

# KIVIRUUKIN OSAYLEISKAAVAN ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTI





**ESPOO  
ESBO**

ESPOON KAUPUNKI  
KAUPUNKISUUNNITTELUKESKUS  
PL 4302070  
ESPOON KAUPUNKI

Asiakaspalvelu p. (09) 816 25000  
Julkaisu verkossa [www.espoo.fi/yleiskaava](http://www.espoo.fi/yleiskaava)

Tekijät + taitto:  
Ruusu Vilokkinen ja Paula Kuusisto-Hjort

ISBN 978-951-857-904-8

# sisältö

- 1 Johdanto**
- 2 Ilmastotavoitteet**
- 3 Arviointi**
- 3 Ilmastovaikutukset**
- 4 Yhteenveto**

# Johdanto

**Kiviruukin osayleiskaavan tavoitteilla ja ratkaisuilla pyritään edistämään Espoon kaupungin ilmastotavoitteita ja mahdollistamaan hiilineutraali yhteiskunta.**

Kiviruukin osayleiskaava-alue sijaitsee Espoon länsimetron kasvu- ja kehityskäytävällä, Kivenlahteen tulevan metron pääteaseman vaikutusalueella. Alueen asema ja saavutettavuus muuttuu Espoon ja seudun kaupunkirakenteessa vuonna 2023 länsimetron jatkeen valmistumisen myötä.

Osayleiskaavalla mahdollistetaan Kiviruukin pienteollisuus- ja varastoalueen muuttuminen monipuoliseksi ja viihtyisäksi kaupunkiympäristöksi ja, että osayleiskaavan asukaspainotteinen mitoituksen maksimi on 9 000 - 12 000 uutta asukasta, 1 000 - 2 000 työpaikkaa ja näiden tarvitsema palvelurakentaminen.

Osayleiskaava-alueen keskeiset luontoarvot sijaitsevat Kiviruukin suolla ja sen ympäristössä sekä Kauklahdenväylän varren metsäkaistaleella. Lisäksi Kiviruukin suo on merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi. Virkistys- ja suojaviheralueita on yhteensä noin 15 ha eli noin 21 prosenttia koko kaava-alueesta.

Yleiskaava luo edellytykset ilmastoviisaalle kehitykselle, mutta monet ratkaisut tarkentuvat ja konkretisoituvat vasta alueen maankäytön jatkosuunnittelussa ja toteutussuunnittelussa.

**Polku hiilineutraaliuteen ja ilmastokestävään Kiviruukkiin edellyttää ilmastoviisaita ratkaisuja ja yhteistyötä kaikilla suunnittelutasoilla.**

# Ilmastotavoitteet

# Eritasoiset ilmastotavoitteet

## **Hiilineutraali Suomi 2035**

Suomi on hiilineutraali vuonna 2035 ja hiilinegatiivinen nopeasti sen jälkeen.

## **Hiilineutraali Uusimaa 2030**

Uusimaa tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä. Uudenmaan liitto laatii parhaillaan yhdessä kuntien kanssa Hiilineutraali Uusimaa 2035-tiekarttaa, jossa määritellään konkreettiset askelmerkit tavoitteen saavuttamiseksi.

## **MAL (maankäytön, asumisen ja liikenteen) 2019 -suunnitelma ja sopimukset**

Sopimuksilla tavoitellaan hiilineutraaleja kaupunkiseutuja, lisätään asuntotuotantoa ja nostetaan kestävien liikkumismuotojen, kuten joukkoliikenteen kulkutapaosuutta. Sopimukset on laadittu ensimmäistä kertaa 12-vuotiseksi eli vuosille 2020–2031. Kaupunkiseutujen väestömäärän ennustetaan jatkavan voimakasta kasvua, joten asuntotuotannon vauhdittaminen on yksi keskeisiä sopimusten tavoitteita. Puurakentamiseen on mukana erityisiä kannustimia.



# Hiilineutraalius Espoossa

Hiilineutraaliudella tarkoitetaan tilannetta, jossa yhteiskunnan toiminta ei muuta ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta.

Hiilineutraaliuden saavuttaminen katsotaan edellyttävän päästöjen kompensointia.

Hiilineutraali yhteiskunta tuottaa ilmakehään vain sen verran hiilidioksidipäästöjä kuin se pystyy sitomaan niitä ilmakehästä.

Espoon kaupungin strategiassa eli Espoo-tarinassa hiilineutraaliuden tavoite on määritelty siten, että päästöjä vähennetään 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 kokonaispäästötasosta ja loput päästöt kompensoidaan.

Hiilineutraalius voidaan saavuttaa vähentämällä kulutusta, siirtymällä päästöttömään tekniikkaan, parantamalla energiatehokkuutta ja sitomalla ilmakehästä päästöjä vastaava määrä hiiltä.

Pelkkä kaupunkirakenteen tiivistäminen ei riitä ihmisen hiilijalanjäljen pienentämiseen. Myös yksittäisten ihmisten kulutustottumukset vaikuttavat kokonaishiilijalanjälkeen. Niitä ei kuitenkaan voida ohjata yleiskaavalla.

# Espoon ilmastotavoitteet

## Poikkihallinnollinen kehitysohjelma Kestävä Espoo:

Espoon tavoitteena on olla pysyvästi Euroopan kestävin kaupunki. Espoo tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä. Uusilla ratkaisulla rakennetaan Espoon- vetovoimaa ja kilpailukykyä, synnytetään uutta liiketoimintaa, lisätään monimuotoisen luonnon ja kaupunkiympäristön tarjoamia hyötyjä sekä tehdään aluetta tunnetuksi. Espoon kestävä kasvun tukemiseksi ohjelma kehittää merkittäviä uusia älykkään ja puhtaan teknologian ratkaisuja yhdessä kumppaneiden kanssa. Ratkaisut tukevat arjen sujuvuutta ja tuovat lisäarvoa jokaiselle espoolaiselle. Espoo toimii älykkään kaupunkikehityksen, ilmastotyön ja kiertotalouden edelläkävijänä.

Espoo on YK:n kestävä kehityksen edelläkävijäkaupunkina sitoutunut kestävä kehityksen tavoitteiden (Sustainable Development Goals, SDG) saavuttamiseen vuoteen 2025 mennessä. Espoo painottaa edelläkävijätätään ensivaiheessa koulutukseen (SDG 4), kestävään teollisuuteen, infrastruktuuriin ja innovaatioihin (SDG 9) sekä ilmastotyöhön (SDG 13). Espoo-tarinan toteuttamiseen YK:n edelläkävijäys antaa merkittävän kansainvälisen viitekehityksen sekä lisää kestävien ratkaisujen kehittämisen ja käyttöönoton vaikuttavuutta myös globaalisti.

## Espoo tarina

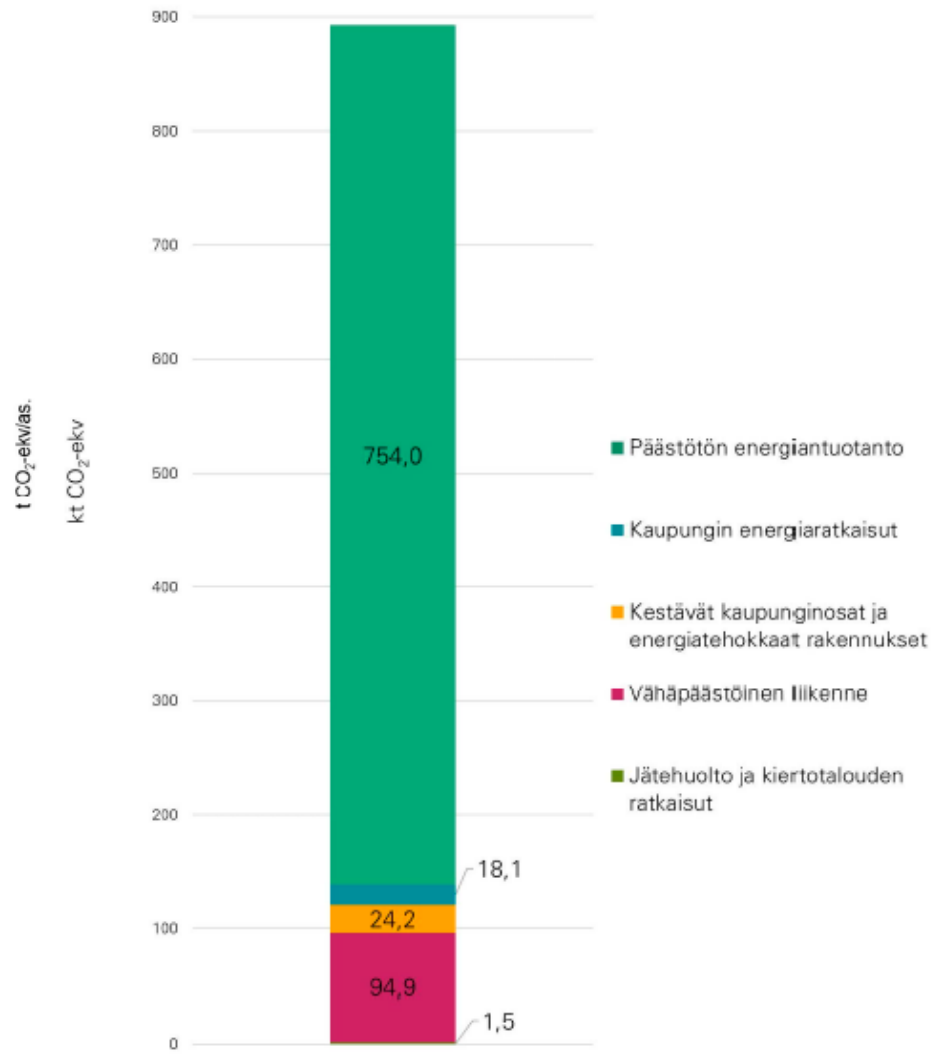
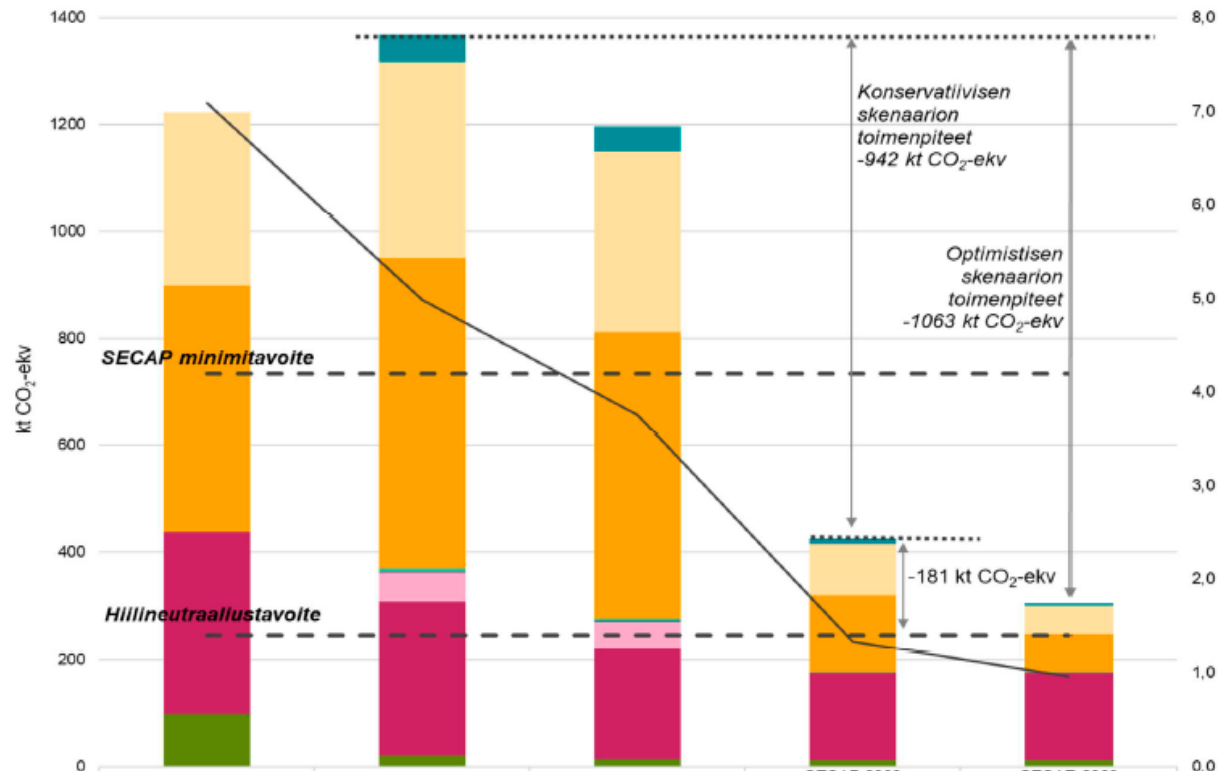
Espoo on viiden kaupunkikeskuksen ja paikalliskeskusten verkostokaupunki, jonka 300 000 asukkaan raja ylittyy vuonna 2022. Aidosti verkostomainen raideliikenteeseen tukeutuva kaupunkirakenne mahdollistaa taloudellisesti, ekologisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti parhaan tavan kehittää kaupunkiamme. Joukkoliikenteen ja pyöräilyn mahdollisuuksia parannetaan ja niiden suosio kasvaa. Espoolaisten ekologinen jalanjälki pienentyy ja kaupunki toimii ilmastotyön edelläkävijänä. Espoolaisten asuinympäristö on viihtyisiä ja luontoarvot ja luonnon monimuotoisuus säilyvät.

## SECAP

Espoon SECAP-raportti (Sustainable Energy and Climate Action Plan) hyväksyttiin Espoon kaupunginhallituksessa 14.10.2019. Tämän ilmastosopimuksen päätavoitteena on päästöjen vähentäminen energiankulutusta vähentävien toimenpiteiden sekä energiatehokkuuden ja uusiutuvien energiamuotojen käytön lisäämisen kautta. Asetetun tavoitteen saavuttamiseksi Espoon kaupunki vähentää kasvihuonekaasupäästöjään 60 toimenpiteellä, jotka on jaettu toimenpidekokonaisuuksiin. Toimenpidekokonaisuudet kattavat SECAP-päästölaskennan mukaiset sektorit. Päästövähennystavoitteen toteutumisen kannalta erityisen merkittäviä ovat sähkönkulutuksen, kaukolämmön sekä liikenteen päästöjen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet. Keskeisiä päästövähennystoimia ovat Espoon kaupungin ja Fortumin yhteinen sopimus hiilineutraalista kaukolämmöntuotannosta vuoteen 2030 mennessä, hukkalämmön hyödyntäminen sekä Otaniemen geolämpöhanke. Liikenteen päästöjä vähennetään suuntaamalla kaupungin kasvua hyvien joukkoliikenneyhteyksien varteen sekä kehittämällä raideliikennettä ja päästötöntä bussiliikennettä. Tunnistetuilla hillintätoimilla Espoon kaupungin päästöt vähenevät noin 75 % vuoden 1990 tasosta.

Kestävät kaupunginosat ja energiatehokkaat rakennukset – otsikon alaisiin toimenpiteisiin kuuluu Espoossa erilaisia niin kokonaisten kaupunginosien kehittämiseen kuin yksittäisten energiatehokkuutta tai uusiutuvaa energiaa suosivien ratkaisujen käyttöönottoon liittyviä hankkeita. Kiviruukin alue on yksi alueellisista kärkihankkeista, joiden suunnittelussa tullaan hyödyntämään esimerkiksi uusiutuvaa energiaa, innovatiivisia energiajärjestelmiä sekä toimivaa joukkoliikennettä. Kaupungin pilottialueilla keskeisessä osassa alueiden viestinnässä, neuvonnassa ja ilmastoasioiden tiedotuksessa tulee olla se, millä tavalla asukkaat ja yritykset voivat omilla kulutusvalinnoillaan ja toimintatavoillaan osallistua hiilineutraaliustavoitteen toteuttamiseen.

# Hiilineutraali Espoo 2030 -laskenta SECAP-raportista



Optimistisen SECAP-skenaariolin toimenpidekokonaisuuden tuomat päästövähennykset suhteessa perusskenaarioon (BAU)

	BEI 1990	MEI 2016	BAU 2030	SECAP 2030 Konservatiivinen	SECAP 2030 Optimistinen
Yhteensä	1224	1368	1198	426	305
Kaupungin rakennukset ja toiminnot		51	47	10	4
Palvelurakennukset	325	368	339	96	53
Asuinrakennukset	460	580	535	143	72
Katuvalaistus		6	5	1	1
Kaupungin ajoneuvot ja työkoneet		2	2	0	0
Joukkoliikenne		55	50	0	0
Yksityinen ja kaupallinen liikenne	341	287	206	163	163
Jätehuolto	98	21	14	12	12
Hiilineutraalustavoite 2030 (-80% v. 1990 tasosta)	245	245	245	245	245
SECAP tavoite 2030 (-40% v. 1990 tasosta)	734	734	734	734	734
Asukasta kohti (t CO <sub>2</sub> -ekv/as)	7,1	5,0	3,8	1,3	1,0

Päästöt SECAP-sektoreilla vuosina 1990 ja 2016 sekä kolmessa skenaariossa vuonna 2030



# SECAP – keskeiset toimenpiteet osayleiskaavaratkaisun kannalta (1)



## Palvelu- ja asuinrakennukset-sektoreiden toimenpiteet

★ Kiviruukin osayleiskaavan kannalta merkittävimmät toimenpiteet

# SECAP – keskeiset toimenpiteet osayleiskaavaratkaisun kannalta (2)

Kaupunki toimii esimerkkinä puhtaiden ja kestävien ratkaisujen käyttöönotossa

*Edistetään uusiutuvan energian yleistymistä*

Uusiutuvien energialähteiden hyödyntäminen ja lisääminen kaupungin kiinteistöissä

Fossiilista polttoaineista luopuminen

Uusiutuvasta energiantuotannosta viestiminen

Energianeuvonta

*Tehdään energiaa säästäviä toimenpiteitä*

Kaupungin energiatehokkuussopimuksen tavoitteiden saavuttaminen

Ilmastoasiat osaksi arkitoimintaa

Suurissa hankunnissa mallinnetaan vaihtoehtoisten ratkaisujen energiankulutus

Tilankäytön tehostamisen kautta saavutettavat päästövähennykset

*Edistetään energiatehokkuutta kaavoituksella* ★

★ Kaavoitushankkeissa ohjataan energiatehokkaaseen ja uusiutuvia energiantuotantomuotoja hyödyntäviin ratkaisuihin

★ Saarekemaisille alueille laaditaan energiasuunnitelma kaavoituksen yhteydessä

*Kaupungin hankinnat toteutetaan kestävästi*

Kaupungin hankinnat edistävät kestävästä kehitystä

Kasvis-, kausi- ja lähiruoan osuuden lisääminen kaupungin ateriapalveluissa

Kaupungin rakennukset ja toiminnot –sektorin toimenpiteet

Energiatehokas jätehuolto ja kiertotalouden ratkaisut

*Tehostetaan jätevedenpuhdistusta*

Blominmäen uusi jätevedenpuhdistamo

*Edistetään kierrätystä ja vähennetään jätteen määrää* ★

Muovipakkausten keräyspisteiden lisääminen

Kiertotalouden ratkaisut

★ Kiviaineshuollosta aiheutuvat CO<sub>2</sub>-päästöt minimoidaan massojenhallintasuunnittelulla

Hävikkiruoan kehittämissuunnitelma

Kestävien ruokavalintojen lisääminen kaupungin järjestämässä ateriapalveluissa ruoan ilmastovaikutusten vähentämiseksi

6Aika: Hiilineutraalit ja resurssiisaat yritysalueet

Jätehuolto-sektorin toimenpiteet

★ Kiviruukin osayleiskaavan kannalta merkittävimmät toimenpiteet

# Osayleiskaavan ilmastotavoitteet

Kaupunginhallitus hyväksyi 14.1.2019 Kiviruukin osayleiskaavan tavoitteet ja alueen suunnitteluperiaatteet. Ilmastovaikutusten näkökulmasta keskeisimmät tavoitteet ovat:

- Kaavalla mahdollistetaan alueen muuttuminen monipuoliseksi ja viihtyisäksi kaupunkiympäristöksi.
- Alueelle kaavoitetaan asumisen lisäksi alueita myös ilmastotyötä edistävälle elinkeino-, koulutus- ja tutkimustoiminnalle kuten cleantech-, bio- ja kiertotaloustoimijoiden innovaatiokeskittymälle.
- Liikkuminen alueella perustuu ensisijaisesti joukkoliikenteen käyttöön sekä hyviin jalankulku- ja pyöräily-yhteyksiin. Tämän vuoksi alueella tulee mahdollistaa kapasiteetiltaan riittävän joukkoliikenteen kehittämisedellytykset.
- Alueelle toteutetaan lähivirkistysalueet, varmistetaan viherrakenteen monipuolisuus ja kytkeytyneisyys sekä viheryhteydet ympäröiviin kaupunkimetsiin. Näihin tukeutuvilla ekosysteemipalveluilla edistetään asukkaiden hyvinvointia.
- Alueen suunnittelussa huomioidaan kestävä kehitys kysymykset liittyen mm. ilmastonmuutoksen torjuntaan, kiertotalouteen ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen.

Osayleiskaavoitusta ohjaavat sekä valtakunnalliset että seudulliset tavoitteet, kuten valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja lainvoimaiset maakuntakaavat sekä tehdyt sopimukset ja päätökset.

# KESKEISET VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

Alueen kehittäminen perustuu alueen edulliseen sijaintiin kaupunkirakenteessa, Länsimetron kehittämisvyöhykkeellä. Sijainti tulevan Kivenlahden metroaseman läheisyydessä mahdollistaa erinomaiset joukkoliikenneyhteydet ja luo hyvät mahdollisuudet kehittää saavutettavuuden kannalta optimaalinen ja laadukas kävely- ja pyöräilyverkosto.

Alueelle esitetty asuntorakentaminen tukee osaltaan Kivenlahden ja Espoonlahden keskusten elinvoimaisuutta ja taloudellisesti kannattavaa joukkoliikennettä.

**TOIMIVAT  
YHDYSKUNNAT JA  
KESTÄVÄ LIKKUMINEN**

Osayleiskaavassa alueidenkäyttö on suunniteltu takeutumaan tulevaan Kivenlahden metroasemaan. Alueen toiminnot on sijoitettu siten, että metroasema on saavutettavissa turvallisesti kävellen ja pyörällä koko kaava-alueelta. Liikenneyhteydet perustuvat oleviin pääliikenneyhteyksiin. Alue liittyy liikenteellisesti Ruukintien kautta ympäröiviin alueisiin ja edelleen Kauklahdenväylän ja Kivenlahdensolmun eritasoliittymän kautta Länsiväylään.

Kaava mahdollistaa lisäksi uuden joukkoliikenteen runko-yhteyden Kauklahden juna-aseman ja Kivenlahden metroaseman väliille. Yhteys on osa laajempaa Espoon tavoitteellista joukkoliikenteen runkoyhteyksverkostoa. Yhteys voidaan toteuttaa myös raideliikenneyhteytenä.

**TEHOKAS  
LIIKENNEJÄRJESTELMÄ**

Alueella säilyy Fortumin kaukolämpöä tuottava lämpökeskus. Uusi puubiomassaa käyttävä lämpölaite valmistuu samalle tontille jo toiminnassa olevan pellettilaitoksen kanssa kesällä 2020. Fortum ja Espoon kaupunki ovat sitoutuneet hiilineutraaliin kaukolämmön tuotantoon Espoon, Kauniaisten ja Kirkkonummen alueella toimivassa kaukolämpöverkossa 2020-luvun aikana.

Alueella sijaitsee myös VTT:n Bioruukin pilotointikeskus, joka kehittää uusia prosesseja ja tuotteita pääasiassa bio-pohjaisista ja kierrätetyistä raaka-aineista. Osayleiskaavassa on varattu alueita myös ilmastotyötä edistävälle elinkeino-, koulutus- ja tutkimustoiminnalle kuten clean-tech-, bio- ja kierotaloustoimijoiden innovaatiokeskittymälle.

Kaava mahdollistaa monipuolisen uusiutuvan energian tuotannon ja kulutuksen alueella.

**UUSIUTUMISKYKYINEN  
ENERGIAHUOLTO**



# Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tavoitteet

## Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategia (HSY, 2012)

Sopeutumisstrategia on hyväksytty HSY:n hallituksessa vuonna 2021. Sen visio on ilmastonkestävä kaupunki - tulevaisuus rakennetaan nyt. Strategia sisältää yhteisesti toteutettavat seudulliset toimenpidelinjaukset vuosille 2012-2020.

Toimenpidelinjausten mukaisesti maankäytön suunnittelussa otetaan ilmaston vaihtelun, sään ääri-ilmiöiden ja ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioon pääkaupunkiseudun kuntien yleis- ja asemakaavallisessa työssä. Lisäksi huolehditaan ekosysteemipalveluiden toimivuudesta ja biodiversiteetin säilymisestä ekologisia yhteyksiä ja viheralueverkostoa kehittämällä.

## SECAP

SECAP-suunnitelmassa on käsitelty myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmaa ja esitetty sopeutumistyön painopistealueita ja toimenpiteitä. Yleiskaavan näkökulmasta keskeisiä toimenpiteitä ovat

- Säilytetään viheralueet ja estetään niiden pirstaloituminen
- Säilytetään monimuotoinen luonto
- Tehdään tilaa vedelle ja kasvulliselle maalle
- Yhdistetään viherrakenteita koskevat tavoitteet muihin tavoitteisiin, kuten hulevesien hallintaan, viilennykseen ja viihtyvyyteen
- Ilmastonkestävä suunnittelu: Yhdistetään suunnittelussa ja rakentamisessa useita toimintoja kuten ilmastokestävyys, ulkoilu, virkistys ja viherrakenteet

# KIVIRUUKIN ILMASTOTAVOITTEET

## ILMASTOVIISAS KIVIRUUKKI -työpaja

Syksyllä 2020 pidettiin kaupungin eri keskuksien edustajille ja alueen toimijoille työpaja, jossa aloitettiin keskustelu ilmastoviisaan Kiviruukin tavoitteista.

Työpajan tarkoituksena oli herättää keskustelua ja tunnistaa Kiviruukin alueen kehityksessä tärkeimpiä tavoitteita ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen sekä kiertotalouden näkökulmista. Työpajassa paneuduttiin erityisesti siihen, millä keinoilla Kiviruukin alueesta kehittyä viihtyisä ja turvallinen alue, joka mahdollistaa vähähiilisen ja toimivan arjen.

Yleiskaava luo edellytykset ilmastoviisaalle kehitykselle, mutta monet ratkaisut tarkentuvat ja konkretisoituvat vasta tarkemmassa suunnittelussa. Polku hiilineutraaliuteen ja ilmastokestävään Kiviruukkiin edellyttää ilmastoviisaita ratkaisuja kaikilla suunnittelutasoilla.

Kaupunki ei voi edistää ilmastotavoitteita yksin, vaan on tärkeää löytää yhteiset tavoitteet ja keinot alueen maanomistajien ja muiden sidosryhmien kanssa. Tehokkaimmillaan ilmastoviisaat ratkaisut ovat silloin, kun ne syntyvät asukkaiden ja toimijoiden tarpeista ja ne ovat myös taloudellisesti kannattavampia kuin ilmaston kannalta heikommät ratkaisut.

### TYÖPAJAN MENTIMETER-KYSELYN ANTIA: ERI TAVOITTEIDEN MERKITYS KIVIRUUKIN ALUEELLA



Työpajassa eri tavoitteiden tärkeydestä äänestettiin asteikolla 1-5 (pieni merkitys– suuri merkitys)

# KIVIRUUKIN ILMASTOTAVOITTEET

## ILMASTOVIISAS KIVIRUUKKI -työpaja

### TYÖPAJASSA TÄRKEIMMIKSI TUNNISTETUT TEEMAT



#### TEHOKAS JA MONIPUOLINEN MAANKÄYTTÖ

Kiviruukin alueen muuttamisella kaupunkimaiseksi, asumisen, elinkeinojen ja palvelujen alueeksi voidaan esimerkiksi säästää sekä alueen sisäisiä että ympäröiviä ilmaston kannalta tärkeitä luonto- ja virkistysalueita.

#### HOUKUTTELEVAT ASEMANSEUDUT, LAADUKAS KÄVELY- JA PYÖRÄILY-YMPÄRISTÖ

Jokainen joukkoliikenteen käyttäjä on myös kävelijä. Palvelut on hyvä sijoittaa aseman lähelle. Valaistus, hyvä kunnossapidon taso ja siisteys parantavat kävelyn olosuhteita. Jalankulun ja pyöräilyn väylien jatkuvuus suunnittelualueen ulkopuolelle sekä verkoston riittävä tiheys alueen sisällä on tärkeää



#### SUJUVAT MATKAKETJUT

Joukkoliikenteen ja jalankulun sekä pyöräilyn parantaminen on matkaketjujen kannalta keskeisessä asemassa. Hyvin suunnitellut matkaketjut pienentävät joukkoliikenteen haavoittuvuutta, lisäävät liikkujille suunnattua palveluvalikoimaa, lyhentävät matka-aikaa ja lopulta liikkujan matkakustannuksia.



#### RAIDELIIKENTEEN PALVELUT JA LIITYNTÄPYSÄKÖINTI

Raideliikenteen hyvä palvelutaso tarkoittaa esim. riittävän tiheitä vuorovälejä, pysäkkien hyvää sijoittelua ja reaaliaikaista aikatauluinfoa. Liityntäliikenne tulisi optimoida raideliikenteen aikatauluihin. Kävely-yhteyksien bussipysäkillä, pyöräparkista ja autopysäköinnistä asemalle tulisi hahmottua helposti.



#### ASEMANSEUDUN PALVELUT JA LIIKKUMISTARPEEN MINIMOINTI

Keskittämällä monipuolisia julkisia, kaupan ja kulttuurin palveluja Kivenlahden asemanseudulle, taataan palvelujen saavutettavuus ilmaston kannalta kestäväillä liikkumismuodoilla. Tärkeä osa tätä tavoitetta on varmistaa kävely-ympäristön houkuttelevuus varaamalla tulevista kortteleista katutaso liiketiloille riittävä osuus



#### ÄLYKKÄÄT JA ENERGIATEHOKKAAT RATKAISUT, ELINKAAREN HIILIJALANJÄLKI

Rakennuksen hiilijalanjälki syntyy sen valmistuksesta, rakentamisesta, käytöstä ja huollosta sekä kierrätyksestä. Käytön aikaista energiankulutusta voidaan vähentää energiatehokkuudella ja älykkäillä ratkaisuilla, joilla energiankulutusta voidaan mitata ja ohjata.



#### YRITYSTEN ENERGIATEHOKKUUS

Suuri osa kaikesta energiasta kulutetaan yrityksissä. Yritykset voivat toteuttaa energiatehokkuustoimenpiteitä yksinkertaisilla energiasäästäväillä toimilla tai kunnianhimoisemmin erilaisten ympäristöjärjestelmien ja sertifiointien kautta

#### VÄHÄHIILISEN ASEMANSEUDUN TOTEUTUKSEN RESURSSOINTI

Vähähiilisen asemanseudun toteutuksen resursointi on tärkeää, jotta yhteisiin tavoitteisiin päästään. Tämä vaatii yhteistyöverkoston osapuolten keskinäistä sitoutumista kehittämisprosessiin, välitavoitteiden asettamista sekä tavoitteiden saavuttamisen yhteistä seuranta.



#### LIIKKUMISEN PALVELUT VÄHENTÄMÄSSÄ RIIPPUVUUTTA YKSITYISAUTOILUSTA

Sujuvissa matkaketjuissa on suuri merkitys liikkumisen palveluilla (MAAS). Tämä liikenteen kokonaisvaltaisen palvelun on tarkoitus tarjota kattavia liikkumispalveluita ilman oman auton omistamisen tai käyttämisen pakkoa.



# Yleiskaavan ohjausvaikutus ja Kiviruukin ilmastotavoitteet

## Yleiskaavassa ainakin osin ratkaistava asia

- Tehokas ja monipuolinen maankäyttö
- Houkuttelevat asemanseudut, laadukas kävely- ja pyöräily-ympäristö
- Sujuvat matkaketjut
- Tulvariskien hallinta

## Yleiskaavaratkaisu (esim. tehokkuus) mahdollistaa

- Älykkäät ja energiatehokkaat ratkaisut, elinkaaren hiilijalanjälki
- Raideliikenteen palvelut ja liityntäpysäköinti
- Asemanseudun palvelut ja liikkumistarpeen minimointi
- Liikkumisen palvelut vähentämässä riippuvuutta yksityisautoilusta
- Kiertotaloutta edistävät kunnan palvelut
- Massatalouden optimointi
- Jakamistalous ja kestävä elämäntapa

## Yleiskaavan määräyksillä voidaan ohjata, mutta asia ratkaistaan tarkemman tason suunnittelussa

- Yritysten energiatehokkuus
- Vähähiilisen asemanseudun toteutuksen resurssointi
- Asuntojen lämpötasapainon hallinta
- Innovaatiot ja uudet palvelut
- Rakennusjätteen hyötykäyttö
- Autojen ja pyörien yhteiskäytön edistäminen
- Luontopohjaiset ratkaisut kaupunkien viilentämisessä



# Ilmastotavoitteita tukevat yleiskaavamerkinnot ja –määräykset

Merkintöjä, jotka edistävät sekoittuneen rakenteen muodostumista, kestävien liikkumismuotojen käyttöä ja ilmastomuutokseen sopeutumista:

## YLEISET MÄÄRÄYKSET

Hulevesisuunnittelussa tulee ottaa huomioon sekä laadullisen että määrällisen hallinnan tavoitteet ja turvata riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan. Asemakaavoituksen yhteydessä tulee laatia hulevesien hallintasuunnitelma.

Maankäytön jatkosuunnittelussa tulee edistää uusiutuvien energialähteiden ja ylijäämäenergian hyödyntämistä sekä uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia.

Toimintojen sijoittelussa tulee huomioida energiataloudellisuus. Massoitelussa tulee huomioida passiivisen ja aktiivisen aurinkoenergian hyödyntäminen sekä yllämmöltä suojautuminen passiivisin keinoin. Alueella tulee pyrkiä alueellisiin tai korttelikohtaisiin jäähdytys- ja viilennysratkaisuihin

Ilmastomuutokseen varautuminen ja ekosysteemipalvelut (luonnon ihmisille tuottamat hyödyt) on turvattava hyödyntämällä luontopohjaisia ratkaisuja niin julkisilla alueilla kuin kortteleissakin.



### Asuntoalue

Alueelle saa rakentaa ensisijaisesti asuinkerrostaloja. Alueelle voidaan lisäksi sijoittaa liike-, ja työskentely- ja palvelutiloja.



### Asuin- ja liikealue

Alue varataan asumiselle ja liiketoiminnalle sekä keskustatoimintojen laajenemisalueeksi. Alueelle ei saa sijoittaa maankäyttö- ja rakennuslain 71 a §:n mukaista vähittäiskaupan suuryksikköä.



### Joukkoliikenteen runkoyhteys

Yhteys voidaan toteuttaa myös raideyhteytenä. Sijainti ohjeellinen yhteys sitova



### Virkistykseen kohdealue

Varataan toimintoiltaan monipuolisille ja laadukkaille puistoalueille. Aluevarausten tulee olla riittävän suuria ja yhtenäisiä, jotta niille voidaan toteuttaa asukkaita palvelevat korttelipuistot sekä pohjoisimmalle kohdealueelle laajemman kaupunginosapuiston toiminnot. Puistojen tarkempi sijainti ja koko määräytyy asemakaavoituksessa.

# Arviointi

# Arviointikehikko

Arviointimenetelmänä käytettiin Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus -oppaan (YM 2015) pohjalta jalostettua arviointikehikkoa, SECAP-raportin toimenpidekokonaisuuksia sekä HSY:n ilmastoviisas asemanseutu -toimenpidekortteja.

**Arviointikehikkoon valittiin ne ilmastovaikutusten kannalta keskeiset teemat ja kriteerit, jotka ovat yleiskaavatasolla oleellisia, ja joihin yleiskaavoituksella voidaan vaikuttaa.**

Teemoja koskevat kriteerit on esitetty seuraavassa taulukossa.

Ilmastotavoitteita edistävä alue- ja yhdyskuntarakenne	Ilmastotavoitteita edistävä liikkuminen	Ilmastotavoitteita edistävät energiaan liittyvät ratkaisut	Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne	Ilmastonmuutokseen sopeutumista tukeva kaavoitus
On tehokasta maankäytöltään ja infrastruktuuriltaan	Kaavoituksen ja rakentamisen keskittäminen hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrelle	Mahdollistaa vähäpäästöisen ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvat ratkaisut	Edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja kiertotaloutta	Ohjaa tulvavaara-alueiden alueidenkäyttöä ja huomioi tulvareittien ja viivytyksen tilavaraukset
Edistää maankäytön ja toiminnallisen rakenteen monipuolisuutta	Pyöräilyn edellytysten sekä kävelyolosuhteiden parantaminen	Parantaa energiatehokkuutta	Ylijäämämaiden syntyminen on minimoitu. Mahdollisimman paikalliset hyötykäyttö- ja kierrätysmahdollisuudet on selvitetty.	Huomioi hulevesien määrän ja ympäristövaikutusten hallinnan
Tuo toiminnot kestäväällä tavalla saavutettaviksi ja vähentää liikkumistarvetta	Joukkoliikenteen sujuvoittaminen ja käyttäjämäärien kasvattaminen		Viheralue on turvallisen kävelymatkan päässä kaikille asukkaille. Riittävät viheralueet määriteltä ja sisällytetty suunnitelmaan. Ekosysteemipalvelut määriteltä.	Kohdekohtaiset tulvariskit on arvioitu. Riskien arvioinnissa on mukana ilmastonmuutoksen vaikutukset riskin suuruuteen; tulvatilanteisiin on varauduttu.
Alueen kasvihuonekaasupäästöt merkittävästi pienemmät kuin seudulla keskimäärin			Jatkuu katkeamattomana, tukee naapurustojen toiminnallista monipuolisuutta ja vähentää tarvetta poistua kauemmas viihtymään	Ilmastonmuutoksen vaikutukset alueeseen on selvitetty

Turvaa viherrakenteen hiilinieluja

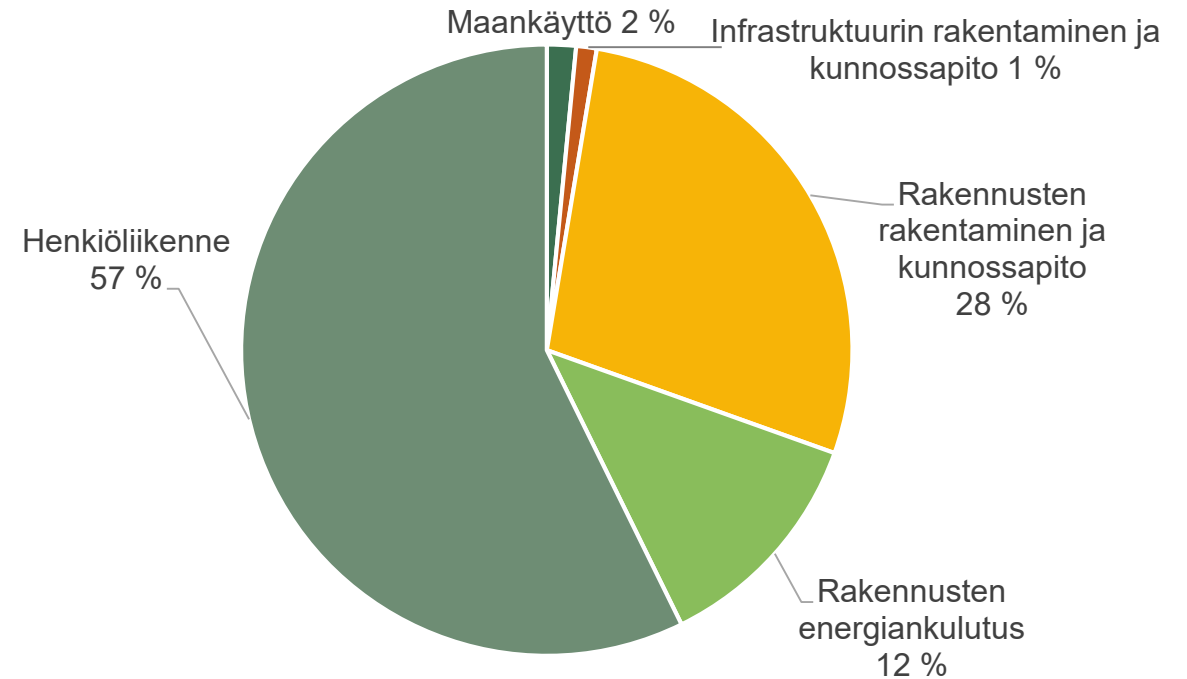


# Ilmastovaikutukset



# Kasvihuonekaasupäästöt

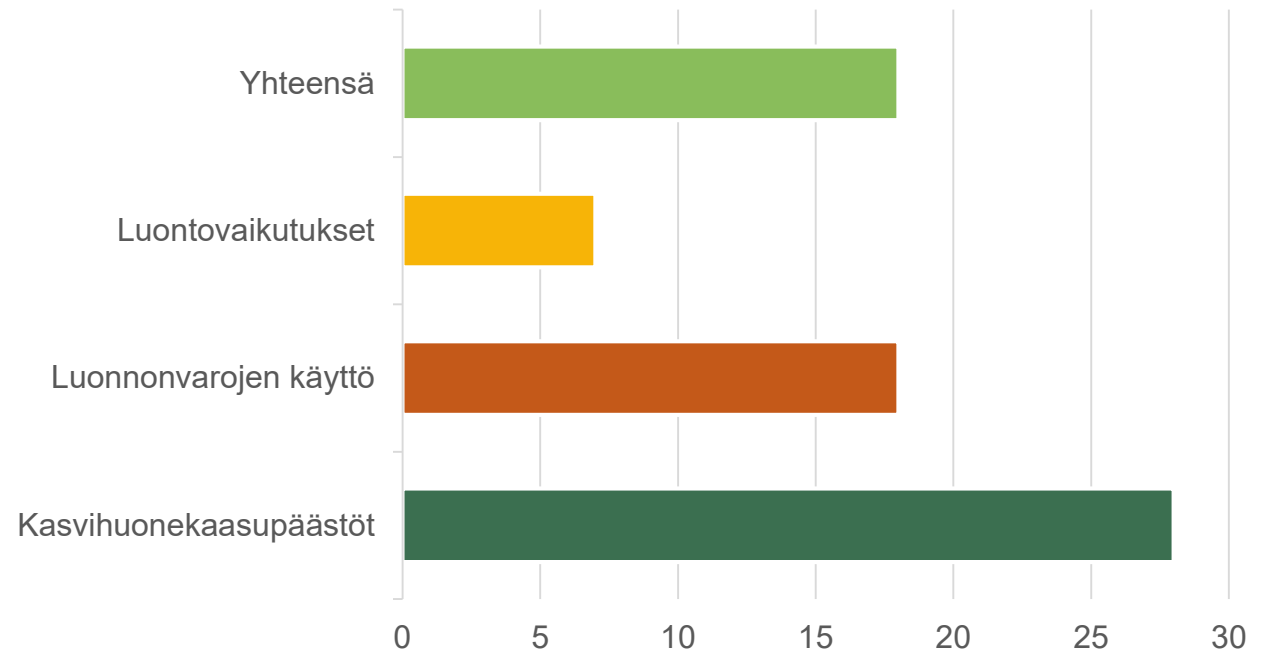
- Kaavan vaikutusta alueen kasviuonepäästöjen kehitykseen arvioitiin Keko-ekotehokkuuslaskurilla. Kasviuonekaasupäästöistä yli puolet tulee henkilöliikenteestä. Rakennusten rakentamisen ja kunnossapidon kasviuonekaasupäästöjen osuus on noin kolmasosa. Rakennusten energiankulutuksen päästöt ovat noin 12 %. Maankäytön ja infrastruktuurin rakentamisen ja kunnossapidon kasviuonekaasupäästöt ovat pienimmät.
- Liikenteen kasviuonekaasupäästöjen oletetaan laskentamallissa vähenevän energiatehokkuuden kasvamisen myötä tietyn tehostumisskenaarion mukaan. Liikenteen päästöjen laskennan oletukset ovat mallissa kuitenkin hieman vanhentuneita, joten päästöjen osuus kokonaisuudesta on Kiviruukin alueen toteuduttua jonkin verran pienempi. Jatkosuunnittelussa tehtävillä ratkaisulla voidaan myös vaikuttaa liikenteen päästöihin luomalla hyvät edellytykset kävelylle, pyöräilylle ja joukkoliikenteen käytölle mm. kaupunkiympäristön ja matkaketjujen suunnittelulla.
- Rakennusten rakentamisen ja kunnossapidon päästöjen laskennassa oletettiin puurakentamisen nousevan alueella keskeiseksi teemaksi. Julkisista palvelurakennuksista 80% oletettiin rakennettavan puusta. Asuin- ja toimistorakennuksissa puurunkoisten osuudeksi oletettiin 50 %. Rakentamisen päästöjen osuus tarkentuu myös jatkosuunnittelussa tehtävien materiaalivalintojen kautta ja rakentamisen säädösohjauksen kehittyessä.



Kasviuonekaasupäästöt 50 vuoden aikana yhteensä keskimääräisten päästökertoimien mukaan, CO2 tonnia

# Kokonaisekotehokkuus

- Keko-ekotehokkuuslaskurilla lasketaan päästöjen lisäksi kokonaisekotehokkuutta, jossa huomioidaan päästöjen lisäksi vaikutukset luonnonvarojen käyttöön ja luontoon. Pieni ekotehokkuusindeksin lukuarvo ilmaisee vähäisiä ilmastovaikutuksia ja suurta ekotehokkuutta.
- Kiviruukin kokonaisekotehokkuus on hyvin suuri (= pieni tehokkuusindeksi) kaupunkiseutujen keskiarvoon verrattuna jokaisessa kategoriassa. Luku 100 kuvaa suurten kaupunkiseutujen keskiarvoa. Kiviruukissa siten sekä kasvihuonekaasupäästöt, luonnonvarojen käyttö että luontovaikutukset ovat paljon kaupunkiseutujen keskiarvoa pienemmät.
- Ekotehokkuuden näkökulmasta pienimmät vaikutukset alueella kohdistuvat luontoon. Alue on jo tällä hetkellä pitkälti rakennettu. Pieniä metsäalueita on kaavassa osoitettu rakentamiseen, mutta myös uusia viheralueita luodaan rakennettujen alueiden sisälle.



Kiviruukin kokonaisekotehokkuusindeksi kategorioittain (Maan keskiarvo = 100)

# ALUE-JA YHDYSKUNTARAKENNE VAIKUTUKSET ILMASTOON

Ilmastotavoitteita edistävä alue- ja yhdyskuntarakenne:	Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset
On tehokasta maankäytöltään ja infrastruktuuriltaan	Asumisen aluevaraukset mahdollistavat noin 10 000 uuden asukaan sijoittumisen alueelle, jolloin korttelitehokkuudet vaihtelevat keskimäärin 1,0 – 2,0 välillä. Alue sijoittuu nykyisen yhdyskuntarakenteen sisälle ja osoittaa tehokasta rakentamista palvelutasoltaan kilpailukykyisten joukkoliikennedyhteyksien lähelle. Kaavassa voidaan osittain hyödyntää olemassa olevaa katuverkkoa. Negatiivinen vaikutus on uudisrakentamisen edellyttämä vanhojen, teollisuus- ja varastorakennusten purkaminen.
Edistää maankäytön ja toiminnallisen rakenteen monipuolisuutta	Kaavassa on osoitettu alueelle noin 9000 asukasta ja noin 3000 työpaikkaa. Alue kytkeytyy Espoonlahden aluekeskukseen ja sen palveluihin. Kaava mahdollistaa Kiviruokin alueen kehittymisen monipuolisena työpaikkojen, asumisen ja palvelujen alueena.
Tuo toiminnot kestäväällä tavalla saavutettaviksi ja vähentää liikkumistarvetta	Kaava mahdollistaa alueelle peruspalvelut, kuten koulut, päiväkodit, harrastustoimintoja ja kaupallisia palveluja, jotka ovat alueella kävellen saavutettavissa. Lisäksi alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Kivenlahden metrokeskus, jonne sijoittuu sekä kaupallisia että julkisia palveluita.
Alueen kasviuonekaasupäästöt merkittävästi pienemmät kuin seudulla keskimäärin	Alueen kasviuonekaasupäästöjä on arvoitu Keko-ekotehokkuuslaskurilla. Kasviuonekaasupäästöjen ekotehokkuusindeksin mukaan päästöt ovat alle kolmanneksen suurten kaupunkiseutujen keskiarvosta.

# LIKKUMINEN VAIKUTUKSET ILMASTOON

## Ilmastotavoitteita edistävä liikkuminen:

## Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Kaavoituksen ja rakentamisen keskittäminen hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrelle

Uusi rakentaminen sijoittuu olevaan yhdyskuntarakenteeseen, kilpailukykyisten joukkoliikenneyhteyksien ja tulevan metroaseman vaikutusalueelle sekä olemassa olevien palvelujen äärelle. Lähivirkistysalueiden riittävällä määrällä, laadulla ja hyvällä saavutettavuudella vähennetään vapaa-ajalla tapahtuvaa henkilöautoilua muille virkistysalueille.

Pyöräilyn edellytysten sekä kävelyolosuhteiden parantaminen

Kaavaratkaisussa alueen hyvää käveltävyyttä tukee alueen jäsentely, kävelyn reitit, viheralueiden jatkuvuus ja viheryhteystarpeet.

Alueen viihtyisyys paranee kaava-alueen muuntuessa monipuoliseksi kaupunkiympäristöksi.

Länsiväylän alittavat jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat Kiviruukinkatu sekä Kivenlahden metroaseman kohdalla oleva parannettava, pelkästään jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettu, alikulkukäytävä, Tschetschulininportti.

Osayleiskaavan liitemateriaalissa on osoitettu pyöräilyn pääreitti alueen halki sekä ehdotettu useita pyöräpysäköintipaikkoja joukkoliikenteen solmukohtiin.

Joukkoliikenteen sujuvoittaminen ja käyttäjämäärien kasvattaminen

Kiviruukkiin muodostuu joukkoliikenteen solmukohta. Kaavaratkaisu antaa edellytykset laadukkaan ja houkuttelevan joukkoliikenteen toteuttamiselle, mikä edesauttaa kestävien liikkumismuotojen valintaa ja täten myös yksityisautoilun vähenemistä.

Alueen joukkoliikenne tukeutuu ensisijaisesti metrolinjaan, jonka läntinen pääteasema valmistuu Kivenlahteen vuonna 2023. Osayleiskaavassa varaudutaan lisäksi joukkoliikenteen runkoyhteyteen, joka voidaan toteuttaa myös raideyhteytenä. Kivenlahden metrokeskuksen asemakaava mahdollistaa uuden suoran ajoneuvoliikenteen yhteyden Kivenlahden puolelle palvellen metron liityntäliikennettä.



# ENERGIA VAIKUTUKSET ILMASTOON

## Ilmastotavoitteita edistävät energiaan liittyvät ratkaisut:

## Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Mahdollistaa vähäpäästöisen ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvat ratkaisut

Kaava mahdollistaa kaukolämmön, maalämmön ja muiden lämpöpumppujen, aurinkoenergian sekä ylijäämäenergian hyödyntämisen. Nämä ovat vähäpäästöisiä ja pääosin uusiutuvaan energiaan pohjautuvia ratkaisuja. Kaavamääräykset tukevat uusiutuvan energian ja ylijäämäenergian hyödyntämistä. Kaava mahdollistaa kaukokylmään, maakylmään ja lämpöpumppuihin perustuvan vähäpäästöisen rakennusten viilentämisen.

Parantaa energiatehokkuutta

Kaavan mukainen tiivis yhdyskuntarakenne luo edellytyksiä energiatehokkaalle keskitetylle energijärjestelmälle. Keskitetty järjestelmä voi pohjautua kaukolämpöön tai maalämpöön. Kaava mahdollistaa myös energiatehokkaan kiinteistöryhmäkohtaisen tai kiinteistökohtaisen energian tuotannon. Nämä hajautetut ratkaisut voivat perustua maalämpöön, erilaisiin lämpöpumppuihin ja aurinkoenergiaan.

Kaavamääräyksellä ohjataan sijoittamaan toimintoja energiataloudellisella tavalla. Tämä tukee sekä alueellista että kiinteistökohtaista energiatehokkuutta. Toimintojen sijoittelu vaikuttaa sekä tarvittavan energian määrään että ylijäämäenergian hyödyntämismahdollisuuksiin.

# LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ JA VIHERRAKENNE VAIKUTUKSET ILMASTOON (1)

## Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne:

## Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja kiertotaloutta

Kaava-alueen toteutuminen tukeutuu suurelta osin olemassa olevaan infraan ja yhdyskuntarakenteeseen. Alueen liikenteelliset yhteydet ulkopuolelle tukeutuvat pääosin jo olemassa olevaan katu- ja tieverkkoon sekä rakenteilla olevaan metroinjaan. Tiivistyminen ja alueen muuttuminen teollisuusalueesta monipuoliseksi kaupungiksi edellyttää kuitenkin jonkin verran katuverkon ja kunnallisteknisen verkoston muutoksia alueen sisällä. Alueella syntyy runsaasti purkumateriaaleja, joiden hyödyntämistä alueen rakentamisessa tulee tarkastella jatkosuunnittelussa.

Uudisrakentamisen hiilijalanjälkeä voidaan pienentää puurakentamisella ja kiertotalouden menetelmillä. Hiilikädenjälkeä voidaan suurentaa laadukkaalla rakennetun ympäristön toteutuksella, joka kannustaa jakamistalouteen ja kestävien kulkumuotojen käyttöön.

Alueella säilyy VTT:n Bioruukin pilotointikeskus, joka kehittää uusia prosesseja ja tuotteita pääasiassa biopohjaisista ja kierrätetyistä raaka-aineista. Alueita on varattu lisäksi myös ilmastotyötä edistävälle elinkeino-, koulutus- ja tutkimustoiminnalle kuten cleantech-, bio- ja kiertotaloustoimijoiden innovaatiokeskittymälle.

Ylijäämämaiden syntyminen on minimoitu. Mahdollisimman paikalliset hyötykäyttö- ja kierrätysmahdollisuudet on selvitetty.

Kaavan kunnallisteknisessä tarkastelussa on tarkasteltu yleispiirteisesti alueen massatasapainoa ja tunnistettu alustavasti mahdollisia massojen välivarastointi- ja hyödyntämiskohteita. Kierrätysmahdollisuudet tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

# LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ JA VIHERRAKENNE

## VAIKUTUKSET ILMASTOON (2)

### Ilmastotavoitteita edistävä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne:

### Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Viheralue on turvallisen kävelymatkan päässä kaikille asukkaille. Riittävät viheralueet määriteltä ja sisällytetty suunnitelmaan. Ekosysteemipalvelut määriteltä.

Keskeisin säilytettävä viheralue on lounais-koillisuuntainen metsä, jota pitkin virkistysyhteydet jatkuvat kaava-alueen ulkopuolella aina Keskuspuistoon asti. Asumisen alueille rakennetaan myös uusia viheralueita (virkistyskohdemerkinnät), joten virkistysalueet ovat hyvin saavutettavissa kaikilta asumisen alueilta. Virkistyskohdemerkintöjen laajuus ja sijainti määritetään tarkemmin asemakaavoituksessa. Kaavaselostuksessa on avattu alueella tärkeimmät ekosysteemipalvelut.

Turvaa viherrakenteen hiilinieluja

Alueella sijaitseva suo säilytetään pääosin rakentamattomana. Hulevesien hallinnassa tulee jatkosuunnittelussa ottaa huomioon suon vesitasapainon säilyttäminen, mikä on myös edellytys suon hiilivaraston säilymiselle.

Jatkuu katkeamattomana, tukee naapurustojen toiminnallista monipuolisuutta ja vähentää tarvetta poistua kauemmas viihtymään

Suurkortteleihin suunnitellut toisiinsa yhteydessä olevat lähiviheralueet tarjoavat monipuolisia lähivirkistyspalveluja ja toimivat oleskelu- ja kohtaamispaikkoina. Alueen sisäinen viherrakenne on suunniteltu jatkuvaksi – olemassa olevaa verkostoa täydentävät kaavassa osoitetut viheryhteystarpeet. Lisäksi alueen itäreunaan ulottuu laajempi viheralue, jonka kautta on myös yhteys Keskuspuistoon.

# ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN

## Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus tukee ilmastomuutokseen sopeutumista:

## Kaavan sisältö ja ilmastovaikutukset

Ohjaa tulvavaara-alueiden alueidenkäyttöä ja huomioi tulvareittien ja viivytyksen tilavaraukset

Kaava-alue ei sijaitse merkittävällä tulvavaara-alueella. Tulvareitit ja hulevesitulvariskialueet on kartoitettu kaavan kunnallisteknisessä tarkastelussa ja tunnistettu keinoja tulvien ehkäisemiseen (kiinteistökohtainen ja uusille lähiviheralueille sijoitettava keskitetty viivytyks, tulvareittien ohjaaminen tasauksin, uusi tulvamitoitettu sadevesivimäri).

Huomioi hulevesien määrän ja ympäristövaikutusten hallinnan.

Hulevesien hallintaa sekä laadullisesta että määrällisestä näkökulmasta on tarkasteltu kaavan kunnallisteknisessä tarkastelussa. Siinä on myös osoitettu alueelle hulevesien hallinnan periaatteet, joita noudattamalla hulevesistä ei aiheudu tulvariskiä tai haitallisia vesistövaikutuksia. Kaavassa on hulevesiä koskeva yleismääräys, joka edellyttää ottamaan huomioon sekä hulevesien määrällisen että laadullisen hallinnan.

Kohdekohtaiset tulvariskit on arvioitu. Riskien arvioinnissa on mukana ilmastomuutoksen vaikutukset riskin suuruuteen; tulvatilanteisiin on varauduttu.

Osayleiskaavan kunnallisteknisessä tarkastelussa on arvioitu alueen tulvariskit ja tunnistettu keinoja riskien hallintaan.

Ilmastomuutoksen vaikutukset alueeseen on selvitetty.

Kaavaselostuksessa on tuotu esiin ilmastomuutoksen vaikutukset alueeseen.



# Yhteenveto

# Johtopäätökset

Keskeisimmät arvioidut ilmastovaikutukset. Otettava huomioon yleiskaavan tarkkuustasoon liittyvät epävarmuudet.

## KIELTEISIÄ ILMASTOVAIKUTUKSIA

- **Rakentamisen hiilipäästöt**
- **Asukasmäärän kasvusta johtuva mahdollinen liikenteen kasvu**
- **Hiilinielujen pieneneminen**

Rakentamisen hiilipäästöjä voidaan hillitä kiertotaloudella sekä puurakentamisella.

Jatkosuunnittelussa on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota liikenteen päästöjen vähentämiseen. Päästöjen kasvun suhde liikenteen määrään riippuu monesta tekijästä, joista merkittävimpiä ovat autokannan sähköistyminen ja kulkutapaosuuksien muutokset. Käytännössä ihmisten käyttäytymiseen ja valintoihin vaikuttavat kuitenkin monet asemakaavoituksessa ja toteutussuunnittelussa tehtävät ratkaisut, jotka voivat edesauttaa liikkumistarpeen vähentämistä, matkojen sujuvuutta ja kävely-ympäristön houkuttelevuutta. Näitä on kaavaselostuksessa tuotu esiin ohjeena jatkosuunnitteluun.

Kiviruukin osayleiskaavassa suuri osa rakennetuista alueista sijoittuu jo nykyisellään rakennetuille tai matalan kasvillisuuden alueille, minkä vuoksi vaikutukset hiilinieluihin ovat pienet. Kaavan mukaisen rakentamisen myötä metsäisiä tai puustoisia alueita otetaan kuitenkin jonkin verran rakentamiskäyttöön. Toisaalta alueelle rakennetaan myös puistoja ja pihvoja, joiden tarkemmassa suunnittelussa on mahdollista myös osaltaan ottaa huomioon hiilinielujen kasvattaminen. Alueen hiilivarastojen voidaan lisätä puurakentamisen osuuden kasvattamisella.

## MYÖNTEISIÄ ILMASTOVAIKUTUKSIA

- **Suuri kokonaisekotehokkuus (Keko-laskenta)**
- **Sekoittunut kaupunkirakenne ja tehokas joukkoliikenne kannustavat kestäviin liikkumismuotoihin**
- **Hyvät edellytykset hoitaa päivittäisasiointi ja virkistäytyminen lähellä kotia**

Kiviruukin osayleiskaavan mahdollistama kaupunkikehitys edistää Espoon kaupungin tavoitetta olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä ohjaamalla uutta rakentamista nykyisen yhdyskuntarakenteen yhteyteen ja mahdollistamalla alueelle hyvät edellytykset joukkoliikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn. Arviointiteemojen näkökulmasta Kiviruukista voi kehittyä ilmastoviisas alue, kunhan jatkosuunnittelussa varmistetaan eri ilmastotavoitteista tulevien toimenpiteiden toteutuminen.

# Tiivistelmä

Osayleiskaavasuunnitelulla tuetaan osaltaan Espoon kaupungin tavoitetta olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä, mutta monet ilmastoon vaikuttavat päätökset ja ratkaisut voidaan tehdä vasta alueen jatkosuunnittelussa ja toteutusvaiheessa.

Arviointimenetelmänä käytettiin Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus -oppaan (YM 2015) pohjalta jalostettua arviointikehikkoa, SECAP-raportin toimenpidekokonaisuuksia sekä HSY:n ilmastoviisas asemanseutu -toimenpidekortteja. 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

Jatkosuunnittelussa on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota liikenteen päästöjen vähentämiseen. Päästöjen kasvun suhde liikenteen määrään riippuu monesta tekijästä, joista merkittävimpiä ovat autokannan sähköistyminen ja kulkutapaosuuksien muutokset.

Kiviruukin osayleiskaavan mahdollistama kaupunkikehitys edistää Espoon kaupungin tavoitetta olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Arviointiteemojen näkökulmasta Kiviruukista voi kehittyä ilmastoviisas alue, kunhan jatkosuunnittelussa varmistetaan eri ilmastotavoitteista tulevien toimenpiteiden toteutuminen.

# Lähteet

- Espoon kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma, Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) of Espoo under the Covenant of Mayors (CoM). Benviroc Oy, 2019.
- Espoon Pohjois- ja Keskosien yleiskaavaehdotuksen vaikutusten arviointi. Ramboll, 2020.
- HSY Ilmastoviisas alue –toimenpidekortit <https://ilmastoviisasalue.fi/>
- Ilmastotavoitteita edistävä kaavoitus. Näkökulmia kuntakaavoitukseen. YM, 2015. <http://hdl.handle.net/10138/154436>
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ympäristöhallinnon toimialalla. Toimintaohjelma ilmastonmuutoksen kansallisen sopeutumisstrategiantoteuttamiseksi. YM raportteja, 2008.
- Kiviruukin energiasuunnitelma. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisu 8/2020.
- SYKE -kuntien ja alueiden KHK-päästöt: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>