

IMATRAN YLEISKAAVA

ILMASTOVAIKUTUSTEN

ARVIOINTI

Anna-Maria Rauhala, Iris Broman, Ville Ahvikko

8.2.2022

Kuva: <https://kansallisihme.fi/imatrankoski>

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.

SISÄLTÖ

1. Johdanto
2. Arviointimenetelmä
3. Ilmastovaikutusten arviointi



Kuvan lähde:
<https://kansallisihme.fi/imatrankoski>

JOHDANTO

1. TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET
2. ILMASTOSITOUMUKSET
3. KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT VUONNA 2019
4. MITÄ TARKOITTAÄ HIILINEUTRAALIUS? MITEN SE SAAVUTETAAN?
5. ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN

TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

- Selvityksen tarkoitus on arvioida Imatran alustavan yleiskaavaluonnoksen toteuttamisen ilmastovaikutukset. Tavoitteena on, että vaikutusten arviointi tuo esiin alustavan yleiskaavaluonnoksen mahdolliset puutteet ilmasto- ja kiertotalousnäkökulmasta ja siten osaltaan parantaa varsinaisen, nähtävillä asetettavan yleiskaavaluonnoksen laatua.
 - Imatran yleiskaava on strateginen maankäytön suunnitelma, jolla osoitetaan maankäytön kehittämisen periaatteet ja painopistealueet vuoteen 2040 asti. Se määrää yleiskaava-alueen tulevaisuuden kannalta olennaisimmat kehityslinjat ja keskeiset painopisteet, ja sillä mahdollistetaan Imatran pitkäjänteinen kehittäminen.
 - Suunnitteluala kattaa koko Imatran kaupungin alueen. Alueen kokonaispinta-ala on 191,28 km², josta maata on 155,01 km².
 - Yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavakarttaa ja kaavamääräyksiä täydentää yleiskaavan selostus.
 - Yleiskaavalla määritellään kaupungin alueidenkäytön kehityksen isot linjat sekä osa-alueiden maankäytön kehukset yleispiirteisellä tasolla. Yleiskaavan on tarkoitus korvata kaikki Imatran alueelle aikaisemmin laaditut yleiskaavat. Hyväksytty yleiskaava ohjaa jatkossa tarkempaa toteutukseen tähtäävää asemakaavoitusta.
 - Toteutumismahdollisuuksiin, -aikatauluun ja -järjestykseen vaikuttavat mm. kaavoituksen eteneminen, maanomistus, kysyntä ja suhdanteet.
 - Yleiskaavan ratkaisujen taustalla ovat seuraavat strategiat ja ohjelmat:
 - Imatran kaupunkistrategia 2018-2030. Yleiskaavatyötä ohjaavat kaupunkistrategiaan kirjatut tavoitteet. "Imatra tekee tulevaisuuden 2017-2030" - strategian päälinjaukset on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 11.12.2017.
 - Imatran ympäristöohjelma 2016 -hankkeessa laadittiin ympäristöohjelmat jokaiselle Etelä-Karjalan kunnalle sekä maakunnan yhteinen ympäristöohjelma.
- Ympäristöohjelmaan kirjatut tavoitteet, kehityskohteet ja sovitut toimenpiteet ohjaavat osaltaan kaavaratkaisun muotoutumista.
- Kaupunginvaltuuston 9.11.2009 valtuustokaudelle 2009-2012 hyväksymä maapoliittinen ohjelma. Uuden maapoliittisen ohjelman laatiminen on hyväksymisvaiheessa. Maapoliittinen ohjelma on asiakirja, jossa valtuusto määrittelee maapoliittiset tavoitteet ja periaatteet. Maapoliittisia tavoitteita Imatralla ovat muun muassa:
 - hyvän ja tavoitteellisen yhdyskuntarakenteen turvaaminen
 - kohtuuhintaisen tonttimaan tarjonnan edistäminen
 - yhdenvertaisuusperiaatteen toteuttaminen.
 - Yleiskaavaluonnoksen lähtökohtana on kaavarunko, joka on aluevarauksiltaan hyvin mahdollistava. Se mahdollistaa väestökehitysarvioon perustuvan noin 4000 asukkaan kasvun lisäämisen moninkertaisesti.
 - Yleiskaavaa ei laadita mitoittavana eikä kaavassa tulla osoittamaan aluetehokkuuksia. Suunnittelun edetessä on tarkoituksenmukaista esittää tarkemmin, miten kasvu alueelle halutaan sijoittaa, jotta yleiskaavalla olisi todellista yhdyskuntarakenteen ohjausvaikutusta.
 - Imatran kaupunkirakennetta on päätetty useissa aiemmissa strategioissa tiivistää sisäänpäin. Tähän liittyvät tehdyt päätökset mm. varhaiskasvatuksen ja koulujen sijoittumisesta.
 - Pitkälle ajanjaksolle ulottuviin ja yleiskaavatasoisten maankäyttösuunnitelmien arviointeihin liittyy aina epävarmuutta.
 - Arvioinnissa oletamme, että yleiskaavan toteuttamisessa noudatetaan kestäväen kehityksen mukaisia periaatteita. Tavoitteena on, että yhdyskuntarakenne säilyy eri toteutusvaiheissa mahdollisimman ehyenä ja taloudellisena, jolloin myös olevan infrastruktuurin hyväksikäyttö sekä suunnitelmallinen ja kustannustietoinen kehittäminen on mahdollista.

IMATRAN YLEISKAAVAAN HEIJASTUVAT ILMASTOSITOUMUKSET

Kansainvälinen taso:

Pariisin ilmastopöytäkirja: Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.

EU 2050: Vuoteen 2030 mennessä tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 40 prosenttia vuoden 1990 päästötasosta. Tavoitteena kasvihuonekaasupäästöjen leikkaamisesta 80 prosentilla vuoteen 2050 mennessä.

Suomi 2035:

Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen nopeasti sen jälkeen.

Etelä-Karjala 2030:

Etelä-Karjalan maakunta Hinku-maakunta: Hinku-maakunnat sitoutuvat yhdessä alueen Hinku-kuntien kanssa vähentämään maakunnan kasvihuonekaasupäästöjä 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

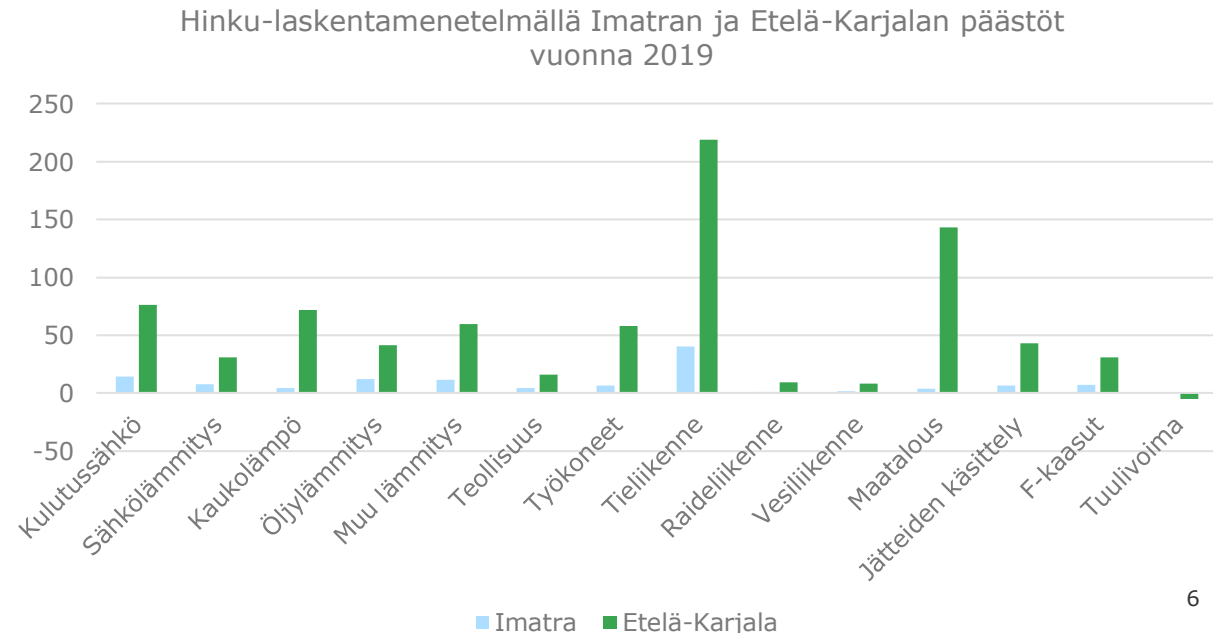
Imatra 2030:

Imatra on liittynyt hiilineutraalit kunnat (HINKU) -verkostoon vuonna 2019 ja sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

ILMASTOSITOUKUKSET

- Suomi on sitoutunut Pariisin ilmastopöimukseen (2015), jonka tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.
- Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 2019:
 - ”Hallitus toimii tavalla, jonka seurauksena Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilnegatiivinen nopeasti sen jälkeen. Tämä tehdään nopeuttamalla päästövähennystoimia ja vahvistamalla hiilinieluja. Hallitus sitoutuu uudistamaan Euroopan unionin ja Suomen ilmastopoliittikkaa siten, että teemme oman osamme maailman keskilämpötilan nousun rajoittamiseksi 1,5 asteeseen. Suomi tavoittelee EU:n pitkän aikavälin ilmastotoimien rakentamista siten, että EU saavuttaa hiilineutraaliuden ennen vuotta 2050. Tämä edellyttää vuoden 2030 päästövähennysvelvoitteen tiukentamista vähintään 55 prosenttiin vuoteen 1990 verrattuna.”
- Imatra on ns. Hinku-kunta, eli kunta on liittynyt vuonna 2019 Hiilineutraalit kunnat (Hinku) –verkostoon ja sitoutunut vähentämään päästöjä 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.
- Imatran kaupungin strategiassa vuodelta 2018 painotetaan kestäväen kehityksen edistämistä. Strategian toimeenpano-ohjelman 2018–2021 mukaan Imatra panostaa taloudelliseen, sosiaaliseen ja ekologiseen kestäväen kehitykseen.
- Ensimmäinen ilmasto-ohjelma on laadittu Imatralle jo vuonna 2009 Etelä-Karjalan ilmastonmuutoshankkeessa (EKIS) ja se on hyväksytty kaupunginvaltuustossa.

- Imatran kaupungilla on myös ympäristöohjelma, joka on laadittu vuonna 2016. Siinä on tavoitteina, että Imatra profiloituu uusiutuvan energian kaupunkina ja että kaikki energia pyritään tuottamaan uusiutuvilla energialähteillä. Kaukolämmössä on siirrytty uusiutuvaan energiaan ja Imatran Lämmön panostukset kotimaisiin biopolttoaineisiin näkyvät kaupungin pienentyneinä kasvihuonekaasupäästöinä.
- Imatran ilmasto-ohjelman 2020–2030 tavoitteet ovat:
 1. Lisätään uusiutuvan energian käyttöä ja parannetaan energiatehokkuutta.
 2. Imatran liikenteestä 80 prosenttia toimii uusiutuvalla energialla ja joukkoliikenne on hiilineutraalia 2030.
 3. Imatralle tehdään tietoisia ja kustannustehokkaita valintoja ja päätöksiä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.
 4. Kulutus ja materiaalivalinnat ovat ilmastoviisaita.
 5. Edistetään biopolttoaineiden tuotantoa ja kasvatetaan hiilinieluja.
 6. Varaudutaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.



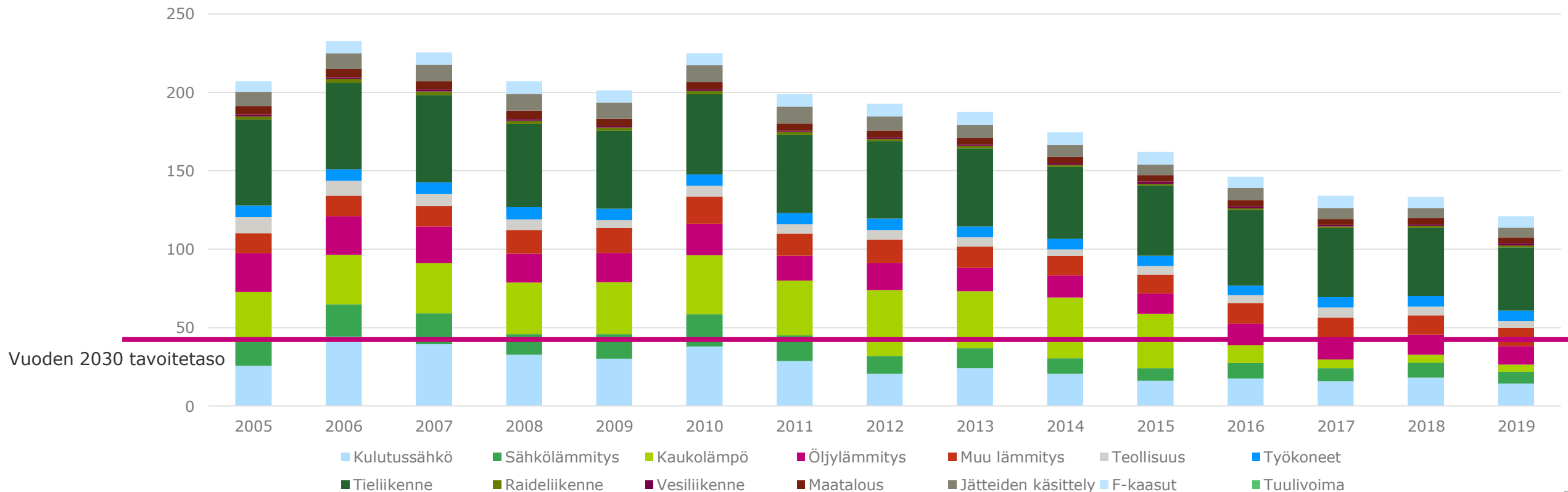
KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT

Imatran kokonaiskasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet -42 % vuosien 2005-2019 välillä ns. HINKU-laskentamenetelmällä laskettuna. Asukaskohtaiset kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet samalla aikavälillä ja samalla laskentamenetelmällä laskettuna - 35 %.

Imatran kasvihuonekaasupäästöistä 33 % muodostui vuonna 2019 tieliikenteestä, 12 % kulutussähköstä, 10 % öljylämmityksestä, 10 % muusta lämmityksestä ja loput jakautuvat suhteellisen tasaisesti eri lähteisiin.

Arvioinnissa on käytetty Suomen ympäristökeskuksen ns. HINKU-laskentamallia, joka on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Malli ei sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan kunnalle päästökompensaatio vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.

Imatran kasvihuonekaasupäästöt 2005-2019 (HINKU-laskentamalli)



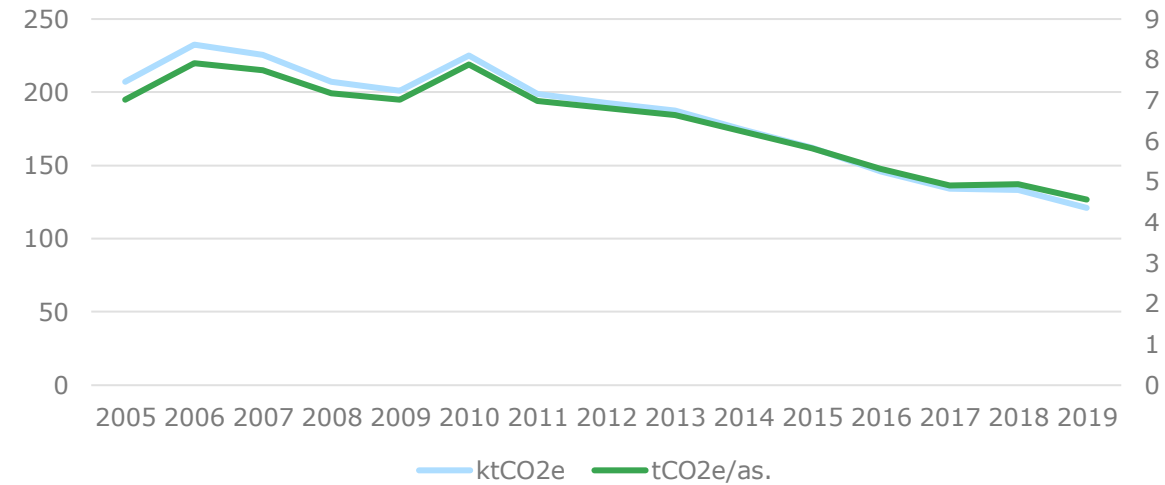
MITÄ TARKOITTAÄ HIILINEUTRAALI? MITEN SE SAAVUTETAAN?

Hiilineutraaliudella tarkoitetaan tilannetta, jossa yhteiskunnan toiminta ei muuta ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta. Hiilineutraali yhteiskunta tuottaa ilmakehään vain sen verran hiilidioksidipäästöjä kuin se pystyy sitomaan niitä ilmakehästä. Hiilineutraalius voidaan saavuttaa vähentämällä kulutusta, siirtymällä päästöttömään tekniikkaan, parantamalla energiatehokkuutta ja sitomalla ilmakehästä päästöjä vastaava määrä hiiltä. Hiilineutraaliuden saavuttaminen katsotaan edellyttävän usein päästöjen kompensointia.

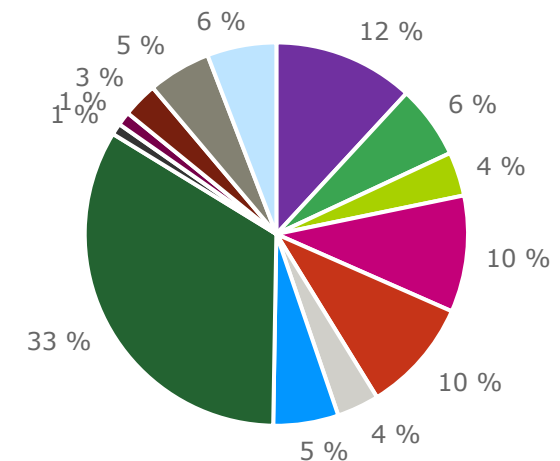
Yleiskaava vaikuttaa päästöihin välillisesti kaupunkirakenteen ja liikkumisen muutoksen mahdollistamisen kautta. Yleiskaava ei suoraan vaikuta päästöihin, mutta se on keskeinen väline kestävän kaupungin kehittämisessä. Yleiskaavassa voidaan varata alueita esimerkiksi asumiseen ja työpaikoille hyvän joukkoliikennesaavutettavuuden alueilta, vaikuttaa näiden alueiden rakentamisen tehokkuuteen sekä tukea kestävien kulkumuotojen käyttöä kehittämällä joukkoliikenteen ja pyöräilyn verkostoja sekä painottamalla kävely-ympäristön laadun tärkeyttä. Vähäpäästöisen liikkumisen tarpeet ja ratkaisut huomioiva aluesuunnittelu avaa hyvän mahdollisuuden hillitä liikenteen ilmastovaikutuksia.

Yleiskaavalla voidaan vaikuttaa hiilinielujen ja -varastojen määrään, esimerkiksi ratkaisemalla missä määrin luontoalueita otetaan rakentamisen piiriin. Alueiden tarkempi toteutus määrittyy asemakaavavaiheessa, mutta yleiskaava mahdollistaa rakentamisen ja antaa sille suuntaviivat sekä toisaalta osoittaa rakentamisen ulkopuolelle jätettävät alueet.

Imatran päästökehitys vuosina 2005-2019



Imatran kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen vuonna 2019



- Kulutussähkö
- Sähkölämmitys
- Kaukolämpö
- Öljylämmitys
- Muu lämmitys
- Teollisuus
- Työkoneet
- Tieliikenne
- Raideliikenne ⁸
- Vesiliikenne
- Maatalous
- Jätteen käsittely
- F-kaasut

ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN

Yhdyskuntien haavoittuvuus sään ääri-ilmiöille kasvaa jatkuvasti ilmastonmuutoksen edetessä. Sopeutuminen muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin on välttämätöntä hillintätoimien ohella. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ei välttämättä vaikuta kasvihuonekaasupäästöihin ja sopeutumistoimet eivät aina ole hillintätoimia.

Hyvin suunniteltujen sopeutumistoimien avulla ilmastonmuutoksen kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää ja positiivisia vaikutuksia hyödyntää. Sopeutuminen on erityisen tärkeää toimialoilla, joilla tehtävät päätökset ovat joko erittäin pitkäikäisiä tai koskevat yhteiskunnan tai yleisen edun kannalta kriittisiä toimintoja. Selkein tarve sopeutumistarkasteluun on maankäytön suunnittelussa.

Maankäytössä tehtävät ratkaisut vaikuttavat kunnan haavoittuvuuteen jopa vuosikymmenten ajan. Kerran luotu yhdyskuntarakenne on varsin pysyvä asumista, elinkeinoelämää, liikennettä, palveluja ja viherverkkoa koskevine ratkaisuineen. Alueidenkäytössä keskeisin sopeutumistehtävä on tulvariskien hallinta. Tämä tarkoittaa riittävien minimikorkeustasojen määrittämisestä erilaisille alueidenkäyttötavoille kaavoissa ja rakennusjärjestyksissä.

Varautuminen lisääntyviin myrskyihin ja rankkasateisiin korostaa asumisen ja muun rakentamisen sijoittamista mahdollisimman suojaisalla tavalla. Yleisesti tämä voi tarkoittaa riittäviä kasvillisuusvyöhykkeitä aukeiden alueiden kuten vesialueiden ja peltojen reunoilla. Varautumismahdollisuudet liittyvät usein paikallisiin maaston ym. olosuhteisiin, joiden huomioon ottaminen on mahdollista yksityiskohtaisen kaavoituksen yhteydessä. Rankkasateiden lisääntyminen tuo haasteita hulevesien hallintaan erityisesti niillä alueilla, joilla maanpinta on suurelta osin jo katettu vettä läpäisemättömäksi.

- **Ennustettu ilmastonmuutos Suomessa eli ilmiöt ja muutokset, joihin tulisi sopeutua (Ilmasto-opas.fi):**
 - Lämpötila kohoaa
 - Sademäärät kasvavat
 - Kesällä rankkasateet voimistunevat enemmän kuin keskimääräiset sateet.
 - Myrskytuulissa tapahtuu muutoksia
 - Myrskytuulten arvioidaan voimistuvan etenkin Suomen merialueilla, mutta myös rannikoilla ja mahdollisesti sisämaassakin.
 - Lumipeite ja routa vähenevät
 - Pilvisyys lisääntyy ja auringonpaiste vähenee
 - Itämeren pinnankorkeus nousee ja jääpeite supistuu
- **Ilmastonmuutokseen sopeutuminen yleiskaavoituksessa (Ilmasto-opas.fi):**
 - Tulvavaara-alueiden alueidenkäytön ohjaus
 - Myrskyjen huomioonottaminen aluevarauksissa
 - Tulvareittien ja viivytyksen tilavaraukset
 - Hulevesien määrän ja ympäristövaikutusten hallinta
 - Erityisesti rantaosayleiskaavat:
 - rakennusten korkeusasemat
 - suojavyöhykkeet
 - Ekologiset käytävät

ARVIOINTIMENETELMÄ

1. ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTI YLEISKAAVASSA
2. ILMASTOVAIKUTUSTEN KANNALTA TÄRKEÄT TEEMAT YLEISKAAVOISSA
3. ARVIOINTIKEHIKKO
4. ARVIOINNISSA KÄYTETTY AINEISTO
5. ARVIOINNIN RAJAUKSET JA EPÄVARMUUDET

ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTI YLEISKAAVAVAIHEESSA

- MRL 42§: Yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on suunnitellussa alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta yleiskaavan toteutumista.
- Kaavan ilmastovaikutusten arvioinnissa arvioidaan ennakkoon kaavan ja sitä koskevien vaihtoehtojen toteuttamisen merkittävät vaikutukset tehtäessä kaavaa koskevia ratkaisuja.
- Ilmastönäkökulmasta Imatran yleiskaavan ohjausvaikutus liittyy erityisesti:
 - **Yhdyskuntarakenteen hajanaisuuden vähentämiseen.** Imatran kaupunkirakennetta, toimintojen sijoittumista ja rakennettua ympäristöä leimaavat teollisen perinnön jälkeensä jättämät keskittymät ja niiden ympärille syntynyt asutus- sekä palvelurakenne. Avainasemassa on, minne 4 000 asukkaan kasvu sekä kaupungin sisäinen muuttoliike ohjataan.
 - **Liikennejärjestelmän kehittämiseen** (kestävän liikkumisen edellytykset ja vaihtoehdot yksityisautoilulle, maankäytön suhde henkilöautoriippuvuuteen, liikkumistarve ja sen kehitys) sekä
 - **Viherrakenteeseen** kokonaisuuksia ja verkostoja säilyttäen (mm. hiilinielut ja virkistysalueiden saavutettavuus).
- Yleiskaavojen hyvätkin ratkaisut voidaan kuitenkin romuttaa asemakaavavaiheessa esimerkiksi toteuttamalla alueita väärässä järjestyksessä tai vaillinaisesti, tai tekemällä ratkaisuja, jotka eivät tue kestävän liikkumisen (mm. jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen) kehittämistä.
- Arviointimenetelmänä käytettiin Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus -oppaan (YM 2015) pohjalta jalostettua arviointikehikkoa, johon valittiin ne ilmastovaikutusten kannalta keskeiset teemat ja kriteerit, jotka ovat yleiskaavatasolla oleellisia, ja joihin yleiskaavoituksella voidaan vaikuttaa.
 - Oppaassa arvioidaan, että maankäyttö- ja rakennuslaissa esitettyjä alueidenkäytön suunnittelun tavoitteita ja kaavojen sisältövaatimuksia yhdyskuntarakenteen ja liikenteen kannalta hyvin toteuttava kaava on hyvä myös ilmastovaikutuksiltaan.
- Ilmastovaikutusten arvioinnissa on tärkeää merkittävien vaikutusten tunnistaminen. Merkittävien vaikutusten tunnistamisessa käytetään soveltuvin osin hyväksi seuraavaa jäsenystä:
 - Vaikutuksen ominaisuudet:
 - suuruus, laajuus ja kohdentuminen
 - ajallinen kesto ja todennäköisyys
 - vaikutus osana laajempaa kehitystä
 - Alueen nykytila ja muutosherkkyys:
 - arvokkaat alueet ja kohteet
 - vaikutuksen liittyminen ympäristöhäiriöihin
 - vaikutukset sosiaaliseen ympäristöön
 - Kaavan tehtävä ja tarkoitus:
 - kaavataso ja ohjausvaikutus
 - kaavan sisältövaatimukset
 - kaavalle asetetut tavoitteet

ILMASTOVAIKUTUSTEN KANNALTA TÄRKEÄT TEEMAT YLEISKAAVASSA

- Ilmastotavoitteita edistävissä yleiskaavassa:
 - alue- ja yhdyskuntarakenne on tehokasta maankäytöltään ja infrastruktuuriltaan, edistää taajamien maankäytön ja toiminnallisen rakenteen monipuolisuutta ja tuo toiminnot kestäväällä tavalla saavutettaviksi ja vähentää liikkumistarvetta
 - liikkuminen on yhteensovitettu maankäyttöratkaisujen kanssa ja suosii kestäviä liikkumismuotoja ottaen huomioon matkaketjut
 - energiaan liittyvät ratkaisut ovat uusiutuvia ja vähäpäästöisiä (energiantuotanto) ja parantavat energiatehokkuutta
 - luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne edistävät luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja kiertotaloutta, turvaavat viherrakenteen hiilinieluja ja tukevat ilmastonmuutokseen sopeutumista

Ilmastovaikutusten kannalta tärkeät teemat ja niiden painottuminen yleis- ja asemakaavoissa. Xxx = erittäin tärkeä, xx = tärkeä ja x = vähemmän tärkeä
Lähde: Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus -opas (YM 2015)

	Yleiskaavoitus	Asemakaavoitus
Yhdyskuntarakenne	xxx	x
Liikkuminen	xxx	xx
Viherrakenne	xxx	xx
Täydennysrakentaminen	xx	xxx
Hulevedet	xx	xxx
Pienilmasto	x	xxx
Energia ratkaisut	xx	xxx

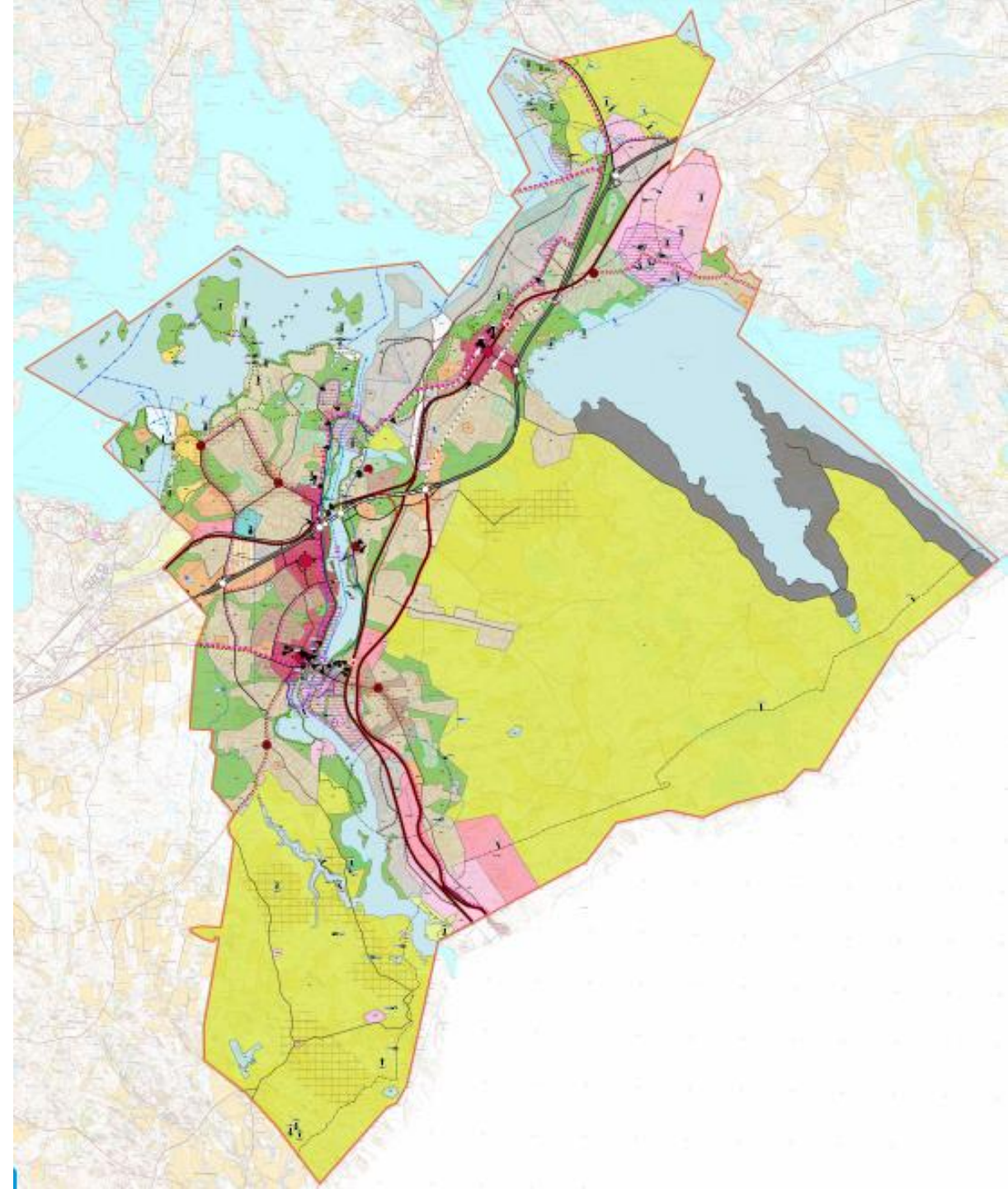
ARVIOINTIKEHIKKO

- Arviointimenetelmänä käytettiin Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus -oppaan (YM 2015) pohjalta jalostettua arviointikehikkoa.
- **Arviointikehikkoon valittiin ne ilmastovaikutusten kannalta keskeiset teemat ja kriteerit, jotka ovat yleiskaavatasolla oleellisia, ja joihin yleiskaavoituksella voidaan vaikuttaa.**
- Arviointikehikon teemat:
 - Alue- ja yhdyskuntarakenne
 - Liikkuminen
 - Energia
 - Luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne
 - Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- Teemoja koskevat kriteerit on esitetty seuraavassa taulukossa.

<u>Ilmastotavoitteita edistävä alue- ja yhdyskuntarakenne:</u>	<u>Ilmastotavoitteita edistävä liikkuminen:</u>	<u>Ilmastotavoitteita edistävät energiaan liittyvät ratkaisut:</u>	<u>Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne:</u>	<u>Ilmastonmuutokseen sopeutumista tukeva kaavoitus:</u>
On tehokasta maankäytöltään ja infrastruktuuriltaan	On yhteensovitettu maankäyttöratkaisujen kanssa	Mahdollistaa vähäpäästöisen ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvat ratkaisut	Edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja kiertotaloutta	Ohjaa tulvavaara-alueiden alueidenkäyttöä ja huomioi tulvareittien ja viivytyksen tilavaraukset
Edistää maankäytön ja toiminnallisen rakenteen monipuolisuutta	Tukeutuu jalankulkuun ja pyöräilyyn	Parantaa energiatehokkuutta	Turvaa viherrakenteen hiilinieluja	Huomioon ottaa myrskyjen vaikutukset aluevarauksissa
Tuo toiminnot kestäväällä tavalla saavutettaviksi ja vähentää liikkumistarvetta	Tukeutuu joukkoliikenteeseen		Jatkuu katkeamatta, tukee naapurustojen toiminnallista monipuolisuutta ja vähentää tarvetta poistua kauemmas viihtymään	Huomioi hulevesien määrän ja ympäristövaikutusten hallinnan

ARVIOINNISSA KÄYTETTY AINEISTO

- Arvioitava aineisto:
 - Imatran yleiskaavaluonnoksen kartta ja määräykset 24.2.2021
 - Imatran yleiskaavaluonnoksen selostus 24.2.2021
- Muu arvioinnissa hyödynnetty aineisto:
 - Imatran kasvihuonekaasupäästölaskennan tulokset 2019
 - Vähähiilinen Imatra. Imatran ilmasto-ohjelma 2020-2030
 - Imatran ilmastotoimenpiteiden vuosikello 2021
- Arvioinnin pohjalta yleiskaava-asiakirjoihin on tehty tarkistuksia ja siten parannettu niiden laatua ilmastonäkökulmasta.



ARVIOINNIN RAJAUKSET JA EPÄVARMUUDET

- Imatran yleiskaavan ilmastovaikutukset on arvioitu hyödyntäen Suomen ympäristökeskuksen HINKU-laskentamenetelmällä laskettuja kasvihuonekaasupäästöjä Imatran alueelle.
- Päästölaskentaa voidaan tehdä useilla eri oletuksilla, määrityksillä ja tarkasteltavilla päästösektoreilla. Riippuen laskentatavasta (kulutus vai tuotantoperusteiset päästöt), tarkasteltavista sektoreista (mm. Kioton pöytäkirjan mukainen sektorijako vai toimialoittainen jako vai CO₂-raportoinnin mukainen jako) ja laskentaan sisällytettävistä oletuksista (mm. suorat päästöt vai elinkaaripäästöt) ovat saatavat tulokset erilaisia.
- Tulosten tulkinnassa tulee kiinnittää huomiota tulosten laskentatapaan ja mahdolliseen vertailtavuuteen ja yhdenmukaisuuteen. Samoilla laskentaoletuksilla laskettuna tulokset ovat vertailtavia ja aikasarjat kuvaavat päästökehitystä, mutta eri menetelmillä saatuja tuloksia ei tulisi verrata keskenään.
- Ilmastotiede kehittyy edelleen ja päästölaskennan tulokset tarkentuvat jatkuvasti. Uusien laskentatapojen ja korjattujen oletusten myötä aikaisempia päästölaskennan tuloksia on korjattu jälkikäteen.
 - Päästölaskennassa on kuitenkin edelleen varsin korkeat epävarmuudet osalla sektoreista. Tätä kuvaa myös Suomen virallisten kasvihuonekaasupäästötilastojen epävarmuusprosentit, missä ne vaihtelevat 1 – 112 % välillä riippuen tarkasteltavasta sektorista.
- Yleiskaavan toteuttamiseen liittyy aina epävarmuutta, ts. yleiskaava voi toteutua eri tavoin. Yleiskaava on siis joustava instrumentti, mutta se pyrkii kuitenkin säilyttämään riittävän ohjausvaikutuksen yleiskaavan tavoitteiden kannalta keskeisissä kysymyksissä.
 - Imatralla kokonaisuuden hallinnassa ovat korostuneet yhdyskunnan rakenteelliset kysymykset, kuten kaupunkirakenteen toimivuus, lisärakentamisen sijoittumisperiaatteet, keskus- ja palveluverkon suunnittelu, liikenteen järjestelyt sekä yhdyskunnan viherrakenteen kehittäminen.

Suomen virallisen kasvihuonekaasuinventaarion epävarmuudet (%) sektoreittain vuonna 2018

Sektorit	Epävarmuus
Energia	1 %
Teollisuusprosessit ja tuotteiden käyttö	10 %
Maatalous	33 %
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF)	112 %
Jätteet	33 %
Kaikki sektorit yhteensä (pl. LULUCF)	4 %
Kaikki sektorit yhteensä	25 %

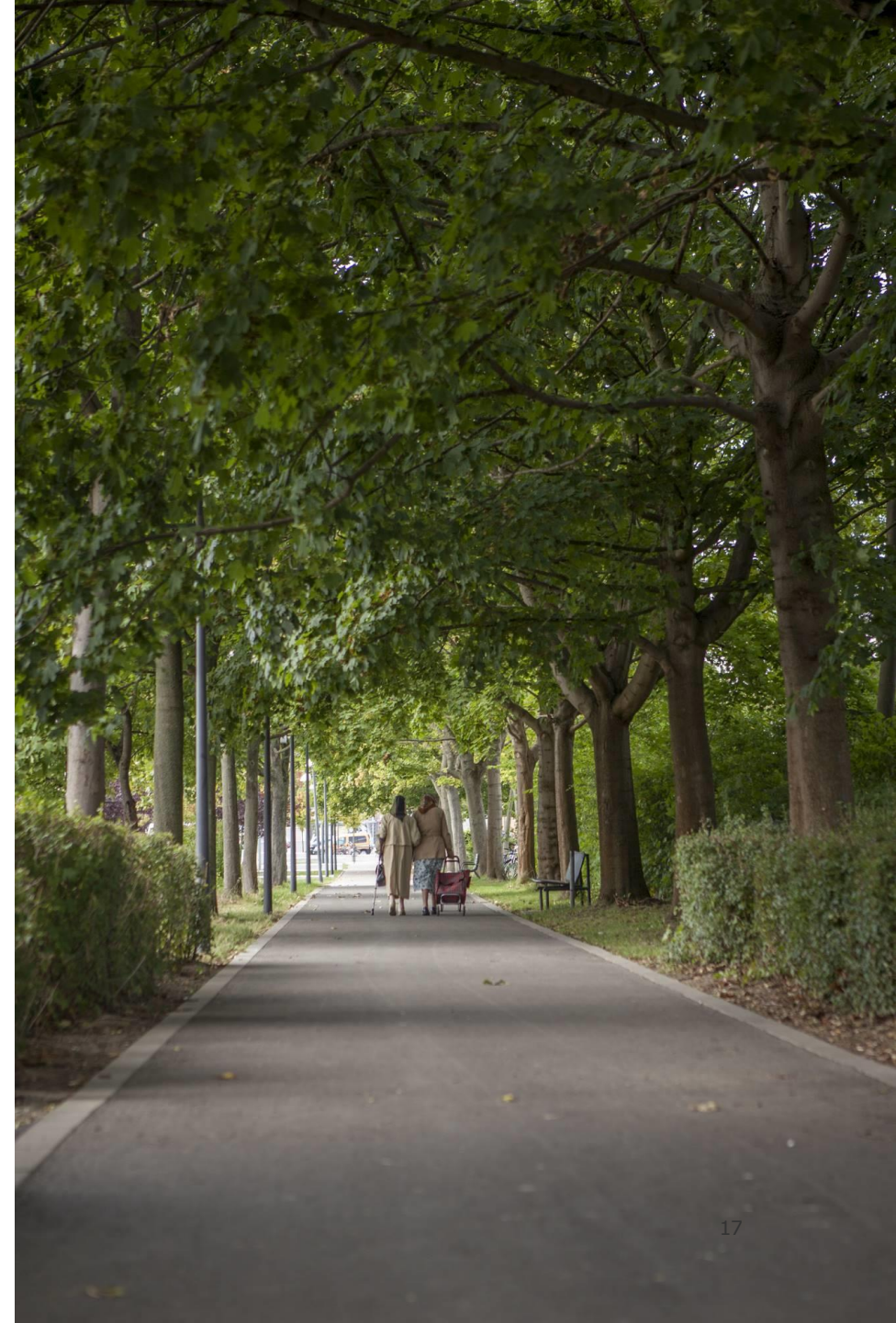
Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-6049. 2019, Laatuseloste: Kasvihuonekaasut. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 15.7.2020].

ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

1. ILMASTOTAVOITTEITA TUKEVAT KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET SEKÄ KEHITTÄMISSUOSITUKSET
2. ILMASTOVAIKUTUKSET

ILMASTOTAVOITTEITA TUKEVAT YLEISKAAVAMERKINNÄT JA - MÄÄRÄYKSET SEKÄ SUOSITUKSET

- Seuraavassa osiossa käydään läpi Imatran yleiskaavaluonnoksen kaavamerkinnät ja -määräykset, joilla edistetään ilmastotavoitteiden toteutumista.



ILMASTOTAVOITTEITA TUKEVAT YLEISET KAAVAMÄÄRÄYKSET

- Alueen tarkemmassa maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjaamisessa tulee ottaa huomioon tulvavaara-alueet ja tulvasuojelu. Uusia rakennuspaikkoja ei saa muodostaa tulva-alueille.
- Tarkemmassa suunnittelussa tulee ehkäistä viheralueiden pirstoutumista, säilyttää riittävän leveät viherkäytävät ja tarvittaessa ohjata liikkumista poluille ja muille reiteille (luontoarvojen säilyminen).
- Viheralueiden riittävydessä, laadussa ja sijoittumisessa tulee turvata eri käyttäjäryhmien tarpeet (viheralueiden toiminnallinen merkitys).
- Vuoksen länsipuolisella alueella Saimaanrannan rantavyöhykkeellä (erityisesti A2-alueet) ja saarissa sekä Immalanjärven rantavyöhykkeellä monipuoliset luontoarvot on huomioitava ja turvattava alueen tarkemmassa suunnittelussa. Rantavyöhykkeen ekologinen yhteys ja kasvillisuuden ja puuston muodostama ranta-alueen suojavyöhyke on turvattava, huomioiden paikallisen lajiston tarpeet.
- Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava paikalliskeskusten toimintaedellytykset sekä kiinnitettävä huomiota siihen, että päivittäistavarakaupan lähipalvelupisteillä on toteuttamismahdollisuuksia.
- Merkitykseltään seudullinen vähittäiskauppa tulee toteuttaa olemassa olevan rakenteen yhteyteen, hyvin saavutettavissa olevien liikenneyhteyksien varrelle tukemaan alueen palveluverkostoa ja palvelemaan mahdollisimman laajasti alueen asukkaita, työssäkävijöitä, loma-asukkaita ja matkailijoita. Keskustan ulkopuolisia vähittäiskaupan suuryksiköitä toteutettaessa on kiinnitettävä huomiota keskusta-alueiden kaupallisiin toimintaedellytyksiin.



Kuva: www.imatra.fi

ILMASTOTAVOITTEITA TUKEVAT KAAVAMERKINTÄKOHTAISET MÄÄRÄYKSET

- **Intensiivinen taajamatoimintojen alue:**
 - Alue on tarkoitettu tiiviiksi ja laadukkaana kaupunkimaisen rakentamisen alueeksi (aluetehokkuus keskimäärin 0,8), joka tukeutuu tehokkaaseen joukkoliikenteeseen, kävelyn ja pyöräilyyn sekä monipuolisiin palveluihin.
- **Keskustatoimintojen alue:**
 - Alueen tarkemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota keskusta-alueiden elinvoimaisuuden ja vetovoimaisuuden lisäämiseen ja keskustojen kehittämiseen asuntoalueina. Asuntotarjonnan monimuotoisuutta/monipuolisuutta tulee lisätä eri asukasryhmät huomioiden.
 - Kaupallisessa ydinkeskustassa/keskustassa tulee pyrkiä palvelujen keskittämiseen siten, että välimatkat palvelujen välillä ovat mahdollisimman lyhyitä ja että palvelut ovat hyvin saavutettavissa.
 - Suunnittelussa tulee varmistaa rakenteen riittävä eheys ja tiiveys joukkoliikennepalvelujen sekä kävelyn ja pyöräilyn edellytyksien parantamiseksi. Imatrankosken ja Mansikkalan tarkemmassa suunnittelussa tulee edistää ranta-alueiden saavutettavuutta (esim. kevyen liikenteen yhteydet ja ulkoilureitit) ja vesistön läheisyyden korostamista julkisissa kaupunkitiloissa.
- **Työpaikka-alue:**
 - Alue on varattu monipuolisille työpaikkatoiminnoille, kaupalle, hallinnolle ja palveluille (hyvä saavutettavuus joukkoliikenteellä).
- **Tiivistettävä hyvän palvelutason joukkoliikennevyöhyke:**
 - Merkinnällä on osoitettu tiivistettävä, hyvän palvelutason joukkoliikennevyöhyke Rajapatsaalta Imatrankosken, Mansikkalan, Imatran keskusrautatieaseman ja Karhumäen/Karhukallion kautta Ukoniemeen ja Imatran kylpylän alueelle. Tarkemmassa suunnittelussa tulee tukea joukkoliikennekäytävän palvelutason vahvistamista ja sen kilpailukyvyyn ja houkuttelevuuden parantamista.
- **Kehitettävä kaupunginosakeskus:**
 - Kaupunginosakeskuksissa pyritään edistämään asumista tukevien lähipalvelujen säilyttämistä sekä sopivaa palvelutilatarjontaa suuntaamalla niihin täydennysrakentamista. Kaupunginosakeskusten suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen viihtyisyyteen ja omaleimaisuuteen sekä eri liikennemuotojen järjestelyiden toimivuuteen ja turvallisuuteen.
- **Joukkoliikenteen yhteystarve:**
 - Merkinnällä on osoitettu joukkoliikennekäytävät Mansikkalan ja Vuoksenniskan välillä. Tarkemmassa suunnittelussa tulee tukea joukkoliikennekäytävän palvelutason parantamista. Lisäksi merkinnällä on osoitettu koulumatkaliikenteen yhteystarve Raution ja Vuoksenniskan välillä.
- **Seudullisen työmatkapyöräilyn laatureitti:**
 - Merkinnällä on osoitettu kaupunkiseudun työssäkäyntialueen laaturaitin Imatran alueelle sijoittuva osa. Laaturaitilla pyritään turvalliseen, sujuvaan ja miellyttävän liikkumisympäristöön. Laaturaitit tulee suunnitella pääasiassa irrallien tie- ja katuverkosta. Ne tulee suunnitella riittävän leveiksi ja tasaisiksi sekä riittävästi valaistetuiksi ja turvallisiksi. Niiden tulee olla talvikunnossapidettäviä, jatkuvia ja selkeästi opastettuja. Laadukkaana raitin tulisi olla etuajo-oikeutettu ja muiden tienkäyttäjien näkökulmasta helposti havaittava.
- **Seudullisesti/paikallisesti merkittävä pyöräliikenteen ja jalankulun laatureitti:**
 - Polkupyöräreittien tarkoituksena on mahdollistaa nopea, suora, esteetön ja turvallinen pyöräliikenne työ-, asiointi-, opiskelu- ja koulumatkoilla. Reittien tulisi laadultaan olla suuntauksen, väylätyypin poikkileikkauksen ja erottelun sekä opastuksen osalta alempitason reittejä korkeatasoisempia.
- **Imatran keskusrautatieasema/matkakeskus:**
 - Tarkemmassa suunnittelussa tulee edistää asemanseudun täydennysrakentamista ja kaupunkikuvan kohentamista sekä asemaympäristössä että sinne johtavilla reiteillä. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita tulee kehittää parantamalla ja rakentamalla kävelyn ja pyöräilyn väylästäön runkoyhteyksiä asemalle. Saatto- ja liityntäliikenteen tarpeet tulee huomioida asemaympäristön tarkemmassa suunnittelussa.
- **Uusi seudullisen henkilöjunaliikenteen asema:**
 - Merkinnällä on osoitettu Imatrankosken ja Vuoksenniskan asemat/liikennepaikat. Tarkemmassa suunnittelussa tulee varautua matkustajapotentiaalin kasvattamiseen mahdollisilla uusilla henkilöliikenteen asemilla. Uusien seudullisten henkilöjunaliikenteen asemien/liikennepaikkojen toteuttamismahdollisuuksia ei tulisi muulla maankäytöllä estää tai rajoittaa.
- **Silta- tai muu yhteystarve:**
 - Merkinnällä on osoitettu mm. yhteystarve Mansikkala-Itä-Siitola. Tavoitteena on vähentää Vuoksen estevaikutusta, lyhentää matkojen pituuksia ja sujuvoittaa liikkumista etenkin kävelen ja pyöräillen Imatran länsi- ja itäosien välillä.
- **Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.**
- **Viheryhteystarve / ekologinen yhteystarve.**
 - Merkinnällä on osoitettu viheryhteystarpeita virkistysyhteyksien ja viherrakenteen jatkuvuuden turvaamiseksi sekä ekologisia yhteystarpeita luontosuhteiltaan monimuotoisten ja lajiston kannalta merkittävien alueiden välillä. Ekologisen yhteyden tarvittavaan laajuuteen ja laatuun vaikuttavat alueen lajiston erityispiirteet ja tarpeet. Yhteyden tarkempi sijoittuminen ja laatu on perusteltua määrittää tarkemman suunnittelun yhteydessä.

ILMASTOVAIKUTUKSET

- Seuraavissa osiossa käydään läpi arviointikehikkoa hyödyntäen yleiskaavaehdotuksen ilmasto vaikutukset seuraavien teemojen osalta:
 - Alue- ja yhdyskuntarakenne
 - Liikkuminen
 - Energia
 - Luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne
 - Ilmastonmuutokseen sopeutuminen



ALUE- JA YHDYSKUNTARAKENNE (1/2)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä alue- ja yhdyskuntarakenne:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
On tehokasta maankäyttöään ja infrastruktuuriltaan	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Kaavaselostuksen mukaan Imatrasta kehitetään nykyistä kompaktimpaa kaupunkia: Estetään taajamarakenteen hajoamista, suunnataan voimavaroja nykyisen rakenteen kehittämiseen sekä edistetään ja hyödynnetään olemassa olevan infraverkon käyttöä.• Uutta rakentamista keskitetään kaavaluonnoksessa joukkoliikennevyöhykkeiden varsille sekä tiivistyviin kaupunkikeskuksiin. Tavoitteena on hyvän palvelutason joukkoliikennekäytävät nykyisten kaupunkikeskusten välillä sekä siihen liittyvän olemassa olevan infrastruktuurin tehokas käyttö.<ul style="list-style-type: none">• Rajapatsas – Imatrankosken asema – Imatrankoski - Mansikkala – Matkakeskus – Karhumäki/Karhukallio – Ukonniemi – Imatran kylpylä• Tiivistyvät / eheytyvät kaupunkikeskukset – Imatrankoski, Mansikkala ja Vuoksenniska• Kaavaselostuksen mukaan yleiskaavan tavoitteissa suurin osa noin 4 000 asukkaan kasvusta sijoitetaan kestävän liikkumisen vyöhykkeille nykyistä yhdyskuntarakennetta tiivistäen ja täydentäen.• Kaavaselostuksen mukaan rakenteen laajentamiskehitystä tapahtuu harkiten ja tällöin uusilla avauksilla pyritään hyödyntämään kaupungin sijaintitekijöistä vahvuudet vetovoiman lisäämiseksi. Saimaanrannan uusi asuntoalue on harkittu nykyisen rakenteen laajennus, jolla tavoitellaan uusia asukkaita ja elinvoiman lisäämistä. Se vahvistaa entisestään Ukonniemen seudullisesti merkittävää palvelukokonaisuutta ja kytkee sen joukkoliikenteen runkoyhteyden piiriin. Kaavaselostuksen mukaan Saimaan ranta-alueita avataan vaiheittain rakentamisen piiriin nykyisen yhdyskuntarakenteen jatkeena.• Intensiivisen taajamatoimintojen alueella on asetettu aluetehokkuuden tavoitteeksi keskimäärin $ea = 0,8$; alueet tukeutuvat tehokkaaseen joukkoliikenteeseen, käveluun ja pyöräilyyn sekä monipuolisiin palveluihin.• Keskustatoimintojen alueen suunnittelussa pyritään varmistamaan rakenteen riittävä eheys ja tiiveys joukkoliikennepalvelujen sekä kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamiseksi. Kehitettävissä kaupunginosakeskuksissa pyritään edistämään asumista tukevien lähipalvelujen säilyttämistä sekä sopivaa palvelutilatarjontaa suuntaamalla niihin täydennysrakentamista. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Uuden rakentamisen keskittäminen ja 4000 asukkaan kasvun kohdistuminen lähtökohtaisesti pääkeskuksiin sekä joukkoliikennevyöhykkeiden varsille mahdollistaa tehokkaan ja monipuolisen kaupunkirakenteen.• Kaavaratkaisussa korkeimman tehokkuuden alueet on sijoitettu joukkoliikenteen keskuksiin ja asukasmäärältään ja suurimpiin taajamansiiniin, mikä tukee jalankulku- ja joukkoliikennekaupungin kehittämistä.• Maankäyttö tehostuu erityisesti etelä-pohjois-suuntaisessa taajamanauhassa Rajapatsaalta pohjoiseen. Olemassa oleva infrastruktuuri on tällöin tehokkaassa käytössä ja täydennysrakentaminen joukkoliikennevyöhykkeille sekä eheytyviin kaupunkikeskuksiin tukee infrastruktuurin tehokasta käyttöä edelleen.• Saimaanrannan ratkaisussa uusi asuminen tukee joukkoliikenteen ulottamista kylpyläalueelle, mutta kokonaisuutena rakentamisalueiden laajentaminen hajauttaa maankäyttöä. Tällä on negatiivisia ilmastovaikutuksia. Rakenteen laajeneminen asettaa kovan haasteen joukkoliikenteen kehittämiseksi näillä alueilla hyvän palvelutason mukaiseksi.• Maankäytön kehittäminen ilmaston kannalta edullisella tavalla edellyttää uudisrakentamisen suuntaamista ensin niille alueille, jotka sijaitsevat mahdollisimman keskeisesti eli ovat jo tehtyjen infrastruktuuri- ja palveluinvestointien piirissä tai lähimpänä niitä.

ALUE- JA YHDYSKUNTARAKENNE (2/2)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä alue- ja yhdyskuntarakenne:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
Edistää maankäytön ja toiminnallisen rakenteen monipuolisuutta	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Rakentaminen keskittyy kaupunkimaisille alueille maaseutumaisten alueiden säilyessä nykyisellään.• Intensiivinen taajamatoimintojen alue (A1) – kaavamerkinnällä osoitetut alueet on tarkoitettu tiiviiksi ja laadukkaan kaupunkimaisen rakentamisen alueeksi (aluetehokkuus keskimäärin 0,8), joka tukeutuu tehokkaaseen joukkoliikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn sekä monipuolisiin palveluihin. Alueelle voidaan sijoittaa asumista sekä kauppa-, liike-, toimisto- ja palvelutiloja.• Intensiivinen taajamatoimintojen alue (A1): alueen suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota alueen kaupunkivalliseen ilmeeseen sekä viihtyisyyttä luovien kaupunkielementtien säilyttämiseen ja lisäämiseen.• Keskustatoimintojen alue -kaavamääräyksessä (Imatrankosken, Mansikkalan ja Vuoksenniskan keskusta-alueet) määrätään, että alueen tarkemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota keskusta-alueiden elinvoimaisuuden ja vetovoimaisuuden lisäämiseen ja keskustojen kehittämiseen asuntoalueina. Asuntotarjonnan monimuotoisuutta/monipuolisuutta tulee lisätä eri asukasryhmät huomioiden.• Työpaikka-alue –kaavamääräyksellä osoitetaan alueet, jotka on varattu monipuolisille työpaikkatoiminnoille, kaupalle, hallinnolle ja palveluille. Myös näiden alueiden hyvä saavutettavuus joukkoliikenteellä on osoitettu alueen kehittämisen tavoitteeksi. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Rakentamisen ja kasvun keskittyessä kaupunkimaisille alueille, nauhataajaman tiivistämiselle ja monipuoliselle kehittämiselle on hyvät edellytykset.• Toiminnoiltaan sekoittuneet keskusta-alueet sekä monipuolisiin palveluihin tukeutuva intensiivinen taajamatoimintojen sekä taajamatoimintojen alue mahdollistavat vähäpäästöisen kaupunkirakenteen sekä elävät keskusta-alueet.• Työpaikka-alueiden kehittäminen monipuolisina ja hyvin saavutettavina mahdollistaa alueiden tehokkaan hyödyntämisen, mikä on ilmastovaikutusten kannalta positiivista.
Tuo toiminnot kestäväällä tavalla saavutettaviksi ja vähentää liikkumistarvetta	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Tiivistettävä hyvän palvelutason joukkoliikennevyöhyke –kaavamerkintä: Uuden rakentamisen keskittäminen joukkoliikennevyöhykkeiden varsille sekä tiivistyviin kaupunkikeskuksiin.• Kaavamerkintä: Intensiivinen taajamatoimintojen alue: Suunnittelussa tulee edistää ranta-alueiden saavutettavuutta.• Imatrankosken ja Mansikkalan tarkemmassa suunnittelussa edistetään ranta-alueiden saavutettavuutta (esim. kevyen liikenteen yhteydet ja ulkoilureitit) ja vesistön läheisyyden korostamista julkisissa kaupunkitiloissa. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Monipuolinen ja sekoittunut maankäyttö antaa hyvät mahdollisuudet vähentää liikkumistarvetta, lyhentää matkojen pituuksia ja edistää näin kestävien kulkumuotojen käyttöä. Pääkeskusten ja joukkoliikennekäytävien korostaminen ja priorisointi suunnittelussa oletetaan pienentävän liikkumistarvetta yksityisautoilla eri toimintojen välillä, mikä pienentää autoilusta aiheutuvia päästöjä.• Virkistysalueiden hyvä saavutettavuus sekä niiden keskinäinen verkostoituneisuus tukee lähivirkistystarpeiden huomioimista suunnittelussa. Riittävät ja monipuoliset lähivirkistysalueet vähentävät asukkaiden tarvetta lähteä virkistäytymään kauemmas, mikä vähentää liikkumistarvetta.

LIKKUMINEN (1/2)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä liikkuminen:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
On yhteensovitettu maankäyttöratkaisujen kanssa	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Yleiskaavassa liikennejärjestelmän kehittämisen painopiste on kestävien kulkutapojen edistämässä: uuden taajamajunayhteyden, bussiliikenteen runkolinjaston sekä kävelyn ja pyöräilyn laatukäytävien kehittämisessä.• Kasvu keskittyy keskuksiin, nykyisten ja uusien joukkoliikenteen solmukohtien sekä tehokkaan joukkoliikennekäytävän vaikutusalueille.• Kaavaluonnoksessa on varauduttu siihen, että Imatrasta tulee huomattava rajanylityspaikka henkilöjunaliikenteessä, mikä tukee taajamajunaliikenteen käynnistämistä alueella.• Intensiivinen taajamatoimintojen alue –kaavamääräyksessä todetaan, että alue on tarkoitettu tiiviiksi ja laadukkaan kaupunkimaisen rakentamisen alueeksi (aluetehokkuus keskimäärin 0,8), joka tukeutuu tehokkaaseen joukkoliikenteeseen, kävelyn ja pyöräilyyn sekä monipuolisiin palveluihin.• Joukkoliikenteen yhteystarve -merkinnällä on osoitettu joukkoliikennekäytävät Mansikkalan ja Vuoksenniskan välillä. Tarkemmassa suunnittelussa tulee tukea yhteysvälin joukkoliikenteen palvelutason parantamista. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Kasvun keskittyminen olemassa olevien ja uusien joukkoliikenteen solmukohtien yhteyteen vähentää yksityisautoilua ja liikenteen päästöjä. Tämä edellyttää alueiden kehittämisen priorisoimista, voimavarojen suuntaamista viisaasti allokoiden ja määrätietoista maapolitiikkaa.• Mansikkalan ja Vuoksenniskan välille osoitettu joukkoliikennekäytävä tukee kilpailukyisen joukkoliikenteen järjestämistä alueella. Joukkoliikennevyöhykkeen suunnittelussa olennaista on kaupunkikeskusten tiivistävä kehittäminen yhteysvälin päätepisteissä sekä joukkoliikenteen matka-ajan minimoiminen ja vuorojen lisääminen kaupunkikeskusten välillä.
Tukeutuu kävelyn ja pyöräilyyn	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Intensiivinen taajamatoimintojen alue –kaavamääräyksessä todetaan, että alue on tarkoitettu tiiviiksi ja laadukkaan kaupunkimaisen rakentamisen alueeksi (aluetehokkuus keskimäärin 0,8), joka tukeutuu tehokkaaseen joukkoliikenteeseen, kävelyn ja pyöräilyyn sekä monipuolisiin palveluihin.• Vuoksen yli on kaavaluonnoksessa osoitettu uusi yhteys, joka voi toteutua ensimmäisessä vaiheessa kävelyn ja pyöräilyn yhteytenä tai esimerkiksi lauttana.• Seudullisen työmatkapyöräilyn laatureitti –kaavamerkinnällä on osoitettu kaupunkiseudun työssäkäyntialueen laaturaitin Imatran alueelle sijoittuva osa. Laaturaitilla pyritään turvalliseen, sujuvaan ja miellyttävän liikkumisympäristöön.• Seudullisesti/paikallisesti merkittävä pyöräliikenteen ja jalankulun laatureitti –kaavamerkintä mahdollistaa nopean, suoran, esteettömän ja turvallisen pyöräliikenteen työ-, asiointi-, opiskelu- ja koulumatkoilla. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Taajamatoimintojen kehittäminen tehokkaina, sekä keskusten kehittäminen tiiviinä sekä monipuolisina alueina tukee kaupunginosien kehittymistä kävelyn ja pyöräilyn alueina.• Uusi jalankulun ja pyöräilyn yhteys Vuoksen yli sekä uudet pyöräilyn ja jalankulun laatureitit houkuttelevat asukkaita käyttämään nopeita, turvallisia ja miellyttäviä reittejä. Tällä on positiivisia vaikutuksia kestävien kulutapojen osuuden kasvattamisessa sekä ilmastoystävällisen kaupunkikonaisuuden muodostamisessa.

LIKKUMINEN (2/2)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä liikkuminen:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
Tukeutuu joukkoliikenteeseen	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">Alue- ja yhdyskuntarakenteen suunnittelussa tavoitteeksi on liikenteen osalta asetettu:<ul style="list-style-type: none">Parannetaan jalankulun ja pyöräilyn houkuttelevuutta ja verkostoa etenkin asiointikeskusten ja tiheimmin asuttujen kaupunginosien välillä.Edistetään hyvän palvelutason joukkoliikenteen kehittämistä keskeisimmällä yhteysväylillä, jolla yhdyskuntarakennetta erityisesti tiivistetään.Intensiivinen taajamatoimintojen alue –kaavamääräyksessä todetaan, että alue on tarkoitettu tiiviiksi ja laadukkaana kaupunkimaisen rakentamisen alueeksi (aluetehokkuus keskimäärin 0,8), joka tukeutuu tehokkaaseen joukkoliikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn sekä monipuolisiin palveluihin.Yleiskaavassa on osoitettu tiivistettävä hyvän palvelutason joukkoliikennevyöhyke Rajapatsaalta Saimaanrantaan (Saimaanrantaan noin 1000 uutta asukasta) sekä joukkoliikenteen yhteystarve Mansikkalan ja Vuoksenniskan välillä. Saimaanrannassa asumisen alueet tukevat ja monipuolistavat Imatran kylpylän ja Ukonniemen jo ennustettua vetovoimaisen urheilu- ja vapaa-ajan alueen palvelujen kehittämistä. Alueen saavutettavuus eri liikennemuodoin paranee kehittyvien joukkoliikenne- ja tieyhteyksien myötä. Tarkoituksena on kytkeä nykyisiä ja uusia alueita kilpailukykyisen joukkoliikenteen piiriin.Imatran koulu- ja päiväkotiverkko rakentuu kolmen koulukeskuksen ympärille Vuoksenniskalle, Mansikkalaan ja Imatrankoskelle, jotka ovat joukkoliikenteen piirissä.Uusi seudullisen henkilöjunaliikenteen asema: Merkinnällä on osoitettu Imatrankosken ja Vuoksenniskan asemat/liikennepaikat. Tarkemmassa suunnittelussa tulee varautua matkustajapotentiaalın kasvattamiseen mahdollisilla uusilla henkilöliikenteen asemilla. Uusien seudullisten henkilöjunaliikenteen asemien/liikennepaikkojen toteuttamismahdollisuuksia ei tulisi muulla maankäytöllä estää tai rajoittaa. Rajaliikenteen mahdollinen kasvu mahdollistaa tulevaisuudessa joukkoliikenteen käyttäjämäärien kasvun koko Imatran kaupungin alueella, tukee taajamajunaliikenteen käynnistämisen edellytyksiä Lappeenranta–Imatra-työssäkäyntialueella ja laajemmin koko maakunnan alueella.Mansikkalan ja Vuoksenniskan välille osoitettu joukkoliikennekäytävä tukee kilpailukykyisen joukkoliikenteen järjestämistä alueella. Joukkoliikennevyöhykkeen suunnittelussa olennaista on kaupunkikeskusten tiivistävä kehittäminen yhteysvälin päätepisteissä sekä joukkoliikenteen matka-ajan minimoiminen ja vuorojen lisääminen kaupunkikeskusten välillä. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">Seudullisen raideliikennejärjestelmän kehittäminen ja laajentaminen uusille alueille tukeutuu kehittyvään verkostomaiseen aluerakenteeseen ja edistää laajalla alueella liikkumisen vähäpäästöisyyttä. Imatrankosken ja Vuoksenniskan asemien toteuttaminen mahdollistaisi ilmastovaikutusten näkökulmasta suositeltavaa kestävästi liikkumistavan kasvua.Vuoksenniska-Mansikkala –joukkoliikenneyhteys Mansikkalan ja Vuoksenniskan välille osoitettu joukkoliikennekäytävä tukee kilpailukykyisen joukkoliikenteen järjestämistä alueella ja mahdollistaa keskustien kehittämisen kaupungin ilmastostrategian tavoitteiden mukaisesti. Joukkoliikennevyöhykkeen suunnittelussa olennaista on kaupunkikeskusten tiivistävä kehittäminen yhteysvälin päätepisteissä sekä joukkoliikenteen matka-ajan minimoiminen ja vuorojen lisääminen kaupunkikeskusten välillä.Tarkemmassa suunnittelussa joukkoliikenteen solmukohtien, kuten matkakeskuksen alueen, houkuttelevuutta tulee lisätä (pieninkin toimenpitein), jotta se lisäisi joukkoliikenteen kulkutapaosuutta ja vähentäisi näin ilmastopäästöjä. Matkakeskusta koskeva kaavamääräys (asemanseudun täyden nysrakentamisen edistäminen, kaupunkikuvan kohentaminen, jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantaminen, kävelyn ja pyöräilyn runkoyhteyksien rakentaminen, saatto- ja liityntäliikenteen tarpeiden huomioiminen) tukee tavoitteen saavuttamista.Saimaanrannan ratkaisussa uusi asuminen tukee joukkoliikenteen ulottamista kylpylän ja Ukonniemen alueelle, mutta kokonaisuutena rakentamisalueiden laajentaminen hajauttaa maankäyttöä. Tällä on negatiivisia ilmastovaikutuksia.

ENERGIA (1/2)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävät energiaan liittyvät ratkaisut:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
Mahdollistaa vähäpäästöisen ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvat ratkaisut	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">Alue- ja yhdyskuntarakenteen suunnittelussa tavoitteeksi on asetettu, että yleiskaavassa huomioidaan energiansäästö ja päästöjen vähentäminen kaupunkisuunnittelussa.Yleiskaavassa on merkinnällä (EN) merkitty energiahuollon alue Imatran lämmön biolämpökeskukselle.Kaavaselostuksessa on huomioitu Imatran ympäristöohjelman kirjaus siitä, että Imatra profiloituu uusiutuvan energian kaupunki na ja tavoitteena on, että kaikki energia Imatralla tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">Yleiskaavalla ei suoraan vaikuteta energiajärjestelmän päästöttömyyteen. Sitä ohjaavat muut tekijät.Yleiskaava luo edellytyksiä tiiviille kaupunkirakenteelle. Tiiviit alueet on mahdollista liittää tehokkaaseen keskitettyyn energiajärjestelmään. Ilmastovaikutusten kannalta on myönteistä, että kaavassa ei poissuljeta kestävien energiamuotojen hyödyntämistä.Imatran kaukolämmöstä noin 98 % tuotetaan kotimaisia biopolttoaineita hyödyntäen (lähde: Imatran Lämpö Oy), jonka kaukolämpöverkon alueelle yleiskaavan suurimmat aluevaikutukset kohdistuvat. Täten tiivistyvä kaupunkialue voi hyödyntää jo olemassa olevaa kaukolämpöverkkoa, mikä on resurs sitehokasta ja tukee uusiutuvan energian hyödyntämismahdollisuuksia.Imatralla on paljon pohjavesialueita, joille maalämmön rakentaminen on haasteellista ja joilla ei ole olemassa olevaa kaukolämpöverkko. Näiden alueiden rakentamisessa tulee tarkemmassa suunnittelussa huomioida vähäpäästöiset ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvat lämmitysratkaisut (esim. ilma-vesi-lämpöpumput) ja turvata näiden toteutumisedellytykset, mm. julkisivuohjeissa.Energiatehokkuuden näkökulmasta uusien asukkaiden (4000 as) tulisi sijoittua joko kaukolämpöverkon alueelle tai pohjavesialueiden ulkopuolelle. Energiahuoltoa on myös tarpeen arvioida tarkemmin asemakaavoituksessa tai tarkemmassa suunnittelussa mm. aurinkosähkön osalta, maalämpökaivojen sijoittelun näkökulmasta jne.Hajarakentamisen kysyntä on Imatralla vähäistä. Maaseutualueilla uuden rakennuspaikan rakentamismahdollisuudet, rakennuspaikan koko ja sijainti määritetään jatkossakin suunnittelutarveratkaisun/ rakennusluvan yhteydessä. Immalanjärven eteläosissa ranta-alueella voimassa ranta-asemakaava. Kiinteistökohtaiset ratkaisut mahdollistavat vähäpäästöiset ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvat ratkaisut sekä maaseutualueilla että rannoilla.

ENERGIA (2/2)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävät energiaan liittyvät ratkaisut:

Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Parantaa energiatehokkuutta

Kaavan sisältö

- Kaavaselostuksessa on todettu, että yleiskaavasuunnittelussa huomioidaan energiatehokkuuden näkökulma.
- Alue- ja yhdyskuntarakenteen suunnittelussa tavoitteeksi on asetettu, että yleiskaavassa huomioidaan energiansäästö ja päästöjen vähentäminen kaupunkisuunnittelussa. Tavoitellaan energiatehokasta yhdyskuntaa, jonka edellytyksenä on eheä rakenne ja toimiva infra.
- Rakennemallin, joka pohjustaa yleiskaavaratkaisua, vaikutukset yleiskaavan tavoitteeseen: Energiatehokkuutta toteutetaan laaja-alaisessa strategisessa suunnittelussa parhaiten maankäytön ja liikenteen samanaikaisella suunnittelulla kestävästä liikkumisesta tukevalla tavalla sekä toimintojen järjellä sijoittamisella olemassa olevaa rakennetta eheyttämällä ja siihen tukeutuen. Suunnittelussa huomioidaan tulevaisuuden ratkaisut, mutta määräyksillä ei liiaksi sidota niitä, koska energiatuotannossa ja -tekniikoissa voi tapahtua merkittäviä muutoksia, eikä kaavan tule olla tässä mielessä rajoittava.
- Kaavaselostuksessa on huomioitu, että kaupungin tytäryhtiö Mitra hallinnoi kaupungin kiinteistömäästä ja tavoitteena on pienentää olemassa olevaa korjausvelkaa, parantaa nykyisten rakennusten energiatehokkuutta sekä rakentaa uusia, energia- ja kustannustehokkaita kiinteistöjä.

Ilmastovaikutukset

- Yleiskaavalla ei suoraan vaikuteta energiantuotannon ja -kulutuksen päästöihin, mutta maankäytön tiivistäminen parantaa kaupunkirakenteen ja liikennejärjestelmän energiatehokkuutta systeemitasolla.
- Yleiskaavaratkaisun pohjautuessa olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, voidaan yleiskaavan arvioida parantavan energiatehokkuutta ja siten edistävän ilmastotavoitteiden saavuttamista.
- Tiivistyvässä kaupunkirakenteessa liikkumistarve autoilla pienenee vähentäen siten liikkumisen energiankulutusta, samoin joukkoliikenteen käyttöä tukeva kaupunkirakenne on energiatehokkaampi kuin autokaupunkikehitys ja siihen liittyvä rakenteen laajentaminen.
- Pohjavesialueille ei saa rakentaa maalämpökaivoja. Muiden lämpöpumppujen käyttäminen tulee tutkia ja turvata tarkemmassa suunnittelussa niiden energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian potentiaalinen hyödyntämiseksi.
- Ylijäämäenergian hyödyntäminen lisää energiatehokkuutta. Hukkalämmön hyödyntämiseen parhaat mahdollisuudet ovat sekoittuneen kaupunkirakenteen alueilla Imatrankosken, Mansikkalan ja Vuoksenniskan alueilla sekä toimintojen puolesta mahdollisesti myös Ukonniemen urheilutoimintojen alueella. Alueilla, jolla on samanaikaisia jäähdytyksen ja lämmityksen tarpeita mahdollistavat energiavirtojen alueellisen kierrätyksen ja primäärienergian kulutuksen vähentämisen. Rakennusten toisistaan poikkeavat energian tarpeet mahdollistavat myös paremman uusiutuvan energian hyödyntämisen.
- Suuri potentiaali hukkalämpöjen hyödyntämisen osalta voisi olla myös tehdasalueilla, näiden energiaratkaisut olisi hyvä arvioida ja tarkastella myös yleiskaavassa osana kaupunkirakennetta huomioiden teollisuuspuistojen toimijoiden keskinäiset synergiat.

LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ JA VIHERRAKENNE (1/3)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne:

Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja kiertotaloutta

Kaavan sisältö

- Kaavaselostuksen mukaan kiertotalous on yksi kaavassa tavoiteltavista asioista ja tarkoituksena on edistää eri toimijoiden välistä synergioita ja kiertotaloutta. Kaavakartassa keskustatoimintojen alueella on määräyksenä, että asumiseen ja muuhun rakentamiseen liittyviä innovaatioita tulee pyrkiä tukemaan lisäämällä muuntojoustavaa ja älykästä rakentamista. Kaavaselostuksessa kiertotaloutta on käsitelty:
 - Strategisessa yleiskaavassa tuetaan alueidenkäytöllisesti toisistaan hyötyvien toimijoiden keskinäisiä synergioita (yrityspuistot, sivutuotteet, kiertotalousnäkökulma)
 - Teollisuus-, logistiikka-, tilaa vaativien työpaikka- ja satamatoimintojen alueiden rajauksissa on huomioitu olemassa olevat alueet ja niiden laajenemistarpeet, uudet potentiaaliset alueet sekä toimintojen sekoittuminen. Tarkoituksena on edistää eri toimijoiden välisiä synergioita ja kiertotaloutta.
 - Yleiskaavassa teollisuuden, työpaikkojen sekä kaupan ja palveluiden alueita on profiloitu, millä pyritään suuntaamaan kaupunkiin tulevaisuudessa sijoittuvia toimijoita niin, että uudet yritykset vahvistaisivat entisestään alueille jo muodostuneita tai muodostuvia elinkeinoelämän klustereita/ekosysteemejä. Tavoitteena on lisätä eri toimijoiden keskinäisiä synergioita esimerkiksi osaamisen jakamisen, yhteisen infrastruktuurin hyödyntämisen (yrityspuistot) ja sivutuotteiden hyödyntämisen helpottamiseksi.
- Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy hoitaa laajemman alueen jätehuoltoa ja Imatra on yksi osakaskunnista. Yli puolet yhdyskuntajätteestä kierrätetään materiaalina ja loput hyödynnetään pääasiassa energiantuotannossa. Vastaanotto ja käsittelytoiminnot on keskitetty Lappeenrantaan.

Ilmastovaikutukset

- Kiertotalous yleiskaavoituksessa tarkoittaa, että huomioidaan maankäytön suunnittelun kannalta viisi keskeisintä kiertotalouden osa-aluetta: biologiset kierrot ja viherrakenne, uudelleenkäyttö ja muuntojoustavuus, energiatehokkuus ja paikalliset energiaratkaisut, maa-aines- ja materiaalikierrot sekä jätehuolto ja teolliset kiertotalousyksiköt.
- Uusien alueiden rakentaminen lisää luonnonvarojen kulutusta ja siitä aiheutuvia päästöjä. Koska yleiskaava pääasiallisesti tukeutuu olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja rakentaminen uusille alueille on vähäistä, yleiskaavan ei aiheuta paineita luonnonvarojen kestävästä käytöstä.
- Maankäytön tiivistäminen luo edellytyksiä uusille kiertotalousratkaisuille ja symbiooseille, jotka perustuvat logistiikkaan ja käyttäjävolyymiin (esim. materiaalien kierrätys, jakamistalouden ratkaisut sekä korjaus-, vuokraus ja leasing-toiminnot).
- Kiertotalouden huomioiminen kaavassa esimerkiksi yleismääräyksellä nostaisi kiertotaloustavoitteet selkeämmin esille. Kiertotalouden ja materiaalitehokkuuden edistämiseksi voidaan hillitä ilmastonmuutoksen etenemistä. Kaavassa ei ole esimerkiksi huomioitu massojenhallintaa ja suositeltavaa on lisätä suositusta kaavakarttaan uusille alueille (Saimaanranta).
- Vähähiilinen Imatra 2020-2030 -ohjelmassa toimenpiteissä on kaupungille ja kaupunkiyhtiöille määritelty, että tehdään purkutyöt harkitusti ja hallitusti, purkumateriaalit tehokkaasti lajitellen, uusiokäyttäen ja kierrättäen, minkä voisi huomioida laajemmin myös täydentyvillä kaupunkialueilla täydennysrakentamisen yhteydessä.
- On suositeltavaa, että merkittävillä uusilla rakentamisen alueilla, kuten Saimaanrannan uudisalueella, laaditaan massojenhallintasuunnitelma. Hyödyntämällä alueilla syntyviä ylijäämämassoja ja purkumateriaaleja kyseisillä alueilla edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja kiertotaloutta.

LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ JA VIHERRAKENNE (2/3)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne:

Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Turvaa viherrakenteen hiilinieluja

Kaavan sisältö

- Uuden alueen rakentuminen Saimaan rantaan muuttaa maankäyttöä ja vähentää olemassa olevien metsien hiilinieluja. Maaperään ja puustoon varastoituneen hiilen määrä vähenee, kun puustoa kaadetaan ja maaperää muokataan rakentamista varten.
- Yleismääräyksissä todetaan, että viheralueiden riittävydessä, laadussa ja sijoittumisessa tulee turvata eri käyttäjäryhmien tarpeet (viheralueiden toiminnallinen merkitys). Kulttuurihistoriallisesti merkittävät viheraluekokonaisuudet tulee säilyttää ja niiden arvot turvata (viheralueiden merkitys osana kulttuuriympäristöä).
- Vuoksen länsipuolisella alueella Saimaanrannan rantavyöhykkeellä (erityisesti A2-alueet) ja saarissa sekä Immalanjärven rantavyöhykkeellä monipuoliset luontoarvot on huomioitava ja turvattava alueen tarkemmassa suunnittelussa. Rantavyöhykkeen ekologinen yhteys ja kasvillisuuden ja puuston muodostama ranta-alueen suojavyöhyke on turvattava, huomioiden paikallisen lajiston tarpeet. Maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, tienrakentamista, puiden kaatamista tai muuta tähän verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman lupaa (maisematyön luvanvaraisuus MRL 128 §). Alueella suoritettavien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että alueen luontoarvot säilyvät.
- Yleiskaavassa tunnistettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita, joilla turvataan mm. suojeltuja luontolajeja. Alueilla suoritettavien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että alueen luontoarvot säilyvät. Merkintä turvaa yleiskaavan hiilinieluja.
- Yleiskaavassa on tunnistettu alueita, joilla pääasiallisen tarkoituksen lisäksi tulee huomioida luontoarvot (merkinnät /L1, /L2 ja /L3). Alueilla tulee tarkemmassa suunnittelussa huomioida luonnon monimuotoisuus, mikä turvaa yleiskaavan hiilinieluja.

Ilmastovaikutukset

- Kasvun keskittyessä jo rakennetuille alueille ja keskuksiin, säästetään metsien hiilinieluja. Kielteiset vaikutukset syntyvät alueilla, jossa laajennetaan olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta tai rakennetaan kokonaan uusia alueita.
- Epäsuorana vaikutuksena saattaa olla luonnon omien prosessien, esimerkiksi veden kierron tai hiilen kierron häiriintyminen. Mikäli puuston kunto heikkenee, sen kyky sitoa hiiltä huononee myös.
- Yleiskaavassa on hyvin huomioitu lähivirkistysalueet ja VL-merkinnöillä turvataan viherrakenteen hiilinieluja.
- Vähähiilinen Imatra 2020-2030 -ohjelmassa tavoitteena on kasvattaa hiilinieluja, epäselvää on kuinka hyvin yleiskaava vastaa tähän tavoitteeseen. Kaavaselostuksessa ei mainita hiilinieluja tai -varastoja. Ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen näkökulmasta on olennaista pystyä turvaamaan olemassa olevat hiilivarastot sekä kasvattamaan hiilinieluja.
- Yleiskaavassa on tunnistettu useita tarpeita viheryhteyksille sekä luonnonmonimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita. Näiden tunnistaminen ja suojeleminen sekä huomioiminen tarkemmassa suunnittelussa turvaavat yleiskaavan hiilinieluja.

LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ JA VIHERRAKENNE (3/3)

VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
Jatkuu katkeamattomana, tukee naapurustojen toiminnallista monipuolisuutta ja vähentää tarvetta poistua kauemmas viihtymään	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Yleiskaavaratkaisu ja kehittyvät liikenneyhteydet saattavat myös parantaa virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden saavutettavuutta ja virkistysreittejä. Uusilla rakennetuilla viheralueilla voidaan luoda uusia elinympäristöjä, jotka sekä monipuolistavat alueen luontoa ja -maisemaa että vahvistavat alueen kulttuurihistoriallista pääomaa ja identiteettiä.• Yleismääräyksissä todetaan, että tarkemmassa suunnittelussa tulee ehkäistä viheralueiden pirstoutumista, säilyttää riittävän leveät viherkäytävät ja tarvittaessa ohjata liikkumista poluille ja muille reiteille (luontoarvojen säilyminen). Viheralueiden riittävydessä, laadussa ja sijoittumisessa tulee turvata eri käyttäjäryhmien tarpeet (viheralueiden toiminnallinen merkitys).• Yleiskaavaehdotuksen kaavamerkinnällä ”viheryhteystarve” on merkitty viheryhteystarve, mm. Imatrankosken alueella.• Kaavaratkaisu: Rakentaminen keskittyy kaupunkimaisille alueille maaseutumaisen alueiden säilyessä nykyisellään. Saimaanrantaa lukuun ottamatta uusia alueita ei oteta rakentamisen piiriin, vaan rakentaminen on luonteeltaan olemassa olevaa rakennetta täydentävää tai saneeraavaa. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Yleiskaavassa on huomioitu hyvin viheryhteyksien tarpeet ja tunnistettu useita viheryhteys/ekologisen yhteyden tarpeita. Näitä on yleiskaavakartalle merkitty useaan sijaintiin. Lisäksi on tunnistettu liito-oravien kulkuyhteystarpeita. Tunnistetut tarpeet edistävät katkeamatonta viherrakennetta, joka myös vähentää ihmisten tarvetta poistua kauemmas lähiluonnosta viihtymään.• Yleiskaavaratkaisun myötä viherverkon perusrakenne ei muutu Saimaanrantaa lukuun ottamatta.<ul style="list-style-type: none">• Saimaanrantaan osoitettu ulkoilureittejä ja taajamatoimintojen aluetta A2, josta määrätään seuraavaa: Uudis- ja täydennysrakentamisen tulee luonteeltaan ja mittakaavaltaan sopeutua ympäristöönsä. Alueelta tulee olla yhteydet taajamarakenteen ulkopuolisille laajemmille viheralueille. Vesistöön tukeutuvien alueiden suunnittelussa tulee tavoitella korkealuokkaista ja viimeistelyä kokonaisuutta. Suunnittelussa tulee edistää ranta-alueiden saavutettavuutta.• Uusien alueiden rakentaminen metsäalueille heikentää ekologista verkostoa, pienentämällä metsäalaa. Pirstoutuvat ja kapenevat metsäalueet altistuvat reunavaikutukselle, lisääntyvälle häiriölle ja virkistyskäytölle.

ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN (1/2)

Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus tukee ilmastomuutokseen sopeutumista:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
Ohjaa tulvavaara-alueiden alueidenkäyttöä ja huomioi tulvareittien ja viivytyksen tilavaraukset	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">Yleismääräyksissä todetaan, että alueen tarkemmassa maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjaamisessa tulee ottaa huomioon tulvavaara-alueet ja tulvasuojelu. Uusia rakennuspaikkoja ei saa muodostaa tulva-alueille. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">Tulvavaara-alueet on huomioitu yleiskaavamääräyksissä sopivalla tavalla huomioiden ilmastomuutoksen mahdollisesti aiheuttamien lisääntyvien sateiden sekä muiden tekijöiden vaikutukset mm. Saimaan vedenpinnan korkeuteen.
Huomioon ottaa myrskyjen vaikutukset aluevarauksissa	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">Kaavaratkaisu: Rakentaminen keskittyy kaupunkimaisille alueille maaseutumaisen alueiden säilyessä nykyisellään. Saimaanrantaa lukuun ottamatta uusia alueita ei oteta rakentamisen piiriin, vaan rakentaminen on luonteeltaan olemassa olevaa rakennetta täydentävää tai saneeraavaaYleiskaavaratkaisun myötä viherverkon perusrakenne ei muutu Saimaanrantaa lukuun ottamatta. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">Myrskyvaikutusten kannalta oleellista on riittävän laajat ja yhtenäiset ekologiset yhteydet. Esimerkiksi pirstoutuneen metsän reunavyöhykkeet ovat alttiimpia myrskytuhoille, tällainen pirstoutuminen on riskinä erityisesti sellaisilla alueilla, joilla viherkäytävät ovat jäämässä rakentamisen myötä kapeiksi.Uutta rakentamista sijoittuu nykyisille metsäalueille sekä metsäalueiden reunoille ja rakentamisen myötä vettä läpäisemätön pinta-ala kasvaa. Myös täydennysrakentaminen voi lisätä vettä läpäisemättömän pinta-alan kasvua.Uusien alueiden teiden ja katujen varsilla oleva puusto ja kasvillisuus sekä puistot tarjoavat paikallisilmaston ja ilmavirtausten säätelymahdollisuuksia. Tämä voi tarkoittaa riittäviä kasvillisuusvyöhykkeitä aukeiden alueiden kuten vesialueiden ja peltojen reunoilla. Varautumismahdollisuudet liittyvät usein paikallisiin maaston ym. olosuhteisiin, joiden huomioon ottaminen on mahdollista yksityiskohtaisen kaavoituksen yhteydessä.

ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN (2/2)

Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus tukee ilmastonmuutokseen sopeutumista:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
Huomioi hulevesien määrän ja ympäristövaikutusten hallinnan	<p><u>Kaavan sisältö</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Yleiskaavassa ei ole huomioitu hulevesiä. <p><u>Ilmastovaikutukset</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Tehokkaan maankäytön toteuduttua vettä läpäisemättömien pintojen määrä kasvaa. Tämä voi paikallisesti vaikuttaa alueen luonta iseen vesitaseeseen, kuten vesivarastoihin, virtaamiin ja hulevesien hallintaan. Jos näitä ei suunnittelussa ennakoita, ovat ilmastonmuutoksen myötä aiheutuvien ääri-ilmiöiden kuten sateisuuden lisääntymisen vaikutukset riski kaupungin tiivistämiskehitykselle.• Tunnistetut viheryhteystarpeet mahdollistavat katkeamattomat viherkäytävät rakennetussa ympäristössä, mitkä edesauttavat myös hulevesien hallinnassa.• Negatiivisten vaikutusten minimoimiseksi voisi yleiskaavaan kirjata yleismääräyksen hulevesien osalta tai tiettyä osa -aluetta koskien (Saimaan rantojen kehittäminen). Osa-aluetta koskeva kaavamääräys voisi olla esimerkiksi: "Alueen asemakaavoituksen yhteydessä tulee laatia hulevesien hallintasuunnitelma. Aluetta ei tule ottaa rakentamiskäyttöön ennen kuin hulevesien hallintasuunnitelmassa esitetyt veden laadun parantamiseen liittyvät toimenpiteet on toteutettu."

YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

1. KAAVA-ASIAKIRJOIHIN TEHDYT/TEHTÄVÄT MUUTOKSET VAIKUTUSARVIOINNIN PERUSTEELLA

KAAVA-ASIAKIRJOIHIN TEHDYT/TEHTÄVÄT MUUTOKSET VAIKUTUSARVIOINNIN PERUSTEELLA

BIOLOGISET KIERROT JA VIHERRAKENNE

- **Kaavakarttaan lisätään yleismääräys:** Viheralueverkoston jatkuvuus sekä ekologinen ja virkistysellinen toimivuus tulee turvata. Viheralueita tulee säilyttää yhtenäisinä aluekokonaisuuksina. Virkistyspalveluita tulee kehittää hyvin saavutettavana verkostona.
- **Lisätään selostukseen:** Ihmistoimintoihin kytkeytyvien materiaalikiertojen lisäksi tärkeä osa kiertotalousajattelua on luonnon biologiset kierrot ja prosessit, kuten hajoaminen ja ravinteiden vapautuminen uudelleen kiertoon, sekä luonnosta ja luonnonmateriaaleista saatavat materiaalit ja energia. Biologiset kierrot ovat tärkeä osa esimerkiksi kestävän vedenkäytön ja -kierron, hule- tai tulvavesien hallinnan ja suljettujen ravinnekiertojen turvaamista. Luonnon monimuotoisuuden väheneminen voi heikentää ekosysteemien toimintaa, vaarantaa ekosysteemipalveluiden tuotannon ja tehdä ekosysteemin haavoittuvammaksi ympäristön häiriöille. Elävä maaperä (ns. pintamaa) tuottaa biomassaa, ruokaa, sitoo hiiltä sekä ylläpitää sosiaalista ja taloudellista toimintaa. Muiden luonnonvarojen tapaan maa voidaan lukea ehtyväksi resurssiksi (Euroopan Unioni 2016). --- Luontopohjaiset ratkaisut ovat monihyötyisiä yhteiskunnallisten ongelmien (mm. ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen) ratkaisuja, jotka tukeutuvat luontoon tai inspiroituvat siitä. Luontopohjaisia ratkaisuja ovat mm. monimuotoiset puistoalueet, ennallistetut puronvarret, kasviseinät, -katot ja sadepuutarhat. Viheralueiden läheisyys ja monipuolisuus asuinympäristössä kannustavat liikkumaan jalan tai pyöräillen, tukevat kestävää elämäntapaa kuluttamisen sijaan ja lisäävät asuinympäristön viihtyisyyttä mm. viilentämällä hellepäivinä tai tarjoamalla luontoelämyksiä ja samalla ne tukevat kiertotalouden muita osa-alueita. -- Maankäytön suunnittelun tulee ehkäistä viheralueiden pirstoutuminen ja varmistaa, että luonnon monimuotoisuus turvataan kokonaisvaltaisesti, ei ainoastaan uhanalaisten tai kaikkien arvokkaimpien alueiden osalta, mutta myös metsäkadon hillitsemiseksi.
- **Kaavakarttaan lisätään yleismääräys:** Tulvavaara ja -riskit on otettava huomioon maankäytön jatkosuunnittelussa. Järvien ranta-alueilla ja jokien varsilla on selvitettävä tulvakorkeudet.
- **Kaavakarttaan lisätään yleismääräys:** Riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan on otettava huomioon maankäytön jatkosuunnittelussa. Hulevesien hallinnan jatkosuunnittelu tulee tehdä vesistöjen erityispiirteet huomioon ottaen. Maankäytön jatkosuunnittelussa tulee edistää vesien hyvän tilan säilyttämistä tai saavuttamista ja kehittyville alueille tulee tarvittaessa laatia kokonaisvaltainen hulevesien hallintasuunnitelma.
- Kaavaselostukseen (kohta 4.11.9) lisätty maininta, että "Elävä maaperä sitoo hiiltä, ja hiilinieluja tulee pyrkiä kasvattamaan. Imatralla Virasojan alueelle 6-tien varrella on kaavailtu hiilinielua. Alue soveltuu maaperältään huonosti rakentamiseen, ja sille on

muotoutunut iso

- maanläjitysalue, jota tällä hetkellä metsitetään hiilinieluja tulee pyrkiä kasvattamaan."

ENERGIATEHOKKUUS JA PAIKALLISET ENERGIARATKAISUT

- **Kaavakarttaan lisätään yleismääräys:** Maankäytön jatkosuunnittelussa tulee edistää uusiutuvien energianlähteiden ja ylijäämäenergian käyttöä sekä uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia.
- **Lisätään selostukseen:** Maankäytön jatkosuunnittelussa tulee **edistää uusiutuvien energianlähteiden käyttöä sekä uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia.** Imatran ympäristöohjelman mukaan uusiutuviin energialähteisiin perustuva energiantuotanto nähdään Imatralla merkittävänä vahvuutena. Kaukolämmön tuotannossa Imatralla on siirrytty maakaasusta uusiutuvaan energiaan vuoden 2016 alussa. Imatran läpi virtaavassa Vuoksessa on kaksi Fortumin omistamaa suuren mittaluokan vesivoimalaitosta, joille on vuosina 2014–2015 toteutettu mittavat peruskorjaukset. Näistä vesivoimalaitoksista toinen, Imatran voimalaitos, on teholtaan ja tuotannoltaan Suomen suurin. Imatralla on runsaasti teollisuutta. Metsäteollisuuden toimija Stora Enson Imatran tehtaat Kaukopää ja Tainionkoski hyödyntävät uusiutuvaa energiaa. Kaukopään ja Tainionkosken tehdasalue on maailman suurin nestepakkauskartongin valmistaja ja kesän 2016 korvalla saadut uutiset Stora Enson investoinneista Imatralla entisestään vahvistavat tätä asemaa. Imatralla toimiva Ovako Imatra Oy Ab käyttää raaka-aineenaan kierrätysmetallia, jolloin säästetään raaka-ainetta neitseellisen raaka-aineen käyttöön verrattuna. Ovako on yhtiönä Pohjoismaiden suurin rautaromun hyötykäyttäjät. Teollisuuden toimijat ovat parantaneet päästöjen käsittelyä merkittävästi, jolloin negatiiviset ympäristövaikutukset ilmaan ja vesistöihin ovat pienentyneet.
- **Lisätään selostukseen:** Maankäytön jatkosuunnittelussa tulee edistää ylijäämäenergian käyttöä energiatehokkuuden hyödyntämiseksi. Alueilla, jolla on samanaikaisia jäädytyksen ja lämmityksen tarpeita mahdollistavat energiavirtojen alueellisen kierrätyksen ja primäärienergiankulutuksen vähentämisen. Rakennusten toisistaan poikkeavat energian tarpeet mahdollistavat myös paremman uusiutuvan energian hyödyntämisen. Hukkalämmön hyödyntämiseen parhaat mahdollisuudet ovat sekoittuneen kaupunkirakenteen alueilla (Imatrankoski, Mansikkala ja Vuoksenniska), teollisuustoimintojen alueilla (Kaukopää, Tainionkoski, Pelkola) sekä monipuolisilla virkistys- ja urheilutoimintojen alueilla (Imatran kylpylä, Ukkonniemi).
- Selostuksen kappale (4.11.13 Energia ja energiatehokkuus) päivitetty kattamaan laajemmin Imatran ympäristöohjelman tavoite, että uusiutuviin energialähteisiin perustuva energiantuotanto nähdään Imatralla merkittävänä vahvuutena. ⁸³Pyrkimyksenä on, että kaikki energia tuotetaan Imatralla uusiutuvilla energialähteillä.

KAAVA-ASIAKIRJOIHIN TEHDYT/TEHTÄVÄT MUUTOKSET VAIKUTUSARVIOINNIN PERUSTEELLA

KIERTOTALOUDEN NÄKÖKULMAT KAAVOITUKSESSA

- **Biologiset kierrot ja viherrakenne**
 - Ks. Edellinen sivu
- **Uudelleenkäyttö ja muuntojoustavuus**
 - Lisätään selostukseen: Euroopan Unionin materiaalitehokkuuteen tähtävien tavoitteiden saavuttaminen alueidenkäytön näkökulmasta tarkoittaa jo rakennettujen alueiden tehokasta yhteis- ja uudelleenkäyttöä.
 - Lisätään selostukseen: Uudisrakentamisessa tilojen monikäyttöisyyden ja muuntojoustavuuden huomioiminen voi osaltaan edistää kiertotalouden tavoitteiden toteutumista. Uusien tilojen suunnittelussa keskiöön nostetaan monikäyttöisyys ja muuntojoustavuus – mikä tarkoittaa monien eri ja tulevaisuuden muuttuvien käyttötarkoitusten mahdollistamista ja huomioimista tilatarpeiden suunnittelussa. Esimerkiksi kaupungin toimitilarakentamista suunnitellaan siten, että se voidaan myöhemmin muuttaa asumiskäyttöön.
 - Kaavakartalla jo oleva määräys/Keskustatoimintojen alue: Asumiseen ja muuhun rakentamiseen liittyviä innovaatioita tulee pyrkiä tukemaan lisäämällä muuntojoustavaa ja älykästä rakentamista.
 - Kaavakarttaan lisätään yleismääräys: Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee tukea eri toimijoiden keskinäisiä synergioita esimerkiksi osaamisen jakamisen, yhteisen infrastruktuurin hyödyntämisen ja sivutuotteiden hyödyntämisen edistämiseksi.
 - Selostuksessa jo oleva kirjaus: 8.3.5 Elinkeinoelämä ja logistiikka: Strategisessa yleiskaavassa tuetaan alueidenkäytöllisesti toisistaan hyötyvien toimijoiden keskinäisiä synergioita (yrityspuistot, sivutuotteet, kiertotalousnäkökulma)
 - Selostuksessa jo oleva kirjaus: 9.4.1 Teollisuus, logistiikka, tuotanto ja satamat: Teollisuus-, logistiikka-, tilaa vaativien työpaikka- ja satamatoimintojen alueiden rajauksissa on huomioitu olemassa olevat alueet ja niiden laajenemistarpeet, uudet potentiaaliset alueet sekä toimintojen sekoittuminen. Tarkoituksena on edistää eri toimijoiden välisiä synergioita ja kiertotaloutta.
 - Selostuksessa jo oleva kirjaus: 10.4 Vaikutukset elinkeinoelämään ja kilpailukykyyn: Yleiskaavassa teollisuuden, työpaikkojen sekä kaupan ja palveluiden alueita on profiloitu, millä pyritään suuntaamaan kaupunkiin tulevaisuudessa sijoittuvia toimijoita niin, että uudet yritykset vahvistaisivat

entisestään alueille jo muodostuneita tai muodostuvia elinkeinoelämän klustereita/ekosysteemejä. Tavoitteena on lisätä eri toimijoiden keskinäisiä synergioita esimerkiksi osaamisen jakamisen, yhteisen infrastruktuurin hyödyntämisen (yrityspuistot) ja sivutuotteiden hyödyntämisen helpottamiseksi.

- **Energiatehokkuus ja paikalliset energiaratkaisut**
 - Ks. Edellinen sivu
- **Maa-aines- ja materiaalikierrat**
 - Kaavakarttaan lisätään yleismääräys: Alueella tulee suunnitelmallisesti kierrättää ja hyödyntää rakentamisessa muodostuvia massoja. → Muutetaan muotoon: Rakentamisessa muodostuvia massoja tulee suunnitelmallisesti kierrättää ja hyödyntää.
 - Kaavaselostukseen lisätty luku 4.10 Ilmasto ja kiertotalouteen liittyvät lähtökohdat ja näkökulmat, jossa on pyritty konkretisoimaan maankäytön suunnittelun kannalta keskeisimpiä ilmaston ja kiertotalouden tavoitteita.
 - Purkumateriaalien hyödyntäminen toimenpidetyyppinen kysymys, joka on esillä ympäristöohjelmassa. → Lisätään selostukseen: Energia- ja materiaalitehokkuutta edistäviä rakentamisen ja ylläpidon toimenpiteitä ovat mm. ylijäämämassojen hyödyntäminen ja purkumateriaalien uudelleenkäytön tehostaminen ja kierrätys. Korjausrakentamisessa voi syntyä merkittävä määrä jätettä, jos materiaalien kierto ei kiinnitetä huomiota. Vähähiilinen Imatra 2020-2030 -ohjelmassa toimenpiteissä on kaupungille ja kaupunkiyhtiöille määritelty, että purkutyöt tehdään harkitusti ja hallitusti purkumateriaalit tehokkaasti lajitellen, uusiokäyttäen ja kierrättäen.
 - Kaavakarttaan lisätään yleismääräys: Kiertotalous ja materiaalitehokkuus on huomioitava asemakaavoitettaessa uusia ja täydentyviä alueita.
- **Jätehuolto ja teolliset kiertotalousyksiköt**
 - Lisätään selostukseen: Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy hoitaa laajemman alueen jätehuoltoa. Osakaskuntia ovat Lappeenrannan ja Imatran kaupungit sekä Lemin, Luumäen, Parikkalan, Rautjärven, Ruokolahden, Savitaipaleen ja Taipalsaaren kunnat. Yli puolet yhdyskuntajätteestä kierrätetään materiaalina ja loput hyödynnetään pääasiallisesti energiantuotannossa. Jätteiden vastaanotto ja käsittelytoiminnot on keskitetty Lappeenrannan Konnunsuolle Kukkuroinmäen käsittelykeskukseen

Bright ideas. Sustainable change.

