuksessa on tavoitteena osoittaa kaavassa yksi ratkaisu rahtiradasta, multimodaaliterminaalista ja sen tieyhteyksistä.

Merkinnät ja määräykset

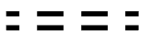
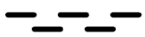
Yleiset suunnittelumääräykset

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa alue- ja yhdyskuntarakennetta tulee kehittää siten, että se tukee pitkänmatkaisen joukkoliikenteen käyttöä ja toimintaedellytyksiä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus, logistiikka ja kestävän liikkumisen edellytykset. Lisäksi suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.

Alueidenkäytön ja infrastruktuurin suunnittelussa on varauduttava sähköisen ja vähäpäästöisen ilmailun sekä kaupunki-ilmailun kehitykseen.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Päärata	Viivamerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät radat. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.
Pääradan vaihtoehtoinen linjaus *Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan ratkaisemaan linjausvaihtoehto. Linjausvaihtoehdot on kuvattu selostuksessa.*	Viivamerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät vaihtoehtoiset ratalinjaukset. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.
Pääradan ohjeellinen linjaus	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävän radan ohjeellinen linjaus silloin, kun radan tarkka sijainti on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.
Pääradan vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävän radan vaihtoehtoehtoinen ohjeellinen linjaus silloin, kun radan tarkka sijainti on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien

Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan ratkaisemaan linjausvaihtoehto. Linjausvaihtoehdot on kuvattu selostuksessa.	suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.
Liikennetunneli 	Viivamerkinnällä osoitetaan tunnelissa kulkeva rata. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Yhteys on toteutettava maanalaisena ratana.
Liikennetunnelin vaihtoehtoinen linjaus *Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan ratkaisemaan linjausvaihtoehto. Linjausvaihtoehdot on kuvattu selostuksessa.*	Viivamerkinnällä osoitetaan tunnelissa kulkevan radan vaihtoehtoinen linjaus. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Yhteys on toteutettava maanalaisena ratana.
Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus 	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan liikennetunnelin ohjeellinen linjaus silloin, kun tunnelin tarkka sijainti on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja. Ohjeellinen liikennetunneli on toteutettava maanalaisena ratana.
Liikennetunnelin vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus 	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan liikennetunnelin vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus silloin, kun tunnelin tarkka sijainti sekä vaihtoehto on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja. Ohjeellinen liikennetunneli on toteutettava maanalaisena ratana.
Raskaan raideliikenteen varikko 	Kohdemerkinnällä osoitetaan alueita raskasta raideliikennettä palvelevaa varikkotoimintaa varten. Kohdemerkinnällä osoitetun raskaan raideliikenteen varikon sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että alue muodostaa toiminnallisesti yhtenäisen kokonaisuuden ja alue on riittävä turvaamaan varikon toiminta- ja kehittämisedellytykset. Varikko tulee suunnitella siten, että toiminnasta aiheutuvat melu- ja muut ympäristöhäiriöt ovat mahdollisimman

	vähäiset. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä tavalla, joka turvaa ympäristö- ja luontoarvot sekä ottaa huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin.
Tie- ja rautatieliikenteen multimodaaliterminaali *Kaavaluonnoksessa on esitetty terminaalista ja sinne johtavasta ratalinjasta kolme vaihtoehtoa. Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan ratkaisemaan vaihtoehto. Vaihtoehdot on kuvattu selostuksessa.*	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan kansainvälisesti merkittävä multimodaaliterminaali, joka yhdistää maanteiden ja rautateiden tavaraliikenteen, raideliikenteen vaihdon eurooppalaiselta raideleveydeltä suomalaiselle raideleveydelle sekä raskasta raideliikennettä palvelevan varikkotoiminnan. Terminaalin sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että alue muodostaa toiminnallisesti yhtenäisen kokonaisuuden ja alue on riittävä turvaamaan multimodaaliterminaalin toiminta- ja kehittämisedellytykset. Multimodaaliterminaali tulee suunnitella siten, että toiminnasta aiheutuvat melu- ja muut ympäristöhäiriöt ovat mahdollisimman vähäiset. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä tavalla, joka turvaa ympäristö- ja luontoarvot sekä ottaa huomioon ympäröivän alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet sekä ekologiset yhteydet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Yhtenäisellä viivamerkinnällä osoitettujen ratojen linjaus on yleissuunnitelmatasoinen, mikä tarkoittaa, että niiden linjaus tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Ratamerkinnät sisältävät rakentamisrajoituksen. Ohjeellisen linjauksen merkintä perustuu yleissuunnitelmaa alustavampaan suunnitelmaan ja väylän tarkka sijainti on ratkaisematta. Sijainti voi muuttua kaavan osoittamasta huomattavastikin tarkemmassa suunnittelussa. Kuntakaavoituksessa on varmistettava ratojen toteuttamismahdollisuudet, kunnes suunnitelmat tarkentuvat.

Tunnelimerkinnällä on kaavakartalla osoitettu vain ne radat, jotka ovat kokonaan tai lähes kokonaan tunnelissa. Kaava ei estä radan toteuttamista tunnelina myös pintaratkaisuna esitetyillä osuuksilla. Radan hyväksyttävyys saattaa kuitenkin edellyttää tunneleita mm. luonto- tai maisema-arvojen säilyttämiseksi. Maakuntakaava ei velvoita kaavassa osoitettujen ratojen toteuttamiseen, mutta antaa siihen mahdollisuuden.

Raskaan raideliikenteen varikko -merkintä mahdollistaa varikon toteuttamisen. Varikon tarkempi sijainti ja laajuus tarkentuvat jatkosuunnittelussa vaikutusten arviointien ja taustaselvitysten kautta osana maakuntakaavan toteuttamisen edistämistä, yhteistyössä kuntien ja muiden sidosryhmien kanssa.

Tie- ja rautatieliikenteen multimodaaliterminaalit on merkitty kehittämisperiaatemerkinnällä eikä niitä koske AKL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan kansainvälisesti merkittävä multimodaaliterminaali Tallinna-tunneliin liittyen, joka yhdistää maanteiden ja rautateiden tavaraliikenteen, raideliikenteen vaihdon eurooppalaiselta raideleveydeltä suomalaiselle raideleveydelle sekä raskasta raideliikennettä palvelevan varikkotoiminnan. Terminaalin sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että alue muodostaa

toiminnallisesti yhtenäisen kokonaisuuden ja alue on riittävä turvaamaan multimodaaliterminaalin toiminta- ja kehittämisedellytykset. Toteuttaminen edellyttää muusta maankäytöstä ja maakunnallisista tarpeista johtuvaa yhteensovittamista. Kuntakaavoituksessa on varmistettava multimodaaliterminaalien toteuttamismahdollisuudet, kunnes suunnitelmat tarkentuvat.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Lentorata merkitään Päärata-merkinnällä Pasilan ja Pääradan välillä ja sitä osoittava liikennetunnelin ohjeellinen linjaus esitetään kumottavaksi lentoaseman ja Pääradan välillä. Uusimaa-kaavassa liikennetunnelin ohjeellinen linjaus on osoittanut sekä Tallinna-tunnelia että Lentorataa Pasilan ja lentoaseman välillä. VISIO-kaavan myötä liikennetunnelin ohjeellinen linjaus Pasilan ja lentoaseman välillä osoittaa Tallinna-tunnelia lentoradan merkinnän muuttuessa ohjeellisesta Liikennetunneli- merkinnäksi.
- Tallinna-tunnelin osalta lentoasemalta Hanko-Hyvinkää radalle sijoittuva rahtirata merkitään Liikennetunnelin vaihtoehtoisella ohjeellisella linjauksella maanalaisin osin ja Pääradan ohjeellisella linjauksella maanpäällisin osin. Tallinna-tunnelin rahtiratataa osoittavat liikenteen yhteystarve -kehittämisperiaatemerkinnät esitetään kumottavaksi. Kokonaan uutena merkintänä suhteessa voimassaoleviin kaavoihin kaavaluonnoksessa esitetään rahtiratataan ja Tallinna-tunneliin liittyvät kolme vaihtoehtoa terminaalille ja varikkoratkaisulle merkinnällä Tie- ja rautatieliikenteen multimodaaliterminaali sekä Raskaan raideliikenteen varikko.
- Itäradan linjausvaihtoehdot merkitään Liikennetunnelin vaihtoehtoinen linjaus-merkinnällä maanalaisin osin ja Pääradan vaihtoehtoinen linjaus -merkinnällä maanpäällisin osuuksin, jolloin liikennetunnelin ohjeellinen linjaus, pääradan ohjeellinen linjaus, pitkällä aikavälillä toteutettavan pääradan ohjeellinen linjaus sekä liikenteen pitkän aikavälin yhteystarve Itäradan osalta esitetään kumottavaksi.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus lentoasemalta Pääradalle, joka on osoittanut Lentorataa
- Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus, pääradan ohjeellinen linjaus, pitkällä aikavälillä toteutettavan pääradan ohjeellinen linjaus, liikenteen pitkän aikavälin yhteystarve, jotka ovat osoittaneet Itärataa
- Liikenteen yhteystarve kehittämisperiaatemerkinnän kumoaminen määräyksineen, joka on osoittanut Tallinna-tunneliin rahtiratataa lentoasemalta Hanko-Hyvinkää radalle

5.4.3 Logistiikan liikenneyhteydet ja satamat

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Logistiikan liikenneyhteyksien ja satamien osalta on tullut tarpeelliseksi tarkastella Uusimaa 2050 -kaavakokonaisuuden teemaa vastaavien merkintöjen ja määräysten ajantasaisuutta. Erityisesti on tarve päivittää teeman mukaisia tieyhteyksiä, jotka ovat aikaisemmin osoitettu ohjeellisilla merkinnöillä, ja joiden suunnittelutilanne on kehittynyt, sekä kohteita, joissa ympäröivän maankäytön suunnittelu on edistynyt tai huomattavasti muuttunut.

Laivaväylät perustuvat Traficomin vesiväyläluokitukseen (2021). VISIO-kaavassa esitetään Vuosaareen 2-luokan väylä, muut 1- ja 2-luokan väylät on esitetty voimassa olevassa Uusimaa-kaavassa. 2-luokkaa alempia laivaväyliä ei esitetä maakuntakaavalla. Väyläluokan 1 ja 2 laivaväylät ovat ensisijaisesti kauppamerenkulkua varten rakennettuja ja ylläpidettäviä vesiväyliä, joita pitkin kulkee valtaosa vesiliikenteen tavaravirroista. Väylille on määritetty yleispiirteisesti tietyt tekniset kriteerit ja tavoitetasot.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Yhdyskuntarakennetta tulee kehittää siten, että se tukee pitkänmatkaisen joukkoliikenteen käyttöä ja toimintaedellytyksiä. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus, logistiikka ja kestävän liikkumisen edellytykset. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.

Alueidenkäytön ja infrastruktuurin suunnittelussa on varauduttava sähköisen ja vähäpäästöisen ilmailun sekä kaupunki-ilmailun kehitykseen koko maakunnan alueella.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Valtakunnallisesti merkittävä yksiajoratainen tie	Viivamerkinnällä osoitetaan pääasiassa yksiajoratatiset maantiet, jotka ovat merkittäviä kansainväliselle ja maakuntien väliselle liikenteelle. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät pitkämatkaisen liikenteen, joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa. Uusia liittymiä rakennettaessa tulee varmistaa, että liittymä on mahdollista toteuttaa tien sujuvuutta tai turvallisuutta vaarantamatta. Tie voi selvityksissä ja suunnitelmissa osoitetuin osin olla myös kaksiajoratainen.
Maakunnallisesti merkittävä tie	Viivamerkinnällä osoitetaan maantiet ja kadut, jotka yhdistävät maakunnallisesti merkittäviä keskuksia ja toimintoja. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät pitkämatkaisen liikenteen, joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa. Uusia liittymiä rakennettaessa tulee varmistaa, että liittymä on mahdollista toteuttaa tien sujuvuutta tai turvallisuutta vaarantamatta. Sujuvuutta arvioitaessa voidaan ottaa huomioon liittymän keskeinen sijainti alue- ja yhdyskuntarakenteessa.
Seudullisesti merkittävä tie	Viivamerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät maantiet ja kadut. Seudullinen merkitys voi johtua esimerkiksi väylän merkittävyydestä tavaraliikenteen tai joukkoliikenteen reittinä. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa.

Seudullisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus silloin, kun tien tarkka sijainti on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.
Seudullisesti merkittävän tien vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus *Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan ratkaisemaan linjausvaihtoehto. Linjausvaihtoehdot on kuvattu selostuksessa.*	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävän tien vaihtoehtoinen ohjeellinen linjaus silloin, kun tien tarkka sijainti on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.
Yhdysradan ohjeellinen linjaus	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan yhdysradan ohjeellinen linjaus silloin, kun radan tarkka sijainti on ratkaisematta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.
Yhdysradan vaihtoehtoinen linjaus *Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan ratkaisemaan linjausvaihtoehto. Linjausvaihtoehdot on kuvattu selostuksessa.*	Viivamerkinnällä osoitetaan yhdysradan vaihtoehtoinen linjaus. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota seudullisiin ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeisiin, luonnonsuojeluun, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön, maisemaan, pohja- ja pintavesien suojeluun sekä lajiston liikkumiseen. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.
Laivaväylä	Viivamerkinnällä osoitetaan kansainvälisesti, valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävät laivaväylät. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.
Liikennealue, satama	Aluevarausmerkinnällä osoitetaan alueita kansainvälisesti merkittäville satamille. Merkintään liittyy AKL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus. Satama tulee suunnitella siten, että toiminnasta aiheutuvat melu- ja muut ympäristöhäiriöt ovat mahdollisimman vähäiset.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Yhtenäisellä viivamerkinnällä osoitettujen teiden linjaus on yleissuunnitelmatasoinen, mikä tarkoittaa, että niiden linjaus tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tie- ja vesiväylien merkinnät sisältävät rakentamisrajoituksen. Ohjeellisen linjauksen merkintä perustuu yleissuunnitelmaa alustavampaan suunnitelmaan ja väylän tarkka sijainti on ratkaisematta. Sijainti voi muuttua kaavan osoittamasta huomattavastikin tarkemmassa suunnittelussa. Kuntakaavoituksessa on varmistettava väylän toteuttamismahdollisuudet, kunnes suunnitelmat tarkentuvat.

Väylien hyväksyttävyys saattaa edellyttää lyhyitä tunneleita mm. luonto- tai maisema-arvojen säilyttämiseksi. Maakuntakaava ei velvoita kaavassa osoitettujen väylien toteuttamiseen, mutta antaa siihen mahdollisuuden.

Sataman liikennealuerajaukset sisältävät alueidenkäyttölain 33 §:n mukaisen rakentamisrajoituksen. Satamamerkinnällä osoitetut alueet tulee varata satamatoiminnalle sekä sitä tukeville toiminnoille, kuten logistiikalle. Lisäksi teollisen tuotannon, kiertotalouden ja maa-aineshuollon teemaan liittyvä yleinen suunnittelumääräys mahdollistaa esimerkiksi satama-alueille teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden toimintojen sijoittumisen. Tällöin toiminnot tulee yhteensovittaa siten, että sataman toiminnot eivät vaarannu.

Alueidenkäytön suunnittelussa on varattava ja turvattava edellytykset sähköisen ja vähäpäästöisen ilmailun sekä kaupunki-ilmailun kehittymiselle osana maakunnan infrastruktuuria. Kaupunkialueilla ja saavutettavuuden kannalta keskeisissä solmukohdissa tulee edistää kaupunki-ilmailun edellytyksiä. Uusien ja kehitettävien keskusten, satamien, lentoasemien ja liikenteen solmukohtien suunnittelussa on lähtökohtaisesti tarkasteltava ja mahdollistettava laskeutumis- ja nousupaikkojen (vertiportit ja skyportit), lyhyiden kiitoteiden (eSTOL-/STOL-lentopaikat) ja vesilentoliikenteen yhteyspisteiden sijoittumismahdollisuuksia. Kaupunki-ilmailun tulee perustua hallittuun alailmatilaan, digitaalisiin ilmailu- ja liikennepalveluihin sekä turvallisiin, hiljaisiin ja vähäpäästöisiin ratkaisuihin. Suunnittelussa on ehkäistävä haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia, varmistettava sosiaalinen hyväksyttävyys, yhteensovitus muuhun liikennejärjestelmään sekä huomioitava meriympäristön, satamatoimintojen ja sähköisen ilmailun energiainfrastruktuurin asettamat vaatimukset.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- VISIO-kaavaan sisältyvä yleismääräys sähköisen ja vähäpäästöisen ilmailusta sekä kaupunki-ilmailusta on uusi, eikä vastaavaa määräystä ole ollut voimassa olevissa maakuntakaavoissa.
- Valtatie 25 tavoitetila täsmennetty tieyhteydelle laaditun kehittämissuunnitelman mukaiseksi. Päivityksellä esitetään kumottavaksi yhteyden länsipäästä osuus kaksiajorataisesta tiestä, joka osoitetaan tällä vaihemaakuntakaavalla valtakunnallisesti merkittäväksi yksiajorataiseksi tieksi.
- Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä-Tuusulanväylä (Kehä IV) maakunnallisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus -merkintä esitetään kumottavaksi ja osoitetaan uudella maakunnallisesti merkittävällä tie -merkinnällä. Yhteysväliin linjaus tarkistettiin sille laaditun aluevaraussuunnitelman mukaisesti. Tarkistuksen myötä yhteysvälin itäisin osuus, jo maakunnallisesti merkittäväksi tieksi osoitettu osuus, esitetään myös kumottavaksi ja osoitetaan vastaavalla viivamerkinnällä tarkistetun sijainnin kanssa.

- Yhteysvälin maantie 1452 - kantatie 45 (Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys) maakunnallisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus -merkintä esitetään kumottavaksi ja yhteysväli osoitetaan maakunnallisesti merkittävä tie -merkinnällä tieosuudelle laaditun aluevaraussuunnitelman mukaisella linjauksella.
- Mäntsälässä Kapulin alueen läpi osoitettu Mäntsälän ohikulkutien seudullisesti merkittävän tien ohjeellisen linjauksen eteläisin osuus esitetään kumottavaksi asemakaavoitetun alueen laajuudelta ja osoitetaan VISIO-kaavassa sitovalla seudullisesti merkittävän tien -merkinnällä.
- Koverharin satamaan osoitetaan uusi ohjeellinen seudullisesti merkittävä tien linjaus, joka mukailee alueen yleiskaavassa selvitetyn uuden tieyhteyden linjausta. Nykyinen satamaan vievä seudullisesti merkittävä tie jää voimaan, mutta uuden mahdollisen satamayhteyden myötä tulee tehdä tarkastelua rinnakkaisten tieyhteyksien merkittävyydestä.
- VISIO-kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman vuorovaikutuksen kautta on ilmennyt Vuosaaren sataman aluevarauksen päivitystarve vastaamaan mm. Helsingin yleiskaavaa 2016. Satamaan laadittujen suunnitelmien ja kehitystarpeiden sekä yleiskaavan vastaavuuden vuoksi nykyinen aluevaraus esitetään kumottavaksi ja paikalle osoitetaan meren suunnalle laajennettu sataman aluevarausmerkintä. Lisäksi satamaan tulee jo 1970-luvulta toiminut 2-luokan kauppamerenkulun väylä, jota ei maakuntakaavassa ole aikaisemmin osoitettu. Kyseinen väylä on toinen väylä, joka tulee Vuosaaren satamaan ja siten myös satama-alueen huoltovarmuuden edistäjä. Laivaväylä osoitetaan VISIO-kaavassa.
- Päivitetyssä Euroopan laajuisessa liikenneverkossa (nk. TEN-T -verkko) lisättiin kattavalle verkolle uutena Inkoon satama. Uusimaa 2050 -kaavakokonaisuudessa Inkoon satamaan on osoitettu pitkällä aikavälillä toteutettavan yhdysradan ohjeellinen linjaus -merkintä, joka TEN-T verkon päivityksen myötä esitetään kumottavaksi ja osoitettavaksi yhdysradan ohjeellinen linjaus -merkinnällä sille asetetun rakentamisen tavoitevuoden myötä.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Vuosaaren sataman liikennealueen merkintä
- kaksi maakunnallisesti merkittävän tien ohjeellista linjausta (Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys ja Kehä IV)
- maakunnallisesti merkittävä tie (mt152 jatke/Kehä IV)
- valtakunnallisesti merkittävän kaksiajorataisen tien läntisin osuus valtatie 25:ltä
- seudullisesti merkittävän tien ohjeellisen linjauksen merkinnästä osuus Mäntsälän ohikulkutieltä (Kapuli)
- pitkällä aikavälillä toteutettavan yhdysradan ohjeellinen linjaus (Inkoon satama)

5.4.4 Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelu- ja taukopaikat

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Kaavatyön taustaksi on vuonna 2024 laadittu selvitys Uudenmaan vaihtoehtoisten käyttövoimien nykyisestä jakeluinfrastruktuurista sekä energiaverkoista ja niihin liittyvistä tiedossa olevista kehittämishankkeista. Selvitys keskittyi raskaan liikenteen vaihtoehtoisiin käyttövoimiin – sähköön, vetyyn ja biokaasuun (LBG ja CBG) – ja rajattiin koskemaan ainoastaan Uudenmaan maakunnan alueella tapahtuvaa raskasta tavaraliikennettä. Työssä kuvattiin nykyinen säädösympäristö sekä arvioitiin markkinoiden tulevaa kehitystä. Selvityksen tuloksena tunnistettiin maankäytön edellytykset ja muut reunaehdot huomioiden ne alueet, jotka soveltuvat parhaiten raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurin sijoittamiseen.

Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluselvityksessä tunnistetut kohteet sijoittuvat olemassa oleville raskaan liikenteen taukopaikoille, jotka Uudenmaan ELY-keskus on tunnistanut ja joita on seurattu erillisessä Raskaan liikenteen taukopaikkaselvityksessä (2025). Taukopaikkojen tarve kytkeytyy tiiviisti raskaan liikenteen kuljettajia koskeviin ajo- ja lepoaikasäädöksiin, jotka ohjaavat taukojen ja lepojen ajoittumista ja sijaintia. Selvityksen perusteella jakelupisteet ovat tarkoituksenmukaista sijoittaa olemassa oleville raskaan liikenteen levähdysalueille, joissa on jo valmiiksi raskaan kaluston käyttöön suunniteltua infrastruktuuria.

Erityisen suuri tarve kohdistuu taukopaikkoihin, joissa on mahdollisuus vuorokausilepoon. Päiväaikaiset tauot voivat sijoittua melko hajanaisesti eri paikkoihin, kun taas vuorokausilepo ajoittuu tyypillisesti yöaikaan. Tästä syystä taukopaikkojen kuormitus on suurimmillaan juuri yöaikaan.

Maakuntakaavassa raskaan liikenteen levähdysalueet osoitetaan käyttövoimaselvityksen linjausten mukaisesti siten, että ne tukevat vaihtoehtoisten käyttövoimien, kuten sähkön, vedyn ja biokaasun, jakelun kehittämistä. Merkinnät vahvistavat alueiden roolia tulevaisuuden jakeluverkon solmukohtina ja luovat edellytykset järjestelmälliselle ja pitkäjänteiselle infrastruktuurin rakentamiselle.

Kaavaratkaisulla tuetaan ja edistetään Euroopan unionin TEN-T- ja AFIR-asetusten tavoitteita, jotka velvoittavat jäsenvaltioita kehittämään vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkostoa erityisesti TEN-T-verkon ydin- ja kattavan verkon yhteyksiin. Näin kaava osaltaan mahdollistaa EU-tason liikenne- ja ilmastotavoitteiden toteutumisen Uudenmaan alueella.

TEN-T-asetuksen mukaan raskaan liikenteen taukopaikkojen tulee sijaita riittävän tiheästi TEN-T-verkon varrella, jotta kuljettajien ajo- ja lepoaikasäädökset voidaan noudattaa, ja erityisesti vuorokausilepoa varten on oltava turvallisia ja riittävän varusteltuja pysäköintialueita. Suunnittelussa on huomioitava taukopaikkojen kapasiteetti, turvallisuus, saavutettavuus sekä niiden kytkeytyminen muuhun liikenne- ja vaihtoehtoisten käyttövoimien infrastruktuuriin.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Yhdyskuntarakennetta tulee kehittää siten, että se tukee pitkänmatkaisen joukkoliikenteen käyttöä ja toimintaedellytyksiä. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus, logistiikka ja kestävän

liikkumisen edellytykset. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.

Alueidenkäytön ja infrastruktuurin suunnittelussa on varauduttava sähköisen ja vähäpäästöisen ilmailun sekä kaupunki-ilmailun kehitykseen.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	Suunnittelumääräys
Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelu- ja taukopaikka	Kohdemerkinnällä osoitetaan raskaan liikenteen fossiilisille polttoaineille vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelulle soveltuva alue sekä raskaan liikenteen taukopaikka. Alueelle tulee olla helppo yhteys päätieltä. Lisäksi soveltuva maa-ala tulee olla mahdollista sitoa pitkällä aikavälillä raskaan liikenteen taukopaikaksi. Jakeluinfrastruktuurin käyttövoimien toteuttamisessa on huomioitava Euroopan laajuista liikenneverkkoa (TEN-T) koskevat vaatimukset ydinverkon ja kattavan verkon väylillä.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Raskaan liikenteen fossiilisille polttoaineille vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelu- ja taukopaikoiksi tunnistettuja alueita on arvioitu erityisesti sähkönsaannin näkökulmasta. Selvitysten perusteella jokainen tarkasteltu sijainti on sähköverkon kannalta yksilöllinen ja edellyttää toisistaan poikkeavia toimenpiteitä verkkoliittymän toteuttamiseksi. Aiemmista selvityksistä johdetun karkean mitoituksen mukaan noin kymmenen raskaan liikenteen latauspistettä edellyttää noin hehtaarin suuruisen maa-alueen. Tästä syystä sähköä käyttövoimana on painotettu seuraavissa kaavatarkasteluissa.

Kaasun ja vedyn jakelun sijoittaminen alueille vaatii sähköä huomattavasti yksityiskohtaisempaa tarkastelua, erityisesti turvallisuusnäkökohtien vuoksi. Turvaetäisyyksiin vaikuttavat muun muassa varastoitavan aineen laatu ja määrä. Vedyn jakeluun liittyvä sääntely on lisäksi vielä kehittymässä, ja sen käytännön toteutus muotoutuu vaiheittain yhdessä viranomaisten kanssa. Tässä yhteydessä esitettävät alueet voivat kuitenkin toimia lähtökohtana myös vedyn ja kaasun jakelun jatkosuunnittelulle ja tarkemmalle mitoitukselle.

Sähkökäyttöisen raskaankaluston operoinnin kannalta ratkaisevaa on latausaseman optimaalinen sijainti suhteessa ajo- ja lepoaikoihin sekä riittävän nopean latauksen varmistaminen. Latauspisteiden tulee olla tehokkaita ja sijoittua luontevasti käytettyjen kuljetusreittien varrelle, jotta siirtymät varsinaiselta ajoreitiltä latausalueelle eivät aiheuta ylimääräistä ajallista tai logistista haittaa. Toimivuutta parantaa, mikäli latausalue on läpiajettava ja siellä on riittävästi tilaa raskaalle liikenteelle, mikä puolestaan edellyttää laajoja ja hyvin suunniteltuja maa-alueita. Latauskentän tulee olla tasainen ilman merkittäviä korkeuseroja. Lisäksi lakisääteisten taukojen pitämiseen soveltuvat oheispalvelut ovat tärkeä osa kokonaisuutta. Kuntakaavoituksessa tulee huomioida raskaan liikenteen taukopaikkojen tilatarpeet, jotta myös perinteisiä käyttövoimia käyttävällä raskaalla liikenteellä on mahdollisuus taukojen pitämiseen.

Sähkölatauspisteisiin ei kohdistu varsinaisia turvaetäisyysvaatimuksia. Toiminnan turvallisuutta ja sujuvuutta voidaan kuitenkin parantaa ohjaamalla raskas ja kevyt liikenne toisistaan eroteltuihin

liikenne- ja pysäköintijärjestelyihin. Tämä vähentää ristiriitatilanteita ja parantaa alueen kokonaisvaltaista käytettävyyttä.

Raskaan liikenteen taukopaikan mitoituksessa tulee huomioida poliisin mahdolliset tarpeet raskaan liikenteen valvontapisteille. Tilaa vaativien pysäytysten mahdollistamisella taukopaikkojen yhteydessä voidaan minimoida muulle liikenteelle kohdistuvat häiriöt. Valvontapisteillä toteutetaan erityisesti EU-vaatimusten mukaiset tarkastukset raskaalle liikenteelle.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelu- ja taukopaikat ovat uusi varsinainen kaavallinen kokonaisuus; aikaisemmin raskaan liikenteen taukopaikat ovat esiintyneet vain kaavan liiteaineistossa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- Kumottavaksi esitettäviä merkintöjä ei teemaa koskien ole.

5.4.5 Joukkoliikenteen liityntä ja- vaihtopaikkojen tarkistukset koskien pitkän matkan henkilöliikennettä

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Osana pitkän matkan henkilöliikenteen teemaa on tarpeen tarkistaa pitkän matkan henkilöliikennettä palvelevien liityntä- ja vaihtopaikkojen sijaintien ajantasaisuus. Hankeyhtiöiden ratahankkeet sekä Itä- ja Länsi-Uudellemaalle laadittu Kestävät matkaketjut -selvitys ovat johtaneet liityntä- ja vaihtopaikkojen tarkistustarpeeseen.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Yhdyskuntarakennetta tulee kehittää siten, että se tukee pitkänmatkaisen joukkoliikenteen käyttöä ja toimintaedellytyksiä. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus, logistiikka ja kestävän liikkumisen edellytykset. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, tärinä- ja päästöhaittoja.

Alueidenkäytön ja infrastruktuurin suunnittelussa on varauduttava sähköisen ja vähäpäästöisen ilmailun sekä kaupunki-ilmailun kehitykseen.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	Suunnittelumääräys
Liityntäpysäköintialue ▼	Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät liityntäpysäköintialueet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varata riittävät alueet liityntäpysäköintiin sekä järjestää lyhyet ja turvalliset reitit pysäkeiltä liityntäpysäköintialueelle sekä pysäkkiparien välille. Liityntäpysäköintiä vastaava palvelu voidaan liityntäpysäköinnin sijaan toteuttaa kohteessa myös muulla tekniikalla.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Joukkoliikenteen vaihtopaikan ja liityntäpysäköintialueen merkinnät eivät sisällä alueidenkäyttölain 33 §:n mukaista rakentamisrajoitusta. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävien vaihtopaikkojen lisäksi voidaan kehittää myös seudun sisäisiä vaihtopaikkoja.

Liityntäpysäköintialue-merkintä täsmentyy kuntakaavoituksessa ja väyläsuunnittelussa, joissa on kiinnitettävä huomiota liityntäpysäköinnin vaatimiin tilavarauksiin ja kulkuyhteyksiin. Maakuntakaavaan merkittyjen liityntäpysäköintipaikkojen lisäksi voidaan kehittää myös muita, paikallisista ja seudullisista tarpeista lähteviä liityntäpysäköintialueita.

Maakuntakaavalla ei oteta kantaa liityntäpysäköinnin toteutus- ja rahoitusvastuisiin. Maakunnallisesti merkittävän liityntäpysäköintialueen riittävä auto- ja pyöräpysäköintipaikkojen määrä on tapauskohtainen. Kysyntää vastaava pysäköintipaikkojen määrä tulee selvittää ja ottaa suunnittelussa huomioon muun maankäytön asettamat reunaehdot. Liityntäpysäköintialue voidaan jättää toteuttamatta, jos vastaava palvelu voidaan toteuttaa muulla tavoin.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Voimassa olevasta Östersundomin alueen Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavasta esitetään kumottavaksi Länsisalmen joukkoliikenteen vaihtopaikka. Vaihtopaikalle on muodostunut vaihemaakuntakaavojen kaavakokonaisuudessa päällekkäinen merkintä, joten tämä tarpeeton merkintä voidaan poistaa.
- Itä- ja Länsi-Uudellemaalle laaditun Kestävät matkaketjut -työn mukainen valtatie 7:n varren Loviisan liityntäpysäköintialue osoitetaan VISIO-kaavassa.
- Itärata-hankkeen suunnitelmien ja selvitysten tarkentuessa on osoittautunut tarve liityntäpysäköintialueelle Koskenkylään. Liityntäpysäköintialue osoitetaan VISIO-kaavassa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät:

- Em. Östersundomin Länsisalmen joukkoliikenteen vaihtopaikka

5.4.6 Liikenne ja logistiikka -teeman vaikutusten arviointi

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen

VISIO-kaavassa osoitetut raideyhteydet osaltaan parantavat ja nopeuttavat valtakunnallisia ja kansainvälisiä yhteyksiä, sekä tuovat uusia taajamia raideliikenteen läheisyyteen erityisesti Itä-Uudellamaalla. Radat vahvistavat kestävän yhdyskuntarakenteen ja elinkeinoelämän kehittämisedellytyksiä, sekä vähentävät riippuvuutta henkilöautoliikenteestä työmatkaliikenteessä ja kaukoliikenteessä.

Itäradan suurimmat liikenteelliset hyödyt kohdistuvat Uudellamaalla erityisesti Porvoon seudulle parantaen joukkoliikenteen palvelutasoa, sekä lisäten joukkoliikenteen matkustajamääriä Helsingin työssäkäyntialueen sisäisillä matkoilla. Toisaalta Itärata voi vähentää liikennöintiä Lahden Oikoradalla, mikä voi vaikuttaa Oikoradan varren asemanseutujen vetovoimaan ja joukkoliikenteen palvelutasoon.

Lentorata kytkee kaukojunaliikenteen lentoasemalle, jolloin lentoaseman merkitys valtakunnallisesti merkittävänä liikenteen solmukohtana vahvistuu. Lentorata voi vapauttaa ratakapasiteettia pääradalta lähiliikenteen tarpeisiin, mikä avaisi uusia mahdollisuuksia pää- ja oikoradan taajamien kehittämiselle. Toisaalta jos nykyistä paikallisliikennettä siirtyy Lentoradalle, voivat Tikkurilan ja Keravan väliset junayhteydet vähentyä.

Tallinna-tunneliin liittyvän rahtiradan multimodaaliterminaali ja yhdysraide sijoittuvat pääosin maa- ja metsätalousalueelle ja irralleen olemasta olevasta rakenteesta. Terminaalin ja varikoiden vaatimat alueet ovat laajoja ja ne pirstovat alueita, sekä muodostavat esteitä kulkemiselle. Terminaalin, varikoiden sekä rahtiradan ja yhdysraiteen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset ovat merkittäviä, erityisesti paikallisesti. Multimodaaliterminaalin ja varikoiden osoittaminen mahdollistaa Tallinna-tunnelin jatkosuunnittelun.

Joukkoliikenteen liityntäpysäköintialueet edistävät pitkämatkaisen joukkoliikenteen sujuvien vaihtoyhteyksien toteuttamista itäisellä Uudellamaalla.

Niiden väylien osalta, jotka ovat muuttuneet ohjeellisista vahvemmiksi linjauksiksi, on linjauksen sijaintiin ja toteutukseen liittyvä epävarmuus vähentynyt.

Kaava luo edellytyksiä fossiilisille polttoaineille vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkon kehittymiseen Uudellamaalla erityisesti raskaan liikenteen tarpeisiin. Kaupunki-ilmailu voi aiheuttaa rajoituksia muulle maankäytölle, sekä yhteensovitusta muun liikenteen kanssa.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Raide- ja tielinjaukset aiheuttavat estevaikutuksia ekologisille yhteyksille ja rikkovat yhtenäisiä luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristöalueita. Vaikutukset ovat laajoja ja pysyviä. Estevaikutuksia on mahdollista lieventää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Liikennetunnelien osuuksilla vaikutukset luonnonympäristöön ovat maan pinnalla kulkevia vaihtoehtoja pienempiä.

Itäradan maanpäällisillä rataosuuksilla vaikutukset luonnonympäristöön ovat kohtalaisia tai suuria riippuen valitusta vaihtoehdosta. Vaikutukset kohdentuvat suojelualueisiin, lajistoon, luonnon arvokohteisiin ja ekologisiin yhteyksiin, sekä metsäalueisiin, hiilivarastoihin ja -nieluihin. Itäradan vaihtoehtoiset linjaukset kulkevat maakuntakaavassa osoitetuilla MLY-alueilla Porvoon, Loviisan ja Lapinjärven alueilla.

Tallinna-tunneliin liittyvä rahtirata terminaalilta Nurmijärven suuntaan kulkee yhtenäisten metsäalueiden läpi, millä on vaikutuksia erityisesti lajistoon ja ekologisiin yhteyksiin, sekä metsävaroihin, hiilinieluihin ja -varastoihin. Rahtirata risteää myös Vantaanjoen Natura-alueen kanssa. Tallinna-tunnelin multimodaaliterminaalin alue aiheuttaa merkittävän suoran estevaikutuksen Keski-Uudenmaan poikittaisiin ekologisiin yhteyksiin. Vaikutusta on mahdollista lieventää vahvistamalla yhteyksiä toisaalla, sekä toteuttamalla lajien siirtymistä parantavia rakenteita.

VISIO-kaavassa osoitettujen uusien raidelinjausten rakentaminen kuluttaa huomattavia määriä luonnonvaroja ja vaatii suuria massansiirtotarpeita. Tunneliosuuksien louhinnasta syntyy merkittävä määrä kalliokiviaineista, jota voidaan hyödyntää ratahankkeiden yhteydessä. Arvioiden mukaan ratahankkeet ovat kuitenkin massaylijäämäisiä. VISIO-kaavassa osoitettu uusi Lentoradan linjaus on aikaisempaa lyhyempi, mistä syystä tunnelin louhinnasta syntyy vähemmän louhetta ja ylijäämämaita.

Kielteisiä vaikutuksia voidaan estää ja lieventää ottamalla huomioon alueiden ominaispiirteet ja käyttämällä erilaisia teknisiä ratkaisuja. Tämä on erityisesti mahdollista ohjeellisina osoitettavia liikenneväyliä suunniteltaessa.

Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Uusien raidelinjausten ja liikennetunnelin rakentamisen ilmastovaikutukset ovat huomattavia. Suurimmat vaikutukset syntyvät rakentamisvaiheessa. Toisaalta uudet yhteydet lisäävät junamatkojen määrää, sekä vähentävät automatkoja ja ajoneuvoliikenteestä aiheutuvia päästöjä, millä on myönteisiä ilmastovaikutuksia.

Lentoradan, Itäradan ja Tallinna-tunnelin rahtiradan rakentamisella voi olla vaikutuksia pohjavesialueisiin esimerkiksi alueilla, joilla tunneliosuudet risteävät pohjavesialueiden kanssa. Mahdollisia kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää huomioimalla pohjavesien suojelun kannalta keskeisiä periaatteita ja toteuttamalla tarvittavia lieventämistoimia. Koverhariin osoitettu uusi seudullisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus ja Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys sijaitsevat pohjavesialueilla. Seudullisesti merkittävän tien ohjeellisen linjauksen määräys velvoittaa kiinnittämään erityistä huomiota mm. pohjavesien suojeluun.

Logistiikkatoiminnot aiheuttavat erityisesti raskasta liikennettä, mikä aiheuttaa melu- ja pölyvaikutuksia, sekä hiilidioksidipäästöjä. Raskasta liikennettä palvelevat vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelualueet tukevat fossiilisille polttoaineille vaihtoehtoisten käyttövoimien kehittämistä, sekä parantavat niiden saatavuutta. Kaavaratkaisu osaltaan tukee liikenne- ja ilmastotavoitteiden toteutumista.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Uudet radat ja väylät ovat kunta- ja valtiontalouden kannalta merkittäviä investointeja. Yhteyksien kehittäminen parantaa alueen sisäistä ja ulkoista saavutettavuutta, mikä edistää elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä, sekä parantaa huoltovarmuutta ja resilienssiä. Tallinna-tunneli ja siihen liittyvä multimodaaliterminaali vahvistavat kansainvälisiä yhteyksiä, millä on merkittäviä positiivisia vaikutuksia koko Suomen viennille ja tuonnille sekä kansainväliselle kilpailukyvylle. Itärata lisää raideliikenteen, erityisesti työmatkaliikenteen yhteyksiä ja parantaa rahtiliikenteen ennustettavuutta, sekä toiminta- ja huoltovarmuutta.

Rahtiradan multimodaaliterminaali ja siihen liittyvät toiminnot lentoaseman lähiympäristössä, sekä parantuvat logistiikkayhteydet luovat mahdollisuuksia merkittävän työpaikka-alueen ja elinkeinokeskittymän muodostumiselle.

Vuosaaren satama-alueen laajennuksella pyritään vastaamaan sataman tulevaisuuden kehittymisnäkymiin, sekä osaltaan turvaamaan elinkeinoelämän kehittämisedellytyksiä.

Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Uusista ratalinjauksista voi aiheutua merkittäviä vaikutuksia ihmisiin ja elinympäristöön. Jo tieto mahdollisesta radan rakentamisesta voi aiheuttaa asukkaille ja maanomistajille huolta kiinteistöjen arvon säilymisestä. Vaikutukset asukkaisiin ovat erityisen suuret maanpohjan lunastusten vuoksi ratakäytävillä, sekä ratojen läheisyydessä. Suurimmat ja välittömimmät vaikutukset kohdistuvat paikalliselle tasolle maanpäällisillä rataosuuksilla.

Ratojen rakentamisen aikaiset haittavaikutukset voivat kestää useita vuosia, ollen kuitenkin väliaikaisia ja osin suunnittelulla ja teknisillä ratkaisulla ehkäistävissä tai lievennettävissä. Rakentamisen aikana tunneliosuuksilla aiheutuu vaikutuksia rata- ja ajotunneleiden louhinnasta. Liikennöinnin aikaiset melu- ja tärinävaikutukset ovat pysyviä, mutta joita voidaan lieventää tai estää erilaisilla teknisillä ratkaisuilla. Tunnelilinjauksilla meluvaikutukset ovat maanpäällisiä rataosuuksia lievempiä.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Uudet väylät muuttavat maisemaa erityisesti yhtenäisillä maa- ja metsätalousalueilla, kulttuurimaisema-alueilla ja avoimilla maisema-alueilla. Itäradan merkittävin maisemakuvan muutos tapahtuu valtakunnallisesti arvokkaalla Porvoonjokilaakson viljelymaisema-alueella Kuninkaanportin kautta kulkevassa vaihtoehdossa. Tallinna-tunnelin rahtiterminaalialue sijoittuu arvokkaiden maisema-alueiden läheisyyteen.

Koverhariin osoitettu uusi seudullisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus kulkee Hankoniemen sotahistorian kohteet – Lappohja alueen läpi, mikä on osoitettu maakuntakaavassa kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta tärkeän alueen ominaisuusmerkinnällä. Seudullisesti merkittävän tien ohjeellisen linjauksen määräys velvoittaa kiinnittämään erityistä huomiota mm. kulttuuriympäristöön ja maisemaan, mikä lieventää maisemaan kohdistuvia vaikutuksia.

5.5 Vesihuolto ja vesivarat

5.5.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö

Lähtökohdat

Uudellamaalla on laadukas ja turvallinen vesihuoltojärjestelmä, joka perustuu sekä kunnallisiin että ylikunnallisiin vesihuollon rakenteisiin ja ratkaisuihin. Väestönkasvu ja kaupungistuminen lisäävät puhtaan veden ja jätevesien käsittelyn tarvetta, sekä vesihuoltoinfrastruktuurin toimintavarmuuden ylläpitämistä. Myös muuttuva ilmasto ja sään ääri-ilmiöt aiheuttavat haasteita paitsi vedenhallinnalle, myös vesivarojen määrän ja laadun turvaamiselle. Maakuntakaavalla pyritään osaltaan turvaamaan Uudenmaan vedenhankintajärjestelmä ja jätevesien puhdistusjärjestelmä, mahdollistamaan niiden kehittäminen tulevaisuudessa, sekä vastaamaan ilmastonmuutoksen ja sopeutumisen haasteisiin.

Voimassa olevassa Uusimaa-kaavassa on osoitettu vesihuollon kokonaisuuteen liittyen maakunnallisesti merkittävät siirtoviemärit ja jätevesitunnelit, vedenpuhdistamot, vesilaitokset, raakavesitunnelin ja runkovesijohdon linjaukset, sekä pohjavesialueet ja vedenhankinnan kannalta arvokkaat pintavesialueet. Kaavan laatimisen jälkeen geopoliittinen tilanne on muuttunut, mistä syystä kriittisen infran esittämiseen on tullut aikaisempaa tiukempia näkemyksiä. Tämän takia maakuntakaavassa esitettävää vesihuollon kokonaisuutta on tarkasteltu uudelleen siitä näkökulmasta, mitä maakuntakaavassa voidaan osoittaa, mitä on tarpeellista osoittaa ja mitä ei kannata osoittaa. Kriittisen infran esittämisestä maakuntakaavassa ei kaavaluonnoksen laatimisen aikana ole ollut kansallisia ohjeistuksia. Aiheesta on keskusteltu mm. vesihuoltotoimijoiden ja kuntien kanssa, ja tätä kautta on muodostettu näkemys maakuntakaavaratkaisun perusteista vesihuollon osalta.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

VISIO-kaavassa osoitetaan yksinomaan tulevaisuudessa toteutettavat vesihuollon rakenteet ja linjaukset, jotka tarvitsevat toteutuakseen maakuntakaavaa. Voimassa olevien maakuntakaavojen ratkaisuista VISIO-kaavassa esitetään Espoon Blominmäen ja Vihdin välinen siirtoviemärin yhteystarve, Helsingin Östersundomin yhdyskuntateknisen huollon alue ja siihen liittyvät purkuputket, sekä Helsingin ja Porvoon välinen runkoveden ohjeellinen linjaus. Uutena merkintänä osoitetaan Espoon Söderskogin ja Helsingin Lassilan välinen siirtoviemärin yhteystarve, jonka tavoitteena on kääntää Viikinmäen valuma-alueelta Länsi-Helsingistä jätevedet Blominmäen puhdistamolle. Tunnelin esi- ja yleissuunnittelu on käynnissä.

Maakuntakaavoissa on käytetty erilaisia merkintöjä siirtoviemäreille, jätevesi- ja raakavesitunneleille, sekä runkovesijohdon linjauksille. VISIO-kaavan yhteydessä nämä erilaiset linjaukset tullaan osoittamaan yhdellä merkinnällä, jonka nimi on yhdyskuntateknisen huollon linjaus. Koska kaavassa osoitetaan vain tulevaisuudessa toteutettavat linjaukset, ovat käytetyt merkinnät joko ohjeellisia merkintöjä tai yhteystarvemerkintöjä (nuolimerkintöjä).

Ne voimassa olevien maakuntakaavojen vesihuollon merkinnät, jotka ovat jo toteutuneet, esitetään kumottavaksi VISIO-kaavan yhteydessä. Näitä merkintöjä ovat Helsingin seudun vaihemaakuntakaavassa osoitetut yhdyskuntateknisen huollon alueet sekä jätevesi- ja raakavesitunnelit. Lisäksi esitetään kumottavaksi Östersundomin maakuntakaavassa osoitettu vaihtoehtoinen yhdyskuntateknisen huollon merkintä (Gumböle).

Yleisiä suunnittelumääräyksiä täydennetään niiden kaavamerkintöjen määräysten osalta, jotka esitetään kumottavaksi kokonaan. Tällä tavoin pyritään säilyttämään maakuntakaavan ohjausvaikutus jo rakennettujen maakunnallisesti merkittävien vesihuollon kohteiden osalta ennallaan. Yleismääräyksiin lisätään velvoite ottaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa huomioon seudullisen vesihuollon kannalta merkittävät kohteet ja rakenteet, koskien myös olemassa olevia rakenteita. Tunneleiden läheisyydessä tai suoja-alueilla ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka voivat vaarantaa tunneleita ja niiden toimintaa. Muun muassa maanalainen rakentaminen ja maalämpökaivojen rakentaminen tunnelien läheisyydessä voivat aiheuttaa ongelmia. Tavoitteena on estää vesihuollon toimintaa vahingoittavat ja heikentävät vaikutukset.

VISIO-kaavan ehdotusvaiheessa on tarkoitus laatia erillinen viranomaiskäyttöön tarkoitettu liiteaineisto vesihuollon kokonaisuudesta. Liiteaineistolla halutaan paitsi varmistaa maakunnallisesti merkittävien tulevaisuuden vesihuollon tarpeiden toteutusmahdollisuudet, myös riittävällä tavalla huomioida Uudenmaan vesihuollon kokonaisuus viranomaistoiminnassa.

Pohjavesialueita ja vedenhankinnan kannalta arvokkaita pintavesialueita ei käsitellä kokonaisuutena VISIO-kaavassa. VISIO-kaavan yhteydessä on kuitenkin tarkistettu ympäristöhallinnon tietokannasta pohjavesialueiden ajantasaiset tiedot ja rajaukset, ja tehty vaadittavat ajantasaistamista koskevat muutokset. Käytännössä tämä on tarkoittanut kahden voimassa olevissa maakuntakaavoissa osoitetun pohjavesialueen kumoamista kokonaan, ja yhden pohjavesialueen osittaista kumoamista. Yleismääräyksiin on tehty lisäksi pohjavesialueita koskeva lisäys liittyen pohjavesialueiden määrällisen ja kemiallisen tilan parantamiseen. Koska pohjavesialueita koskevat muutokset kartalla ovat pieniä, ei teemaa ole katsottu tarpeelliseksi käsitellä kokonaisuutena. Vedenhankinnan kannalta arvokkaisiin pintavesialueisiin ei ole tehty VISIO-kaavan yhteydessä mitään muutoksia.

Merkinnät ja määräykset

Yleiset suunnittelumääräykset

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueidenkäytössä on otettava huomioon maakunnallisen vesihuollon kannalta merkittävät kohteet, kuten vedenkäsittelylaitokset ja jätevedenpuhdistamot, sekä niitä koskevat rakenteet ja suojaetäisyydet.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava asianomaiselta viranomaiselta ajantasainen tieto vesihuollon linjauksista ja kohteista, sekä niitä koskevista suojavyöhykkeistä.

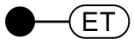
Tunnelien välittömässä läheisyydessä on alueiden käytön ja toimenpiteiden suunnittelussa huomioitava, ettei vaaranneta tunneleita. Suunniteltaessa rakentamista tunnelin suojavyöhykkeellä, tulee rakentamisen vaikutukset selvittää, ja mahdolliset kielteiset vaikutukset on estettävä.

Raakavesitunnelien veden laatua ei saa vaarantaa. Suunniteltaessa toimenpiteitä raakavesitunnelin suojavyöhykkeelle, on kiinnitettävä huomiota maaperän ja pohjaveden pilaantumisen estämiseen noudattaen nestemäisten polttoaineiden ja muiden vaarallisten tai haitallisten aineiden käsittelyssä ja varastoinnissa pohjavesialueita koskevia ohjeita.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja maakuntakaavan toteuttamisen edistämisessä tulee huomioida VISIO-kaavan viranomaisille tarkoitettu vesihuoltoa koskeva liiteaineisto.

Suunnittelussa on pyrittävä parantamaan pohjavesien määrällistä ja kemiallista tilaa.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Yhdyskuntateknisen huollon ohjeellinen linjaus 	Katkoviivamerkinnällä osoitetaan maakunnallisen vesihuollon kannalta tärkeät jätevesitunnelien ja raakavesitunnelien ohjeelliset linjaukset. Yhdyskuntateknisen huollon ohjeellisen linjauksen sijainti ja tekninen toteutus tarkentuvat varsinaisen lupamenettelyn yhteydessä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa linjauksen toteuttamismahdollisuudet.
Yhdyskuntateknisen huollon linjauksen yhteystarve 	Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan maakunnallisen teknisen huollon yhteystarpeet, joiden osalta ohjeellisen tai vaihtoehtoisen linjauksen osoittaminen ei ole mahdollista. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa linjauksen toteuttamismahdollisuudet.
Yhdyskuntateknisen huollon alue 	Kohdemerkinnällä osoitetaan alueita yhdyskuntateknistä huoltoa, erityisesti vesihuoltoa, palvelevia laitoksia varten. Alueen tarkka sijainti ja laajuus määritellään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Alueen suunnittelussa ja käytön toteuttamisessa tulee ehkäistä merkittävät ympäristöhäiriöt teknisin ratkaisuin ja riittävin suoja-aluein. Suunnittelulla ei saa heikentää ympäröivän alueen luontoarvoja. Suunnittelulla on turvattava ympäröivän alueen virkistyskäyttö, ekologisen verkoston ja ulkoilureittien jatkuvuus sekä niiden yhteydet myös alueen ulkopuolelle. Laitos tulee suunnitella siten, että syntyy mahdollisimman vähän liikkumista estäviä rakenteita. Lisäksi on otettava huomioon laitosalueen liikennejärjestelyjen kytkeytyminen ympäröivään liikenneverkkoon.
Pohjavesialue 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuviksi luokitellut pohjavesialueet. Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan myös pohjavesialueet, joiden turvaaminen on pintavesi- ja maaekosysteemin kannalta tarpeellista. Pohjavesialueiden rajaukset perustuvat ympäristöhallinnon tekemiin selvityksiin. Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä. Pohjavesialueiden maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon Uudenmaan maakuntaa koskeva vesienhoitosuunnitelma ja pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat.

	Tavoitteena tulee olla pohjaveden laatua ja antoisuutta uhkaavien riskien vähentäminen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota erityisesti maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin sekä otettava huomioon pohjavesialueille sijoittuvien vedenottamoiden suoja-alueet. Pohjavesialueita koskeva ajantasainen tieto tulee tarkistaa ympäristöhallinnolta.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

Yksityiskohtaisemmassa alueidenkäytön ja toimenpiteiden suunnittelussa on huolehdittava siitä, että ei vaaranneta maakunnallisen vesihuollon kannalta tärkeiden rakenteiden, kuten tunnelien ja teknisen huollon laitosten toimintaa eikä veden laatua. Raakavesitunnelien suojaamiseksi tulee yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa huomioida tunnelin suojavyöhyke. Viranomaiskäyttöön tarkoitettu liiteaineisto on ohjeena yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. (Liiteaineisto tulee ehdotusvaiheessa) Ohjeellisena osoitettavat **linjaukset tarkentuvat yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.**

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- Osoitetaan vain uudet rakennettavat vesihuollon tarpeet
- Esitetään kumottavaksi jo ns. rakennetut kohteet
- Uutena merkintänä osoitetaan Espoon Söderskogin ja Helsingin Lassilan välinen teknisen huollon linjauksen yhteystarve
- Yleismääräystä täydennetty vesihuoltoa koskevilla määräyksillä

Vesihuollon merkintöjä on yhtenäistetty ja kaavassa osoitettavilla merkinnöillä käytetään yhtenäistä nimeä yhdyskuntateknisen huollon linjaus/kohde

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät

- viisi yhdyskuntateknisen huollon alue -merkintää (Viikinmäki, Vanhakaupunki, Pitkäkoski ja Gumböle Helsingissä, Blominmäki Espoossa,)
- jätevesitunnelit (Viikinmäki, Keski-Uusimaa-Viikinmäki, Blominmäki-Suomenoja)
- raakavesitunnelit (Päijännetunneli, Hiidenvesitunneli)
- kolme pohjavesialuetta (Mörtträsk, Hangelby, sekä Källbäck, Söderkulla, Nikukälla osittain. Nämä kohteet sijaitsevat Sipoossa.)
- Siirtoviemärin yhteystarve (Espoo-Vihti)

5.5.2 Vesihuolto ja vesivarat -teeman vaikutusten arviointi

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen

VISIO-kaavassa keskitytään maakunnallisesti merkittäviin, pitkällä aikavälillä toteutettaviin vesihuollon rakenteisiin ja linjauksiin. Vesihuollon karttamerkintöjen karsiminen vähentää kaavakartan yksityiskohtaisuutta, mutta yleismääräysten vahvistaminen säilyttää ohjausvaikutuksen ja turvaa vesihuollon tarpeet alueidenkäytön suunnittelussa. Tämä selkeyttää kaavan ohjausvaikutusta ja tukee yhdyskuntarakenteen kestävää kehittämistä. Kaavaratkaisu vahvistaa maakunnan yhdyskuntarakenteen toimivuutta turvaamalla vedenhankinnan ja jätevesien käsittelyn edellytykset kasvavassa ja muuttuvassa maakunnassa.

Yhdyskuntateknisen huollon alueiden sekä raakavesi- ja jätevesiyhteyksien osoittaminen mahdollistaa vesihuollon infrastruktuurin kehittämisen siten, että se palvelee laajoja asukas- ja työpaikka-alueita sekä tukee yhdyskuntien kasvua. Ohjeelliset linjaukset ja yhteystarvemerkinnät jättävät riittävän jouston yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja helpottavat ennakoivaa yhteensovittamista muun maankäytön kanssa.

Vesihuollon rakenteilla ei ole merkittäviä pysyviä liikenteellisiä vaikutuksia. Rakentamisvaiheessa voi kuitenkin syntyä paikallisia ja tilapäisiä vaikutuksia liikennejärjestelmään, esimerkiksi työmaaliikenteen lisääntymisenä. Kaavamääräykset edellyttävät vesihuollon alueiden liikennejärjestelyjen kytkeytymistä ympäröivään liikenneverkkoon, mikä tukee huolto- ja ylläpitoyhteyksien toimivuutta, mutta voi lisätä paikallista huoltoliikennettä laitosten läheisyydessä.

Kaavaratkaisu vahvistaa yhdyskuntarakenteen muutoskestävyyttä turvaamalla maakunnallisesti merkittävien vesihuollon rakenteiden toteuttamis- ja toimintaedellytykset pitkällä aikavälillä. Linjauksia ja tunneleita koskevat suoja-alueet rajoittavat muuta maankäyttöä paikallisesti, mikä voi ohjata yhdyskuntarakenteen tiivistämistä vaihtoehtoisille alueille. Tulevaisuuden tarpeisiin keskittyminen sekä uuden siirtoviemärin yhteystarpeen osoittaminen tukevat maakunnallisen jätevesihuollon kehittämistä ja varautumista kapasiteettitarpeiden muutoksiin.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Maakuntakaavan ratkaisun myötä luontovaikutusten hallinta paranee pohjavesien suojelun vahvistuessa. Pohjavesien tilan parantamista koskeva yleismääräys tukee luonnonvarojen kestävää käyttöä aiempaa selkeämmin. Kaavaratkaisu tukee pohjavesien määrällisen ja kemiallisen tilan parantamista koskevia tavoitteita sekä ohjaa ehkäisemään pohjaveden ja maaperän pilaantumista erityisesti raakavesitunnelien ja niiden suoja-alueiden läheisyydessä. Pohjavesiä koskevat yleismääräykset tukevat luonnonvarojen kestävää käyttöä ja vesivarojen pitkäjänteistä suojelua.

Koska kaavassa osoitetaan pääosin maanalaisia rakenteita sekä ohjeellisia linjauksia, vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat pääosin vähäisiä ja paikallisia. Yhdyskuntateknisen huollon alueita koskevat määräykset edellyttävät, ettei suunnittelulla heikennetä ympäröivän alueen luontoarvoja, ekologisen verkoston jatkuvuutta tai viheryhteyksiä. Tämä ohjaa yksityiskohtaisempaa suunnittelua luonnon monimuotoisuutta turvaavaan suuntaan.

Maakuntakaavan tasolla arvioitavat vaikutukset ovat yleispiirteisiä, ja tarkemmat vaikutukset luontoarvoihin, ekologisiin yhteyksiin ja luonnonvarojen käyttöön selvitetään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Kaavamääräykset sisältävät selkeitä ohjauskeinoja, joilla voidaan ehkäistä luontoon kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Kaavaratkaisulla turvataan raakaveden laatu, jätevesien asianmukainen käsittely ja vesihuollon toimintavarmuus myös muuttuvissa olosuhteissa. Raakavesitunneleiden suojaamista ja pohjaveden pilaantumisen estämistä koskevat yleismääräykset ja tulkintaohjeet vähentävät riskejä, jotka voisivat heikentää pinta- ja pohjavesien tilaa tai vaarantaa vedenhankinnan. Veden laadun turvaamista koskevat määräykset ja raakavesitunneleiden suojeluun liittyvät vaatimukset vahvistavat vedenhankinnan turvallisuutta.

Kaavamääräyksillä on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia vesiympäristöön. Jätevesihuollon kehittämistä koskevat linjaukset tukevat jätevesien tehokasta käsittelyä ja vesistökuormituksen hallintaa. Vesihuollon toimiva ja keskitetty järjestelmä tukee ilmastonmuutokseen sopeutumista. Hulevesien hallintaan ja sään ääri-ilmiöihin varautumiseen liittyvät määräykset parantavat yhdyskuntien häiriönsietokykyä.

Ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset ovat pääosin välillisiä. Ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä ja liittyvät pääasiassa rakentamisvaiheen tilapäisiin päästöihin ja häiriöihin, joiden hallinta tapahtuu lupamenettelyissä ja yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Kaavaratkaisulla on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia alueelliseen talouteen ja elinkeinojen toimintaedellytyksiin. Toimiva, turvallinen ja ennakoitava vesihuolto on keskeinen perusedellytys asumiselle, teollisuudelle, palveluille ja investoinneille. Tulevien hankkeiden selkeä osoittaminen maakuntakaavassa tukee kuntien ja vesihuoltolaitosten sekä myös mm. vihreän siirtymän hankkeiden pitkäjänteistä investointisuunnittelua. Yritystoiminnan toimintaedellytykset turvataan välillisesti. Kaavamääräykset luovat vakaat ja ennakoitavat edellytykset vesihuoltoinfrastruktuurin pitkäjänteiselle kehittämiselle, mikä vahvistaa Uudenmaan kilpailukykyä ja houkuttelevuutta investointiympäristönä.

Vesihuoltoinfran rakentamisvaiheeseen liittyy paikallisia ja ajallisesti rajattuja talous- ja työllisyysvaikutuksia. Pitkällä aikavälillä vesihuollon infrastruktuuri vähentää häiriöriskejä ja kustannuksia, jotka voisivat syntyä vedenhankinnan tai jätevesihuollon ongelmatilanteista. Ratkaisu tukee myös kriittisen infrastruktuurin toimintavarmuutta muuttuneessa geopoliittisessa tilanteessa.

Toimiva vesihuolto tukee teollisuuden, palveluiden ja asuntorakentamisen sijoittumista sekä vähentää toimintaan kohdistuvia riskejä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa edellytettävät selvitykset ja rajoitukset voivat lisätä hankkeiden suunnittelukustannuksia, mutta ne ehkäisevät vesihuollon häiriöistä aiheutuvia huomattavasti suurempia taloudellisia menetyksiä.

Kriittisen infrastruktuurin suojaaminen tukee huoltovarmuutta. Vesihuollon merkityksen korostaminen parantaa Uudenmaan kokonaisturvallisuutta.

Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Kaavaratkaisulla on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön. Turvallinen ja laadukas talousvesi sekä toimiva jätevesihuolto ovat keskeisiä terveyden ja hyvinvoinnin edellytyksiä. Kaavaratkaisulla pyritään ehkäisemään häiriöitä, joilla voisi olla laajoja vaikutuksia vedenhankinnan turvallisuuteen ja luotettavuuteen. Yleismääräysten avulla turvataan myös jo rakennettujen vesihuollon rakenteiden toiminta.

Tunnelien ja vesihuoltolaitosten läheisyydessä tapahtuva rakentaminen ja maankäyttö edellyttävät yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa erityistä huolellisuutta. Tämä voi rajoittaa joitakin toimintoja paikallisesti, mutta rajoitteet ovat perusteltuja vesihuollon turvallisuuden ja toimivuuden näkökulmasta.

Suoja-alueita koskevat määräykset vähentävät riskejä, jotka voisivat aiheutua rakentamisesta tai muista toimenpiteistä vesihuollon rakenteiden läheisyydessä. Rakentamisen aikaiset haitat ovat paikallisia ja tilapäisiä.

Vesihuollon alueita koskevat määräykset tukevat myös virkistyskäytön, ulkoilureittien ja ekologisten yhteyksien jatkuvuutta. Kokonaisuutena kaavaratkaisu parantaa asukkaiden elinoloja ja huoltovarmuutta turvaamalla puhtaan talousveden saannin ja toimivan jätevesihuollon myös tulevaisuudessa.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Kaavaratkaisun maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Koska vesihuollon keskeiset rakenteet, kuten raakavesi- ja jätevesitunnelit, sijoittuvat pääosin maan alle, pysyvät maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Yhdyskuntateknisen huollon alueille sijoittuvat laitokset voivat kuitenkin paikallisesti vaikuttaa maisemaan ja rakennettuun ympäristöön.

Yhdyskuntateknisen huollon alueita koskevat määräykset edellyttävät, että laitokset suunnitellaan siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän ympäristöhäiriöitä ja liikkumista estäviä rakenteita.

5.6 Maanpuolustus

5.6.1 Teeman lähtökohdat ja sisältö

Euroopan turvallisuuspoliittinen tilanne on perustavanlaatuisesti muuttunut Venäjän aloitettua täysimittaisen hyökkäyssodan Ukrainaan vuonna 2022. Turvallisuusympäristöstä on tullut aiempaa epävakaampi ja vaikeammin ennakoitava. Tämä muutos on korostanut kansallisen puolustuskyvyn ja huoltovarmuuden merkitystä. Vastauksena tähän kehitykseen Suomi on liittynyt puolustusliitto Natoon. Turvallisuuspoliittinen kehitys asettaa uudenlaisia vaatimuksia myös maankäytön suunnittelulle.

Uudenmaan maakunnan strateginen merkitys on poikkeuksellisen suuri. Maakunnassa sijaitsevat valtion johto, valtaosa väestöstä, kriittistä teollisuutta ja infrastruktuuria sekä keskeiset kansainväliset yhteydet, kuten Helsinki-Vantaan lentoasema ja maan tärkeimmät satamat. Maanpuolustuksen toimintaedellytysten turvaaminen Uudellamaalla on koko Suomen elintärkeiden toimintojen ja puolustuksen kannalta välttämätöntä. Maakuntakaavalla tulee varmistaa, että Puolustusvoimilla sekä myös Rajavartiolaitoksella on riittävät ja tarkoituksenmukaiset alueet ja toimintamahdollisuudet niin normaalioloissa, häiriötilanteissa kuin poikkeusoloissakin.

Maankäytön suunnittelu on lähtökohtaisesti julkinen ja avoin prosessi. Maanpuolustuksen tarpeisiin liittyy kuitenkin merkittävä määrä tietoa, joka on arkaluontoista ja jopa lainsäädännön nojalla salassa pidettävää. Näiden tietojen julkistaminen kaavakartalla tai julkisissa asiakirjoissa vaarantaisi operatiivista turvallisuutta ja kansallista etua. Maanpuolustusteeman osalta VISIO-kaavassa on päädytty tietoisesti karsittuun ja aiempaa strategisempaan ratkaisuun.

Alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät, että maanpuolustuksen alueiden ympärille ei kaavoiteta sellaista toimintaa, joka rajoittaisi Puolustusvoimien harjoittelua. Harjoitusalueiden ja ampumaratojen läheisyyteen ei saa sijoittaa melulle herkkää toimintaa (kuten asutusta tai loma-asuntoja) siten, että se johtaisi valituksiin ja pakottaisi Puolustusvoimia rajoittamaan harjoitteluaan. Räjähdevarastojen ja ampuma-alueiden vaatimat suojaetäisyydet on otettava huomioon kaavoituksessa.

Yhteenvetona valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista voidaan todeta, että niissä maanpuolustus ei ole vain yksi intressi muiden joukossa, vaan sillä on vahva etusija toimintaedellytysten turvaamisessa. Tavoitteiden henki on, että yhteiskunnan muiden toimintojen (kuten virkistyskäyttö tai asuminen) on sopeuduttava maanpuolustuksen asettamiin reunaehtoihin silloin, kun kyse on kansallisesta turvallisuudesta.

Kaavaratkaisun kuvaus perusteluineen

Yksi nykyhetken merkittävimmistä maanpuolustukseen liittyvistä alueidenkäyttökysymyksistä on tutkavalvonnan turvaaminen. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa edellytetään, että alueidenkäyttö ei saa häiritä Puolustusvoimien aluevalvontajärjestelmiä. Tuulivoimaloiden sijoittaminen on sovitettava yhteen ilmavalvontatutkien toiminnan kanssa. Tämä on johtanut siihen, että itäisessä Suomessa ja Suomenlahdella mahdollisuudet tuulivoiman rakentamiselle ovat varsin rajalliset.

Maanpuolustus kytkeytyy myös liikennejärjestelmiä koskeviin tavoitteisiin, sillä valtakunnallisesti merkittävien liikenneverkkojen on palveltava myös huoltovarmuutta ja maanpuolustusta. Suomen Nato-jäsenyyden myötä sotilaallisen liikkuvuuden (Military Mobility) merkitys on korostunut. Tämä edellyttää liikenneinfrastruktuurilta ns. kaksoiskäyttökykyä: väylien ja solmukohtien on sovelluttava siviililiikenteen lisäksi raskaalle sotilaskalustolle ja suurille miehistösiirroille. Uudenmaan sijainti on keskeinen myös liittolaisten avun vastaanottamisen ja isäntämaatuen toteuttamisen kannalta. Lisäksi joukkoliikenteen ja logistiikan solmukohtien (satamat, rautatiet, lentokentät) toimivuus on kriittistä sotilaallisen liikkuvuuden kannalta.

VAT:n toteuttaminen edellyttää, että kaavoittajat (kunnat ja maakuntien liitot) neuvottelevat Puolustusvoimien kanssa aina, kun kaava voi vaikuttaa maanpuolustuksen etuun. Puolustusvoimat antaa lausuntoja siitä, vaikeuttaako esimerkiksi suunniteltu tuulipuisto tai asuinalue maanpuolustuksen toimintaa.

VISIO-kaavan maanpuolustusta koskeva kaavaratkaisu perustuu vahvasti edellä kuvattuihin maanpuolustusta koskeviin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin. Kaikki voimassa olevat Maanpuolustusteeman kaavamerkinnät esitetään kumottavaksi VISIO-kaavalla ja osa tuodaan kaavaan uusina kaavamerkintöinä uusine määräyksineen. Tämä tarkoittaa samalla sitä, että myös toissijaista käyttötarkoitusta osoittavat yhdistelmämerkinnät (EP/sl, EP/v ym.) kumoutuvat. Alueiden muuttuminen kaavakartalla ns. valkoisiksi alueiksi ei tarkoita sitä, että alueet olisivat vapautuneet muuhun käyttöön tai että niillä aiemmin harjoitettu toiminta olisi lakannut. Näillä alueilla on edelleen voimassa olevia rajoitteita, jotka perustuvat suoraan lainsäädäntöön tai Puolustusvoimien oikeuksiin hallita aluetta.

Puolustusvoimiin liittyvien merkintöjen vähentäminen maakuntakaavakartalta tukee Puolustusvoimien pyrkimystä operatiivisen turvallisuuden ylläpitämiseen ja vähentää kriittisen sijaintitiedon leviämisestä aiheutuvia riskejä. Ratkaisu ei liiaksi heikennä kaavoituksen läpinäkyvyyttä, kunhan tarvittava tiedonvaihto kuntien ja Puolustusvoimien välillä varmistetaan muilla tavoin. Tätä tarkoitusta tukemaan VISIO-kaavassa annetaan Puolustusvoimia koskeva yleinen suunnittelumääräys.

Kaavakartalle on Puolustusvoimien alueina (EP) merkitty ainoastaan Puolustusvoimien keskeisimmät, pysyväisluonteiset ja laajat aluekokonaisuudet, joiden olemassaolo ja sijainti ovat yleisesti tiedossa. Nämä alueet ovat Syndalen, Dragsvik, Upinniemi ja Santahamina. Nämä ovat alueita, joiden maankäyttö on ensisijaisesti varattu maanpuolustuksen tarpeisiin. Puolustusvoimien alueiden sisällä voi tietyissä tapauksissa sijaita joko jo perustettuja luonnonsuojelualueita tai suojelualueeksi Uusimaa-kaava 2050:ssä merkittyjä, mutta toistaiseksi perustamattomia alueita. Näitä ei esitetä VISIO-kaavassa.

Puolustusvoimien toimintaan liittyvät melualueet osoitetaan kaavakartalla. Melualueilla on maankäyttöä rajoittavia vaikutuksia. Useimmat Puolustusvoimien ampumaradat sijaitsevat laajempien

harjoitusalueiden sisällä, jolloin harjoitusalueelle osoitettu melualuemerkintä kattaa myös ampumaradan aiheuttamat meluvaikutukset ja ohjaa riittävästi ympäröivien alueiden maankäytön suunnittelua. Baggbyn ampumarata Raaseporissa tekee tähän poikkeuksen. Se on Puolustusvoimien käytössä oleva ampumarata, mutta se ei sijaitse sellaisella alueella, jolle maakuntakaavassa osoitettaisiin laajempaa, koko harjoitustoiminnan kattavaa melualuetta. Jotta ampumaradan toiminnasta aiheutuvat merkittävät meluvaikutukset tulisivat kuitenkin huomioiduksi ympäröivässä maankäytön suunnittelussa ja jotta sen vaikutusalueelle ei sijoitettaisi melulle herkkiä toimintoja, kuten pysyvää asutusta, on ampumarata perusteltua osoittaa kaavassa omana erillisenä kohteenaan. Tämä varmistaa maankäytön ristiriitojen ennaltaehkäisyn ja turvaa ampumaradan toimintaedellytykset.

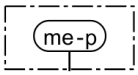
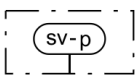
Puolustusvoimien toimintaan Upinniemessä liittyvä suojavyöhyke osoitetaan kaavakartalla. Tällä suojavyöhykkeellä on maankäyttöä rajoittavia vaikutuksia.

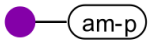
Merkinnät ja määräykset

Yleiset määräykset

Alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon maanpuolustuksen tarpeet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa sekä lupaharkinnassa on varmistettava, ettei suunniteltu maankäyttö rajoita Puolustusvoimien toimintaedellytyksiä tai heikennä alueellista turvallisuutta.

Merkinnät ja merkintäkohtaiset määräykset

Merkintä	**Suunnittelumääräys**
Puolustusvoimien alue EP	Aluevarausmerkinnällä osoitetaan sellaiset Puolustusvoimien pysyvässä käytössä olevat alueet, joille yleisön pääsy on rajoitettu. Alue tai kohde varataan Puolustusvoimien käyttöön.
Puolustusvoimien melualue 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Puolustusvoimien toiminnoista johtuva melualue, jonka ampuma- ja räjäytysmelu ylittää tason 55 dB LRden tai ampumaratamelu ylittää tason 65 dB LAImax. Merkintä sallii nykyisen toiminnan ja rakennusten täydennys- ja peruskorjaustoimenpiteet. Alueelle ei saa sijoittaa uusia asuinrakennuksia, loma-asuntoja, hoito- ja oppilaitoksia, virkistys- ja leirintäalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja. Suunniteltaessa alueen käyttöä on Puolustusvoimille varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.
Suojavyöhyke 	Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan alue, jonka käyttöä on lähellä sijaitsevan vaaraa tai huomattavaa häiriötä aiheuttavan toiminnan vuoksi rajoitettava. Merkintä perustuu valtioneuvoston asetukseen 1101/2015 sekä sotilasräjähdemääräykseen. Suojavyöhykkeeksi rajatulle alueelle ei sallita uusien rakennusten sijoittamista.

	Alueen maankäyttöön kohdistuvista toimenpiteistä sekä rakennusten käyttötarkoituksen muutoksista on pyydettävä lausunto Puolustusvoimilta. Puolustusvoimat voi rajoittaa alueen maankäyttöön kohdistuvia muutoksia tai toimenpiteitä.
Puolustusvoimien ampumarata-alue 	Kohdemerkinnällä osoitetaan Puolustusvoimien käytössä oleva ampumarata. Alue varataan Puolustusvoimille ampumaratatoimintojen käyttöön. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon ampumaradan ympäristöönsä aiheuttama melu. Merkittävät ympäristöhäiriöt on estettävä teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet.

Tulkintaohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun ja toteuttamiseen

EP-aluevarausmerkinnällä osoitetaan Puolustusvoimien pysyvässä käytössä olevat alueet.

Melualueilla tarkoitetaan vyöhykkeitä, joiden sisällä melutaso voi ylittää Valtioneuvoston asetuksissa määritellyt ohjearvot. Valtioneuvosto on antanut päätökset ampumaratojen (53/1997) sekä raskaiden aseiden ja räjäytysten (903/2017) melutasojen ohjearvoista. Näiden asetusten perusteella maakuntakaavassa osoitetaan ampuma- ja harjoitusalueiden raskaiden aseiden ampuma- toiminnasta ja räjäytyksistä aiheutuva melualue A-taajuuspainotettuna ja impulssikorjattuna vuosikeskiäänitasona (55 dB LRden) ja ampumaratojen melu esitetään A-taajuuspainotettuna enimmäistasona (65 dB LAImax)

VISIO-kaavassa osoitetut Puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueiden sekä ampumaratojen melualueet perustuvat Puolustusvoimien meluselvitysten tuloksista saatuihin paikkatietoaineistoihin. Melualueet on osoitettu Santahaminan, Upinniemi-Mäkiluodon, Russarön ja Syndalenin ampuma-alueille. Ampumaratamelun osalta merkintä on osoitettu Baggbyn ampumamelun alueelle. Puolustusvoimien laatimien selvitysten mukaan ampuma- ja harjoitusalueille osoitetuilla melualueilla melutaso voi ylittää vuosikeskiäänitason 55 dB LRden ja Baggbyn ampumaradan melualueen osalta melutaso voi ylittää enimmäistason 65 dB LAImax.

Rakentamista melualueille rajoitetaan perustuen seuraaviin lakeihin, asetuksiin, päätöksiin ja ohjeisiin:

- Ympäristönsuojelulaki 527/2014
- Ympäristönsuojeluasetus 713/2014
- Jo kumotun Meluntorjuntalain nojalla annetut yleiset ohjeet ja määräykset
- Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992
- Valtioneuvoston päätös ampumaratojen aiheuttaman melutason ohjearvoista 53/1997
- Valtioneuvoston asetus ulkona käytettävien laitteiden melupäästöistä 621/2001
- Valtioneuvoston asetus Euroopan yhteisön edellyttämistä meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista 801/2004
- Valtioneuvoston asetus raskaiden aseiden ja räjäytysten melutasoista 903/2017
- Rakentamislaki 751/2023

- Alueidenkäyttölaki 132/1999
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996
- Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta 737/1994
- Terveydensuojelulaki 763/1994
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994
- Laki eräistä naapuruussuhteista 26/1920

Harjoitusalueilta kantautuvan raskaiden aseiden laukausten ja iskemien sekä räjäytysten aiheuttaman matalataajuisen melun ollessa kyseessä ovat rakenteelliset meluntorjuntatoimenpiteet käytännössä tehottomia ja useimmiten mahdottomia toteuttaa. Näin ollen Puolustusvoimien toiminnan jatkuvuuden kannalta on oleellisen tärkeää pitäytyä rakentamasta maakuntakaavassa osoitetuille melualueille.

Suojavyöhykemerkinnällä sv-p osoitetaan maankäyttöä rajoittava suojavyöhyke Puolustusvoimien Upinniemen (Kirkkonummi) varuskunnan yhteyteen. Räjähdevarastoinnin suojavyöhykkeistä määrätään mm. räjähteiden valmistuksen, käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista annetussa valtioneuvoston asetuksessa 1101/2015. Suojavyöhykkeet on määritelty Puolustusvoimien toimesta edellä mainitun asetuksen sekä Sotilasräjähdemääräyksen perusteella. Vyöhykkeet on muodostettu kohteen ympärille laskennalla, joka perustuu varastorakennuksen rakennustyyppiin, räjähdysaineen määrään varastossa, räjähteen vaarallisuusluokkaan ja etäisyyteen.

Keskeiset muutokset voimassa oleviin kaavoihin

- VISIO-kaavassa osoitetaan vain seuraavat Puolustusvoimien alueet EP-aluevarauksina: Syndalen, Dragsvik, Upinniemi, Santahamina. Syndalenin ja Santahaminan EP-alueiden sisään jääviä luonnonsuojelualueita (Uusimaa-kaavassa SL ja EP/sl) ei osoiteta kaavassa.
- Suojavyöhykkeistä vain Upinniemen suojavyöhyke osoitetaan VISIO-kaavassa. Puolustusvoimien suojavyöhykkeen sv-p määräystä sekä melualueiden määräystä on muutettu aiempaa suoremmin rakentamista ohjaavaksi. Vain yksi Puolustusvoimien ampumarata osoitetaan kaavassa; rata on Baggbyn ampumarata Dragsvikissa, Raaseporissa.

Voimassa olevista maakuntakaavoista kumottavat merkinnät

- Kaikki Puolustusvoimien alue (EP) aluevaraukset ja kohteet
- Kaikki Puolustusvoimien alue, jonka toissijainen käyttötarkoitus on luonnonsuojelualue (EP/sl) aluevaraukset ja kohteet
- Kaikki Puolustusvoimien käytössä oleva luonnonsuojelullisesti arvokas alue (EP-sl) aluevaraukset
- Kaikki Puolustusvoimien alue, jonka toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminta (EP/v) aluevaraukset
- Kaikki Puolustusvoimien alue, jolla on samanaikaista virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminnallista siviilikäyttöä (EP-v) aluevaraukset

- Ampumarata-alue (am) kohdemerkinnät siltä osin, kun ne sijaitsevat Uusimaa-kaavan EP-alueilla
- Kaikki Suojavyöhyke (sv-p) ominaisuusmerkinnät
- Kaikki Puolustusvoimien melualue (me-p) ominaisuusmerkinnät

5.6.2 Maanpuolustus-teeman vaikutusten arviointi

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen

Maakuntakaavoista kumoutuu merkittävä määrä maanpuolustukseen liittyviä merkintöjä. Kumoamisen vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi, koska alueet ja kohteet säilyvät Puolustusvoimien käytössä olemassa olevin paikallisin rajoituksin. Kumottavilla alueilla ei siten ole vaikutusta kohteiden nykytilanteeseen. Voimaan jäävillä Puolustusvoimien alueilla ei ole muutoksia alueidenkäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen tai liikenteeseen Uusimaa-kaavaan verrattuna.

Uusi yleismääräys vahvistaa maanpuolustuksen edellytysten turvaamista. Suojavyöhykettä koskeva uusi määräys tuo merkittäviä rajoituksia maankäytön suunnittelulle. Maakuntakaavassa osoitetaan kuitenkin vain yksi suojavyöhyke, joten vaikutuksen laajuus ja merkittävyys on siten vähäinen.

Puolustusvoimien melualueen määräystä on muutettu sen osalta, minkälaista rakentamista melualueelle on sallittua toteuttaa, ja mitä ei. Täydennys selkeyttää tulkintaa, mutta myös rajaa yksityiskohtaisemman alueidenkäytön mahdollisuuksia enemmän Uusimaa-kaavaan verrattuna. Määräyksestä poistettu maininta ympäristömelulle asetetuista säännöksistä on heikennys ympäristömelun huomioonottamisvelvollisuuksiin.

EP/v ja EP/s alueiden kumoaminen voi heikentää kyseisten kohteiden alueidenkäyttötarkoituksen laajentamista virkistys- ja suojelutarkoituksiin, sekä mahdollisuuksia avata alueita myöhemmin virkistyskäyttöön.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Kaavaratkaisun vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin ovat vähäisiä, koska kumottavat alueet ja kohteet pysyvät Puolustusvoimien käytössä, eikä vaihekaava muuta nykytilannetta. Puolustusvoimien käytössä olevat alueet, erityisesti saaret, ovat muulta maankäytöltä suljettuja, mistä syystä näille alueille on muodostunut ainutlaatuisia luonnon- ja kulttuuriympäristöjä. Koska kohteet ja alueet pysyttävät jatkossakin lähtökohtaisesti suljettuina, ei kaavaratkaisu aiheuta uusia huomattavia heikentäviä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin.

EP/s alueiden kumoaminen voi heikentää mahdollisuuksia kyseisten kohteiden varaamiseen luonnonsuojeluun.

Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Maanpuolustukseen liittyvät merkinnät sijaitsevat kaikki rannikolla tai saaristossa. Toiminnoilla voi olla vaikutuksia veteen, vaikkakin toiminta ei ole erityisesti vesialueita kuormittavaa. Ampumatoiminta voi hetkellisesti ja paikallisesti vaikuttaa ilmanlaatuun.

Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Osa Puolustusvoimien alueilla olevista rakennuksista ja rakenteista on suojeltuja, mikä edellyttää niiden ylläpitämistä ja kunnostamista.

Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Puolustusvoimien ammunnoista syntyy melua, jonka vaikutus on epäsäännöllistä ja lyhytkestoisia. Ympärivuotista asutusta ja taajamaa on lähinnä Helsingin Santahaminan melualueella, jonne ampumatoiminnan meluvaikutukset erityisesti kohdistuvat. Määräyksen mukaan alueelle ei saa sijoittaa uusia asuinrakennuksia, loma-asuntoja, hoito- ja oppilaitoksia, virkistys- ja leirintäalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja, mikä rajoittaa melulle altistuvien lisäystä. Merialueilla meluvaikutukset ihmisiin ja ympäristöön jäävät vähäisemmiksi.

Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Vaihemaakuntakaavan vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön ovat vähäiset, koska sekä voimaan jäävät, että kumottavat kohteet ja alueet säilyvät Puolustusvoimien käytössä. Melualueen määräys sallii selkeämmin nykyisen toiminnan ja rakennusten täydennys- ja peruskorjaustoimenpiteet, mikä edistää kulttuuriperinnön ja rakennetun ympäristön vaalimista.

6 Kaavan oikeusvaikutukset

6.1 Maakuntakaavan oikeusvaikutukset

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Maakuntakaava ei ole oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella voimassa muutoin kuin 1 momentissa tarkoitetun kaavojen muuttamista koskevan vaikutuksen osalta. (Alueidenkäyttölaki 32 §)

Maakuntakaavaan liittyy sen toteutumista turvaava ehdollinen rakentamisrajoitus. Rakentamisrajoitus on lähtökohtaisesti voimassa virkistys- tai suojelualueeksi osoitetulla alueella, Puolustusvoimien tai Rajavartiolaitoksen tarkoituksiin osoitetulla alueella ja liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella. (Alueidenkäyttölaki 33.1 §, Rakentamislaki 49 §)

Alueidenkäytön suunnittelua ohjaava lainsäädäntö on parhaillaan uudistumassa. Alueidenkäyttölain uudistuksen on tämänhetkisen arvion mukaan tarkoitus tulla kevään 2026 aikana eduskunnan käsittelyyn, Voimaan tulon aika on vielä epäselvä, mutta todennäköisesti laki tulee voimaan vuoden 2026 aikana. Uudistuksen vaikutukset täsmentyvät kaavaprosessin kuluessa ja ne tullaan täydentämään kaava-asiakirjoihin.

6.2 Maakuntakaavan merkintätyypit

Maakuntakaavaan liittyy **yleisiä suunnittelumääräyksiä**, jotka koskevat koko kaava-aluetta. Niiden lisäksi VISIO-kaavassa on aluevaraus-, kohde-, viiva-, ominaisuus- sekä kehittämisperiaatemerkintöjä, joihin liittyy määräyksiä. Alueella voi olla samanaikaisesti voimassa useita eri merkintöjä ja määräyksiä. Tulkittaessa päällekkäisten merkintöjen keskinäistä suhdetta on otettava huomioon maakuntakaavan yleispiirteisyys, eri merkintätyyppien luonne ja merkintöihin liittyvät määräykset. Päällekkäisten kaavamerkintöjen suunnittelumääräyksiä tulee tulkita ja toiminnot yhteensovittaa siten, että merkintöjen osoittamat alueidenkäytön periaatteet voivat toteutua.

Aluevarausmerkinnöillä osoitetaan alueen pääasiallinen käyttötarkoitus ja ne ovat toisensa poissulkevia siten, että samalla alueella ei voi samanaikaisesti olla voimassa kahta eri aluevarausmerkintää. Ne voivat kuitenkin olla päällekkäisiä eri tyyppisten kehittämisperiaatteita tai erityisominaisuuksia osoittavien kaavamerkintöjen, samoin kuin aluevarauksiin rinnasteisten viiva- ja kohdemerkintöjen kanssa. Esimerkiksi suojelualueet on osoitettu aluevarausmerkinnällä.

Kohdemerkintöjä käytetään kaavan mittakaavaan nähden pieniä alueita osoitettaessa tai kun tarkemman aluerajauksen määrittely on tarkoituksenmukaista vasta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Kohdemerkinnät voivat olla päällekkäisiä muiden kaavamerkintöjen kanssa. Kohdemerkintöjä käytetään esimerkiksi osoittamaan energiahuollon alueita.

Viivamerkinnöillä esitetään esimerkiksi liikenneyhteyksiä ja yhdyskuntateknisiä verkostoja. Ohjeellisella viivamerkinnällä osoitetaan yhteydet ja verkostot, joiden sijaintiin tai toteuttamiseen liittyy epävarmuutta. Viivamerkinnät voivat olla päällekkäisiä muiden kaavamerkintöjen kanssa. Viivamerkintöjä käytetään esimerkiksi osoittamaan voimajohtoja,

Ominaisuusmerkintää käytetään osoittamaan vähintään maakunnallisesti merkittäviä osa-alueiden erityisominaisuuksia, joiden säilyttäminen halutaan turvata tai joiden asettamat reunaehdot on otettava huomioon alueiden käyttöä suunniteltaessa. Ominaisuusmerkintä voi olla päällekkäinen muiden kaavamerkintöjen kanssa. Aluevarausmerkintä osoittaa pääasiallisen maankäytön, mutta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon myös ominaisuusmerkinnät suunnittelumääräyksineen. Ominaisuusmerkintää käytetään muun muassa arvokkaiden geologisten muodostumien osoittamisessa.

Kehittämisperiaatemerkinnöillä osoitetaan alueita ja yhteyksiä, jotka ovat merkittäviä maakunnan tavoitellun kehityksen kannalta, mutta joita ei esimerkiksi maakuntakaavan esitystarkkuuden, tai muun vastaavan syyn takia ole tarkoituksenmukaista osoittaa selkeästi kohdennettuna aluevarauksena tai viivamerkintänä kartalla. Kehittämisperiaatemerkintöjä koskevat aluevaraustarpeet on usein tarkoituksenmukaista tutkia kuntatasolla tai muun toteuttavan suunnittelun yhteydessä. Kehittämisperiaatemerkinnät ovat kaavan muihin merkintöihin nähden päällekkäisiä. Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitettavan osa-alueen sisälle voi siten sijoittua eri merkinnöin osoitettua alueidenkäyttöä tai alueiden erityisominaisuuksia. Kehittämisperiaatemerkinnät osoittavat alueidenkäytön ja toimintojen alueellisen ulottuvuuden periaatetasoisesti, kun taas aluevaraukset ovat sen sijaan täsmällisempiä kannanottoja toiminnoista ja niiden aluetarpeista. Kehittämisperiaatemerkinnällä on osoitettu esimerkiksi viheryhteystarpeet.

Maakuntakaavan merkintöihin liittyy **suunnittelumääräyksiä**. Suunnittelumääräyksillä ohjataan kuntien kaavoitusta ja muuta eri viranomaisten alueidenkäyttöä koskevaa suunnittelua. Suunnittelumääräyksellä ei kuitenkaan voida velvoittaa kuntaa tai muuta viranomaista maakuntakaavaa toteuttavan suunnittelun aloittamiseen.

Alueidenkäyttölain uudistaminen on käynnissä. Kaavaehdotusvaiheessa tullaan arvioimaan, onko VISIO-kaavan merkintöjä ja määräyksiä koskeva termistö tarpeen muuttaa vastaamaan uutta alueidenkäyttölakia (AKL 29 § Maakuntakaavan esitystapa) ja Ympäristöministeriön asetusta maakunta-, yleis- ja asemakaavojen kaavamääräysten ja kaavakohteiden esitystavasta.

6.3 VISIO-kaavan suhde voimassa oleviin maakuntakaavoihin

Maakuntakaava voidaan laatia joko koko maakunnan ja kaikki alueidenkäyttökysymykset kattavana kokonaismaakuntakaavana tai AKL 27 §:n mukaisesti vaiheittain tai osa-alueittain. Maakuntakaavan laatiminen vaiheittain tai osa-alueittain on alueidenkäyttölain mahdollistama tapa sovittaa maakuntakaavan laatimisvelvollisuus joustavasti mm. kulloisiinkin suunnittelutarpeisiin.

Yksittäin tarkasteltuna vaiheittain tai osa-alueittain laadittu maakuntakaava kattaa vain osan niistä asioista, jotka lain mukaan on maakuntakaavassa käsiteltävä. Vaiheittain laaditussa maakuntakaavassa tulee ottaa huomioon ja yhteensovittaa myös sellaiset maakuntakaavan sisältövaatimukset, jotka ovat kaavan aihepiirin ulkopuolella. Vastaavasti ei myöskään osa-alueittain laadittu maakuntakaava saa olla ristiriidassa maakunnan muita osia koskevan maakuntakaavoituksen kanssa.

VISIO-kaava on vaihemaakuntakaava, jonka kaava-alue kattaa koko Uudenmaan maakunnan, mutta kaavan sisältö on rajattu koskemaan vain tiettyjä teemoja. Laadittaessa maakuntakaavaa vaihekaavana on keskeistä arvioida uuden kaavan sopeutuminen voimassa olevaan maakuntakaavatilanteeseen ja tuoda esiin, miltä osin vaiheittain laadittu kaava kumoaa ja korvaa voimassa olevan maakuntakaavan. Vaihekaava ei saa olla oleellisilta osin ristiriidassa maakunnan muita teemoja koskevien alueidenkäyttötavoitteiden eikä myöskään sellaisten kaavan sisältövaatimusten kanssa, jotka eivät välittömästi liity laadittavana olevassa kaavassa käsiteltyihin kysymyksiin.

Uudenmaan nykyiset, voimassa olevat maakuntakaavat tulevat jäämään pääosin voimaan uuden VISIO-kaavan tullessa voimaan. VISIO-kaavan hyväksymisen yhteydessä tullaan kuitenkin kumoamaan ja/tai ajantasaistamaan tiettyjä voimassa olevien maakuntakaavojen teemoja ja/tai kaavamerkintöjä. Voimassa olevista kaavoista kumottavaksi esitettävät merkinnät on esitetty kumottavien merkintöjen kartalla ja merkinnät ja määräykset -asiakirjassa.

Koska maakuntakaavoissa käsitellään vain valtakunnallisen tai maakunnallisen tason alueidenkäyttökysymyksiä, jää maakuntakaava-alueen sisään usein myös alueita, joille ei ole osoitettu kaavamerkintöjä. Vaihemaakuntakaavojen osalta näiden niin kutsuttujen valkoisten alueiden tulkinta riippuu kaavan sisällöstä ja kaavan suhteesta muihin alueella voimassa oleviin maakuntakaavoihin. Tietyn alueen maakuntakaavatilannetta tulkittaessa on otettava huomioon sekä vaihekaavan kyseistä aluetta koskevat kaavamerkinnät määräyksineen, mahdolliset vaihekaavan valkoisia alueitakin koskevat yleiset suunnittelumääräykset, että aluetta koskevat muut voimassa olevat maakuntakaavat (kaavamerkinnät määräyksineen & yleiset suunnittelumääräykset).

Muokaten lähteistä Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000, Opas 6. Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa sekä Opas 7. Maakuntakaavan oikeusvaikutukset. Ympäristöministeriö 2002. julkaisut.valtioneuvosto.fi

6.4 Maakuntakaavan muuta viranomaistoimintaa ohjaava vaikutus

Alueidenkäyttölain 32.2 §:n mukaisesti viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Muulla viranomaistoiminnalla, johon maakuntakaavan ohjausvaikutus ulottuu, tarkoitetaan sellaista suunnittelua ja päätöksentekoa, joka koskee muuta kuin alueidenkäyttölain mukaista maankäyttöä. Tällöin tarkoitetaan esimerkiksi vesilain, ratalain tai maantielain mukaista maankäyttöä koskevaa ratkaisua.

Tämä oikeusvaikutus kohdistuu vain viranomaisten toimintaan, eikä se koske yksityistä maankäytön suunnittelua. Maakuntakaavan huomioon ottaminen ja edistämisvelvoite koskee kaikkia sellaisia valtion ja kuntien viranomaisia tai liikelaitoksia, jotka harjoittavat alueiden käyttöön liittyvää suunnittelua tai toteuttamista. Siten esimerkiksi maaseutupolitiikkaan liittyvät tuki- ja muut päätökset eivät ole riippuvaisia maakuntakaavaratkaisusta.

Maakuntakaavan huomioon ottaminen tarkoittaa toimimista tavalla, joka ei vähennä maakuntakaavan toteuttamismahdollisuuksia. Maakuntakaavan toteuttamisen edistäminen edellyttää puolestaan aktiivisempaa, maakuntakaavan toteuttamista palvelevaa toimintatapaa. Kuntien osalta säännös tarkoittaa lähinnä kaavoituksen suuntaamista maakuntakaavan tarkoituksenmukaista toteuttamista edistäville alueille. Maakuntakaavaan osoitettavia uusia suojelualuevarauksia toteuttavat Lupa- ja valvontavirasto sekä Uudenmaan elinvoimakeskus niille osoitettujen määrärahojen puitteissa.

Alueidenkäyttölain uudistaminen on käynnissä. Kaavaehdotusvaiheessa tullaan arvioimaan, onko VISIO-kaavan oikeusvaikutuksia lakimuutosten takia tarpeen tarkastella uudelleen maakuntakaavan huomioon ottamisen ja edistämisvelvoitteen osalta.

6.5 Muu lainsäädäntö ja maakuntakaava

Maakuntakaavaa laadittaessa on otettava huomioon alueidenkäyttölain ohella erityisesti luonnonsuojelulaki, muinaismuistolaki, laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista sekä saariston kehityksen edistämisestä annettu laki. Vuorovaikutuksessa ja kuulemisessa on alueidenkäyttölain ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen lisäksi otettava huomioon kuntalaki.

Luonnonsuojelulaissa tarkoitettujen luonnonsuojeluohjelmien ja päätösten sekä maisema-alueita koskevien perustamispäätösten tulee olla ohjeena kaavaa laadittaessa. Laissa on lisäksi Euroopan yhteisön Natura 2000 -verkostoa koskevat erityissäännökset.

Kiinteät muinaismuistot ovat muinaismuistolain mukaisesti suojeltuja. Muinaismuistolain 13 §:n mukaan on yleistä hanketta tai kaavoitusta suunniteltaessa ennalta otettava selville, koskeeko hankkeen tai kaavoituksen toimeenpaneminen kiinteää muinaisjäännöstä. Asia tulee ajankohtaiseksi vasta yksityiskohtaisemman suunnittelun ja kaavoituksen yhteydessä. Maakuntakaavalla tulee kuitenkin välittää tieto muinaismuistoista yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle. Kulttuuriympäristön vaalimiseen liittyvät myös laki rakennusperinnön suojelemisesta, kirkkolaki ja laki ortodoksisesta kirkosta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettu laki sisältää velvoitteen, jonka mukaan hankkeesta vastaavan on oltava riittävästi selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista siinä laajuudessa kuin kohtuudella voidaan edellyttää. Kaavoituksen yhteydessä tehtyjä selvityksiä voidaan yleensä käyttää hyväksi hankekohtaisessa arviointimenettelyssä ja vastaavasti maakuntakaava voi perustua aiemmin tehtyyn hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA).

Maakuntakaava on otettava huomioon suunniteltaessa ja päättäessä muun lainsäädännön nojalla ympäristön käytön järjestämisestä siten kuin erityislaeissa säädetään. Tässä suhteessa keskeisimpiä erityislakeja ovat ympäristönsuojelulaki, maantielaki, ratalaki, kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta annettu laki, maa-aineslaki, metsälaki ja vesilaki. Vaatimus maakuntakaavan huomioon ottamisesta erityislainsäädännön mukaisessa viranomaisten päätöksenteossa vaihtelee. Yleisesti voidaan todeta, että erityislainsäädännön merkitys on suuri, mikäli erityislainsäädännössä on tyhjentävästi säännelty suunnittelu- tai lupamenettelyn suhde maankäytön suunnitteluun. Mikäli sääntely on väljää, kasvaa alueidenkäyttölain rooli.

Ympäristönsuojelulain mukaan pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa säännellään ympäristöluvilla. Lupaharkinnassa on sijoituspaikan soveltuvuutta arvioitaessa otettava huomioon myös maakuntakaava ja siinä alueelle ja sen ympäristöön osoitettu nykyinen ja tuleva käyttötarkoitus sekä kaavamääräykset. Maakuntakaava voi lisäksi toimia alueen eri arvoja ja ominaisuuksia sekä toiminnan vaikutuksia selvittävänä aineistona.

Maantien ja rautatien rakentamista koskevan yleissuunnitelman ja tie- tai ratasuunnitelman tulee perustua alueidenkäyttölain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa rautatiealueen sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty.

Rata- ja tielinjat ja energiaverkostot toteutetaan vapaaehtoisin järjestelyin tai kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta annetun lain perusteella. Lunastusluvan myöntävä viranomainen on yleensä valtioneuvosto. Vähemmän tärkeistä lunastuksista voi päättää myös Maanmittauslaitos. Päätöksen perusteluissa on otettava huomioon maakuntakaava ja pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista. Alueidenkäyttölain mukaan asianomainen ministeriö voi antaa kaavan toteuttavalle viranomaiselle oikeuden lunastaa maakuntakaavaan otetun alueen tai sen käyttöoikeuden supistamisen, jos se on tarpeellista maakuntakaavan toteuttamiseksi valtion, seudun, kuntayhtymän tai

kunnan väestön yhteisiä tarpeita varten (AKL 99 §). Tätä mahdollisuutta on Suomessa sovellettu erittäin harvoin.

Maa-aineslain mukaiset lupaedellytykset katsotaan melko tyhjentäviksi. Maakuntakaava on kuitenkin tukena maa-aineslain mukaisessa lupaharkinnassa ja toimii tarvittaessa alueen arvoja selvittävänä aineistona.

Metsälaissa todetaan, että lakia ei sovelleta alueidenkäyttölain mukaisessa kaavassa suojelualueeksi osoitetulla alueella. Maakuntakaavan suojelualueilla ei siten synny tilanteita, jossa metsälain mukainen suunnittelu ja päätöksenteko vaikuttaisi maakuntakaavan toteuttamiseen. Jos jokin osa maakuntakaavassa suojelualuemerkinnällä osoitetusta alueesta ei sisällä luonnonsuojelulain kautta suojaa tarvitsevia luontoarvoja, se jää pois merkintää toteuttavasta luonnonsuojelualueen perustamispäätöksestä ja sen rajauksesta. Perustamispäätöksestä pois jääneellä maakuntakaavan suojelualueen osalla ei ole syytä rajoittaa toimenpiteitä suojelualuemerkintään liittyvin perustein, jos kyseinen suojelualue on riittävästi toteutunut kaavan tavoitteiden mukaisella tavalla.

Maakuntakaavan merkinnöistä suojelualue on ainoa, jonka alueella metsälakia ei sovelleta. Muiden maakuntakaavamerkintöjen vaikutusalueilla metsien hoitoon ja käyttöön sovelletaan metsälakia, jollei metsälain soveltamisalaa ole muuta kautta rajoitettu. Maakuntakaavan merkintöjen vaikutusalueilla, kuten sellaisella metsätalousalueella, jolla on erityistä merkitystä ympäristöarvojen, maisemallisten seikkojen tai ulkoilun kannalta, on metsälain mukaisessa lupa- ja metsänkäyttöilmoitusten käsittelymenettelyssä otettava huomioon maakuntakaava ja pyrittävä edistämään sen toteuttamista. Metsänkäyttöilmoitus lähetetään tarkastettavaksi metsäkeskukselle, joka valvoo metsälainsäädännön noudattamista. Metsäkeskus esimerkiksi tutkii, onko hakkuualueella jotakin hakkuisiin vaikuttavia rajoitteita, kuten esimerkiksi monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Metsänkäyttöilmoitus voidaan siten katsoa lain tarkoittamaksi toimenpiteeksi, jonka metsälain mukainen käsittely on viranomaistoimintaa.

Vesilain mukaiset hankkeet kuuluvat niihin toimenpiteisiin, joiden edellytykset on ilmaistu kattavasti ao. erityislaissa. Maakuntakaavan toteuttamista voidaan edistää esimerkiksi pohjavesien suojelua turvaavilla ja edistävillä vesilain mukaisilla toimenpiteillä.

7 Kaavan vaikutukset ja tavoitteiden toteutumisen arviointi

Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tuottaa suunnittelijoille, osallisille sekä päättäjille tietoa kaavan toteuttamisen vaikutuksista, niiden merkittävyydestä sekä haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista. Alueidenkäyttölaki asettaa puitteet vaikutusten arvioinnille. Alueidenkäyttölain 9 §:n mukaan: ”Kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus”.

Vaikutusten arviointi toteutetaan samalla tarkkuustasolla ja samassa laajuudessa kuin kaava laaditaan. Samoin kuin maakuntakaava tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, tarkentuu vaikutusten arviointikin tarkempaan kaavoitukseen siirryttäessä. Myös maakuntakaavan arviointi tarkentuu kaavan edetessä luonnoksesta ehdotusvaiheeseen.

Kaavaratkaisua arvioidaan suhteessa alueidenkäyttölain mukaisiin maakuntakaavan sisältövaatimuksiin, valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, luonnonsuojelulain Natura-alueita koskevaan heikentämiskieltoon (ehdotusvaiheessa), sekä kaavalle asetettuihin tavoitteisiin. Lisäksi vaikutuksia arvioidaan suhteessa voimassa oleviin maakuntakaavoihin (luku 6.3). Ilmastovaikutuksista on erillinen arviointiraportti selostuksen liitteenä.

7.1 Kaavan kokonaisvaikutukset

Kokonaisvaikutusten arvioinnissa pyritään esittämään sekä VISIO-kaavan kokonaisuuden osaratkaisujen yhteisvaikutukset suhteessa toisiinsa että kaavakokonaisuuden aiheuttamat kokonaisvaikutukset. Kokonaisvaikutuksia on arvioitu kuuden temaattisen kokonaisuuden kautta. Näitä ovat vaikutukset

- Alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon sekä liikenteeseen
- Luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- Veteen, ilmaan ja ilmastoon
- Talouteen ja elinkeinoihin
- Ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön
- Maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

7.1.1 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntahuoltoon, sekä liikenteeseen

Kaavaratkaisu tukee siirtymää vähähiiliseen ja hiilineutraaliin yhteiskuntaan ja turvaa maakunnan kriittistä infrastruktuuria ja huoltovarmuutta pitkällä aikavälillä. Kaava ohjaa teollisen tuotannon, logistiikan, kiertotalouden ja maa-aineshuollon sijoittumista, vahvistaa energiahuollon toimintavarmuutta ja edistää maakunnan elinvoimaa ja pitkän aikavälin kehitystä. Kaava tukee kestävää maankäyttöä ohjaamalla hyödyntämään olemassa olevaa infrastruktuuria.

Lentorata, Itärata ja Tallinna-tunneliin liittyvä rahtirata, multimodaaliterminaali ja henkilöliikenteen varikko parantavat valtakunnallisia ja kansainvälisiä yhteyksiä ja edistävät pitkämatkaista joukkoliikennettä. Kaava mahdollistaa vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkon sekä taukopaikkojen verkon kehittymisen raskaan liikenteen tarpeisiin.

Suojelualueet, viheryhteydet ja viheryhteystarpeet ohjaavat alueiden jättämistä rakentamisen ulkopuolelle, vahvistavat maakunnallisia ekologisia verkostoja ja turvaavat lajien liikkumista. Ekologisen kehittämisvyöhykkeen osoittaminen mahdollistaa luonnon tilan parantamisen kohdentamista ekologisesti suurinta hyötyä tuottaville alueille, mutta ei aiheuta rajoitteita alueiden käytölle. Ekologisen kompensaation hyvitysalueen osoittaminen ohjaa tarkistamaan hyvitykseen käytettävään alueeseen kohdistuvat viranomaispäätöksen rajoitteet. Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden alueiden osoittaminen tukee linnusto- sekä meriluontoarvojen huomioon ottamista. Kaava tukee kulttuuriympäristöjen säilyttämistä ja yhteensovittamista muun maankäytön kanssa.

7.1.2 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Kaava ohjaa ja keskittää maankäyttöä ihmisen muokkaamille alueille ja olemassa olevien toimintojen yhteyteen. Kaavamääräykset edellyttävät luontoarvojen huomioimista yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Raide- ja tielinjaukset voivat aiheuttaa laajoja ja pysyviä estevaikutuksia ekologisille yhteyksille sekä rikkoa luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristöjä, erityisesti Itäradan maanpäällisillä osuuksilla ja Tallinna-tunnelin rahtiradan sekä multimodaaliterminaalin alueilla. Haitallisia vaikutuksia kohdistuu suojelualueisiin, metsiin, hiilivarastoihin ja -nieluihin, sekä ekologisiin yhteyksiin. Niitä voidaan lieventää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, teknisin ratkaisuin ja ekologisia yhteyksiä vahvistamalla heikentyviä kohtia osin korvaavissa sijainneissa.

Kaava turvaa lajien siirtymistä, luonnon monimuotoisuutta sekä maakunnallisen ekologisen verkoston toimivuutta ja jatkuvuutta, samalla kun kaava kannustaa ekologiseen kompensaatioon, ennallistamiseen ja hiilensidonnan huomioimiseen. Uudet suojelualueet ja Luo-alueet vahvistavat olemassa olevaa maakunnallista luontokokonaisuutta.

7.1.3 Vaikutukset veteen, ilmaan ja ilmastoon

Kaava edistää ilmastonmuutoksen hillintää, energiajärjestelmän ja liikenteen sähköistymistä ja hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamista, mutta toisaalta uusien voimalinjojen ja liikenneyhteyksien rakentaminen vähentää metsäpinta-alaa, hiilinieluja ja -varastoja. Teollisuus-, logistiikka-, kiertotalous- ja maa-ainesalueiden sekä raskaiden kuljetusten vaikutukset vesiin, ilmanlaatuun, meluun ja pölyyn ovat pääosin paikallisia ja hallittavissa suoja-alueilla ja teknisillä ratkaisuilla. Kaava vahvistaa vesistöjen ja pohjavesien huomioonottamista.

Kaava tukee ilmastonmuutokseen sopeutumista osoittamalla viherverkoston osia, jotka tasaavat lämpötilaeroja ja rankkasateiden vaikutuksia, edesauttavat hiilinieluna toimivien laajojen viheralueiden säilymistä sekä mahdollistavat lajiston siirtymisen ilmaston muuttaessa ympäristöolosuhteita.

7.1.4 Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Kaavaratkaisu tukee merkittävästi Uudenmaan taloutta ja elinkeinoelämää sekä vihreän siirtymän hankkeiden sijoittumista maakuntaan. Teollisen tuotannon, logistiikan, kiertotalouden ja maa-aineshuollon keskittymät mahdollistavat synergioita yrityksille ja tukevat osaavan työvoiman

saatavuutta sekä kansallista ja kansainvälistä vetovoimaa. Vesihuollon toimivuus varmistaa elinkeinojen, asumisen ja infrastruktuurin kehityksen ja tukee maakunnan huoltovarmuutta.

Uudet radat, väylät ja logistiikkaratkaisut ovat merkittäviä investointeja, jotka parantavat saavutettavuutta, elinkeinoelämän kilpailukykyä sekä huoltovarmuutta. Kaava vahvistaa kansainvälisiä yhteyksiä, rahtiliikenteen toimivuutta ja luo edellytyksiä uusille työpaikka- ja elinkeinokeskittymille.

Viheryhteyksiä tukevat rakenteet, kuten vihersillat, parantavat ekologisia yhteyksiä ja liikenneturvallisuutta, mutta niiden toteutus on usein kustannuksiltaan merkittävää. Luonnon monimuotoisuutta, hiilensidontaa, vesivaroja ja maisema-arvoja tukevat kaavaratkaisut vahvistavat ekosysteemipalveluita, joilla on pitkän aikavälin taloudellista arvoa.

7.1.5 Vaikutukset ihmisiin, elinoloihin ja elinympäristöön

Kaavaratkaisu parantaa energiaturvallisuutta ja huoltovarmuutta vahvistamalla siirtoverkkoja sekä edistämällä hajautettua ja vähäpäästöistä energiantuotantoa, varastointia ja hukkalämmön hyödyntämistä. Energian saatavuuden paraneminen tukee asumisen, palvelujen ja työpaikkojen toimivuutta, vaikka suojaetäisyydet ja rakentamisrajoitukset voivat paikallisesti rajoittaa maankäyttöä ja aiheuttaa tilapäisiä haittoja rakentamisen aikana.

Teollisten tuotannon, logistiikan, kiertotalouden ja maa-aineshuollon keskittymien sijoittaminen pääosin asutuksen ulkopuolelle vähentää melu-, pöly- ja liikennevaikutuksia ja parantaa asuinympäristöjen viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Kaava tukee työllisyyttä ja alueellista elinvoimaa, millä on myönteisiä vaikutuksia asukkaiden hyvinvointiin ja palvelujen säilymiseen. Riskienhallinta vaarallisten aineiden, energiantuotannon ja vesihuollon osalta täsmentyy jatkosuunnittelussa.

Toimiva ja turvallinen vesihuolto turvataan kaavamääräyksillä, mikä vahvistaa terveyttä, hyvinvointia ja huoltovarmuutta. Vesihuollon suoja-alueisiin liittyvät rajoitukset ovat paikallisia ja perusteltuja, ja kokonaisuutena kaavaratkaisulla on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.

Uudet ratalinjaukset voivat aiheuttaa merkittäviä paikallisia vaikutuksia asukkaille ja maanomistajille, erityisesti lunastusten sekä melu- ja tärinävaikutusten vuoksi. Jo suunnitelmat ratojen rakentamisesta voivat herättää huolta kiinteistöjen arvosta. Rakentamisen aikaiset haitat ovat pitkäkestoisia mutta väliaikaisia, ja niitä voidaan lieventää suunnittelulla, vaiheistuksella ja teknisillä ratkaisuilla. Tunneliosuuksilla vaikutukset ovat maanpäällisiä rataosuuksia vähäisempiä.

Suojelu- ja viheralueet lisäävät virkistysmahdollisuuksia, tukevat terveyttä ja hyvinvointia sekä voivat osin toimia meluesteinä ja parantaa liikenneturvallisuutta. Ne voivat toteutuessaan myös rajoittaa totuttuja toimintoja ja elinkeinoja, mutta suojelualueiden toteuttaminen edellyttää maanomistajan hyväksyntää ja korvauksia. Suojelu- ja kulttuuriympäristöt säilyttävät luontoperintöä, vahvistavat paikallista identiteettiä ja edistävät tutkimusta, opetusta ja yleistä hyvinvointia.

7.1.6 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

Merkittävimmät maisemavaikutukset liittyvät suurjännitejohtoihin, sähköasemiin, laajoihin teollisiin ja logistisiin alueisiin sekä uusiin väyliin erityisesti avoimilla alueilla ja kulttuurimaisemissa. Maanalaiset ratkaisut aiheuttavat vain vähäisiä pysyviä maisemavaikutuksia. Kaavamääräykset ohjaavat hyödyntämään olemassa olevia rakennettuja ympäristöjä ja edellyttävät uuden rakentamisen sopeuttamista maisema- ja kulttuuriympäristöihin, mikä vähentää haittoja.

7.2 Tavoitteiden toteutumisen arviointi

Taulukko 3. Tavoitteiden toteutumisen arviointi.

Tavoite	Toteutuskeinot kaavassa	Kaavan vaikutukset	Tavoitteen toteutumisen arviointi
Tavoite 1: Ilmastonmuutokseen vastaaminen ja luonnon monimuotoisuuden lisääminen			
1.1 Ilmastopäästöjen vähentäminen ja hiilensidonnan tukeminen 1.2. Luonnonvarojen ekologisesti kestävän käytön edistäminen 1.3. Ekosysteemi-palveluiden tarjonnan parantaminen 1.4. Kiertotalouden ja resurssitehokkuuden edistäminen 1.5. Ilmaston ja ympäristön kannalta kestävän energiajärjestelmän edistäminen 1.6. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tukeminen 1.7. Ekologisten verkostojen vahvistaminen 1.8. Meren ja vesistöjen tilan parantaminen 1.9. Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien siirtymän tukeminen	Kaavassa osoitetaan suojelualueita, viheryhteyksiä ja viheryhteystarpeita, luo-alueita ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita, sekä kannustetaan kuntia ekologiseen kompensaatioon. Kaavassa huomioidaan siniverkoston laatu. Kaavassa korostetaan kestävää ja päästötöntä energiantuotantoa (aurinko-, geo- ja hukkalämpö sekä pienydinvoima) ja osoitetaan energiatuotantoalueet, vetyverkko sekä sähköverkostojen vahvistukset. Aurinkoenergia ohjataan rakennettuun ympäristöön ja joutoalueille. Kaavassa osoitetaan uusia raideyhteyksiä, liityntäpysäköintialueita, Tallinna-tunnelin rahtirata, multimodaaliterminaali ja henkilöliikenteen varikko. Logistiikan sekä raskaan liikenteen yhteyksiä ja vaihtoehtoisia käyttövoimia tukevia jakelualueita vahvistetaan. Teollisuus-, logistiikka-, maa-aineshuolto- ja kiertotaloustoiminnot sijoitetaan ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Sopeutumiseen liittyen määrätään hulevesien hallinnasta ja sään ääri-ilmiöihin varautumisesta.	Kaavaratkaisu tukee siirtymää vähähiiliseen ja hiilineutraaliin yhteiskuntaan edistämällä uusiutuvia ja päästöttömiä energiaratkaisuja, vetytaloutta, hukkalämpöjen hyödyntämistä sekä energiajärjestelmän sähköistymistä. Energiantuotannon alueiden osoittaminen maakuntakaavassa vahvistaa maakunnan roolia valtakunnallisesti merkittävänä energiantuotannon ja -huollon alueena. Vedyn siirtoputken ohjeellinen linjaus liittää maakunnan osaksi valtakunnallista ja kansainvälistä vetyinfrastruktuuria ja tukee energiajärjestelmän pitkän aikavälin kehittymistä. Uudet raideyhteydet ja vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkostot vähentävät liikenteen päästöjä, erityisesti raskaan liikenteen osalta. Kaava ohjaa rakentamista olemassa olevan infrastruktuurin yhteyteen, vahvistaa hiilinieluja ja säästää arvokkaita luonto- ja pohjavesialueita. Samalla se turvaa viheryhteyksiä, ekologista verkostoa ja luonnon monimuotoisuutta sekä parantaa ilmastonmuutokseen sopeutumista. Uudet liikennehankkeet kuluttavat luonnonvaroja ja aiheuttavat haittoja, kuten pienentävät hiilinieluja- ja varastoja, sekä aiheuttavat estevaikutuksia ekologisille yhteyksille. Kaavamerkinnät ja määräykset lieventävät vaikutuksia ja tukevat ekosysteemipalvelujen säilymistä. Teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotalouden keskittymät tarjoavat potentiaalia kiertotalouden kehittymiseen.	Kaavaluonnos toteuttaa tavoitteita, mutta vaikutukset ovat osin ristiriitaisia luonnonvarojen ekologisen käytön ja ekologisten verkostojen vahvistamisen kanssa.

Tavoite 2. Kestävän ja innovatiivisen kilpailukyvyn vahvistaminen			
2.1 Elinkeinoelämän kestävä kilpailukyky ja toimintaedellytysten tukeminen 2.2 Teknologisen kehityksen ja uusien toimintamallien huomioiminen ja hyödyntäminen 2.3. Kestävän saavutettavuuden parantaminen maakunnallisesti, kansallisesti, Itämeren alueella ja osana Eurooppaa 2.4 Logistiikkatoimintojen sijoittumisen mahdollisuuksien ja logistiikan kestävien liikenneyhteyksien varmistaminen 2.5 Vihreän siirtymän keskittymien muodostumisen edistäminen alueiden vahvuuksiin perustuen 2.6 Riittävän, puhtaan energian turvaaminen elinkeinoelämän ja asukkaiden tarpeisiin 2.7 Pitkämatkaisen joukkoliikenteen edistäminen 2.8 Vihreän siirtymän toimintojen tukeutuminen oleviin rakenteisiin ja verkostoihin	Kaava osoittaa maakunnallisesti merkittäviä teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja kiertotalouden alueita taajamien ulkopuolelle sekä parantaa niiden saavutettavuutta. Kaava turvaa energian kokonaisjärjestelmän kehittämisen, huomioi uudet teknologiat kuten SMR-ratkaisut, vetyverkon ja hukkalämpöjen hyödyntämisen sekä vahvistaa sähkö- ja siirtoverkkoja, mukaan lukien uusi kansainvälinen siirtoyhteys. Kaava edistää kestävää liikkumista uusilla raideyhteyksillä, liityntäpysäköinnillä ja vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelualueilla sekä kehittää satama- ja logistiikkayhteyksiä, kuten Vuosaaren satamaa ja Tallinna-tunnelin rahtirataa. Yleismääräykset ohjaavat toimintojen kestävään sijoittamiseen olemassa olevan infrastruktuurin yhteyteen ja sen tehokkaaseen hyödyntämiseen.	Maakuntakaava parantaa vihreän siirtymän investointien edellytyksiä osoittamalla teollisen tuotannon, logistiikan, kiertotalouden ja maa-aineshuollon keskittymiä logistisesti ja energiataloudellisesti edullisille alueille. Pitkällä aikavälillä energiansiirtoverkon vahvistaminen tukee maakunnan kytkeytymistä myös kansainvälisiin energia- ja vetymarkkinoihin. Vedyn siirtoputkien osoittaminen luo edellytyksiä vedyn tuotantoon, jalostukseen ja käyttöön perustuvien elinkeinojen kehittymiselle ja voi edistää uusien teollisten toimintojen sijoittumista maakuntaan. Kaavaratkaisu monipuolistaa elinkeinorakennetta, tukee teollisuuden siirtymää korkean jalostusasteen ja resurssitehokkaaseen tuotantoon sekä edistää innovaatioita sekä klustereiden ja innovaatioekosysteemien syntyä. Metsätalouden toimintaedellytyksiin vaikutukset ovat osin positiivisia metsäkadon vähentämiseen ohjaamisen kautta, mutta toisaalta uuden infrastruktuurin rakentamisen yhteydessä metsäalaa poistuu. Kaava vahvistaa energia- ja vetytalouden infrastruktuuria, mahdollistaa uusiutuvan ja päästöttömän energian tuotannon sekä turvaa raskaan liikenteen ja teollisuuden energiatarpeet. Raide- ja logistiikkayhteydet, satamien kehittäminen sekä multimodaaliterminaali vahvistavat Uudenmaan ja Suomen logistista asemaa, parantavat huoltovarmuutta ja tukevat kestävää saavutettavuutta. Sitovat kaavamerkinnät tehostavat ratayhteyksien toteutumista ja infrastruktuurin kustannustehokasta hyödyntämistä. Itärata voi vähentää liikennöintiä Lahden oikoradalla ja heikentää sen varren asemanseutujen vetovoimaa ja joukkoliikenteen palvelutasoa. Lentorata puolestaan vahvistaa lentoaseman asemaa valtakunnallisena liikenteen solmukohtana, vahvistaa joukkoliikenteen roolia lentoaseman matkaketjuissa ja vapauttaa ratakapasiteettia pääradalta lähiliikenteelle.	Kaavaluonnos toteuttaa tavoitteita, mutta vaikutukset ovat osin ristiriitaisia metsien käytön ja pitkämatkaisen joukkoliikenteen edistämisen osalta.

Tavoite 3. Toimintavarmuuden ja turvallisuuden edistäminen			
3.1 Kriittisen infrastruktuurin toimintavarmuuden ja turvallisuuden edistäminen 3.2 Vesivarojen turvaaminen 3.3 Terveellisen ja turvallisen elinympäristön edistäminen	Kaavassa osoitetaan maakunnallisesti merkittävät vesihuolto- ja energiaverkostot, liikenneyhteyksiä, puolustusvoimien alueita ja meluvyöhykkeitä sekä SMR-laitosten sijoittamisperiaatteet. Kaavamääräykset edistävät ympäristöhäiriöiden minimointia ja pohjavesien tilan parantamista. Terveellistä elinympäristöä tukevat myös viheralueiden ja viheryhteyksien ylläpito ja kehittäminen sekä kulttuuriympäristöt.	Kriittisen infrastruktuurin suojaaminen tukee huoltovarmuutta. Vesihuollon merkityksen korostaminen parantaa Uudenmaan kokonaisturvallisuutta. Yleismääräykset ja vesihuoltoa koskeva viranomaisille tarkoitettu liiteaineisto turvaavat olemassa olevat vesihuollon rakenteet. Kaava vahvistaa huoltovarmuutta ja maanpuolustuksen edellytyksiä sekä ehkäisee vedenhankintaan ja energiantuotantoon kohdistuvia riskejä. Kaavaratkaisu edistää terveellistä ja turvallista elinympäristöä, sekä varmistaa kriittisen infrastruktuurin toiminnan. Lisäksi kaava pääosin vahvistaa ekologisia verkostoja. Puolustusvoimien toiminnasta aiheutuva melu on rajattua eikä melualueille osoiteta uutta asutusta.	Kaavaluonnos toteuttaa tavoitteita

7.3 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uusimmista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. (Lähde: https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto/kaavoitus-ja-alueidenkaytto/valtakunnalliset-alueidenkayttotavoitteet). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on otettava huomioon maakunnan suunnittelussa siten, että edistetään niiden toteutumista (alueidenkäyttölaki 24 §).

Linkki valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Alueidenkäyttölaki 22§: Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voivat koskea asioita, joilla on:

1) aluerakenteen, alueiden käytön taikka liikenne- tai energiaverkon kannalta kansainvälinen tai laajempi kuin maakunnallinen merkitys;

2) merkittävä vaikutus kansalliseen kulttuuri- tai luonnonperintöön; tai

3) valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ekologiseen kestävyyteen, aluerakenteen taloudellisuuteen tai merkittävien ympäristöhaittojen välttämiseen.

Alueidenkäyttölaki 24§: Tavoitteiden toteuttaminen ja huomioon ottaminen

Valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta.

Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista.

Alueidenkäyttölaki 28§: Maakuntakaavan sisältövaatimukset

> Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4) on listattu voimassa olevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kuvattu lyhyesti, miten VISIO-kaava edistää niiden toteutumista. Koska kyseessä on vaihemaakuntakaava, niin kaavassa ei käsitellä kaikkia alueidenkäyttötavoitteissa mainittuja teemoja, kuten yhdyskuntarakenteen kehittämistä tai asumista. Kaava tulee muodostamaan kokonaisuuden nykyisten maakuntakaavojen kanssa siltä osin, kuin ne jäävät voimaan, eikä VISIO-kaava siten yksinään voi vastata kattavasti kaikkiin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

Taulukko 4. VISIO-kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (alueidenkäyttölaki 24 §).

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	**Miten VISIO-kaava edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista**
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	
Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle	Aluerakenteen ja elinvoiman osalta kaavassa mm. ajantasaistetaan pitkän matkan henkilöliikenteen ja logistiikan kehittämiseen liittyviä ratkaisuja ja luodaan edellytyksiä erityisesti vihreään siirtymään liittyvän elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle (esim. kehittämisperiaatemerkinnät teolliselle tuotannolle, logistiikalle, maa-aineshuollolle ja kiertotaloustoiminnoille; yleiset suunnittelumääräykset).
Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.	Kaavan yksi keskeinen suunnitteluperiaate elinkeinotoiminnan kehittämisen osalta on tukeutuminen olemassa olevaan rakenteeseen, jo käytettyjä resursseja hyödyntäen. Paljon tilaa vaativille ja mahdollisia ympäristöhäiriöitä aiheuttaville toiminnoille on osoitettu sijoittumismahdollisuuksia erilleen tiiviin yhdyskuntarakenteen alueista, mikä tukee kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen eheyttä ja sen kehittämismahdollisuuksia.
Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. *Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.*	Kaavan liikenneratkaisu edistää sekä saavutettavuuteen että kestävään liikkumiseen liittyviä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita mm. ajantasaistamalla, täydentämällä ja tarkentamalla pitkän matkan henkilöliikenteen kehittämiseen liittyviä ratkaisuja.
Tehokas liikennejärjestelmä	
Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.	Kaavassa ajantasaistetaan, täydennetään ja tarkennetaan pitkän matkan henkilöliikenteen ja logistiikan kehittämiseen liittyviä ratkaisuja sekä olemassa olevien verkostojen että uusien linjausten ja kohteiden osalta.
Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja	Kaavassa edistetään mm. kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenneyhteyksien (lentokentän pohjoispuolelle sijoittuva rahtiterminaali ja

valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.	-rata, Lentorata, Itärata jne.) kehittämismahdollisuuksia ajantasaistamalla ja tarkentamalla niiden kaavamerkintöjä ja -määräyksiä.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.	Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumisen osalta kaavassa mm. edistetään luonnonalueiden ja merkittävien luontoarvojen säilymistä sekä ekologisen verkoston kytkeytyvyyden ja siten ympäristön resilienssin parantamista. Ilmastonmuutokseen sopeutumista tukee viheralueiden merkitysten tunnistaminen ja niiden säilymisen ja kehittämisen ohjaus. Kaava ei käsittele tulvariskien hallintaa.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. *Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.* *Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.*	Mahdollisia merkittäviä ympäristövaikutuksia tai riskejä aiheuttavat toiminnot on sijoitettu erilleen vaikutuksille herkkien toimintojen, kuten tiiviin yhdyskuntarakenteen alueista. Merkittävät ympäristöhäiriöt on selvitettävä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Suunnitelmissa on esitettävä keinot haittojen lieventämiseksi teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet. Uutta ydinvoimarakentamista mahdollistava energiahuollon alueen kohdemerkintä Loviisassa ei laajenna suojavyöhykettä verrattuna nykyisen ydinvoimalaitoksen suojavyöhykkeeseen, joka on osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa.
Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.	Maanpuolustus on yksi kaavassa käsiteltävästä kuudesta teemakokonaisuudesta. Kaavaa on laadittu tiiviissä yhteistyössä yhteiskunnan kokonaisturvallisuudesta vastaavien viranomaistahojen kanssa.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.	Kaavassa päivitetään voimassa olevan maakuntakaavan *Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue* -ominaisuusmerkinnän rajaukset viimeisimpien inventointitietojen ja niihin perustuvan valtioneuvoston päätöksen mukaisiksi (Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden rajaukset, Vnp 2021/70). Kaavamääräyksissä korostetaan reunaehtojen huomioon ottamista, huolellisen, yhteensovittavan suunnittelun merkitystä sekä merkittävien arvojen turvaamista.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.	Kaavaratkaisu päivittää, täydentää ja tarkentaa sekä ohjausvaikutukseltaan tietyiltä osin vahvistaa voimassa olevia maakuntakaavoja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien osalta.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävyydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.	Kaava ei käsittele virkistyskäyttöön soveltuvia alueita. Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuus jää voimaan virkistysteeman osalta.

	Ekologisten yhteyksien vahvistaminen edistää viheralueverkoston jatkuvuuden turvaamista ja kehittämistä ja tukee myös virkistyskäyttöä.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.	Vihreää siirtymää tukevien elinkeinotoimintojen kehittämisedellytysten parantaminen on yksi kaavan keskeinen lähtökohta ja tavoite ja sitä on edistetty eri kaavamerkinnön ja -määräyksin (esimerkiksi teollisen tuotannon, logistiikan, maa-aineshuollon ja/tai kiertotaloustoimintojen keskittymät). Toimintojen sijoittamisessa on pyritty tukeutumaan olemassa oleviin alueisiin ja verkostoihin, ja myös kaavamääräyksin on pyritty edistämään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä tukevaa resurssiviisautta ja yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymistä. Suunnittelualueella eli Uudenmaan maakunnan alueella ei sijaitse saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittäviä alueita.
Uusiutumiskykyinen energiahuolto	
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Uusiutuvan energian (aurinkovoima, geoenergia) tuotantoa edistetään ja ohjataan kaavamääräyksin. Kaavan liikenne- ja logistiikkaratkaisujen päivittäminen palvelee myös uusiutuvaan energiaan liittyviä logistiikkatarpeita. Kaava ei muuta voimassa olevan maakuntakaavan tuulivoimaratkaisua. Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaratkaisu jää edelleen voimaan.
Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.	Kaavassa on osoitettu valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti merkittävät energiahuollon verkostot ja otettu huomioon niiden kehittämistarpeet, osin olevia johtokäytäviä hyödyntäen.

7.4 Kaavan suhde maakuntakaavan sisältövaatimuksiin

Maakuntakaavan sisältövaatimukset on määritelty alueidenkäyttölaissa (*AKL 28§ Maakuntakaavan sisältövaatimukset).*

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 5) on tuotu maakuntakaavan sisältövaatimukset ja kuvattu lyhyesti, miten VISIO-kaava niitä toteuttaa. Koska kyse on vaihemaakuntakaavasta, niin siinä ei käsitellä kaikkia alueidenkäytön ja/tai maakuntakaavan sisältövaatimuksissa mainittuja teemoja, kuten yhdyskuntarakenteen kehittämistä tai asumista. VISIO-kaava tulee muodostamaan kokonaisuuden nykyisten maakuntakaavojen kanssa siltä osin, kuin ne jäävät voimaan, eikä uusi kaava siten yksinään voi vastata kattavasti kaikkiin maakuntakaavan sisältövaatimuksiin. Arvioitaessa sisältövaatimusten täyttymistä on otettava huomioon VISIO-kaavan tehtävä ja tarkoitus yleispiirteisenä, voimassa olevaa maakuntakaavaa täydentävänä vaihemaakuntakaavana.

Taulukko 5. Maakuntakaavan sisältövaatimusten (alueidenkäyttölaki (AKL) 28§) huomioon ottaminen VISIO-kaavassa.

Maakuntakaavan sisältövaatimukset (AKL 28§ (12/2025))	**Miten sisältövaatimus on otettu huomioon VISIO-kaavassa**
Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään.	VISIO-kaavan laadinnassa on huomioitu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, ja suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin on kuvattu edellisessä kappaleessa (**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**).
Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin.	Maakunnan oloista johtuvat erityiset tarpeet ovat olleet keskeinen lähtökohta vaihemaakuntakaavatyön käynnistämiselle ja laatimiselle. Vihreän siirtymän edistäminen edellyttää voimakkaasti kasvavassa maakunnassa erilaisten maankäyttötarpeiden ja ympäristöarvojen yhteensovittamista. Kaavatyön taustana on käytetty lukuisia selvityksiä, joissa on eri teemojen osalta ja eri näkökulmista tutkittu maakunnan oloja, kuten ympäristön asettamia lähtökohtia ja maankäyttöön ja elinkeinoihin liittyviä kehittämistarpeita. Keskeisiä taustaselvityksiä on tuotu esiin sekä kaavaratkaisun teemoittaisissa kuvauksissa (5. teemoittain) että lähdeluettelossa (0. Lähteet).
Kaava on mahdollisuuksien mukaan yhteen sovitettava maakuntakaava-alueeseen rajoittuvien alueiden maakuntakaavoituksen kanssa.	Kaavan laadinnassa on otettu huomioon naapurimaakuntien maakuntakaavat. VISIO-kaava täydentää lainvoimaista Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuutta, jonka laadinnassa on myös otettu huomioon naapurimaakuntien maankäyttö. Vuorovaikutus naapurimaakuntien kanssa on osa Uudenmaan maakuntakaavojen laadintaprosessia.
Luonnonsuojelulain (9/2023) 15 §:ssä ja 144 §:ssä tarkoitettujen luonnonsuojeluohjelmien ja -päätösten sekä 91 §:ssä tarkoitettua maisemanhoitoaluetta koskevien perustamispäätösten tulee olla ohjeena kaavaa laadittaessa. (5.1.2023/15)	Luonnonsuojelulain (9/2023) 15 §:ssä ja 144 §:ssä tarkoitetut luonnonsuojeluohjelmat ja -päätökset sekä 91 §:ssä tarkoitettu maisemanhoitoaluetta koskeva perustamispäätös ovat olleet ohjeena VISIO-kaavaa laadittaessa.
Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota:	VISIO-kaavan laadinnassa on kiinnitetty huomiota sisältövaatimusten eri teemakokonaisuuksiin muun muassa seuraavasti:
1) maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen;	Mahdollistettu alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittäminen edelleen tarkoituksenmukaisesti voimassa olevan maakuntakaavan puitteissa esimerkiksi osoittamalla mahdollisia ympäristöhäiriötä aiheuttavat toiminnot erilleen yhdyskuntarakenteen kehittämisen ydinalueista, tukeutumalla mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevaan rakenteeseen ja verkostoihin, välttämällä viheralueverkoston tarpeetonta pirstomista ja vahvistamalla ekologisia verkostoja sekä edistämällä kestävää liikkumista keskusten välillä, myös yli maakuntarajojen.
2) alueiden käytön ekologiseen kestävyyteen;	Vahvistettu suojelu- ja ekologisia verkostoja ja pirstoutumisen välttämiseksi tukeuduttu uusien toimintojen sijoittamisessa mahdollisuuksien mukaan olevaan rakenteeseen ja verkostoihin
3) ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin;	Edistetty pitkän matkan henkilöliikenteen ja logistiikan kannalta merkittävien hankkeiden toteuttamista (esim. tarkentuneet ratalinjaukset, logistiikkaterminaali, tieverkon kehittäminen, raskaan liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkosto sekä taukopaikat jne.)
4) vesi- ja maa-ainesvarojen kestävään käyttöön;	Edistetty kiertotaloustoimintojen ja maa-aineshuollon kehittämis- ja sijoittumismahdollisuuksia (teollisen tuotannon, logistiikan, kiertotaloustoimintojen ja maa-aineishuollon alueet) Päivitetty vesihuoltoon ja vesivaroihin liittyvä kaavaratkaisu ottaen huomioon toimintaympäristön muuttuneet lähtökohdat ja kriittistä infrastruktuuria koskevat tavoitteet

5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin;	Edistetty elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä sekä päivittämällä voimassa olevan kaavan elinkeinoihin liittyviä merkintöjä ja määräyksiä, osoittamalla uusia sijoittumismahdollisuuksia elinkeinotoiminnoille, turvaamalla elinkeinoelämän kehittämisen kannalta keskeiset verkostot ja alueet, että luomalla mahdollisuuksia energiantuotannolle ja energian siirrolle.
6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen; sekä	Päivitetty voimassa olevaa maakuntakaavaa valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden rajausten osalta vastaamaan viimeisintä inventointia ja siihen perustuvaa valtioneuvoston päätöstä (valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden rajaukset, Vnp 2021/70). Korostettu kaavamääräyksissä ympäristön reunaehtojen huomioon ottamista, huolellisen, yhteensovittavan suunnittelun merkitystä sekä merkittävien arvojen turvaamista.
7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyteen.	Vaikka virkistysteemaa ei käsitellä VISIO-kaavassa, on virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys varmistettu mm. välttämällä luonnonalueiden pirstomista keskittämällä kaavassa osoitettuja muita toimintoja mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevien vastaavien toimintojen ja verkostojen yhteyteen, sekä vahvistamalla ekologisia verkostoja. Voimassa olevan Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuuden kaavaratkaisu virkistysalueiden osalta jää voimaan.
Kaavaa laadittaessa on myös pidettävä silmällä alueiden käytön taloudellisuutta ja sitä, ettei maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle aiheudu kohtuutonta haittaa. *Kaavaa laadittaessa on selvitettävä, kenen toteutettavaksi kaava ja sen edellyttämät toimenpiteet kuuluvat.*	Alueiden käytön taloudellisuudesta on huolehdittu muun muassa kaavan keskeisen suunnitteluperiaatteen eli olemassa olevan rakenteen ja verkostojen hyödyntämisen kautta. Kaavaa laadittaessa on otettu huomioon kaavan toteuttamiseen liittyvä vastuunjako. Kaavaratkaisu toteutuu pitkälti kuntien kaavoituksen kautta, mutta myös esimerkiksi suojelualueiden toteuttamisvelvollisuus ja korvausmenettely on kuvattu kaava-aineistossa. Liikenneväylien toteuttaminen ja kehittäminen edellyttävät lakisääteisten suunnitelmien laatimista ja vaikutusten arviointia. Väylien toteuttajana on pääsääntöisesti valtio tai kunta.
Edellä tässä pykälässä mainitut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin maakuntakaavan tehtävä yleispiirteisenä kaavana edellyttää.	Edellä mainitut seikat on selvitetty ja otettu huomioon ottaen huomioon maakuntakaavan yleispiirteisyys ja tehtävä alueidenkäytön suunnittelujärjestelmässä.

7.5 Arviointi vaikutuksista Natura 2000 -verkostoon

Natura 2000 -verkostoa koskevat erityissäännökset sisältyvät luonnonsuojelulain lukuun 5. Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää (34 §, 9/2023). Alueidenkäyttölain mukaan kaavaa hyväksyttäessä on noudatettava, mitä mainitussa luvussa 5 säädetään. Maakuntakaava on luonnonsuojelulain tarkoittama suunnitelma, jota laadittaessa on arvioitava, heikentääkö kaavan toteuttaminen merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000-verkostoon. Kaavaa hyväksyttäessä on katsottava, että luonnonsuojelulaissa tarkoitettu arviointi on tehty.

Maakuntakaava-alueelle sijoittuu yli 100 Natura-verkostoon kuuluvaa aluetta. Niiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 180 000 hehtaaria. Kaikkien alueiden osalta tehdään kaavan ehdotusvaiheessa arviointi siitä, onko kaavaratkaisulla merkittävästi heikentäviä vaikutuksia alueen Natura-arvoihin.

Arviointimenetelmät pohjautuvat aikaisemmissa maakuntakaavoissa käytettyihin menetelmiin ja työssä hyödynnetään aikaisempien selvitysten tuloksia.

Aluekohtaiset arviointitulokset ja niiden pohjalta tehdyt johtopäätökset esitetään omana arviointiraporttina osana kaavaehdotuksen liiteaineistoa.

7.6 Läpileikkaavien näkökulmien huomioon ottaminen kaavatyössä

Varsinaisten sisältöteemojen lisäksi VISIO-kaavatyössä otetaan läpileikkaavina huomioon seuraavat näkökulmat:

1. Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen
2. Turvallisuus, resilienssi ja huoltovarmuus
3. Hyväksyttävyys ja oikeudenmukaisuus
4. Innovatiivinen vihreä siirtymä

Nyt kaavan valmisteluvaiheessa on arvioitu kaavaratkaisua vasta ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen näkökulmasta. Muiden läpileikkaavien näkökulmien osalta kaava-aineistoa täydennetään kaavaehdotusvaiheessa.

7.6.1 Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen

Uudenmaan tavoitteena on hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Maakunnan ilmastotyötä ohjaa Hiilineutraali Uusimaa 2030 -tiekartta, jossa on määritelty kuusi painopistettä ilmastopäästöjen hillitsemiseksi: (1) Ilmastoviisas maankäyttö ja rakentaminen (2) Älykäs ja päästötön liikkuminen (3) Nopea ja reilu energiasiirtymä (4) Hiilineutraali kiertotalous (5) Kestävä kulutus ja tuotanto (6) Hiilensidonnan vahvistaminen ja päästöjen kompensointi. VISIO-kaavan ratkaisuilla vaikutetaan kaikkiin näihin ilmastotyön painopisteisiin.

VISIO-kaavalla luodaan alueidenkäytöllisiä edellytyksiä maakunnan ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi osana voimassa olevien maakuntakaavojen muodostamaa kokonaisuutta. Alueidenkäyttöä ohjaamalla pyritään hillitsemään haitallisia ja vahvistamaan myönteisiä ilmastovaikutuksia sekä sopeutumaan muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin, varautumaan ilmastoriskeihin ja niistä toipumiseen. Keskeisiä keinoja maakuntakaavassa ovat toimintojen sijainnin ohjaus sekä erityisesti energiantuotannon, liikenteen ja logistiikan, luonnonvarojen käytön ja viherrakenteen maakunnalliset ratkaisut.

VISIO-kaavan merkinnöillä ja määräyksillä sekä yhteensovittamalla kokonaisuus voimassa olevien maakuntakaavojen kanssa voidaan vaikuttaa siihen, että ratkaisu on ilmastonvaikutuksiltaan positiivinen ja siten linjassa alueellisten, kansallisten ja kansainvälisten ilmastotavoitteiden kanssa. Eri maankäyttötarpeita yhteensovittamalla pyritään samalla monihyötyisyyteen eli yhtä useamman kestävyystavoitteen edistämiseen samanaikaisesti. VISIO-kaavan yleisten suunnittelumääräysten mukaisesti alueidenkäytön suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan vältettävä hiilensidonnan heikentämistä ja soveltuvilla alueilla lisättävä hiilensidontaa.

Ilmastonmuutoksen edetessä sopeutumisesta tulee yhä merkittävämpi osa Uudenmaan ilmastotyötä. Uusimaa on sitoutunut EU:n sopeutumisen mission tavoitteeseen olla ilmastokestävä alue vuoteen 2030 mennessä. Vuonna 2024 laaditun ilmastoriskitarkastelun pohjalta on valmistunut Ilmastokestävä Uusimaa 2030-tiekartta (Uudenmaan liitto 2025). Ennakoimalla ja varautumalla ilmastonmuutokseen voidaan vahvistaa maakunnan turvallisuutta, hyvinvointia ja huoltovarmuutta sekä ehkäistä kriittisen infrastruktuurin haavoittuvuutta. VISIO-kaavan yleiset suunnittelumääräykset ovat voimassa koko

kaava-alueella, ja niiden mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin. Ilmastonmuutokseen sopeutumista tukee myös viheralueiden merkitysten tunnistaminen ja niiden säilymisen ja kehittämisen ohjaus.

Ilmastovaikutusten arviointi laaditaan kaavatyön valmisteluvaiheessa ja sitä täydennetään kaavan ehdotusvaiheessa siltä osin kuin kaavan ratkaisut ovat muuttuneet ja tarkentuneet. Ilmastovaikutuksia tarkastellaan laadullisesti ja maakuntakaavan yleispiirteisellä tarkastelutasolla. Tavoitteena on arvioida kaavan toteuttamisen suoria ja mahdollisuuksien mukaan myös välillisiä vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen. Vaikutuksia arvioidaan suhteessa tilanteeseen, jossa kyseessä olevaa maakuntakaavaa ja sen suunnitteluratkaisuja ei olisi (nk. 0-vaihtoehto). Ilmastovaikutusten arviointi on kaavaluonnoksen liiteaineistona.

7.6.2 Turvallisuus, resilienssi ja huoltovarmuus

Muuttunut geopoliittinen tilanne ja toimintaympäristön epävarmuus korostavat kokonaisturvallisuuden, resilienssin ja huoltovarmuuden merkitystä alueidenkäytön suunnittelussa. Uusimaa on Suomen väestön, hallinnon ja talouden keskus, minkä vuoksi maakunnan häiriönsietokyvyn ja toimintavarmuuden ylläpitäminen on kriittistä koko valtakunnan kannalta. Resilienssillä tarkoitetaan tässä yhteydessä yhdyskuntarakenteen ja yhteiskunnan kriittisten toimintojen kykyä ennakoida ja sopeutua muutoksiin, sietää häiriöitä sekä palautua niistä nopeasti. Maakuntakaava toimii strategisena välineenä, joka luo alueidenkäytöllisiä puitteita varautumiselle ja riskien hallinnalle.

VISIO-kaavan ratkaisuilla pyritään vahvistamaan maakunnan energiaomavaraisuutta ja energiajärjestelmän resilienssiä. Siirtymä kohti hajautettua, uusiutuviin energianlähteisiin ja monipuoliseen tuotantopalettiin perustuvaa energiajärjestelmää vähentää riippuvuutta yksittäisistä tuotantolaitoksista ja tuontipolttoaineista, mikä parantaa järjestelmän vikasietoisuutta. Sähkön kantaverkon ja alueellisen jakeluverkon vahvistaminen sekä uusien sähköasemien osoittaminen luovat edellytyksiä sähkön toimitusvarmuuden parantamiselle ja mahdollistavat energiajärjestelmän joustavuuden myös poikkeustilanteissa. Myös viherrakenteen vahvistaminen tukee osaltaan resilienssiä tarjoamalla ekosysteemipalveluita, kuten hulevesien hallintaa ja pienilmaston säätelyä.

Huoltovarmuuden näkökulmasta kaava edistää kriittisen infrastruktuurin ja logististen ketjujen toimivuutta. Kansainväliset yhteydet, satamat ja raskaan liikenteen toimintaedellytykset huomioidaan osoittamalla niille riittävät aluevaraukset ja kehittämistarpeet, mikä tukee tavaravirtojen sujuvuutta. Teollisen tuotannon ja kiertotalouden keskittymien osoittaminen tukee materiaalien tehokasta kiertoa ja vähentää riippuvuutta neitseellisistä raaka-aineista. Vesihuollon osalta kaavassa on pyritty varmistamaan maakunnallisesti merkittävien vedenhankinnan ja jätevesien käsittelyn rakenteiden sekä raakavesiyhteyksien toimintaedellytykset. Tämä on välttämätöntä puhtaan veden saannin ja terveellisen elinympäristön ylläpitämiseksi myös sään ääri-ilmiöiden tai muiden häiriötilanteiden aikana.

Maanpuolustuksen ja kokonaisturvallisuuden tarpeet on otettu kaavassa huomioon sovittamalla yhteen siviili- ja sotilaskäytön intressejä. Kaavalla pyritään varmistamaan Puolustusvoimien ja Rajavartiolaitoksen toimintaedellytykset ja harjoitusalueiden käytettävyys. Liikennejärjestelmän kehittämisessä on tunnistettu sotilaallisen liikkuvuuden vaatimukset ja väyläverkon kaksoiskäyttökyky, mikä palvelee sekä siviililiikennettä että maanpuolustuksen logistiikkaa. Lisäksi kaavatyössä on kiinnitetty huomiota kriittisen infrastruktuurin suojaamiseen ja pyritty ohjaamaan maankäyttöä siten, että vältetään sellaisten toimintojen sijoittumista, jotka voisivat vaarantaa maanpuolustuksen operatiivista kykyä tai aluevalvontaa.

Kaavan vaikutukset turvallisuuteen, resilienssiin ja huoltovarmuuteen arvioidaan osana kokonaisvaikutusten arviointia. Arviointia tarkennetaan ja syvennetään kaavaehdotusvaiheessa, jolloin

voidaan yksityiskohtaisemmin tarkastella kaavaratkaisujen kykyä vastata tunnistettuihin uhkakuviin ja tukea maakunnan varautumista muuttuvassa toimintaympäristössä.

7.6.3 Hyväksyttävyys ja oikeudenmukaisuus

Ympäristöministeriön määritelmän mukaan, jotta vihreä siirtymä voi olla hyväksyttävä ja oikeudenmukainen**,** on kiinnitettävä huomiota erityisesti osallisuuteen, rahoitukseen, yhteistyöhön sekä tiedon hyödyntämiseen. Lisäksi sidosryhmien ja kansalaisten osallistuminen valmisteluun päätöksenteon eri vaiheissa tunnistetaan tärkeäksi.

Hyväksyttävyys VISIO-kaavatyössä painottaa kaavaprosessin selkeyttä sekä keskeisten sidosryhmien tunnistamista ja osallisuutta. Osallistumisen mahdollisuus rakentaa oikeudenmukaisuuden kokemusta. Oikeudenmukaisuus lisää osaltaan hyväksyttävyyttä, joskaan ei ole siitä tae.

Osallisuus tapahtuu suoraan ja välillisesti: esimerkiksi maakuntavaltuusto ja -hallitus edustavat uusimaalaisia asukkaita ja toimijoita, ja ovat keskeisessä asemassa arvioimaan ja edistämään mm. jako-oikeudenmukaisuutta. Tämä oikeudenmukaisuuden muoto pitää sisällään muun muassa VISIO-kaavan teemojen mahdollistamien, ja vaikutusten arvioinnin kautta tunnistettavien hyötyjen ja haittojen arvottamisen ja niiden kohdentumiseen vaikuttamisen. Keskeisille sidosryhmille tarjotaan osallistumismahdollisuuksia prosessin eri vaiheissa, lakisääteisten nähtävillä olojen lisäksi. Tästä on esimerkkinä vihreän siirtymän yhteistyöryhmä ja siinä tapahtuva tiedon ja käytäntöjen jako, jossa yhtenä tavoitteena on hyväksyttävyyden ja oikeudenmukaisuuden eri muotojen tunnistaminen ja kehittäminen.

Ehdotusvaiheessa käytetään hyväksyttävyyden ja oikeudenmukaisuuden näkökulmissa määriteltyjä kysymyksiä VISIO-kaavan teemojen vaikutusten arvioinnissa ja tarpeellisten toimenpiteiden määrittelyssä. Tavoitteena on laatia vastaava tarkastelulistaus myös kuntakaavoituksen käyttöön.

7.6.4 Innovatiivinen vihreä siirtymä

Uudenmaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) kehittää ratkaisuja globaaleihin haasteisiin ja luo mahdollisuuksia maakunnan menestykselle. Älykäs erikoistuminen on eurooppalaisten alueiden innovaatiopolitiikkaa, jossa alueet tunnistavat keskeiset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa. Uudenmaan liitto on määritellyt yhdessä alueen keskeisten TKI-toimijoiden kanssa maakunnan TKI-toiminnan kehittämiskärjet, eli älykkään erikoistumisen kärjet maakuntaohjelmaan. VISIO-kaavalla tuetaan näitä Uudenmaan innovaatiostrategian kärkiä aluesuunnittelun keinoin.

VISIO-kaavalla voidaan edistää innovatiivista vihreää siirtymää Uudellamaalla mahdollistamalla uusista ideoista syntyviä ratkaisuja menestyväksi liiketoiminnaksi, vienniksi ja uusiksi työpaikoiksi esimerkiksi vihreän siirtymän ja TKI-toiminnan klusterimaisten keskittymien eli innovaatioekosysteemien kautta, tiiviissä yhteistyössä kuntien ja muiden toimijoiden kanssa yli kuntarajojen.

VISIO-kaavalla ja kaavaan liittyvällä vihreän siirtymän keskittymien täsmennys- ja profilointityöllä voidaan tukea Uudenmaan kuntien kaavoitusta, auttaa varaamaan potentiaalisia alueita vihreän siirtymän toiminnoille sekä houkutella näihin liittyviä investointeja alueelle.

Lisäksi kaavatyössä edistetään innovatiivisia monihyötyisiä ratkaisuja, joilla edistetään samanaikaisesti useiden kestävyystavoitteiden toteutumista. Monihyötyiset ratkaisut vastaavat muun ilmastonmuutokseen, luonnon monimuotoisuuden vahvistamiseen ja elinvoimaisuuden edistämiseen.

7.7 Kaavan suhde maakuntaohjelmaan

Uudenmaan maakuntaohjelma näyttää suunnan maakunnan kehittämiselle seuraaviksi vuosiksi. Maakuntaohjelman nimi on Ratkaisujen Uusimaa – Suomen suunnannäyttäjä, Euroopan edelläkävijä. Vuosina 2026–2029 voimassa oleva ohjelma sisältää kehittämisen tavoitteet ja vuoteen 2050 ulottuvan vision. Maakuntaohjelmaa valmisteltiin tiiviisti yhteistyössä VISIO-kaavan kanssa. Ratkaisujen Uusimaa –maakuntaohjelma hyväksyttiin maakuntavaltuustossa joulukuussa 2025.

VISIO-kaavatyön alkuvaiheessa 2025 kaavatyötä ohjasivat muodollisesti vielä edellisen maakuntaohjelman eli Uusimaa-ohjelman painopisteet ja tavoitteet vuosille 2022–2025, mutta kaavatyössä huomioitiin jo sen rinnalla valmisteltavan uuden maakuntaohjelman linjauksia. Lisäksi aiempi ja uusi maakuntaohjelma ovat painopisteiltään ja tavoitteiltaan samansuuntaiset, joten kaavatyössä ei ollut tarpeen tehdä merkittäviä muutoksia uuden maakuntaohjelman tullessa voimaan.

Uudenmaan vuoteen 2050 tähtäävä visio on ”Euroopan ympäristöviisain, innovatiivisin ja onnellisin maakunta”. Maakuntaohjelman painopisteet ja tavoitteet vuosille 2026–2029 tukevat vision toteutumista. Ympäristöviisas Uusimaa -painopisteessä korostuu ratkaisujen hakeminen ilmastonmuutokseen, luontokatoon ja luonnonvarojen ylikulutukseen. Innovatiivinen Uusimaa -painopisteessä vauhditetaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa (TKI), joka auttaa uudistumaan, luo elinvoimaa ja tuo ratkaisuja aikamme haasteisiin. Onnellisten Uusimaa -painopiste keskittyy hyvinvoinnin lisäämiseen ja siinä näkyykin vahvasti maakunnan kehittäminen kokonaisuutena, kotoutuminen ja nuoret.

Maakuntaohjelma sisältää tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan kärjet, jotka toimivat Euroopan komission edellyttäminä alueemme älykkään erikoistumisen kärkinä. Ohjelma toimii samalla myös Uudenmaan liiton strategiana. Maakuntaohjelmaa toteutetaan yhdessä Uudenmaan toimijoiden kanssa hankkeiden, edunvalvonnan ja kumppanuustoiminnan avulla. Ohjelma ohjaa maakunnalle osoitettavaa hankerahoitusta, jolla toteutetaan myös kaavan tavoitteita.

VISIO-kaava tavoitteineen, suunnitteluperiaatteineen ja kaavaratkaisuineen toteuttaa osaltaan maakuntaohjelman visiota olla Euroopan ympäristöviisain, innovatiivisin ja onnellisin. Lisäksi VISIO-kaava edistää kaikkia kolmea painopistettä sekä niiden tavoitteita, maakuntakaavan työkaluin ja keinoin. On tärkeää, että alueidenkäytön suunnittelu tukee osaltaan maakuntaohjelmaan kirjattuja vihreän siirtymän, innovatiivisuuden, ympäristöviisaan ja onnellisen maakunnan tavoitteita. Samalla maakuntakaava tukee myös Uudenmaan ilmastotiekarttaa ja sen toimenpideohjelmaa.

8 Kaavan toteuttaminen ja seuranta

8.1 Toteuttaminen ja seuranta

Vaihemaakuntakaavan toteuttamisen ja seurannan kuvaus täydennetään kaavaehdotusvaiheen kaavaselostukseen.

8.2 Liikenteen toteuttamisohjelma

Liikenteen toteuttamisohjelma tehdään kaavaehdotusvaiheessa.

9 Kaava-asiakirjat

9.1 Kaavakartta ja kaavaselostus

Maakuntakaava esitetään kartalla ja se koostuu kaavamerkinnöistä sekä niihin liittyvistä suunnittelumääräyksistä. Maakuntakaavaan liittyy myös yleisiä suunnittelumääräyksiä, jotka eivät kohdennu tiettyihin kaavamerkintöihin. Kaavakartta sekä merkinnät ja määräykset ovat oikeusvaikutteisia asiakirjoja.

VISIO-kaavassa käytetään aluevaraus-, kohde- ja viivamerkintöjä sekä ominaisuus- ja kehittämisperiaatemerkintöjä. Merkintätyyppejä ja niiden oikeusvaikutuksia on avattu enemmän alaluvussa 6.2 Maakuntakaavan merkintätyypit.

Kaavaselostuksessa kuvataan kaavan tavoitteet ja lähtökohdat, kaavaratkaisut perusteluineen sekä vaikutusten arvioinnin tulokset. Selostus perustelee, selventää ja taustoittaa kaavakartalla ja suunnittelumääräyksillä esitettävää ratkaisua. Kaavaselostus liitteineen ei ole oikeusvaikutteinen asiakirja. Vaikka kaavaselostuksella ei ole kaavakartan ja merkintöjen ja määräysten kaltaista oikeusvaikutusta, on selostuksella merkitystä kaavan tulkinnassa ja sitä käytetään mm. oikeuskäsittelyissä tausta-aineistona.

9.2 Kaavaselostuksen liitteet

Kaavaselostuksen liitekartoilla ja muilla liitteillä havainnollistetaan, selvennetään, tarkennetaan ja taustoitetaan kaavan ratkaisuita.

Liitekartat

- Liitekartta 1a, Suojelualueet (läntinen puoli Uuttamaata)
- Liitekartta 1b, Suojelualueet (itäinen puoli Uuttamaata)
- Liitekartta 2, Viheryhteydet ja viheryhteystarpeet
- Liitekartta 3, Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet
- Liitekartta 4, Ratojen, rata- ja multimodaaliterminaalivaihtoehtojen kytkeytyminen kaavaratkaisussa
- Liitekartta 5, Itäradan vaihtoehdot

Muut liitteet

- Liite 1: VISIO-kaavan ilmastovaikutusten arviointi

10 Lähteet

VISIO-kaavan laadinnassa käytetyt taustaselvitykset ja aineistot

Yleiset taustaselvitykset

VISIO-kaavan kehityskuvat (2025)

Uudenmaan väestö- ja työpaikkaprojektiot (2025)

Uudenmaan liiton skenaariotyö (2025)

Selvitys vihreän siirtymän hankkeiden maankäyttötarpeista Uudellamaalla. Uudenmaan liiton julkaisuja E 257 – 2024.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000, Opas 6. Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa. Ympäristöministeriö 2002.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000, Opas 7. Maakuntakaavan oikeusvaikutukset. Ympäristöministeriö 2002.

Energia

Loviisan Källan suunnittelualueeseen liittyvät selvitykset. Fortum 2026. https://www.fortum.com/fi/files/loviisa-kallan-suunnittelualueeseen-liittyvat-selvitykset

Selvitys Uudenmaan metsäbioenergiapotentiaalin nykytilasta ja tulevaisuudesta metsätalouden näkökulmasta. Uudenmaan liitto & Metsäkeskus 2017. Uudenmaan liiton julkaisuja E 189 - 2017.

Bioterminaalit – Ratkaisu metsäbiotalouden logistiikkahaasteisiin Uudellamaalla. Metsäkeskus 2020.

Uusien ydinenergiateknologioiden mahdollisuudet ja kehitystarpeet - Pienet modulaariset sarjavalmisteiset ydinreaktorit eli SMR:t. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:43.

Teollinen tuotanto, kiertotalous ja maa-aineshuolto

Teollisuuspuistot uuden teollisuuspolitiikan instrumenttina Selvitys teollisuuspuistoista ja niiden kehittämistarpeista osana Suomen teollisuuspolitiikkaa. Työ- ja elinkeinoministeriö 2025. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2025:9.

Selvitys vihreän siirtymän hankkeiden maankäyttötarpeista Uudellamaalla. Uudenmaan liitto 2026. Uudenmaan liiton julkaisuja E 257 – 2024.

Uusimaa-kaavan 2050 tuotannon ja logistiikkatoimintojen, maa-aineshuollon sekä kiertotalouden ja jätehuollon keskittymien kohdetarkastelut. Uudenmaan liitto 2026.

Vihreän siirtymän keskittymien täsmentäminen ja profilointi osana VISIO-kaavaa. Vuorovaikutusraportti. Uudenmaan liitto 2026.

Uudenmaan luonnon monimuotoisuus (LUMO) -selvitys. Uudenmaan elinvoimakeskus 2026. https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2026/02/Uudenmaan-luonnon-monimuotoisuusselvitys-julkaisematon.pdf (julkaisematon raportti)

Uusimaa-kaavan 2050 viheryhteystarvemerkintöjen ekologisen kytkeytyvyyden nykytilannetarkastelu. Uudenmaan liitto 2026. Uudenmaan liiton julkaisuja E 273 – 2026.

Valtatien 25 ekologiset yhteydet. Uudenmaan elinvoimakeskus 2026. https://www.doria.fi/handle/10024/194146

Uudenmaan hiilensidonta ja hiilineutraalisuustavoite. Uudenmaan liitto 2026. Uudenmaan liiton julkaisuja E 271 – 2026.

Sipoonkorven ekologiset yhteydet pohjoisen ja idän suuntiin. VISIO-kaavan luontoselvitys 2025. Uudenmaan liitto 2026. Uudenmaan liiton julkaisuja E 274 – 2026.

BirdLife Suomi 2026 A. IBA-alueiden valintakriteerit. Verkkosivu. Viitattu 9.2.2026. https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/iba-kriteerit/

BirdLife Suomi 2026 B. Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI). Verkkosivu. Viitattu 9.2.2026. https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/

Boström, C., Aalto, J., Hyytiäinen, K., Häyrynen, S., Jarva, J., Koivula, M., Kotiaho, J. S., Laine, I., Mykrä, H., Nieminen, T. M., Pappila, M., Paulomäki, H., Silfverberg, O., Sääksjärvi, I. E. & Sumelius, H. 2024. Vedenalaisen luonnon köyhtyminen Suomen rannikkoalueilla: Luontopaneelin yhteenveto ja suositukset luontopolitiikan suunnittelun ja päätöksenteon tueksi. Suomen Luontopaneelin julkaisuja 1A/2024. Suomen Luontopaneeli. https://luontopaneeli.fi/wp-content/uploads/2024/03/suomen-luontopaneelin-julkaisuja-1a-2024-vedenalaisen-luonnon-koyhtyminen.pdf

CO-CARBON hankkeen aineistoja on saatavilla nettisivuilla: https://cocarbon.fi/

Hautamäki, R., Heinilä, A., Moilanen, A. ja Rajaniemi, J. 2024. Ekologinen kytkeytyvyys ja luonnon monimuotoisuus alueidenkäytön suunnittelussa. https://acadsci.fi/wp-content/uploads/2024/03/Ekologinen-kytkeytyvyys-ja-luonnon-monimuotoisuus-2024.pdf

Hildén, M., Niemistö, J., Ulvi, T., Pappila, M., Pihlainen, S., Seppälä, J., Lintunen, A., Minunno, F., Aro, L., Mäkipää, R., Hyppänen, T., Tuomala, M., Meretoja, M., Liedes, A. ja Peltonen, L. 2024. Opas maankäyttösektorin ilmastotoimien hyödyntämiseen kuntien ilmasto- ja luontotyössä. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 33/2024. Suomen ympäristökeskus. http://hdl.handle.net/10138/586642

Lappalainen, J., Kurvinen, L. & Kuismanen, L. (toim.) 2020. Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 8/2020. Suomen ympäristökeskus. https://www.merialuesuunnittelu.fi/wp-content/uploads/2020/03/SYKEra_8_2020.pdf

Lehtiniemi, T. ja Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. BirdLife Suomi ry.https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA). BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. BirdLife Suomi ry, Helsinki. 142 s. https://tiedostot.birdlife.fi/julkaisut/finiba/finiba-raportti.pdf

Lorenz, David. 2025. Light Pollution Atlas. Satellite data from 2024. https://djlorenz.github.io/astronomy/lp/ viitattu 12.12.2025.

Pihlainen, S. 2024. Uusimaa-kaava 2050 -maakuntakaavakokonaisuuden arviointi hiilensidonnan näkökulmasta. Uudenmaan liiton julkaisuja E 254/2024. Uudenmaan liitto. https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2024/06/Uusimaa-kaava-2050-maakuntakaavakokonaisuuden-arviointi-hiilensidonnan-nakokulmasta.pdf

Suomen ympäristökeskus ja Uudenmaan liitto. 2015. Ympäristömelu väestökeskittymien ulkopuolella Uudellamaalla 2014. 4. vaihemaakuntakaava. https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/03/Ymparistomelu-vaestokeskittymien-ulkopuolella-Uudellamaalla.pdf

Tuomisaari, J., Jalkanen, J., Luoma, E., Huttunen, S., Kujala, H., Varumo, L., Lehtiniemi, H., Bergius, L., Kettunen, A., Mussaari, M. ja Halme, P. 2026. Maakunnallinen ja seudullinen strateginen ekologinen kompensaatio ja luonnonarvomarkkina. JYU Reports 89. Jyväskylän yliopisto. https://jyx.jyu.fi/jyx/Record/jyx_123456789_108163

Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Jalkanen, J., Moilanen, A., ja toivonen, T. Uudenmaan liitto 2018. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194.

Uudenmaan ELY-keskus. 2025. Tiedote 4.4.2024: https://www.sttinfo.fi/tiedote/70132379/uudenmaan-luonnon-monimuotoisuutta-turvaamaan-perustetaan-kaksi-uutta-helmi-keskittymaa?publisherId=69817887&lang=fi .Viitattu 17.12.2025.

Luonnon ja hiilensidonnan kehityskuva maakuntakaavatyötä varten. Uudenmaan liitto 2025. Uudenmaan liiton julkaisuja E 267. Helsinki: Uudenmaan liitto.

Uudenmaan viherrakenteen analysointi Zonation-menetelmällä. Kuusterä, J., Aalto, S., Moilanen, A., Toivonen, T., ja Lehtomäki, J. Uudenmaan liitto 2015. Uudenmaan liiton julkaisuja E 145–2015.

Vesihuolto ja vesivarat

Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet. Etelä-Savon Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2023. Raportteja 44/2023.

Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma vuoteen 2050. Etelä-Savon Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2024. Raportteja 38/2024.

Logistiikka ja pitkän matkan henkilöliikenne

Itäradan ympäristövaikutusten arviointiselostus, Itärata Oy, 2025

Lentoradan YVA Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen täydennys. 3/2025. Lentorata Oy.

Lentoradan YVA Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 6/2023. Suomi-rata Oy.

Rahtiradan ja lentoaseman pohjoispuolen terminaalijärjestelyt sekä varikon suunnittelu maakuntakaavan tarpeisiin. Uudenmaan liitto 2026. Uudenmaan liiton julkaisuja E 272

Valtatie 25 ekologiset yhteydet. Uudenmaan elinvoimakeskus 2026.

Valtatie 25 välillä Hanko-Mäntsälä, Hankearviointi ja kehittämisselvityksen 2019 päivitys. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2023.

Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä - Tuusulanväylä, Aluevaraussuunnitelma, Vantaa, Tuusula. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Vantaan kaupunki, Tuusulan kunta 2020. Verkossa: https://vayla.fi/hameenlinnanvayla-tuusulanvayla (viitattu 26.9.2025).

Maantien 1452 parantaminen välillä Purola – maantie 140, Järvenpää ja Tuusula, Aluevaraussuunnitelma. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2020. Verkossa: https://vayla.fi/keski-uudenmaan-pohjoinen-logistiikkayhteys (viitattu 26.9.2025).

Kapuli 5 asemakaava ja asemakaavan muutos, asemakaavaehdotus ja asemakaavan muutosehdotus. Mäntsälän kunta 2023. Verkossa: https://www.mantsala.fi/app/uploads/sites/2/2023/06/273_liite_1._kapuli_5_ak_kaavakartta_26.5.2023_ver2.pdf (viitattu 26.9.2025).

Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaava, kaavakartta. Hangon kaupunki 2024. Verkossa: https://hanko.fi/wp-content/uploads/2024/12/Koverharin-ja-Lappohjan-alueen-yleiskaava-kaavakartta.pdf (viitattu 26.9.2025).

Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaava, Pohjavesiolosuhteiden vaikutukset tieratkaisunvaihtoehtoihin ja yleiskaavaan, Koverhar Hanko. Hangon kaupunki 2020. Verkossa: https://hanko.fi/wp-content/uploads/2024/01/5.-Pohjavesiolosuhteiden-vaikutukset-tieratk.pdf (viitattu 5.12.2025).

Koverharin ja Lappohjan alueen yleiskaava, Liikenneselvitys. Hangon kaupunki 2019. Verkossa: https://hanko.fi/wp-content/uploads/2024/01/3.-Koverharin-yk-liikenneselvitys.pdf (viitattu 5.12.2025).

Helsingin seudun tieverkon luokitus ja palvelutasotavoitteet 2040. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2022. Verkossa: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/184948/Helsingin%20seudun%20tieverkon%20luokitus.pdf?sequence=1&isAllowed=y (viitattu 26.9.2025).

Suomen väylät, vesiväylät, Väylävirasto. Verkossa: https://suomenvaylat.vayla.fi/link/8/399855/6676219/1354+100+vesivaylatiedot:SV_Vesivayla_perustiedot_uusi++3190+100+tiestotiedot:SV_tienumerot_yleiskartta++1388+100+ratatiedot:SV_Rataverkko_yleiskartta++793+100+default/?lang=fi (viitattu 512.2025).

Helsingin yleiskaava 2016, lainvoima 5.12.2018, Helsingin kaupunki. Verkossa: https://www.hel.fi/hel2/ksv/liitteet/2018_kaava/YK_2016_Tullut_voimaan_20181205.pdf (viitattu 5.12.2025).

Kestävät matkaketjut Itä- ja Länsi-Uudellamaalla. Uudenmaan liitto 2023. Verkossa: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/186958/Kest%c3%a4v%c3%a4t_matkaketjut_It%c3%a4-_ja_L%c3%a4nsi-Uudellamaalla%20%281%29.pdf?sequence=6&isAllowed=y (viitattu 5.12.2025).

Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T. 22.4.2025. Väylävirasto. Verkossa: https://vayla.fi/vaylista/liikennejarjestelma/tent (viitattu 5.12.2025).

Poliisin liikennevalvonta, Raskaan liikenteen valvonta. Poliisi. Verkossa: https://poliisi.fi/liikenneturvallisuus-ja-valvonta (viitattu 9.1.2026)

Uudenmaan vaihtoehtoisten energialähteiden jakeluverkkoselvitys 2024. Uudenmaan liitto 2025.