



**Ilmastoviisas
asemakaava -selvitys
251600 Vehkalan Härkälenkki**

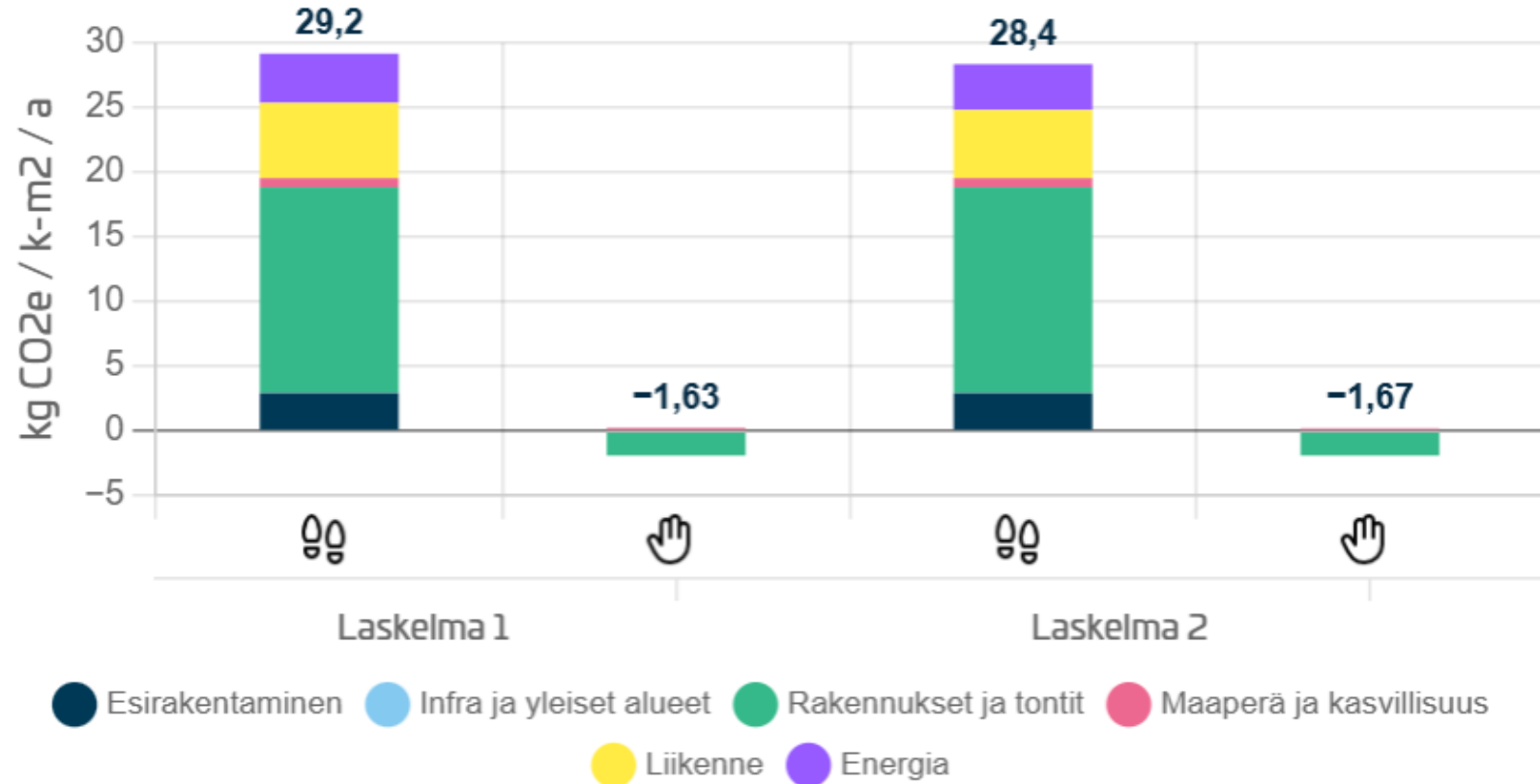
9.6.2026



Tulosten yhteenveto

SELITE

-  Hiilijalanjälki
-  Hiilikädenjälki



Kuvassa vasemmalla on kaava-alueen toteutus BAU-skenaario ja oikealla on 7.11.2025 päivätyn alustavan asemakaavaehdotuksen mukainen skenaario. Laskenta on tehty 50 vuoden ajanjaksolta. Kokonaisuudessaan alustavan asemakaavaehdotuksen mukainen toteutus vähentää kaavan päästöjä 3 % suhteessa BAU-skenaarioon. Laskennat ovat viitteellisiä ja vaativat tarkempaa tarkastelua jatkosuunnittelussa.

Tulosten yhteenveto*



Arvioinnin osa-alue	Osuus alueen kokonaispäästöistä	Merkittävimmät kaavan Ilmastopäästöjä vähentävät tekijät	Suosituksia ilmastopäästöjen hillintään Jatkosuunnittelussa
Esirakentaminen	10,4 %	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Alueen heikot perustusolosuhteet ↓ Alueen maastonmuodot on tasattu ja pintamaat poistettu ↓ Ei pois vietäviä maamassoja 	<ul style="list-style-type: none"> • Vähäpäästöistä esirakentamisen pohjavahvistamista tulee tutkia erityisen tarkasti esirakentamisen toteuttamisen suunnittelun yhteydessä.
Rakennukset ja tontit	56,1 %	<ul style="list-style-type: none"> ↑/↓ Tavanomainen työpaikkarakentaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaatimus puusta tai muusta vähähiilisestä materiaalista • Vaatimus energiatehokkuudesta
Energia	12,5 %	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Aurinkoenergian tuotanto ↓ Muu mahdollinen uusiutuvan energian tuotanto 	<ul style="list-style-type: none"> • Aurinkoenergian tuotannon mahdollisuuksia paikallisesti tontilla tulee tutkia, aurinkoenergian tuotannon edellytysten huomioiminen rakennusten suunnittelussa • Rakennusten valmiudet hyödyntää matalampilämpötilaista lämmönjakelua ja energiaratkaisun kokonaissuunnittelu
Liikenne	18,6 %	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Alue sijoittuu intensiivisen joukkoliikenteen vyöhykkeelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Työpaikkamäärän lisäämisellä parannetaan Vehkalan juna-aseman käyttöastetta ja hyödynnetään Härkähaantien linja-autoliikenteen runkoyhteyksiä.
Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot	2,5 %	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Vihertehokkuus on tehokas keino lisätä hiilinielun määrää ja luonnon monimuotoisuutta ↓ Siirtolanpuiston toteuttaminen puustoisena vahvistaa viheryhteyksiä ja luonnon monimuotoisuutta 	<ul style="list-style-type: none"> • Istutettavien alueiden lisäksi rakentamiselta, pysäköinniltä ym. pihatoiminnoilta vapaaksi jäävät alueet istutetaan. • Tonteille istutetaan mahdollisuuksien mukaan myös isoksi kasvavia puita. • Maantasopysäköinti toteutetaan vettäläpäisevinä.

*Laskelman 2 mukaiset tulokset

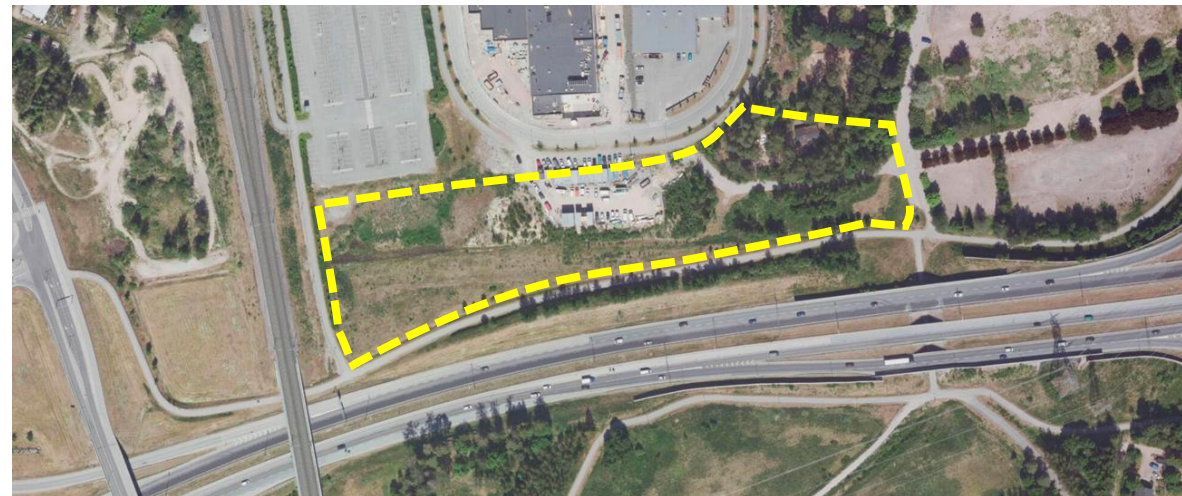
Sisältö



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. Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

1. Hankkeen kaava-alueen kuvaus

- Asemakaavoitettava alue sijaitsee Myllymäen kaupunginosassa Vehkalan työpaikka-alueella.
- Kaava-alueella on tehty tonttien esirakentamista syksyllä 2024. Alue on asemakaavoituksen käynnistyessä 6.10.2025 rakentamaton tasaisena hahmottuva sorakenttä.
- Suunnittelualueesta noin 2/3 on asemakaavoitettu. Kaavoitetut alueet on osoitettu yleiseen pysäköintiin (LP), huoltoaseman (LH) ja toimitilarakennusten (KTY) korttelialueeksi.
- Alue osoitetaan toimitilarakennusten korttelialueeksi (KTY) ja lähivirkistysalueeksi (VL).
- Alueelle suunnitellaan monipuolista työpaikkarakentamista tehokkuudella $e=0,7$. Rakennusoikeus kasvaa voimassa olevaan kaava verrattuna $4\,517\text{ k-m}^2$ ja sitä on yhteensä $14\,842\text{ k-m}^2$.
- Tavoitteena on toteuttaa kaupungin strategisten ja kaupunkisuunnittelun tavoitteiden mukainen kaava hiilineutraalisuuden osalta.



Vuoden 2023 ilmakuva ja kaava-alueen raja-
aus.



Syksyllä 2024 tehdyn esirakentamisen jälkeen alue on laakea sorakenttää ilman kasvillisuutta. Taustalla näkyvä puusto sijoittuu kaava-alueen ulkopuolelle.

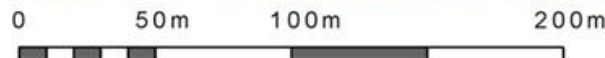
2. Ilmastoviisas asemakaava – selvitys rajaukset ja lähtötiedot

Kaava-alueen ilmastovaikutukset on laskettu 50 vuoden ajanjaksolle. Ilmastoviisas asemakaava -selvityksen teossa on hyödynnetty Planect laskentatyökalua. Planect-työkalua hyödyntämällä on tehty LCA-laskentaa kaava-alueen rakentamiselle.

Toteutuksen osalta kaavaratkaisu on väljä ja se mahdollistaa alueelle sijoittuvien toimijoiden tarpeiden mukaan useita erilaisia toteutusvaihtoehtoja. Selvityksen lähtötietoina on käytetty 7.11.2026 päivättyä alustavaa kaavakarttaa ja kaavan mahdollistamaa toteutusvaihtoehtoa jossa rakennusoikeus on jaettu eri toimintojen kesken; tuotantotilat 40 %, toimistotilat 40 % ja liiketilat 20 %.



Vehkalan Härkälenkki 251600
VE2 7.11.2025



Selvityksen lähtötietona käytetty alusta asemakaavaehdotus 15.4.2026.



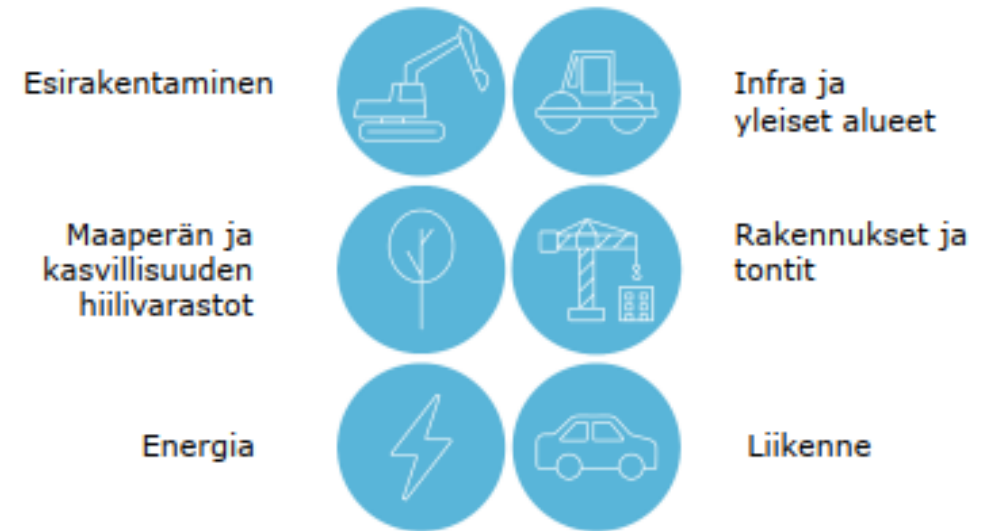
Kaavatyön yhteydessä on tarkasteltu kaavaratkaisun mahdollistamia erilaisia toteutusvaihtoehtoja. Kuvassa ns. hybridivaihtoehto, jossa rakennusoikeus on kaavan mukaisesti jaettu eri toimintojen kesken; sininen kuvaa tuotantotiloja (40 %), punainen toimistotiloja (40 %) ja keltainen liiketiloja (20 %).

3. Laskennan kuvaus ja hiilineutraalisuusskenaariot

Ilmastoviisas asemakaava –selvitys rajautuu kahden skenaarion tarkasteluun: BAU-skenaario ja alustavan asemakaavaehdotuksen mukainen skenaariorio. Molemmat skenaariorio on arvioitu toteuttamiskelpoisiksi. 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.



Arviointiin sisältyvät toiminnot

3.1 Infra- ja esirakentaminen ja yleiset alueet: laskennan lähtökohdat

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

A – Tuote- ja rakentamisvaihe

- Työmaatoiminnot
- Rakennusmateriaalien tuotanto ja kuljetus

B - Käyttövaihe

- Materiaaliuusinnat

Arviointiin kuuluvat toimenpiteet ja elinkaarivaiheet.



Rakennettavuuskartta ja suunnittelualueen raja punaisella katkoviivalla. Alue on pääosin vaikeasti rakennettavaa pehmeikköä ja vaikeasti rakennettavaa syvää pehmeikköä.

3.1 Infra- ja esirakentaminen ja yleiset alueet: laskennan lähtökohdat

Infran ja yleisten alueiden ilmastovaikutukset on arvioitu kaavassa määriteltyjen viher- ja virkistysalueiden rakentamisen pohjalta koska asemakaavaehdotukseen ei sisälly liikenne- ja katualueita.

Viheralueidelle istutettavan kasvillisuuden hiilen sidonta sisältyy Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastot –osioon.

Viher- ja virkistysalueiden arviointi sisältää oletukset tyypillisesti kussakin vaihtoehdossa rakennettavista kulkuväylistä ja istutuksista.

Laskenta 1:ssa kaavassa osoitettu viheralue on avointa nurmea ja niittyä. Laskenta 2:ssa viheralueelle on istutettu pensaita ja isoiksi kasvavia puita.

A – Tuote- ja rakentamisvaihe

- Työmaatoiminnot
- Rakennusmateriaalien tuotanto ja kuljetus

B - Käyttövaihe

- Materiaaliuusinnat

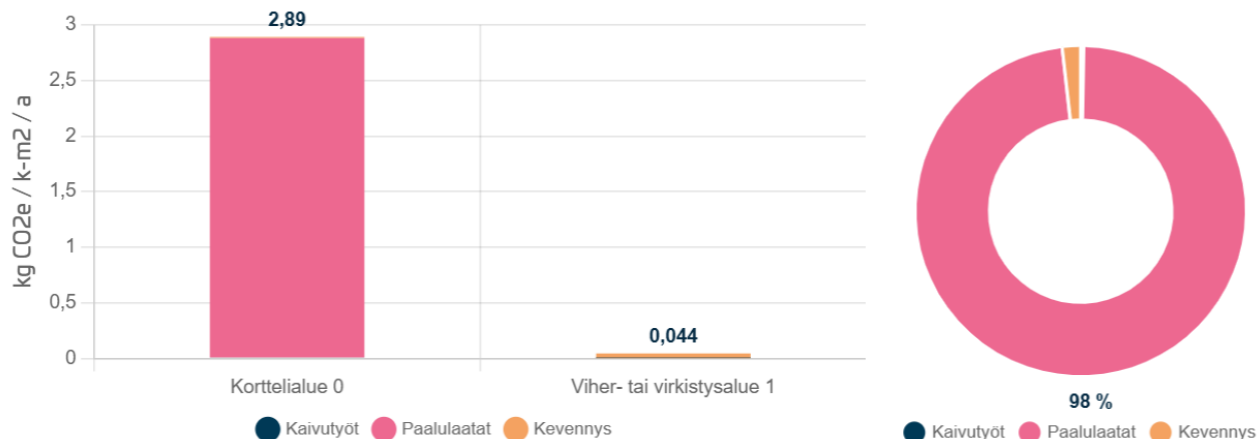
Arviointiin kuuluvat toimenpiteet ja elinkaarivaiheet.

3.1 Infra- ja esirakentaminen ja yleiset alueet: tulokset

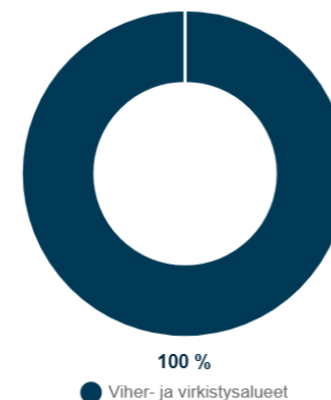
Esi- ja infrarakentamisen on arvioitu muodostavan molemmissa laskenta vaihtoehdoissa noin 10 % kaava-alueen koko elinkaaren ilmastovaikutuksista, noin 2,94 kg CO₂e / k-m² / a.

Esi- ja infrarakentamisen ilmastovaikutukset aiheutuvat pääosin siltti- ja savialueelle sijoittuvan rakentamisen pohjavahvistamisesta.

Esi- ja infrarakentamisen päästöjä voidaan vähentää Vehkalan länsipuoli 2 alueella vähähiilisillä pohjanvahvistusmenetelmillä ja – materiaaleilla ja vaikuttamalla työmaiden päästöttömyyteen.



Esirakentamisen hiilijalanjälki alueittain vasemmalla ja hiilijäljen osat oikealla (laskelma 2).



Infrarakentamisen ja yleisten alueiden hiilijalanjäljen osat (laskelma 2).

3.2 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.

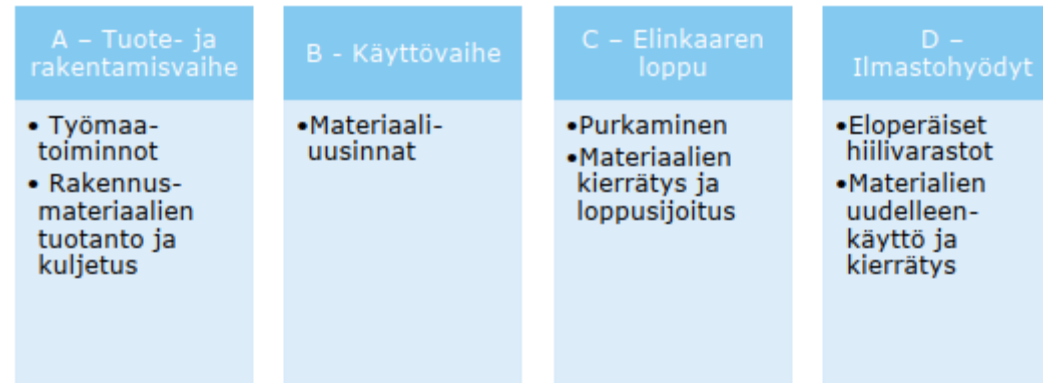
Rakennukset on oletettu tyyppillisen rakennustavan mukaisiksi molemmissa laskelmissa.

Laskelmassa 2 energiankulutuksesta vähintään 10 % tulee kattaa tontilla tuotetulla aurinkoenergialla.

Laskentojen lähtökohtana on ollut 21.4.2026 päivätty alustava asemakaavaehdotus (esitetty kohdassa 2. Ilmastoviisas asemakaava – selvitys rajaukset ja lähtötiedot).

Alustavassa asemakaavaehdotuksessa uudisrakentamisen määrä alueella on 14 842 k-m² ja rakennusten kerrosluku vaihtelee välillä 1-5.

Alueella ei ole olemassa olevia rakennuksia.

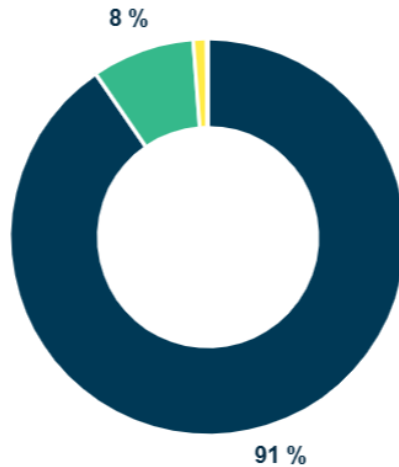


Arviointiin kuuluvat toimenpiteet ja elinkaarivaiheet.

3.2 Rakennukset ja tontit: tulokset

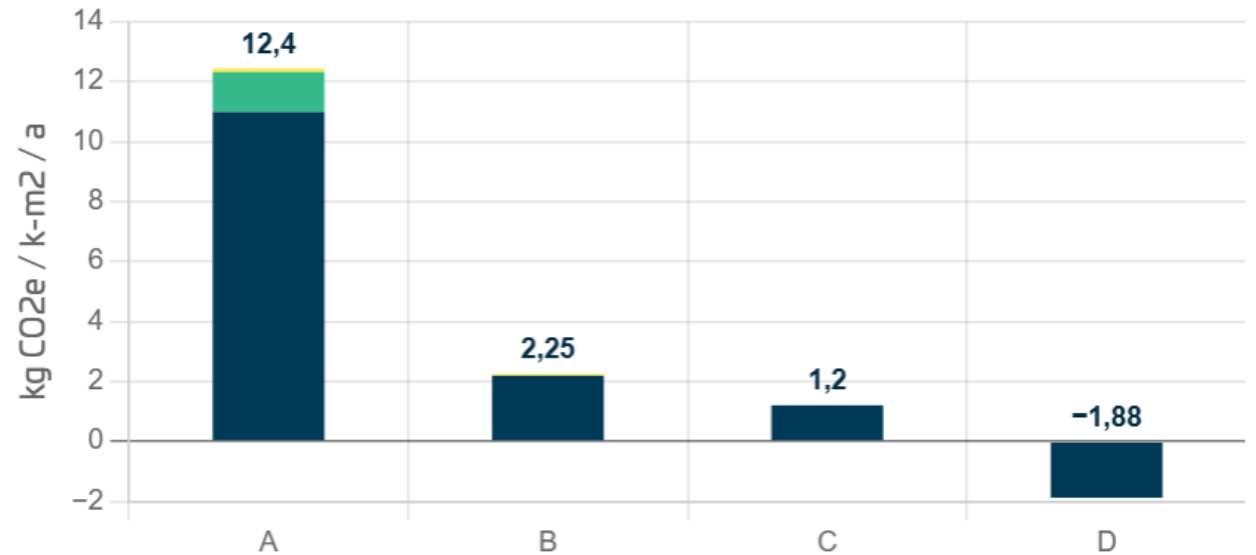


Rakennukset ja tontit muodostaa laskelma 1:ssä noin 55 %, laskelma 2:ssä noin 56 % kaava-alueen kokonaispäästöistä.



● Maanpäälliset osat ● Perustukset ● Pinnoitetut alueet ● Pinnoittamattomat alueet

Rakennusten ja tonttien hiilijalanjäljen osat (laskelma 2).



● Maanpäälliset osat ● Perustukset ● Pinnoitetut alueet ● Pinnoittamattomat alueet

Rakennusten ja tonttien hiilijalanjäljen osat elinkaarivaiheittain (laskelma 2).

Laskennan lähtötietona olevassa alustavassa asemakaavaehdotuksessa edellytetään että tilat tulee toteuttaa muuntojoustavina. Työpaikka-alueilla toimintojen muuttuessa rakennusten ja tilojen muuntojoustavuus on potentiaalinen tapa vähentää rakennuksen koko elinkaaren ilmastovaikutuksia.

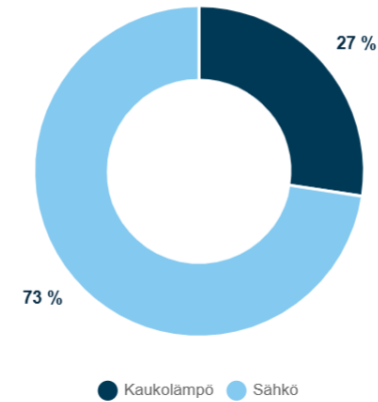
3.3 Energia: laskennan lähtökohdat



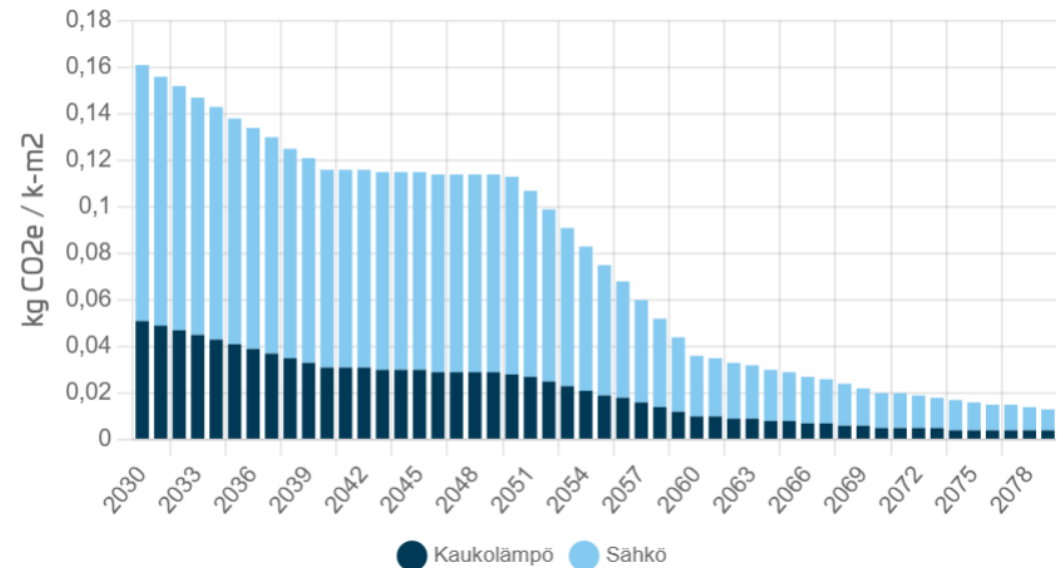
Rakennusten energiankulutus pohjautuu energiatodistusrekisterin avoimeen dataan uudisrakennusten keskimääräisestä energiankulutuksesta sekä asiantuntija-arvioon liikennealueiden energiankulutuksesta.

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.



Energiakulutuksen hiilijalanjäljen osat laskelma 1 (BAU-skenaario).



Energiakulutuksen arvioitu päästökehitys vuositasolla laskelma (1 BAU-skenaario).

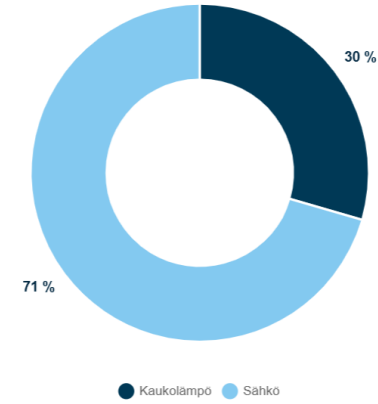
3.3 Energia: tulokset



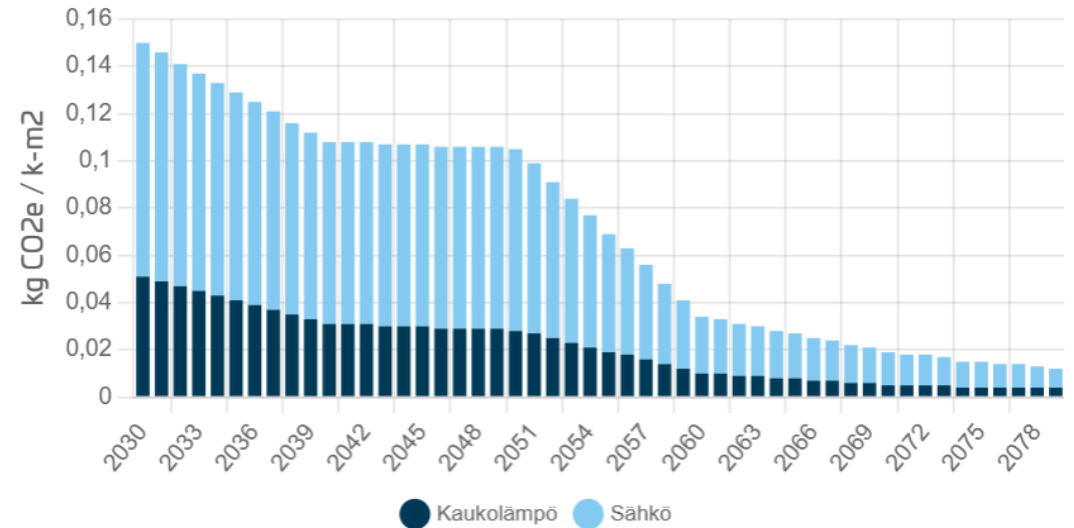
Laskelma 1:ssa (BAU skenaario) on käytetty Planect tausta-aineiston oletuksia energiapäästöjen kehityksestä rakennusten elinkaaren aikana. Molemmista laskelmissa 1 ja 2 rakennusten lämmitystapa perustuu alueella olevaan kaukolämpöverkkoon. Laskelmassa 2 on oletuksena, että rakennusten energiakulutuksesta 10 % tuotetaan aurinkoenergialla tontin rajojen sisäpuolella.

Energian osuus kokonaispäästöistä laskelma 1:ssa on 13,1 % ja laskelma 2:ssa 12,5 %.

Vertaamalla laskelmia huomataan, että vaatimus aurinkoenergian tuotannosta laskee sähkön päästöosuutta hieman.



Energiakulutuksen hiilijalanjäljen osat laskelma 2.



Energiakulutuksen arvioitu päästökehitys vuositasolla laskelma 2.

3.4 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.

Laskelmissa käytetyt oletukset

Suunnittelualue sijoittuu intensiiviselle joukkoliikennevyöhykkeelle. Alueen joukkoliikenteen palvelutaso pyritään pitämään samana kuin se on nykyhetkellä. Pysäköinti toteutetaan korttelialueilla maantasopysäköintinä.

Laskelma 2:ssa tonteilla edellytetään sähköautojen latausmahdollisuutta ja tuetaan pyöräilyn houkuttelevuutta liikkumismuotona. Laskelma 2:ssa edellytetään vähintään 30 % polkupyöräpaikoista sijaitsevan katetussa tilassa ja kaikki polkupyöräpaikat tulee olla runkolukittavia. Laskelma 2:ssa on useita houkuttelevan jalankulkuympäristön toteutumista tukevia kaavamääräyksiä.

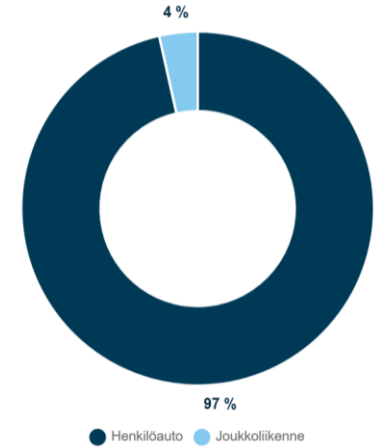
3.4 Liikenne: tulokset



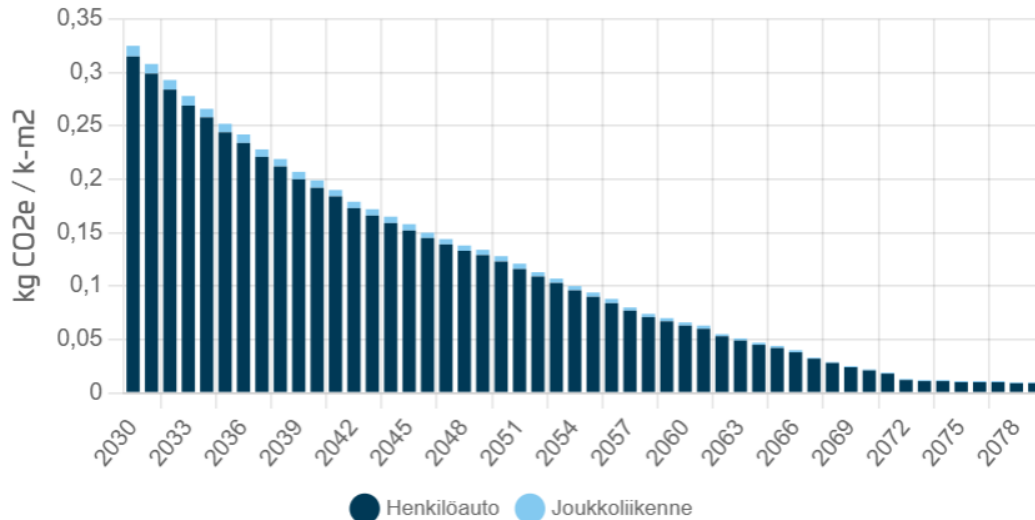
Liikenteen seudulliset ilmastohyödyt on arvioitu laskemalla arvio keskimääräisistä liikennesuoritteista Vantaalla (kaikkien Vantaalla sijaitsevien HELMET-liikennemallin osa-alueiden keskiarvo) ja vertaamalla niitä arvioituihin liikennesuoritteisiin kaava-alueella.

Laskelma 2:ssa liikenteen päästöihin pyritään vaikuttamaan kaavamääräyksillä vaikutettu monella tavalla. Vaikutus jää kuitenkin melko vähäiseksi

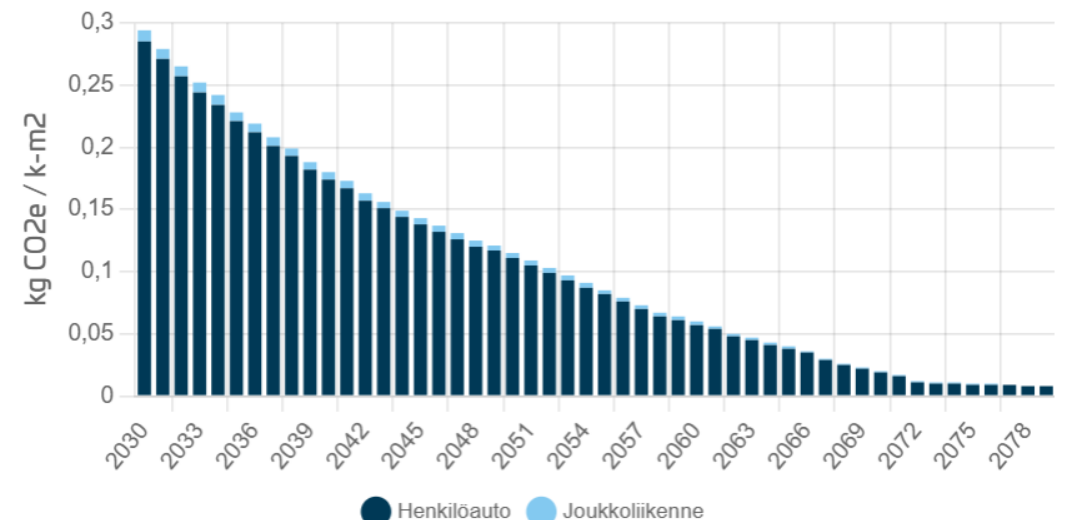
Laskelma 1:ssa (BAU skenaario) ei ole erityisesti liikenteen päästöjä vähentäviin tekijöihin panostettu.



Liikenteen hiilijalanjäljen osat molemmissa laskelmassa 1 ja 2.



Liikenteen aiheuttama arvioitu päästökehitys vuositasolla laskelma 1.



Liikenteen aiheuttama arvioitu päästökehitys vuositasolla laskelma 2.

3.5 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.

Kaava-alueella ei ole kasvillisuutta. Kaavaratkaisussa (molemmissa laskelmissa 1 ja 2) alueen itäosalle osoitetaan pinta-alaltaan 0,11 ha lähivirkistysalue joka tulee olemaan osa laajempaa viherverkostoa. Laskennassa 1 viheralue säilyy avoimena. Laskelma 2:ssa alue on tarkoitus ns. metsittää istuttamalla alueelle puustoa ja pensaita.

A – Tuote- ja rakentamisvaihe	B - Käyttövaihe	C – Elinkaaren loppu	D – Ilmastohyödyt
<ul style="list-style-type: none">• Ei häviäviä viheralueilta	<ul style="list-style-type: none">• Ei arvioida	<ul style="list-style-type: none">• Ei huomioida	<ul style="list-style-type: none">• Uusien viheralueiden hiilen sidonta

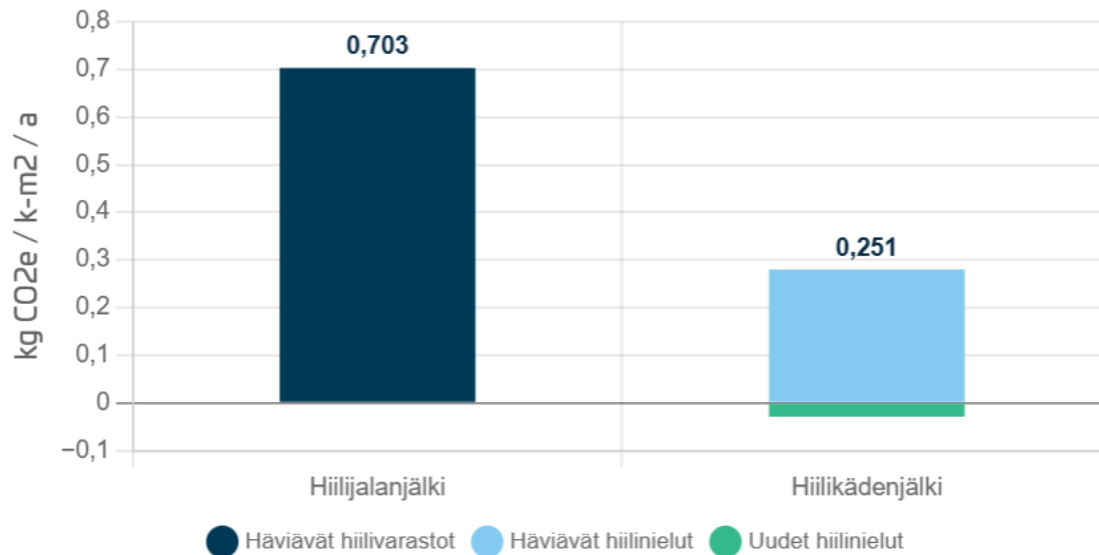
3.5 Hiilinielut ja -varastot: tulokset



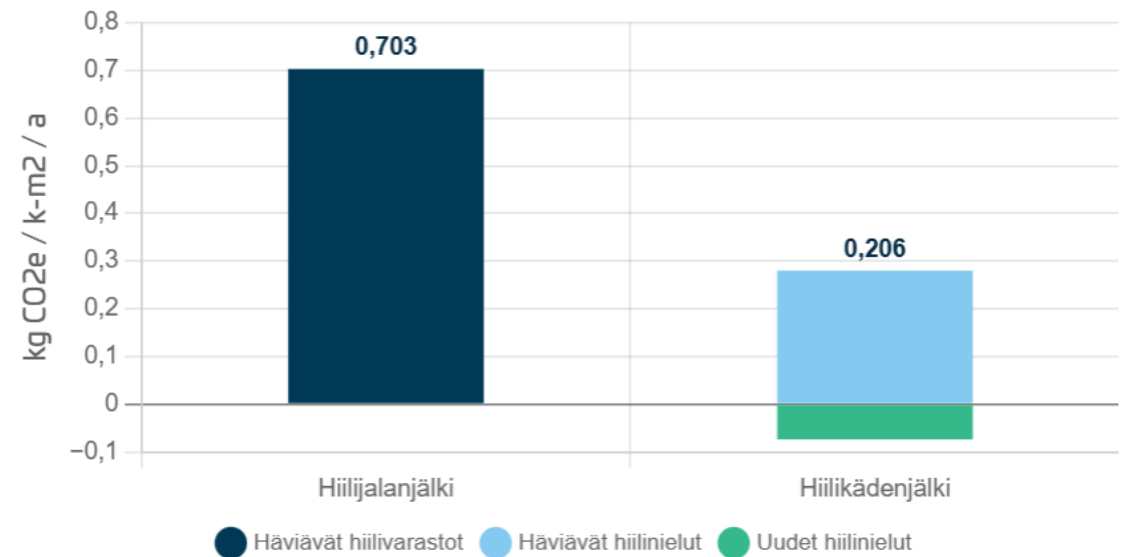
Kaavassa osoitetulla viheralueella ei ole kasvillisuutta. Molemmissa laskemissa alue tullaan istuttamaan. laskelmassa 1 alue säilyy avoimena ja laskelma 2:ssa alue on tarkoitus metsittää. on rakentamatonta ja

Viheralueen lisäksi kaavassa on huomioitu hiilinielujen määrä vaatimalla kasvikattoa rakennuksiin ja edellyttämällä tonteilla 0,8 vihertehokkuutta.

Ennen kaavatyön käynnistymistä alue on esirakennettu jonka seurauksena alueelta on jo poistunut diagrammeissa esitettävät häviävät hiilivarastot ja -nielut.



Hiilinielut ja -varastot, tulosten yhteen veto laskelma 1 (BAU skenaario).



Hiilinielut ja -varastot, tulosten yhteen veto laskelma 2.

3.6 Ilmastokestävät ratkaisut ja sopeutuminen

Kaavaratkaisussa sään ääri-ilmiöihin sopeutumista koskevat ratkaisut ovat Vantaalla tavanomaisia.

Tonttien kohdalla on päädytty Vantaalla yleisesti jo käytössä oleviin hyväksi koettuihin ratkaisuihin, kuten hulevesien viivytyksvaatimukseen, tonttikohtaiseen vihertehokkuuteen ja maltilliseen kasvikkomääräykseen.

Kaavaratkaisu lisää alueen kasvillisuutta ja puustoa jotka osaltaan viilentävät alueen pienilmastoa vähentää tuulisuutta.

4. Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Merkittävin hiilijalanjälkeä tuottava osa-alue on rakennukset ja tontit. Rakennusten ja tonttien päästöistä merkittävä osa aiheutuu rakennusmateriaaleista, joten vähäpäästöisten materiaalien käyttö on keskeinen keino päästöjen pienentämiseksi.

Selvää on että puurakentamista edellyttävällä määräyksellä olisi positiivinen vaikutus alueen rakentamisen päästöihin. Teollisuusrakentamisessa puurakentaminen on kilpailukykyinen vaihtoehto. Asemakaavamääräys puurakentamisesta voi kuitenkin olla liian rajoittava, jonka lisäksi se voi sulkea pois mahdollisuuksia hyödyntää uusia ilmastoviisaita rakentamisen ratkaisuja. Alueen toteuttaminen tulee kestämään todennäköisesti useampia vuosia. Siksi puurakentamisen edistämistä tulisikin alueella ensisijaisesti edistää esimerkiksi tontinluovutuksen keinoin. Myös määräämällä energiakulutuksen tavoitteita ja hiilijalanjäljen raja-arvoja päästöjä voidaan vähentää. Nämä toimenpiteet on luontevinta toteuttaa tontinluovutuksen tai lainsäädännön kautta.