

Ilmastoviisas asemakaava -selvitys 233600 Kivistön Kivenkolo

10.3.2026

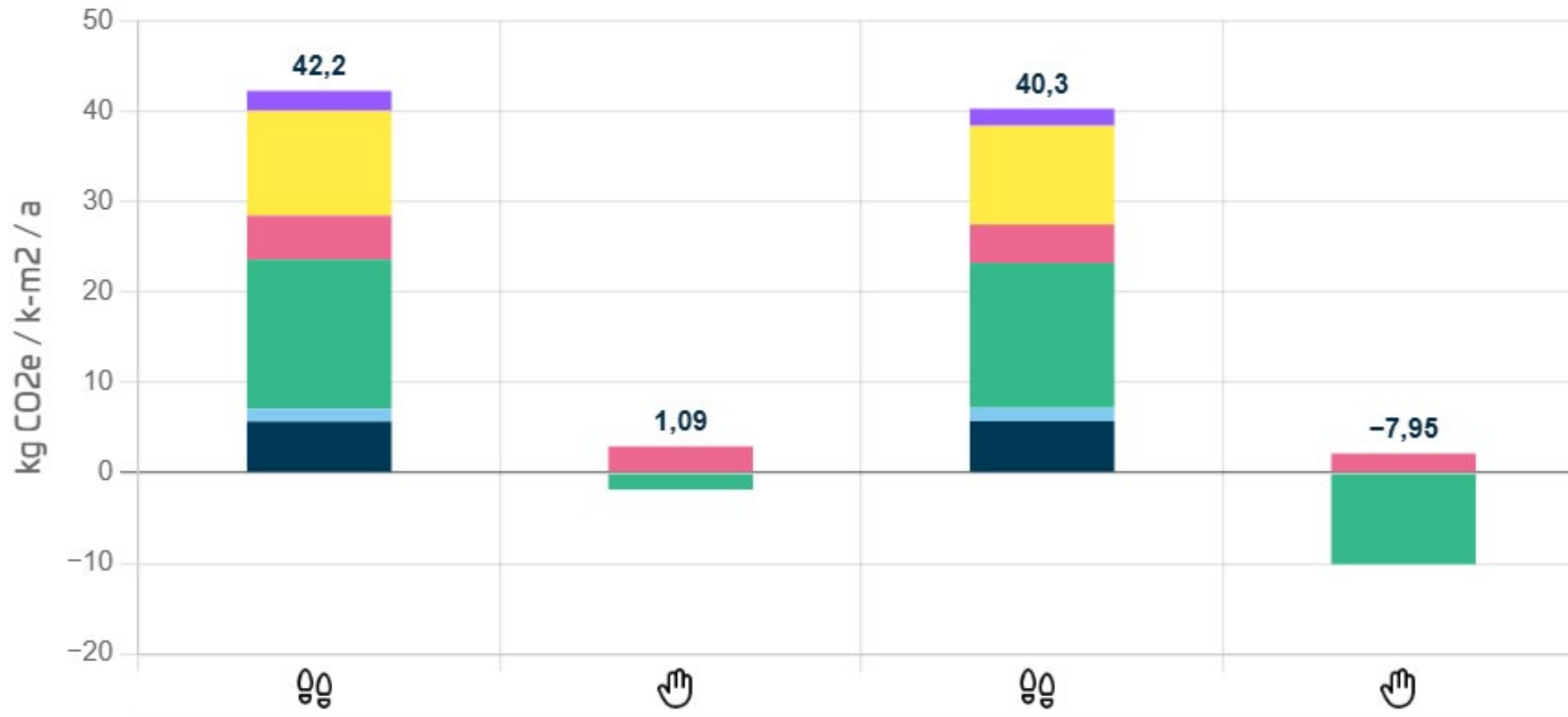


Tulosten yhteenveto



Arvioinnin osa-alue	Osuus alueen kokonaispäästöistä	Merkittävimmät kaavan ilmastopäästöjä lisäävät (↑) tai vähentävät (↓) tekijät	Suosituksia ilmastopäästöjen hillintään jatkosuunnittelussa
Esirakentaminen	13 %	↑ Alueen heikot perustusolosuhteet. ↓ Olemassa olevan maaperän säilyttäminen.	- Vähäpäästöistä esirakentamisen pohjavahvistamista tulee tutkia - E erityisesti piharatkaisuihin tulee huomioida olemassa olevat maastonmuodot ja niiden säilyttäminen.
Infra ja yleiset alueet	3 %	↑ Uusien katujen rakentaminen.	Vähähiiliset materiaalit yleisten alueiden suunnittelussa
Rakennukset ja tontit	39 %	↑ Uudisrakentaminen. ↓ Puu tai muu vähähiilinen materiaali rakennusmateriaalina.	- Hiilijalanjäljen katto 16 kg CO₂e/k-m²/a. - Vaatus puusta tai muusta vähähiilisestä materiaalista rakennusmateriaalina.
Energia	5 %	↓ Julkisissa rakennuksissa E-lukutavoite 30 % alle kansallisen raja-arvon (vuonna 2025 voimassa olevat raja-arvot). ↓ Aurinkoenergian tuotanto	- Aurinkoenergian tuotantoa paikallisesti tontilla tulee tutkia - Aurinkoenergian tuotannon edellytysten huomioiminen rakennusten ja kattojen suuntaamisessa - Päiväkotirakennuksen energiaratkaisun kokonaissuunnittelu
Liikenne	27 %	↑ Henkilöautoliikenne lisääntyy. ↓ Päiväkotit sijaitsee hyvien joukkoliikenne- ja pyöräily-yhteyksien varrella.	- Rakennukset, piha ja katu ympäristö suunnitellaan kävely-ympäristöä tukevaksi, pienimittakaavaiseksi ja viihtyisäksi. - Pyörällä saapuminen tehdään turvallisesti ja houkuttelevaksi: turvallinen katu ympäristö lapsille ja runkolukittavat ja säältä suojatut pyöräpaikat sisäänkäyntien yhteydessä.
Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot	12 %	↑ Olemassa olevaa puustoa häviää uudisrakentamisen tieltä. ↓ Olemassa olevia puita ja maaperää säilytetään.	- Vihertehokkuus - Suojeltavat puut juuristoalueineen - Piha- ja katusuunnittelussa hulevesien luonnonmukainen huomiointi ja monilajinen kasvillisuus

Tulosten yhteenveto



BAU-skenaario: Ei päästövähennystoimia

Minimiskenaario: Vähähiilinen ratkaisu

SELITE

- Hiilijalanjälki
- Hiilikädenjälki

Esirakentaminen Infra ja yleiset alueet Rakennukset ja tontit Maaperä ja kasvillisuus Liikenne Energia

Sisältö



1. Hankkeen kaava-alueen kuvaus
2. Ilmastoviisas asemakaava -selvityksen rajaukset ja lähtötiedot
3. Laskennan kuvaus ja hiilineutraalisuusskenaariot
 1. Infra- ja esirakentaminen
 2. Rakennukset ja tontit
 3. Energia
 4. Liikenne
 5. Hiilinielut ja -varastot
 6. Ilmastokestävät ratkaisut ja sopeutuminen
4. Kaavamääräyssuosituksat
5. Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

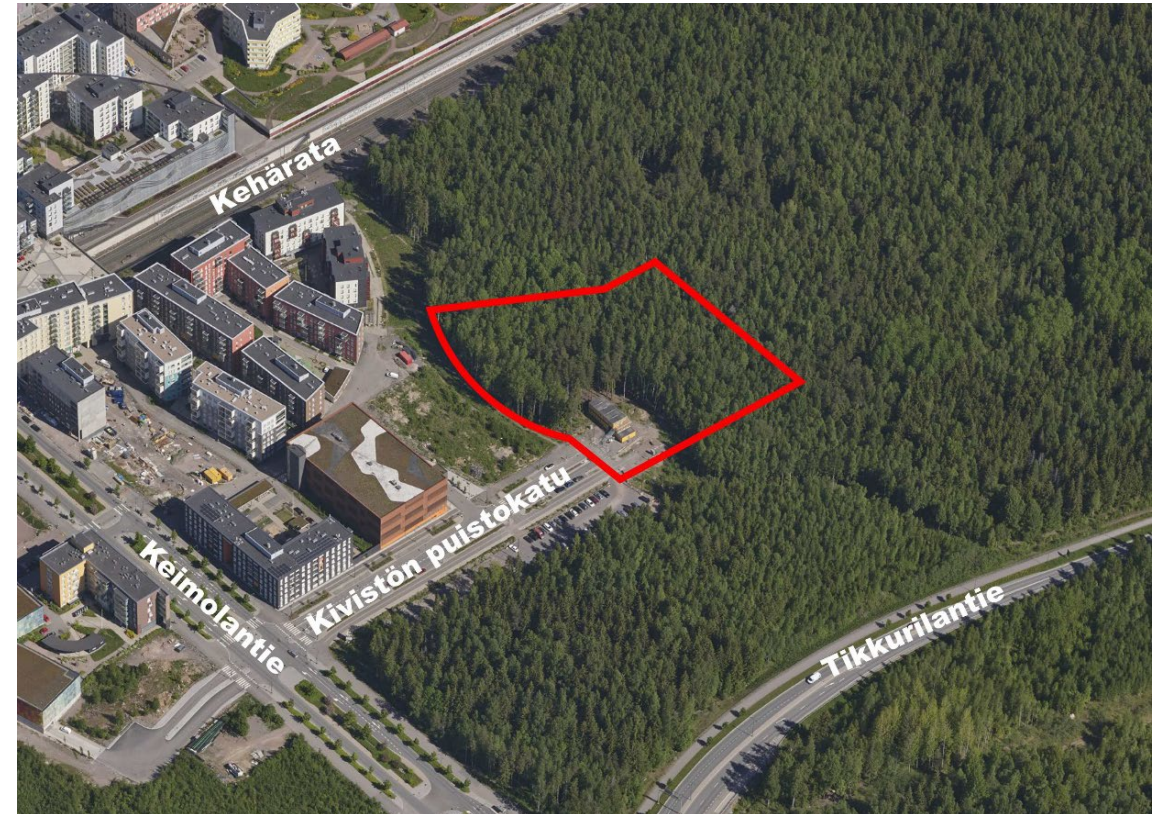
1. Hankkeen kaava-alueen kuvaus



Suunnittelualue sijaitsee Kivistön keskustassa Kehäradan eteläpuolella. Etäisyys Kehäradan Kivistön asemalle on noin 300 metriä ja yleiskaavan mukaiselle Lapinkylän asemalle noin 900 metriä. Suunnittelualueen pohjois-, etelä- ja itäosa rajautuu asemakaavoittamattomaan metsäalueeseen. Länsipuolella alue rajautuu Kivistön puistokatuun sekä voimassa olevaan Kivistön keskusta-asuminen 5 asemakaava-alueen Kivistöntähdenpuistoon.

Alueen pinta-ala on noin 0,85 hehtaaria. Suunnittelualue on rakentamatonta talousmetsää sekä osin rakennettua katua.

Asemakaavalla mahdollistetaan 8-ryhmäisen päiväkodin rakentaminen tarvittavine piha-alueineen ja katuyhteyksineen.



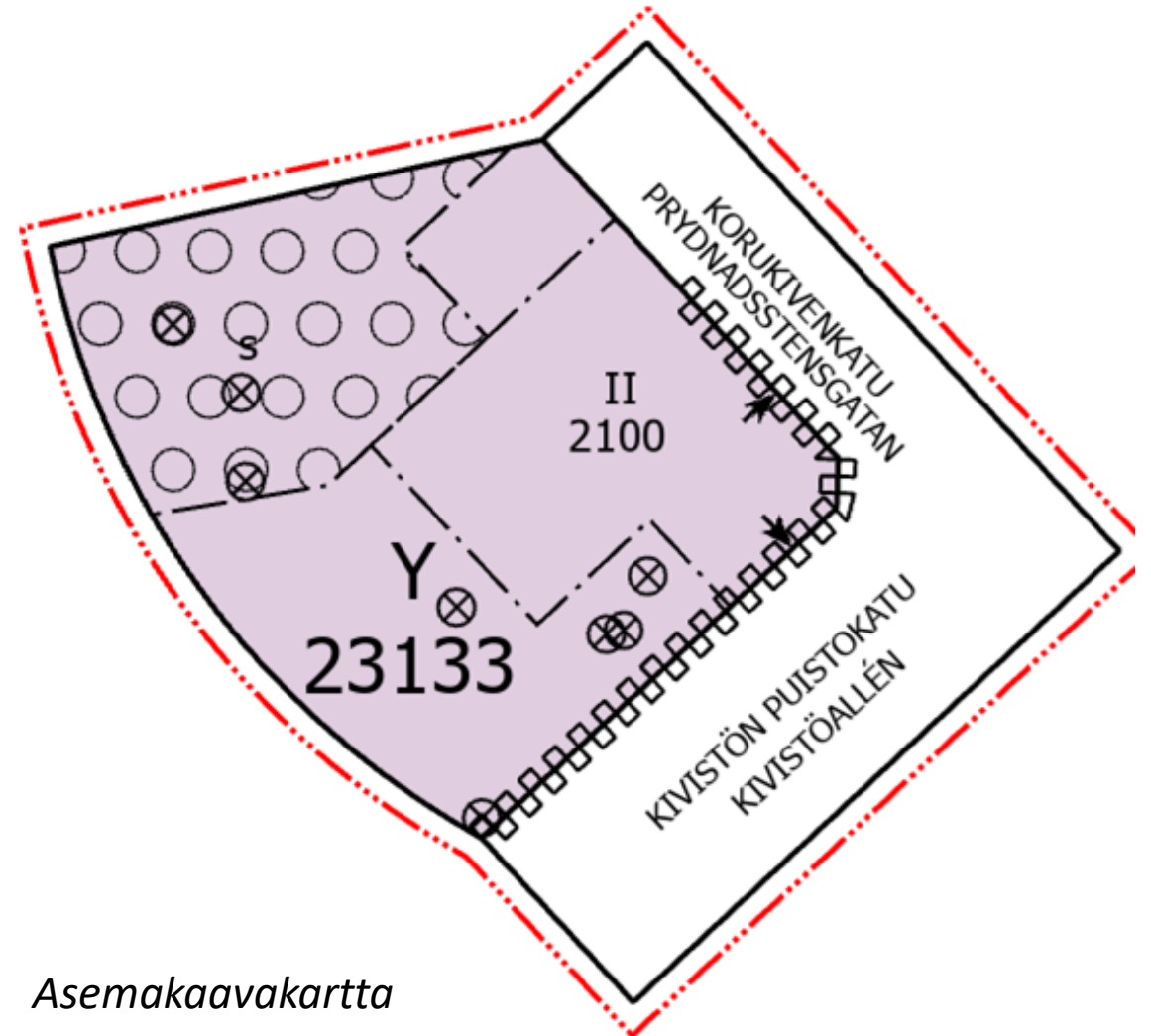
*Viistoilmakuva vuodelta 2022 ja kaava-alueen raja-
rajaus punaisella viivalla.*

2. Ilmastoviisas asemakaava – selvitys rajaukset ja lähtötiedot

Kaava-alueen ilmastovaikutukset on laskettu 50 vuoden ajanjaksolle. Ilmastoviisas asemakaava -selvityksen teossa on hyödynnetty Planect-laskentatyökalua.

Ilmastoviisas asemakaava -selvityksen lähtötietoina on käytetty seuraavia aineistoja:

- Kaavasunnitelma
- Toimitilahankkeiden suunnitteluohje
- Puiden kuntoarvioraportti, Puidenhoitajien Oy, 12.12.2025
- Planect-laskentatyökalun tausta-aineistot



Asemakaavakartta

3. Laskennan kuvaus ja hiilineutraalisuusskenaariot

Ilmastoviisas asemakaava -selvitys rajautuu kahden skenaarion tarkasteluun: BAU-skenaario eli vaihtoehto, jossa ei ole tehty päästövähennystoimia ja minimiskenaario, jossa on esitetty vähähiilisiä ratkaisuja. Molemmat skenaarit ovat toteuttamiskelpoisia. Kaava-alueen ilmastovaikutukset on rajattu 50 vuoden ajanjaksolle ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti.

Laskentatyökalun elinkaariarvioinnissa hankkeen elinkaari jaetaan neljään vaiheeseen:

- A – Tuote- ja rakentamisvaihe,
- B – Käyttövaihe,
- C – Elinkaaren loppu ja
- D – Syntyvät ilmastohyödyt.



3.2. Infra- ja esirakentaminen ja yleiset alueet: laskennan lähtökohdat



Esirakentaminen alueella on arvioitu pohjautuen alueen rakennettavuusluokkiin, maanpinnan tasoon, maalajeihin ja maapeitepaksuuteen.

Infra- ja esirakentamisen ja yleisten alueiden laskentaan sisältyvät rakennuspaikan (tontit + katualueet) valmisteluun sisältyvät toimenpiteet, kuten:

- Louhinnat, täytöt, pohjanvahvistus, rakennusten purku ja katualueiden rakentaminen.

Infran ja yleisten alueiden ilmastovaikutukset on arvioitu kaavassa määriteltujen liikennealueiden rakentamisen pohjalta tyypeittäin.

Yleisten alueiden pohjanvahvistuksen päästöt lasketaan osana esirakentamista.

Katualueiden päästöarvio sisältää muun muassa jalkakäytävät ja istutukset.

A – Tuote- ja rakentamisvaihe

- Työmaatoiminnot
- Rakennusmateriaalien tuotanto ja kuljetus
- Purkutyöt

B – Käyttövaihe

- Materiaaliuusinnat

Arviointiin kuuluvat toimenpiteet ja elinkaarivaiheet.

3.2. Infra- ja esirakentaminen ja yleiset alueet: laskennan lähtökohdat



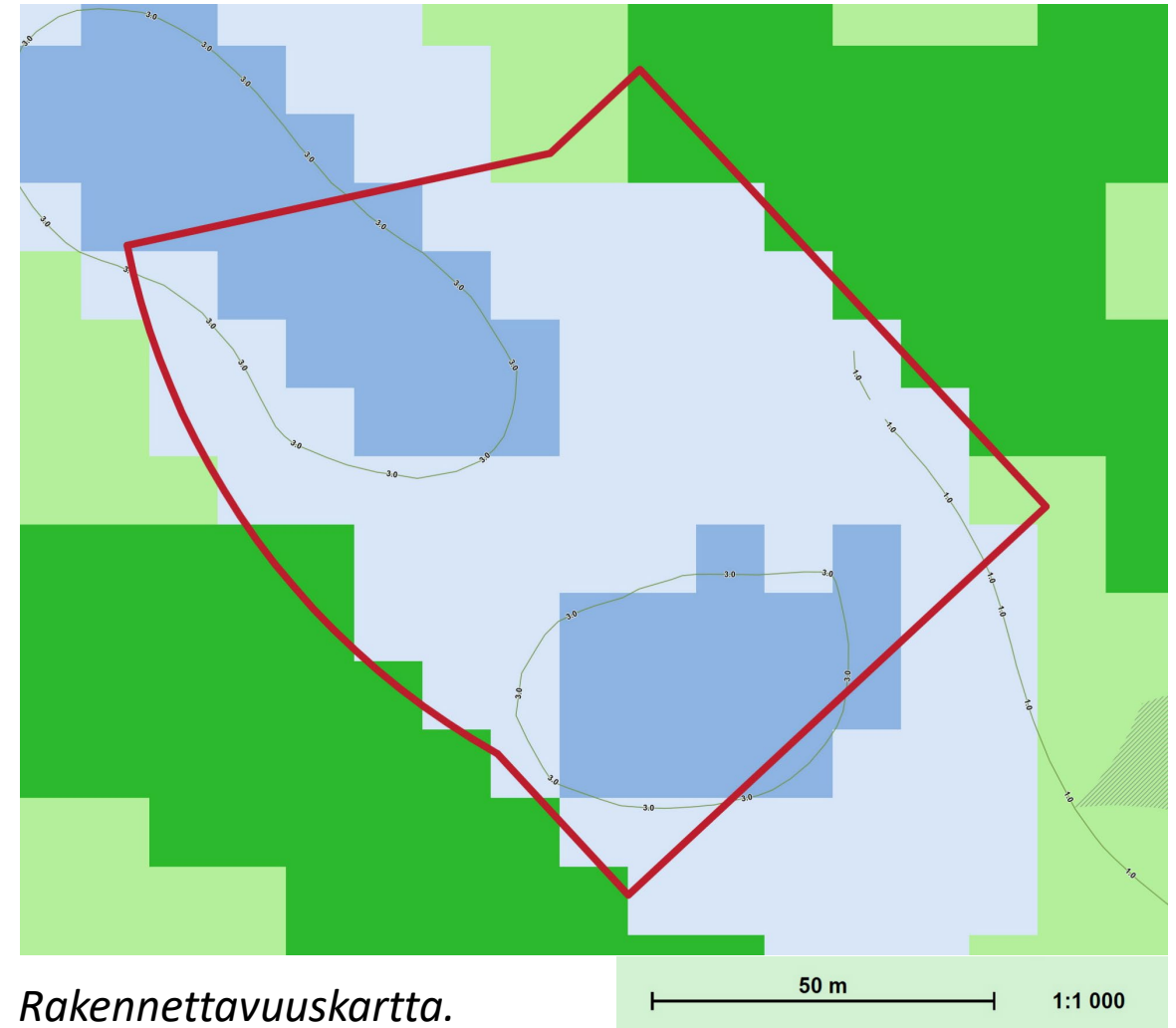
Arvioinnin oletukset:

Kaavas suunnitelmaan sisältyy uusia katualueita kävelylle, pyöräilylle ja autoliikenteelle.

Maaperä alueella on pääosin vaikeasti rakennettavaa pehmeikköä ja vaikeasti rakennettavaa syvää pehmeikköä.

Selitteet:

- | | |
|--|--|
| Hienoaineskerroksen (savi ja siltti) paksuus (m) | 5a. Erittäin vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö |
| Jokiluiskavyöhyke | 6. Rakentamiseen erittäin huonosti soveltuva alue |
| Täyttömäki | Vesistö |
| Kairaamattomat alueet | 3b. Vaikeasti rakennettava rinnemaasto |
| 1. Helposti rakennettava | 5b. Erittäin vaikeasti rakennettava rinnemaasto |
| 2. Normaalisti rakennettava | |
| 3. Vaikeasti rakennettava pehmeikkö | |
| 4. Vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö | |



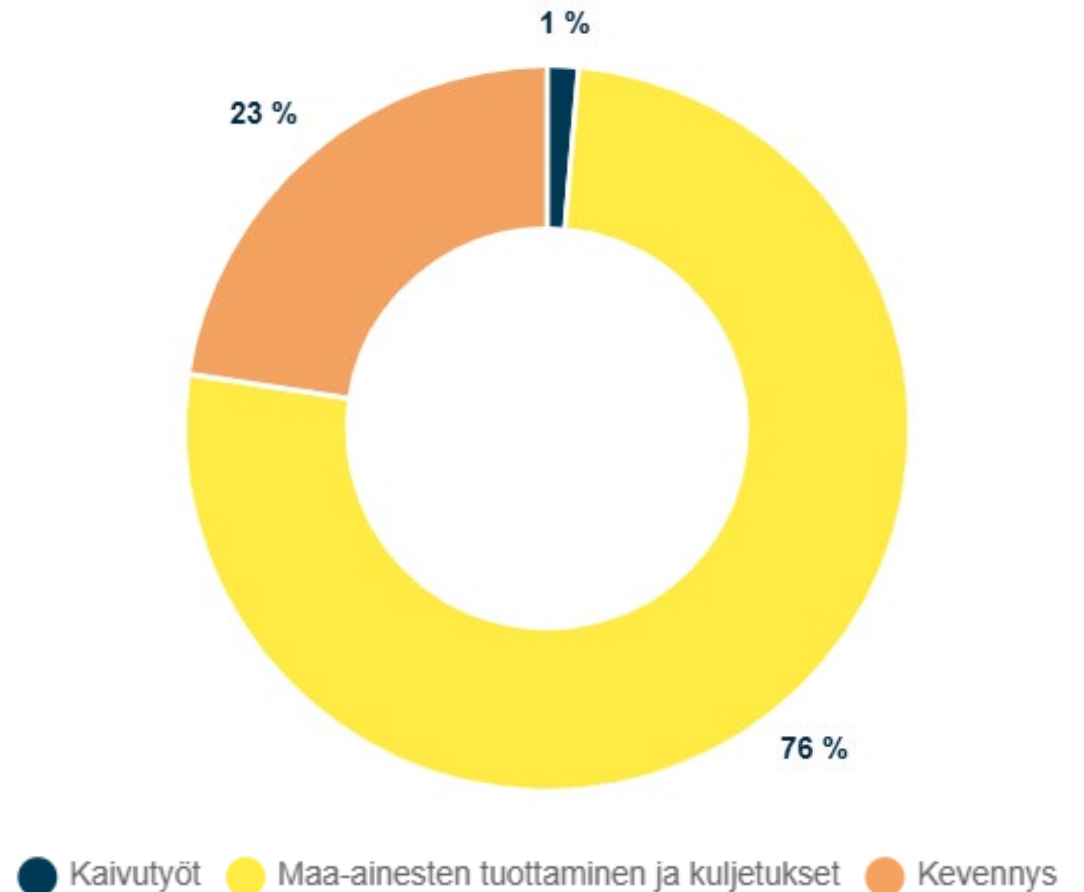
3.2. Infra- ja esirakentaminen ja yleiset alueet: tulokset

Esi- ja infrarakentamisen on arvioitu muodostavan noin 16 % BAU-skenaariossa ja 18 % min skenaariossa kaava-alueen koko elinkaaren ilmastovaikutuksista, yhteensä noin 8 kg CO₂e / k-m² / a.

Esi- ja infrarakentamisen ilmastovaikutukset aiheutuvat pääosin pohjavahvistuksista ja katurakentamisesta. Kadut palvelevat tulevaisuudessa muitakin kortteleita, kun Kivistön keskusta rakentuu Lapinkylän aseman suuntaan.

Esirakentamisessa päästöjä tuottaa eniten maa-ainesten tuottaminen ja kuljettaminen.

Esi- ja infrarakentamisen päästöjä voidaan vähentää vähähiilisten pohjanvahvistusmenetelmillä ja –materiaaleilla, säästämällä olemassa olevaa maaperää, hyödyntämällä syntyviä maamassoja lähistöllä ja vaikuttamalla työmaiden päästöttömyyteen.



Minimiskenaarion esirakentamisen hiilijalanjäljen osat.

3.3. Rakennukset ja tontit: laskennan lähtökohdat

Laskenta on tehty ympäristöministeriön hiilijalanjäljen laskentamenetelmän mukaisesti 50 vuoden elinkaarelle, huomioiden tuotevaihe (A1-A3), rakentaminen (A4-A5), käyttövaihe/korjaukset (B) sekä elinkaaren loppu (C).

Pihojen rakentamisen päästöt on arvioitu alueen pinnoitetun ja pinnoittamattoman alueen määrän perusteella. Arvio pinnoitetusta alueesta on muodostettu rakennustyyppiin pohjautuvana oletusarvona.

Rakennusten perustamistapojen osalta arviointi on tuotettu Planect-työkalun tausta-aineistoihin pohjautuvan automaattisen arvion pohjalta.

A – Tuote- ja rakentamisvaihe	B – Käyttövaihe	C – Elinkaaren loppu	D – Ilmastohyödyt
• Työmaa-toiminnot • Rakennus-materiaalien tuotanto ja kuljetus	• Materiaali-uusinnat	• Purkaminen • Materiaalien kierrätys ja loppusijoitus	• Eloperäiset hiilivarastot • Materiaalien uudelleen-käyttö ja kierrätys

Arviointiin kuuluvat toimenpiteet ja elinkaarivaiheet.

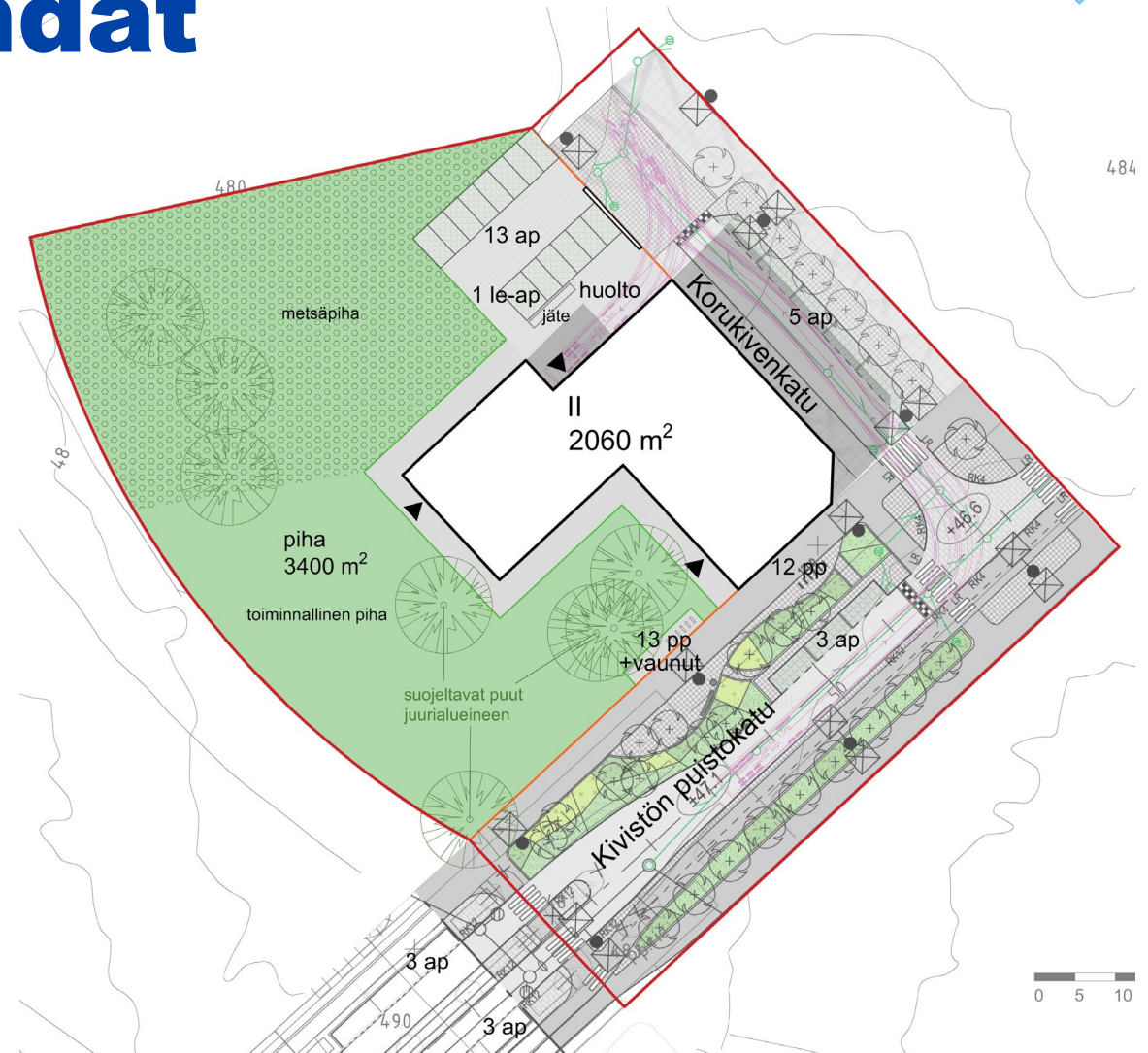
3.3. Rakennukset ja tontit: laskennan lähtökohdat

Arvioinnin oletukset:

Asemakaava mahdollistaa uuden päiväkotitoimintaan soveltuvan rakennuksen sekä siihen liittyviä piharakennuksia. Asemakaavan alueella ei ole olemassa olevia rakennuksia tai korttelialueita. Päiväkotirakennus on kerroskorkeudeltaan 2 ja rakennettavalle alueelle on mahdollista toteuttaa 2100 k-m².

BAU-skenaariossa rakennettavat rakennukset noudattavat tyypillisen rakennustavan mukaisia vaatimuksia.

Minimiskenaariossa rakennettavissa rakennuksissa on oletettu käytettävän vähähiilisiä materiaaleja sekä hiilijalanjäljen katto 16 kg CO₂e/k-m²/a.



Asemakaavan havainnekuva.

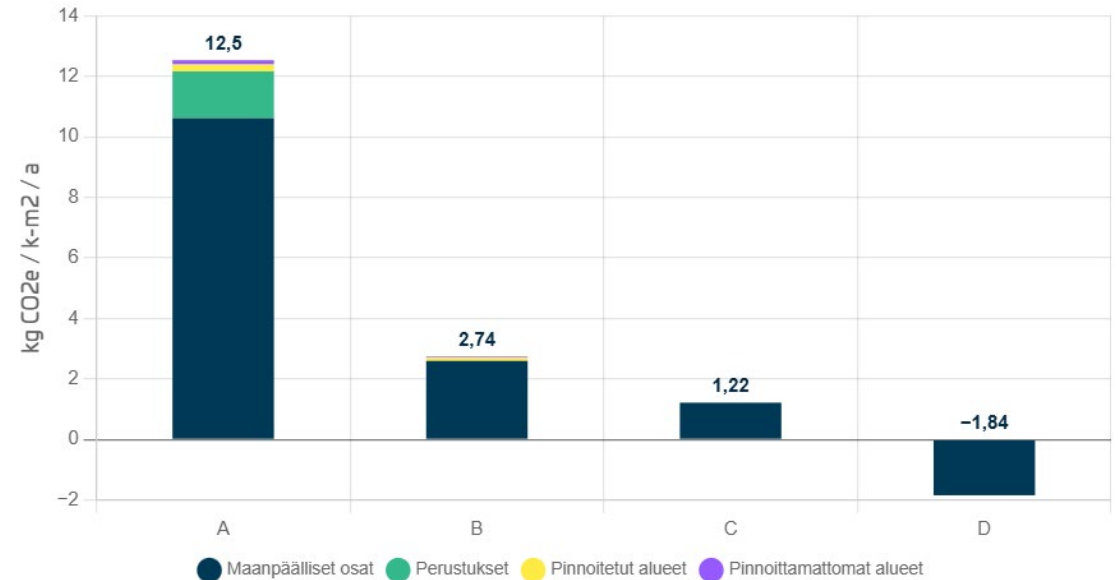
3.3. Rakennukset ja tontit: tulokset

Rakennusten rakentaminen muodostaa 39 % kokonaispäästöistä BAU-skenaariossa ja 40 % minimiskenaariossa.

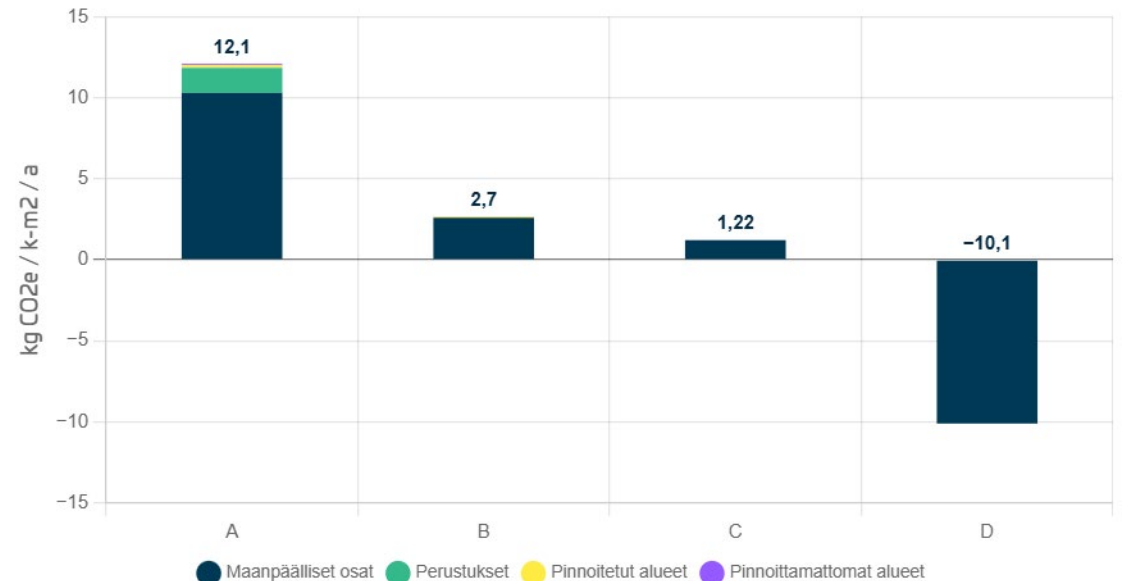
Merkittävin ero skenaarioiden välillä on elinkaarivaiheessa D eli ilmastohyödyissä. Minimiskenaariossa ilmastohyödyt verrattuna BAU-skenaarioon ovat 8,26 kg CO₂e/k-m²/a paremmat.

Erityisesti hiilikädenjälkeen vaikuttaa puun käyttö.

Jatkosuunnittelussa rakennusten vähähiilisyyteen voidaan vaikuttaa edistämällä päiväkotirakennuksen pitkäikäisyyttä muuntojoustavilla ratkaisuilla sekä huomioimalla rakennusmateriaalien kierrätettävyys ja helppo huollettavuus.



BAU-skenaarion tulokset elinkaarivaiheittain.



Minimiskenaarion tulokset elinkaarivaiheittain.

3.4. Energia: laskennan lähtökohdat

Rakennusten energiankulutus pohjautuu energiatodistusrekisterin avoimeen dataan uudisrakennusten keskimääräisestä energiankulutuksesta sekä asiantuntija-arvioon liikennealueiden energiankulutuksesta.

Rakennusten vuositason energiankulutuksen oletetaan pysyvän samana niiden koko elinkaaren ajan, mutta energiantuotannon päästöjen oletetaan kuitenkin vähenevän.

Sähkön tuotannon päästöarvio on muodostettu valtakunnallisen co2data.fi -ennusteen pohjalta. Kaukolämmön osalta laskennassa on huomioitu myös kaupungin kaukolämmön nykyhetken päästöt: laskennassa käytetään kaukolämmön nykyhetken päästökerrointa niin kauan, kuin se on kansallista co2data.fi -ennustetta matalampi.

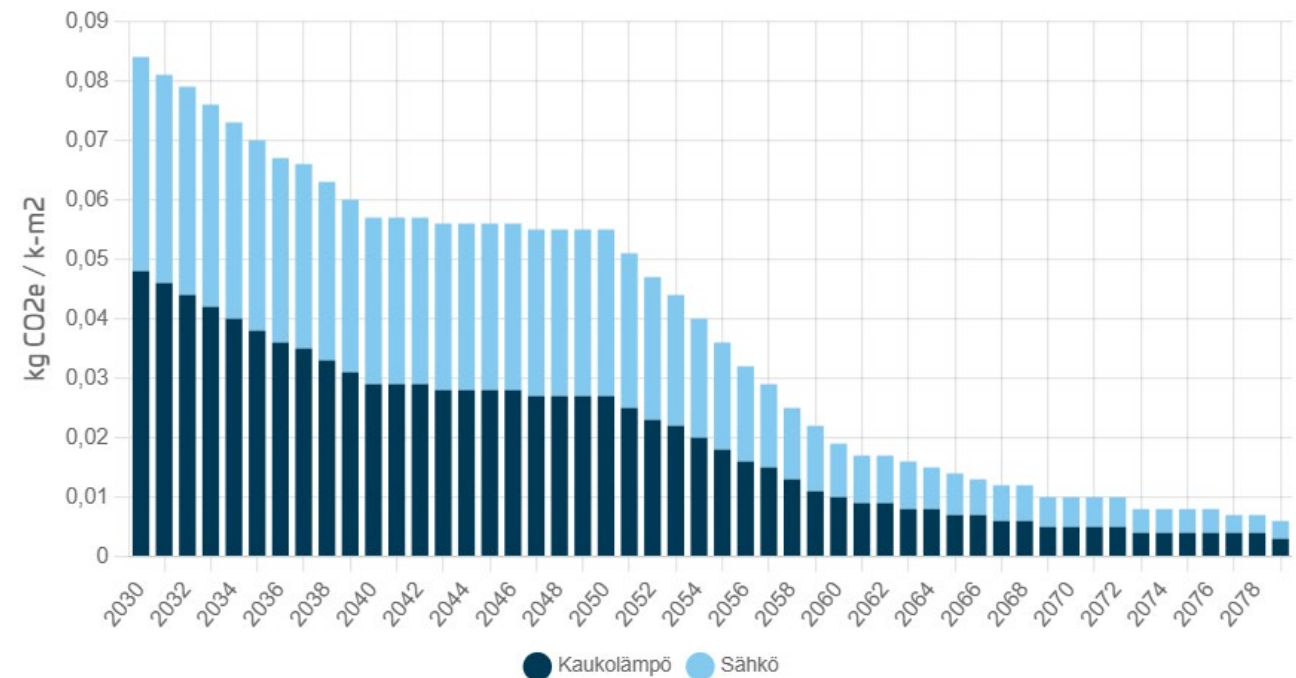
3.4. Energia: tulokset



Energiankulutuksen päästöjen on arvioitu muodostavan 5 % alueen elinkaaren aikaisista kokonaispäästöistä molemmissa skenaarioissa.

Minimiskenaariossa vähähiilisyyttä on edistetty E-lukutavoitteella, joka on kaupungin toimitilahankkeiden suunnitteluohjeen mukaisesti 30 % alle kansallisen raja-arvon (vuonna 2025 voimassa olevat raja-arvot) sekä aurinkosähkön tuotannolla.

Muutos vuositasolla



*Energiankulutuksen arvioitu päästökehitys
minimiskenaariossa*

3.5. Liikenne: laskennan lähtökohdat

Liikenteen päästöarvio pohjautuu kaavassa esitetyn rakentamisen aikaansaamaan muutokseen kaava-alueen liikennesuoritteessa. Liikennesuoritteen ja sen kulkutapaosuuksien oletetaan pysyvän samana koko alueen elinkaaren ajan. Liikenteen päästöjen oletetaan kuitenkin vähenevän vuosittain ajoneuvokannan muutosten myötä.

Laskentaan sisältyvät henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tehdyt yhdensuuntaiset henkilöliikennematkat. Arviota liikenteen päästöistä skaalataan alaspäin kaavassa määriteltyjen päästöjä vähentävien toimenpiteiden pohjalta. Myös joukkoliikenteen palvelutason kehittäminen alueella vaikuttaa arvioon sen liikennesuoritteesta.

Arvioinnin oletukset:

Suunnittelualue on nykyisellään intensiivistä joukkoliikennevyöhykettä. Alueen joukkoliikenteen palvelutaso pysyy ennallaan kaavan myötä.

Pyörä- ja autopysäköinti on maantasopysäköintinä tontilla ja kadun varressa.

Arvioinneissa huomioidaan ympäristössä jo toteutuneet laadukkaat pysäkkiympäristöt eli Kivistön keskustan juna- ja bussipysäkkiympäristöt.

BAU-skenaariossa oletetaan, että laadukkaaseen kävely-ympäristöön tai pyöräilyn edellytyksiin ei erityisemmin panosteta.

Minimiskenaariossa oletetaan alueen pyöräilyn edellytyksiin panostaminen, laadukkaat kävely-ympäristöt sekä paikalliset jaetut työtilat (kuten päiväkotitilojen käyttö ilta-aikana).

3.5. Liikenne: tulokset

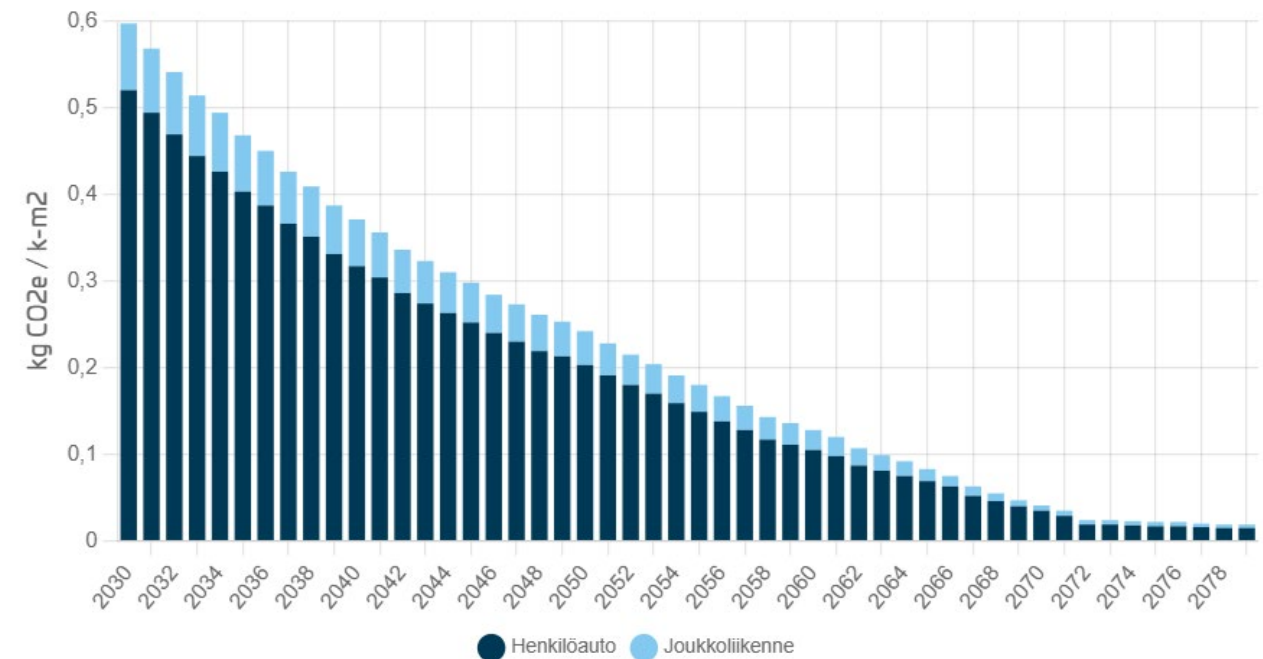


Kaavoittamalla päiväkotit hyvälle sijainnille liikenteen vyöhykkeen suhteen kannustetaan ihmisiä kulkemaan joukkoliikenteellä, joka on vähäpäästöisempää kuin yksityisautoilu. Yksityisautoilun vähäpäästöisyyteen voidaan vaikuttaa parantamalla sähköautojen latauspisteiden mahdollisuutta. Lyhytaikainen pysäköinti, kuten päiväkodin saattoliikenne toteutetaan kadunvarsipaikkoina.

Arkitoimintojen saavutettavuus on merkittävä tekijä liikenteen päästöissä. Pyöräilyn ja kävelyn edellytyksiin on panostettu laadukkailla vihreillä ja turvallisilla kaduilla, jossa jalankulku ja pyöräily on eriytetty toisistaan. Kaikki pyöräpaikat ovat säältä suojattuja ja runkolunkittavia.

Päiväkotirakennuksen yksityiskohdat, värikkyyys ja sijainti katujen kulmassa edistää miellyttävää kaupunkimaista käveltävää ympäristöä. Kävely-ympäristö on esteetön ja turvallinen.

Muutos vuositasolla



Liikenteen arvoitu päästökehitys minimiskenaariossa

3.6. Hiilinielut ja -varastot: laskennan lähtökohdat

Olemassa olevien hiilivarastojen muutoksen arviointi pohjautuu paikkatietomuotoiseen tausta-aineistoon, joka kuvaa olemassa olevan kasvillisuuden ja maaperän nykyisiä hiilivarastoja, sekä näiden tulevaa hiilen sidontaa. Aineisto on luotu Suomen Metsäkeskuksen metsävaratietojen SYKEN maanpeiteaineiston ja Sitowisen metsien hiilivarastomallin pohjalta.

Arvioinnin oletukset:

Korttelialueen piha on oletettu BAU-skenaariossa tyypilliseksi päiväkodin pihaksi. Minimiskenaariossa arvioinnin oletuksena on, että päiväkodin mahdollistavalla korttelialueella säilyy pihan pohjoinen osa (1590 m²) metsäpihana eli puustoisena alueena, mikä kasvattaa hiilikädenjälkeä.

A – Tuote- ja rakentamisvaihe	B - Käyttövaihe	C – Elinkaaren loppu	D – Ilmastohyödyt
• Häviäviltä viheralueilta poistuva hiilivarasto	• Ei arvioida	• Ei huomioida	• Uusien viheralueiden hiilen sidonta • Häviäviltä viheralueilta menetettävä hiilen sidonta (vähentää hiilikädenjälkeä)

Arviointiin kuuluvat toimenpiteet ja elinkaarivaiheet.

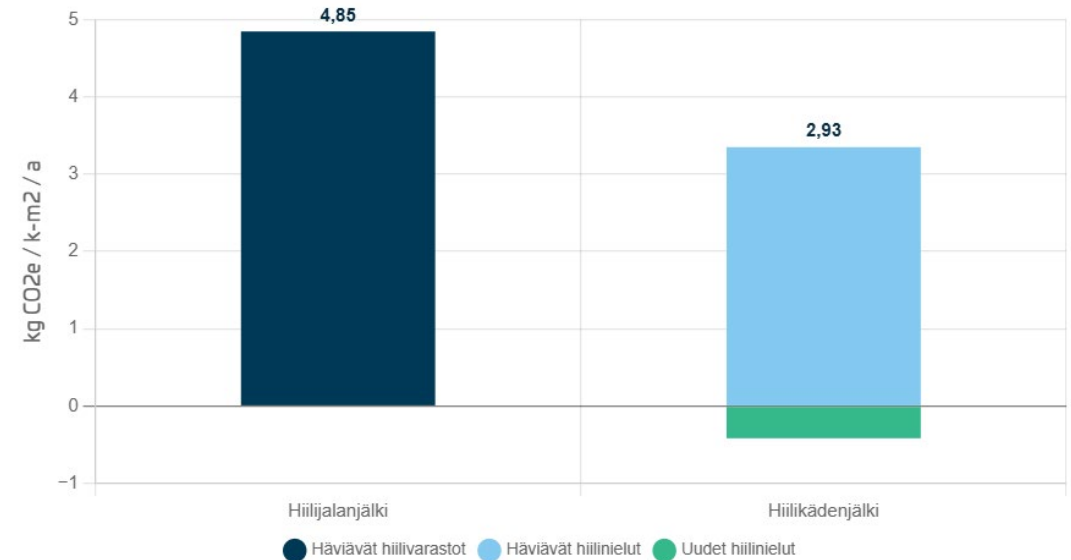
3.6. Hiilinielut ja -varastot: tulokset

Minimiskenaarion tarkastelussa on huomioitu kaavassa rakentamismateriaali hiilivaraston tekijänä sekä viherrakenteen suuruus ja viheralueen tyyppi. Rakentamisessa hyödynnetään puuta, joka on merkittävä hiilivarasto.

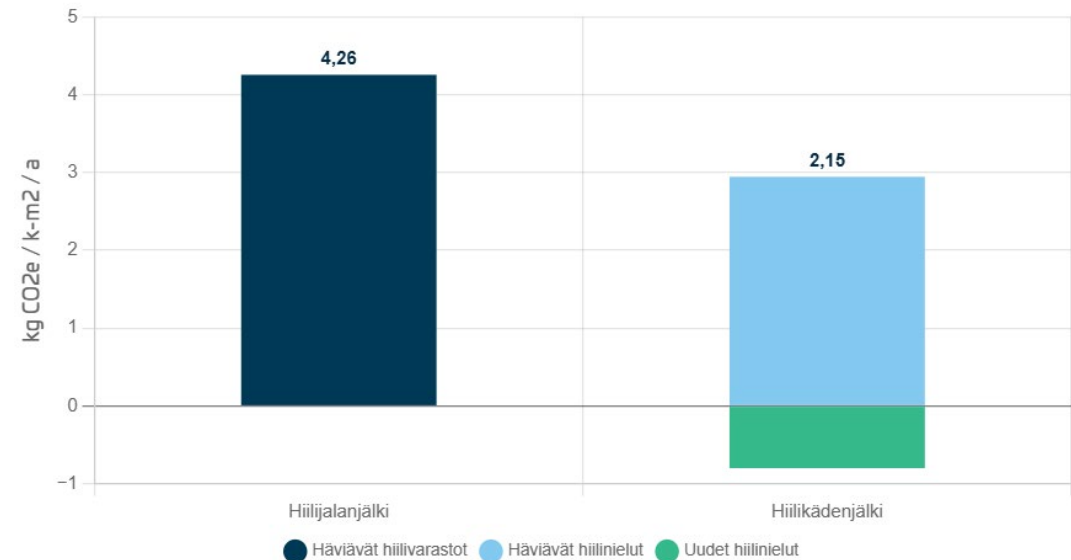
Metsäpihana säilytettävä pihan osa on luonteeltaan puustoista, mikä sitoo merkittävästi enemmän hiilidioksidipäästöjä rakennettuun piha-alueeseen nähden. Metsäpiha on kooltaan 1500 m².

Puiden ja maapohjan säilyttämisen lisäksi kaavassa huomioidaan hiilinielujen määrä säilyttämällä puita korttelialueella ja vaatimalla kasvikattoa piharakennuksiin. Kaavassa vaaditaan 1,0 vihertehokkuutta.

BAU-skenaariossa piha on rakennetumpi. Tämä näkyy pienempänä hiilinieluna ja -varastona tuloksissa minimiskenaarioon verrattuna.



BAU-skenaarion tulokset.



Minimiskenaarion tulokset.

3.7. Ilmastokestävät ratkaisut ja sopeutuminen

Kaavaratkaisussa on huomioitu sään ääri-ilmiöitä kuten tulvat sekä lämpösaarekeilmiö. Näitä huomioidaan teknisillä ja arkkitehtonisilla ratkaisuilla sekä ympäristörakentamisen keinoin.

- Katualueen mitoitus mahdollistaa hulevesien viivytyspaikkoja, vettä läpäiseviä pinnoitteita sekä varjostavia katupuita.
- Kasvikattoratkaisut tasaavat lämpötiloja.
- Pihan mitoitus mahdollistaa hulevesien luonnonmukaisen käsittelyn ja sen yhdistämisen maisemasuunnitteluun.
- Metsäpiha mahdollistaa olemassa olevan maapohjan säilymisen. Toiminnallisella pihalla tulee huomioida vettä läpäisevä pinta.
- Pihalla suojeltavat korkeat, olevat arvopuut varjostavat lasten leikkipihaa.
- Säilytettävä olemassa olevaa kasvillisuutta parhaan mukaan sekä istutetaan kasvillisuutta.
- Varjostavat rakennusosat (katokset, ritilät)

4. Kaavamääräyssuositukset



Toimenpide	Toimenpiteen vaikuttavuus (Suuri/Kohtalainen/Pieni)	Ehdotus kaavamääräyksestä/maankäyttösopimusehdosta tai muusta ohjauskeinosta
Hiilijalanjäljen katon raja-arvon rakennuksille	Suuri	Päiväkodin hanke-/toteutussuunnittelu (esim. tarjouspyyntöasiakirjat): Rakennusten hiilijalanjälki ei saa ylittää 16 kg CO ₂ e/k-m ² /a
Vähähiiliset rakennusmateriaalit	Suuri	Päiväkodin hanke-/toteutussuunnittelu (esim. tarjouspyyntöasiakirjat): Rakennukset tulee toteuttaa vähähiilisestä materiaalista, mieluiten puusta.
Kasvikattojen edellyttäminen	Kohtalainen	Kaavamääräys: <i>"Ulkoiluvälinevarastot ja katokset voidaan rakentaa kaavaan merkityn rakennusoikeuden lisäksi. Varastot ja erilliset katokset on tehtävä kasvikattoisina ja niiden tulee olla materiaailtaan ja arkkitehtuuriltaan korkealuokkaisia."</i>
Maalämpö ja uusiutuva energia	Kohtalainen	Päiväkodin hanke-/toteutussuunnittelu (esim. tarjouspyyntöasiakirjat): Rakennusten tarvitsemaa energiaa tuotetaan paikallisesti esimerkiksi aurinkopaneeleilla ja/tai energia tuotetaan maalämmöllä.
Varjostavat rakennusosat	Kohtalainen	Kaavamääräys: <i>"Rakennusten tulee ilmentää lapsille sopivaa pienipiirteistä mittakaavaa esimerkiksi katosten kuistien tai muiden pienimittakaavaisten rakennusosien avulla."</i>
Hulevesien luonnonmukainen hallinta	Kohtalainen	Kaavamääräys: <i>"Tonteilla tulee järjestää hulevesien viivytys ennen niiden johtamista yleiseen hulevesijärjestelmään. Rakennuslupaa varten on laadittava tonttikohtainen hulevesisuunnitelma voimassa olevien hulevesien käsittelyvaatimusten mukaan."</i>

4. Kaavamääräyssuosituks



Toimenpide	Toimenpiteen vaikuttavuus (Suuri/Kohtalainen/Pieni)	Ehdotus kaavamääräyksestä/ maankäyttösopimusehdosta tai muusta ohjauskeinosta
Maapinnan säilyttäminen korttelialueella	Suuri	Kaavamääräys: <i>"Olevaa kasvillisuutta ja maaperää tulee säilyttää piha-alueilla."</i>
Metsäpihan mahdollistaminen	Kohtalainen	Kaavamääräys: <i>"Alueen osa, joka tulee säilyttää puustoisena ja kehittää metsäpihana. Tarvittaessa aluetta tulee hoitaa ja uudistaa siten, että alueen puustoisuus säilyy runsaana ja elinvoimaisena ja siten, että alueen maisemallinen merkitys säilyy. Hoitotoimenpiteissä tulee erityisesti huomioida mahdollisten sään ääri-ilmiöiden vaikutus järeän puuston säilymiseen. Alueelle tulee tehdä hoitosuunnitelma, johon sisältyy huonokuntoisten puiden poisto, puuston seuranta sekä uusien puuntaimien istutukset poistuvia puita korvaamaan."</i> Kaavamääräys: <i>"Vihertehokkuuden tulee olla vähintään 1,0. Vihertehokkuuden toteutuminen on rakentamisluvan yhteydessä osoitettava pihasuunnitelmalla ja vihertehokkuuslaskelmalla."</i>
Puiden säilyttäminen korttelialueella	Kohtalainen	Kaavamääräys: <i>"Suojeltava puu. Puuta ja sen juuristoa ei saa vahingoittaa."</i> Kaavamääräys: <i>"Puustokartoituksen perusteella hyväkuntoisiksi todettuja puita tulee säilyttää mahdollisimman paljon. Puut tulee säilyttää ja hoitaa elinvoimaisina, ja ne on suojattava rakentamisen ajaksi. "</i>

4. Kaavamääräyssuosittukset



Toimenpide	Toimenpiteen vaikuttavuus (Suuri/Kohtalainen/Pieni)	Ehdotus kaavamääräyksestä/ maankäyttösopimusehdosta tai muusta ohjauskeinosta
Korttelialueella istutettava ja säilytettävä kasvillisuus	Kohtalainen	Kaavamääräys: <i>"Piha-alueelle istutetaan monilajista, kerroksellista ja kukkivaa kasvillisuutta."</i>
Kävelyyn houkuttelevan ympäristön suunnittelu ja joukkoliikenteellä saapumiseen kannustaminen	Suuri	Kaavamääräys: <i>"Korttelialueen puiston puoleiselta rajalta tulee rakentaa korttelin haltijan toteutus- ja hoitovastuulla kulkuyhteys Kivistöntähdenpuistoon. Yhteyden suunnittelu ja toteutus tulee yhteensovittaa Kivistöntähdenpuiston suunnitelmien kanssa siten, että puiston olemassa olevaa kasvillisuutta ei kohtuuttomasti vahingoiteta eikä puiston maanpinnan korkoja turhaan muuteta."</i> Kaavamääräys: <i>"Rakennuksen maantasokerroksen tulee olla avoin ja toiminnallinen."</i> Kaavamääräys: <i>"Pihan pääportin tulee sijoittua Kivistön puistokadun vastaiselle tontin reunalle. Pääportin on oltava arkkitehtonisesti korkealaatuinen ja sen on erotuttava muista pihan porteista. "</i>
Paikalliset jaettavat tilat	Kohtalainen	Päiväkodin hanke-/toteutussuunnittelu (esim. tarjouspyyntöasiakirjat): sisätilat tulee suunnitella niin, että rakennusta on mahdollista käyttää iltaisin paikallisten toiminnassa mm. harrastustoiminnassa.

5. Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Rakennukset ja tontit

Rakennukset ovat kaavan suurin päästölähde (39 %). Merkittävimpiä päästöihin vaikuttavia tekijöitä ovat rakennusmateriaalit ja rakentamisen määrä. Vähähiilisyys varmistetaan puun tai muun vähähiilisen materiaalin käytöllä sekä hiilijalanjäljen katolla (16 kgCO₂e/k-m²/a). Rakennusten pitkäikäisyys, muuntojoustavuus ja materiaalien kierrätettävyys tukevat vähähiilisyyttä jatkosuunnittelussa.

Liikenne

Liikenteen osuus kokonaispäästöistä on 27 %. Hyvä sijainti intensiivisen joukkoliikennevyöhykkeen sisällä pienentää autoriippuvuutta, ja kaavassa panostetaan kävely- ja pyöräily-yhteyksien laatuun. Pyöräilyn houkuttelevuutta lisäävät runkolukittavat ja katetut pyöräpaikat, ja päiväkodin sijainti katujen kulmassa tukee miellyttävää, turvallista kävely-ympäristöä. Lyhytaikainen autoliikenne ohjataan kadunvarsipaikoille.

Hiilinielut ja -varastot

Metsäpiha (n. 1500 m²) ja puuston säilyttäminen ovat keskeisiä ilmastohyötyjä tuottavia ratkaisuja. Puusto ja maaperä toimivat hiilivarastona ja parantavat hiilikädenjälkeä merkittävästi verrattuna rakennettuun pihaan. Lisäksi kasvikatot, vihertehokkuus 1,0 ja monilajinen kasvillisuus tukevat kaavan hiilinieluja ja ekologista kestävyyttä.

Infra ja esirakentaminen

Esirakentamisen ja infran osuus päästöistä on 13 %. Päästöjä tuottavat erityisesti pohjavahvistukset ja katurakentaminen pehmeikkömaaperän vuoksi. Vähähiilisiä ratkaisuja ovat massatasapainon hyödyntäminen, olemassa olevan maaperän säilyttäminen ja vähäpäästöisten pohjanvahvistusmateriaalien käyttö.

5. Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Jatkosuunnittelussa varmistetaan rakennusten vähähiilisyys (mm. hiilijalanjäljen raja-arvo, materiaalivalinnat, energiaratkaisut).

1. Kulkutapojen ohjausta vahvistetaan toteutussuunnittelussa:

1. pyöräpysäköinnin laadun varmistaminen
2. selkeä jalankulkureittien toteutus
3. mahdollinen sähköautojen latausinfra tarkentaminen

2. Metsäpihan toteutus varmistetaan pihasuunnitelmalla, jossa huomioidaan puuston säilyminen ja juuristoalueiden suojaus.

3. Hulevesien luonnonmukainen hallinta konkretisoidaan tonttikohtaisella hulevesisuunnitelmalla.

4. Päiväkodin iltakäytön järjestelyt suunnitellaan niin, että tilojen yhteiskäyttö vähentää alueellista liikkumistarvetta ja parantaa resurssitehokkuutta.



Asemakaavan pihatutkielma.