



INNODRIVER OY

Lundén
Architecture
Company

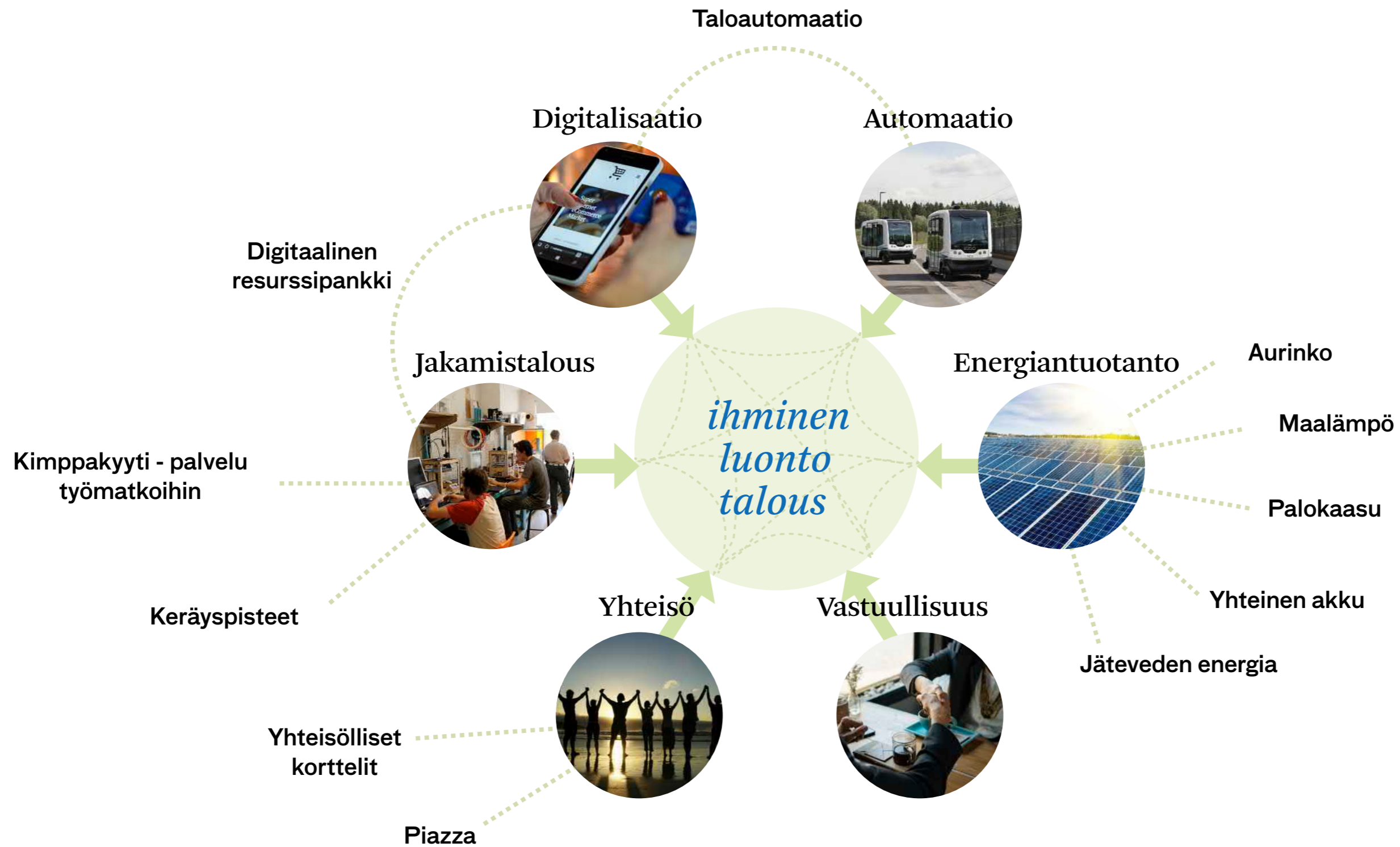


SITOWISE



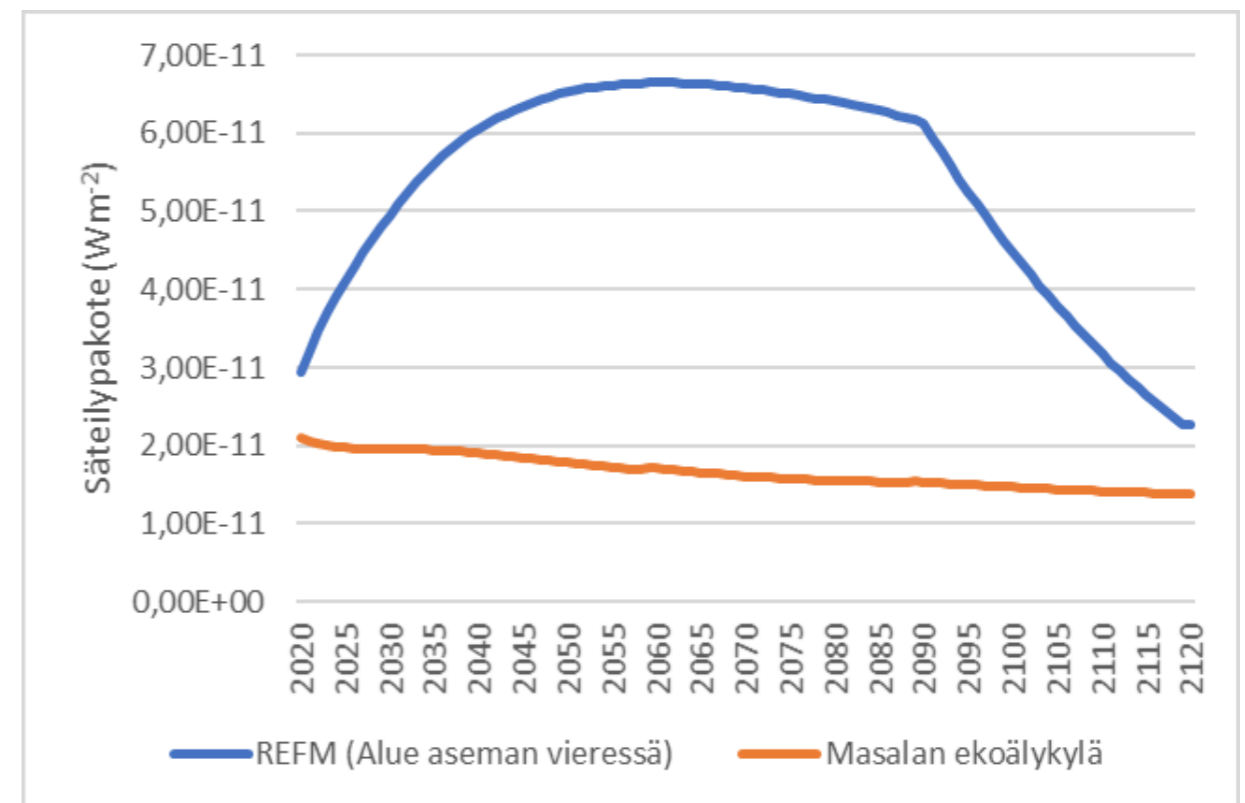
LCA Inno Oy

Mustikkarinteen ekoälykylä

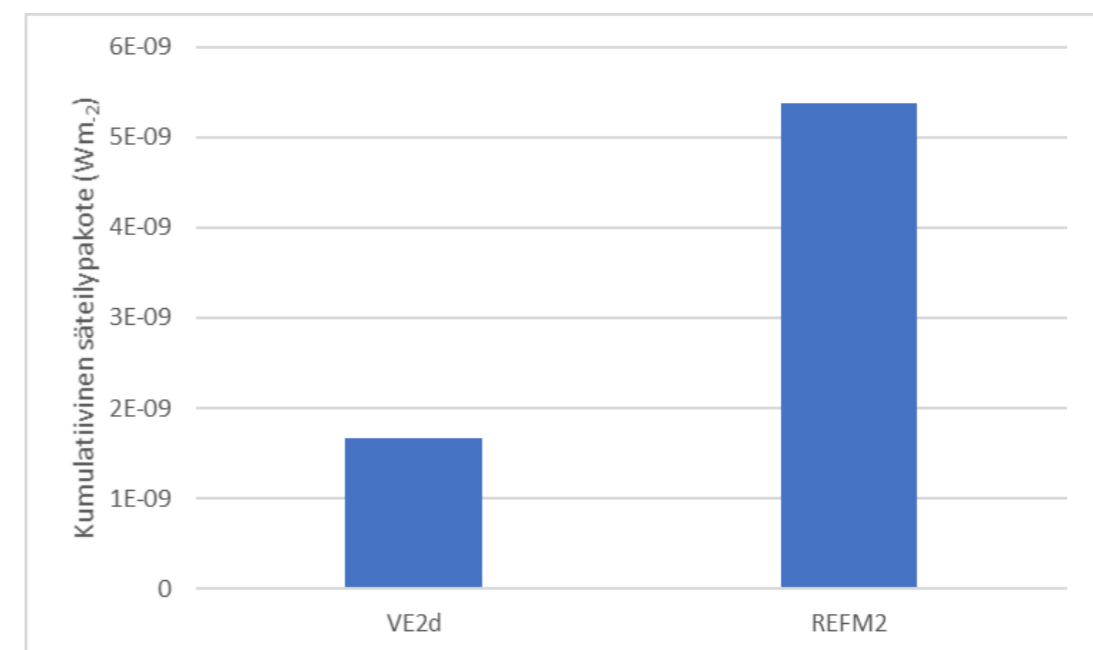


Vetovoimatekijät

Masalan ekoälykylän VE2d ja Aseman vieressä sijaitsevan verrokkiasuinalueen (REFM2) (luvun 9 vertailu) fossiilisten ja bioperäisten hiilidioksidipäästöjen aiheuttamat säteilypakotteet, kun alueista aiheutuvat hiilidioksidipäästöt on huomioitu 70 vuoden ajalta. Puurakentamisen ja puun polttamisen vaikutukset on huomioitu. Lisäksi on huomioitu puuston kasvu 0-100 vuoden ajalta.

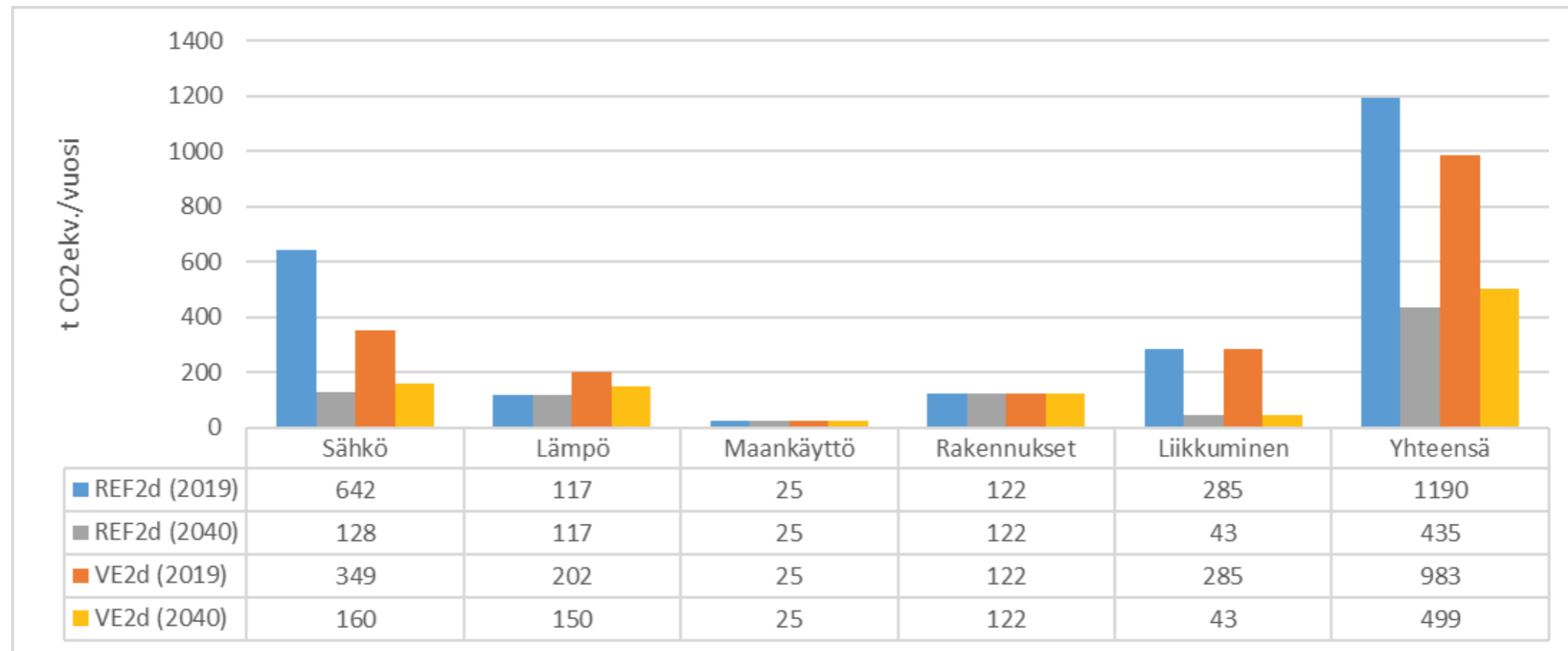


Masalan ekoälykylän VE2d ja aseman vieressä sijaitsevan verrokkiasuinalueen (REFM2) hiilidioksidipäästöjen aiheuttamat kumulatiiviset säteilypakotemäärät sadan vuoden aikajänteellä, kun alueista aiheutuvat päästöt on huomioitu 70 vuoden ajalta. Puurakentamisen ja puun polttamisen vaikutukset on huomioitu. Lisäksi on huomioitu puuston kasvu 0-100 vuoden ajalta.



Ilmastovaikutusten raportti

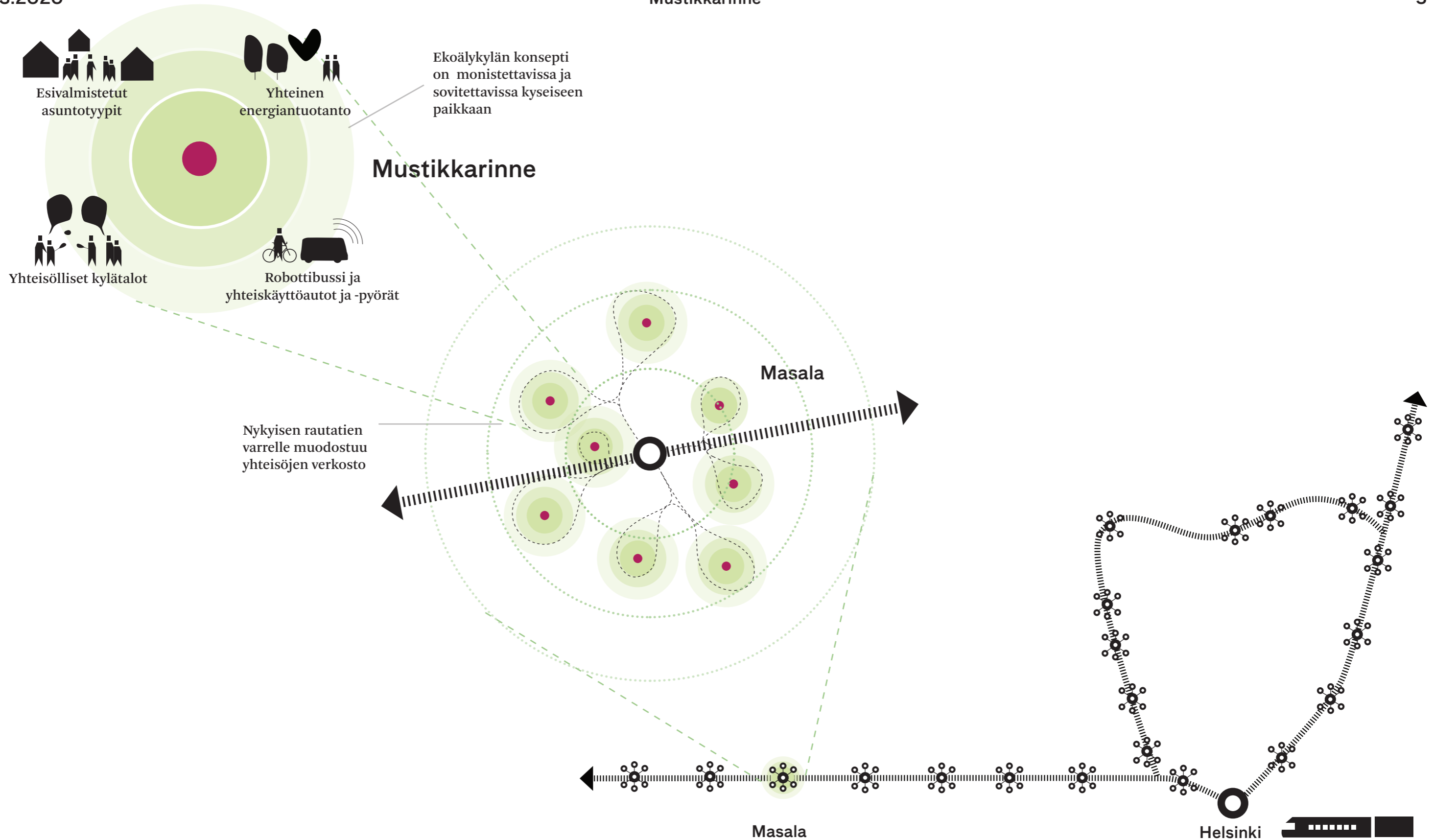
Masalan Ekoälykylän kasvihuonepäästöjen ja ilmastovaikutusten arviointi



Kuvassa on esitetty Masalan ekoälykylän rakentamisvaihtoehdon VE2 kokonaispäästöjen vertailu referenssiskenaarioon nykyhetkenä ja vuonna 2040.

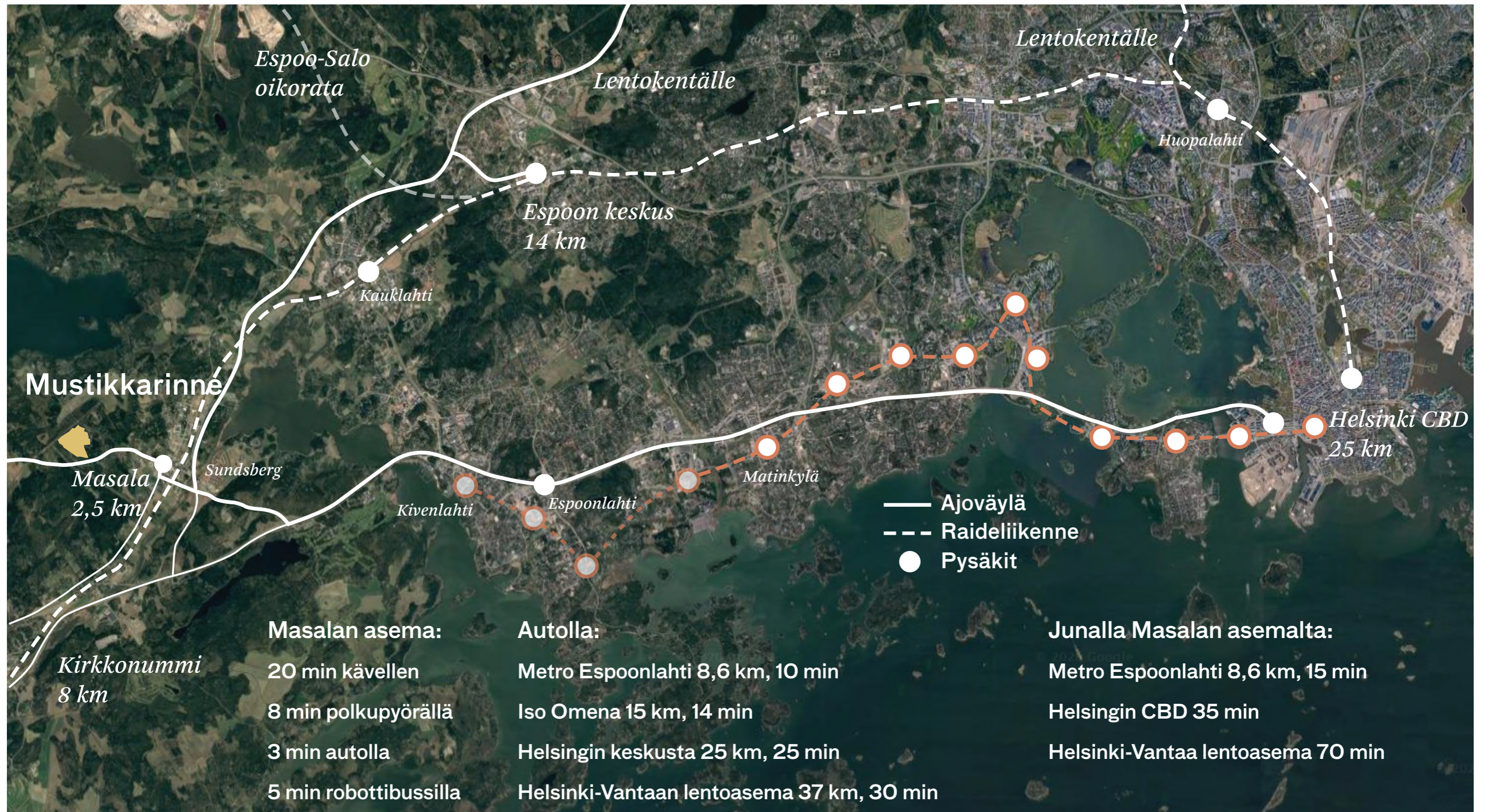
Ilmastovaikutusten raportti

Masalan Ekoälykylän kasvihuonepäästöjen ja ilmastovaikutusten arviointi



Palvelukeskeinen yhteisö

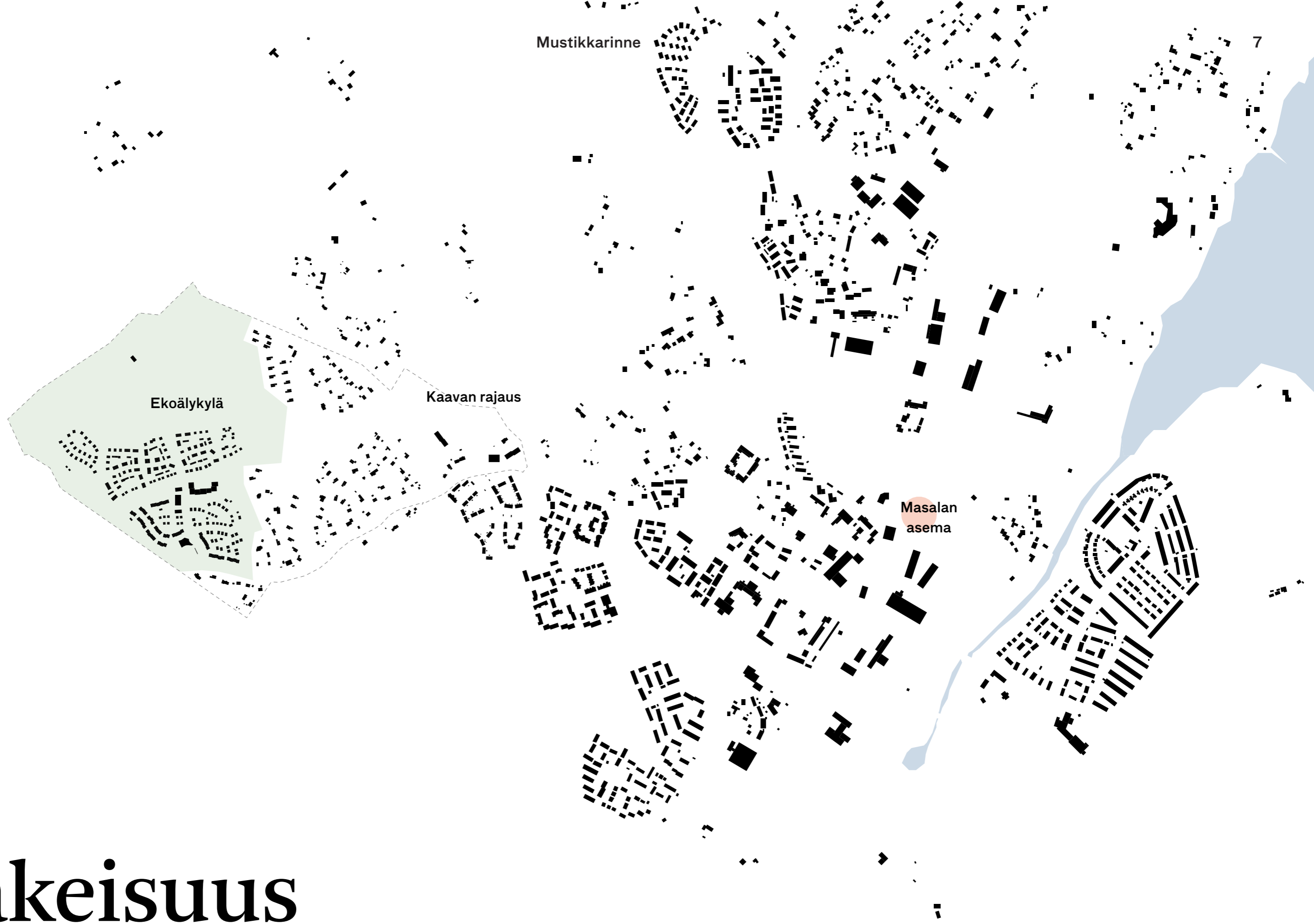
Nykyisen raideverkon ja digitaalisten palvelujen mahdollistama kestävä yhteisö



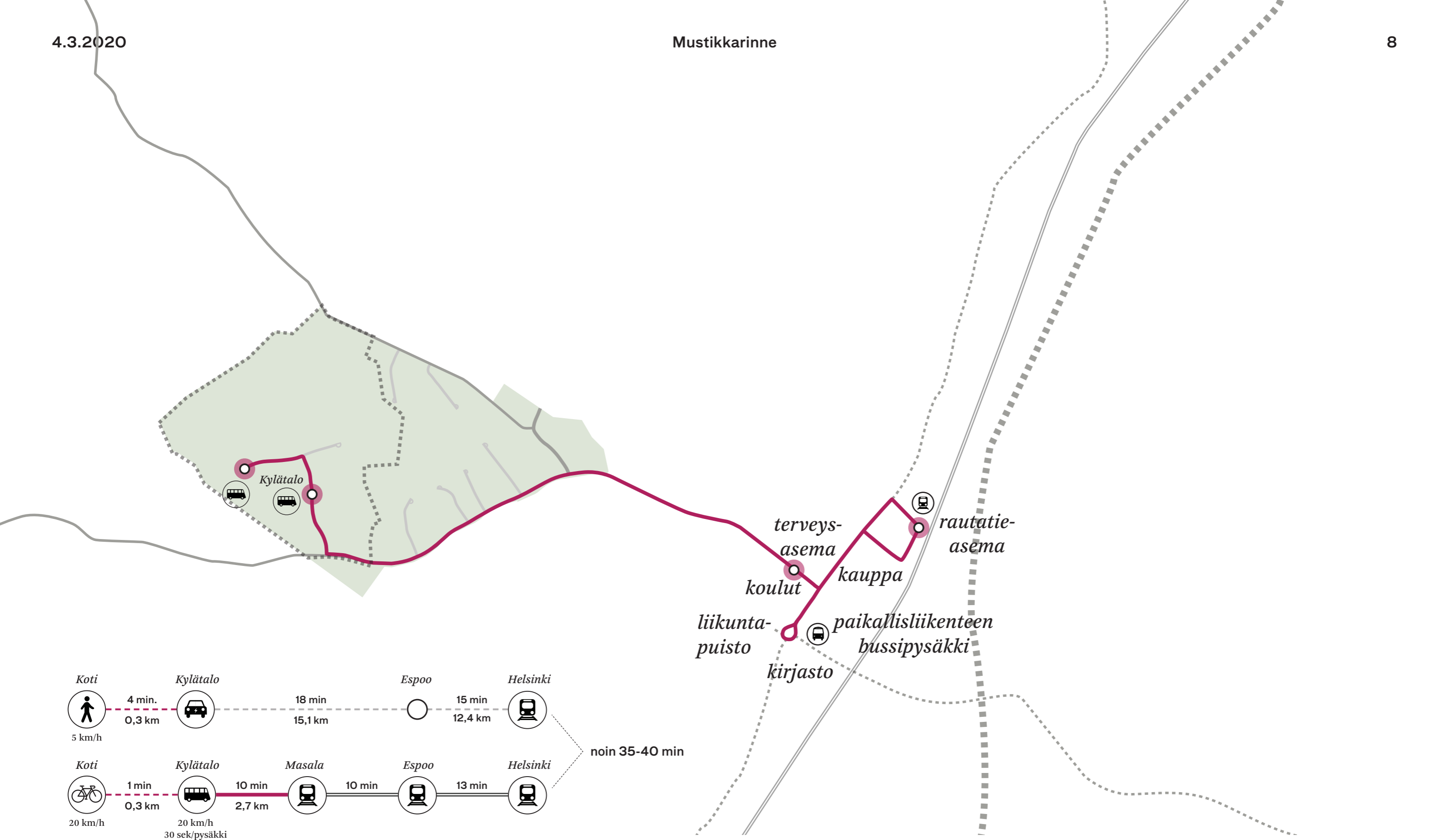
Saavutettavuus

Ihanteellinen sijainti ekoälykylälle Masalan keskustan tuntumassa - osana yleiskaavassa suunniteltua rakennetta

4.3.2020



Rakeisuus



Liikkuminen

Joukkoliikenneyhteys Masalan keskusta

Ekoälykylän toteutuksessa pääpainopiste on ekologisesti vastuullisessa ja hiilitasapainoisessa rakentamisessa yhdessä kestävän energiantuotantojärjestelmän kanssa.

Alueesta tavoitellaan viihtyisää, yhteisöllisyyteen kannustavaa ja kohtuuhintaisen asumisen mahdollistavaa naapurustoa.

Palvelurakennusten korttelialue (P)

Kortteli suunnitellaan ekologisen ja yhteisöllisen asuinalueen keskuskorttelina. Palvelurakennukset mahdollistavat sekä kyläläisten itse tuottamien että yrittäjien asukkaille tuottamien palveluiden tarjoamisen. Keskuskortteli tarjoaa työskentely- ja vapaa-ajanmahdollisuuksia: erilaisia työtiloja, verstaita ja etätyöpisteitä. Korttelissa voivat toimia mm. päiväkotit ja kylätalo lähipalveluineen.

Asuinpientalojen korttelialue (AP)

Kortteleissa on mahdollista toteuttaa joustavasti erilaisia asuntotyyppisiä sekä ekologisen koerakentamisen kohteita. Alueelle voidaan rakentaa yhtiömuotoisia rivitaloja, paritaloja, kytkettyjä ja/tai erillisiä pientaloja.

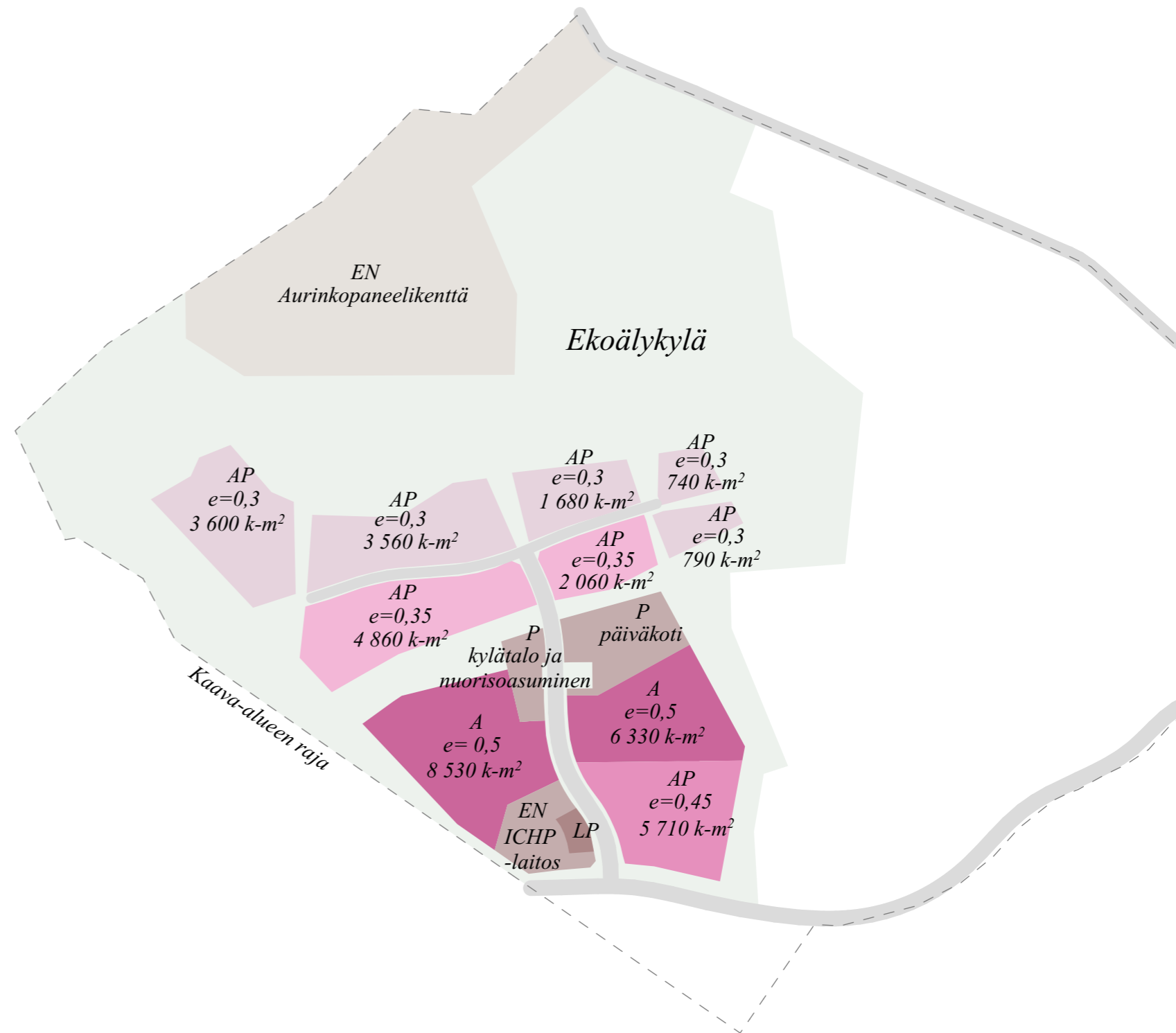
Kylän keskusalueen kortteleissa enintään 20 % saa käyttää palvelutiloja, toimistotiloja ja ympäristöhäiriötä tuottamatonta pienteollisuutta varten. Tavoitteena on mahdollistaa asukkaille asunnon yhteyteen monipuolisia työskentelytiloja pienimuotoista yritystoimintaa varten.

Asuintalojen korttelialue (A)

Asuinrakennusten kortteleissa mahdollistetaan monipuolinen ja -muotoinen asuminen sekä ekologinen koerakentaminen. Asuinpientalojen lisäksi korttelialueelle on mahdollista rakentaa pienkerrostaloja.

Korttelin kerrosalasta enintään 20 % saa käyttää palvelutiloja, toimistotiloja ja ympäristöhäiriötä tuottamatonta pienteollisuutta varten. Tavoitteena on mahdollistaa asukkaille asunnon yhteyteen monipuolisia työskentelytiloja pienimuotoista yritystoimintaa varten.

Asuinpientalojen ja -talojen korttelialueilla voidaan lisäksi sallitun kerrosalan puitteissa rakentaa yhteistiloja alueen asukkaille sosiaalisia ja vapaa-ajan palveluja varten enintään 100 k-m².

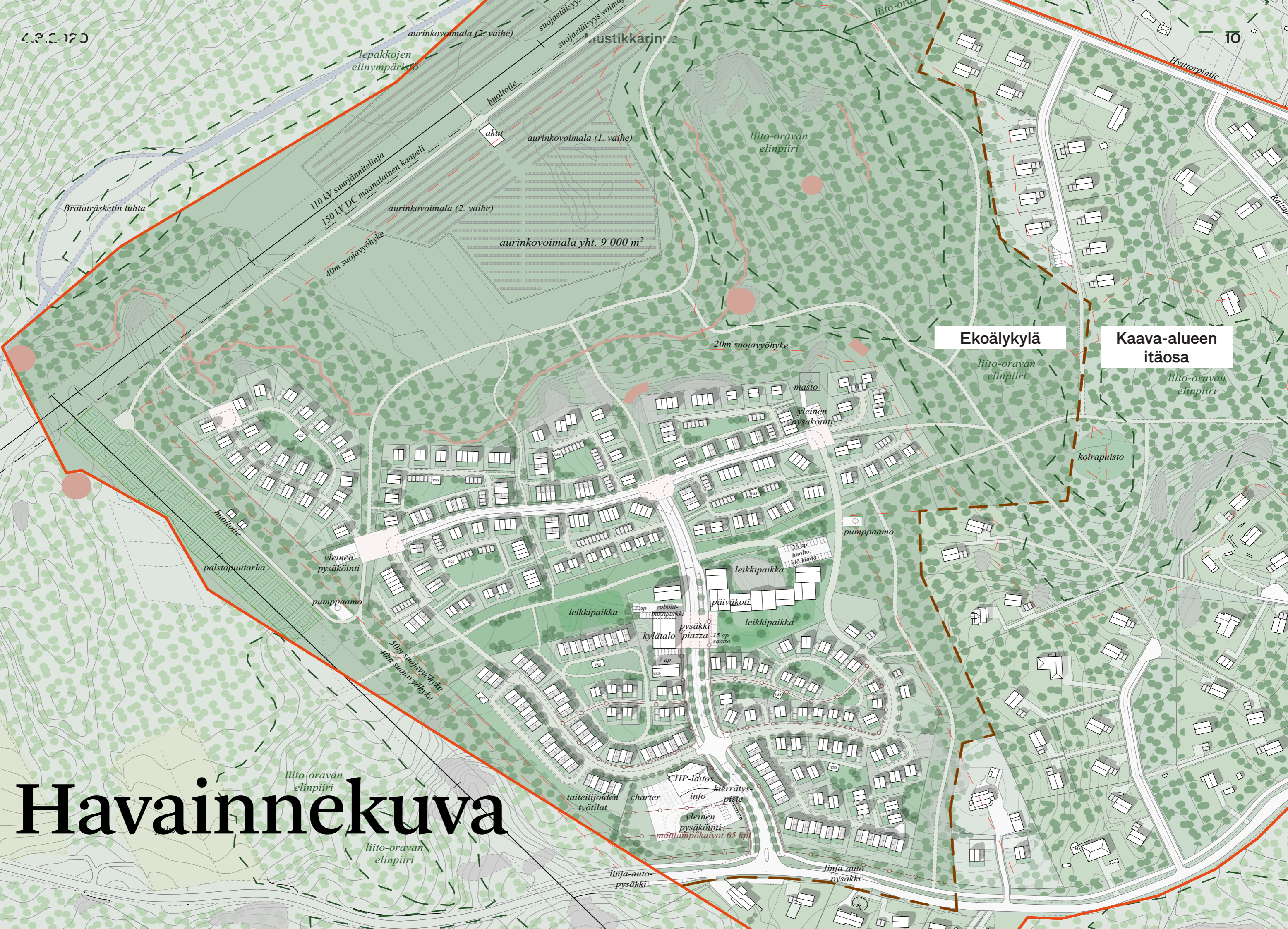


Korttelit

Kaavan sisältö

4.2.2.170

10



Ekoälykylä

Kaava-alueen itäosa

Havainnekuva

Havainnekuva tulossa...



Suunnittelun lähtökohtana on ollut alueen erityispiirteiden tunnistaminen ja korostaminen.

Alueen monipuolinen luonto ja vaihteleva maasto tarjoavat elinympäristön suurelle lajistolle. Oman kerroksensa alueelle luovat suoaluetta kiertävät kulttuuriperintökohteet sekä pohjoisessa ja lännessä maisemaa halkovat voimajohdot.

Lepakot

Brätaträsketin luhta ja alueen läpi kulkeva oja ovat lepakoille suotuisaa elinaluetta.

Liito-oravat

Ekoälykylän itäpuoleisella metsäkumparealueella on todettu liito-oravien elinkelpoinen elinpiiri ydinalueineen. Suojellut haapavaltaiset metsät ovat tärkeä osa asukkaiden virkistysaluetta.

Kulttuuriperintökohteet

Mustikkarinteen ekoälykylän alue on kuulunut Porkkalan vuokra-alueeseen vuosina 1944- 1956. Nykyisin sieltä löytyvät kulttuuriperintökohteet ovat tuon ajan varustusten jäännöksiä. Ekoälykylän pohjoispuolella suon reunamia seuraten kiertää liki yhtenäinen taisteluhauta ja alueelta on löydettävissä sen lisäksi betonibunkkeri ja pesäkkeitä.

Alueen luoteiskulmassa on kaksi vanhaa, kylien välistä rajamerkkiä, joista toinen on käytöstä poistunut. Rajamerkit ovat kiinteitä muinaisjäännöksiä.

Kulttuuriperintökohteet ovat näkyvä kerros alueen historiaa ja ne ovat osana alueen elämyksellistä ulkoilureitistöä.

Brätaträsketin luhta

Suunnittelualueen pohjoisereunaa hipoo Brätaträsketin luhta. Luhta on noin hehtaarin laajuinen umpeenkasvanut luhtakosteikko ja se on paikallisesti erittäin arvokas luontokohde.

Voimajohdot

Viistosti suunnittelualueen pohjoisosaa sekä länsireunaa halkovat voimajohdot. Voimajohtojen muodostamat pitkät avoimet näkymälinjat ovat osa Mustikkarinteen maisemallisia erityispiirteitä. Läntisen voimajohdon tasaista puutonta maa-alaa voidaan hyödyntää asukkaiden palstaviljelyalueena.



Alueen erityispiirteet suunnittelun lähtökohtana

Ympäristön mahdollisuudet

Mustikkarinteen ekoälykylä sijaitsee Masalan länsipuolella Kirkkonummen kunnassa. Alueen etäisyys Masalan keskustaan on noin 2,0 km. Keskustan läheisyydessä sijaitseva juna-asema on osa Rantarataa ja tarjoaa suoran yhteyden Helsingin keskustaan.

Ekoälykylässä oman auton omistaminen ei ole välttämättömyys. Alueen asukkailla on käytössä lukuisia eri liikkumisen vaihtoehtoja. Niistä yksi on paikallinen joukkoliikennelinja, joka varmistaa tiiviin ja toimivan yhteyden pääkaupunkiseudulle.

Robottibussilinja

Itseohjautuvat robottibussit tarjoavat korkean tason vaihtoyhteyden Masalan asemalle ja Rantaradan junaliikenteeseen. Tällä yhdistelmällä Helsingin päärautatieasema on 35 minuutin päässä. Sähköbussit aloittavat kuljettajan ajamina ja tekniikan mahdollistaessa siirtyvät itseohjautuviin vuoroihin. Bussin käyttöoikeus lunastetaan osana "kylästäkettä".

Yhteiskäyttökulkuneuvot

Ekoälykylän kylätalon yhteyteen varataan tilat yhteiskäyttöisille sähköautoille, - polkupyörille sekä - potkulaudoille. Alueen asukkailla on käytössään ekoälykylän yhteinen varauspalvelu, jolla kulkuneuvojen varaaminen ja käyttöönotto on vaivatonta ja edullista.

Mobiilisovellukset

Yhteiskäyttöisten kulkuneuvojen varaaminen ja matkaan valmistelu hoituu mobiilisovelluksen avulla. Mobiilisovellukset mahdollistavat myös kylän sisäisen kimpapakyytipalvelun sekä sujuvoittavat matkojen ketjuttamista.

Sähköautojen tuleminen

Mustikkarinteen ekoälykylän kiinteistöt ja yhtiöt varustetaan sähköautojen latauspistevalmiudella.

Ruokakassi kotiin

Päivittäistavaran kuljetuspalvelu tuo arkeen vaivan ja ajan säästön sekä siinä sivussa vähentää poisjääneiden matkojen muodossa myös päästöjä.

Alueen sisällä kävellen tai pyörällä

Alueelle rakennetaan kattava ulkoilu- ja kevyen liikenteen verkosto.



Liikkumisen konsepti

Liikkumisen eri muodot

Kylän käyttämä energia tuotetaan lähes kokonaan kiinteistön alueella hyödyntäen useita uusiutuvan energian muotoja

Rakennettava energiajärjestelmä on ympäristöystävällinen ja kustannustehokas järjestelmä, jonka CO₂-päästöt ovat 0.

Älykäs automaatiojärjestelmä optimoi energiankäytön ja tuo resurssiviisaan järjestelmän mobiilisovelluksen avulla kyläläisten käyttöön ja näkyville.

Aurinkosähkövoimalaitos

Kylän pohjoisosassa sijaitseva aurinkopaneelikenttä tuottaa yli puolet kylän tarvitsemasta sähköenergiasta. Laitoksen tuottama aurinkosähkö varastoidaan sähköakustoon, jonka avulla mahdollistetaan aurinkosähkön käyttäminen myös yöllä. Talvella akustoa voidaan ladata halvan sähkön aikaan.

Maalämpökaivot

Maalämpökaivot sijaitsevat keskitetysti pääkatujen varsilla ja puistoalueilla. Maalämmöllä tuotetaan yli 50 % tarvittavasta lämpöenergiasta. Maalämpökaivot voidaan toteuttaa kahdella ero tavalla, joko 1,5 km syvinä syväkaivoina tai tavanomaisten lämpökaivojen ketjuna.

Mikroturbiinilaitos (ICHP-laitos)

ICHP- eli mikroturbiinilaitoksen toiminnan tarkoituksena on tasapainoinen sähkön ja lämmön tuotanto erityisesti talvikuukausien aikana. Aurinkovoimalaitoksen kanssa laitos tuottaa kylän tarvitseman sähkön. Sähköntuotannosta syntynyt lämpö johdetaan lämmöntuotantojärjestelmän kautta käyttöön. Kotimaisella biokaasulla toimiva laitos on yksi kylän pioneerihankkeista. Biokaasu ostetaan kaasun toimittajilta joko siirtoputkea pitkin tai paineistetuissa konteissa.

Jäteveden lämmöntalteenotto

Alueen jätevesistä talteen otetulla energialla katetaan lähes 20% alueen lämmitystarpeesta.

Jäähdytysjärjestelmä

Maalämpöjärjestelmällä tuotetaan lämmön lisäksi myös kylän tarvitsema jäähdytysenergia.

Automaatiojärjestelmä ja siihen liittyvä mobiilisovellus

Kylän eri energiantuotantojärjestelmät ovat liitetty samaan automaatiojärjestelmään, joka optimoi kokonaisuuden toiminnan. Automaatiojärjestelmä mahdollistaa jokaisen asukkaan omaa huoneistoa koskevan energiankulutuksen reaaliaikaisen seurannan, lämpötilojen säädön sekä valvonnan mobiilisovelluksen kautta.



Energiantuotanto

Ympäristöä säästävä kokonaisvaltainen energiantuotantojärjestelmä

Ekoälykylä on noin 1000 asukkaan koti. Rakentamisen ja asumisen lähtökohtana on resurssiviisaus ja yhteisöllisyyden tukeminen. Asuinrakennukset ovat kytketty koko ekoälykylän kattavaan energiantuotannon automaatiojärjestelmään.

Alueen arkkitehtuuri luo osaltaan kylän identiteettiä laadukkailla ja kestävillä ratkaisuillaan. Ekoälykylän asuntovaihtoehtokattauksesta löytyy yhtiömuotoisia erillistaloja, kytkettyjä pientaloja, rivitaloja kuin muutamia pienkerrostaloasuntoja.

Katumiljööllä

Rakennukset reunustavat kapeita kyläkatuja. Kylärakenne pohjaa tiiviiseen ja matalaan rakentamistapaan.

Arkkitehtuuri

Ekoälykylän arkkitehtuuri on laadukasta ja ympäristöön sopivaa. Paikan identiteettiä luova omaleimainen arkkitehtuuri on sovitettu tehdasvalmistuksen reunaehtoihin, säilyttäen näin rakentamisen kohtuuhintaisuus.

Kestävä rakentaminen

Rakentaminen on perustamistavaltaan, materiaalivalinnoiltaan sekä kiertotalouden näkökulmasta ekologisesti kestävä. Mustikkarinteen ekoälykylän pientalot rakentuvat puurakenteisina.

Kustomoitu sarjatuotanto

Kustomoidulla sarjatuotannolla mahdollistetaan yksilöidyt asumisratkaisut kilpailukykyiseen hintaan. Ekoälykylää varten luodaan talokatalogi, joka tarjoaa kattauksen kylän monipuolisista asumismahdollisuuksista.

Resurssiviisas asuminen

Automaatiojärjestelmä ja siihen liittyvä mobiilisovellus on vaivaton osa kyläläisten arkea. Järjestelmä optimoi kylän energiajärjestelmän tuotannon.

Joustava yleissuunnitelma

Suuri osa kortteleista voidaan tarvittaessa jakaa omiksi tonteiksi.



Älykäs asuminen

Asuinrakentamisen lähtökohdat

Kylässä on lukuisia mahdollisuuksia luonnollisilla kohtaamisille ja aktiiviselle elämälle. Tärkeimpänä kyläläisten yhteisenä tilana on kylän keskusaukiota (piiazza) reunustava kylätalo, joka tarjoaa alustan monenlaiselle tekemiselle ja tapahtumalle.

Kylätalo

Kylätalo on yksi kylän tärkeimmistä kohtaamispaikoista. Se on keskeisellä paikallaan kyläläisten yhteinen olohuone, jonne on mahdollista tulla esimerkiksi juomaan kupposen kuumaa, harrastamaan liikuntaa, hakemaan saapuneen postipaketin tai tekemään etätöitä. Talon toiminnot määräytyvät syntyvän kyläyhteisön tarpeista ja toiveista. Vaikka rakennus syntyy maaomistajan lahjoitusvaroin, omistaa sen ekoälykylän yhteisö.

Päiväkoti

Keskusaukion laidalla sijaitsevalle päiväkodille on turvallista ja sujuvaa saapua kylän eri puolilta niin kevyenliikenteen reittejä pitkin kuin autolla. Päiväkodin suuri etelään aukeava piha tarjoaa viihtyisän leikkialueen koko asuinalueen lapsille.

Iltaisin päiväkodin tilat ovat kylässä toimivien iltapäiväkerhojen ja seurojen käytössä.

Piazza / keskusaukio

Ekoälykylän keskeisellä paikalla sijaitseva piazza toimii kohtaamispaikkana ja tapahtumien järjestämistilana, kuten paikallisten tuottajien myyjäisten tilana. Istutusten ja kauniin kiveyksen huolittelema tila kutsuu viihtymään. Piazza yhdistyy saumattomasti kylätaloon ja päiväkotiin.

Palstaviljelyalue

Suurjännitelinjan alapuoli on hyödynnetty omavaraiseen ruoantuontantoon.

Leikkipuistot

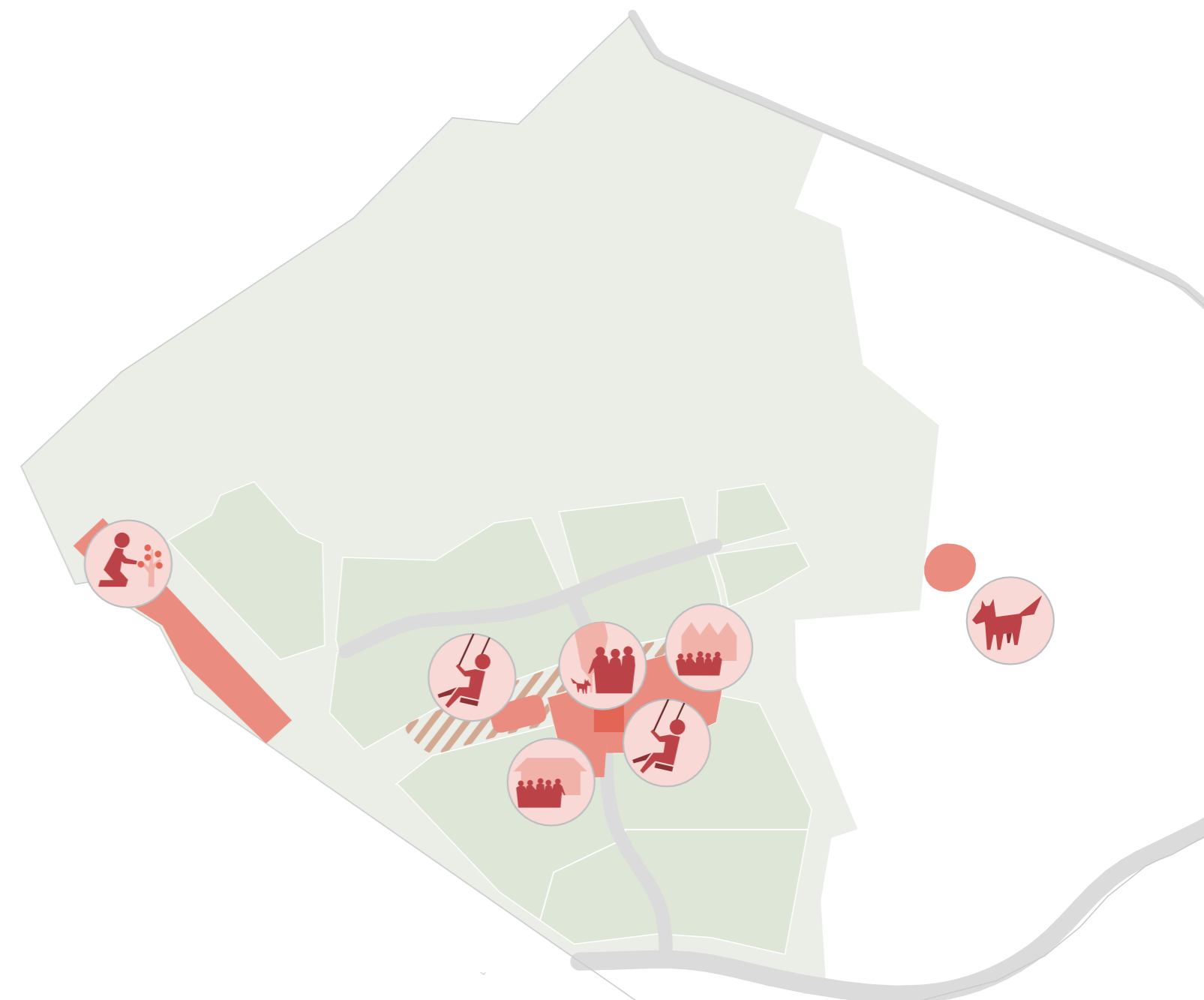
Leikkipuistot ovat helposti saavutettavissa ja niiden toteutuksessa on käytetty alueen luonnon elementtejä.

Koirapuisto

Koira on tärkeä perheenjäsen monelle. Ekoälykylä on ihanteellinen paikka lemmikin pitoon; läheltä löytyvät kattavat metsäreitit kuin suuri aidattu ja hoidettu koirapuisto.

Korttelien sisäiset toiminnot

Korttelien sisäpihat ovat asukkaidensa näköisiä. Täältä voit löytää pihasaunan, pop-up ulkoilmaelokuvateatterin, grillikatoksen tai vaikkapa yhteisen kasvihuoneen.



Yhteisöllisyys

Kohtaamispaikat

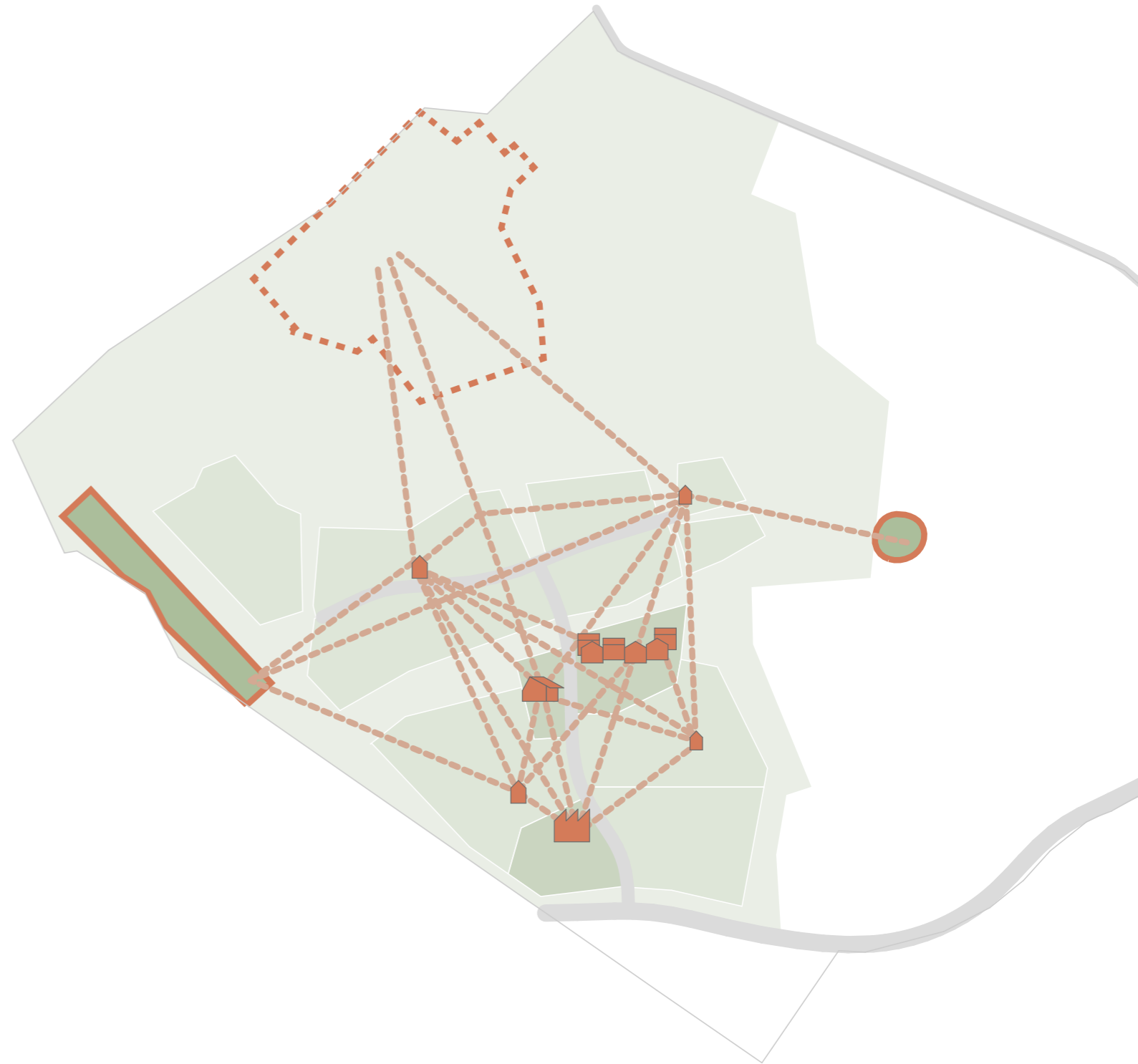
Kännykän kautta käytettävät sovellukset ja palvelut ovat Mustikkarinteen ekoälykylässä arjen sujuvuutta ja yhteisöllisyyttä tukeva elementti.

Energiantuotannossa automaatiojärjestelmä yhdistää niin energiantuotantojärjestelmän yhteisötason optimoinnin, käyttäjäkohtaisen hallinnan kuin yhteisten resurssien älykkään käytön. Yhteiset palvelut, tilat ja kulkuneuvot ovat helposti varattavissa ja käyttöön otettavissa mobiilisovelluksen kautta.

Kylän sähköinen ilmoitustaulu toimii matalan kynnyksen tiedotuskanavana ja tuo kylän yhteiset asiat nopeasti kaikkien tietoon.

Omien tietojen, taitojen ja ajan jakaminen on helppoa yhteisen Naapuriapu- alustan kautta. Alustaa voi kuvata digitaalisena resurssipankkina. Sen lähtökohtana on pienessä yhteisössä syntyvän luontaisen jakamistalouden tukeminen ja kyläläisten yhteensaattaminen.

Ekoälykylässä yhteiset digitaaliset palvelut ja alustat luovat syitä kohtaamisille ja tukevat yhteisön syntymistä.



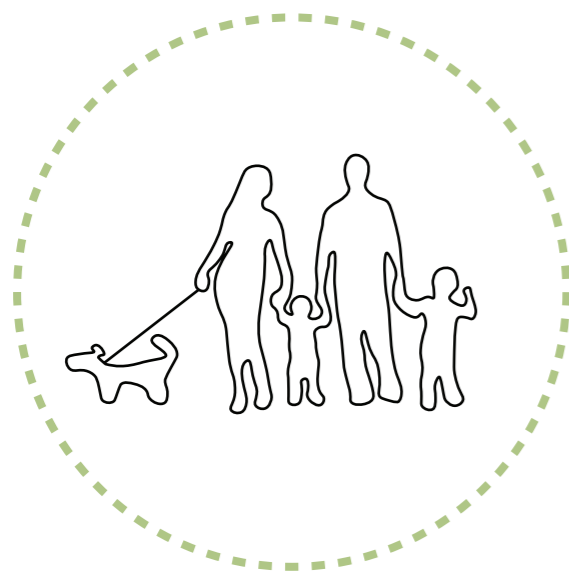
Yhteisöllisyyttä synnyttävä teknologia

Digitaaliset alustat ja sovellukset

Havainnekuva tulossa...



Ekoälykylä tuo yhteen erilaisia ihmisiä. Jotkut tarvitsevat tai haluavat apua ja palveluita, jotkut voivat niitä puolestaan tarjota. Synergia syntyy erilaisten ihmisten avoimesta ja vapaaehtoisesta kohtaamisesta.



Perhe

Toimiva arki ja idyllinen perhe-elämä kyläyhteisössä, missä lapsiperheen arkea helpottavia kylän tarjoamia palveluita ja tapahtumia on helppo hyödyntää.



Nuori pariskunta

Laadukasta, sosiaalista ja resurssiviisasta asumista lähellä pääkaupunkiseudun sykettä hyvillä joukkoliikenteen yhteyksillä.



Ikääntyvää pariskunta

Aktiivista ja esteetöntä elämää kyläyhteisössä, jossa on tilaa luonnollisille kohtaamisille ja on huomioitu palveluiden helppo saavutettavuus.

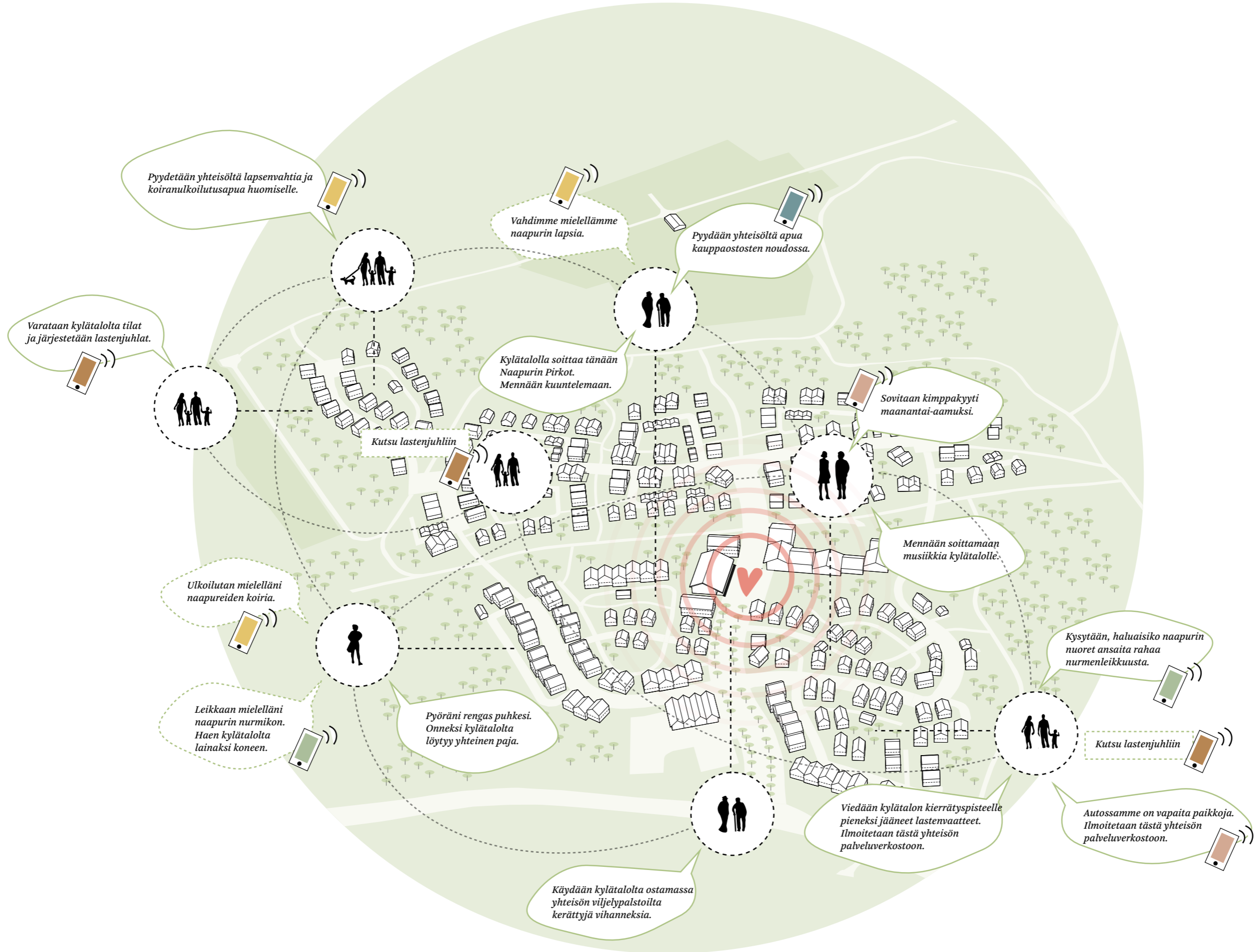


Sinkku / yksinasuva

Resurssiviisaasta ja yhteisöllisestä asumisesta unelmoiva nuori tai vanha, joka tukeutuu lähiseudun ja liikenteen palveluihin.

Kenelle ekoälykylä on suunniteltu?

Käyttäjäprofiilien esittely



Käyttäjäprofiilien synergia

Älykästä asumista kyläyhteisössä.

Havainnekuva tulossa...



KOY Masalan Niittylänlampi

Faktat

- Omistaa tilan BRATAÄNG, 257-431-1-28
- Haettu asuinrakennusoikeus 38 000 (VE2) tai 25 000 kem2

Alueelle tulossa monipuolisesti erilaisia talotyyppejä ja kortteliratkaisuja. Rakentamisessa hyödynnetään kustannustehokkaan moduulirakentamisen potentiaali.

- Kiinteistö 40,5 ha 1,5 km Masalan keskustasta
- Asemakaavan oletettu voimaantulo 2020-2021
- Kaavassa ei sitovaa tonttijakoa
- Maankäyttömaksusta keskusteltu kunnan kanssa, infrarakentaminen mahdollista toteuttaa itse, infran kustannusarvio laadittu
- Keskustelut energiayhtiöiden kanssa käynnissä

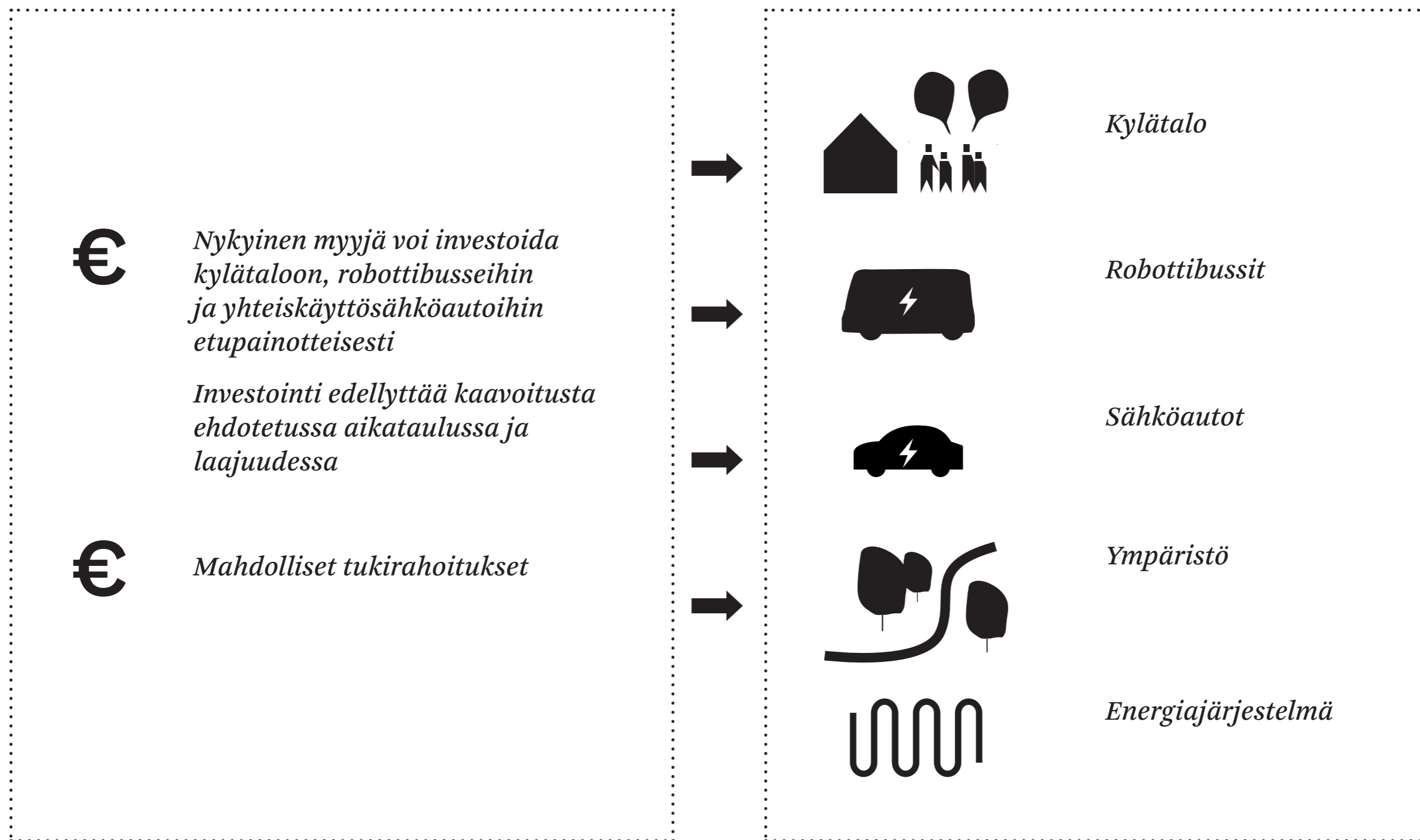
Vetovoimatekijät

- Työssä on haettu uudenlaista ajattelua liikkumisen ja liikenteen toteuttamiseen

Alue sijaitsee n. 2,5 km etäisyydeltä Masalan juna-asemasta. Ekoälykylään on suunniteltu omaa sähkökäyttöistä itseohjautuvaa bussiyhteyttä juna-asemalle, sekä yhteiskäyttöautoja.

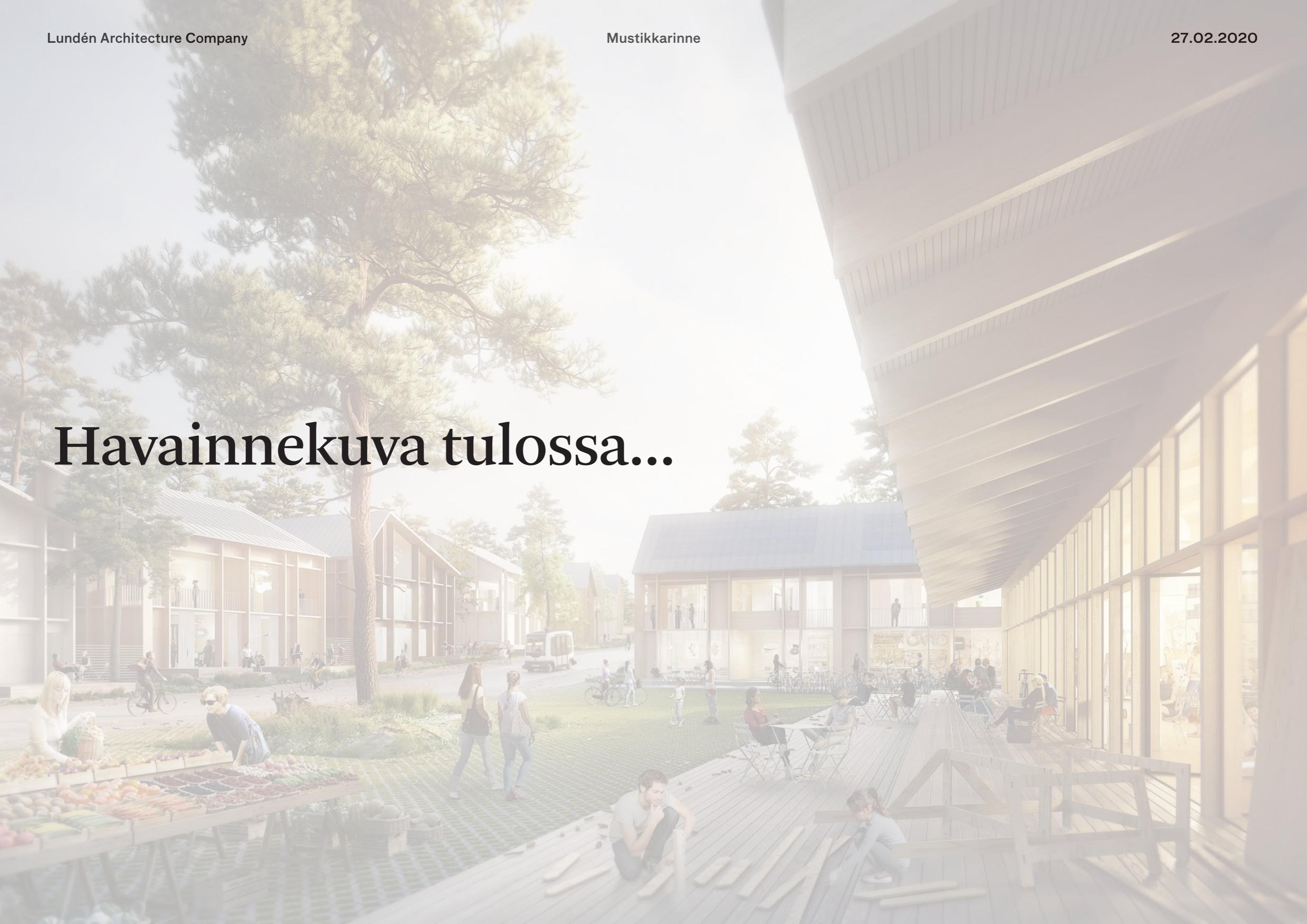
- Alueen energiahuolto on alustavasti suunniteltu toteutettavaksi energiayhtiön toimesta niin, että tästä ei koidu maanomistajalle normaaliin rakentamiseen verrattuna poikkeavia kustannuksia. Keskustelut energiayhtiöiden kanssa on käynnissä. TEM on alustavasti indikoinut 25-30 %:n tukea energijärjestelmän investointiin.
- Lähes hiilineutraali energijärjestelmä ja pieni rakentamisen hiilijalanjälki

Ekoälykylä pähkinäkuoressa



Investoinnin näkökulmia

Havainnekuva tulossa...



Kiitos!

Innodriver Oy

Lundén Architecture Co

Ramboll Oy

Tengbom Oy

Uudenmaan Pohjatutkimus Oy

Mikroliitti Oy

Pöyry Oyj

Luontoselvitys Metsänen

LCA Inno Oy

Tampereen Ammattikorkeakoulu

Granlund Consulting Oy

Eriksson Arkkitehdit Oy

Yhteistyökumppanit