



Asianumero 10170/10.02.03/2021

Aluenumero 130517

## **Karamalminrinne**

### **Asemakaavan muutos**

54.kaupunginosa Kilo

Korttelit 54040 ja 54185–54190, katu-, liikenne- ja virkistysalueet

Muodostuu uudet korttelit 54194–54197, poistuu kortteli 54189

Muutetaan asemakaavoja:

Aluenro 130100

Aluenro 130509

Aluenro 130514

Aluenro 132300

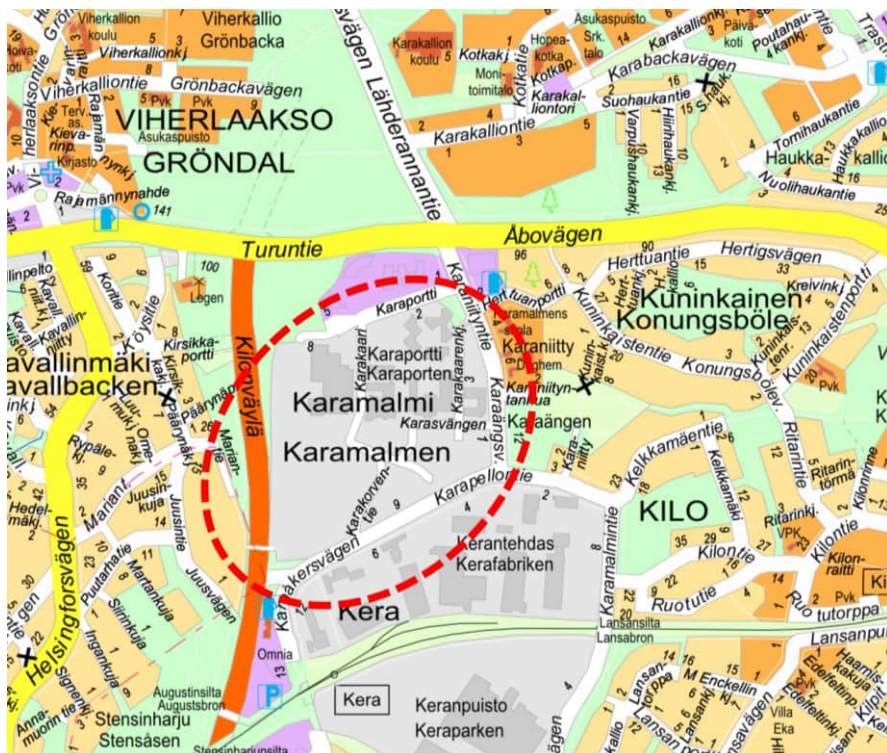
### **Asemakaavan muutoksen selostus**

Kaavaselostus koskee Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksessa laadittua asemakaavaa, piirustusnumero 7482.

## Sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Karamalmin työpaikka-alueen ympäristössä noin puolen kilometrin päässä Keran asemalta. Suunnittelualue rajautuu etelässä Karapellontiehen, lännessä Kilonväylään (Kehä II), pohjoisessa Turuntiehen ja idässä aluetta rajaa Karaniityntie.

Suunnittelualueen likimääräinen sijainti Espoon opaskarttapohjalla esitettynä:



## Vireilletulo

Alueen kaavoitusta on hakenut alueen maanomistaja, 30.6.2017 ja 4.4.2023 kirjatulla hakemuksilla.

Vireilletulosta on tiedotettu osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä valmisteluaineiston nähtävilläolokuulutuksen yhteydessä 13.9.2017.

## Laatija

Espoon kaupunki

Y-tunnus 0101263–6

Kaupunkisuunnittelukeskus

Asemakaavoituksen palvelualue

Käyntiosoite: Tekniikantie 15

Postiosoite: PL 43, 02070 ESPOON KAUPUNKI

Valmistelija: Jenni Mikkola Puh. 043 825 2864

Tarja Pennanen (liikenne) Puh. 046 877 3002

Ina Westerlund (maisema) Puh. 040 636 9256

etunimi.sukunimi@espoo.fi

## Sisällysluettelo

1	Tiivistelmä.....	8
1.1	Alueen nykytila .....	8
1.2	Asemakaavan sisältö ja mitoitus .....	8
1.3	Suunnittelun vaiheet .....	9
2	Lähtökohdat .....	11
2.1	Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet .....	11
2.1.1	Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen .....	11
2.1.2	Tehokas liikennejärjestelmä .....	12
2.1.3	Terveellinen ja turvallinen elinympäristö.....	12
2.1.4	Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat .....	12
2.1.5	Uusiutumiskykyinen energiahuolto .....	13
2.2	Maakuntakaava .....	13
2.3	Yleiskaava .....	14
2.4	Asemakaava.....	15
2.5	Rakennusjärjestys .....	17
2.6	Tonttijako.....	17
2.7	Rakennuskiellot .....	18
2.8	Pohjakartta .....	18
2.9	Maanomistus .....	18
2.10	Maaperä .....	19
2.11	Muut suunnitelmat ja päätökset .....	20
2.11.1	Asemakaavarungot.....	20
2.11.2	Suunnittelualuetta koskevat laajemmat selvitykset.....	22
2.11.3	Suunnittelualuetta koskevat muut päätökset .....	24
2.12	Rakennettu ympäristö.....	25
2.12.1	Yhdyskuntarakenne .....	25
2.12.2	Maankäyttö ja kaupunkikuva.....	27
2.12.3	Väestö, työpaikat ja elinkeinotoiminta .....	29
2.12.4	Palvelut.....	29
2.12.5	Yhdyskuntatekninen huolto .....	30
2.13	Liikenne.....	32
2.13.1	Ajoneuvoliikenne.....	32
2.13.2	Jalankulku ja pyöräily.....	33
2.13.3	Sisäinen liikenne ja pysäköinti .....	33
2.13.4	Joukkoliikenne .....	33
2.13.5	Liikenneturvallisuus .....	34
2.14	Luonnonolosuhteet .....	35
2.14.1	Maasto ja topografia .....	36
2.14.2	Hulevedet .....	36
2.14.3	Kasvillisuus.....	38
2.14.4	Eläimistö .....	41
2.14.5	Ekologiset yhteydet.....	41
2.15	Suojelukohteet.....	42

	2.16	Ympäristön häiriötekijät.....	45
3		Asemakaavan tavoitteet.....	47
	3.1	Kaupungin tavoitteet kaavoitukselle .....	47
	3.2	Maanomistajan / Hakijan tavoitteet kaavoitukselle .....	47
	3.3	Kaupunkisuunnittelulautakunnan asettamat tavoitteet .....	48
	3.4	Alueen osayleiskaavassa ja kaavarungossa esitetyt tavoitteet.....	50
4		Asemakaavan muutoksen kuvaus.....	52
	4.1	Yleisperustelut.....	52
	4.1.1	Asemakaavan muutos suhteessa yleiskaavaan.....	53
	4.2	Mitoitus.....	54
	4.3	Maankäyttö.....	55
	4.3.1	Korttelialueet.....	55
	4.3.2	Virkistys- ja suojaviheralueet.....	61
	4.3.3	Muut alueet.....	62
	4.3.4	Palvelut.....	63
	4.3.5	Yhdyskuntatekninen huolto .....	64
	4.4	Liikenne.....	66
	4.4.1	Ajoneuvoliikenne.....	66
	4.4.2	Jalankulku ja pyöräily.....	67
	4.4.3	Sisäinen liikenne ja pysäköinti .....	68
	4.4.4	Joukkoliikenne .....	70
	4.4.5	Esteettömyys .....	71
	4.5	Maaperä ja rakennettavuus .....	72
	4.6	Kaavan mukainen luonnonympäristö .....	72
	4.7	Kaavan mukaiset suojelukohteet .....	73
	4.8	Ympäristön häiriötekijät.....	74
	4.9	Kestävä kehitys .....	76
	4.10	Nimistö .....	79
5		Asemakaavaratkaisun vaikutukset .....	80
	5.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.....	80
	5.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä veteen .....	81
	5.3	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin .....	82
	5.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen .....	84
	5.5	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön .....	89
	5.6	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen .....	89
	5.7	Vaikutukset ilmastoon ja sopeutuminen ilmastomuutokseen.....	90
6		Asemakaavan toteutus.....	93
	6.1	Rakentamisaikataulu .....	93
	6.2	Toteuttamis- ja soveltamisohjeet.....	93
	6.3	Toteutuksen seuranta .....	94
	6.4	Sopimukset.....	94
7		Suunnittelun vaiheet ja vuorovaikutus .....	94

7.1	Aloituvaiheen suunnittelu .....	94
7.2	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan valmisteluaineisto.....	98
7.2.1	Alkuvaiheen viranomaisneuvottelu.....	98
7.2.2	Valmisteluaineiston vaihtoehtojen kuvaus.....	99
7.2.3	Valmisteluaineiston nähtävilläolo .....	101
7.2.4	Valmisteluaineistosta saatu palaute ja miten se otettiin huomioon ...	101
7.3	Kaavaehdotus.....	102
7.3.1	Kaavaehdotuksen vaihtoehtojen kuvaus.....	102
7.4	Kaavan hyväksyminen.....	103
7.5	Yhteistyö kaavan valmistelun aikana .....	103
7.6	Käsittelyvaiheet .....	103

## Liitteet

Liite 1, Seurantalomake (lisätään hyväksymisvaiheessa)

Liite 2, Havainnekuva

Liite 3, Katukartta

Liite 4, Joustavan pysäköintinormin lievennysperusteet

## Luettelo kaavaa koskevasta materiaalista

Suunnitteluaineistoon kuuluvat kaavakartta ja kaavaselostus.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja kaavan valmisteluaineisto, Karamalminrinne ja 130517.

Selvitykset:

Kehä II välillä Turunväylä-Turuntie, selvitys liikenteellisestä ja hallinnollisesta asemasta, Ramboll Finland Oy, 31.8.2023

Karamalminrinteen asuinalueen melu- ja runkomeluserveys, WSP Finland Oy, 30.8.2023

Karamalmi, värähtelytarkastelu, WSP Finland Oy, 30.8.2023

Karaportti, lukio ja ammattikorkeakoulu, viitesuunnitelma, Lundén Architecture Company, 29.8.2023

Pesäpuiden tarkastus Espoon Karamalmilla, ennakkotiedot, Luontotieto Keiron Oy, 16.8.2023

Karamalminrinne kunnallistekninen yleissuunnitelma, luonnos, Ramboll Finland Oy, 14.8.2023

Karamalminrinne korttelisuunnitelmat, Lundén Architecture Company, 28.6.2023

Karamalmi liito-oravaselvitys 2023, Luontotieto Keiron Oy, 8.6.2023

Espoon Karamalmin alueen liito-oravaselvitys ja luontolausunto, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy, 19.6.2023

Nokian kortteleiden 54186 JA 54187 (Espoo), melu ja runkomeluserveys, WSP Finland Oy, 20.1.2023

Karamalmi värähtelytarkastelu, WSP Finland Oy, 20.1.2023

Karamalmi luontoselvitys 2022, Luontotieto Keiron Oy, 20.12.2022

Karamalminrinne lähiympäristösuunnitelma, Masu Planning Oy, 1.7.2022

Karamalmin alueen raitiotie, WSP Finland Oy, 23.9.2021

Karamalminrinne luontoselvitys 2021, Luontotieto Keiron Oy, 22.12.2021

Kehä II Karapelto, liikenneselvitys, Ramboll Oy, 30.11.2021

Keran taideohjelma, Public Art Agency Finland ja Espoon kaupunki, 2020

Karaniityntie 1, pilaantuneiden rakenteiden kunnostus, Pöyry Environment Oy, 1.3.2007

Karaniityntie 1, entisen piirilevytehtaan ympäristötutkimus, Jaakko Pöyry Infra Maa ja Vesi Oy, 15.5.2003

## **1 Tiivistelmä**

### **1.1 Alueen nykytila**

Alue sijoittuu kehittyvän Keran keskusta-alueen pohjoispuolelle. Metsäinen alue erottaa Keran asemanympäristöä ja Karaportin jo rakennettua yrityskampusta. Karamalmin työpaikka-alueelle on rakentunut monipuolista elinkeinotoimintaa. Alueelle sijoittuu mm. Nokian pääkonttori, vierailijakeskus, datakeskus sekä useampi toimistorakennus. Alueella on runsaasti pysäköintiä niin laitoksissa kuin maantasokentillä.

Karaportin pohjoisosassa sijaitsevassa toimistokäyttöön rakennetussa rakennuksessa toimivat väliaikaistiloissa Leppävaaran lukio ja ammattikorkeakoulu Metropolia. Näiden lähialueella sijaitsee myös muutama lounasravintola ja kahvio. Karaportin työpaikka-alueen koillispuolella sijaitsevat supermarket-kokoluokan päivittäistavara-kauppa sekä ruotsinkieliset koulu ja päiväkot.

Pohjoispuolinen työpaikka-alue on pääasiassa rakennettua ja läpäisemätöntä pintaa, lukuun ottamatta kortteleiden välistä kapeaa puistoaluetta. Alueen eteläosa on puoliaksi rakennettua pysäköintialuetta ja puoliaksi luonnontilaisempaa metsä- ja kallioaluetta. Alueen lounaisosan metsä on vuonna 2021 laaditussa luontoselvityksessä todettu eteläisen Espoon mittakaavassa luontoarvoiltaan sangen arvokkaaksi. Metsäalueella sijaitsee liito-oravan ydinalue sekä lahokaviosammaleen esiintymiä.

Maastonmuodoiltaan suunnittelualue nousee kohti pohjoista, Karapellontiellä korkotasojen ollessa noin +27 mpy ja Turuntiellä noin +40 mpy. Alueen sisällä on myös muutamia kallionyppylöitä, jotka nousevat noin 5–10 metriä ympäristöä korkeammalle.

Liikenteellisesti Keran alue on hyvin saavutettavissa kaikilla kulkumuodoilla. Alue yhdistyy muuhun ajoneuvoliikenneverkostoon Kehä II:lle johtavan Karapellontien ja Turuntielle johtavan Karaniityntien kautta.

Keran juna-asemalla pysähtyy pääradalla kulkevia lähiliikenteen junia. Espoon kaupunkirata tuo kaksi lisäraidetta Leppävaaran ja Kaukalahden välille ja parantaa entistään alueen joukkoliikenneyhteyksiä. Bussiliikennettä liikennöi Turuntiellä, Karapellontiellä ja Karaniityntiellä. Alue sijaitsee jalankulun ja pyöräilyn pääyhteyksien varrella.

Alue on pääosin yksityisomistuksessa.

### **1.2 Asemakaavan sisältö ja mitoitus**

Karamalminrinne on pohjoisin osa kehittyvän Keran kaavamuutosalueista. Kaava-alueen koko on noin 26,6 hehtaaria (ha) ja kokonaiskerrosala 199 735 kerrosneliometriä (k-m<sup>2</sup>). Espoo-tarinan mukaisesti Keraa kehitetään raiteen varrella olevaksi tiiviiksi kaupunkikeskukseksi.



Kaava mahdollistaa kaupunkirakennetta tiivistävää asumista Keran aseman ympäristön ja olemassa olevan Karamalmin työpaikka-alueen välille. Uutta asuinkerrostalorakentamista osoitetaan 66 035 k-m<sup>2</sup>.

Pohjoisosan toimistokorttelit säilyvät pääosin nykyisellään työpaikka-alueena. Toimintatiloilla on 130 700 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta. Osoitteessa Karaportti 2 toimii väistötiloissa Metropolian ammattikorkeakoulu sekä Leppävaaran lukio. Kaavalla mahdollistetaan väliaikaisluvilla toimistorakennukseen saneerattujen opetustilojen pysyvämpi käyttö. Pohjoisosaan on myös osoitettu tilavaraus päiväkotitontille, johon on varattu rakennusoikeutta 3 000 k-m<sup>2</sup>.

Asuin- ja työpaikka-alueita yhdistää puistoyhteys. Kaavalla pyritään kehittämään monimuotoisen luonnonympäristön muodostumista tiivistävässä kaupunkirakenteessa, niin virkistys- kuin piha-alueilla.

Kaavalla turvataan alueen liito-oravayhteydet ja ydinalueet, siten, että lajin suotuisa suojelutaso säilyy. Karapellontiellä suunniteltu katualue ja joukkoliikennevaraus ulottuvat liito-oravan ydinalueelle, todennäköisesti heikentäen tai hävittäen liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa. Tälle alueelle on yhdessä Karapellon ja Karamalminrinteen kaavavalmistelun yhteydessä haettava poikkeamislupaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselta liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittämiseen tai heikentämiseen.

Kaava osoittaa uuden linjauksen alueen läpi kulkevalle joukkoliikenteen runkoyhteydelle. Runkoyhteyden lisäksi katualueiden mitoitus on ohjannut kävelyn ja pyöräilyn painotus sekä katuvihreä. Kaava-alueeseen sisältyvät myös Kehä II:n liittymäratkaisut Keran alueella. Kaava osoittaa tasoliittymän Keran alueelta Kehä II:lle ja eritasoliittymälle varattu katualue on poistettu.

### **1.3 Suunnittelun vaiheet**

Keran osayleiskaavaa tarkentamaan laadittiin Keran asemakaavarunko kaupunkisuunnittelukeskuksen toimeksiannosta vuosina 2016–2017.

Kaupunkisuunnittelulautakunta merkitsi 9.5.2017 § 100 tiedoksi 31.3.2017 päivätyn Keran asemakaavarunkon ja hyväksyi Keran asemakaavoituksen pohjaksi kaavalliset tavoitteet (asia1683/2017). Tavoitteet on esitetty luvussa 3. Lisäksi lautakunta päätti esittää kaupunginhallitukselle, että pikaisesti määritellään toiminnalliset menetelmät ja organisoituminen, jotta kaupungin eri toimijat sekä alueen maanomistajat ja muut sidosryhmät saadaan aktiivisesti yhteistyössä toteuttamaan em. tavoitteita, määrittelemään täsmällisemmät toiminnalliset sisältötavoitteet sekä edistämään asemakaavoitusta ja vaiheittaista toteuttamista siten, että alueen vahva positiivinen brändi toteutuu.

Keran asemakaavarunkoon ja asemakaavoituksen tavoitteisiin liittyen järjestettiin asukastilaisuus 19.6.2017.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) laadittiin koko Keran asemakaavarunko-alueelle. OAS on päivätty 21.8.2017. Vireilletulosta tiedotettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman kuulutuksen yhteydessä 13.9.2017. OAS oli nähtävillä 18.9.–17.10.2017. OAS:n nähtävänäoloaikana järjestettiin suunnittelijatapaaminen 20.9.2017. Nähtävänäoloaikana jätettiin 21 mielipidekirjettä ja seitsemän lausuntoa / kannanottoa.

OAS-vaiheen jälkeen Keran asemakaavarunkoalue jaettiin kolmeksi kaava-alueeksi: 130140 Kera, 130516 Karapello ja 130517 Karamalminrinne.

Kaavarungon valmistumisen jälkeen Karamalminrinteen alueen suunnittelutavoitteet ja reunaehdot ovat osin muuttuneet, jonka vuoksi alueelle nyt esitetyt suunnitelmat poikkeavat laaditusta asemakaavarungosta. Asemakaavarungosta poiketen alueen eteläosaan tavoitellaan pelkästään asumista. Viereisellä Karapellon alueella tehtyjen suunnitteluratkaisujen myötä myös joukkoliikennekäytävän linjausta tuli suunnitella uudelleen. Lisäksi alueen liito-oravakanta on tuonut suunnitteluun lisää reunaehtoja.

Muuttuneiden suunnittelutavoitteiden ja reunaehtojen vuoksi Karamalminrinteen kaava-alueelle laadittiin uusi OAS vuonna 2022. OAS oli nähtävillä 5.9.–6.10.2022. Nähtävilläoloaikana jätettiin kolme mielipidettä, kuusi lausuntoa ja neljä kommenttia.

Saapuneiden mielipiteiden sisältö oli hyvin yhtenevä. Mielipiteissä vaadittiin suunnittelualueen koko metsäisen alueen säästämistä ja suojelua sekä myös koko kaava-muutoshankkeen hylkäämistä.

Caruna Oy:n, Fortum Power and Heat Oy:n ja Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän lausunnoissa otettiin kantaa alueen tuleviin kunnallisteknisiin verkostoihin. Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä otti kantaa joukkoliikenteen runkoyhteyden tilavarauksiin ja toimintaympäristöön. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus edellytti lausunnossaan viranomaisneuvottelun järjestämistä. lausunnossa oli lisäksi kiinnitetty huomiota Kehä II:n ja Keran alueen liittymäratkaisuun, luonnonsuojelukysymyksiin sekä kaavan kestävyystavoitteisiin.

Ympäristönsuojelun kannanotossa tuotiin esiin alueen luontoarvoja ja ympäristöriskejä. Kasvun ja oppimisen toimiala ja Tilapalveluiden kannanotot koskivat alueelle suunnitellun päiväkodin tilatarpeita.

Muissa lausunnoissa tai kannanotoissa ei ollut huomautettavaa.

Maankäytön perusratkaisu on säilynyt hyvin saman tyyppisenä valmisteluaineistoon verrattuna. Korttelirakenteessa suurin muutos koskee päiväkotitonttia, joka vaihtoehtotarkastelun jälkeen päätettiin sijoittaa Kuviokujan varrelle alueen pohjoisempaan osaan. Päiväkodin vaihtoehtotarkastelussa korostui ratkaisu, jossa päiväkotitontti on mahdollisimman tilava ja tontin rakentaminen on kaupungin talousraamiin sopiva.

Korttelin 54187 tontin 2 käyttötarkoituksen muuttamista päiväkotij- ja hoivapalveluotomintaan tutkittiin, mutta hankkeelle ei ainakaan tässä vaiheessa nähty edellytyksiä, joten kyseiselle tontille ei ole esitetty käyttötarkoituksen muutoksia.

Kortteli 54021 oli mukana kaavan valmisteluaineistossa, jotta voitiin tutkia pikaraitiotielinjan mahdollisia vaikutuksia kortteliin. Kaavaa varten laaditun kunnallisteknisen yleissuunnitelman esittämä pikaraitiotielinjaus ei tuo muutoksia kortteliin, joten se ei ole enää mukana kaavaehdotuksessa. Myöhemmin pikaraitotien tarkemmassa suunnittelussa voi kuitenkin ilmetä tarpeita, jotka koskevat myös tätä kortteliä.

Keskeisellä suunnittelualueella korttelirakenteeseen ja yleisiin alueisiin on tullut tarkennuksia eri suunnittelualoja yhteensovittaessa.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa on käyty neuvotteluja Kehä II:n liikenneverkollisesta asemasta. Neuvottelut ovat edelleen kesken. Kaavaehdotuksessa on ratkaistu liittymä Kehä II:n suuntaan, mutta siinä ei oteta kantaa Kehä II:n muuttamiseen tiealueesta kaduksi. Liikenneselvityksiin perustuen eritasoliittymästä on luovuttu ja liittyminen on esitetty nykyisen tasoliittymän kohdalle.

Liito-oravien elinalueista on tehty tarkentavia selvityksiä ja maastomittauksia. Liito-orava-alueisiin ja -reitteihin liittyviä suunnitteluratkaisuja on tarkennettu lisäselvitysten perusteella.

## **2 Lähtökohdat**

### **2.1 Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet**

#### **2.1.1 Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen**

Suomen kilpailukyvyyn parantamiseksi ja asukkaiden hyvinvoinnin turvaamiseksi on tärkeää, että alueet ja yhdyskunnat kehittyvät elinvoimaisina ja että niiden vahvuuksia ja voimavaroja voidaan hyödyntää tehokkaasti ja kestävästi. Alueidenkäyttötavoitteiden mukaan Karamalminrinteen kaavalla edistetään hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta ja luodaan edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestönkehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Kaava-alue tukeutuu olemassa olevaan rakenteeseen ja vahvistaa yhdyskuntarakenteen eheyttä luoden näin edellytyksiä vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle.

Kaavalla mahdollistetaan asumista, palveluita ja työpaikkoja, jotka ovat hyvin saavutettavissa. Suunnittelussa on huomioitu erityisesti kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen tarpeita.

### **2.1.2 Tehokas liikennejärjestelmä**

Liikennejärjestelmän toimivuus, toimintavarmuus ja turvallisuus on koko maan kehityksen perusedellytys. Sitä voidaan kehittää taloudellisesti hyödyntämällä tehokkaasti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja -verkostoja. Liikennejärjestelmällä on keskeinen merkitys vähähiilisyiden edistämisessä.

Karamalminrinne osana Keran laajempaa aluetta tukeutuu vahvasti olemassa olevan ja kehitettävän raideliikenteen verkostoon. Karamalminrinteen kaavassa on lisäksi huomioitu raideliikenteen kehittämisen tilavaraukset pikaraitiotien mitoituksilla.

### **2.1.3 Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**

Kestävän alueidenkäytön yhtenä tehtävänä on ennalta ehkäistä merkittäviä terveys- ja ympäristöhaittoja. Se on välttämätöntä myös talouden kannalta. Varsinkin ilmaston lämpeneminen kasvattaa vakavien ja peruuttamattomien muutosten todennäköisyyttä, ja edellyttää alueidenkäytön ratkaisuja ilmastomuutokseen sopeutumiseksi.

Alueidenkäyttötavoitteiden mukaan Karamalminrinteen kaavassa on varauduttu sademäärien muutoksiin, kuten rankkasateiden ja taajamatulvien hallintaan hulevesien viivytysratkaisuin. Lämpötilojen nousuun varaudutaan suosimalla parempaa pienilmastoja tuottavia maanvaraisia pihvoja ja vihermassaa, mahdollistamalla alueelle kaukokylmän verkostot ja määräämällä rakennusten suojaaminen yllämmöltä passiivisin keinoin.

Kaavasuunnittelussa ja kaavan määräyksissä on huomioitu alueen liikenteestä aiheutuvia ympäristöhäiriöitä niin ilmanlaadun, liikennemelun, tärinän kuin runkomelunkin osalta. Lisäksi on edellytetty mahdollisesti pilaantuneen maaperän ja pohjaveden tutkimista ja kunnostamista ennen alueelle tehtäviä rakentamistoimenpiteitä.

### **2.1.4 Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat**

Luonnon- ja kulttuuriympäristöstä huolehtiminen kestäväällä tavalla on tärkeää elinkeinon, väestön hyvinvoinnin ja alueiden identiteetin kannalta. Luonnonympäristöjen kestävä käyttö toteutuu turvaamalla niiden alueellinen monimuotoisuus. Luonnon monimuotoisuuden edistämisen ja sitä koskevien kansainvälisten veloitteiden kannalta on tärkeää, että luonnonarvot ja niiden kannalta tärkeät alueet ja ekologiset yhteydet otetaan huomioon alueidenkäytön suunnittelussa eikä niitä pirstota tarpeettomasti muulla alueidenkäytöllä. Kaupungistuminen, luontoja kulttuurimatkailemisen kasvu, ihmisten vapaa-ajan lisääntyminen sekä luontoliikunnan tärkeä merkitys kansanterveydelle lisäävät virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden tarvetta. Tämän vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen kiinnittää huomiota laadultaan ja tavoitettavuudeltaan hyvien virkistysalueiden riittävyteen ja virkistysyhteyksien jatkuvuuteen.

Karamalminrinteen kaava-alueella on turvattu liito-oravien ydinalueita ja ekologisia yhteyksiä. Suunnittelulla ja kaavamääräyksillä on pyritty edistämään monimuotoisen luonnonympäristön kehittymistä. Kaavassa on varauduttu virkistyskäytön

lisääntymiseen varaamalla alueelta laadukasta rakennettua virkistysaluetta sekä huomioimalla reittisuunnittelussa viheralueverkoston jatkuvuutta.

### 2.1.5 Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Pariisin ilmastositomuksessa ja Euroopan unionissa sovitut ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet ja toimenpiteet ohjaavat voimakkaasti Suomen ilmasto- ja energiapolitiikkaa. Alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiatuotannon, erityisesti bioenergian tuotannon ja käytön merkittävään lisäämiseen.

Karamalminrinteen kaavassa on varauduttu uusiutuvan energian tuotannon tarpeisiin muun muassa maalämmön ja aurinkoenergian osalta.

## 2.2 Maakuntakaava

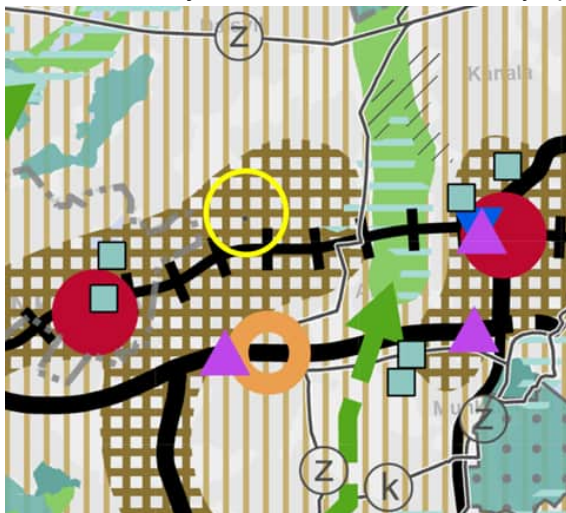
Voimassa olevat:

Espoon alueella on voimassa Uusimaa-kaava 2050 ja sen osana Helsingin vaihe-  
maakuntakaava.

Suunnittelualue on Helsingin seudun vaihemaakuntakaavassa pääkaupunkiseudun ydinvyöhykettä ja taajamatoimintojen kehittämisvyöhykettä. Alue sijoittuu Leppävaaran ja Kauniaisten keskustatoimintojen alueiden välille pääradan varrelle.

Pääkaupunkiseudun ydinvyöhykettä koskevat myös taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeen määräykset. Taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeen yhdyskuntarakennetta tulee tehostaa nykyiseen rakenteeseen, erityisesti keskuksiin ja asemaseutuihin tukeutuen ja joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä parantaen. Ydinvyöhykkeen kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan pääkaupunkiseudun muuta taajamatoimintojen kehittämisvyöhykettä tehokkaammin rakennettavat taajama- ja keskustatoimintojen alueet, jotka tukeutuvat kestävään liikennejärjestelmään ja tukevat verkostomaisen kaupunkirakenteen kehittymistä.

Ote voimassa olevien maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmästä. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella ympyrällä.



## 2.3 Yleiskaava

Voimassa olevat:

### **Keran osayleiskaava**

Alueella on voimassa Keran osayleiskaava. Kaava sai lainvoiman vuonna 2018.

Osayleiskaavassa suunnittelualue osoitetaan toiminnallisesti monipuoliseksi alueeksi, jossa asuminen, palvelut ja työpaikkatoiminnot sekoittuvat. Asumisen toiminnot painottuvat Karaportin eteläosassa (A1/TP). Työpaikkatoiminnot painottuvat Karaportin pohjoisosassa (TP/A1).

Asumispainotteiselle alueelle on merkitty virkistyksen kohdealue. Virkistyksen kohdealue varataan monipuoliselle ja laadukkaalle puistoalueelle. Alueen pinta-ala on Karaportissa vähintään 1,5 hehtaaria (ha). Puistoaluetta kehitetään toiminnallisesti monipuoliseksi siten, että se palvelee eri käyttäjäryhmiä ja on keskeinen osa alueen identiteettiä.

Alueen lounaisosaan ja länsireunaan on osoitettu suojellut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat (s-1). Jatkosuunnittelun yhteydessä on tutkittava ydinalueen sijainti, laajuus ja suojelun tarve. Alueiden ympärillä tulee säilyttää riittävän laaja elinympäristö lajille soveliaana. Alueita yhdistää liito-oravan kulkuyhteys -merkintä. Liito-oravan kulkuyhteydet tulee säilyttää ja toteuttaa puustoisina ja riittävän leveinä.

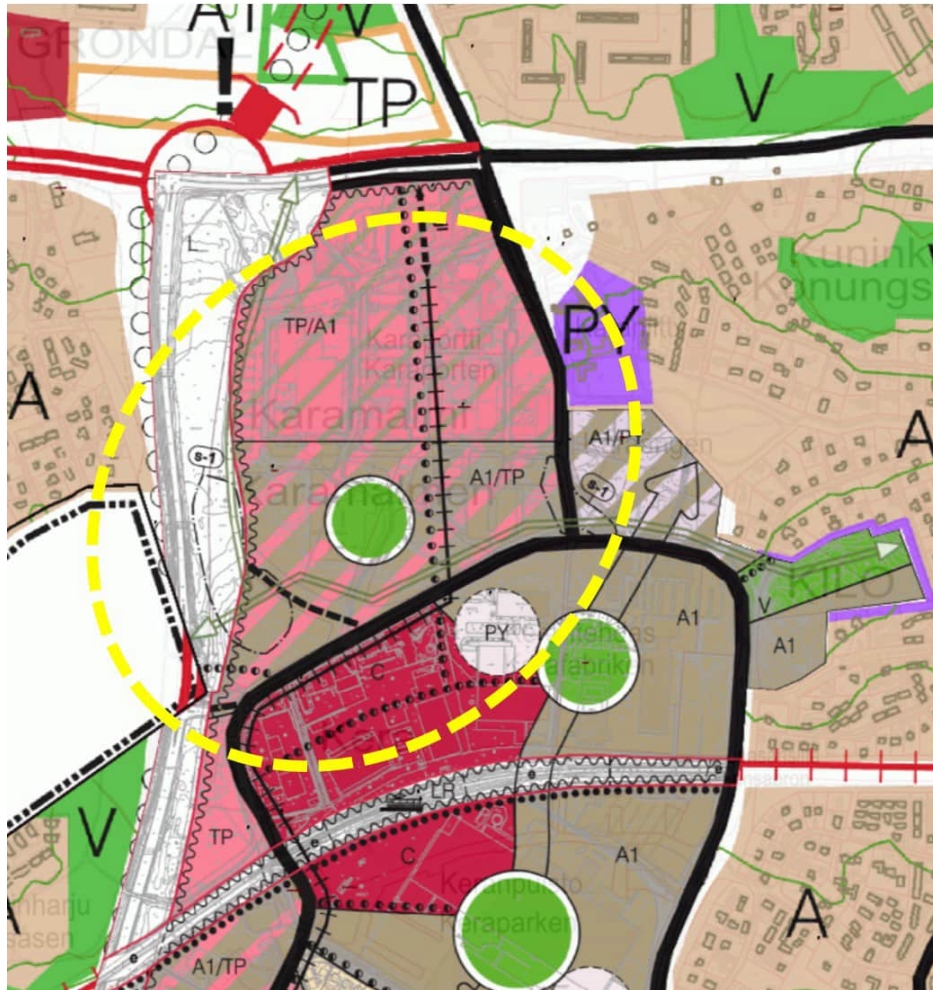
Liikenteen osalta osayleiskaava osoittaa alueelle pohjoiseteläsuuntaisen pikaraitiotieyhteyden sekä kävely- ja pyöräreitin. Liikennealue (Kehä II), pääkatu ja kokoojakadut reunustavat aluetta.

Osayleiskaavassa liikennealueeksi osoitettu Kehä II on uudessa, suunnittelualueella vuonna 2021 voimaan tullessa maakuntakaavassa, Uusimaa-kaavassa 2050 esitetty vain Länsiväylän ja Turunväylän välisellä osuudella, jolla se on maakunnallisesti merkittävä tie. Suunnittelualueen viereinen osuus ei siis maakuntakaavassa ole enää osa maakunnallisesti merkittävää yhteyttä. Osayleiskaavan suunnitteluohjeen mukaan Kilonväylä voidaan säilyttää tienä tai parantaa soveltuvin osin kaduksi. Tavoitteena on käsitellä Kehä II:n liikenneverkollinen asema Espoon yleiskaavatyössä, joka on käynnistynyt vuoden 2022 aikana. Asemakaavat tarkistetaan aikanaan tarvittavilta osin yleiskaavan mukaisiksi.

Osayleiskaavassa Kehä II:n suuntaan on esitetty vaihtoehtoiset kokoojakadut, toinen sijaitsee olemassa olevan liittymän paikalla ja osoittaa pohjoisemmaksi suunniteltua eritasoliittymää. Nykyisen liittymän siirtäminen pohjoisemmaksi tulee ratkaista Kilonväylän ja Keran maankäytön suunnittelun yhteydessä. Yhteyden suunnittelussa tulee huomioida liito-oravan elinympäristön ydinalue.

Osayleiskaavan yleismääräyksissä lähtökohdiksi on esitetty mm. keskitettyä alueellista pysäköintiä pysäköintilaitoksissa, massojen hallintaa, hulevesiselvityksiä sekä uusiutuvien energialähteiden ja hukkaenergian hyödyntämistä.

Ote epävirallisesta Espoon yleiskaavayhdistelmästä. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella ympyrällä.



Vireillä olevat:

### **Espoon yleiskaava 2060**

Alueella on vireillä Espoon yleiskaava 2060. Kaava on kuulutettu vireille syksyllä 2022 ja kaava koskee koko Espoota.

## **2.4 Asemakaava**

Alueella on voimassa seuraavat asemakaavat:

132300 Karaportti II 54. kaupunginosa, Kilo Osa korttelia 54068 ja 54071, katu- ja liikennealuetta, lainvoimainen 10.11.2010.

130514 Karamalmi ja Karaportti, lainvoimainen 14.5.2014.

130509 Karaportti osa korttelia 54021 ja osa katualuetta, asemakaava. Karamalmi korttelit 54021, 54022, katualue, osa liikenne- ja virkistysaluetta sekä osa rai-dealuevarausta, asemakaavamuutos, lainvoimainen 11.9.1998.

130100 Nihtisilta 54000–54019, 54030–54035, 54100–54104, lainvoimainen 13.4.1982.

Kaavamuutosalue on voimassa olevissa asemakaavoissa osoitettu pääosin liike- ja toimistorakennuksien sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennuksien korttelialueiksi (KTY) lisäksi on varattu tilaa pysäköinnille (LPA). Alueen keskelle on osoitettu kapea puistoakseli (VP). Kehä II on maantien aluetta (LT) ja sen itäpuolella on pienialainen varaus teollisuusraiteelle (LRT). Voimassa olevissa asemakaavoissa on varauduttu kehä II:n eritasoliittymään sekä alueen läpi kulkevaan joukkoliikennekäytävään.

Kortteli 54040 on osoitettu liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialueeksi (KTY). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 14 400 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on X.

Korttelissa 54185 on kaksi liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialuetta (KTY) sekä autopaikkojen korttelialue (LPA). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 69 300 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on X.

Korttelissa 54186 on liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialue (KTY) sekä autopaikkojen korttelialue (LPA). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 23 600 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on VII.

Kortteli 54187 on osoitettu liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialueeksi (KTY). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 70 200 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on VII.

Kortteli 54188 on osoitettu liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialueeksi (KTY). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 7 600 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on VII.

Kortteli 54189 on osoitettu liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialueeksi (KTY). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 7 600 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on VII.

Korttelissa 54190 on kolme liike- ja toimistorakennusten sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennusten korttelialuetta (KTY) sekä autopaikkojen korttelialue (LPA). Rakennusoikeutta korttelissa on yhteensä 30 700 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on VI.

Kortteleissa 54185–54190 kunkin tontin rakennusoikeudesta saa käyttää enintään 15 % liike- ja palvelutiloja varten, myymälä tiloja kuitenkin enintään 400 k-m<sup>2</sup>.



Ote ajantasa-asetmakaavasta (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki). Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella ympyrällä.



## 2.5 Rakennusjärjestys

Valtuusto hyväksyi Espoon kaupungin rakennusjärjestyksen 12.9.2011 (§ 112). Rakennusjärjestys astui voimaan 1.1.2012.

## 2.6 Tonttijako

Kaava-alueelle on laadittu tonttijako.

Kaava-alueella on voimassa seuraavat tonttijat:

Tunnus 49 54040, hyväksymispäivä 15.2.2011

Tunnus 49 54185, hyväksymispäivä 19.3.2014

Tunnus 49 54186, hyväksymispäivä 19.3.2014

Tunnus 49 54187, hyväksymispäivä 19.3.2014

Tunnus 49 54188, hyväksymispäivä 19.3.2014

Tunnus 49 54189, hyväksymispäivä 19.3.2014

Tunnus 49 54190, hyväksymispäivä 19.3.2014

## 2.7 Rakennuskiellot

Kaava-alueella ei ole voimassa rakennuskieltoa.

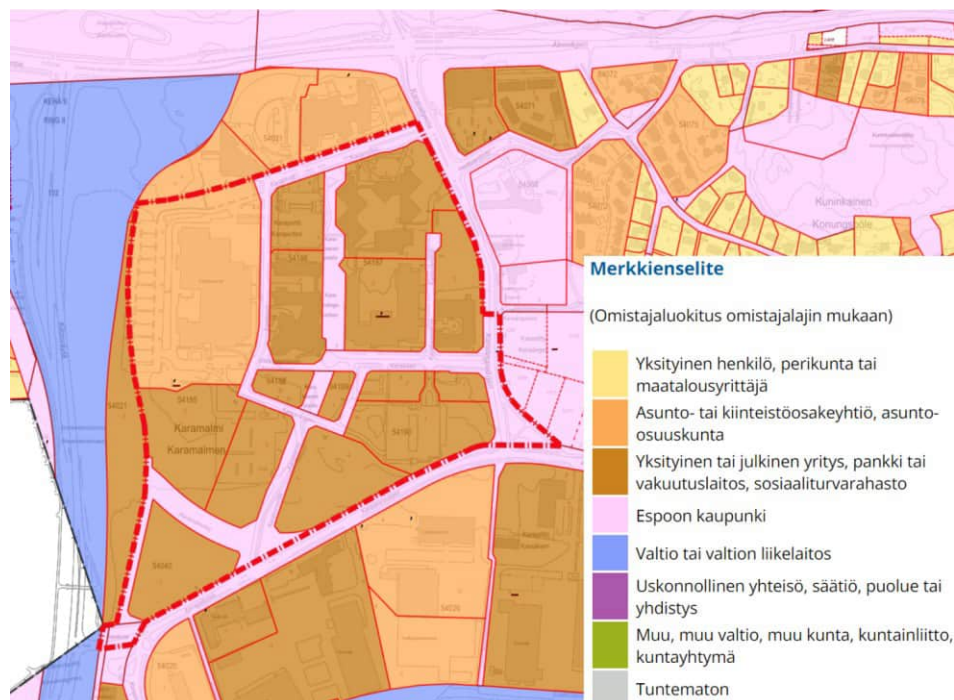
## 2.8 Pohjakartta

Pohjakartta mittakaavassa 1:1000 on Espoon Kaupunkitekniikan keskuksen laatima ja se täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54a pykälän vaatimukset.

## 2.9 Maanomistus

Suunnittelualue on pääosin Nokia Oyj:n omistuksessa. Korttelin 54185 tontin 1 omistaa Sagax Finland Oy. Katualueet sekä jo kaavoitetut virkistysalueet omistaa Espoon kaupunki. Kehä II:n liikennealueet omistaa valtio.

Maanomistuskartta (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki). Espoon kaupungin maanomistus on esitetty vaaleanpunaisella värillä ja valtion maanomistus sinisellä värillä. Keltaiset, oranssit ja ruskeat alueet ovat yksityisomistuksessa.



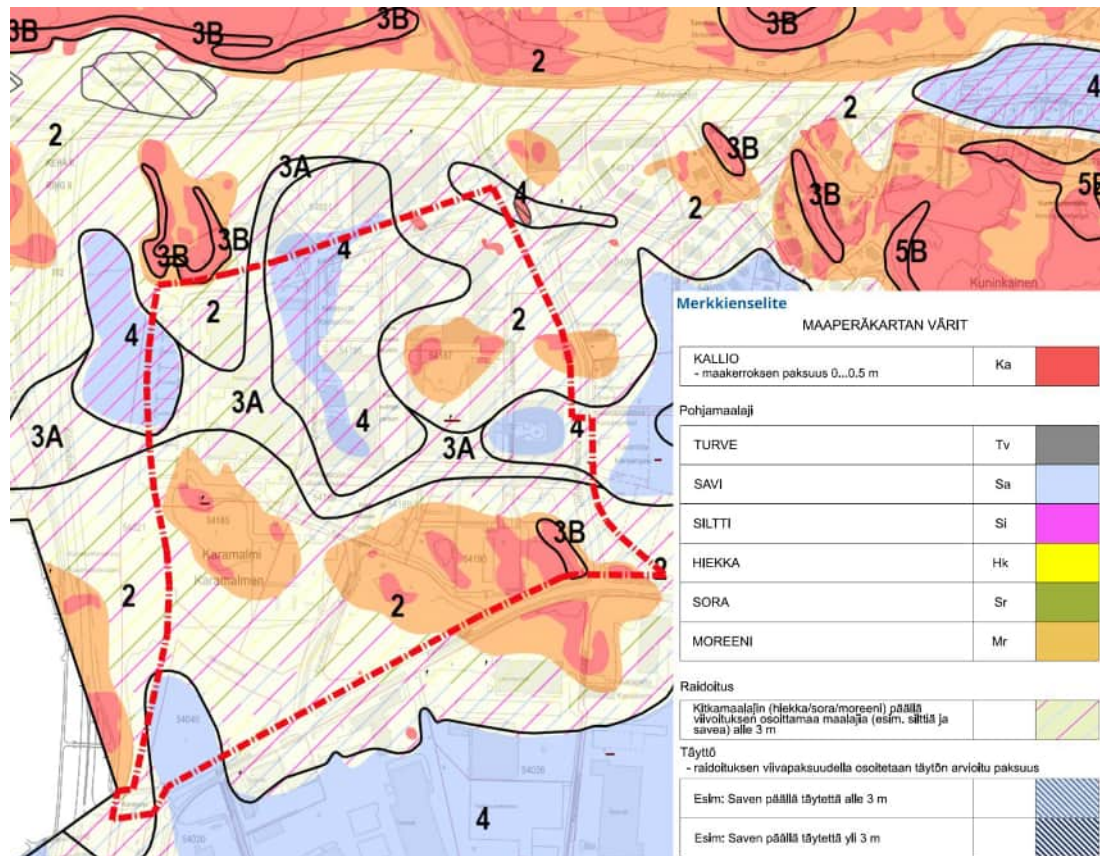
## 2.10 Maaperä

Espoon kaupungin maaperäkartan mukaan suunnittelualan maaperä on pääasiassa kitkamaata (hiekkä, sora, moreeni), jonka päällä on alle kolmen metrin kerros savea, silttiä ja soraa. Alueella on myös muutamia moreeni ja kalliokumpareita. Suurin kalliialue sijoittuu Karamalmintien ja Karaniityntien risteuksen tuntumaan.

Karamalmintiellä oleva pieni savikoinen alue on potentiaalista hapanta sufaatti-maata.

Rakennettavuusluokituksen mukaan alue kuuluu pääosin luokkaan 2 (normaalisti rakennettava).

Maaperä- ja rakennettavuuskartta (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



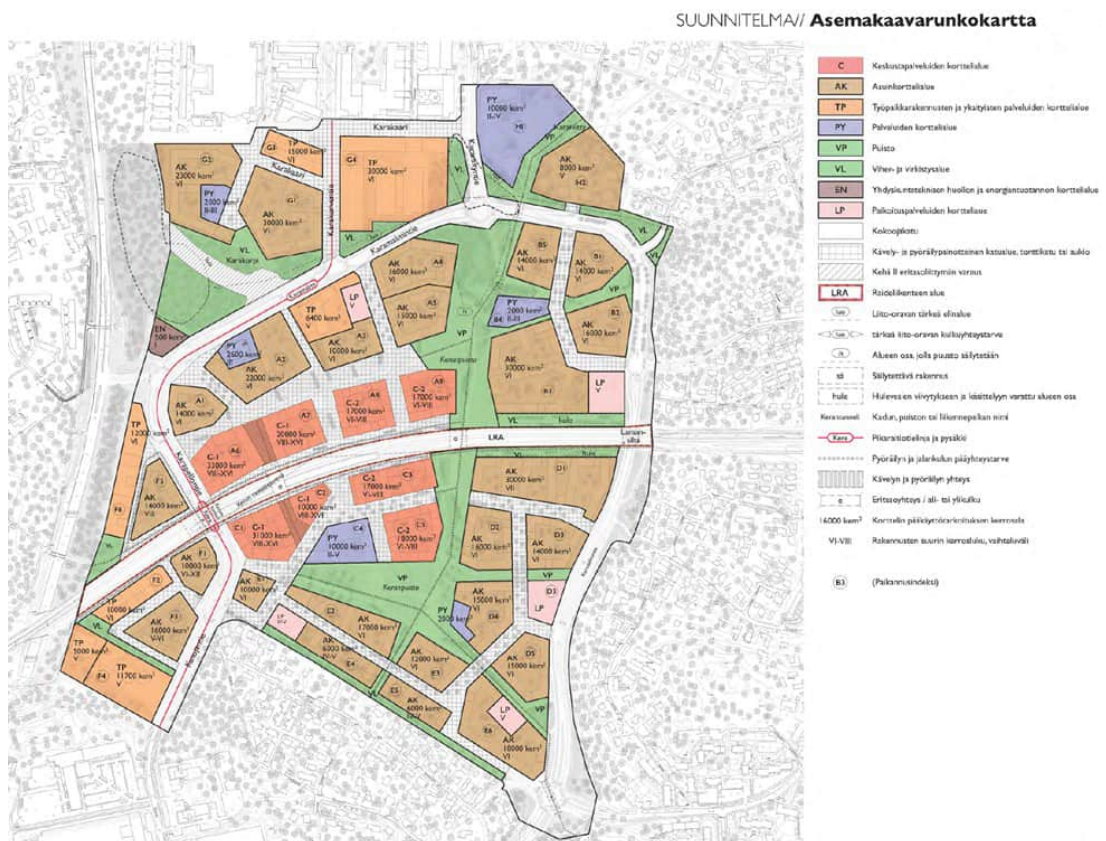
## 2.11 Muut suunnitelmat ja päätökset

### 2.11.1 Asemakaavarungot

Kera asemakaavarunko 31.3.2017, Arkkitehtuuri- ja suunnittelutoimisto B&M Oy, Trafix Oy, Maisema- ja ympäristösuunnittelutoimisto Maanlumo Oy, Vahanan Environment Oy, Infrakonsultointi Henry Lindgren, SkenarioLabs Oy, Demos Effect Oy

Karamalminrinteen keskeinen suunnittelualue oli mukana koko Keraa koskevassa asemakaavarungossa vuonna 2017. Alueen suunnittelun tavoitteet ja reunaehdot ovat osin muuttuneet tämän jälkeen, jonka vuoksi alueelle nyt esitetyt suunnitelmat poikkeavat laaditusta asemakaavarungosta.

Vuoden 2017 Keran asemakaavarunkokartta.



### Keran pohjoisosan asemakaavarungon päivitys

Karamalminrinteen kaavavalmisteluun yhteydessä on tarkoitus päivittää asemakaava-kaavarunkoa Keran pohjoisosassa. Pohjoisosan suunnittelutavoitteet ja reunaehdot ovat osin muuttuneet vuonna 2017 laaditun asemakaavarungon valmistumisen jälkeen. Osayleiskaavan mukaan alue on sekoittunutta asuin-, palvelu- ja työpaikkarakentamista. Asunrakentaminen painottuu Karaportin eteläosaan ja työpaikkatoiminnot pohjoisosaan. Alueelle tulee myös osoittaa 1,5 ha kokoinen virkistysalue.

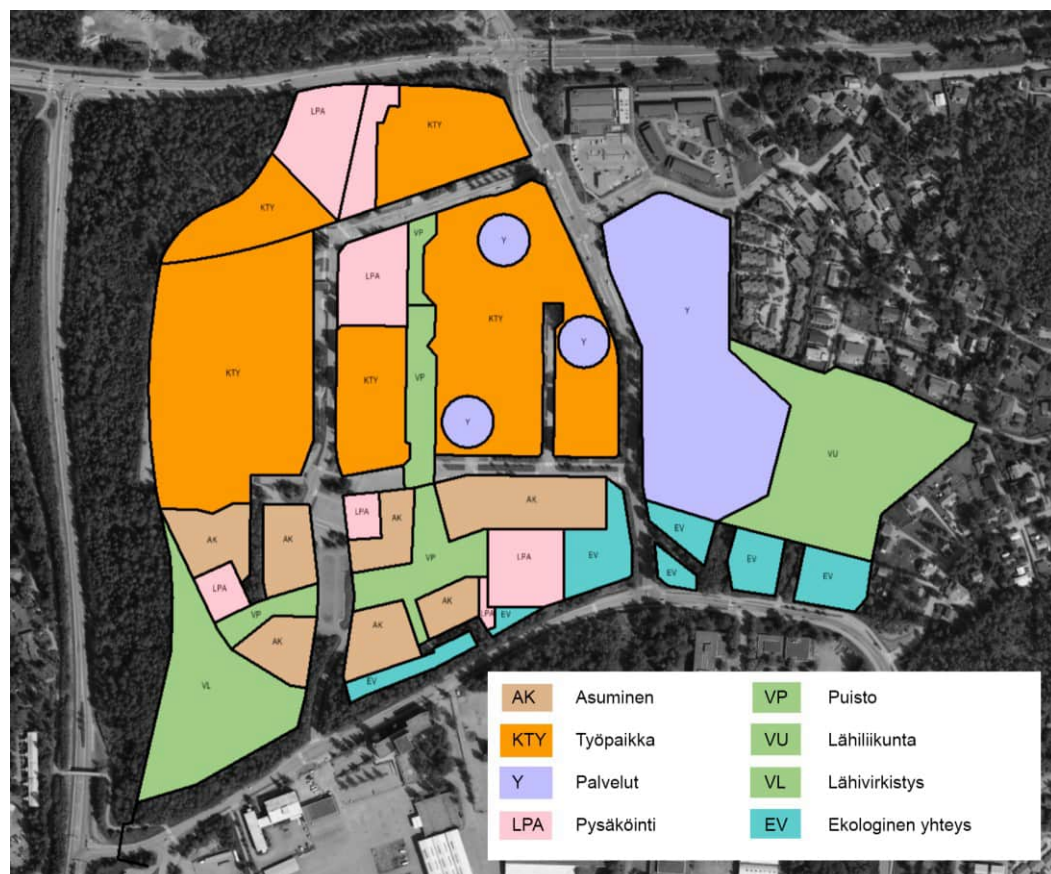
Kun Karamalminrinteen suunnittelusta neuvoteltiin maanomistajan kanssa vuonna 2021, todettiin, että jo rakennetun Karaportin työpaikka-alueen sisälle on haastavaa tuoda uutta asuinrakentamista purkamatta olevaa rakennuskantaa. Käyttökunnossa olevien rakennusten purkua ei nähty hyvänä ratkaisuna. Näin ollen päädyttiin ratkaisuun, jossa asuinrakentaminen keskittyy alueen Karamalmin eteläosaan ja työpaikka-toiminnot säilyvät pohjoisosassa. Alueet saavat positiivisia yhteisvaikutuksia sijainnistaan ja ne yhdistyvät niin viheralueen, kuin liikenneverkonkin kautta kiinteästi toisiinsa. Työpaikkatoimintojen säilyttäminen ja mahdollistaminen on nähty Karamalmin alueella tärkeäksi. Tavoitteena on mahdollistaa alueelle noin 4000 työpaikkaa, joka tilatarpeena vastaa noin 140 000–200 000 k-m<sup>2</sup>.

Vuoden 2017 kaavarungon osalta todettiin myös, että osayleiskaavan osoittama virkistyskohdealueen laajuus ei toteudu Karamalmin alueella.

Päivitystarvetta on myös joukkoliikenteen runkolinjan osalta, koska Karapellon asemakaava-alueella tehtyjen suunnitteluratkaisujen myötä vuoden 2017 kaavarungossa esitetty linjaus ei ole toteutettavissa. Linjauksen liittymä tulee sovittaa yhteen Karapellon kaava-alueen liikennejärjestelyjen kanssa.

Lisäksi on todettu tarvetta tutkia alueen palveluverkkoa. Myös alueen liito-oravien elinalueiden ja yhteyksien huomioiminen on tuonut uusia reunaehtoja kaavarunkoalueen maankäytölle.

Luonnos Keran pohjoisosan asemakaavarungosta 8/2023.



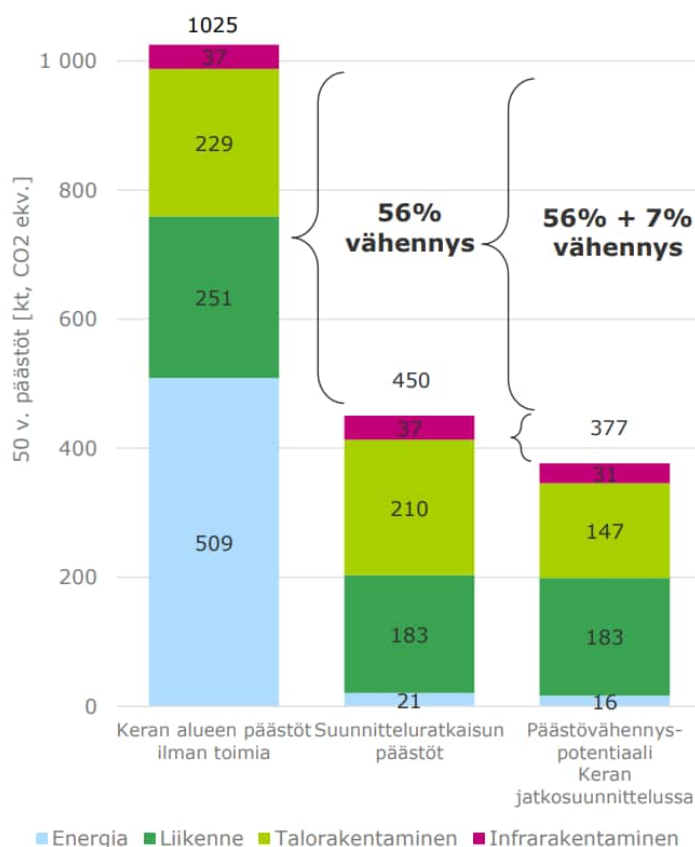
## 2.11.2 Suunnittelualueetta koskevat laajemmat selvitykset

Keran alueen päästötarkastelu, Ramboll Finland Oy, 8.2.2021

Selvitys Keran alueen päästöistä seuraavan 50 vuoden ajalta talon- ja infrarakentamisen, energiankäytön sekä liikenteen osalta.

Alueen hiilipäästöihin merkittävimmin vaikuttava tekijä on Keraan suunniteltu lämpöpumppupohjainen ja älykkäisiin energiaratkaisuihin perustuva lämmitys. Uuden lämmitysratkaisun myötä lämmityksestä tulee päästötöntä. Keran maankäytön suunnittelun sekä hyvien joukkoliikenneyhteyksien ansiosta henkilöautotarve on noin neljänneksen pienempi kuin muualla Espoossa, mikä pienentää liikenteen aiheuttamia päästöjä 27 % verrattuna muun Espoon liikennepäästöihin. Alueella rakennusten purusta syntyvä betonimurske on tarkoitus hyödyntää alueen infrarakenteiden rakentamisessa, mikä vähentää kalliomurskeen käyttöä ja kuljetuksista aiheutuvia päästöjä. Näiden toimien ansiosta alueen päästöt ovat laskennallisesti noin 56 % pienemmät verrattuna vastaavan kokoisen espoolaisen alueen päästöjen keskiarvoon. Alueen päästöjä on mahdollista edelleen pienentää esimerkiksi käyttämällä kierrätettyjä materiaaleja ja suosimalla vähäpäästöisiä rakentamismateriaaleja niin talo- kuin infrarakentamisessa. Raportissa esitetyillä keinoilla päästövähennyspotentiaali on n. 16 % Keran suunnitellusta tasosta ja n. 7 % verrattuna samankokoisen espoolaisen alueen keskiarvoon.

Keran alueen hiilipäästöjen kertymät.



Keran alueen hiilineutraaliustiekartta, Ramboll Finland Oy, 28.10.2021

Keran alueen hiilineutraaliustiekartta kertoo, kuinka laajemmassa mittakaavassa eri toimenpiteet jaottuvat Keran alueen hiilineutraalisuuden toteuttamisessa. Tiekartan avulla pystytään havaitsemaan, ymmärtämään ja viestimään eri sidosryhmien välillä, kuinka toimenpiteet ajoittuvat ja mitä ovat niiden yhteisvaikutukset. Tiekartassa on kartoitettu keinoja ja ratkaisuja hiilineutraaliuden saavuttamiseksi. Teemoina ovat liikenne, talonrakentaminen, infrarakentaminen ja energia.

Keran energiapositiivisen alueen ekosysteemi, Ramboll Finland Oy, 15.6.2020

Raportissa esitellään askelmerkit Keran alueellisten energiapalvelujen ja -ratkaisujen konkreettiseen toteutukseen.

Keran kaupunkitaloudellisten vaikutusten Cityfier-selvitys, A-insinöörit Oy, 1.11.2021

Keran kaupunkitaloustutkimukseen perustuvassa Cityfier-selvityksessä tutkittiin alueen kahden mahdollisen kehityspolun ja niissä tehtävien investointien vaikutuksia alueen arvomuodostukseen.

Keran hiilineutraalisuuden ja kestävyuden tiekartta – luontoarvotarkastelu ja toimenpidekooste 2022

Keväällä 2022 Keraan toteutetussa luontoarvotarkastelussa tutkittiin, miten uuden asuinalueen rakentamisessa voidaan edistää luonnon monimuotoisuutta. Lisäksi selvityksessä tutkittiin Keran hiilineutraaliustiekartan toimenpiteiden luontovaikutuksia ja tunnistettiin selkeimmät keinot, ratkaisut ja toimintatavat, jotka tukevat sekä hiilineutraalisuustavoitteita että luontokadon hillitsemistä joko suoraan tai välillisesti. Luonnon monimuotoisuutta edistävät toimet ovat usein vahvasti kytköksissä myös ilmastotavoitteisiin.

Luontoarvotarkastelussa sovellettiin Englannissa kehitettyä Biodiversity Metric 3.0 -työkalua, joka mittaa tietyn alueen ja luonnon monimuotoisuuden nykytilaa sekä muutosta, ja auttaa ohjaamaan alueiden kehitystä siten, ettei monimuotoisuusarvoja menetetäisi. Työkalu on Suomessa melko uusi ja vielä kehitysvaiheessa, joten eri hankkeista saatavat tulokset eivät ole vakiintuneet tai vertailtavissa. Keraan tehdyssä selvityksessä työkalua kehitettiin paremmin Suomen luonnon oloihin ja ominaispiirteisiin soveltuvaksi. Työkalun laajempi käyttöönotto Espoossa vaatii kuitenkin vielä lisää kehitystyötä ja Suomen oloihin mukauttamista.

Karamalminrinne: laskentatyökaluun perustuvia toimenpide-ehdotuksia suunnitteluun ja toteutukseen

Monimuotoisuusarvoiltaan tärkeimpien ja arvokkaimpien alueiden ja luontotyyppikuvien säilyttäminen (mm. liito-oravan ydinalueet, luokan 3 ydinalue suojavyöhykkeineen)

Uudet, arvokkaat elinympäristöt: Niityt: valitaan runsas variaatio kotoperäisiä mesikasveja ja hoidetaan niittämällä. Viherkatot: suositaan monimuotoisempia niittykattoja maksaruohokattojen sijaan sekä kattopuutarhoja, joihin valitaan kukkivia kotoperäisiä lajeja. Uudet metsäkuviot: säilytetään nykyisiltä metsäkuvioilta kaadettuja puita lahoppuina, kenttäkerrokseen istutetaan metsäkasvillisuutta, kerrosten annetaan kehittyä luontaisesti, tavoitellaan luonnontilan kaltaisuutta. Puustoiset puistot/sisäpihat: käytönurmen sijaan suositaan kenttäkerroksessa niittykasvillisuutta, puustossa kotoperäisiä puita. Tuodaan nykyisiltä metsäkuvioilta kaadettuja puita lahoppuiksi. Istutetaan katupuita.

Uusia elinympäristöjä luomalla tuskin silti päästään nykytilan korkeaan monimuotoisuusarvoon, jos metsäkuvioita pienennetään. Tällöin off-site -kompensaatiota voisi tutkia mahdollisuutena.

### **2.11.3 Suunnittelualuetta koskevat muut päätökset**

Suunnittelualue kuuluu MAL 2019 -suunnitelman ensisijaiselle kehittämisvyöhykkeelle. MAL 2019 -suunnitelma on Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen strateginen suunnitelma seudun kehittämisestä vuoteen 2050. Sillä tavoitellaan vähäpäästöistä, houkuttelevaa, elinvoimaista ja hyvinvoivaa seutua, jossa kasvu ohjataan nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja joukkoliikenteen kannalta keskeisille alueille. Suunnitelman pohjalta on tehty valtion, seudun kuntien ja HSL:n kesken MAL-sopimus, jonka ensimmäisellä nelivuotiskaudella 2020–2023 Espoo on sitoutunut 1,2 miljoonan kerrosneliömetrin asuntokaavoitustavoitteeseen.

Espoon julkisen taiteen periaatteet on hyväksytty kaupungin hallituksessa 13.5.2019. Espoossa halutaan toteuttaa sekä väliaikaisia taideteoksia ja taidetapahtumia että pysyviksi jääviä julkisia taideteoksia. Tavoitteena on eri taidelajeja ja -tyylejä kattavasti esittelevä kaupunki, joka kiinnostaa sekä asukkaita että matkailijoita. Kaupunginjohtaja nimeää työryhmän, joka valmistelee taiteen alueelliset tavoitteet ja antaa toimeksiannot alueellisten taideohjelmien laatimiseksi. Alueellisissa taideohjelmissa määritellään kunkin alueen teosten sijoittelun ja hankinnan periaatteet sekä suositukset toteuttamistavasta. Teosten rahoitukseen käytetään useita erilaisia rahoitustapoja.

Kaupunkisuunnittelulautakunta merkitsi 9.5.2017 § 100 tiedoksi Keran asemakaavarungon ja hyväksyi Keran asemakaavoituksen pohjaksi kaavalliset tavoitteet (asia1683/2017). Tavoitteet on esitetty luvussa 3. Lisäksi lautakunta päätti esittää kaupunginhallitukselle, että pikaisesti määritellään toiminnalliset menetelmät ja organisoituminen, jotta kaupungin eri toimijat sekä alueen maanomistajat ja muut sidosryhmät saadaan aktiivisesti yhteistyössä toteuttamaan em. tavoitteita, määrittelemään



täsmällisemmät toiminnalliset sisältötavoitteet, edistämään asemakaavoitusta ja vaiheittaista toteuttamista siten, että alueen vahva positiivinen brändi toteutuu.

Valtuusto hyväksyessään Keran osayleiskaavan 23.1.2017, hyväksyi seuraavat toivomukset: Valtuusto toivoo, että Kerassa kävelyn ja pyöräilyn korkeiden tavoitteiden saavuttamiseksi sovelletaan toimivaksi todettuja Tanskan ja Hollannin suunnittelukäytäntöjä. Valtuusto toivoo, että asemakaavoituksen yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että Ruotukallion metsäalue säilyy mahdollisimman laajasti virkistyskäytössä.

## **2.12 Rakennettu ympäristö**

### **2.12.1 Yhdyskuntarakenne**

Espoota kehitetään viiden kaupunkikeskuksen ja paikalliskeskusten verkostokaupunkina. Espoon kaupunkikeskuksista suurin on Leppävaara. Suunnittelualue sijaitsee Kilon kaupunginosassa, joka kuuluu Leppävaaran suuralueeseen.

Kera on vanhaa teollisuus- ja logistiikka aluetta, joka on muuttumassa yli 10 000 asukkaan paikalliskeskukseksi. Uusi Leppävaaran ja Kauniaisten välille sijoittuva paikalliskeskus rakentuu olemassa olevan Keran aseman ympärille. Uuden rakentamisen pääpaino on asumisessa, mutta asemanseudulle on varattu tilaa myös kaupallisille palveluille, koululle, päiväkodeille sekä liikunta- ja virkistyspalveluille.

Teollisuusalueena tunnettu Kera on saanut nimensä Kera Oy:n keramiikkatehtaasta, joka perustettiin alueelle vuonna 1920. Keran aseman ympäristössä toimii edelleen muutamia pienempiä yrityksiä sekä Keran hallit suurempana kokonaisuutena, mutta teollisuushallit ovat muuten pääasiassa tyhjillään. Alueen suurin työnantaja on Nokia, jonka kampusalue ja pääkonttori sijaitsevat Karaportissa Keran alueella. Uudistuvaa aluetta rajaavat Kehä II, Turuntie sekä Kuninkaisten, Lansankallion ja Nihtimäen pientaloalueet.

Keran uudistuvaa aluetta asemakaavoitetaan useammassa osassa. Eteläisimmän osan asemakaavan muutos (Kera, alue 130140) on saanut lainvoiman ja ensimmäisiä uusia asuinrakennushankkeita on käynnistymässä alueella. Radan pohjoispuoleinen alueen kaavoitus on vireillä ja asemakaavan muutos (Karapelto, alue 130516) on hyväksymisvaiheessa. Karamalminrinteen asemakaavan muutos on alueen pohjoisin osa ja sijoittuu Karamalmintien pohjoispuolelle.

Kuvakooste alueen rakentumisesta vuosilta 1976, 1996, 2005 ja 2021 (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



Vuoden 2021 ilmakekuva Keran alueesta (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).

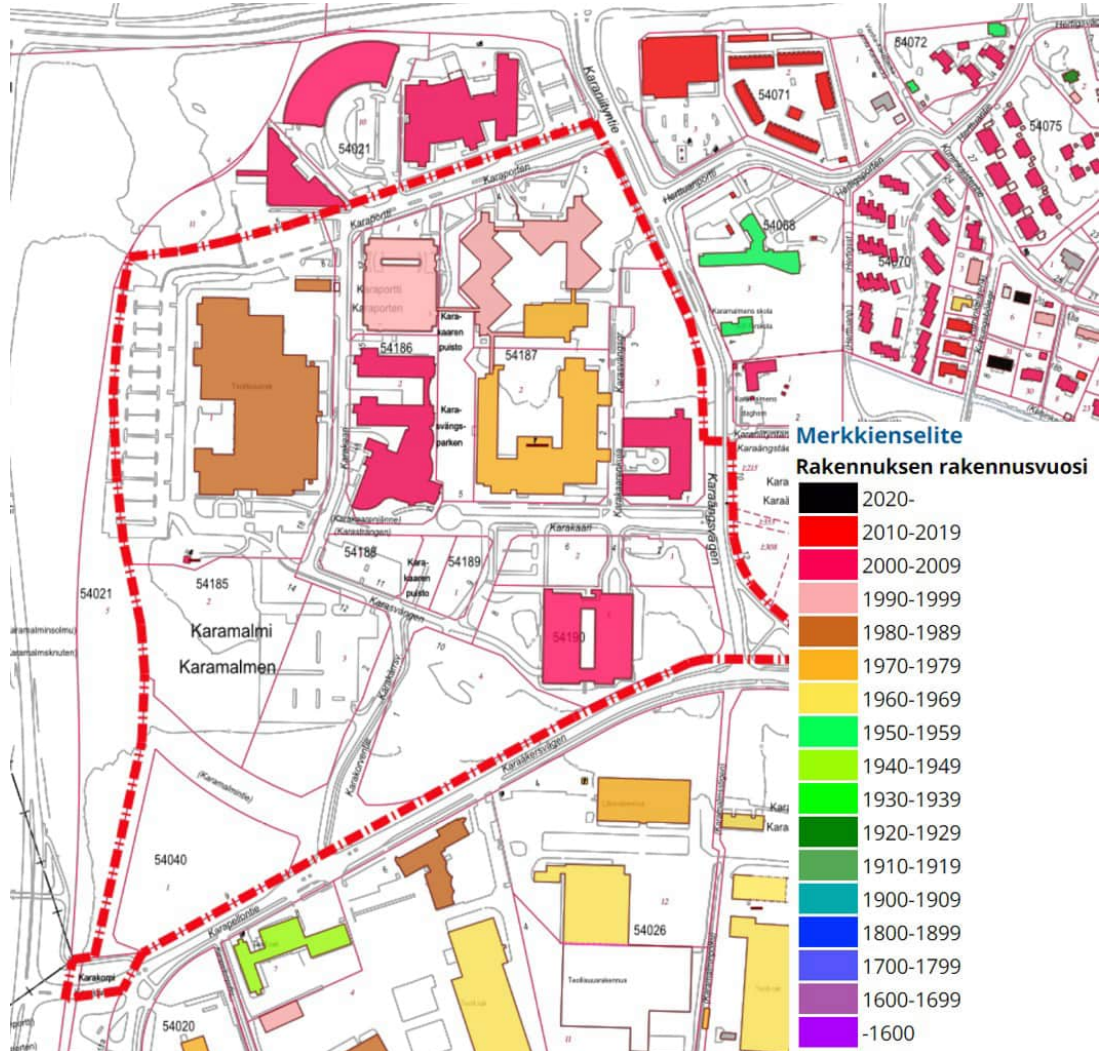


### 2.12.2 Maankäyttö ja kaupunkikuva

Suunnittelualue sijoittuu kehittyvän Keran keskusta-alueen pohjoispuolelle. Metsäinen alue erottaa Keran asemanympäristöä ja Karaportin jo rakennettua yrityskampusta. Karamalmin työpaikka-alueelle on rakentunut monipuolista elinkeinotoimintaa. Alueelle sijoittuu mm. Nokian pääkonttori, vierailijakeskus, datakeskus sekä useampi toimistorakennus. Alueella on runsaasti pysäköintiä niin laitoksissa kuin maantokentillä.

Karaportin pohjoisosassa sijaitsevassa toimistokäyttöön rakennetussa rakennuksessa toimivat väliaikaistiloissa Leppävaaran lukio ja ammattikorkeakoulu Metropolia. Näiden lähialueella sijaitsee myös muutama lounasravintola ja kahvio. Karaportin työpaikka-alueen koillispuolella sijaitsevat supermarket kokoluokan päivittäistavara-kauppa sekä ruotsinkieliset koulu ja päiväkot.

Alueen rakennusten rakennusvuodet (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



Karaportin aluetta on kehitetty 1970-luvulta lähtien kampusmaiseksi teknologiayhteisöksi. 2000-luvulla alueen vanhoja teollisuushalleja on purettu toimistojen ja tuotekehitystilojen tieltä. Alueen ilmettä on kehitetty puistomaiseksi. Kampuksella näkyvät toimistosuunnittelun eri vuosikerrat kolmiomaisesta pohjaratkaisusta kaksikäytävärtäkkäisyyn ja muunneltavuuteen. (Keran osayleiskaava-alueen rakennusten inventointi ja arvottaminen, Arkkitehtitoimisto Inkeri Makkonen, 17.9.2013)

Työpaikka-alueen olemassa olevat rakennukset muodostavat kohtalaisen yhtenäisen kokonaisuuden, vaikka alue on rakentunut useamman vuosikymmenen kuluessa. Rakennusten korkeudet vaihtelevat pääosin viiden ja seitsemän välillä. Nokian pääkonttori työpaikka-alueen eteläosassa poikkeaa muotokieleltään jonkin verran muista rakennuksista.

Toimistorakennusten julkisivut koostuvat pääosin metallikaseteista ja keraamisista laatoista. Julkisivujen ilmettä hallitsevat nauhaikkunat. Alueelle on

toimistorakennusten lisäksi rakennettu kaksi isoa pysäköintilaitosta. Pysäköintilaitosten julkisivut ovat betonia ja metalliverkkoa ja ne ovat laatusoltaan muita rakennuksia vaatimattomampia.

Kuvassa Nokian pääkonttori ja etualalla vierailijakeskus (Espoon kaupunki).



### **2.12.3 Väestö, työpaikat ja elinkeinotoiminta**

Suunnittelualueella ei ole nykytilassa asumista. Karaportin alueella on rakennettuna noin 3 000 työpaikkaa. Työpaikat sijoittuvat pääasiassa toimistotiloihin. Rakennuksissa on myös jonkin verran teollisuustilaa ja alueella toimii muun muassa datakeskus.

Keran osayleiskaavassa Karamalmin työpaikkamitoituksena on noin 4 000 työpaikkaa.

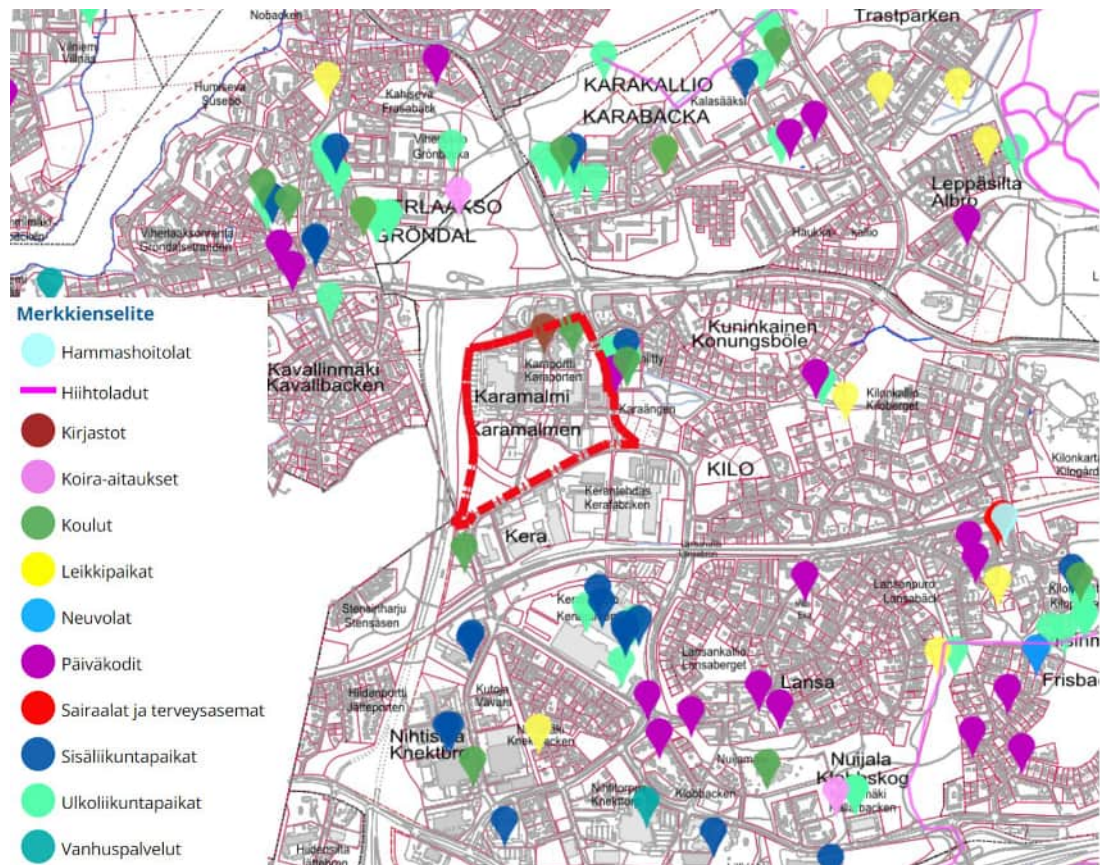
### **2.12.4 Palvelut**

Alueen lähipalvelut sijoittuvat nykyisellään Kilon, Viherlaakson ja Karakallion paikalliskeskuskeskuksiin. Aluekeskustasoiset palvelut sijoittuvat Leppävaaran aluekeskukseen. Suunnittelualueella toimivat väistötiloissa Leppävaaran lukio sekä Metropolia ammatikorkeakoulu. Lähimmät peruskoulu ja päiväkoti ovat ruotsinkieliset Karamalmens skola ja Karamalmens daghem. Uudistuvalla Keran alueella on suunniteltu rakennettavaksi useampia kouluja ja päiväkoteja.

Kaupallisista palveluista lähialueen kaupat ovat supermarket tasoisia, lähin kauppa sijaitsee suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä Karaniityntiellä. Laajemmat kaupalliset palvelut ja erikoistavarakaupat ovat keskittyneet Leppävaaran keskusta-alueelle. Tulevaisuudessa myös Keran aseman alueelle tavoitellaan monipuolista kaupallista tarjontaa.

Suur-Leppävaaran virkistysvisio 2050:ssä suunnittelualueen kautta on osoitettu virkistysyhteystarve osana virkistysverkostoa, mutta sille ei ole suunniteltu laajempia alueita palvelevia virkistyspalveluita. Lähimmät monipuolisemmat virkistyspalvelut on visiossa suunniteltu Karaniityn ja radan eteläpuolisen Keran alueille. Kerahallien väli-aikaistiloissa toimii paljon sisäliikuntatiloja.

Palveluiden verkostokartta (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



## 2.12.5 Yhdyskuntatekninen huolto

### Vesihuolto

Suunnittelualueen pohjoisosan rakennettu alue on liitetty vesi- ja viemäriverkostoon. Alueen vesihuollosta vastaa Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY). Alueella ei nykyisin ole hulevesien viivytysratkaisuja, vaan vedet johdetaan hulevesiviemärein ja avo-ojin suoraan vastaanottaviin vesistöihin.

### Kaukolämpö

Nykyinen rakennuskanta on liitetty Fortum Power and Heat Oy:n kaukolämpöverkkoon.

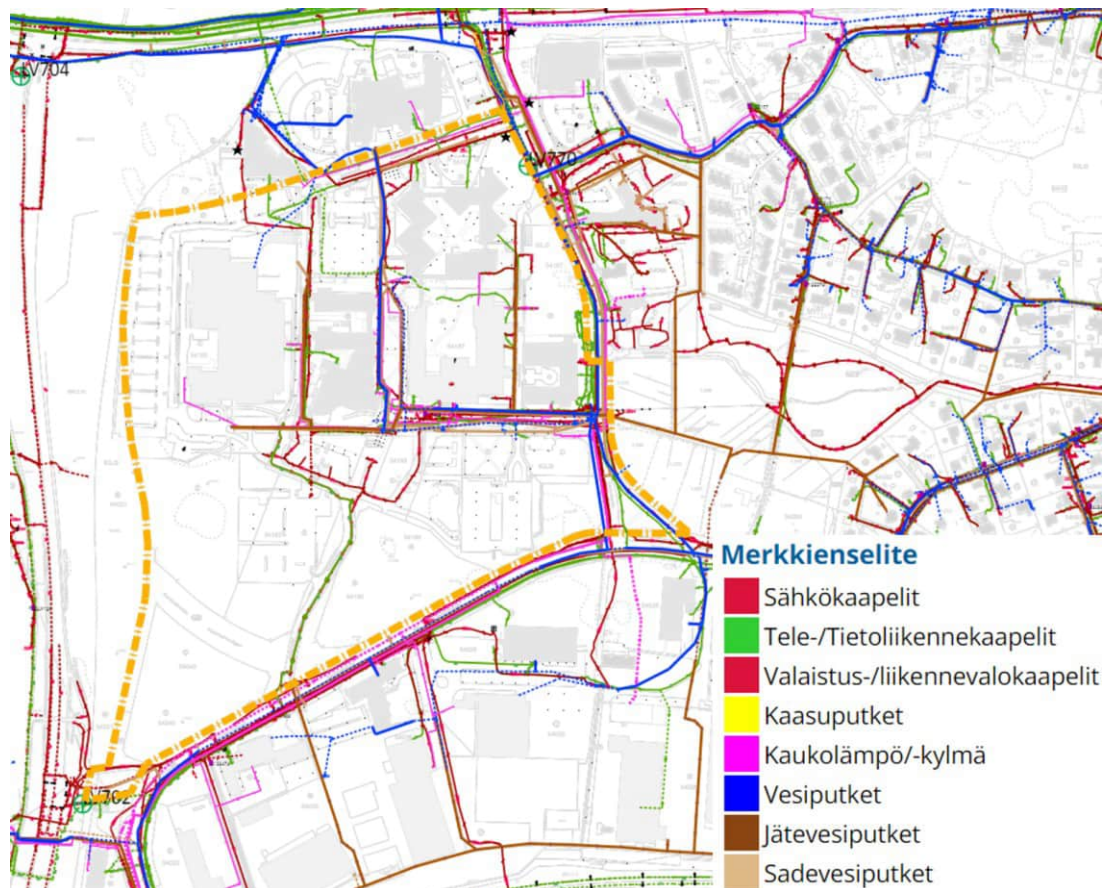
### Kaukojäähdytys

Alueella ei ole nykyisin laajaa jäähdytysenergian tuotantoa tai jakeluverkkoa.

### Kaapelit

Alueella on Caruna Espoo Oy:n sähkönjakeluverkko. Alueella on myös runsaasti tele- ja tietoliikennekaapeleita.

Johto- ja kaapelikartta, johon suunnittelualue on osoitettu keltaisella katkoviivalla (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



## 2.13 Liikenne

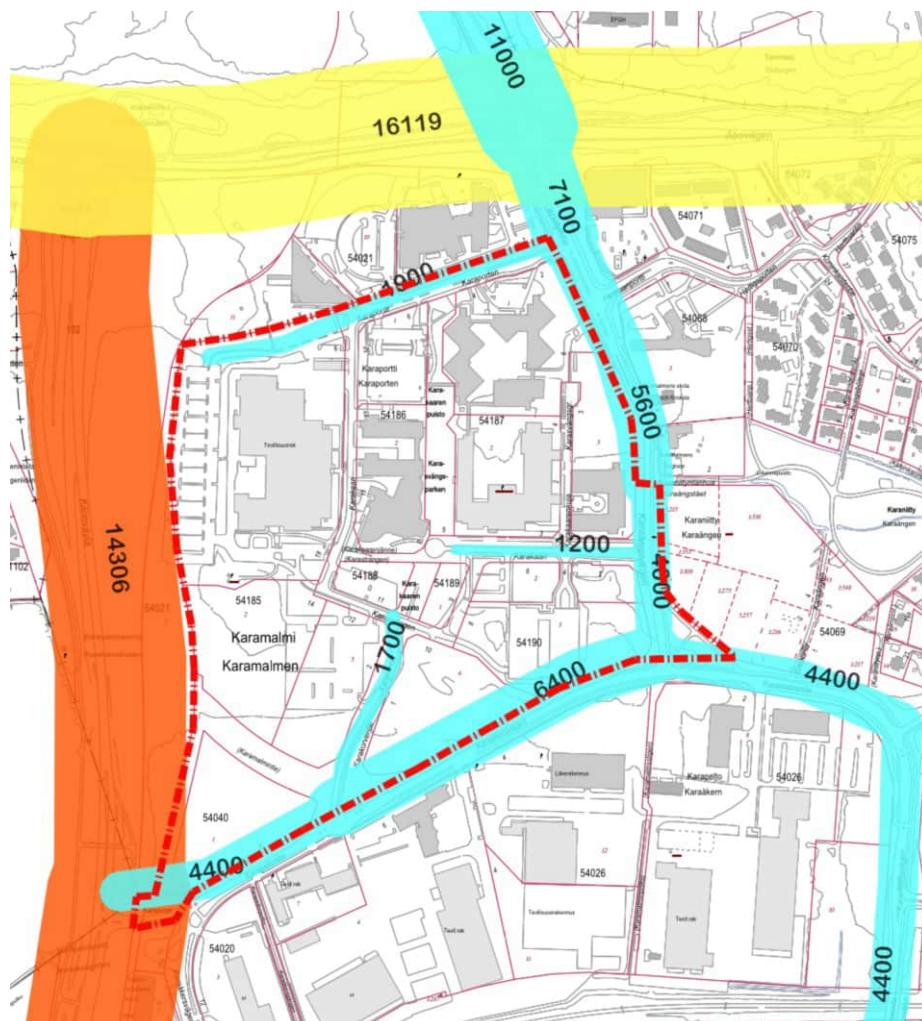
### 2.13.1 Ajoneuvoliikenne

Suunnittelualue yhdistyy muuhun ajoneuvoliikenneverkkoon Kehä II:lle johtavan Karapellontien ja Turuntielle johtavan Karaniityntien kautta. Alueen katuverkko ei ole toteutunut täysin voimassa olevan asemakaavan mukaisesti.

Nykytilanteen liikennemäärä Kehä II:lla on noin 14 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (ajon/vrk), Karapellontiellä noin 4 400 ajon/vrk, Karamalmintiellä noin 4 400–6 400 ajon/vrk, Turuntiellä hieman päälle 16 000 ajon/vrk ja Karaniityntiellä noin 4 000–7 100 ajon/vrk.

Karamalmintien ja Karaniityntie ovat osa erikoiskuljetusverkostoa. Suunnittelussa tulee varautua kuusi metriä korkeaan, viisi metriä leveään ja 30 metriä pitkään erikoiskuljetukseen.

Vuoden 2022 liikennemäärät, ajoneuvoa vuorokaudessa (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).





### **2.13.2 Jalankulku ja pyöräily**

Suunnittelualue sijaitsee jalankulun ja pyöräilyn pääyhteyksien varrella ja alueelta on hyvät yhteydet eri suuntiin. Lähiympäristössä Rantarata, Kehä II ja Turuntie aiheuttavat estevaikutuksen, koska ali- ja ylikulkuja ei ole kovin tiheästi, eikä myöskään suojateitä. Kokoojakatujen, Karapellontien, Karamalmintien ja Karaniityntien varsilla on yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet.

### **2.13.3 Sisäinen liikenne ja pysäköinti**

Etelästä Karapellontieltä suunnittelualueelle suuntautuu Karakorventie, joka jatkuu kohti pohjoista Karakaari ja Karaportti katuina. Karaportti -katu liittyy alueen pohjoisosassa Karaniityntielle. Suunnittelualueen itäosassa on lyhyt päättyvä karakaaren kuja, jossa liittyy Karakaari -kadun kautta Karaniityntien eteläosaan. Korttelialueiden tonttiliittymät suuntautuvat alueen sisäiselle katuverkolle.

Alueella on runsaasti pysäköintitilaa. Pysäköintipaikkoja on sekä maantason avopysäköintikenttien lisäksi kahdessa pysäköintilaitoksessa sekä vähäisissä määrin kannenalaisessa pysäköintilaitoksessa maanalla.

Suunnittelualueen sisäisen katuverkon yhteydessä Karakorventien, Karaportin ja Karakaaren eteläisen osan varsilla on yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet. Lisäksi alueen läpi pohjois-eteläsuunnassa kulkevan puistoakselin kautta voi kulkea jalan ja pyörällä.

### **2.13.4 Joukkoliikenne**

Keran juna-asemalla pysähtyy rantaradalla kulkevia lähiliikenteen junia. Keran asema sijaitsee Kilon ja Kauniaisten asemien välissä. Matkaa Helsingin päärautatieasemalle on raiteita pitkin noin 15 kilometriä, ajallisesti 18–22 minuuttia. Matka-aika junalla Leppävaaran asemalle on noin 4 minuuttia ja Espoon keskukseen noin 8 minuuttia. Espoon kaupunkirata tuo kaksi lisäraidetta Leppävaaran ja Kauklahten välille ja parantaa entisestään alueen joukkoliikenneyhteyksiä.

Bussiliikennettä liikennöi Turuntiellä, Karapellontiellä ja Karaniityntiellä.

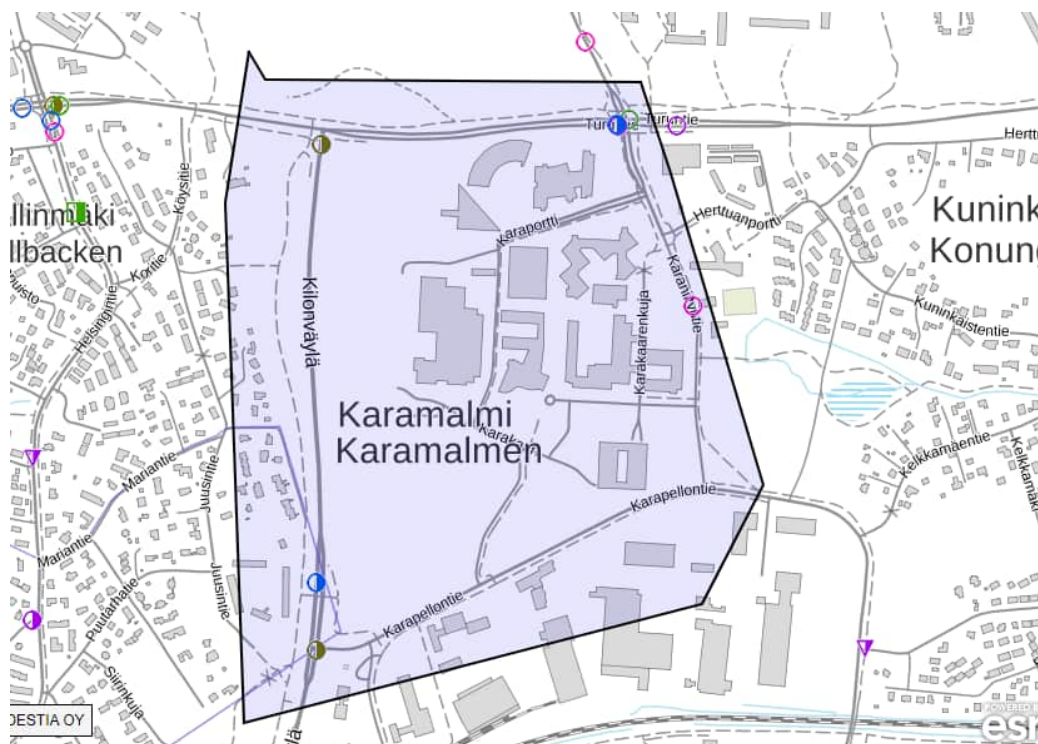
Keran joukkoliikenteen kehittämistä on pohdittu myös uusien ratkaisujen avulla. Radan pohjoispuolella oli syksyn 2019 aikana robottibussikokeilu. Robottibussi liikennöi Nokian kampuksen ja Keran asemanvälillä noin 1,5 km matkalla.

## 2.13.5 Liikenneturvallisuus

Alla olevan kuvan rajatulla alueella on poliisiin tietoon tullut vuosina 2018–2022 seitsemän onnettomuutta, joista neljä sisälsi henkilövahinkoja.

- Turuntien ja Karaniityntien liittymässä on tapahtunut
  - peräänajo-onnettomuus, jossa yksi loukkaantunut
  - ohitusonnettomuus (ei henkilövahinkoja)
  - risteämisonnettomuus (ei henkilövahinkoja)
- Karaniityntiellä on tapahtunut
  - peräänajo-onnettomuus (ei henkilövahinkoja)
- Kehä II:lla on tapahtunut
  - Turuntien liittymän luona peräänajo-onnettomuus, jossa yksi loukkaantunut
  - peräänajo-onnettomuus, jossa yksi loukkaantunut
  - Karapellontien liittymäalueella risteämisonnettomuus, jossa neljä loukkaantunutta

Koostokuva poliisiin tietoon tulleista onnettomuuksista 2018–2022.



Näiden lisäksi pelastuslaitoksen rekisterin on kirjautunut alla olevat onnettomuustiedot:

- Turuntien ja Kehä II liittymä:
  - neljä onnettomuutta, joissa kahdessa henkilövahinko-onnettomuus
- Turuntie ja Karaniityntien liittymä
  - neljä onnettomuutta, joissa yhdessä henkilövahinko-onnettomuus
- Karaniityntien ja Herttuanportin liittymä:
  - yksi onnettomuus (ei henkilövahinkoja)
- Karapellontie, lähellä Karaniityntien liittymää
  - yksi henkilövahinko-onnettomuus
- Karaniityntien ja Karapellontien liittymä
  - yksi onnettomuus (ei henkilövahinkoja)
- Kehä II ja Karapellontien liittymä
  - kaksi onnettomuutta (ei henkilövahinkoja)
- Kehä II välillä Turuntie Karapellontie
  - yksi onnettomuus (ei henkilövahinkoja)

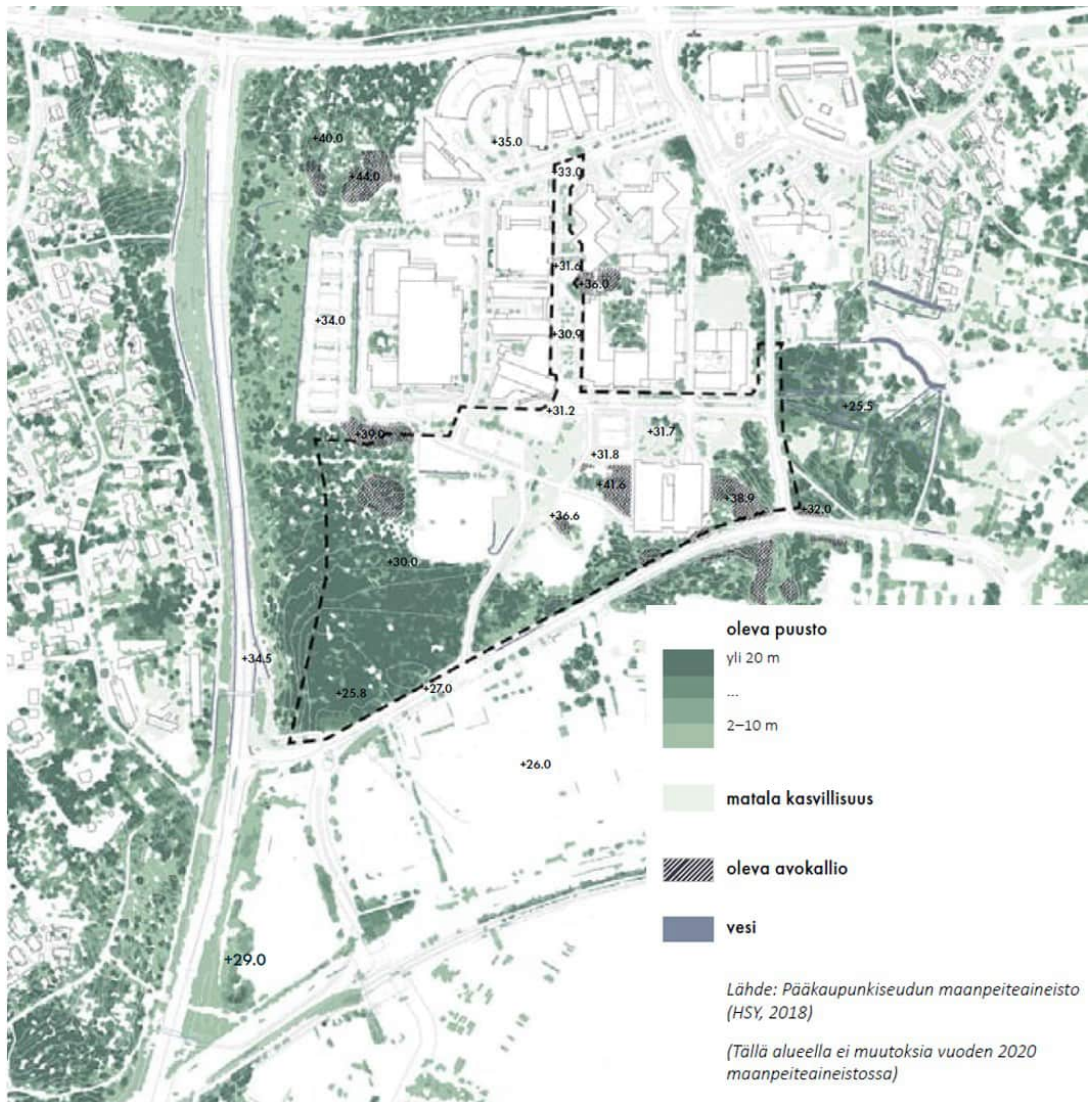
## 2.14 Luonnonolosuhteet

Pohjoispuolinen työpaikka-alue on pääasiassa rakennettua ja läpäisemätöntä pintaa, lukuun ottamatta kortteleiden välistä kapeaa puistoaluetta. Alueen eteläosa on puoliksi rakennettua pysäköintialuetta ja puoliksi luonnontilaisempaa metsä- ja kallioaluetta. Metsäalueet eivät ole varsinaisesti luonnontilaisia, vaan ihmistoiminta on vaikuttanut niihin pitkään. Metsä on kuitenkin ollut pitkään hoitamaton ja on siksi hyvinkin luonnontilaisen kaltainen. Alueella esiintyy kokoonsa nähden paljon luontoarvoja.

## 2.14.1 Maasto ja topografia

Alue nousee kohti pohjoista, Karapellontiellä korkotasojen ollessa noin +27 mpy ja Turuntiellä noin +40 mpy. Alueella on muutamia kallionyppylöitä, jotka nousevat noin 5–10 metriä ympäristöä korkeammalle.

Alueen oleva kasvillisuus ja pääkorkomaailma, mustalla katkoviivalla lähiympäristösuunnitelman rajaus (Karamalminrinne lähiympäristösuunnitelma, MASU Planning, 1.7.2022).



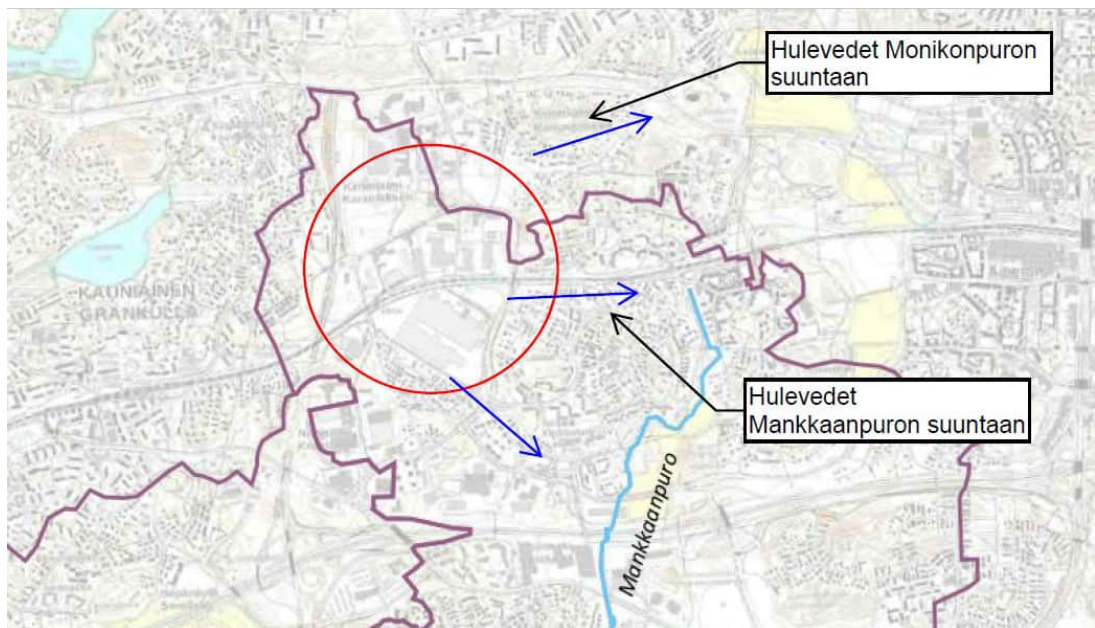
## 2.14.2 Hulevedet

Suunnittelualue sijaitsee Gräsänojan ja Monikonpuron valuma-alueiden vedenjakajalla. Nykytilanteessa pääosa suunnittelualueen hulevesistä johtuu radanvarsiojissa itään Leppävaaran suuntaan päätyen lopulta Mankkaanpuroon. Lisäksi osa rakennetun toimistoalueen hulevesiä johtuu koilliseen Monikonpuron valuma-alueelle.

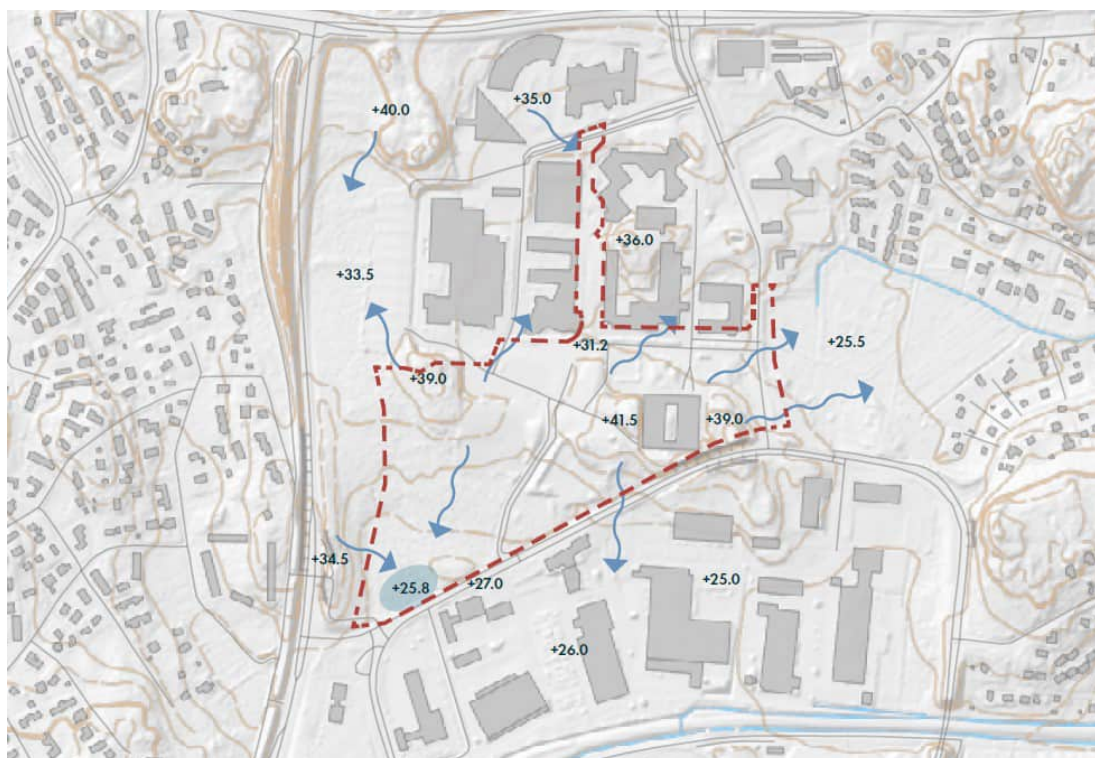
Keran vesihuollon esisuunnitelmassa kaikille alueen uusille kiinteistöille esitetään viivytysveloitetta  $1,5 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$  läpäisemätöntä pintaa, jota voidaan perustella paitsi

kaava-alueen sijaitsemisella tulvaongelmista jo nykyisin kärsivien Mankkaanpuron/Gräsanojan latva-alueilla, myös radanvarsojan suojelulla huippuvirtaamien aiheuttamalta eroosiolta. Kiinteistökohtaisen viivytyksen lisäksi radanvarsojaan johdettavia hulevesiä esitetään viivyttävänä myös yleisille alueille sijoittuvilla hallintarakenteilla.

Keran alue suhteessa valuma-alueiden rajoihin (Keran vesihuollon esisuunnitelma, Ramboll Finland Oy, 12.10.2018).



Karamalmin alueen hulevesien virtaussuunnat, punaisella katkoviivalla lähiympäristösuunnitelman rajaus (Karamalminrinne lähiympäristösuunnitelma, MASU Planning, 1.7.2022).

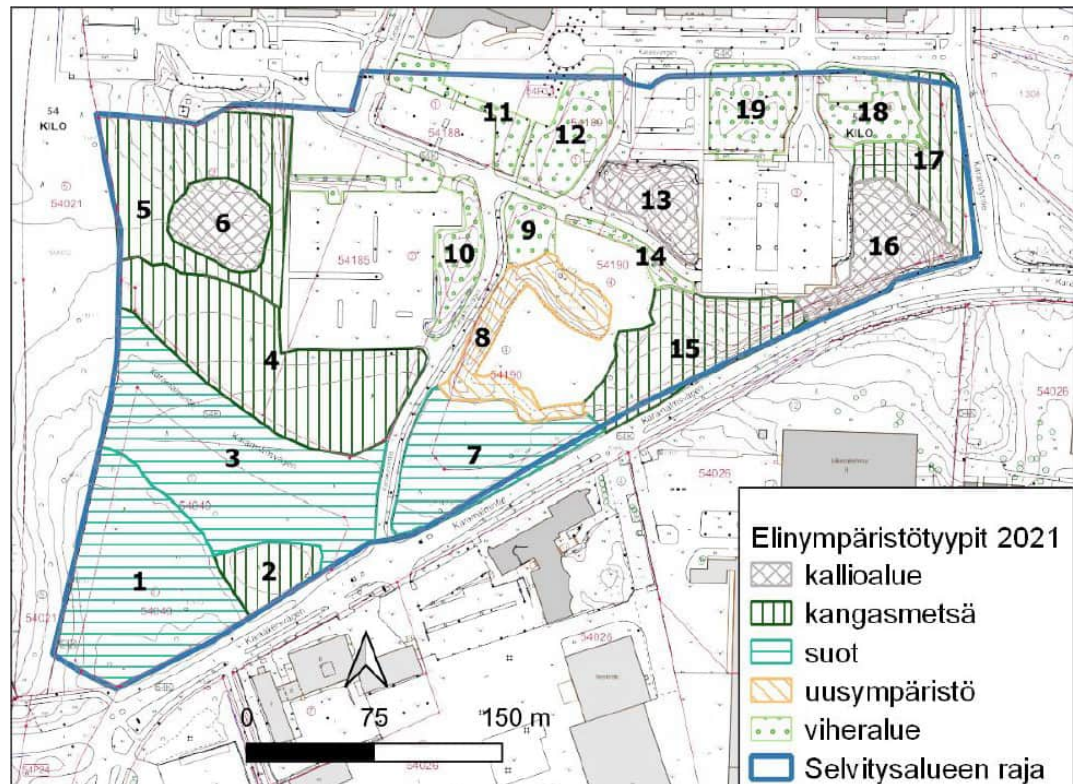


### 2.14.3 Kasvillisuus

Suunnittelualan eteläosasta on tehty luontoselvitys vuonna 2021 (Karamalminrinteen luontoselvitys 2021, Luontotieto Keiron Oy, 22.12.2021). Vuonna 2022 on tehty Karamalmin kaavarunkoa koskeva luontoselvitys (Karamalmi luontoselvitys 2022, Luontotieto Keiron Oy, 20.12.2022), joka pääosin koski tämän kaavan suunnittelualuetta ympäröivää aluetta. Selvitys kuitenkin osittain täydensi vuoden 2021 selvitystä ja muun muassa pesimälinnuston ja lepakoiden lajikartoitukset ulottuivat myös tämän kaavan suunnittelualueelle. Liito-oravia on lisäksi selvitetty tarkemmin suunnittelualueen lounaiskulmassa vuonna 2023 (Karamalmi liito-oravaselvitys 2023, Luontotieto Keiron Oy, 8.6.2023). Suunnittelualueen pohjoisosasta on tehty luontolausunto ja liito-oravaselvitys vuonna 2023 (Espoon Karamalmin alueen liito-oravaselvitys ja luontolausunto, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy, 19.6.2023).

Alueella on sekä kangasmetsää että turvekangasta ja kosteaa korpea. Lisäksi on muutamia osin puustoisia kallioalueita. Suunnittelualueen metsäalueet painottuvat alueen länsiosaan, jossa puusto on pääosin kuusivaltaista ja varttunutta. Monin paikoin on puustossa nähtävissä kerroksellisuutta ja hoitamattomuutta. Metsissä esiintyy myös poikkeuksellisen paljon lahoppua.

Karamalminrinteen elinympäristötyypit vuonna 2021 (Karamalminrinteen luontoselvitys 2021, Luontotieto Keiron Oy, 22.12.2021).



Karamalminrinteen selvitysalueen luontotyypeistä kaksi on varsinaisesti luokiteltu uhanalaisiksi. Nämä ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiin (EN) ruohokorpiin kuuluva saniaiskorpi (elinympäristötyypit kartalla kuvio 1), sekä vaarantuneeksi (VU)

luokiteltu varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (kuviolla 5 ja 17). Luontotyyppien edustavuus on arvioitu kohtalaiseksi.

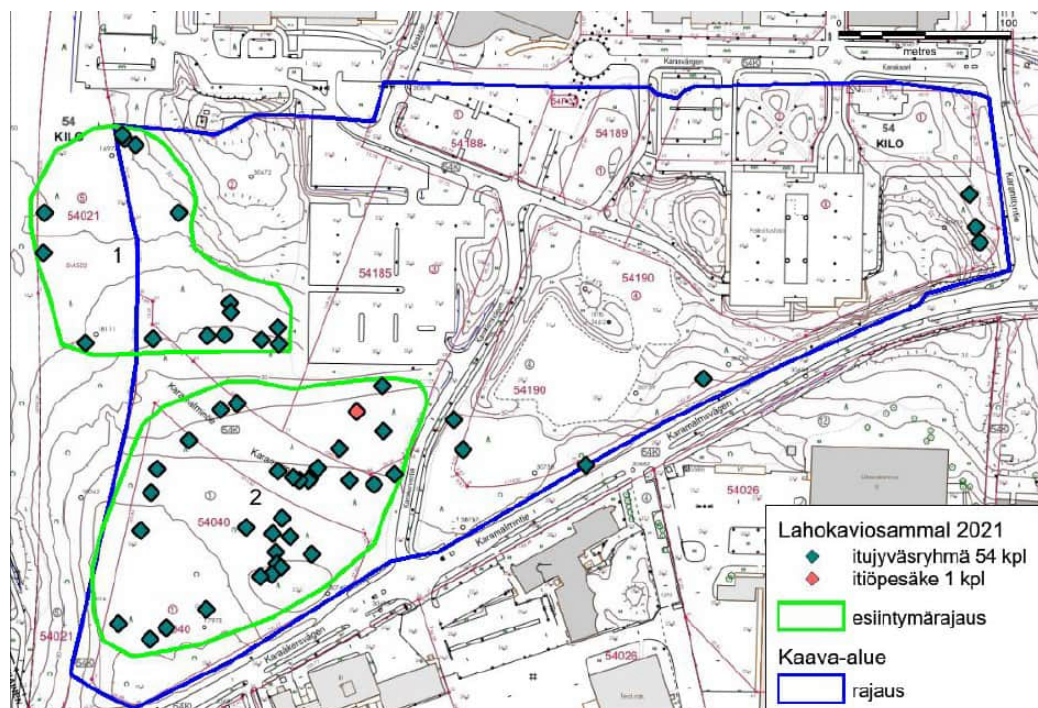
Selvitysalueelta ei havaittu uhanalaisia putkilokasvilajeja.

#### Lahokaviosammal

Sammalista suunnittelualueella havaittiin erittäin uhanalainen lahokaviosammal. Lahokaviosammal on viimeisimmässä uhanalaisluokittelussa (2019) tulkittu Suomessa erittäin uhanalaiseksi. Siitä on ollut tiedossa vain vähän havaintopaikkoja, eikä laji ole ollut luontokartoituksessa yleisesti tutkittu. Vuoden 2019 uhanalaisuusluokituksen jälkeen on opittu tunnistamaan lajin suvuttomia osia ja laji vaikuttaa olevan aiemmin tiedettyä huomattavasti yleisempi. Lahokaviosammal ei enää ole luonnonsuojelulain (9/2023) 77 §:ssä tarkoitettu erityisesti suojeltava laji. Se on edelleen luontodirektiivin liitteen II laji.

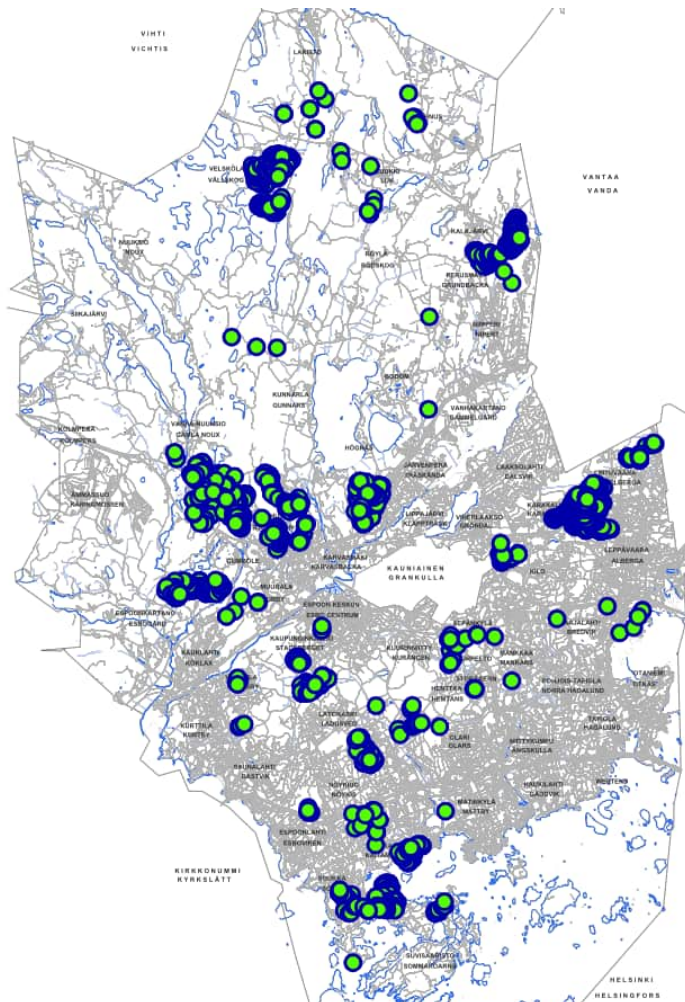
Suunnittelualueella lajia esiintyy runsaimmin alueen lounaisosassa, joka on lajille erittäin hyvin soveltuvaa elinympäristöä. Vuoden 2021 luontoselvityksen yhteydessä havaintoja tehtiin yhteensä 55 kpl, josta yksi oli suvullinen itiöpesäke. Havaintojen ja elinympäristön soveltuvuuden perusteella selvitysalueelta rajattiin kaksi lajin esiintymää. Lisäksi vuoden 2022 luontoselvityksen yhteydessä kaavan suunnittelualan luoteiskulmasta tehtiin muiden lajiselvitysten yhteydessä yksittäinen lahokaviosammalhavainto. Vuoden 2022 selvityksessä todettiin kaavan suunnittelualan ja Kilonvälän välisellä metsäalueella olevan selvitysalueen lahokaviosammaleelle parhaiten soveltuvat metsiköt.

Havainnot lahokaviosammaleesta 2021 ja esiintymien rajaukset (Karamalminrinteen luontoselvitys 2021, Luontotieto Keiron Oy, 22.12.2021).



Lahokaviosammalhavainnoja on eri puolelta Espoota ja niiden joukossa on myös erittäin runsaita esiintymiä. Viime vuosien runsaat havainnot niin Uudellamaalla kuin pääkaupunkiseudulla antavat olettaa, että laji on aiemmin arvioitua yleisempi, ja laho-kaviosammalta esiintyy todennäköisesti laajasti myös ei-inventoiduilla ja jo suojelluilla metsäkuvioilla. Espoossa on noin 18 700 hehtaaria metsää, josta noin 12 % on suojeltua metsäalaa. Espoon yleisin metsätyyppi on mänty- ja kuusivaltaiset kankaat. Metsäkuvioiden lahopuustoisuudesta ei ole kattavaa inventointitietoa, mutta lajille soveltuvaa kosteaa kuusi- tai puronlaaksometsää voidaan olettaa löytyvän Espoosta paljon. Lahokaviosammaleen esiintyminen eri puolilla Espoota osoittaa, että lajilla on useita elinvoimaisia esiintymispaikkoja. Uudenmaan ELY-keskuksen vuonna 2019 teettämän Uudenmaan laho-kaviosammaleesiintymien selvittäminen ja priorisointi -raportissa (Ympäristösuunnittelu Enviro Oy) Espoon osalta erittäin merkittäviksi esiintymiksi luokiteltiin Hannusjärven, Blominmäki-Teirinsuon, Uusmäen ja Lahnuksen esiintymät. Merkittäviksi esiintymiksi luokiteltiin Miilukorven, Niipperin, Luukinjärven ja Lakiston esiintymät. Selvityksen jälkeen Espoosta on löydetty lisää laho-kaviosammaleen esiintymisalueita.

Tiedossa olevat laho-kaviosammalhavainnot Espoossa (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki, 23.8.2023).





## 2.14.4 Eläimistö

Suunnittelualueella esiintyy vakiintuneesti liito-orava. Liito-oravan esiintyminen on kuvattu tarkemmin selostuksen kohdassa 2.15 Suojelukohteet.

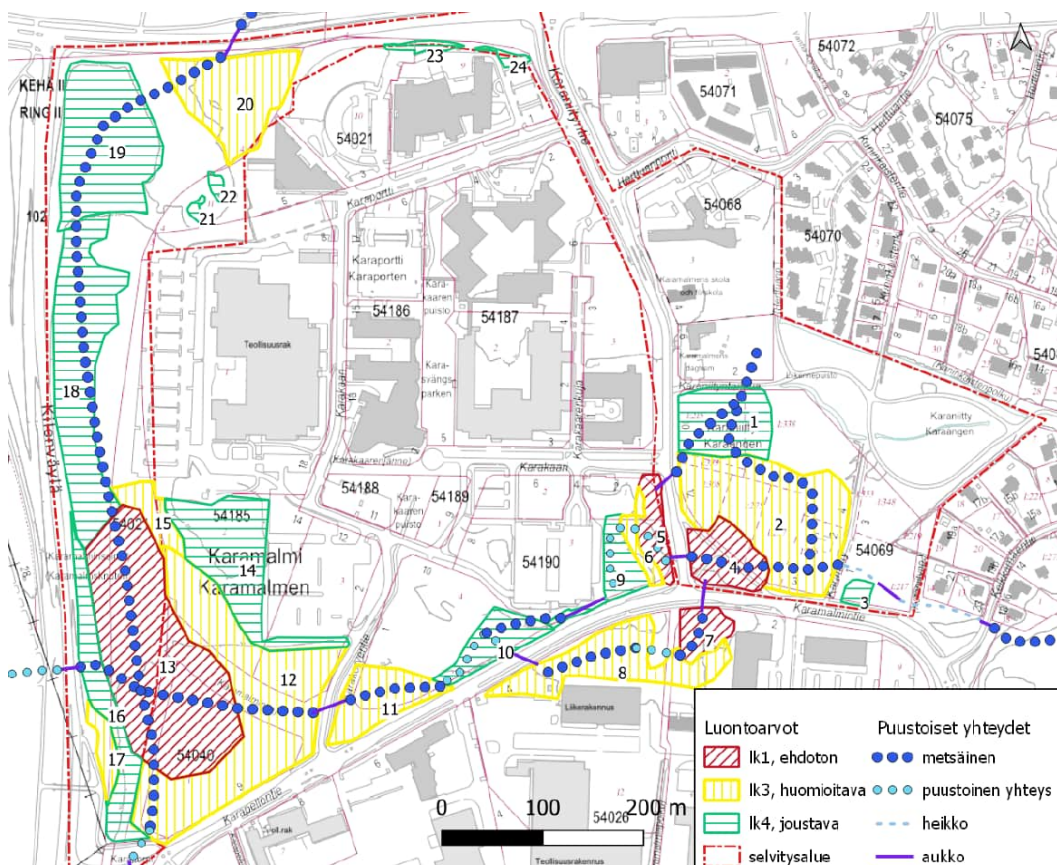
Linnusto edustaa hyvin tyypillistä espooista kaupunkimetsälajistoa, jossa korostuvat lehtomaisten kankaiden ja reunametsien lajit. Uhanalaisista lintulajeista havaittiin viherheippo (EN) sekä silmällä pidettävät (NT) lajit västäräkki, pensaskerttu sekä närhi.

Lepakoista alueella havaittiin Suomen yleisintä lepakkolajia, pohjanlepakko. Havaintojen perusteella lepakot käyttävät selvitysaluetta, mutta varsinaisia saalistusalueita ei rajattu vähäisen havaintomäärän ja havaintojen sijoittuen hajanaisesti ympäri selvitysaluetta. Lepakoiden käyttämiä päiväpiiloja ei havaittu.

## 2.14.5 Ekologiset yhteydet

Suunnittelualueen eteläpuolella kulkee itä-länsisuuntainen ekologinen yhteys, joka yhdistää Karaniityn ja Karapellon alueen metsiköt Kilonväylän molemmin puoliisiin metsäalueisiin. Lisäksi suunnittelualueen länsipuolella kulkee pohjois-eteläsuuntainen ekologinen yhteys Kilonväylää pitkin. Molemmat ovat puustoisia yhteyksiä, joita esimerkiksi liito-orava voi käyttää.

Karamalmin puustoiset ekologiset yhteydet sekä luontoarvojen luokittelu Espoon LUMO-luokittelun mukaisesti vuosina 2021 ja 2022 kartoitetuilla alueilla (Karamalmi luontoselvitys 2022, Luontotieto Keiron Oy, 20.12.2022).



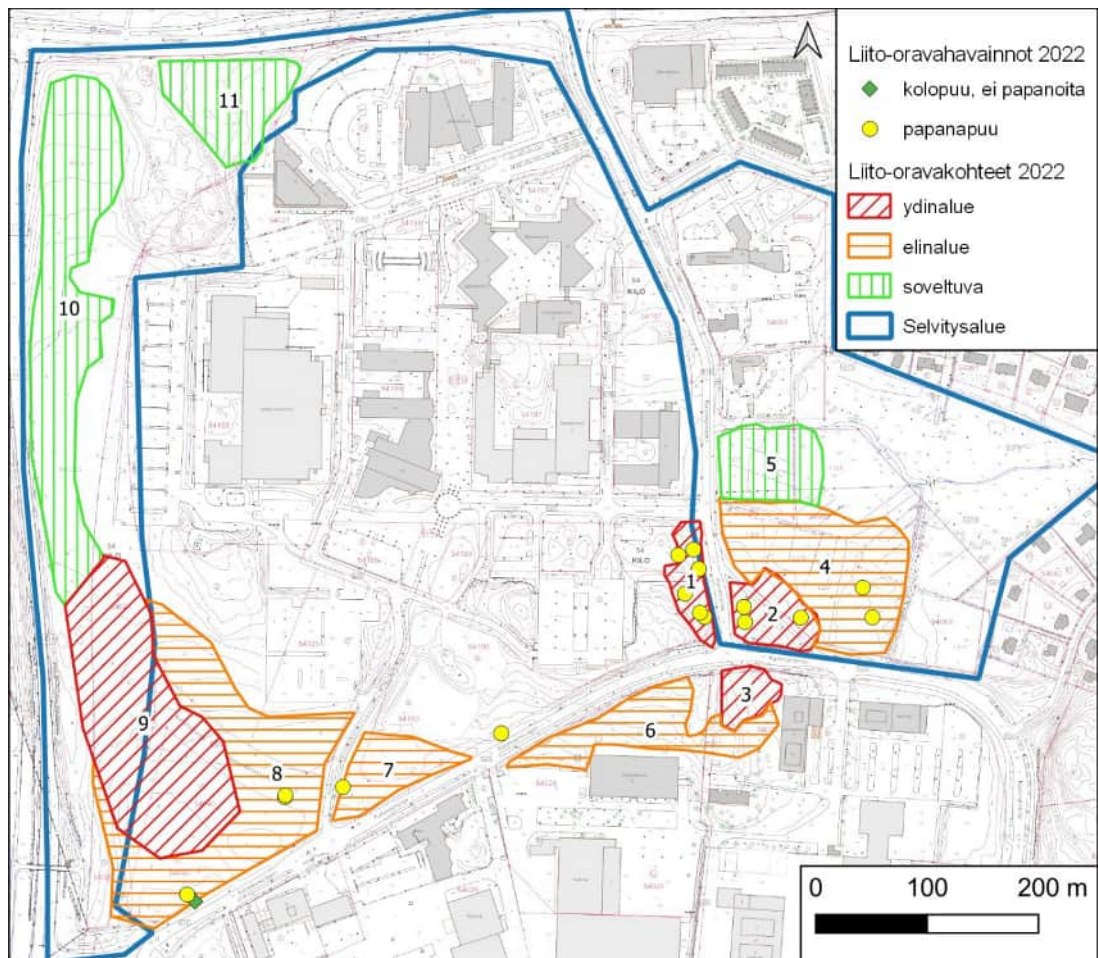
## 2.15 Suojelukohteet

### Liito-oravat

Suunnittelualueella sekä sen lähiympäristössä esiintyy vakiintuneesti vaarantunut liito-orava, joka on myös luontodirektiivin IV liitteen laji. Havaintoja on ainakin vuosilta 2014, 2021–2023. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat luonnonsuojelulain 78 § nojalla suojeltua, eli niitä ei saa hävittää eikä heikentää. Lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat rajatuilla ydinalueilla.

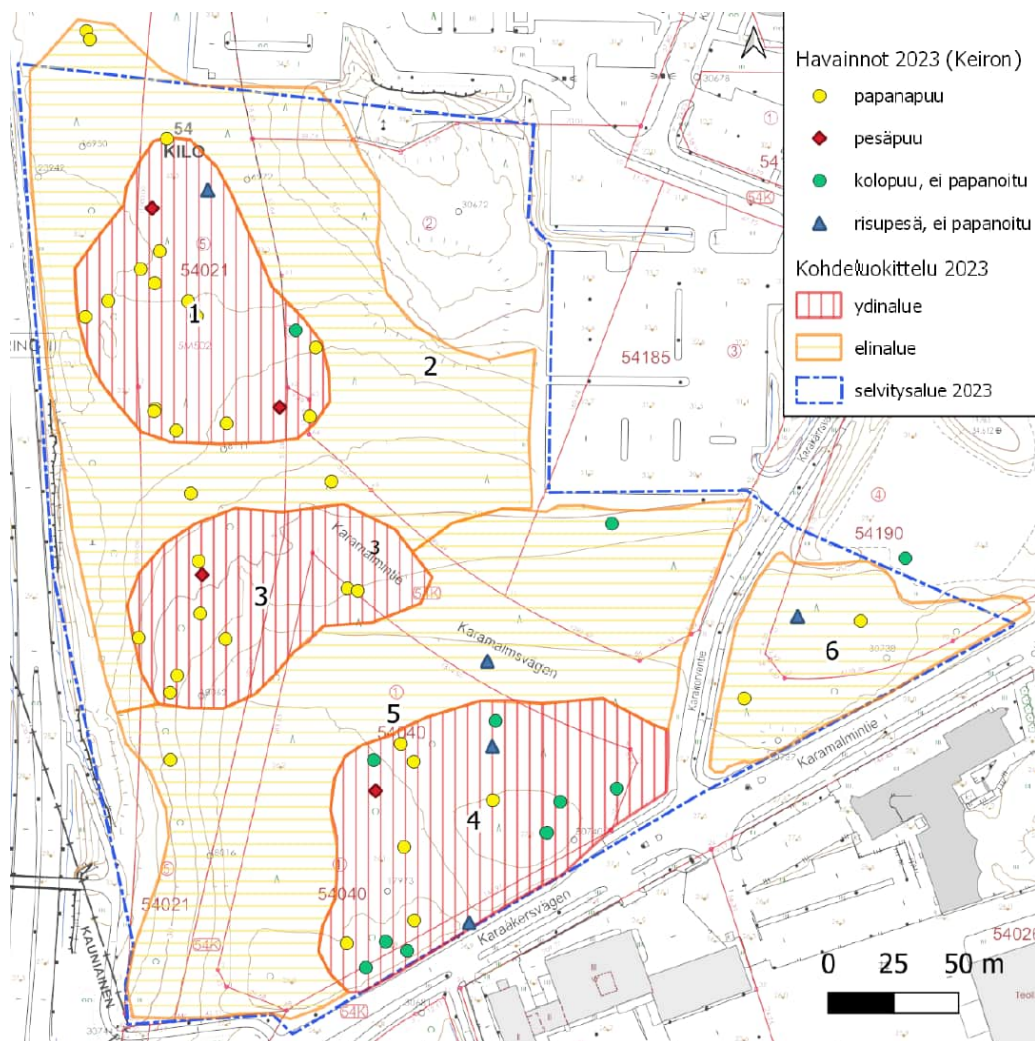
Vuoden 2021 ja 2022 luontoselvitysten perusteella suunnittelualueelle rajattiin kaksi ydinaluetta, joista toinen koostuu kolmesta eri metsiköstä Karaniityntien ja Karamalmintien risteyksen ympärillä (Liito-oravahavainnot 2022 kartalla kuvat 1–3). Risteysalueen ydinalueen koko on yhteen laskettuna n. 1 ha. Laaja n. 2,3 ha ydinaluerajaus suunnittelualueen länsireunalla (kuvio 9) pidettiin ennallaan vuoden 2014 Keran osayleiskaavan liito-oravaselvityksen mukaisena. Suurin osa suunnittelualueen eteläosien metsäalueista ovat liito-oravan elinaluetta, ja suunnittelualueen molemmin puolin löytyy myös liito-oravalle soveltuvaa metsää.

Liito-oravahavainnot 2022 (Karamalmi luontoselvitys 2022, Luontotieto Keiron Oy, 20.12.2022).



Läntiseltä ydinalueelta ei ollut tiedossa liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa, jonka vuoksi alue kartoitettiin tarkemmin vuonna 2023. Alueelta löydettiin yhteensä 13 kolopuuta ja viisi risupesää. Koloja esiintyy eri puolilla metsää, mutta ne keskittyvät erityisesti Karapellontien varteen. Kahden kolopuun alta löytyi papanoita, joiden perusteella nämä luokiteltiin pesäpuiksi. Lisäksi kahden kookkaan kuusen alta löytyi erittäin suuri määrä papanoita. Papanamäärän perusteella nämäkin puut luokiteltiin pesäpuiksi, vaikka koloja tai risupesä ei tuuheista kuusista pystytty havaitsemaan. Selvityksessä todettiin, että koko metsäalue on liito-oravan käyttämä ja alueella saattaa asua yksi tai useampi yksilö. Havaintojen perusteella aiemman laajan ydinalueen tilalle rajattiin kolme pienempää ydinaluetta (0,6–0,9 ha) pesäpuiksi luokiteltujen puiden ympärille.

Liito-oravan papanoimat puut sekä havaitut kolo-, pesä- ja risupesäpuut vuonna 2023 (Karamalmi liito-oravaselvitys 2023, Luontotieto Keiron Oy, 8.6.2023).



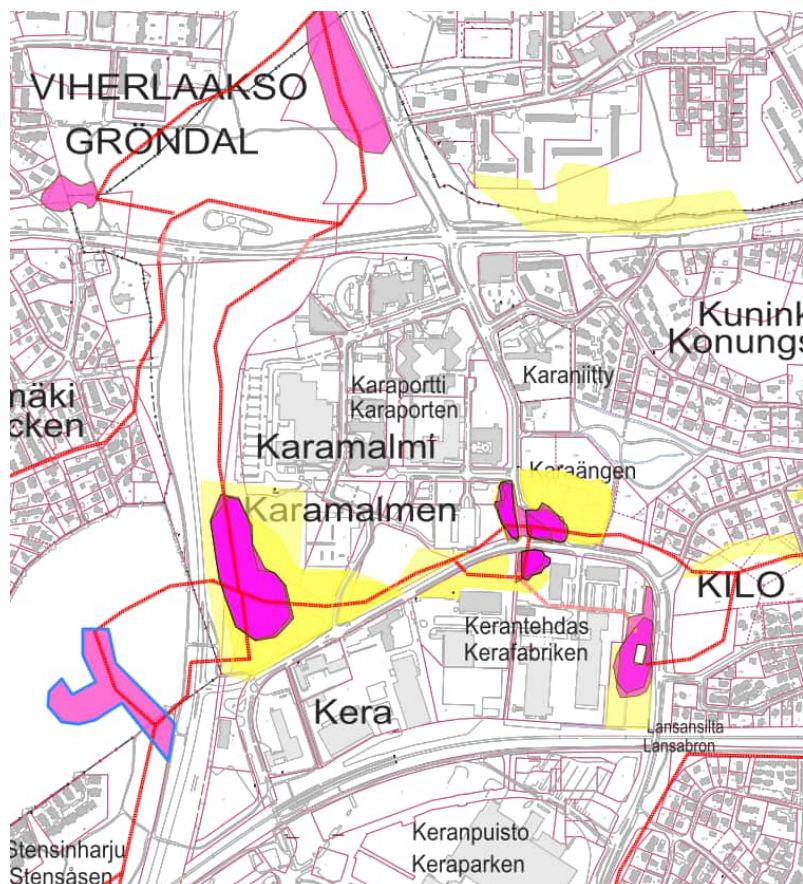
Potentiaaliset pesäpuut (havaitut kolopuut, risupesät ja pesäpuiksi luokitellut puut) tarkastettiin siltä osin mitä mahdollista kiipeämällä elokuussa 2023. Puista vain yksi kolopuu todettiin varmasti liito-oravan käytössä olevaksi (yllä olevassa kuvassa kuvio 1 alempi pesäpuumerkintä). Kahdesta kuusesta ei havaittu koloja tai risupesä, mutta

niiden alta löytyi jälleen runsaasti papanoita. Osa kolopuista osoittautuivat pelkiksi syvennyksiksi tai muutoin liito-oravalle soveltumattomaksi.

Karamalminrinteen liito-orava-alueet ovat osa laajempaa liito-oravan elinympäristöjen verkostoa. Liito-oravalle soveltuvia ekologisia yhteyksiä yhdistää ydinalueet muihin liito-oravan elinalueisiin lounaassa Stensinharjun ja Kauniaisten puoleisiin liito-oravan ydinalueisiin, pohjoisessa Viherlaakson ydinalueisiin sekä kaakossa Karapellon alueen ydinalueeseen. Ekologisia yhteyksissä on esitetty myös kohdassa 2.14 Luonnonolosuhteet.

Suunnittelualueen eteläpuolisen Karapellon asemakaavamuutoksen kaavaprosessin aikana on neuvoteltu Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen kanssa liito-oravan huomioimisesta Karapellon alueella. Kaupunki on neuvotteluissa sitoutunut turvaamaan ja Karapellon alueella kehittämään liito-oravan ekologisia yhteyksiä sekä säilyttämään riittävästi metsää lähiympäristössä. Osa säilytettäviksi osoitetuista metsäalueista ja turvattavista ekologisista yhteyksistä sijoittuvat Karamalminrinteen suunnittelualueelle.

Liito-oravan ydin- ja elinalueet (vaaleanpunaisena ja keltaisena) sekä ekologist yhteydet (punainen viiva) lähialueen elinympäristöihin. (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki, 23.8.2023).

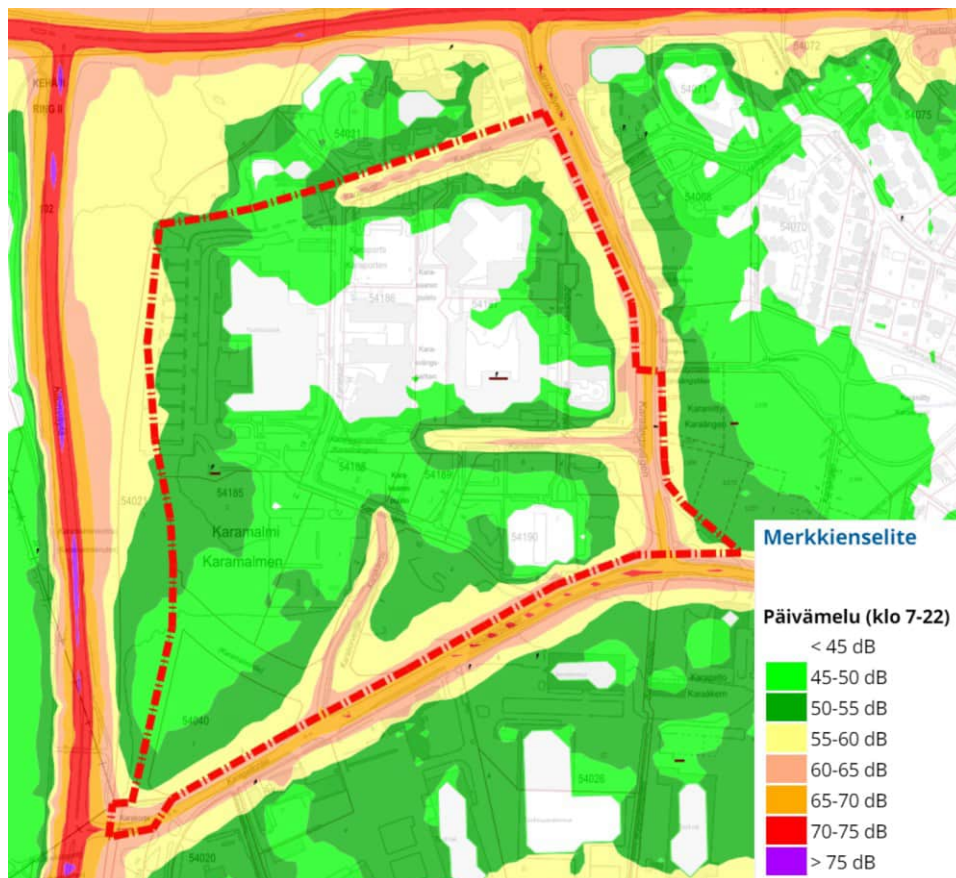


## 2.16 Ympäristön häiriötekijät

### Liikennemelu

Ympäristön teiden ja katujen vilkas liikenne aiheuttaa alueelle liikennemelua. Pääkaupunkiseudulta 2022 tehdyn ympäristömeludirektiivin mukaisen meluselvityksen mukaan sekä Karamalmintien että Karaniityntien katualueilla meluarvot ovat suurimmillaan päivällä noin 70 dB. Katualueiden lähiympäristössä meluarvot ovat päivällä noin 60 dB. Kauempana vilkkaammin liikennöidyistä väylistä meluarvot ovat alle 55 dB.

Tie- ja rautatieliikenteen päiväajan yhteismelu 2022 (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



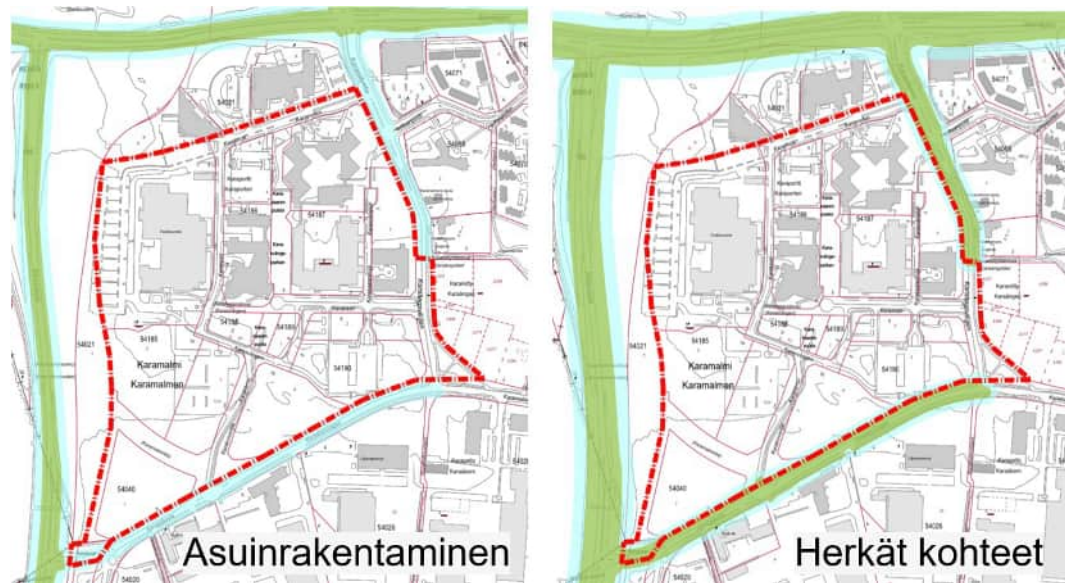
### Ilmanlaatu

Vilkaasti liikennöityjen väylien lähellä ilmalaatu saattaa rajoittaa asuinrakennusten tai herkkien toimintojen rakentamista. HSY:n ja Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen ilmanlaatuviyöhykemenetelmän avulla pyritään arvioimaan ja vähentämään pienhiukkasten ja muiden liikenteen päästöjen terveyshaittoja pääkaupunkiseudulla.

Ilmanlaatuviyöhykemenetelmän minimi- ja suosituksetäisyydet määrittelevät viyöhykkeet, joita lähemmäksi ei suositella asutusta tai herkkiä kohteita (päiväkodit ja leikkikentät, asukaspuistot, koulut, iäkkäiden palvelutalot sekä sairaalat). Ilmanlaatuviyöhykkeet ovat ohjeellisia ja suuntaa antavia. Erityiskohteissa, kuten risteysalueella, tunnelin suulla ja huonosti tuulettuvilla alueilla, on tarpeen arvioida ilmansaasteiden

vaikutuksia tarkemmin. Ilmanlaatuvyöhykemenetelmän mukaan arvioituna vuoden 2018 liikennemäärätiedoilla ilmanlaatu ei tuo suuria rajoituksia suunnittelulle suunnittelualueen sisällä.

Ilmanlaatuvyöhykemenetelmän mukaiset minimi- ja suositusetaisyudet. Minimietäisyys vihreällä ja suositusetaisyys sinisellä. Vasemmalla vyöhykkeet asuinrakentamiselle ja oikealla herkille kohteille (Trimble Locus Cloud, Espoon kaupunki).



### Maaperän pilaantuneisuus

Korttelissa 54190 tonttien 1 ja 3 alueella on toiminut piirilevytehdas. Rakennuksen purkamisen ja purkujätteiden paikalta poistamisen jälkeen on entisen rakennuksen kohdalta otettu maaperänäytteet, joiden tarkoitus oli selvittää maaperään mahdollisesti jääneet raskasmetallipitoisuudet.

Jäännöspitoisuudet olivat alhaisia. Maan saastuneisuuden arvioinnissa käytettävä Samase raja-arvo ei ylittynyt missään näytteessä. Raja-arvoa pidetään yleensä pilaantuneen maan pitoisuusrajana teollisuus- ja vastaavilla alueilla. Ohjearvopitoisuus ylittyi lievästi kuparin osalta yhdessä näytteessä pitoisuuden ollessa 120 mg/kg, kun ohjearvo on 100 mg/kg. Ohjearvotaso on yleensä asuinalueilla edellytettävä maaperän puhtaustavoite.

Tulosten mukaan maaperään ei ole rakennuksen purkamisen jälkeen jäänyt haitta-aine pitoisuuksia, jotka edellyttäisivät toimenpiteitä alueen nykyisen kaavan mukaisessa käyttötarkoituksessa. (Karaniityntie 1, piirilevytehtaan purku, pilaantuneiden rakenteiden kunnostus, Pöyry Environment Oy, 1.3.2007)

Lievästi ohjearvon ylittävät pitoisuudet tulee huomioida tulevassa rakentamisessa, koska kaavamuutoksessa suunnitellaan alueen muuttamista asumiseen.

### **3 Asemakaavan tavoitteet**

#### **3.1 Kaupungin tavoitteet kaavoitukselle**

Karamalminrinne on pohjoisin osa kehittyvän Keran kaavamuutosalueista. Espoo-tarinan mukaisesti Keraa kehitetään raiteen varrella olevaksi tiiviiksi kaupunkikeskukseksi. Kaavanmuutoksen tavoitteena on lisätä asuntotonttivarantoa hyvän saavutettavuuden alueella valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja MAL-toteutusohjelman mukaisesti.

Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa kaupunkirakennetta tiivistävää asumista Keran aseman ympäristön ja olemassa olevan Karamalmin työpaikka-alueen välille. Pohjoisosan toimistokorttelit säilyvät pääosin nykyisellään työpaikka-alueena. Osaan jo rakennetuista toimistokortteleista on kuitenkin tavoitteena mahdollistaa monipuolisempi käyttötarkoitus, jotta rakennusten käyttöaste kasvaisi ja alueen palvelurakenne kehittyisi.

Kaavalla turvataan alueen liito-oravayhteydet ja ydinalueet sekä pyritään kehittämään monimuotoisen luonnonympäristön muodostumista tiivistyvässä kaupunkirakenteessa.

Suunnittelussa huomioidaan tilavaraus alueen läpikulkevalle joukkoliikennekäytävälle sekä pysäkillle. Nykyisissä kaavoissa esitettyä joukkoliikennekäytävän linjausta on tavoitteena muuttaa. Kaava-alueeseen sisältyvät Kehä II:n liittymäratkaisut Keran alueella. Tavoitteena on mahdollistaa tasoliittymä Keran alueelta Kehä II:lle ja poistaa eritasoliittymälle varattu katualue.

#### **3.2 Maanomistajan / Hakijan tavoitteet kaavoitukselle**

Nokia Oyj hakemus 30.6.2017

- Nokia Oyj hakee asemakaavamuutosta esitetyn alueen käyttötarkoituksen muuttamiseen pääosin asumistarkoitukseen maanomistusrajoista riippumatta. Maanomistajina alueella ovat nokia Oyj ja Espoon kaupunki. Kaavamuutosalue sisältää nokia Oyj:n omistuksessa korttelin 54040 tontin 1, korttelin 54188 tontin 1, korttelin 54189 tontin 1, korttelin 54190 tontit 1–4 sekä korttelin 54185 tontit 2 ja 3. Tavoitteena on uuden asuinalueen rakentaminen ja yhdistäminen alueen nykyiseen toimitilakantaan luoden mahdollisuuksia huomattavasti monipuolisemmalle ja elävämmälle kaupunkikeskustalle.

Nokia Oyj hakemus 4.4.2023

- Kortteleita 554186 ja 54187 koskee Karamalminrinteen kaavamuutoksen yhteydessä suunniteltu ratikkalinjaus, jonka vuoksi kyseisten kortteleiden rajat tarkistetaan kaava- ja ratikkasuunnittelun aikana.

- Haetaan opetustilojen salliminen korttelin 54187 tontilla 1 osoitteessa Karaportti 2 oleviin rakennuksiin. Tutkitaan hoiva- ja päiväkotitoiminnan mahdollistamista korttelin 54187 tontilla 2 osoitteessa Karakaari 5 oleviin rakennuksiin. Tutkitaan päiväkodin mahdollista sijoittamista korttelin 54187 tontille 3. Haetaan samassa yhteydessä kortteleiden 54186 ja 54187 liike- ja toimistorakennusten kortteleiden pysäköintimääräyksen päivittämistä uuteen normiin: 1 ap / 75 k-m<sup>2</sup>.

Sagax Oyj hakemus 29.8.2023

- Korttelin 54185 tontin 1 rajojen tarkistus katualueiden muutoksia varten.

### 3.3 Kaupunkisuunnittelulautakunnan asettamat tavoitteet

Kaupunkisuunnittelulautakunta merkitsi 9.5.2017 § 100 tiedoksi 31.3.2017 päivätyn Keran asemakaavarungon ja hyväksyi Keran asemakaavoituksen pohjaksi seuraavat kaavalliset tavoitteet.

#### 2.1 Ydintavoite

Tavoitteena on muuttaa Keran teollisuusalue kaupunkimaiseksi ja kerrostalovaltaiseksi paikalliskeskukseksi kouluineen ja puistoineen siten, että alueen suunnittelua ja toteutusta ohjaa tavoite olla kestävä kehitys ja kiertotalouden esimerkkialue ja eurooppalainen kärkihanke, jonka suunnitteluun osallistuvat myös vahvat asiantuntijatoimijat kuten Nokia ja SITRA. Alueen mitoituksen lähtökohtana noudatetaan valtuuston hyväksymän Keran osayleiskaavan mitoitusta. Tarkastelualueena tulee olla koko osayleiskaava-alue sekä yhteydet toiminnallisesti tärkeisiin alueisiin, kuten Otanieniemi, Leppävaara ja Espoon keskus.

#### 2.2 Toiminnalliset tavoitteet

Keran alueesta kehitetään elävää ja kaupunkimaista ympäristöä. Tavoitteita tukemaan määritellään ja kuvataan koko alueen toiminnallinen visio sekä sitä tukevat osa-alueittaiset toiminnalliset tavoitteet. Alueelle muodostetaan selkeästi määritetty toiminnallisesti monipuolinen keskusta, johon pääosa palveluista sijoittuu. Keskustakorttelialueiden vyöhykkeellä maantasokerrokset ovat pääosin liike- ja toimitiloja. Julkiset palvelut sijoittuvat asemakaavarungossa esitetyille paikoilla. Keran tavoitteet korostavat asukkaiden ja alueella työssäkäyvien arkea: sujuva, elämyksellinen, terveellinen ja turvallinen arki sekä hyvä sosiaalinen ympäristö. Kera tarjoaa suuria mahdollisuuksia yrityksille kehittää uusia asumisen, elämisen ja liikkumisen palvelumalleja aina vientituotteeksi asti. Kattavasti pohditut, ennakoitavat ja toteutetut ratkaisut joustavat ajassa muodostaen hyvän elinympäristön perustan ja tavoitellun brändin.

#### 2.3 Kokonaisrakenne ja kaupunkikuva

Kortteleiden massoittelun periaate on umpikorttelimaisuus kuitenkin siten, että kortteleista on luontevat yhteydet puistoihin tai kaupunkiaukioihin, mitkä luovat alueelle



omaleimaista ympäristöä. Ydinkeskustakortteleissa keskimääräiset kerrosluvut ovat vain maltillisesti muuta aluetta suuremmat. Rakentamisen korkeudet madaltuvat kohden olemassa olevia asuinalueita. Radan erottavaa vaikutusta vähennetään uusilla ali- ja ylikulkuyhteyksillä, joista alueen identiteetin kannalta merkittävin on puistovyöhykkeen alikulku. Keskusta jäsentyy aukiotilojen ja niihin liittyvien kaupunkimaisen puistojen yhtenäisenä, kävelykaupunkimaisena verkostona. Puisto- ja aukioalueita kehitetään laadukkaan omaleimaisina toiminnallisina kaupunkiympäristöinä. Alueen omaleimaista identiteettiä voidaan korostaa esimerkiksi kattomuodoilla ja -materiaaleilla siten, että eri aluekokonaisuuksien kattomaailmat muodostavat omat Keran identiteettiä ilmentävät kokonaisuutensa.

#### 2.4 Maisemalliset tavoitteet

Viheralueet toteutetaan mahdollisimman laajoina yhtenäisinä kokonaisuuksina, jotta saavutetaan vihreää ja viihtyisää ympäristöä. Liito-oravan ekologiset yhteydet säilytetään. Alueen pohjoisosassa, Karanpuistossa sijaitseva metsäinen kumpare suunnitellaan osaksi puistoa. Virkistysyhteyksien jatkuminen pohjoiseteläsuuntaisesti, radan ylitse tai alitse huomioidaan suunnittelussa. Alueella viivytetään ja mahdollisuuksien mukaan imeytetään hulevesiä.

#### 2.5 Katuverkko ja pysäköinti

Pääkatuverkosto noudattelee olemassa olevaa katuverkkoa. Sitä täydennetään uudella alikululla radan alitse. Autojen pysäköinti toteutetaan keskitetyillä rakenteellisilla ratkaisulla kehäkadun varteen, mikä vähentää edelleen auton käyttöä alueen sisällä.

#### 2.6 Kestävät liikkumismuodot

Keraan kehitetään kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen tukeutuva keskusta-alue. Alueelle muodostetaan puistovyöhyke, joka yhdistää radan toisistaan erottamat asuinalueet ja luo turvallisen liikkumisympäristön koululaisille ja ulkoilijoille.

#### 2.7 Toteutus

Lähtökohtana on vaiheittainen toteuttaminen. Rakennuksille ja alueille kehitetään aktiivista väliaikaiskäyttöä, kuten liikunta- ja kaupallisia palveluja, jolloin alueen ilmeen kehittämisessä on mukana alueen teollisuusmenneisyyteen liittyvää rosoisuutta. Purrettavien rakennusten materiaaleja pyritään uusiokäyttämään julkisissa ulkotiloissa.

#### 2.8 Energiaratkaisun tavoitteet

Alueen energiaratkaisuissa tutkitaan muun muassa aluelämpöä ja geoenergiaa. Alueen maankäytössä tulee huomioida omaehtoisen energiatuotannon mahdollisuus. Aluelämpöverkosto voi hyödyntää olemassa olevaa kaukolämpöverkkoa sitä täydentäen. Kaupungin tavoitteena on, että alue toimii kestävästä kehityksestä edistävien energiaratkaisujen pilottialueena.

### 3.4 Alueen osayleiskaavassa ja kaavarungossa esitetyt tavoitteet

Keran osayleiskaavassa on seuraavia tavoitteita koskien suunnittelualueen toimintoja:

- Karaportin pohjoisosassa työpaikkatoiminnot painottuvat selkeästi. Vastaavasti eteläosassa painottuu asuminen. Karaportin kehittymisen tulisi tukeutua olemassa olevaan kampusalueeseen, jossa asuminen ja työpaikat limittyvät ja ovat helposti saavutettavissa pikaraitiotieltä.
- Uusille asuinalueille tulee rakentaa ensisijaisesti asuinkerrostaloja. Kaikille asuinalueille on mahdollista sijoittaa työtilaa, toimitilaa ja liiketilaa alueen pääkäyttötarkoituksen ohella.
- Alueelle tulee varata toiminnallisia virkistysalueita- ja palvelija. Alueelta tulee varmistaa toimivat yhteydet muille virkistysalueille. Korkeatasoisille puistoalueille voi sijoittaa urheilu-, virkistys- ja vapaa-ajan toimintoja palvelevia rakennelmia. Puistoalueita kehitetään toiminnallisesti monipuolisiksi siten, että ne palvelevat eri käyttäjäryhmiä ja ovat keskeinen osa alueen identiteettiä. Virkistysyhteyden tulee liittyä Leppävaaran urheilupuistoon ja Espoon keskuspuistoon johtaviin virkistysyhteyksiin. Virkistyskohdealueiden ja virkistysyhteyden tulisi tukeutua Keran kävelyn ja pyöräilyn keskustareittiin.
- Liito-oravan kulkuyhteys: Viheralueiden sarja, jonka tulee jatkua lajille soveltuvana ja yhtenäisenä kulkuyhteytenä liito-oravan ydinalueiden välillä. Liito-oravan kulkuyhteydet tulee säilyttää ja toteuttaa puustoisina ja riittävän leveinä. Maisemaa muuttava maanrakennustyö, puiden kaataminen tai muu näihin verrattavissa oleva toimenpide on luvanvaraista siten kuin maankäyttö- ja rakennuslain 128 §:ssä on säädetty.
- Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat: Suunnittelun yhteydessä on tutkittava lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainti, laajuus ja suojelun terve yksityiskohtaisesti lajin suotuisan suojelutason säilyttämiseksi. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympärillä tulee säilyttää riittävän laaja elinympäristö lajille soveliaana.
- Vaihtoehtoisen kokoojakadun suunnittelussa tulee huomioida liito-oravan elinympäristön ydinalue.
- Kävely ja pyöräilyreitti: Reitistö tulee toteuttaa yhtenäisenä kävely- ja pyöräilyverkostona.
- Polkupyöräpysäköinnin sijaintiin ja laatuun tulee kiinnittää erityistä huomiota asemakaavoituksessa.
- Pysäköinnin sijoittelussa tulee hyödyntää vuorottaispysäköintiä liityntäpysäköinnin, asumisen, työpaikkojen ja palveluiden kesken.

- Asemakaavoituksen yhteydessä on selvittävä mahdollisuuksia hyödyntää ylijäämämassoja sekä vanhoja rakennuksia, rakenteita ja niiden materiaaleja.
- Asemakaavoituksessa tulee selvittää mahdollisuudet uusiutuvien energialähteiden ja hukkaenergian hyödyntämiseen. Toimintoja sijoitettaessa tulee huomioida energiataloudellisuus ja mahdollistaa paikallinen energiantuotanto.
- Melu ja ilmanlaatu tulee ottaa huomioon suunniteltaessa asutusta ja herkkiä toimintoja.

Keran osayleiskaavassa on seuraavia tavoitteita koskien suunnittelualueen toimintojen mitoitusta:

- Päivittäiskaupan mitoituksen lähtökohtana tulee olla paikallinen kysyntä.
- Kehitettävälle asuin- ja työpaikka-alueille tulee varata toiminnallisia virkistysalueita- ja palveluja. Karaportin alueelle osoitetun kohdemerkinnän vähimmäismitoitus on 1,5 ha.
- Liito-oravan kulkuyhteyden suositusleveys on 20–50 metriä. Kahden lisääntymis- ja levähdyspaikan välillä tulisi säilyttää vähintään kaksi toimivaa yhteyttä.
- Osayleiskaavan kokonaismitoituksena käytettiin 14 000 asukasta ja 10 000 työpaikkaa. Liikennettä ja liikennevaikutuksia oli lisäksi tarkasteltu 20 000 asukkaan kokonaismitoituksella. (Osayleiskaava-alueeseen kuuluu Keran lisäksi myös Kutojan ja Nihtisillan alueita). Karamalmin alueelle on arvioitu noin 4 000 työpaikkaa.

Keran osayleiskaavassa on seuraavia tavoitteita koskien suunnittelualueen ympäristön laatua:

- Korttelialueille mahdollistetaan vehreät ja maanvaraiset piha-alueet toteuttamalla pysäköinti keskitettyihin alueellisiin pysäköintilaitoksiin alueellisen kokoojakadun tuntumaan.
- Hulevesien hallinnan tavoitteena on vesien määrällinen ja laadullinen hallinta.
- Alueen maaperän pilaantuneisuus on tutkittava asemakaavoituksen yhteydessä ja kunnostettava käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla ennen rakentamiseen ryhtymistä.
- Asemakaavoituksessa tulee osoittaa kokoojakatujen yhteyteen riittävä tilavaraus rinnakkaisille ja laadukkaille kävelyn ja pyöräilyn reiteille.
- Pikaraitiotien varaukseen liittyvin osin katu tulee osoittaa puistokatumaisena.

Keran vuoden 2017 asemakaavagangossa suunnittelualueelle esitettyjä suunnitteluperiaatteita:

Alueesta tavoitellaan elävää ja kaupunkimaista ympäristöä. Suunnitteluratkaisuilla edistetään kävelykaupungin edellytysten syntyä alusta alkaen. Korttelit rakennetaan kaupunkimaisiksi siten, että ne rajaavat ympäröivää julkista tilaa yhtenäisesti vähintään maantasokerroksen korkuisella rakentamisella. Myös kortteleiden massoitte- lun periaate on kaupunkimainen.

Mitoituksen osalta rakentamisen tehokkuuden tulee olla riittävän korkea. Karamalmin alueella asuinrakennusten kerrosluvut ovat pääasiassa 5–6 ja liike-toimi- ja työtilojen määrä 2 % kortteleiden kerrosalasta.

Katu ympäristöissä tuetaan kävelyä ja pyöräilyä. Autopaikoitus ratkaistaan pääasiassa keskitetyllä periaatteella.

Korttelipihaat ovat maanvaraisia yhteispihoja ja niille istutetaan kookkaaksi kasvavia puita. Puisto- ja aukioalueita kehitetään laadukkaan omaleimaisina toiminnallisina kaupunkiympäristöinä. Nykyiset metsäiset ja puustoiset alueet säilytetään pääosin.

## **4 Asemakaavan muutoksen kuvaus**

### **4.1 Yleisperustelut**

Karamalminrinne on pohjoisin osa-alue Keran asemanympäristön laajasta kaava- muutosalueesta. Laajemman alueen muutosprosessi on käynnistynyt osayleiskaavoituksella, jonka pohjalta suunnittelua on tarkennettu kaavarunkotyöhön ja lopulta asemakaavoitukseen. Laajemmalle alueelle laadittujen yleispiirteisempien suunnitelmien tavoitteet ja tehdyt suunnitteluratkaisut ovat ohjanneet osaltaan myös Karamalminrin- teen kaava-alueen tarkempaa suunnittelua.

Karamalminrinteen kaavalla mahdollistetaan uuden asuinalueen rakentaminen kehittyvän Keran keskusta-alueen ja Karaportin työpaikka-alueen välille. Osayleiskaavan tavoitteena on ollut työpaikka- ja asuintoimintojen sekoittuminen. Uusi asuinrakentaminen painottuu osayleiskaavan mukaisesti kaava-alueen eteläosaan pohjoisosan ollessa jo rakennettu työpaikka-alueena.

Pohjoisosa säilyy työpaikka-alueena. Olemassa olevat toimitilarakennukset ovat kuntosaa puolesta vielä käyttökelpoisia, eikä suunnittelussa nähty tarpeelliseksi osoittaa niiden tilalle asumista. Työpaikka-alueella on kuitenkin pyritty mahdollistamaan toimii- tilojen monipuolisempaa käyttöä.

Korttelin 54187 tontilla 1 on mahdollistettu rakennusten käyttö osin opetustiloina. Metropolia ammattikorkeakoulu sekä Leppävaaran lukio ovat toimineet rakennuksissa väliaikasiluvilla jo useamman vuoden ja tilat on remontoitu opetuskäyttöön sopiviksi.

Korttelin 54187 tontille 3 on tehty tilavaraus kunnalliselle päiväkodille. Tonttivarauksella varaudutaan kehittyvän kaupunkialueen kasvavan asukasmäärän palvelutarpeeseen. Päiväkotitontille tarkasteltiin useampaa vaihtoehtoista paikkaa kaava-

alueelta. Päiväkodin vaihtoehtotarkastelussa korostui ratkaisu, jossa päiväkotitontti on mahdollisimman tilava ja tontin rakentaminen on kaupungin talousraamiin sopiva.

Valmistelun yhteydessä tutkittiin myös korttelin 54187 tontin 2 käyttötarkoituksen muuttamista päiväkoti- ja hoivapalvelutoimintaan, mutta hankkeelle ei ainakaan tässä vaiheessa nähty edellytyksiä, joten kyseiselle tontille ei ole esitetty käyttötarkoituksen muutoksia.

Alueen viherrakenne luo yhteyden olemassa olevan työpaikka-alueen ja uuden asuinalueen välille. Puiston osana säilytetään työpaikka-alueen olemassa oleva puistoakseli. Uudet puiston osa-alueet muodostavat vehreän ja toiminnallisen virkistysalueen, joka yhdistyy laajempaan virkistys- ja viheralueverkostoon. Alueen keskeisenä elementtinä toimivat puistoalueen mitoitus perustuu osayleiskaavaan.

Osa olevasta metsäalueesta jätetään rakentamisen ulkopuolelle. Näillä alueilla sijaitsee mm. liito-oravan elinympäristöjä ja ekologisia yhteyksiä. Asuinkortteleiden ja säilytettävän metsäalueen rajat on määritetty siten, että metsän luontoarvoiltaan arvokkaimmat alueet sekä liito-oravan kannalta merkittävimmät alueet, riittävä elinympäristökokonaisuus ja ekologiset yhteydet voidaan säilyttää.

Alueen läpikulkevalle joukkoliikenteen runkoyhteydelle on heti suunnittelun alkuvaiheessa pyritty löytämään linjaus, joka palvelee hyvin sekä uutta asuinalueetta että työpaikka-alueetta. Runkoyhteyden linjausvaihtoehtojen tarkastelussa yhtenä tekijänä oli myös matka-aika. Karapellontiellä suunniteltu katualue ja joukkoliikennevaraus ulottuvat liito-oravan ydinalueelle, todennäköisesti heikentäen tai hävittäen liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa. Tälle alueelle on yhdessä Karapellon ja Karamalminrinteen kaavavalmistelun yhteydessä haettava poikkeamislupaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselta liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittämiseen tai heikentämiseen.

Kehä II:n suuntaan olevan kokoojakadun liittymä on esitetty nykyisen tasoliittymän mukaisesti. Kaavavalmistelun yhteydessä tehdyn selvityksen mukaan eritasoliittymälle ei ole liikenteellistä tarvetta. Eritasoliittymä olisi myös sijoittunut liito-oravan suojelualueen päälle.

Karamalminrinteen tiivistyvä kaupunkirakenne on Espoo-tarinan mukaista. Kaavamuutoksella lisätään myös asuntotonttivarantoa hyvän saavutettavuuden alueella valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja MAL-toteutusohjelman mukaisesti.

#### **4.1.1 Asemakaavan muutos suhteessa yleiskaavaan**

Nyt laadittu asemakaavan muutos sijoittuu Keran osayleiskaavan alueelle. Asemakaavan muutoksella toteutetaan voimassa olevaa yleiskaavaa ja vastataan yleiskaavan asettamiin asukastavoitteisiin.

Asemakaavan muutoksessa alueelle on osayleiskaavan mukaisesti esitetty asuin-, palvelu- ja työpaikkarakentamista. Asunrakentaminen painottuu Karaportin

eteläosaan ja työpaikkatoiminnot pohjoisosaan. Alueen sisällä toiminnot eivät juuri sekoitu, koska pohjoisen työpaikka-alue on ollut rakennettuna jo pidemmän aikaa.

Alueen toiminnot yhdistyvät alueen läpi ulottuvalla puistovyöhykkeellä, joten liikkuminen ja palveluiden (mm. nykyiset työpaikka-alueen ravintolat ja vapaa-ajanpalvelut) hyödyntäminen alueiden välillä on luontevaa. Aluetta yhdistävä puistovyöhyke ja sen toiminnot on suunniteltu osayleiskaavan virkistystyksen kohdealueen mitoituksen ja suunnittelumääräyksen mukaisesti.

Alueen etelä- ja pohjoisosa yhdistyvät myös alueen läpi kulkevalla pikaraitiotievarauksella. Pikaraitiotievarauksen linjaus on tarkentunut asemakaavoituksen yhteydessä.

Osayleiskaavan esittämät liito-oravan suojelualueet ja kulkuyhteys ovat olleet lähtökohtana alueen eteläisimmän osan suunnittelussa. Rajauksia on tarkennettu asemakaavoituksen yhteydessä tehtyjen luontoselvitysten myötä.

Osayleiskaavassa Kehä II:n liittymälle oli vaihtoehtoiset kokoojakadut. Kehä II:n suuntaan olevan kokoojakadun liittymä on esitetty nykyisen tasoliittymän mukaisesti, sillä eritasoliittymälle ei selvitysten mukaan ollut liikenteellistä tarvetta.

Osayleiskaavan yleismääräykset ovat vaikuttaneet alueen suunnitteluun. Kaavassa uuden rakentamisen pysäköinti on osoitettu keskitettyihin pysäköintilaitoksiin. Kaava-valmistelun yhteydessä alueelle on laadittu kunnallistekninen yleissuunnitelma, jossa on tarkasteltu massojen hallintaa sekä hulevesien hallintaa, näistä sekä uusuituvasta energiasta on osoitettu kaavaan kaavamääräyksiä. Paikallisen energiatuotannon osalta todennäköisesti tärkein kohde on Keran ilma-vesilämpölaite, joka sijoittuu toiselle kaava-alueelle (Karapellonlaita).

## 4.2 Mitoitus

Kaava-alueen pinta-ala on 26,6 ha.

Kokonaiskerrosala on 199 735 k-m<sup>2</sup>. Kerrosalasta 66 035 k-m<sup>2</sup> on asuinkerrostalojen korttelialueella, 130 700 k-m<sup>2</sup> liike- ja toimistorakennusten korttelialueella ja 3 000 k-m<sup>2</sup> yleisten rakennusten korttelialueella.

Asemakaavan muutoksen myötä alueen rakennusoikeus pienenee 23 665 k-m<sup>2</sup>.

Uutta asuinrakentamisen kerrosalaa tulee noin 66 000 k-m<sup>2</sup>, jolloin kaava-alueen laskennallinen asukasluku kasvaa noin 1 300 asukkaalla. (1 asukas / 50 k-m<sup>2</sup>).

Työpaikkarakentamisen kerrosala vähenee noin 90 000 k-m<sup>2</sup>, jolloin kaava-alueen työpaikkojen laskennallinen määrä vähenee noin 2 000 työpaikalla. (1 työpaikka / 45 k-m<sup>2</sup>).

### 4.3 Maankäyttö

#### 4.3.1 Korttelialueet

Asuinkerrostalojen korttelialueet (AK-1 ja AK-2)

Kaava mahdollistaa kaupunkirakennetta tiivistävää asuinrakentamista Keran aseman ympäristön ja olemassa olevan Karamalmin työpaikka-alueen välille. Uutta asuinkerrostalorakentamista osoitetaan 66 035 k-m<sup>2</sup>, pinta-alaltaan korttelialueet ovat yhteensä noin 3,7 ha. Korttelialueiden tehokkuudet vaihtelevat välillä  $e=1.46-2.20$ .

Uudella asuinalueella pyritään yhtenäiseen ja harmoniseen kaupunkikuvaan. Aluerakenne muodostuu kapearunkoisten rakennusmassojen umpikorttelimaisista osista, jotka ryhmittyvät rajaamaan keskeistä puistoaluetta sekä katualueita. Korttelirakenne avautuu ympäröiviä metsäisiä alueita vasten. Korttelirakenteella pyritään luomaan vehreän urbaania ja mahdollisimman hyvää kävely-ympäristöä.

Kerroskorkeudet vaihtelevat suuresti kortteleittain ja kortteleiden sisällä. Matalimmat asuinrakennusten osat ovat neljäkerroksisia ja korkeimmat 12-kerroksisia, keskimääräinen kerrosluku on kuusi. Kahdeksankerroksisten ja sitä matalampien rakennusten kattomuotona on harjakatto. Seitsemän ja kahdeksan kerroksisten rakennusten ylimmät kerrokset sisältävät myös ullakkoasuntoja, jotka rakennetaan kokonaan tai osittain harjakaton sisään jäävänä rakennuksen osana.

Korttelirakenne madaltuu valtaosassa kortteleita kohti etelää ja lounasta, jolloin sisäpihat ovat aurinkoisia. Kohti bulevardia ja puistoa massat ovat korkeampia väylien leveyden ja mittakaavan vuoksi. 12-kerroksiset massat sijaitsevat strategisissa fokus-pisteissä bulevardin pohjoisreunassa, puistoakselin länsipuolella sekä Nokian pääkonttorin parina.

Rakennusten arkkitehtuurissa kiinnitetään erityistä huomiota jalankulkijan tasoon. Maantasosta tehdään aktiivista ja elävää tilaa, mikä parantaa katujen viihtyisyyttä sekä turvallisuutta. Kaava mahdollistaa maantasokerrokseen sijoitettavat asumista häiritsemättömät liike-, toimisto- ja työtilat. Alueen pääkadun Karakaaren varren kortteleihin 54188, 54195 ja 54196 on kaavassa määrätty rakennettavaksi Karakaarelle avautuvaa liiketilaa, liiketilojen vähimmäismäärä on yhteensä 585 k-m<sup>2</sup>. Lisäksi korttelin 54196 eteläosan ja puistoalueen välille tulee rakentaa liike-, palvelu- tai työtiloihin liittyvä puolijulkinen tai julkinen ulkoalue.

Rakennusten julkisivuissa on pyritty harmoniseen ja aikaa kestävään kokonaisuuteen. Niillä pyritään myös niin sosiaaliseen kuin tekniseenkin kestävyteen. Katu- ja puistojulkisivuilla julkisivut ovat maanläheisen sävyistä tiiltä siten, että korttelin jokainen erikorkuinen massa on tehty omalla sävyllä. Bulevardin varrella katutason tiili sävytetään aavistuksen tummemmaksi, millä luodaan ero julkisemmän kerroksen ja yläkerrosten välille. Peltikate tehdään tiilen sävyihin soittuvaksi. Sisäpihoilla pystytilät luovat yksityisyyttä ja jämakkyyttä parvekejulkisivuille.

Rakennusten materiaalivalinnoilla pyritään edistämään kestävästä kehitystä ja huomioidaan ilmastonmuutokseen sopeutuminen. Ilmaston muutoksen myötä lisääntyvät viistotuulet, erittäin kylmien ja kuumien lämpötilojen vaihtelu sekä sateiden ja tulvimisen riskit aiheuttavat rasitusta kiinteistöihin. Julkisivuihin onkin valittu materiaaleja, jotka ovat huoltovapaita ja pitkäikäisiä.

Laadukkaalla ja yhtenäisellä arkkitehtuurilla sekä ympäristön elävyydellä luodaan alueelle omaleimaista ja vetovoimaista identiteettiä. Tavoitteena on luoda viihtyisää asuinympäristöä monelle erilaiselle asukasryhmälle ja mahdollistaa rakennuksissa erilaisia asuntotyyppisiä. Rakennusten suunnittelussa tulee huomioida myös muuntojoustavuus, etenkin maantasokerroksessa, jossa kerroskorkeus tulee suunnitella siten, että tiloihin voidaan toteuttaa monen tyyppistä liiketoimintaa.

Näkymä Karakaarelta. (Lundén Architecture Company).



### Korttelipiha

Asuinkortteleiden rakennusten keskellä jäävä sisäpiha tulee suunnitella ja toteuttaa yhteiskäyttöisenä muodostaen toiminnallisen ja kaupunkikuvallisen kokonaisuuden. Korttelissa 54188 riittävien piha-alueiden saavuttamiseksi pysäköintilaitoksen katolle tulee toteuttaa maanvaraista piha-aluetta täydentävä kattopiha. Kattopihan suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida miellyttävän pienilmaston sekä vehreän yleisilmeen mahdollistamat edellytykset kattopihan rakenteissa ja rakennuksen rakenteiden kantavuudessa.

Pihojen vehreyttä ohjataan rakennuslupavaiheessa erillisellä viherkerroin-työkalulla. Kortteleiden piha tulee suunnitella siten, että niissä toteutuu vihertehokkuuden tavoiteluku 0,9. Tavoiteluku kuvaa viherelementtien, kasvillisuuden ja hulevesien



viivytysrakenteiden määrää suhteessa tontin rakennettuun alaan. Tavoiteluvulla taataan tonttien riittävän viherpinta-ala, hulevesien hallinta ja vehreä asuinympäristö. Työkalu on excel-pohjainen ja siinä on määritelty erilaisia arvoja viherrakentamisen eri elementeille (mm. viherkatto, puut, pensaat, hulevesien hallinta jne.). Suunnittelija voi saavuttaa kaavamääräyksessä määritelty tavoitetaso viherkertoimelle monentyyppisillä suunnitteluratkaisuilla yhdistelemällä eri viherelementtejä eri tavoilla. Mahdollisuutta saavuttaa viherkertoimelle asetettu tavoitetaso on tutkittu kaava-alueelle laaditussa korttelisuunnitelmassa.

Maantasokerroksen asuntoihin tulee mahdollisuuksien mukaan rakentaa asuntoihin liittyvät sisäänkäynnit ja pihat. Tavoitteena on muodostaa rakennusten sisä- ja ulkotiloja yhdistävä vyöhyke sekä tukea kohtaamisten ja yhteisöllisyyden syntymistä korttelissa. Asuntopihat voivat muodostaa osan rakennuksia ympäröivistä istutettavista alueista.

Rakennuksia reunustavat istutettavat alueet kortteleiden kadun ja puiston puoleisilla julkisivuilla. Istutettavien alueiden on tarkoitus tukea inhimillisen mittakaavan ja viihtyisän jalankulkuympäristön sekä kaupunkitilan syntymistä. Istutettava alue myös pehmentää kortteleiden ja katu- tai puistoalueiden rajaa. Lähivirkistysalueeseen (VL-1/s) rajautuvien asuinkortteleiden reunalle tulee toteuttaa monilajisista puu- ja pensastutuksista koostuva istutusalue, jolla muodostetaan reunavyöhyke säilytettävälle metsälle sekä rajataan kulkua korttelialueelta metsäalueelle.

Kortteleiden istutettavat alueet ja kasvillisuus tulee suunnitella ja toteuttaa luonnon monimuotoisuutta edistäen.

Näkymä sisäpihalta. (Lundén Architecture Company).



## Yleisten rakennusten korttelialue (Y)

Yleisten rakennusten korttelialueella varaudutaan laajemman alueen kunnallisten lähipalveluiden tarpeisiin. Kasvun ja oppimisen toimialan palveluverkkotarkastelussa on arvioitu, että viereisen Karapellon (alue 130516) ja Karamalminrinteen kaava-alueiden yhteenlaskettu väestönkasvu edellyttää varautumista noin 23 päiväkotiryhmään. Kasvun ja oppimisen toimiala on aikaisemmin lausunut, että Karapellon kaava-alueen varaus varhaiskasvatuksen palveluille ei vastaa syntyvään palvelutarpeeseen ja kokonaispalvelutarvetta vastaavat tilavaraukset tulee huomioida muissa asemakaavoissa.

Espoon uudet päiväkodit toteutetaan yleensä kaksikerroksisina. Espoon päiväkotien mallitilaohjelman mukainen tilantarve 10-ryhmäiselle päiväkodille on n. 2500 brm<sup>2</sup> ja lasten aidatulle leikkihalli 3150 m<sup>2</sup>. Keran kaltaisella hyvin saavutettavalla ja tiiviillä alueella päiväkodin henkilökunnan autopaikkoja voidaan osoittaa esimerkiksi yhteiskäyttöisille pysäköintialueille. Sivistystoimen palvelujen välittömään yhteyteen tarvitaan kuitenkin saattopaikat sekä liikuntaesteisten autopaikat.

Kaavavalmistelun aikana päiväkodin sijainnin suunnittelun osalta on tehty yhteistyötä eri toimialojen kesken. Kaavaehdotuksessa päiväkodin tontti on sijoitettu alueen pohjoisosaan kortteliin 54187. Päiväkotivaraukselle sopivaa sijaintia tutkittiin koko kaava-alueelta. Vaihtoehtoisia sijainteja vertaillaessa tarkasteltiin muun muassa alueen palveluverkollista sijaintia, toiminnoille varattavissa olevaa pinta-alaa, liikenteen toimivuutta, ympäristöhäiriötekijöitä ja rakentamiskustannuksiin vaikuttavia tekijöitä. Tarkastelussa päädyttiin ratkaisuun, jossa päiväkotitontti on mahdollisimman tilava ja tontin rakentaminen on kaupungin talousraamiin sopiva.

Kaavaehdotuksessa yleisten rakennusten korttelialueeksi varattu alue on kooltaan 6 672 m<sup>2</sup>. Rakennusoikeutta on varattu 3 000 k-m<sup>2</sup> enintään kolmikerroksiselle rakennukselle. Havainnekuvassa korttelialueelle on sijoitettu noin 2 600 k-m<sup>2</sup> kokoinen kaksikerroksinen rakennus sekä 3150 m<sup>2</sup> leikkihiha-alue, lisäksi tilaa on varattu saatto ja huoltoliikenteelle. Henkilökunnan autopaikkoja on tarkoitus osoittaa alueen pysäköintilaitoksiin.

Korttelialue sijaitsee aivan Karaniityntien verellä, joten kohteessa tulee huomioida ulkoalueiden melunsuojaus sekä rakennusten ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristys. tuloilman suodatuksen järjestämiseen pitää myös kiinnittää huomiota.

Päiväkodin tilavarauksen vaihtoehtoisia toteutustapoja. (Espoon kaupunki).



### Liike- ja toimistorakennusten korttelialueet (KTY-1 ja KTY-1/Y)

Pohjoisosan toimistokorttelit säilyvät pääosin nykyisellään työpaikka-alueena. Korttelialueiden koko on yhteensä noin 9,9 ha. Toimitila-alueilla on 130 700 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta, joista rakennettuna on noin 103 000 k-m<sup>2</sup>. Käyttämätöntä rakennusoikeutta on siis noin 27 700 k-m<sup>2</sup>. Käyttämättömästä rakennusoikeudesta suurin osa sijaitsee korttelissa 54185. Kerrosluvut ovat kortteleissa pääosin seitsemän, korttelissa 54185 on rakennusala myös kymmenenkerroksiselle rakennukselle.

Kortteleissa on laajat rakennusalojen rajat, joten monentyyppisen toimitilan toteutus on mahdollista. Korttelialueiden reunoilla olevia kasvillisuusalueita, joissa nykyisellään kasvaa puustoa, on merkitty kaavaa luonnontilaisena säilytettäväksi tai puilla ja pensailla istutettaviksi alueiksi, jotta laajoilla korttelialueilla säilyisi myös kasvullisia alueita.

Osoitteessa Karaportti 2 toimii väistötiloissa Metropolian ammattikorkeakoulu sekä Leppävaaran lukio. Kaavalla mahdollistetaan väliaikaisluvilla toimistorakennukseen saneerattujen opetustilojen pysyvämpi käyttö osoittamalla kaavassa alue liike-, toimisto- ja opetusrakennusten korttelialueeksi (KTY-1/Y). Kaavalla sallitaan vain toisen asteen opetustilojen rakentaminen. Muut KTY-1-merkinnällä osoitetut korttelialueet ovat kaavamuutoksessa mukana vain katualueiden rajojen tarkistuksia varten, eikä kortteleiden käyttötarkoituksia muuteta. Kortteleissa saa liike- ja toimistorakennusten lisäksi olla ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuusrakennuksia ja kunkin tontin rakennusoikeudesta saa käyttää enintään 15 % liike- ja palvelutiloja varten, myymälätiloja kuitenkin enintään 400 k-m<sup>2</sup>.

Karaportti 2 rakennuksen kokonaiskerrosala on 16 337 k-m<sup>2</sup>. Väliaikaisluvilla opetuskäyttöä on rakennukseen sijoitettu Leppävaaran lukiolle 6434 k-m<sup>2</sup> ja Metropolia ammattikorkeakoululle 7903 k-m<sup>2</sup>.

Leppävaaran lukion keväällä 2020 käyttöön otetut väistötilat osoitteessa Karaportti 2 on suunniteltu 360 opiskelijalle. Väistötilojen käyttöönoton jälkeen opiskelijamäärät ovat kehittyneet seuraavasti: 405 opiskelijaa vuonna 2020, 487 opiskelijaa vuonna 2021, 495 opiskelijaa vuonna 2022. Lukiossa toimii yleislukion lisäksi urheilulinja. Tilat on vuokrattu kymmeneksi vuodeksi, vuokrasopimus päättyy maaliskuussa 2030. Leppävaaran kampus (yhteishanke Laurean ja Metropolian kanssa) on esitetty kaupunginjohtajan talousarvion toimitilainvestointiesityksessä alkaen vuonna 2031.

Suomenkielisen toisen asteen koulutus- ja nuorisopalveluiden tavoitteena on kasvat-  
taa Leppävaaran lukion opiskelijoiden sisäänottoa siten, että kokonaisopiskelijamäärä  
oisi vuonna 2025 noin 720–750 opiskelijaa. Kasvava opiskelijamäärä vaatii lisätilaa.  
Kasvun ja oppimisen lautakunta kokouksessaan 21.9.2022 käsitteli lautakunnan lau-  
suntoa Tilapalvelut-liikelaitoksen esittämästä investointisuunnitelmasta vuosille 2023–  
2031 (§ 139). Päätökseen kirjattiin koskien Leppävaaran lukiota seuraavasti: "Lisäksi  
lautakunta pitää tärkeänä, että Leppävaaran lukiolle varataan lisätilaa nykyisten väis-  
tötilojen yhteydestä."

Kaavassa on varattu mahdollisuus opetustilojen laajentamiseen siten, että KTY-1/Y  
korttelin kokonaisrakennusoikeudesta 30 800 k-m<sup>2</sup>:stä 55 % eli 16 940 k-m<sup>2</sup> on mah-  
dollista käyttää opetustiloille.

#### Pysäköinnin korttelialueet (LPA (alue) ja LPA)

Uuden asuinrakentamisen pysäköinti toteutetaan keskitetyissä aluepysäköinnin lai-  
toksissa, jotka on merkitty kaavaan LPA (alue)-merkinnällä, yksi uusista pysäköintilai-  
toksista sijoittuu AK-2 korttelialueelle. Työpaikka-alueen puolelle on rakennettu myös  
yksi pysäköintilaitos, joka on merkitty voimassa olevan kaavan mukaisesti autopaik-  
kojen korttelialueeksi (LPA). Pysäköinnille on varattu noin 1,8 ha korttelialueita.

Alueelle rakennetaan kaksi uutta pysäköintilaitosta, jotka sijoittuvat kortteleihin 54185  
ja 54188. Lisäksi pysäköintiä sijoitetaan olemassa oleviin laitoksiin. Uusien pysäköin-  
tilaitosten toteutuksessa tulee huomioida laajennusmahdollisuudet, mikäli ne toteute-  
taan kaavassa sallittuja laajuuksia pienempinä. Pysäköintilaitokset sijaitsevat lähellä  
asuinrakennuksia, joten niiden toteutuksessa tulee kiinnittää huomiota erityisesti ja-  
lankulkutason mittakaavaan sekä valaistuksen ja autojen ajovalojen suuntaukseen.

Korttelin 54190 pysäköintilaitos sijaitsee liito-oravan ekologisen yhteyden kannalta  
tärkeän metsä alueen vierellä. Pysäköintilaitokseen on suunniteltu uusi ajoyhteys ete-  
länsuunnasta, jotta suuren laitoksen käyttö olisi mahdollisimman sujuvaa. Uuden ajo-  
yhteyden ja sen vaatiman tukimuurin tai muun rakenteen toteutuksessa tulee huomi-  
oida liito-oravayhteys siten, että puustoa suojataan työmaa-aikana ja kaivuutyöt teh-  
dään siten, että puiden juuristot vahingoittuvat mahdollisimman vähän.

### 4.3.2 Virkistys- ja suojaviheralueet

#### Keskeinen puistoalue (VP-1)

Kaava-alueelle muodostuu etelän asuinalueita ja pohjoisen työpaikka-alueita yhdistävä puistoalue. Puistoalue rakennetaan sisällöllisesti monipuoliseksi, siten, että se palvelee eri käyttäjäryhmiä oleskelu- ja leikkipuistona. Keran osayleiskaava osoittaa Karamalmin alueelle 1,5 ha:n kokoinen virkistysalueen. Kaava-alueelle on laadittu suunnittelun pohjaksi lähiympäristösuunnitelma (Karamalminrinne Lähiympäristösuunnitelma 1.7.2022, MASU Planning Oy). Lähiympäristösuunnitelmassa on tarkasteltu uuden virkistysalueen tilatarpeet sekä toiminnalliset- ja maisemalliset tavoitteet. Lisäksi alueelle on laadittu myös puistoalueita koskeva kunnallistekniikan yleissuunnitelma (Karamalminrinteen KTYS, Ramboll Finland Oy).

Uudet rakennettavat puiston osa-alueet Kotiverkonpuisto sekä Suosikkipuisto muodostavat kortteleiden rajaaman vehreän ja toiminnoiltaan monipuolisen n. 1,2 ha:n kokoinen virkistysalueen asuinalueen keskelle. Pohjoisosassa työpaikka-alueen olemassa oleva puistoakseli Karamalminpuisto säilytetään. Karamalminpuiston kanssa puistoaluekokonaisuus on n. 1,9 ha:n kokoinen. Puistoalueen on tarkoitus toimia suunnittelun ensisijaisena lähivirkistysalueena. Tarkoituksena on hallita ja vähentää asumisen alueelle tuomaa lisääntyneitä virkistyskäyttöpainetta ja kulutusta säilytettävillä metsäalueilla.

Puistoalueella hulevesiä viivytetään viivytysohjauksissa tai vastaavanlaisissa rakenteissa osana puiston viherrakennetta. Kotiverkonpuiston osana säilytetään kallioalue, joka tukee alueen luonnon monimuotoisuutta ja luonnonläheisyyttä. Myös puiston istutuksissa huomioidaan luonnon monimuotoisuus. Leikkipuisto on suunniteltu puistoalueen keskelle, asuinkortteleista helposti saavutettavaksi.

Puiston eri osa-alueita yhdistävät toisiinsa Karakaaren ylityskohta sekä Yhteysaukion ja Kuviokadun välinen aukio. Puistoreitti reunustaa puistoa mahdollisuuksien mukaan molemmilta puolilta, mahdollistaen keskelle laajan vehreän puistotilan. Korttelin puoleiset istutusalueet lisäävät puistoon tilantuntua ja reittien viihtyisyyttä ja vehreyttä. Puisto liittyy reittiyhteyksien kautta lähiympäristön laajempaan virkistys- ja viheralueverkostoon.

#### Lähivirkistysalue (VL-1/s)

Kaava-alueen lounaisosa osoitetaan lähivirkistysalueeksi. Metsäisen alueen luonne sekä luonnonolot tulee säilyttää ja alueen läpi kulkevat ekologiset yhteydet tulee turvata. Metsäalueella on paljon luontoarvoja, mm. liito-oravan elinympäristöä, lahokaviosammaleen esiintymäalueita, arvokkaita luontotyyppisiä sekä ekologisia yhteyksiä.

Lähivirkistysalueelle on osoitettu luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. S-1-merkinnällä osoitetuilla alueilla ei saa suorittaa toimenpiteitä, jotka heikentävät tai hävittävät liito-oravan elinympäristöä. Aluetta

koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

Luontoarvot ja metsän rakenne rajoittavat alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Eri-tyisesti kuusivaltaiset alueet ovat kulumisherkkiä ja pystyyn kuollut tai laho puusto voi aiheuttaa virkistyskäyttäjille turvallisuusriskin. Virkistysaluetta reunustavien asuinkortteleiden puolelle tulee kehittää puista ja pensaista monilajinen reunavyöhyke, joka rajaa kulkua korttelialueelta metsäalueelle. Virkistysalueen läpi on osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti ohjaamaan kulkua ja virkistyskäyttöä.

#### Suojaviheralueet (EV-1)

Karamalmintien ja uusien korttelialueiden väliin jäävä alue osoitetaan suojaviheralueeksi. Myös Karamalmintien ja Karaniityntien risteyksen yhteydessä on suojaviheralueita. Alueet ovat pieniä ja niille kohdistuu liikenteen melua, joten niitä ei ole osoitettu virkistyskäyttöön. Viheralueina ne ovat kuitenkin tärkeitä, sillä ne toimivat ekologisena yhteystarpeena liito-oravan elinalueiden välillä. Risteyksen yhteydessä suojaviheralueella sijaitsee lisäksi liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja (s-1).

Liito-oravan elinolosuhteiden turvaamisen vuoksi suojaviheralueen puustoa tulee hoitaa ja uudistaa siten, että latvusyhteys säilyy. Erityisesti Karamalmintien ja Evästekadun välisellä alueella yhteyttä tulee kehittää istuttamalla puuttomille alueille korkeaksi kasvavaa puustoa. S-1-merkinnällä osoitetuilla alueilla ei saa suorittaa toimenpiteitä, jotka heikentävät tai hävittävät liito-oravan elinympäristöä. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

### **4.3.3 Muut alueet**

#### Katualueet

Kaava-alueen kadut ovat osin jo rakennettuja, mutta lähes kaikille olemassa oleville katualueille on esitetty muutoksia uuden rakentamisen myötä.

Karakaaren ja Karaportin katualueilla on huomioitu joukkoliikenteen runkoyhteyden tilavaraus. Joukkoliikenteen runkoyhteys voidaan toteuttaa joko pikaraitiotienä tai runkobussina. Muilta osin katualueiden mitoitus on ohjannut kävelyn ja pyöräilyn painotus sekä katuvihreän toteutusmahdollisuudet. Katualueilla on katupuiden lisäksi varattu tilaa hulevesiä viivyttävälle istutuspainanteille.

Aluetta yhdistävä keskeinen puistoalue ylittää Karakaaren sen eteläosassa. Jalankulun ja pyöräilyn reittien jatkuvuuteen tulee tässä kohdassa kiinnittää erityistä huomiota. Alueen kouluvaraus sijoittuu Karaniityntien itäpuolelle, joten toinen kadunylitys, jossa jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien turvallisuus on erityisen tärkeää, kohdistuu Karaniityntien ja Kuviokadun risteykseen.

#### Katuaukio (au/pp)

Yhteysaukion ja Kuviokadun välille on kaavassa osoitettu 1 145 m<sup>2</sup> kokoinen katuaukio. Aukio muodostaa solmukohtan, jossa kaava-alueen ja puiston eri osa-alueet yhdistyvät toisiinsa. Aukio tulee suunnitella oleskeluun soveltuvana ja aukiolla on varattu tilaa maamerkinä toimivalle taideteokselle.

Julkista taidetta toteutetaan Keran taideohjelman mukaan. Keran taideohjelma on laadittu Keran asemakaavatyön yhteydessä. Nopeasti rakentuvilla, uusilla kaupunginosilla identiteetti puuttuu, ja alue voi tuntua kolkolta hyvästä suunnittelusta huolimatta. Uudessa kaupunginosassa on erityisen tärkeä panostaa kaupunkitilojen tunnelmaan ja tarinoihin, joista tilojen merkitys muodostuu. Näiden merkitysten esiin tuomisessa ja rakentamisessa taide on tärkeä työkalu.

#### Maantien alue (LT)

Kaavassa on mukana 195 m<sup>2</sup> kokoinen alue Kehä II:n maantien aluetta. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa on käyty neuvotteluja Kehä II:n liikenneverkollisesta asemasta. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen mukaan Kehä II:n alueelle ei voida esittää maantien aluetta, koska Kehä II:n väylää ei suunnittelualueen kohdalla ole enää osoitettu maakuntakaavassa maakunnallisesti merkittävänä tienä eikä se täten ole enää merkityksellinen valtion maantienä.

Kaavaehdotuksessa on ratkaistu Keran alueen liittymä Kehä II:lle, mutta siinä ei oteta kantaa Kehä II:n muuttamiseen tiealueesta kaduksi. Kaavassa ei esitetä lisättäväksi uutta maantien aluetta ja olevaa aluetta on otettu mukaan ainoastaan liittymäratkaisun osoittamiseksi. Tavoitteena on käsitellä Kehä II:n liikenneverkollinen asema Espoon yleiskaavatyössä, joka on käynnistynyt vuoden 2022 aikana.

### 4.3.4 **Palvelut**

Kaavamutoksella mahdollistetaan toisen asteen opetuksen tilojen sijoittaminen olemassa olevaan toimistorakennukseen korttelin 54187 tontilla 1. Opetustilat ovat toimineet rakennuksessa jo aiemmin väliaikaisilla rakennusluvilla. Kaavamutoksen myötä tiloja voidaan hyödyntää opetukseen pysyvämmiin. Opetustiloja sallitaan 16 940 k-m<sup>2</sup>.

Kaavamutoksella osoitetaan myös uusi Y-tontti, joka on tilavaraus päiväkodille. Päiväkotitarvetta on laskennallisesti arvioitu olevan 10-ryhmäiselle päiväkodille.

Kortteleiden 54195, 54196 ja 54188 maantasokerroksiin on kaavalla osoitettu yhteensä vähintään 585 k-m<sup>2</sup> liike- ja työtilaa. Tiloja voi kaavan puitteissa rakentaa enemmänkin.

### 4.3.5 Yhdyskuntatekninen huolto

Jo rakennetulla pohjoisosan työpaikka-alueella myös kunnallistekniikka on pääosin rakennettuna. Eteläosan uudisrakennusalueella ja sen liitoksissa pohjoisosan verkostoihin tulee kunnallistekniikka suunnitella ja rakentaa kokonaan alusta. Kaavan valmistelun aikana alueelle on laadittu kunnallistekniikan yleissuunnitelma (Karamalminrinteen KTYS, Ramboll Finland Oy). Yleissuunnitelma on laadittu yhteistyössä kaupunkitekniikan keskuksen, kaupunkisuunnittelukeskuksen sekä Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän kanssa.

Vesihuolto, hulevedet

Kaavassa on korttelialueita ja yleisiä alueita koskeva hulevesimääräys.

Korttelialueilla hulevesien hallinta tulee suunnitella korttelikohtaisesti yhtenäisenä korttelikohtaisesti laadittujen kokonaissuunnitelmien mukaan. Korttelialueilla hulevesiä tulee viivyttaa 1,5m<sup>3</sup> jokaista 100 m<sup>2</sup> läpäisemätöntä pintaa kohden. Viivytysvaatimus on Espoossa tavanomaisesti vaadittua viivytysvaatimusta hieman suurempi johtuen alempien valuma-alueiden ja vastaanottavien virtavesien rajoitetusta kapasiteetista ja tulvahaasteista. Korttelissa 54190 LPA-alueen osalta määräykset koskevat ainoastaan uudisrakentamista, mahdollistaen tiukalla tontilla nykyisen pysäköintilaitoksen kehittämisen rakennusta säilyttäen. Kortteleissa 54185 ja 54195 hulevesiä tulee viivytyksen jälkeen hallitusti ohjata viereiselle lähivirkistysalueelle maanomistajan suostumuksella, siten että metsikön vesitasapaino säilyy.

Sekä hulevesimääräys että viherkerroin ohjaa korttelialueilla hulevesien hallinnassa suosimaan luontopohjaisia hyötykäyttö- ja haihdutusratkaisuja. Myös yleisillä alueilla hyödynnetään kasvillisuusalueita hulevesien hallinnassa. Puistoalueen hulevedet viivytetään puistoalueella hulevesipainanteissa tai vastaaventyypisissä rakenteissa. Katualueella osa hulevesistä viivytetään kadun istutusten yhteydessä esim. viivytyspainanteissa ja viivyttävissä kasvualustoissa.

Kunnallistekniikan yleissuunnitelmassa (Karamalminrinteen KTYS, Ramboll Finland Oy) on todettu, että kaava-alueen jo rakennetusta pohjoisosasta sekä kaava-alueen ulkopuolelta johtuu huomattava määrä hulevesiä kaava-alueen hulevesiverkostoon. Kaavassa edellytetään hulevesien viivyttämistä katualueella, mutta osan hulevesiverkoston kautta ja katualueilta tulevien hulevesien viivytyksestä on suunniteltu kaava-alueen ulkopuolelle Karaniityn puistoalueen tulva-altaaseen. Riittävän viivytystilavuuden varmistamiseksi nykyisen altaan viivytyskapasiteettia on todennäköisesti tarve lisätä.

Kaava-alueella tulvareitit kulkevat katu- ja viheralueilla. Tulvatilanteessa hulevesiä voi Karapellontien kohdalla olla tarve johtaa hulevesiverkostosta kaava-alueen lounaiskulman lähivirkistysalueelle, jotta tulva ei aiheuttaisi haasteita alemmalla valuma-alueella junaradan yhteydessä. Tulvavesien johtaminen metsään tulee tehdä lähivirkistysaluetta ja liito-oravan suojelua koskevia merkintöjä ja määräyksiä huomioiden.



Erityisesti tulee huomioida metsäalueen vesitasapaino ja sen vaikutukset metsän luonnonoloihin.

Energiahuolto, kaukolämpö ja kaukokylmä

Kaavassa edellytetään, että asuinkortteleissa tulee tuottaa tai hyödyntää uusiutuvaa energiaa tai hyödyntää ylijäämäenergiaa. Kaavalla on myös mahdollistettu maalämpö. Maalämmön energian tuotanto ei kuitenkaan saa haitata puustoa tai kunnallisteknisiä johtoja ja putkia.

Viereiselle Karapellonlaidan (alue 130518) asemakaava-alueelle on mahdollistettu koko Keraa palvelevan ilma-vesilämpölaitoksen rakentaminen. Laitos voisi toteutessaan tuottaa Keran alueelle aluelämpöä. Keran konseptissa lämpöpumppulaitos tuottaa ilmasta ja mahdollisista alueella olevista lauhteista lämpöä hiilineutraalilla sähköllä yli alueen tarpeen. Ylijäävä lämpö ohjataan muihin kiinteistöihin kaukolämpöverkon alueella, mikä edistää Keran pyrkimystä olla energiapositiivinen alue.

Keskitetyn suuren lämpölaitoksen lisäksi alueelle aiotaan rakentaa matalalämpöverkko lämmönjakeluun. Siinä kiertävä vesi lämmitetään noin 80-asteiseksi, mikä lisää lämmöntuotannon hyötysuhdetta ja helpottaa alueen hukkalämpöjen hyödyntämistä lämmönlähteenä. Suunniteltu ratkaisu on kahdensuuntainen, jolloin muutkin toimijat voivat liittyä alueen kokonaisenergiaratkaisuun. Esimerkiksi kiinteistöjen jäähdytys voidaan kiinteistökohtaisella lämpöpumpulla, josta syntyvä lauhdelämpö voidaan hyödyntää matalalämpöverkostossa.

Kauko- ja aluelämpö sekä jäähdytystarpeet on huomioitu alueen kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa, niiltä osin, kuin tietoja on Fortum Power and Heat Oy:ltä suunnittelun aikana saatu.

Sähköverkko ja muuntamot

Alueen sähkönjakelun vaativat muuntamotilat tai muut tekniset tilat ja laitteet tulee sijoittaa joko vm-merkinnällä osoitetuille aloille, pysäköintirakennuksiin, talousrakennusten yhteyteen tai asuinrakennuksiin niin, että niihin on helppopääsyinen sisäänkäynti suoraan ulkoa. Rakennusten yhteyteen rakennettavat muuntamot tulee käsitellä osana rakennuksen arkkitehtuuria.

Kaava-alueelle on varattu sähköverkon muuntamoille neljä uutta rakennusten ulkopuolista varausta. Varaukset on osoitettu ohjeellisilla rakennusalamerkinnöillä (vm ja vm-1). Vm-1-merkinnällä osoitetut muuntamon rakennusalat sijaitsevat kaupunkikuvallisesti näkyvillä paikoilla. Näillä paikoilla muuntamorakennuksen julkisivut tulee olla metallipintaisia ja värisävyn tulee sointua yhteen korttelin muun rakentamisen kanssa.

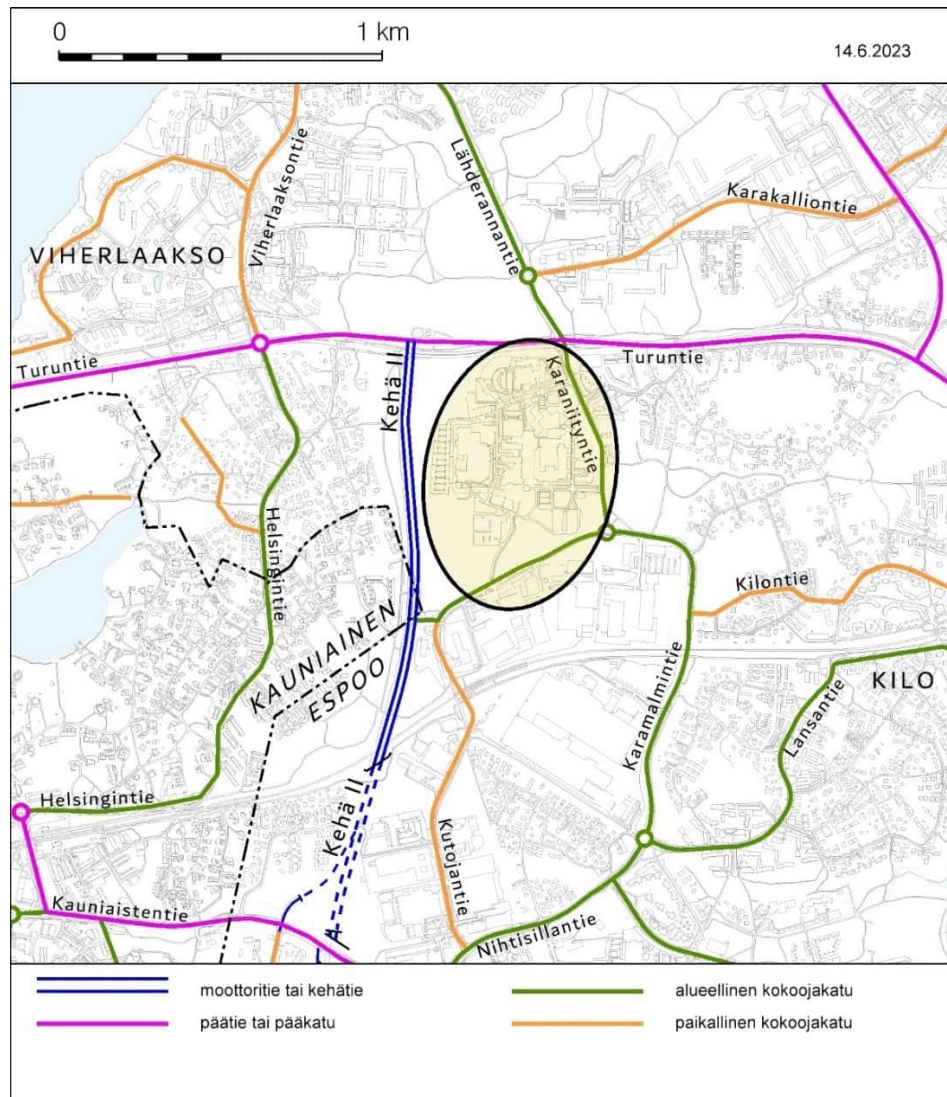
## 4.4 Liikenne

Kaavamuutosalueella on mahdollistettu monipuolinen liikkuminen. Kestäviä kulku-  
muotoja, kuten kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä on painotettu, mutta myös ajo-  
neuvoliikenteen toimivuus on varmistettu. Liikenteelliset periaatteet ja -järjestelyt on  
esitetty katukartassa ja ohjeellisissa poikkileikkauksissa, jotka ovat selostuksen liit-  
teenä.

### 4.4.1 Ajoneuvoliikenne

Alue liittyy laajempaan tie- ja katuverkkoon Karapellontien ja Kehä II:n sekä Karanii-  
tyntien ja Turuntien kautta. Kehä II:n ja Karapellonlaidan liittymä on esitetty nykyisen  
tasoliittymän mukaisesti. Kaavavalmistelun yhteydessä tehdyn selvityksen mukaan  
eritasoliittymälle ei ole liikenteellistä tarvetta.

Autoliikenteen tavoiteverkko (Espoon kaupunki).



Karamalmin/Keran alueelle on tehty useista eri liikenne-ennusteita, joiden liikennemäärä hieman poikkeaa toisistaan. Liikenne-ennusteet on tehty espoolaisten nykyisiin liikkumistottumuksiin, liikenteen hinnan kehityksen ja tulevaisuuden maankäytön arvioihin perustuen. Liikennemäärien toteutumiseen voidaan osaltaan vaikuttaa esimerkiksi liikenteen hinnoittelukeinoilla, maankäytön tiiveydellä ja monipuolisuudella, pysäköintinormeilla ja kestävien kulkutapojen palvelutasoa parantamalla. Liikenneennusteen mukaan Kehä II:n liikennemäärä on noin 14 000 ajoneuvoa vuorokaudessa (ajon/vrk), Turuntien noin 16 800 ajon/vrk, Karapellonlaita noin 10 000 ajon/vrk, Karapellontien 3 000–10 000 ajon/vrk, Karaniityntien noin 4 500–10 000 ajon/vrk, Karakaaren noin 3 000–5 000 ajon/vrk ja Karaportin noin 5 000 – 5 500 ajon/vrk.

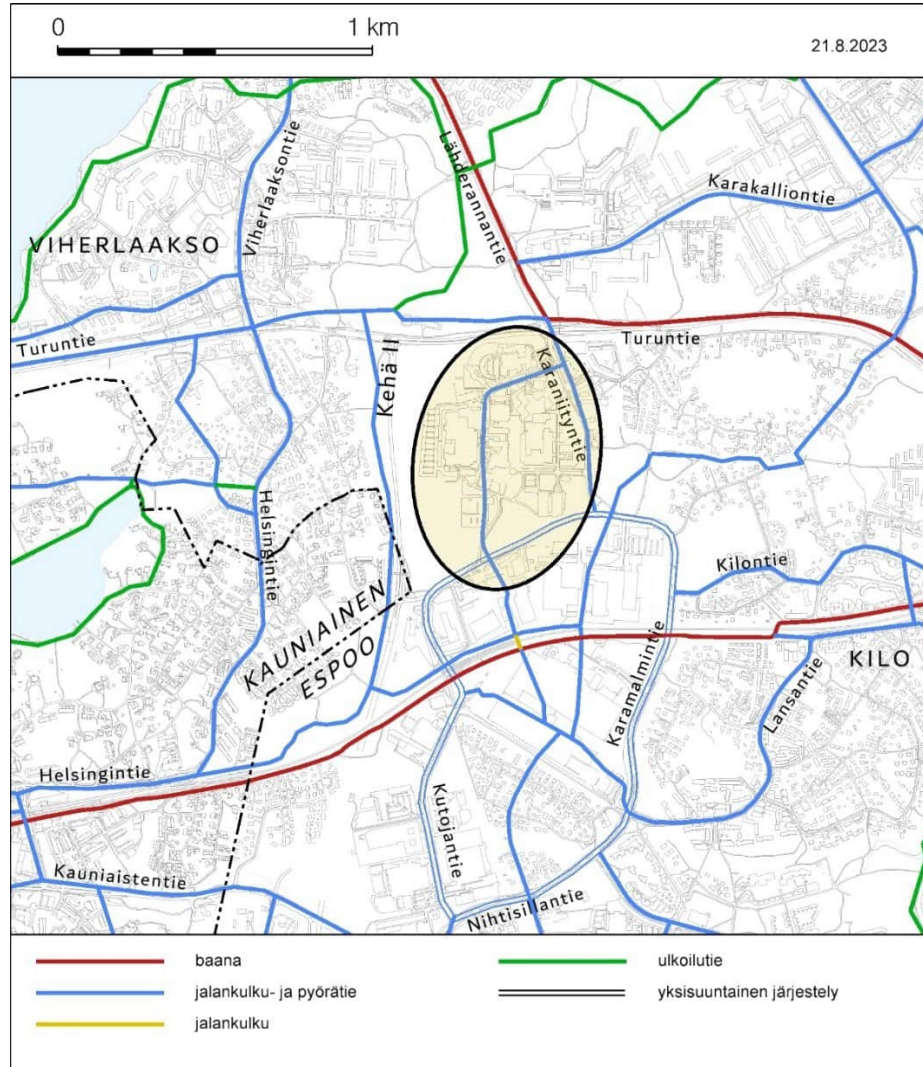
Kaavatyön yhteydessä liittymiin on tehty useampi toimivuustarkastelu. Alueen pohjoisosassa pystyy suunnitelman mukaisilla järjestelyillä välittämään ennusteen mukaisen liikennemäärän kohtuullisen hyvin. Liikenteen toimivuus on haastavinta alueen eteläosassa Karapellontien liittymissä. Kehä II:n ja Karapellonlaidan tasoliittymä toimii välttävästi. Alueen jatkosuunnittelussa erityisesti pikaraitiotien ja liikennevalojen suunnitteluun on kiinnitettävä huomiota.

Karamalmintien ja Karaniityntie ovat osa erikoiskuljetusverkostoa. Suunnittelussa on varauduttu kuusi metriä korkeaan, viisi metriä leveään ja 30 metriä pitkään erikoiskuljetukseen.

#### **4.4.2 Jalankulku ja pyöräily**

Alueen jalankulku- ja pyöräilyverkon rungon muodostavat kokoojakatujen (Karaniityntien, Karapellontien, Karamalmintien) yhteydet sekä alueen läpi kulkeva yhteys (Karakaari, Karaportti). Lisäksi alueen ulkopuolelle liikuttaessa tärkeitä ovat Keran läpi kulkeva pääraitti, Rantaradan baana sekä Turuntien ja Kehä II:n varren yhteydet.

Jalankulun ja pyöräilyn tavoiteverkko (Espoon kaupunki).



#### 4.4.3 Sisäinen liikenne ja pysäköinti

Kaava-alueen sisällä on hyvät kävely- ja pyöräily-yhteydet. Alueella on tavoiteltu jalankulkuyhteyksien osalta sujuvia ja suoria yhteyksiä muun muassa Keran asemalle ja keskustaan, bussipysäkeille sekä mahdolliselle raitiotiepysäkille. Erityisesti jalankulkua palvelevat myös alueen puistoraitit.

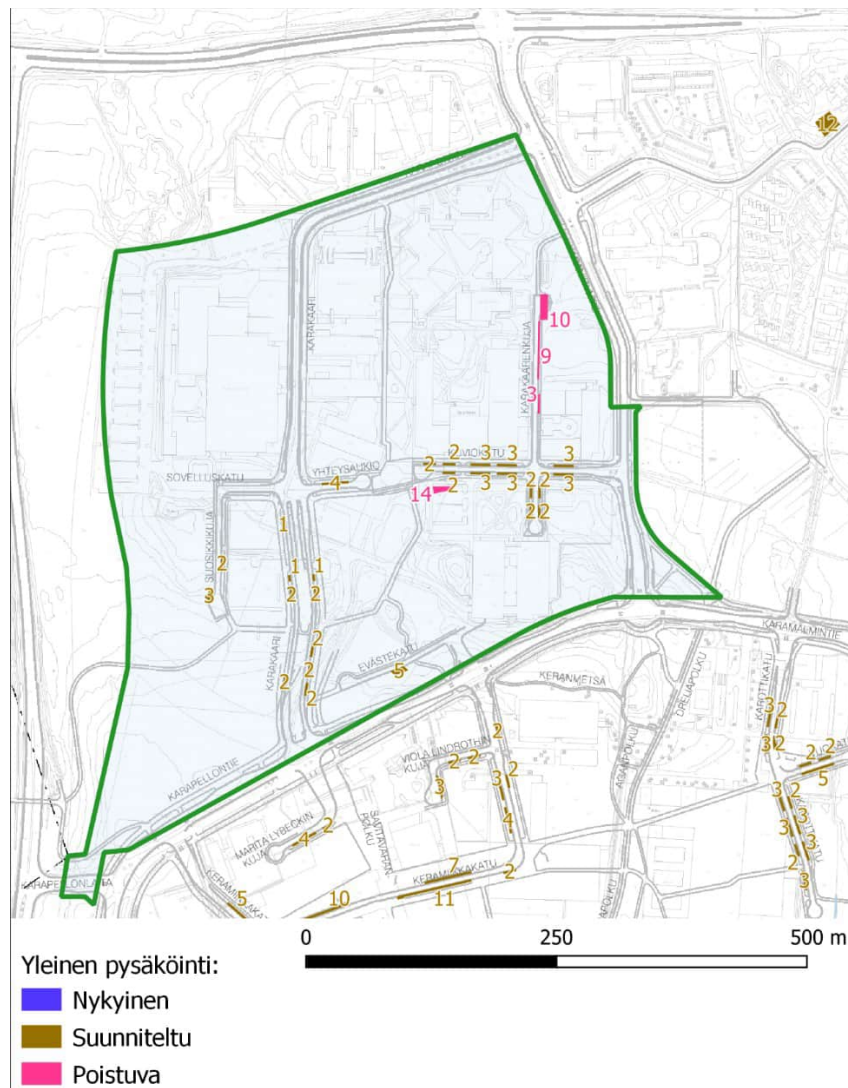
Karapellontien ja Karamalmintien varsilla on erotetut jalankulku ja pyöräilyn. Kyseisten katujen pyörätiet on suunniteltu toteutettavan yksisuuntaisina. Karakaarella, Karaporissa, Sovelluskadulla ja Yhteysaukiolla on esitetty jalankulun ja pyöräilyn erottaminen ainakin toiselle puolelle, jotta pyöräilyverkoista ja liittymäratkaisusta on saatu toimivat. Muilla tonttikaduilla on ainoastaan jalkakäytävät ja pyöräily on esitetty ajoradalle.

Myös pyöräpysäköinti on huomioitu kaavassa. Katualuille, kuten mahdollisen raitiotiepysäkin läheisyyteen, Yhteisaukiolle ja puistoihin puistotoimintojen läheisyyteen on estetty yleisiä pyöräpysäköintipaikkoja. Kortteleiden pyöräpaikat tulee osoittaa kortteleialuille.

Kaava-alueen läpi kulkee katuyhteys (Karakaari-Karapotti), joka liittää alueen Karapellontiehen ja Karaniityntiehen. Lisäksi alueelle on suunniteltu päätyviä tonttikatuyhteysiä. Karakaari ja Karapotti katujen kautta on suunniteltu myös joukkoliikenteen runkoyhteyttä, joka on mahdollista toteuttaa myös pikaraitiotienä, minkä takia tonttiliittymien määrä Karakaarelle on pidetty mahdollisimman vähäisenä. Karakaaren eteläosasta on sallittu yksi suuntaisliittymä kortteliin 54195, jonka autopaikat sijaitsevat Suosikkikujan varren pysäköintitalossa. Lisäksi korttelista 54188 on sallittu huolto- ja pelastusajo Karakaarelle pohjoisen suuntaan.

Yleisiä autopaikkoja alueella asioiville ja vierailuille on osoitettu katujen varteen noin 61. Tämä vastaa asumisen osalta noin 1 autopaikka/1 100 k-m<sup>2</sup> mitoitusta (alueen eteläosan mitoitustavoite on 1 ap/1 500 k-m<sup>2</sup> ja pohjoisosan 1 ap/1 000 k-m<sup>2</sup>). Osa paikoista on mahdollista muuttaa myös le-autopaikoiksi. Katujen varsille on esitetty myös huolto- ja liikenteelle erillisiä kuormauspaikkoja/huoltotaskuja, joita esimerkiksi liiketoimien huolto voi käyttää. Liikennemerkillä osoitetulla kuormauspaikoilla pysäyttäminen on sallittu myös matkustajien ottamista tai jättämistä varten.

Yleinen pysäköinti kaava-alueella (Espoon kaupunki).



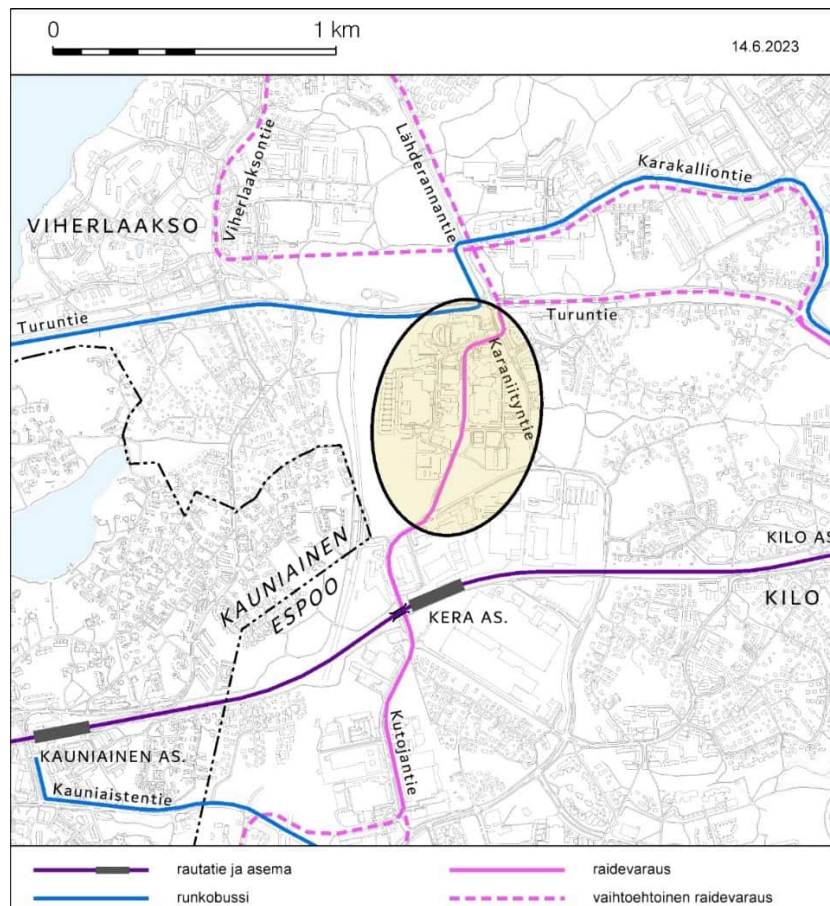
Kortteleiden autopaikat on osoitettu pääasiassa pysäköintitaloihin ja pihakansien alle. Muutamissa kortteleissa pysäköinti on järjestetty myös maantasossa. Pysäköintimääräyksillä mahdollistetaan joustava pysäköinti.

Pysäköintimääräyksessä on eri toiminnoille määritelty kerrosalaan sidotut autopaikkojen vähimmäismäärät. Jos toteutetaan valtion tukemaa 40 vuoden korkotukimallillatoteuttavaa vuokra-asuintuotantoa, voidaan autopaikkoina näiden osalta vähentää 20 %. Autopaikkojen kokonaisuuttamista voidaan vähentää pysäköintitarvetta vähentävien toimenpiteiden perusteella enintään 30 %. Vähennyksistä on laadittu erillinen ohje, joka on kaavaselostuksen liitteenä 4. Vähennysten määrä määritellään rakennuslupavaiheessa.

#### 4.4.4 Joukkoliikenne

Kaava-alueelta on tulevaisuudessa hyvä joukkoliikenneyhteydet. Alueen läpi on mahdollistettu joukkoliikenteen runkoyhteys Matinkylästä Suurpellon ja Keran kautta Lepävaaraan. Runkoyhteys voi olla joko pikaraitiotienä tai runkobussiyhteytenä. Kaupunkirata ja Keran asema sijaitsevat kaava-alueen eteläpuolella. Lisäksi Turuntiellä kulkee runkobussiyhteys. Pikaraitiotien mahdollinen pysäkki on suunniteltu Karakaa-relle Yhteisaukion eteläpuolelle. Karapellontielle ja Karaniityntielle on huomioitu bussiliikenne ja pysäkit.

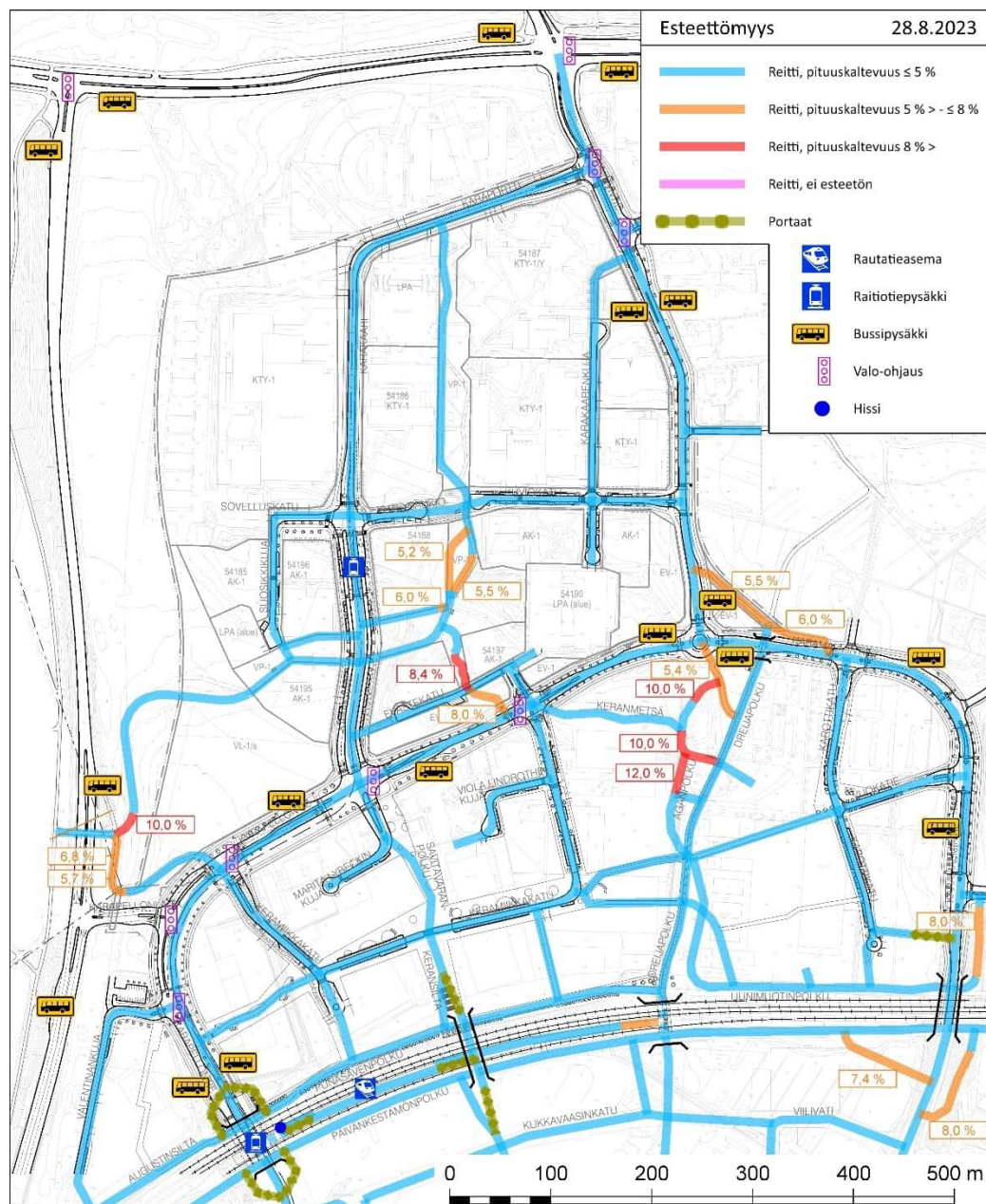
Joukkoliikenteen tavoiteverkko (Espoon kaupunki).



#### 4.4.5 Esteettömyys

Alueen suunnittelussa on huomioitu esteettömyys muun muassa raittien leveyksien ja pituuskaltevuuksien osalta. Lisäksi pääreiteillä on esitetty jalankulun ja pyöräilyn erottaminen toisistaan. Suurimmalla osalla alueen reiteillä on alle 5 % pituuskaltevuus. Kotiverkon puiston pohjoisosassa reittien pituus kaltevuus on yli 5 %, mutta kuitenkin enintään noin 6 %. Evästepolun eteläosa ja sen jatke Karapellontielle sekä yhteydet Kehä II:n ylittävälle sillalle ovat paikoin yli 8 %.

Alustavat reittien pituuskaltevuudet (Espoon kaupunki).



Kortteleiden liikkumisesteisten autopaikat sijoitetaan kortteihin. Kaavamääräyksen mukaan asunnoille on rakennettava vähintään yksi liikkumisesteisten autopaikka 30 autopaikkaa kohden. Muille toiminnoille on rakennettava vähintään kaksi

liikkumisesteisen autopaikkaa ensimmäistä 50 autopaikkaa kohden, sen jälkeen yksi paikka lisää kutakin alkavaa 50 autopaikkaa kohden. Liikkumisesteisten autopaikat tulee sijoittaa niiden käytettävyyden kannalta tarkoituksenmukaisesti. Pysäköintilaitoksen sijaitessa lähellä asuinrakennusten sisäänkäyntiä on liikkumisesteisten paikkoja tarkoituksenmukaista sijoittaa myös pysäköintilaitokseen.

#### **4.5 Maaperä ja rakennettavuus**

Perustamistapa

Alueen uudisrakentamisen alueet sijoittuvat pääasiassa rakennettavuusluokituksen luokkaan 2., joka on normaalisti rakennettavaa maaperää.

Rakennuksen sijoituessa lähelle katualueen tai muu yleisen alueen rajaa, tulee perustusrakenteet ja salaojitus mahduttaa tontin puolelle.

Pohjavesi

Mikäli alueella rakennetaan vallitsevan pohjaveden pinnan alapuolelle, tulee laatia pohjavedenhallintaselvitys. Selvityksessä tulee ottaa huomioon vaikutukset eteläpuoliselle rata-alueelle. Kerassa radan alittavat kaukalot ovat vesitiiviitä ja niiden yläreunat ovat tasolla +24.

Myös maalämpökaivojen rakentamisessa tulee huomioida pohjavesiolosuhteet.

Sulfidisavi

Karapellontien alueella mahdolliset sulfidisaviesiintymät tulee huomioida ennen rakentamisen aloittamista.

#### **4.6 Kaavan mukainen luonnonympäristö**

Pääosa kaava-alueen lounaisosassa sijaitsevasta kangas- ja korpimetsästä on kaavassa osoitettu lähivirkistysalueeksi. Kaavan eteläosien metsiköt on osoitettu suojavieral alueiksi. Lisäksi kallioalueita ja puustoa säilytetään osana alueen keskeistä puustoa sekä muutamien kortteleiden reunamilla. Kaava-alueen lähivirkistys- ja viheralueet toimivat ekologisina yhteyksinä yhdistäen kaava-alueen metsäalueita myös laajempaan viheralueverkostoon. Metsien vesitasapaino ja rakentamisen aiheuttama reunavaikutus huomioidaan kaavamääräyksissä osoittamalla korttelialueelle istutettavaa reunavyöhykettä, ohjaamalla hulevesiä viivytyksen jälkeen metsäalueille sekä täydentämällä puuttomia kohtia puustoistutuksin. Ennen kaava-alueen eteläosien rakentamisen aloittamista, metsäalueita olisi reuna-alueilla hyvä hoitotoimenpitein valmentaa sopeutumaan paremmin rakentamisen aiheuttamiin elinolosuhteiden muutoksiin.



### Lahokaviosammal

Osa lahokaviosammaleen havainnoista ja esiintymäalueista jäävät asemakaavassa rakennettavien alueiden alle. Suurin osa esiintymistä voidaan kuitenkin säästää osana lähivirkistysaluetta (VL-1/s). Lähivirkistysalueen luonne tulee säilyttää ja alueella suoritettavat toimenpiteet ja hoitotoimet olla sellaisia, että alueen luonnonolot eivät olennaisesti muutu. Määräyksellä on pyritty varmistamaan, että alue säilyy lahokaviosammaleelle sopivana elinympäristönä. Lähivirkistysalueen lisäksi lahokaviosammaleelle soveltuvaa elinympäristöä säilyy lähivirkistysalueen ja Kilonväylän välisessä metsikössä.

Kaavassa osoitettu rakentaminen ei kohdistu lahokaviosammalen säilymiselle tärkeille esiintymispaikoille. Luonnonsuojelulain (9/2023) 82 §:n 1 momentti huomioon ottaen rauhoitetun lajin lain 74 §:n mukainen hävittämiskielto ei estä alueen käyttämistä rakennustoimintaan.

Lahokaviosammaleen esiintyminen kaavan suunnittelualueella ja lähialueilla on kuvattu tarkemmin kappaleessa 2.14 Luonnonolosuhteet. Vaikutukset lahokaviosammaleen esiintymisalueisiin ja lajin suojeluun on kuvattu tarkemmin kohdassa 5.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnonmonimuotoisuuteen ja luonnonarvoihin.

### Liito-orava

Liito-oravan osalta asemakaavan mukainen ratkaisu on kuvattu tarkemmin selostuksen kohdassa 4.7 Kaavan mukaiset suojelukohteet.

### Luonnon monimuotoisuus

Kaavamääräyksellä veloitetaan uusien asuin- ja yleisten alueiden rakentamisessa huomioimaan monimuotoisen kaupunkiluonnon kehittyminen. Määräys ohjaa säilyttämään luonnonympäristöä mahdollisuuksien mukaan. Istutuksissa kannustetaan hyödyntämään alueen olevaa maaperää ja siemenpankkia, haitallisten vieraslajien torjunta huomioiden. Istutettavien alueiden suunnittelussa tulee huomioida alueen ekologinen verkosto sekä monimuotoisten kaupunkibiotooppien ja pienelinympäristöjen kehittymistä. Biotooppeja ja elinympäristöjä pieneliöille voidaan istutusalueilla luoda mm. kerroksellisella kasvillisuudella, jäljittelemällä istutusalueilla luonnollisia kasvivyhdyskuntia sekä tuomalla istutuksien joukkoon kivikasoja ja lahoppuuta. Kasvivalinnoissa tulee suosia kasvupaikan olosuhteisiin sopivia kotimaisia luonnonvaraisia lajeja.

## 4.7 Kaavan mukaiset suojelukohteet

### Liito-orava

Liito-oravan ydinalueet, joilla sijaitsevat lailla suojellut liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikat on merkitty kaavaan s-1 merkinnällä. Alueella ei saa suorittaa

toimenpiteitä, jotka heikentävät tai hävittävät liito-oravan elinympäristöä ja aluetta koskevista toimenpiteistä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa. VL-1/s alueella sijaitseville ydinalueille on rakentamisesta jätetty n. 15–20 m leveä metsäinen suojavyöhyke. EV-1 alueella ydinalueita ympäröivä metsäinen vyöhyke säilyy nykyisessä laajuudessaan. VL-1/s ja EV-alueilla säilyy liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä.

s-2 merkinnällä on osoitettu alue, jolla Karapellontien katualue ja joukkoliikennevaaraus ulottuvat liito-oravan ydinalueelle, todennäköisesti heikentäen tai hävittäen liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa. Liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittäminen tai heikentäminen on lailla kiellettyä ja edellyttää Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen myöntämän poikkeusluvan liito-oravan suojelusta. Kokonaisuuteen liittyy myös viereinen viereillä oleva Karapellon kaavamuutosalue (alue 130516). Poikkeuslupa haetaan Karapellon ja Karamalminrinteen kaavavalmistelun yhteydessä. Poikkeuslupapäätös tulee olla käsitelty elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toimesta ennen kaavan hyväksymistä.

Puustoiset latvusyhteydet yhdistävät liito-oravan elinympäristöjä toisiinsa. Ekologiset yhteystarpeet liito-oravan elinalueiden välillä on kaavassa osoitettu merkinnöin eko-1 ja eko-2 sekä VL-1/s ja EV-1. Kriittinen kohta on Karakaaren ylittävä kohta, jossa liito-oravan tulee ylittää noin 40 m leveä katualue. Kunnallistekniikan yleissuunnitelman (Karamalminrinteen KTYS, Ramboll Finland Oy) yhteydessä katualueen mitoitus on tarkennettu mahdollisimman kapeaksi ja poikkileikkaustarkastelu on varmistettu, että ylitys on liito-oravalle mahdollinen.

Liito-oravan esiintyminen kaavan suunnittelualueella ja lähialueilla on kuvattu tarkemmin kappaleessa 2.15 Suojelukohteet. Vaikutukset liito-oravan suojeluun on kuvattu tarkemmin kohdassa 5.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnonmonimuotoisuuteen ja luonnonarvoihin.

## 4.8 Ympäristön häiriötekijät

### Pilaantuneet maat

Korttelissa 54190 on aiemmin sijainnut piirilevytehdas ja kohteen purkuraportissa on todettu hieman kohonnutta kupariarvoa, joka tulee huomioida, kun aluetta kaavamuutoksessa muutetaan liike- ja toimistorakennusten alueesta asumiseen. Alueen maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuus on tutkittava ennen alueelle tehtäviä rakentamis- tai kaivutoimenpiteitä ja tarvittaessa kunnostettava.

### Melu, runkomelu ja tärinä

Kaavavalmistelun yhteydessä on tehty melu- ja tärinäselvityksiä. Kaavan melunsuojausta sekä runkomelua ja tärinää koskevat määräykset perustavat näihin selvityksiin.

Melutasojen ohjearvojen mukaan uusien alueiden ulko-oleskelualueilla keskiäänitaso ei saa ylittää päivällä 55 dB ja yöllä 45 dB (vanhoilla alueilla 50 dB). Asuinhuoneiden

sisällä keskiäänitaso ei saa ylittää päivällä 35 dB ja yöllä 30 dB. Melun hetkellinen enimmäismelutaso ei saa ylittää asumisen sisätiloissa 45 dB.

Kaava-alueen eteläosassa asuinrakennusten pihojen oleskelu- ja leikkialueilla melutasot ovat pääosin alle ohjearvotasojen. Yöllä ohjearvo osittain ylittyy osalla piha-alueista kortteleissa 54195, 54194, 54197 ja 54190. Kaikissa kortteleissa on myös ohjearvon alapuolella olevaa oleskelu- ja leikkialuetta.

Parvekkeet tulee lasittaa vilkkaimpien katujen ja teiden liikenteen melun osalta muun muassa Kehä II:n, Karakaaren, Karapellontien ja Karaniityntien lähellä.

Pikaraitiotien aiheuttama hetkellinen enimmäismelutaso on enintään 73 dB Karakaarella, mikä ei aiheuta julkisivun rakenteille lisäsuojausvaatimuksia.

Kaava-alueen eteläosan päiväajan keskiäänitasot (WSP).

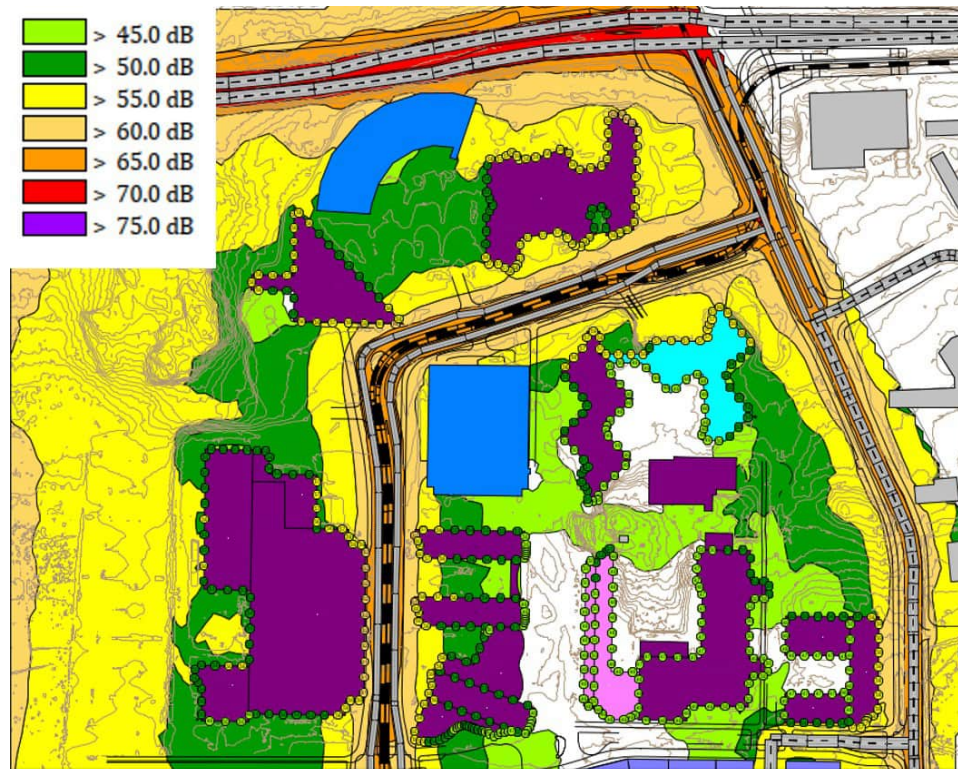


Kaava-alueen eteläosan yöajan keskiäänitasot (WSP).



Kaava-alueen pohjoisosassa opetustoiminnan ja Y-korttelin osalta oleskelupihojen sijoitteluun ja suojauksen tulee kiinnittää huomiota. Karaportin ja Karaniityntien liikenne aiheuttaa kyseisille alueille yli 55 dB melutasoja.

Kaava-alueen pohjoisosan päiväajan keskiäänitasot (WSP).



Kaava-alueella on myös tehty runkomelu ja tärinäselvitys. Tarvittaessa käyttötarkoituksissa tulee huomioida tärinä ja runkomelu, jos rakennukseen sijoitetaan niille herkkiä toimintoja.

#### Ilmanlaatu

Ilmanlaatua on arvioitu HSY:n ja Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen ilmanlaatu-työhykemenetelmällä. Asumisen osalta ilmanlaadun minimietäisyydet täyttyvät. Herkkien kohteiden, kuten päiväkotien osalta minimietäisyys myös täyttyy. Kortteleihin, joissa ilmanlaadun suosituksetäisyys ei täyty, on esitetty kaavamääräys, jonka mukaan korttelien rakennusten Karakaaren ja Karaniityntien puoleisissa tiloissa tuloilman suodatukseen ja sijoitteluun tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen aiheuttamien epäpuhtauksien takia. Tuloilma on suodatettava käyttäen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa. Tuloilman otto tulee sijoittaa katolle tai riittävän korkealle sisäpihan puolelle.

## 4.9

### Kestävä kehitys

Keran suunnittelua ohjaa pyrkimys olla kestävä kehitys, kiertotalouden ja digitalisaation edelläkävijäalue. Edelläkävijyys näkyy muun muassa resurssiviisaana rakentamisena, innovatiivisina ja vähäpäästöisinä energiaratkaisuin sekä uudenaikaisina

digitaalisina palveluina ja sovelluksina. Kaupunki toimii Kerassa aktiivisesti ja kohdentaa alueelle kestävien kaupunkiratkaisujen mukaista projekti- ja kehittämistoimintaa.

Kaavaratkaisu sisältää useita alueen kestäväan kehitykseen ohjaavia kaavamääräyksiä ja suunnitteluratkaisuja. Osa kestäväan kehitykseen ohjaavista ratkaisuista on nostettu omaksi kestäväan kehityksen kaavamääräykseksi. Maankäytön kehittämisen rinnalla Keran alueella on käynnissä useita muita kestäväan kehitykseen tähtääviä kehitys- ja tutkimusprojekteja.

Oheiseen taulukkoon on kerätty Karamalminrinteen kaavassa huomioituja kestäväan kehityksen, kiertotalouden ja ilmaston muutokseen sopeutumisen suunnitteluratkaisuja.

Karamalminrinteen kaavassa huomioituja kestäväan kehityksen, kiertotalouden ja ilmaston muutokseen sopeutumisen suunnitteluratkaisuja (Espoon kaupunki).

<b>Yhdyskuntarakenne</b>	<b>Liikkuminen</b>	<b>Energiaratkaisut ja rakentaminen</b>	<b>Luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne</b>	<b>Ilmastonmuutokseen sopeutuminen</b>
Tehokasta maankäyttöä olevan yhdyskuntarakenteen läheisyyteen	Rakentamisen keskittäminen joukkoliikenneyhteyksien varrelle	Uusiutuvaan energiaan pohjautuvien ja älykkäiden energiaratkaisujen hyödyntäminen	Ekologisten yhteyksien ja jatkuvien viheralueiden turvaaminen	Hulevesien viivyttäminen ja laadullinen hallinta, maanvaraisten pihojen ja viherkattojen suosiminen
Olemassa olevan infran ja rakennuskannan hyödyntäminen	Uusien joukkoliikennemahdollisuuksien luominen (pikaraitiotie)	Maamassojen hyötykäyttö ja varastointi mahdollisuuksien mukaan	Viher- ja virkistysalueiden helppo saavutettavuus	Kaukokylmäverkoston rakentamiseen varautuminen
Toimintojen ja palveluiden saavutettavuus kestävästi	Kävelyn ja pyöräilyn toimintamahdollisuuksien parantaminen	Uusio- tai kierrätysmateriaalien hyödyntäminen mahdollisuuksien mukaan	Maanvaraiset pihat, velvoitteita viherrakenteisiin ja vehreisiin pihaluaisiin sekä rakennetun ja luonnontilaisen alueen vaihtumiseen	Rakennusten suojaaminen yllämmöltä passiivisin keinoin
Lähipalveluiden luominen kaava-alueen ja kaava-alueen ulkopuolisille asukkaille	Keskitytetyt pysäköintiratkaisut, yhteiskäyttöautojen ja muiden liikkumispalveluiden mahdollistaminen	Rakennusten monikäyttöisyys ja muunneltavuus	Alueen hiilinielujen huomioiminen säilyttämällä viheralueita ja olemassa olevaa puustoa, säilyvän alueen vesitasapainosta huolehtiminen	Miellyttävän pienilmaston syntymisen huomioiminen suunnittelussa
	Raskaan liikenteen/ huoltoliikenteen huomioiminen	Vähähiilinen rakentaminen	Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen kaavamääräyksissä	Rakennusten materiaalivalinnat

### Kehittämissitoumus

Keran kehittämissitoumus ohjaa Keran alueen kehittymistä Espoon hiilineutraaliustavoitteen ja kestäväen kehityksen tavoitteiden mukaisesti. Sitoumuksen teemoina ovat muun muassa puhtas energia, kiertotalouspalvelut, asuminen ja sujuva arki, suunnittelu ja rakentaminen, liikkuminen ja logistiikka, älykkäät kaupunkiratkaisut sekä viestintä ja brändi. Sitoumus on yhteistyössä alueen maanomistajien ja kehittäjien kanssa laadittu työkalu, jolla kestäväää kaupunginosaa rakennetaan pitkäjänteisesti. Kehittämissitoumus on osa Keran alueen maankäyttösopimusta. Vastaavanlainen kehittämissitoumus on suunnitteilla myös Karamalminrinteen alueelle.

### Projektit ja kokeilut

Keran alueen kehittämiseen liittyy useita projekteja ja kokeiluja, jotka tukevat alueen muutosta tulevaisuuden kaupunginosaksi ja kestävien ratkaisujen edelläkävijäksi. Käynnissä olevia hankkeita ovat muun muassa:

#### Kestävän kasvun kehitysympäristöjen toteutuspolku KETO (2021–2023)

Kestävän kasvun kehitysympäristöjen toteutuspolku KETO-hankkeessa kehitettiin yritysten, oppilaitosten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyötä ja vietiin eteenpäin Otaniemen, Keran ja Kiviruukin kehitysympäristöjä vihreän siirtymän ja digitalisaation edistämiseksi. KETO-hankkeen tavoitteena oli edistää vihreää siirtymää ja älykästä vihreää liiketoimintaa Espoossa.

#### Kestävän tulevaisuuden kaupunginosat (2023–2026)

Kestävän tulevaisuuden kaupunginosat -projekti tarjoaa kehitys- ja kokeilu ympäristöjä ilmaston neutraaleille ja kestäville kaupunkiratkaisuille sekä vihreän siirtymän liiketoiminnalle ja tutkimukselle. Projektin konkreettisena kehitysympäristönä toimii erityisesti Kera, mutta myös Leppävaara, Espoon keskus, Kivenlahti, Keilaniemi, Finnoo sekä Viiskorpi – kaupunginosien erityispiirteitä kunnioittaen.

Projektissa kehitetään ratkaisuja neljässä rakennetun ympäristön teemassa: puhtaassa energiassa, rakentamisen vähähiilisyudessa ja kiertotaloudessa, kestävässä liikenteessä sekä luontopohjaisissa ratkaisuissa. Teemoja edistetään esimerkiksi kokeiluin, kilpailuin ja pilotoinein, jotta kaupunkiin syntyy uusia kestäviä ratkaisuja ja innovaatioita.

#### SPARCS – energiapositiivisten alueiden kehittäminen (2019–2024)

VTT:n koordinoiman ja Euroopan Unionin rahoittaman hankkeen yhtenä tavoitteena on edistää Keran alueen energiapositiivisuutta uusiutuvan energiantuotannon ja energiatehokkaiden ratkaisujen avulla.

#### 4.10 Nimistö

**Karamalminrinne – Karamalmsbrinken** annettiin 2017 nimeksi Karamalmin osa-alueella pääosin loivassa rinnemaastossa sijaitsevalle kaava-alueelle. Sittemmin kaavan rajausta on laajennettu pohjoiseen, mutta kaavan nimi on pysynyt.

Karamalmin sisäosan puisto laajenee ja nousee tärkeämpään asemaan, ja nimi Karakaarenpuisto muutetaan samalla **Karamalminpuistoksi**. Puistossa kulkeva ulkoilutie nimetään **Karamalminreitiksi**. Karaniityntien eteläpään länsipuolelle muodostettava viheralue saa nimen **Karamalminkulma – Karamalmshörnet**.

**Karakorpi – Karakärret** on ollut asemakaavassa vähäisen viheralueen nimenä Kehä II:n eli Kilonväylän varressa, mutta nyt nimi ulotetaan huomattavasti laajemmalle alueelle. Läheisellä katuyhteydellä ollut nimi Karakorventie jää tarpeettomaksi ja poistuu. Kaava-alueen pohjoisella ja itäisellä laidalla kadunnimet **Karaportti – Karaporten** ja **Karaniityntie – Karaängsvägen** säilyvät.

Nimi **Karakaari – Karasvängen** on ollut käytössä vuodesta 2008, aluksi korttelin sisäisen kadun ja sitten varsinaisen kadun nimenä. Uudessa kaavassa katuverkko muuttuu, ja nimi jää aiemman tarkoitteensa pohjoispäälle sekä lisäksi uudelle eteläiselle osuudelle.

Uudessa katuverkossa aiempi Karakaaren itäpää on nimettävä uudelleen. Karamalminrinteen asuinalueen suunnittelussa luonnon monimuotoisuus pyritään huomioimaan erityisen tarkoin, ja siitä saadaan eräitä nimenaiheita. Niinpä nimi **Kuviokatu – Figurgatan** pohjautuu vaihtelevan luonnon kasvillisuuskuvioihin. Aiemmasta Karakaarenkujasta tulee vastaavasti **Kuviokuja**. Vastapäiselle Kuviokadun uudelle sivukadulle annetaan saman aihepiirin nimi **Metsälaikku – Skogsfläcken**.

Karamalminrinteen kaava-alueelle tarvitaan paljon kokonaan uutta nimistöä ja alueen sisällä on eduksi, että nimet liittyvät toisiinsa ja muodostavat kokonaisuuden, joka auttaa alueen paikantamisessa. Karamalmilla on vaikuttanut ja vaikuttaa edelleen vahvasti Nokian läsnäolo, joka näkyy nyt uusissa tietotekniikan aihepiirinimissä.

Karakaaren läntinen sivukatu saa nimen **Sovelluskatu – Tillämpningsgatan** ja Sovelluskadusta etelään lähtevä sivukuja nimen **Suosikkikuja – Favoritgränden**. Puistoalue Suosikkikujan päässä on **Suosikkipuisto**. Karakaaren itäisen, aukiomaisen sivukadun nimeksi tulee **Yhteysaukio – Förbindelseplatsen**. Nimen aiheena ovat tele- ja tietoliikenneyhteydet, mutta kujamainen aukio toimii myös keskeisenä kulkuyhteytenä.

Keskeinen puistoalue Yhteysaukion eteläpuolella saa nimen **Kotiverkonpuisto – Hemnätsparken** ja Kotiverkonpuistossa ja Suosikkipuistossa kulkevalle pitkälle ulkoilutielle annetaan nimi **Valokuidunpolku – Optofibersstigen**. Kaava-alueen etelä-laidalla kulkeva lyhyt sivukatu saa nimen **Evästekatu – Kakgatan**. Lyhyehkö ulkoilutie Evästekadulta Kotiverkonpuistoon on **Evästepolku**.

Evästekadun varteen jää vihheralue, joka muodostaa puustoisien yhteyden Karakorvesta Karamalminkulmaan ja erottaa samalla Karamalmin Keran keskuksesta. Sille annetaan nimi **Kerankatve – Keraskuggan**.

## 5 Asemakaavaratkaisun vaikutukset

### 5.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Alueella ei ole nykytilassa asutusta. Lähimmät asuinkorttelit sijaitsevat noin 200 metrin päässä kaava-alueen reunasta. Kaavan toteutuksen vaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin häiriöihin, kuten meluun, pölyyn ja väliaikasisjärjestelyihin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset koskevat myös Karaportin alueella työssäkäyviä.

Kaavalla mahdollistetaan alueelle laskennallisesti noin 1 300 uutta asukasta. Suunnittelulla ja kaavamääräyksillä pyritään luomaan asuinalue, joka on toimiva ja viihtyisä mahdollisimman monelle eri asukasryhmälle. Alueelle tavoitellaan vahvaa omaa identiteettiä, joka lisää asukkaiden huolenpitoa yhteisestä ympäristöstä. Alueen identiteettiä pyritään luomaan muun muassa Keran alueelle laaditun taideohjelman avulla. Myös tunnistettava ja omaleimainen kaupunkikuva vahvistaa asukkaiden sidettä omaan asuinalueeseensa. Kaavalla on edellytetty toteutettavaksi kortteleiden yhteistiloja, jotka auttavat asukkaiden yhteisöllisyyden luontia.

Kaavalla mahdollistetaan alueelle uusia virkistyspalveluita. Kaava osoittaa alueelle toiminnallisen puistoalueen, joka antaa mahdollisuuksia kaiken ikäisten virkistäytymiseen. Puistoon ja korttelialueiden maantasokerroksiin mahdollistetaan alueelle uusia kohtaamisen paikkoja, mikä lisää viihtyisyyden tunnetta. Puistoalueeseen tiiviisti yhdistyvät korttelit luovat sosiaalista kontrollia yleisille alueille.

Suunnittelussa korttelirakennetta on tutkittu varjostustutkielmien avulla. Korttelirakenne madaltuu valtaosassa kortteleita kohti etelää ja lounasta, jolloin sisäpihat ja niille avautuvat asunnot ovat mahdollisimman valoisia. Varjoanalyysin mukaan korttelin 54188 piha on rakennusmassojen porrastamisesta huolimatta kovin varjoinen. Tähän kortteliin on kaavamääräyksellä veloitettu rakentamaan kattopihaa korttelissa olevan pysäköintilaitoksen katolle.

Kaavalla mahdollistetaan uusia lähipalveluita. Palveluiden sijoittuminen lähelle asukkaita helpottaa asukkaiden arkea ja lyhentää asiointimatkoja.

Kaava-alueen suunnittelussa on huomioitu alueen ympäristöhäiriöitä. Kaavassa on annettu määräykset melun, tärinän ja runkomelun sekä ilmanlaadun huomioimiseen siten, että voidaan toteuttaa terveellistä ja turvallista rakentamista.

Kaavan suunnittelun lähtökohtana ovat olleet valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset melutasojen ohjeavot, jotka pääosin voidaan saavuttaa koko kaava-alueella. Asemakaava-alueen asuntojen ulko-oleskelualueet on pääosin mahdollista



saada sijoitettua valtioneuvoston ohjearvojen mukaisille melulta suojatuille alueille. Kaava-alueen eteläosassa asumisen oleskelupihoilla täyttyy päiväajan meluohjearvo. Yöllä ohjearvo osittain ylittyy osalla piha-alueista kortteleissa 54195, 54194, 54197 ja 54190.

Ilmanlaatua on arvioitu HSY:n ja Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen ilmanlaatu-  
vyöhykemenetelmällä. Alueella ilmanlaadun minimietäisyydet täyttyvät. Ilmanlaadun  
suosituksetäisyys ei täyty Karakaaren varren kortteleissa 54194, 54195, 54196 ja  
54188, eikä päiväkodille varatulla yleisten rakennusten korttelissa. Näillä korttelialu-  
eilla on määräys tuloilman suodattamisesta.

Kaavassa on määrätty pilaantuneiden maiden puhdistustarpeen selvittämisestä sekä  
kunnostamisesta käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla.

## 5.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä veteen

Maa- ja kallioperä

Osa kallioalueista on kaavamerkinnöin osoitettu säilytettäväksi. Myös luonnon moni-  
muotoisuutta koskeva kaavamääräys ohjaa säilyttämään kallioalueita mahdollisuuk-  
sien mukaan. Katu- ja korttelialueiden rakentamista varten on tarve louhia kalliota.  
Rakentamisessa muodostuvien massojen kierrättämiseen alueella kannustetaan kaa-  
vamääräyksin.

Kaava-alueen massatasapaino on epätasapainoinen ja kaava-alueella syntyy enem-  
män kaivuuta kuin täyttöjä. Maamassojen poiskuljettaminen aiheuttaa päästöjä. Kaa-  
valla sallitaan rakentamisen aikaisten massojen välivarastointi- ja käsittelytoiminta,  
jotta materiaalien kuljettaminen voidaan minimoida.

Rakennettavilla alueilla maaperä häviää massanvaihdon seurauksena. Maaperää ja  
siemenpankkia tulisi pyrkiä hyödyntämään alueen ympäristörakentamisessa. Maa-  
massoja hyödyntäessä on kuitenkin tärkeä huomioida haitallisten vieraslajien tor-  
junta.

Vesi

Kaavan toteuttamisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia vesistöihin. Mank-  
kaanpuron ja Gräsanojan kiintoainespitoisuus saattaa kohota kaava-alueen rakenta-  
misen aikana, mutta sen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia taimenille.  
Karapellontien mahdolliset sulfidisaviesiintymät tulee huomioida ennen rakentamisen  
aloittamista. Happamien valumavesien joutuessa vesistöihin ne voivat heikentää ve-  
sistöjen tilaa haitaten mm. kalojen lisääntymistä.

Kaava-alueen eteläosan rakentamisen myötä alueen läpäisemättömien pintojen ja  
hulevesien määrä kasvaa nykytilanteeseen nähden. Kaavan hulevesimääräyksen to-  
teutumisen myötä alueen hulevesien hallinta kuitenkin paranee. Suunnitellut huleve-  
sien hallinnassa käytettävät luontopohjaiset ja suodattavat menetelmät parantavat

rakennetuilta alueilta vesistöihin johtuvien hulevesien laatua. Hulevesien hallintaratkaisut auttavat myös sopeutumaan ilmaston muutoksen myötä lisääntyviin rankkasateisiin vähentäen tulvimisen riskiä alueella. Kunnallistekniikan yleissuunnitelmassa (Karamalminrinteen KTYS, Ramboll Finland Oy) on todettu, että kaava-alueen jo rakennetuista pohjoisosista sekä kaava-alueen ulkopuolelta johtuu huomattava määrä hulevesiä alueen hulevesiverkostoon. Hulevesiä pyritään mahdollisimman paljon viivyttämään osana katualueita, mutta osa hulevesiverkoston hulevesien viivytyksestä on osoitettu kaava-alueen ulkopuolelle Karaniityn puistoalueen tulva-altaaseen. Riittävän viivytystilavuuden varmistamiseksi allasta on todennäköisesti tarve laajentaa. Karaniityn lähialueella on nykyisellään tulvaongelmia. Hulevesien viivytyksen toteutumisen myötä kaavalla voi kuitenkin olla jopa positiivisia vaikutuksia alemman valuma-alueen vesistöjen virtaamiin.

Rakentaminen muuttaa alueen hydrologista kiertoa, mikä voi vaikuttaa säilyvien metsäalueiden vesitasapainoon. Metsien vesitasapainoa pyritään pitämään ennallaan ohjaamalla hulevesiä hallitusti kortteli ja katualueilta metsäalueille. Myös metsän reunavaikutuksella metsäalueen pienentyessä voi olla vaikutusta metsän vesitasapainoon. Kaava-alueen lounaiskulman metsäalueelle olisi tulvatilanteessatarve johtaa hulevesiä, jotta tulva ei aiheuttaisi haasteita alemmalla valuma-alueella junaradan yhteydessä. Tulvavesien johtaminen metsään tulee toteuttaa metsäalueen vesitasapaino huomioiden niin, että toimenpiteillä ei ole vaikutusta liito-oravan elinympäristöön ja alueen luonnonolot eivät olennaisesti muutu.

### **5.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin**

Rakentamisella on vaikutuksia alueen ekologiaan ja monimuotoisuuteen.

Kaavaratkaisun myötä alueella säilyy noin 3,7 ha nykyistä metsäaluetta ja noin 2,7 ha nykyistä metsäaluetta osoitetaan rakentamiseen. Alueen voimassa oleviin asemakaavoihin verrattuna viher- ja virkistysalueiden määrä kasvaa noin 4,4 ha. Kaavalla säilytettävälle metsäisille alueille sijoittuu pääosa alueen luontoarvoista, kuten arvokkaat luontotyytit, luonnonsuojelulailta suojellut liito-orava-alueet, lahokaviosammaleen esiintymiä sekä ekologisia yhteyksiä. Kehä II:lle aiemmin suunnitellusta eritasoliittymästä luopuminen säästää metsäaluetta myös kaava-alueen ulkopuolella.

Maaperä ja sen eliöstöt sekä siemenpankki häviävät massanvaihdon seurauksena, mikä heikentää luonnon sopeutumiskykyä ympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Rakentaminen myös muuttaa alueen hydrologista kiertoa, mikä voi vaikuttaa säilyvän metsäalueen vesitasapainoon. Vesitasapainoa pyritään tasapainottamaan ohjaamalla hulevesiä osalta kortteli- ja katualueita säilyville metsäisille alueille. Metsän kaatamisessa reunavaikutus säilyville metsäalueille on merkittävä. Reunavaikutuksen myötä puustoa saattaa kuolla ja kaatua muuttuvien valo- ja tuuliolosuhteiden myötä. Reunavaikutuksella voi myös olla vaikutusta metsän vesitasapainoon. Reunavaikutuksen haittoja voidaan lieventää uutta metsänreunaa valmentavilla metsänhoidollisilla toimenpiteillä. Valmentavat toimenpiteet, ns. valmennushakkuut tulisi toteuttaa riittävän

ajoissa ennen rakentamisen aloittamista ja yhdistää uusien puiden istuttamiseen tuleville reuna-alueille. Toimenpiteissä on huomioitava luontoarvot sekä liito-oravan elinympäristön säilyminen. Suojeltujen liito-orava-alueiden ympärille on rakentamisesta pyritty jättämään metsäinen suojavyöhyke, jotta reunavaikutus ei ulottuisi suojelukohteille saakka.

Metsäalueiden kasvavan virkistyskäytön myötä kuluminen ja eliöiden, esimerkiksi lintujen pesinnän häiriintyminen lisääntyy. Kaavaratkaisussa virkistyskäyttöpaine on pyritty ohjaamaan pois säilyviltä metsäalueilta alueen keskelle rakentuvaan uuteen toiminnoltaan monipuoliseen puistoon. Metsäalueen läpi johtavalla ulkoilureitillä pyritään ohjaamaan kulkua metsäalueella. Ulkoilureitin toteuttaminen liito-orava-alueiden keskeltä saattaa olla haastavaa. Huonokuntoinen, laho tai pystyyn kuollut puusto voivat aiheuttaa ulkoilijoille turvallisuusriskin.

Kaavassa on määrätty viherkertoimesta ja luonnon monimuotoisuudesta. Määräyksillä tavoitellaan vehreämpää ympäristöä, jossa luonnon monimuotoisuus on huomioitu myös osana rakennettua kaupunkiympäristöä; piha-alueilla, viherkatoilla, puistoissa ja katualueilla. Vehreä kaupunkiympäristö ja monimuotoisuutta tukevat suunnitteluratkaisut voivat luoda alueelle uusia eri lajeille soveltuvia pienelinympäristöjä.

Kaavalla kannustetaan uusio- ja kierrätysmateriaalien hyödyntämiseen sellaisissa kohteissa missä se on mahdollista. Tämä vähentää neitseellisten luonnonvarojen tarvetta.

#### Liito-orava

Alueelta tunnistetut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat suojellaan (s-1) ja riittävä elinympäristö sekä yhteydet varmistetaan kaavaratkaisulla. Karaniityntien kohdalla pieni osa liito-oravan ydinalueesta on tarve ottaa katualueeksi, jotta kadun jalankulku ja pyöräily-yhteyksiä voidaan parantaa. Asiasta on neuvoteltu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa. Karapellontien kohdalla osa liito-oravien ydinalueesta on tarve ottaa katualueeksi, jotta voidaan mahdollistaa alueen läpikulkevan joukkoliikenteen runkoyhteys ja jotta kaupunkirakenne saadaan suunniteltua tarkoituksenmukaisesti. Karapellontien kohdalla ratkaisu edellyttää liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkojen hävittämistä ja heikentämistä koskevan poikkeusluvan ja kohta on merkitty kaavaehdotukseen merkinnällä s-2.

Liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittämistä ja heikentämistä koskevan poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että poikkeamisella ei saa olla haittaa liito-oravan suotuisan suojelutason säilyttämiselle, sille ei ole muuta tyydyttävää ratkaisua, ja poikkeus on tarpeen erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä, mukaan lukien sosiaaliset ja taloudelliset syyt.

Liito-oravan suotuisa suojelutaso Espoon ja Karamalminrinteen lähialueella ei ole vaarassa. Vain osa ydinaluerajauksesta häviää katualueen levenemisen myötä. Kolo- puiden ja risupesien tarkastuksen yhteydessä kyseiseltä ydinaluerajaukselta ei löydetty liito-oravan käytössä olevaa pesää. Katualueeksi osoitetulla alueella sijaitsee

kuitenkin kolopuita, jotka voivat soveltua liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi. Säilyvällä osalla ydinaluetta säilyy kuusi, jonka alta on tehty runsaita papanahavaintoja. Kuusen alta löytyvät runsaat papanahavainnot viittaavat siihen, että liito-orava on viettänyt puussa paljon aikaa. Kuusesta ei ole löytynyt koloja eikä ri-supesää. Runsaasti papanoidun kuusen vieressä sijaitsee kolopuu, jonka koloa ei ole sen korkean sijainnin ja puun lahoisuuden vuoksi pystytty tarkastamaan. Kolopuu voi olla mahdollinen liito-oravan pesäpuu. Ydinalueella säilyy myös muita kolopuita, jotka ovat potentiaalisia liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Saman metsikön muut liito-oravan ydinalueet säilyvät, kuten myös kaava-alueen itäreunalla sijaitseva ydinalue risteyksen ympärillä. Kaavalla on myös varmistettu liito-oravan ekologisten yhteyksien säilyminen läheisille elinympäristöille. Karakorven metsäalueelta liito-orava pystyy liikkumaan kolmeen eri suuntaan; pohjoiseen, lounaaseen sekä itään. Teiden tai katujen ylitykset ovat kaikkiin suuntiin liito-oravalle mahdollisia, kun tarkastellaan katu- tai tiealueiden viereisen puuston korkeus suhteessa liito-oravan liitolukuun 1:3.

#### Lahokaviosammal

Lahokaviosammaleen esiintymiä ja elinympäristöä häviää kaava-alueen rakentumisen myötä. Luonnonsuojelulain (9/2023) 82 §:n 1 momentti huomioon ottaen rauhoitetun lajin lain 74 §:n mukainen hävittämiskielto ei estä alueen käyttämistä rakennustoimintaan. Vaikka osa lahokaviosammaleesiintymästä häviää asemakaava ei vaaranna lajin suotuisa suojelutaso säilymistä. Kaavassa osoitettu rakentaminen ei kohdistu lahokaviosammaleen säilymiselle tärkeille esiintymispaikoille. Voimassa olevaan asemakaavaan verrattuna kaavaratkaisu parantaa lahokaviosammaleen elinympäristöjen säilymistä alueella.

## **5.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen**

### Alue- ja yhdyskuntarakenne

Kaavalla vaikutetaan laajemman alueen yhdyskuntarakenteeseen. Keran aluetta on suunniteltu ja kehitetty laajana kokonaisuutena, jolloin on pystytty varmistamaan laajemman alueen virkistysalueiden riittävyys, kävely- ja pyöräily-yhteyksien sujuvuus sekä eri toimintojen kytkeytyneisyys.

Valmistelun aluksi alueelle tarkasteltiin erilaisia rakennemalleja osayleiskaavan osoittamat reunaehdot ja tavoitteet huomioiden. Rakennemallien kuvat kohdassa 7.1. Vaihtoehtotarkastelussa arvioitiin rakennemallien vaikutuksia muun muassa alueen liito-oravan elinalueisiin ja yhteyksiin, rakentuvan puiston virkistysarvoihin ja virkistysyhteyksiin, hulevesiin, joukkoliikenneyhteyteen ja sen pysäkin sijoitukseen, liike- ja palvelutilojen mahdollisuuksiin ja rakentuvien asuinkortteleiden viihtyisyyteen.

Jatkokehityksen kohteeksi valikoitui malli (2. Itäpuisto), jossa puistoalue yhdistää etelä- ja pohjoisosaa ja joukkoliikennekäytävä kulkee puistoakselin sijaan katuverkon yhteydessä. Rakennemallissa liito-orava-alueet ja yhteydet on huomioitu riittävästi.

Puistoalue on kapea ja sille on hankala sijoittaa toimintoja. Puistoalue kuitenkin täyttää osayleiskaavan laajuusvaatimuksen, luo yhteyksiä moneen suuntaan ja pohjoinen puistoakseli toimistokortteleiden välissä pystytään säästämään. Rakennemallissa pysäköintiä on esitetty osin pihakansien alle, joka heikentää hulevesien hallintamahdollisuuksia. Jatkosuunnittelussa tähän kiinnitettiin huomiota ja pysäköinti toteutettiin keskitetysti, jolloin kaavaratkaisussa kortteleissa on maanvaraiset piha-alueet. Joukkoliikenneyhteys on mahdollista toteuttaa suoraviivaisena, ilman haastavia mutkia. Pysäkki ei sijaitse aivan optimaalisesti kehittyvään maankäyttöön nähden. Korttelirakenteessa lähes kaikki korttelit ovat yhteydessä rakentuvaan puistoalueeseen ja tilavammat korttelit muodostavat hieman tilavampia piha-alueita. Liike- ja palvelutilojen suhteen korttelirakenne ei tarjoa parhaimpia mahdollisuuksia, sillä osa mahdollisista liiketiloista jää hieman sivuun alueen pääkävelyreitistä.

Kaavan myötä yhdyskuntarakenne tiivistyy. Kaavalla mahdollistetaan uutta asumista Karaportin työpaikka-alueen sekä kehittyvän Keran aseman ympäristön alueiden välille. Muutoksen myötä Espoon kaupunkiradan sekä pääradan kehitysvyöhykkeen asukasmäärä lisääntyy. Kasvava väestömäärä parantaa alueen palveluiden ja joukkoliikenteen kannattavuutta.

Kaavamuutoksella mahdollistetaan alueelle uusi joukkoliikenteen runkoyhteys. Uusi joukkoliikenneyhteys vaikuttaa positiivisesti sekä syntyvän uuden asuinalueen, kuin jo rakennetun työpaikka-alueen kehitysnäkymiin.

Kaavamuutoksessa työpaikka-aluetta muutetaan asumiseen, joten alueen työpaikkarakentamiseen varatut alueet vähenevät. Karaportin jo rakennettu työpaikka alue säilytetään ja nykyiseen kaavaan verrattuna vajaasti rakennettujen kortteleiden täydentäminen mahdollistetaan myös kaavamuutoksessa.

Muutoksella tuodaan asumista työpaikka-alueen läheisyyteen, mikä mahdollistaa työssäkäynnin omalla asuinalueella, jolloin työmatkat ovat lyhyitä. Muutos voi tuoda etuja myös työpaikka-alueen kehitykselle. Kasvava väestömäärä ja sitä kautta mahdollinen asiakaspotentiaali voi mahdollistaa nyt osin vajaakäytöllä olevien toimistotilojen hyödyntämisen esimerkiksi liike- ja palvelutilojen käyttöön.

Kaavalla mahdollistetaan alueen palveluverkon laajentaminen, ensisijaisesti Keran alueen asukkaille, mutta myös ympäröivien jo rakentuneiden alueiden asukkaille. Kaavassa on mahdollistettu toisen asteen opetustilojen mahdollistaminen entiseen toimistorakennukseen, jossa opetustilat ovat toimineet jo useamman vuoden väistötiloissa. Kaavalla mahdollistetaan myös opetustilojen laajentaminen nykyisestä.

Kaava-alueelle on varattu korttelialue yleisille rakennuksille, tilavaraus on suunniteltu päiväkotitoimintoja varten. Päiväkodin sijoittumista alueelle tutkittiin kaavavalmistelun yhteydessä. Vaihtoehtoisia sijainteja vertaillaessa tarkasteltiin muun muassa alueen palveluverkollista sijaintia, toiminnoille varattavissa olevaa pinta-alaa, liikenteen toimivuutta, ympäristöhäiriötekijöitä ja rakentamiskustannuksiin vaikuttavia tekijöitä. Palveluverkon näkökulmasta valittu sijainti ei ole paras mahdollinen. Keskeisempi sijainti

Karapellon ja Karamalminrinteen uusiin asuinalueisiin nähden olisi ollut palveluverkon kannalta parempi. Suunnittelualueen ympäristössä on useita vilkkaasti liikennöityjä katuja, joiden varrella melun ja ilmanlaadun häiriöt tulee päiväkotirakentamisessa huomioida. Liikennemelun ja ilmanlaadun suhteen sijainti kauempana katuverkosta olisi ollut päiväkodille parempi. Liikenteen sujuvuuden osalta päiväkodin sijainnit Karakaaren varrella todettiin hankaliksi, koska Karakaarelle voidaan toteuttaa vain suuntaisliittymiä. Kaava-alueen maastonmuodot ja maaperä tuottivat joko kustannusteknisiä tai toiminnallisia hankaluuksia paikoissa, joissa korkoeroa kortteliin olisi syntynyt useampi metri. Korttelin toiminnoille varattavissa olevaan pinta-alaan vaikuttivat useassa sijainnissa joko säilytettävät rakennukset tai alueen läpi varattavan joukkoliikenneyhteyden linjaukset. Tarkastelussa päädyttiin ratkaisuun, jossa päiväkodille on varattu mahdollisimman tilava ja 10-ryhmäisen päiväkodin tilavarauksen mitoituksen täyttävä tontti. Päätökseen vaikutti myös Taloudellisesti kestävä Espoo -ohjelma, jonka myötä kaupungin toteuttamalle rakentamiselle on varattu tiukat taloustavoitteet.

#### Kaavataloudelliset vaikutukset

Muutos edellyttää investointeja katu- ja puistoalueisiin sekä koulu- ja päiväkotiverkoon. Kaava-alue on pääosin yksityisessä omistuksessa ja asemakaavaan liittyen tehdään maankäytösopimus. Alustavan tarkastelun perusteella maankäytösopimuksilla saatavilla tuloilla katetaan alueen asuinrakentamisen mahdollistamiseksi tarvittavan kunnallistekniikan kustannukset.

Alueelle on asemakaavatyön yhteydessä tehty kunnallistekniikan yleissuunnitelma. Kunnallistekniikan yleissuunnitelman mukaisen rakentamisen kustannukset ovat alustavan arvion mukaan yhteensä noin 17 miljoonaa euroa. Alueen eteläreunassa kulkevan Karapellontien parannustoimien suunnitelmat ja kustannukset eivät kuulu arvioon, koska niitä on arvioitu viereisen Karapellon kaava-alueen (alue 130516) kunnallisteknisen suunnitelman yhteydessä.

Karamalminrinteen asemakaavan muutoksen katu- ja puistoverkon rakentamiskustannukset ovat arviolta noin reilu 14 miljoonaa euroa. Alueen vesihuollon investoinnit ovat noin reilu 2 miljoonaa euroa. Alueelle rakennetaan uusia katuja, kevyen liikenteen väyliä, aukioita ja puistoalueita. Myös olemassa olevaan katuverkkoon tulee merkittäviä muutoksia. Kaavan katualueiden mitoitus sekä kunnallistekninen yleissuunnitelma on laadittu siten, että tulevaisuudessa Karakaaren ja Karaportin kautta voidaan toteuttaa raitiotie. Kustannuksiin ei ole tässä vaiheessa sisällytetty raitiotiehen liittyviä kustannuksia.

Kaavan toimintojen osalta voi kaupungille tulla myös maanhankintakustannuksia. Kaupunki omistaa alueelta lähinnä nykyisen kaavan katualueita, mutta alueen toimintojen muutos lisää katu- ja puistoalueita sekä julkisten palveluiden korttelialueita.

## Energia

Keran tiivis yhdyskuntarakenne luo edellytyksiä energiatehokkaalle keskitetylle energijärjestelmälle. Keskitetty aluelämpöjärjestelmä voidaan toteuttaa hiilineutraalisti esimerkiksi uusiutuvaan energiaan ja ylijäämäenergiaan perustuvalla ilma-vesilämpöpumppulaitoksella.

Alueen kunnallisteknisessä suunnittelussa on varattu tilaa kaukolämmön ja -kylmän tuomiseen alueelle. Karapellonlaidan ilmalämpöpumppulaitos mahdollistaa alueelle matalalämpöverkon. Kaavamääräykset edellyttävät alueen rakennuksilta vähäpäästöisen energian hyödyntämistä, energiatehokkuutta, aurinkoenergian hyödyntämistä ja ylijäämältä suojautumista passiivisin keinoin.

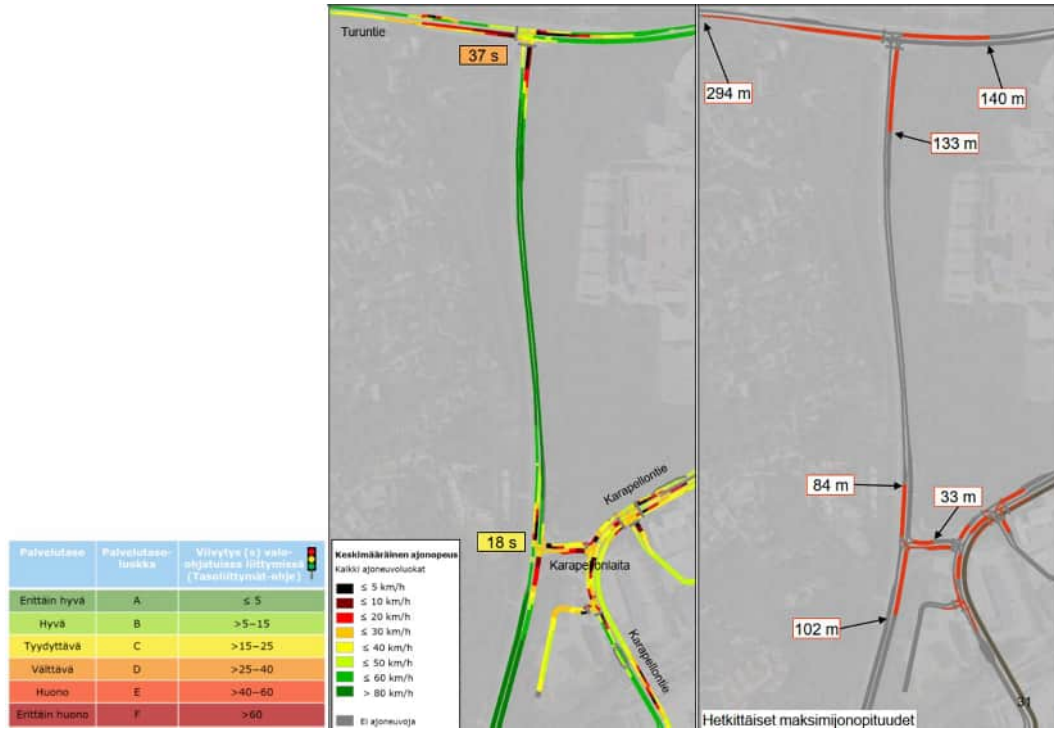
## Liikenne

Kaava-alue sijaitsee erittäin kilpailukykyisten joukkoliikenneyhteyksien varrella. Alueen sijainti lähellä voimakkaasti kehittyvän Keran keskusta-alueen välittömässä läheisyydessä kannustaa erityisesti kävellen tehtäviin matkoihin.

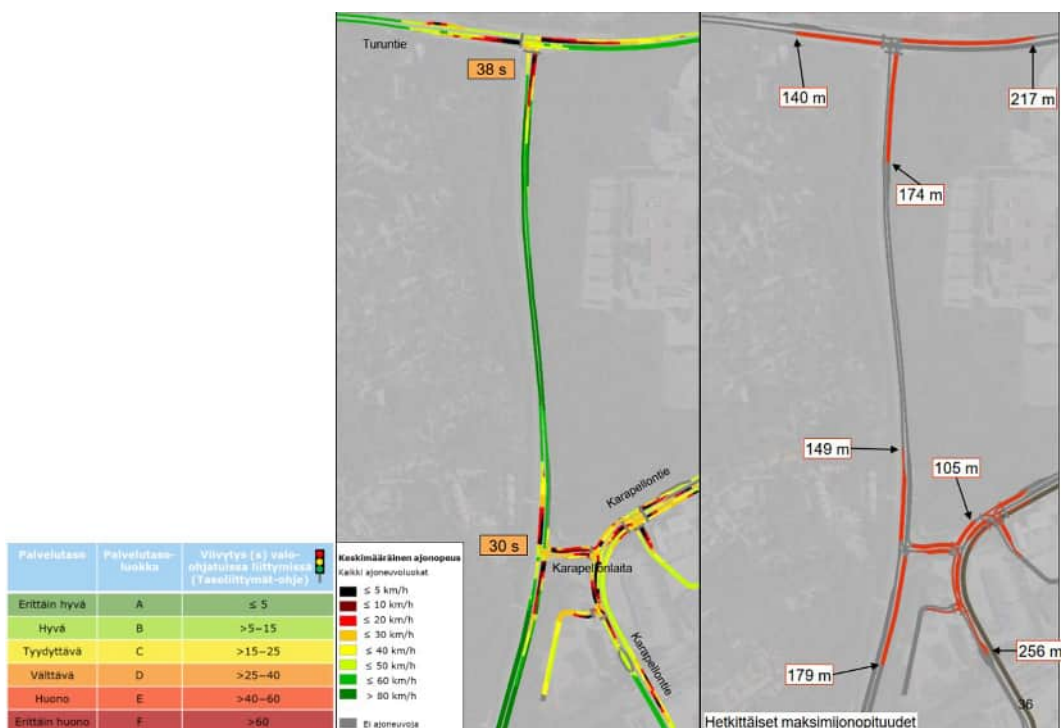
Suunnittelussa on painotettu kestäviä kulkumuotoja kuten kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä. Kaavan toteuttamisen myötä alueen jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet parantuvat lisääntyvien tasokkaiden kulkuväylien, pyörien säilytysmahdollisuuksien ja uusien reittien ansiosta. Tavoitteena on, että kulkutapaosuuksissa kestävien kulkumuotojen osuudet kasvaisivat.

Myös autoliikenteen toimivuus on varmistettu. Kaavatyön yhteydessä liittymiin on tehty useampi toimivuustarkastelu. Alueen pohjoisosassa pystyy suunnitelman mukaisilla järjestelyillä välittämään ennusteen mukaisen liikennemäärän kohtuullisen hyvin. Liikenteen toimivuus on haastavinta alueen eteläosassa Karapellontien liittymissä. Aamuhuipputuntina Kehä II:n ja Karapellonlaidan liittymän palvelutaso on tyydyttävä ja maksimijonon pituus Kehä II:lla etelään tunnelin suuaukon suuntaan on 102 metriä. Iltahuipputuntina Kehä II:n ja Karapellonlaidan liittymän palvelutaso on välttävä ja maksimijonon pituus Kehä II:lla etelään tunnelin suuaukon suuntaan on 179 metriä. Liittymään muodostuva jono ei ulotu missään tilanteessa tunneliin, eikä siten vaikuta tunnelin toimivuuteen. Alueen jatkosuunnittelussa erityisesti pikaraitiotien ja liikennevalojen suunnitteluun on kiinnitettävä huomiota.

Aamuhuipputunnin ajonopeudet ja maksimijononpituudet vuonna 2050, Kehä II:n kaistajärjestelyt nykyisellään (Ramboll).



Iltahuipputunnin ajonopeudet ja maksimijononpituudet vuonna 2050, Kehä II:n kaistajärjestelyt nykyisellään (Ramboll).





## **5.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön**

Kaavamuuotos tuo vaikutuksia alueen kaupunkikuvaan ja maisemakuva muuttuu merkittävästi kaava-alueen eteläosassa. Kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä eikä arvokkaita maisema-alueita.

Kaupunkikuvallisesti alueen eteläosa muuttuu kaavamuuotoksen myötä tiiviiksi asuin-kerrostalojen alueeksi. Rakentamisen tehokkuus ja korttelimuodot jatkavat Keran aseman ympäristöön suunniteltujen korttelialueiden rakennetta. Kaupunkikuvallisesti alueet eivät kuitenkaan suoraan yhdisty toisiinsa. Alueiden välille jää ekologista yhteyttä varten säilytettävä metsäinen vyöhyke. Metsävyöhyke rajaa uudet asuin-kerrostalokorttelit omaksi kokonaisuudekseen.

Uusien asuin-kerrostalojen kaupunkikuvassa pyritään yhtenäiseen ja harmoniseen kokonaisuuteen. Huomiota kaupunkikuvassa herättävät kolme 12-kerroksista rakennusta, jotka kohoavat muuta korttelirakennetta korkeammalle. 12-kerroksiset massat sijaitsevat strategisissa kiintopisteissä Karakaaren pohjoisreunassa, puistoakselin länsipuolella sekä Nokian pääkonttorin parina. Korttelirakenteella pyritään luomaan vehreän urbaania ja mahdollisimman hyvää kävely-ympäristöä.

Rakennusten arkkitehtuurissa kiinnitetään erityistä huomiota jalankulkijan tasoon. Maantasosta tehdään aktiivista ja elävää tilaa, mikä parantaa katujen viihtyisyyttä sekä turvallisuutta. Laadukkaalla ja yhtenäisellä arkkitehtuurilla sekä ympäristön elävyydellä luodaan alueelle omaleimaista ja vetovoimaista identiteettiä.

Maisemakuva muuttuu eniten alueen eteläosassa, jossa metsän ja pysäköintikenttien alueelle muodostuu tiivistä asuin-alueita. Etelän ja lännen suunnasta alueen luonne säilyy kuitenkin metsäisenä. Pohjoisosassa maisemakuvalliset muutokset ovat pienempiä, sillä alue on jo pitkälti rakentunut. Yleisten rakennusten korttelialueen päiväkotirakennus täydentää jo rakennettua aluetta. Paikalla on sijainnut aiemkin rakennus, joka on sittemmin purettu. Myös alueen rakentuneella pohjoisosalla on joitakin olemassa olevia puustoisia alueita, näitä on kaavalla osoitettu säilytettäväksi, jotta alueella säilyy vehreitä osa-alueita.

Kaavamuuotos ei tuo merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Suunnittelun lähtökohdaksi on otettu nykyisten rakennusten säilyttäminen ja hyödyntäminen myös uusien rakennusten käytössä. Kaavan toteuttaminen ei vaadi olemassa olevien rakennusten purkamista. Alueelle rakennettu tekninen huolto ja verkostot joudutaan rakentamaan uudelleen kaava-alueen eteläosassa.

## **5.6 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen**

Kaavamuuotoksella on vaikutuksia alueen työpaikkarakentamisen kehitykseen. Kaavamuuotosalueella on tällä hetkellä noin 3 000 työpaikkaa. Olevia työpaikkarakennuksia ei pureta tai työpaikkoja muuten vähennetä, mutta kaavamuuotoksella vähennetään alueelle kaavalla mahdollistettujen uusien työpaikkojen määrää.

Kaavamuutosalue on voimassa olevissa kaavoissa osoitettu lähes kokonaisuudessaan liike- ja toimistorakennusten korttelialueiksi. Muutoksen myötä työpaikkarakentamisen kerrosala vähenee noin 90 000 k-m<sup>2</sup>, jolloin kaava-alueen työpaikkojen laskennallinen määrä vähenee noin 2 000 työpaikalla. (1 työpaikka / 45 k-m<sup>2</sup>).

Keran osayleiskaavassa Karamalmin työpaikkamitoituksena on noin 4 000 työpaikkaa. Kaava-alueelle osoitetaan 130 700 k-m<sup>2</sup> työpaikkarakentamista, lisäksi kaava-alueen pohjoispuolella olevilla korttelialueilla on 30 500 k-m<sup>2</sup> liike- ja toimistotilojen rakennusoikeutta. Yhteensä siis noin 160 000 k-m<sup>2</sup>. Laskennallisesti työpaikkojen suhteen päästään silloin noin 3600 työpaikkaan. Työpaikkojen määrään suhteessa kerrosneliömetreihin vaikuttaa voimakkaasti työpaikkojen luonne, toimistotyöpaikoissa tilankäyttö on tehokkaampaa ja tuotantotiloissa väljempää.

Kaavamuutoksella ei arvioida olevan merkittäviä kaupallisia vaikutuksia. Kerassa kaupallisia toimintoja on keskitetty erityisesti Keran asema ympärille, jolloin mahdollistetaan suurempien myymälöiden hyvä saavutettavuus joukkoliikenteellä, kävellen ja pyörällä. Kaava-alueella jalankulkutason viihtyisyyden lisäämiseksi asuinkortteleiden yhteyteen maantasoon on rakennettava vähintään 585 k-m<sup>2</sup> liiketiloja. Liike- ja toimistorakennusten kortteleihin myymälätiloja saa rakentaa enintään 400 k-m<sup>2</sup> kunkin tontin rakennusoikeudesta. Kaupan suuryksikön rakentaminen on kielletty.

## **5.7 Vaikutukset ilmastoon ja sopeutuminen ilmastonmuutokseen**

### **Keran päästölaskenta**

Keran alueelle, johon Karapellon kaava-alue kuuluu, on tehty päästölaskelma, jossa on tarkasteltu alueen rakentamisen kokonaispäästöjä ja tunnistettu eri osa-alueiden merkittävyys päästöjen muodostumisen kannalta. Työssä myös selvitettiin alustava päästövähennyspotentiaali yleispiirteisellä tasolla.

Keran alueen suunnittelussa edistetään vähähiilisyttä muun muassa vähäpäästöisen energiajärjestelmän, kiertotalouden sekä kestävien liikkumismuotojen avulla. Alueen hiilipäästöihin merkittävimmin vaikuttava tekijä on Keraan suunniteltu lämpöpumppu-pohjainen ja älykkäisiin energiaratkaisuihin perustuva lämmitys. Uuden lämmitysratkaisun myötä lämmityksestä tulee päästötöntä.

Keran maankäytön suunnittelun sekä hyvien joukkoliikenneyhteyksien ansiosta henkilöautotarve on noin neljänneksen pienempi kuin muualla Espoossa, mikä pienentää liikenteen aiheuttamia päästöjä 27 % verrattuna muun Espoon liikennepäästöihin. Suurimmat päästöt keskittyvät laskentajakson alkuun, jolloin päästöjä syntyy infran ja talonrakentamisesta. Rakennusosien uusimisen on oletettu osuvan 25 vuoden päähän rakennusten valmistumisesta, mikä aiheuttaa materiaali-päästöjen suurentumisen vuosina 2049–2057. Liikenteen päästöt kasvavat asukkaiden alueelle muuttamisen yhteydessä. Liikennepäästöt pienenevät laskentajaksolla ja oletetusti saavuttavat nol-larajan noin vuonna 2070. (Keran alueen päästötarkastelu, Ramboll Finland Oy 08.02.2021)

## Ilmastonmuutoksen torjunta

Espoo-tarinan mukaisesti Espoon tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2030. Kaavoituksessa tämä otetaan huomioon sekä ilmastonmuutoksen torjunnan että ilmastomuutokseen sopeutumisen näkökulmasta. Keskeisiä teemoja ilmastonmuutoksen torjunnassa ovat yhdyskuntarakenne, kestävä liikunnan mahdollistavat liikenne- ja energiaratkaisut, energiaratkaisut, ilmastoviisas rakentaminen sekä luonnonvarojen käyttö ja viherrakenne.

## Yhdyskuntarakenne

Kaupunkitasoisesti uusi asutus pyritään sijoittamaan pääasiassa vyöhykkeille, jossa palvelut ja työpaikat ovat hyvin saavutettavissa ja joissa kaupunkirakennetta voidaan tiivistää. Espoon asemakaavoista valtaosa sijoittuu MAL-sopimuksen mukaisille ensisijaisille kehittämissvyöhykkeille. Tämä vähentää tarvetta käyttää henkilöautoa päivittäiseen asiointiin, mikä vähentää uuden asutuksen liikennepäästöjä. Myös kunnallistekniikan rakentamistarve pienenee, kun uutta kaupunkirakennetta tuodaan jo olemassa olevien verkostojen äärelle. Olemassa olevan kaupunkirakenteen tiivistäminen hillitsee painetta levittää asutusta uusille alueille.

Espoo-tarinan mukaisesti Kerasta rakennetaan tiivistä kaupunkikeskusta. Karamalminrinteen kaavan mahdollistama uusi asuinalue ja sen korttelit ovat yksi osa Keran kokonaisuudesta. Kaavaratkaisussa hyödynnetään olemassa olevaa infraa ja rakennuskantaa sekä pyritään edesauttamaan vajaakäytöllä olevien tilojen hyötykäyttöä. Olemassa olevan rakenteen ja rakennusten hyötykäyttö vähentää tarvetta purkamiseen ja uuden rakentamiseen.

Palveluiden ja työpaikkojen sijoittaminen asuinalueiden yhteyteen mahdollistaa niiden saavutettavuuden kävellen ja pyörällä. Kaavaratkaisulla tuotetaan palveluita myös muille kuin uusille asukkaille, joten palveluiden saavutettavuus parantuu myös laajemmalla alueella.

## Kestävä liikkuminen

Alue sijaitsee jo nyt erinomaisten joukkoliikenneyhteyksien äärellä, joka mahdollistaa alueen toimijoille kestävien liikkumismuotojen käytön. Kaavaratkaisulla mahdollistetaan myös uusien joukkoliikenne- ja ratkaisujen luominen varautumalla katualueilla pikaraitiotien ja sen pysäkin tilatarpeisiin.

Alueen suunnittelussa on painotettu sujuvien ja miellyttävien kävely ja pyöräilyreittien syntymistä. Ulko- ja sisätiloissa on huomioitu pyöräpysäköinnin tarpeita. Lisäksi liikenteen suunnittelussa on huomioitu raskaan liikenteen ja huoltoajon tarpeet, jolloin ne eivät käytä kävelyille ja pyöräilylle varattuja tiloja. Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden parantaminen tähtää kulkutapaosuuden kasvattamiseen.

Pysäköinnin osoittaminen keskitettyihin laitoksiin ja autopaikkatarpeen vähentäminen joustavin ratkaisuin (muun muassa yhteiskäyttöautot) edesauttaa kestävien

kulikutapojen osuuden kasvua sekä vähentää yksityisautoilua ja uudisrakentamisen tarvetta. Keskitettyjen pysäköintijärjestelyjen myötä tarvittava määrä maanpäällistä pysäköintialuetta vähenee. Pysäköintilaitosten valitseminen pihakansien sijaan mahdollistaa pitkällä aikavälillä suurikokoiseksi kasvavan, pitkäikäisen puuston ja muun kasvillisuuden sekä elinympäristötyyppien muodostumisen pihaille.

Suunnittelussa on varauduttu liikenteen sähköistymiseen. Alueen sähköverkon muuntamokapasiteettia on mitoitettu siten, että pysäköintilaitoksiin tulevat autopaikat voidaan varustaa latauspaikoilla.

### Energia ja rakentaminen

Keran alueella mahdollistetaan uusiutuvaan energiaan pohjautuvien energiaratkaisujen hyödyntäminen, muun muassa varautumalla kunnallisteknisessä suunnittelussa aluelämpöverkkoon ja ottamalla huomioon aurinkoenergian ja maalämmön tuotannon.

Kaavalla mahdollistetaan maamassojen hyötykäyttöä ja varastointia alueella, mikä vähentää massojen kuljetustarvetta. Kaavalla kannustetaan uusio- ja kierrätysmateriaalien hyödyntämiseen sellaisissa kohteissa missä se on mahdollista. Uuden asuinrakentamisen suhteen kaava ohjaa vaikutuksiltaan vähähiiliseen rakentamiseen. Rakennusten elinkari halutaan varmistaa mahdollisimman pitkäksi aikaa, joten rakennuksissa tulee huomioida muuntojoustavuutta.

### Hiilivarastot

Kaavaratkaisun myötä alueella säilyy noin 3,7 ha nykyistä metsäaluetta ja noin 2,7 ha nykyistä metsäaluetta osoitetaan rakentamiseen. Kaava-alueen nykyisin metsäisten alueiden rakentaminen vähentää hiilivarastoja, kun puiden kaatamisessa vapautuu kasvillisuuteen ja maaperään sitoutunutta hiiltä. Myös rakentamisen massanvaihdon seurauksena maasta vapautuu hiiltä ja ravinteita. Karamalminrinteeseen tavoiteltu tiivis kaupunkirakenne ei toteudu, mikäli alueen kaikki nykyiset metsäiset alueet säästetään. Olemassa olevan kaupunkirakenteen tiivistäminen hillitsee painetta levittää asutusta uusille alueille, säästäten hiilinieluja muualla. Myös aiemmin alueelle suunnitellusta Kehä II:n eritasoliittymästä luopuminen säästää hiilivarastona toimivaa metsää kaava-alueen ulkopuolella. Voimassa olevaan asemakaavaan verrattuna hiilivarastona toimivien metsäalueiden säilyminen on kaavaratkaisussa huomioitu paremmin. Kaavamuutoksen myötä kaavassa osoitettujen viher- ja virkistysalueiden määrä kasvaa noin 4,4 ha. Myös rakennettu vihreä sitoo ajan myötä hiiltä. Kunnallisteknisessä suunnittelussa ja katualueiden mitoituksessa on huomioitu katuvihreän tilavarauksia. Suunnitteluratkaisussa korttelirakenteeseen muodostuu maanvaraisia pihoja, joiden vehreyttä ohjataan viherkertoimen avulla.

### Ilmaston muutokseen sopeutuminen

Hulevesimääräyksellä varaudutaan muuttuviin sadeolosuhteisiin ja lisääntyviin rankkasateisiin.

Kaavan määräyksillä ja suunnitteluratkaisuilla pyritään kehittämään monimuotoisten kaupunkibiotooppien muodostumista osaksi tiivistyvää kaupunkirakennetta, niin virkistys- kuin piha-alueilla. Monimuotoisella kasvillisuudella on paremmat edellytykset sopeutua ilmastonmuutoksen myötä muuttuviin olosuhteisiin.

Rakennettujen alueiden kasvillisuus, luonnonmukainen hulevesien hallinta sekä säilyvät kasvillisuusalueet auttavat tasaamaan lämpötiloja ilmaston lämmitessä ja hellejaksojen yleistyessä. Kasvillisuus myös varjostaa ulkotiloja ja voi viherkattojen ohella tasata lämpötiloja myös rakennusten sisällä.

Kaavassa edellytetään, että uusien asuinrakennusten toteutuksessa on huomioitava yllälämmöltä suojautuminen passiivisin keinoin. Alueen kunnallisteknisessä suunnittelussa on huomioitu kaukokylmäverkoston tilatarpeet. Ilmastonmuutoksen odotetaan vuoteen 2050 mennessä nostavan vuosittaista jäähdytystarvetta 40 % ja vähentävän lämmitystarvetta 20 %.

Rakennusten materiaalivalinnoilla pyritään edistämään kestävästä kehitystä ja huomioimaan ilmastonmuutokseen sopeutuminen. Ilmaston muutoksen myötä lisääntyvät viistotuulet, erittäin kylmien ja kuumien lämpötilojen vaihtelu sekä sateiden ja tulvimisen riskit aiheuttavat rasitusta kiinteistöihin. Julkisivuihin on valittu materiaaleja, jotka ovat huoltovapaita ja pitkäikäisiä.

## **6 Asemakaavan toteutus**

### **6.1 Rakentamisaikataulu**

Rakentaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman. Yksityisessä omistuksessa olevan alueen rakentamisesta päättää alueen omistaja.

### **6.2 Toteuttamis- ja soveltamisohjeet**

Rakentaminen toteutetaan kaavamääräysten mukaisesti. Kaavavalmistelun yhteydessä on laadittu maankäytön viitesuunnitelmia sekä kortteli- ja lähiympäristösuunnitelmat, jotka osaltaan havainnollistavat kaavamääräysten sisältöä. Rakennuslupavaiheessa tapahtuvasta tarkemmasta suunnittelusta vastaavat rakennushankkeeseen ryhtyvät.

Alueelle on laadittu kunnallistekniikan yleissuunnitelma. Yleissuunnitelmaa käytetään tarkemman katu- ja puistosuunnittelun pohjana. Suunnittelusta vastaa kaupunkitekniikan keskus.

Keraan on laadittu taideohjelma, jonka avulla edistetään taiteen rakentamista Keran keskeisin kaupunkitiloihin.

### **6.3 Toteutuksen seuranta**

Kaavan toteutumista rakennushankkeiden osalta valvovat kaupungin rakennuslupaviranomaiset. Katu- ja virkistysalueiden osalta toteutuksesta vastaa kaupunkitekniikan keskus.

### **6.4 Sopimukset**

Asemakaavaan liittyy maankäytösopimus, jonka hoitaa tonttiyksikkö. Maankäytösopimuksen yhteydessä sovitaan myös Keran alueen kehittämissitoumuksesta.

## **7 Suunnittelun vaiheet ja vuorovaikutus**

### **7.1 Aloitusvaiheen suunnittelu**

Keran osayleiskaavaa tarkentamaan laadittiin Keran asemakaavarunko kaupunkisuunnittelukeskuksen toimeksiannosta vuosina 2016–2017.

Kaupunkisuunnittelulautakunta merkitsi 9.5.2017 § 100 tiedoksi 31.3.2017 päivätyn Keran asemakaavarungon ja hyväksyi Keran asemakaavoituksen pohjaksi kaavalliset tavoitteet (asia1683/2017). Tavoitteet on esitetty luvussa 3. Lisäksi lautakunta päätti esittää kaupunginhallitukselle, että pikaisesti määritellään toiminnalliset menetelmät ja organisoituminen, jotta kaupungin eri toimijat sekä alueen maanomistajat ja muut sidosryhmät saadaan aktiivisesti yhteistyössä toteuttamaan em. tavoitteita, määrittelemään täsmällisemmät toiminnalliset sisältötavoitteet sekä edistämään asemakaavoitusta ja vaiheittaista toteuttamista siten, että alueen vahva positiivinen brändi toteutuu.

Keran asemakaavarunkoon ja asemakaavoituksen tavoitteisiin liittyen järjestettiin asu-kastilaisuus 19.6.2017.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) laadittiin koko Keran asemakaavarunko-alueelle. OAS on päivätty 21.8.2017. Vireilletulosta tiedotettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman kuulutuksen yhteydessä 13.9.2017. OAS oli nähtävillä 18.9.–17.10.2017. OAS:n nähtävänäoloaikana järjestettiin suunnittelijatapaaminen 20.9.2017. Nähtävänäoloaikana jätettiin 21 mielipidekirjettä ja seitsemän lausuntoa / kannanottoa.

OAS-vaiheen jälkeen Keran asemakaavarunkoalue jaettiin kolmeksi kaava-alueeksi: 130140 Kera, 130516 Karapello ja 130517 Karamalminrinne.

Suunnittelualueelle oli laadittu joitakin alustavia suunnitelmia heti kaavarunkovaiheen jälkeen. Nyt laaditun kaavaehdotuksen valmistelutyöryhmän (kohta 7.5) kanssa alueen suunnittelu aloitettiin vuoden 2021 alkupuolella.

Alueen suunnittelutavoitteet ja reunaehdot ovat osin muuttuneet, jonka vuoksi alueelle nyt esitetyt suunnitelmat poikkeavat laaditusta asemakaavarungosta. Asemakaavarungosta poiketen alueen eteläosaan tavoitellaan pelkästään asumista. Viereisellä Karapellon alueella tehtyjen suunnitteluratkaisujen myötä myös joukkoliikennekäytävän linjausta tuli suunnitella uudelleen. Lisäksi alueen liito-oravakanta on tuonut suunnitteluun lisää reunaehtoja.

Suunnittelun aluksi valmisteluryhmän kanssa neuvoteltiin asuinrakentamisen määräästä ja sijainnista, osayleiskaavan osoittamasta sekoittuneesta rakenteesta sekä virkistysalueesta. Maanomistaja oli tilannut vuonna 2021 luontoselvityksen, jonka suositukset ohjasivat suunnittelualueen rajauksia. Myös joukkoliikennekäytävän varaus oli yksi keskeinen suunnittelukysymys.

Ennen tarkempaa suunnittelua alueelle laadittiin vaihtoehtoisia rakennemalleja. Jatkokehityksen kohteeksi valikoitui malli, jossa puistoalue yhdistää etelä- ja pohjoisosaa ja joukkoliikennekäytävä kulkee puistoakselin sijaan katuverkon yhteydessä. Tämän rakennemallin pohjalta joukkoliikennekäytävän tilavarauksesta laadittiin alustava luonnos pikaraitiotien vaatimalla mitoituksella syksyllä 2021.

Poimintoja erilaisista rakennemalleista.



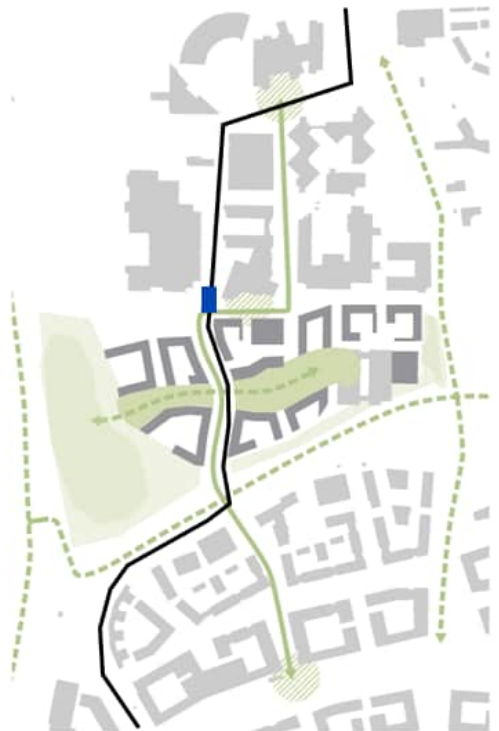
1. Keskuspuisto



1b. Keskuspuisto



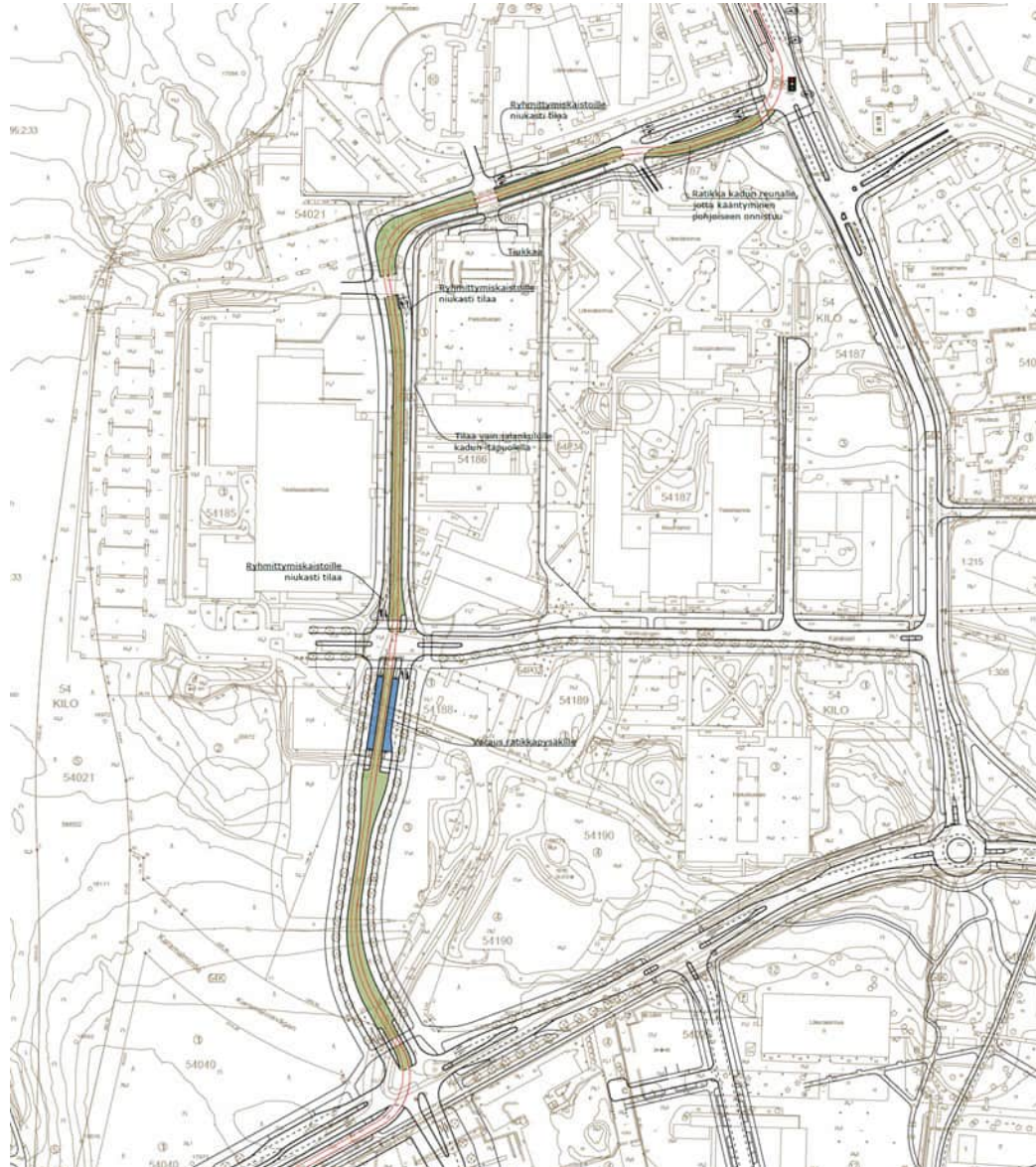
3. Puisto ja bulevardi



2. Itäpuisto



Luonnos pikaraitiotien tilavarauksesta.

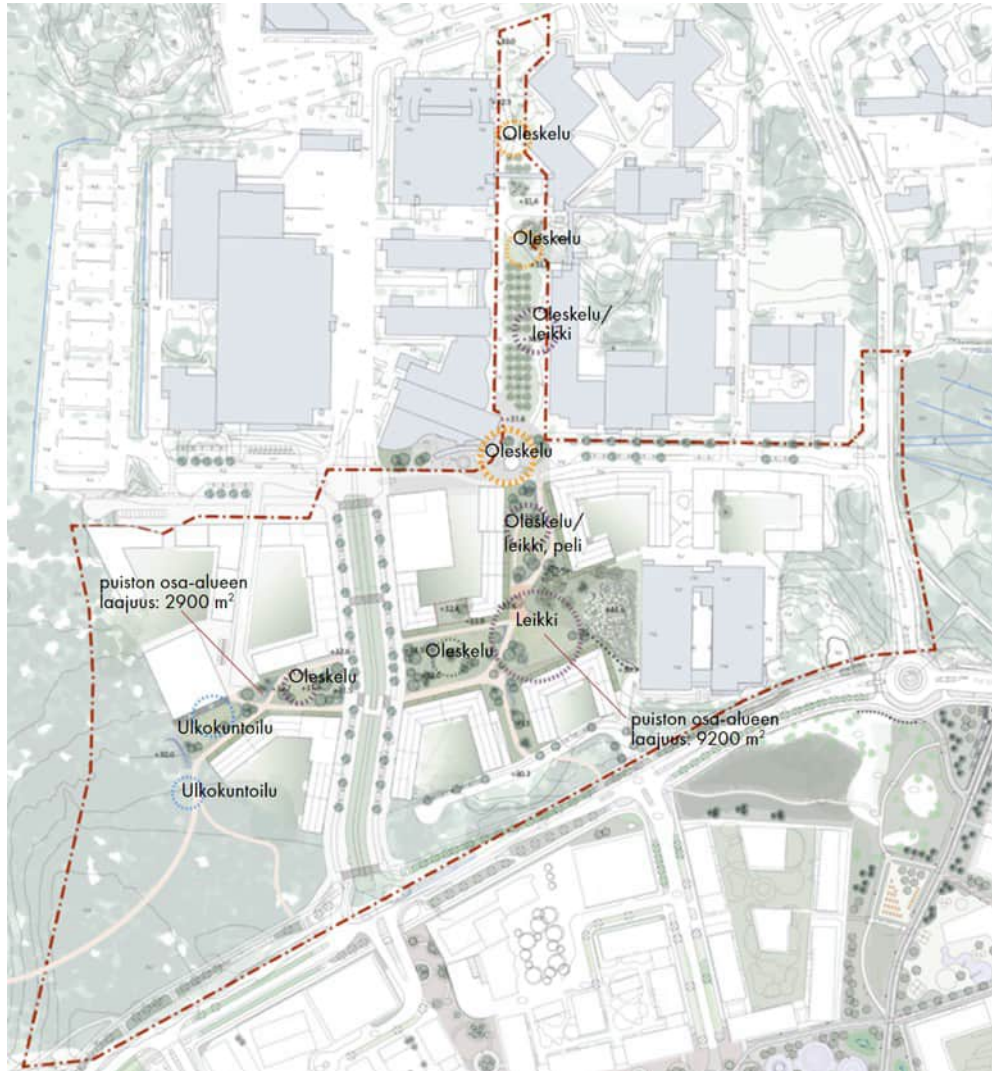


Rakennemallin hahmottumisen jälkeen laadittiin yhteiset tavoitteet ohjaamaan keskeisen suunnittelualueen korttelirakennetta.

Osayleiskaavan osoittaman virkistysalueen mitoituksen varmistamiseksi ja suunnittelun tueksi laadittiin keväällä 2022 keskeiselle puistoalueelle lähiympäristösuunnitelma. Lähiympäristösuunnitelmassa tarkasteltiin uuden virkistysalueen tilatarpeet sekä toiminnalliset ja maisemalliset tavoitteet.

Rakennemallia ja alustavia suunnitelmia korttelialueista tarkistettiin lähiympäristösuunnitelman valmistumisen jälkeen.

Lähiympäristösuunnitelman esittämä viherverkosto.



## 7.2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan valmisteluaineisto

Karamalminrinteen keskeinen suunnittelualue oli mukana koko Keraa koskevassa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa vuonna 2017. Muuttuneiden suunnittelutavoitteiden ja reunaehtojen vuoksi Karamalminrinteen kaava-alueelle laadittiin uusi OAS vuonna 2022.

### 7.2.1 Alkuvaiheen viranomaisneuvottelu

Alkuvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olon jälkeen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen vaatiessa sitä lausunnossaan. Viranomaisneuvottelu pidettiin 24.1.2023.

Neuvottelun suurimmaksi kysymykseksi ja keskustelun aiheeksi nousi Kehä II:n liikenneverkollinen asema. Ratkaistavaksi jäi Kehä II:n hallinnollisen roolin ja liittymän

ratkaiseminen tämän kaavan yhteydessä vai muun kaavan yhteydessä. Tähän vastataan laadittavalla Kehä II:n selvityksellä. Sovittiin, että selvitystä tehdessä käydään keskustelua Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen sekä Kauniaisten kanssa. Päätettiin, että Karamalminrinteen kaavaehdotusta ei viedä eteenpäin ennen Kehä II:n selvityksen valmistumista. Asiasta järjestetään työneuvottelu selvityksen valmistumisen jälkeen.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen näkemys on: Kaavalla tulee ratkaista Kehä II:lta liittyminen alueelle. Eli jos halutaan liittyä Kehä II:lta, se tulee ratkaista tässä kaavassa.

Neuvottelussa todettiin, että Karamalminrinteen kaava-alueen sijainti on kaupunkirakenteellisesti hyvä tehokkaalle asuinalueelle, luontoarvoja huomioiden. Luontoasioista pidetään tarvittaessa työneuvotteluita.

### **7.2.2 Valmisteluaineiston vaihtoehtojen kuvaus**

Valmisteluaineistossa keskeiselle alueelle on suunnitelmassa osoitettu seitsemän uutta asuinkerrostalojen korttelia sekä aluetta palveleva päiväkotitila. Alue rakentuu pohjois-eteläsuuntaisen pääkadun sekä itä-länsisuuntaisen keskuspuiston ympärille. Korttelit rajaavat selkeästi muodostuvia kaupunkitiloja. Pääkadun yhteyteen varataan tilaa kivijalkaliiketiloille. Korttelit ovat puoliavoimia, joista avautuu näkymiä puistoalueille ja metsään. Alueen pysäköinti keskittyy pysäköintilaitoksiin. Olemassa oleva suuri pysäköintitalo on tarkoitus säilyttää ja lisäksi suunnitelmassa on esitetty kahta uutta pysäköintilaitosta. Asuinrakennusten kerrosluvut vaihtelevat runsaasti, ollen matalammillaan 4 ja korkeimmillaan 12. Alueelle on valmistelun aikana laadittu vaihtoehtoisia suunnitelmia, joissa rakennusoikeuden määrä vaihtelee 70 000 ja 75 000 k-m<sup>2</sup>:n välillä. Valmistelumateriaalissa esitetyssä suunnitelmassa on reilu 70 000 k-m<sup>2</sup>. Käytettäessä laskennallista asumisväljyyttä 50 k-m<sup>2</sup> /asukas suunnitelman asukasmäärä olisi noin 1 400 asukasta.

Suunnittelualue kattaa myös pohjoisen jo rakennetut toimistokorttelit joukkoliikenteen tilavarauksen järjestelyiden vuoksi. Pääosa kortteleista säilyy nykyisellään työpaikka-alueena. Korttelin 54187 tontin 1 rakennukseen on tarkoitus mahdollistaa siellä nykyisin väliaikaistiloissa olevaa opetustoimintaa ja tontilla 2 tutkitaan rakennuksen käyttömahdollisuuksia mm. päiväkotitila- ja hoivapalvelutoimintaan.

Viherrakenne yhdistää työpaikka- ja asuinalueen ja kytkeytyy lähiympäristön muihin viheralueisiin. Puistoalueella ja kortteleiden piha-alueilla on tavoitteena mahdollistaa luonnon monimuotoisuutta tukevia suunnitteluratkaisuja. Alueen lounais- ja eteläosissa säilytetään olemassa olevaa metsää liito-oravien ydinalueen ja yhteysreitinturvaamiseksi. Metsäosuus kaventuu rakentamisen myötä kuitenkin sekä pohjois-, että eteläosastaan. Karapellontien tulevaisuuden katujärjestelyt vaativat nykyistä enemmän tilaa ja katualuetta on tarpeen laajentaa myös nykyisen katualueen pohjoispuolella.

Joukkoliikenteen runkoyhteyden tilavarauksessa varaudutaan pikaraitiotien ja sen pysäkin vaatimaan aluevaraukseen. Runkoyhteys kulkee suunnitelmassa Karapellontieltä suoraan pohjoiseen Karakaarelle ja nykyistä Karakaaren katulinjausta pitkin Karaniityntielle. Karakaarella katualueita on tarpeen laajentaa, jotta tilavaraus on riittävä pikaraitiotielle.

Valmisteluvaiheen aikainen suunnittelualueen rakennemalli.

### Rakennemalli

- Uutta asuinrakentamista työpaikka-alueen ja asemanseudun väliin. Alueelle sijoitetaan myös päiväkotia.
- Liito-oravan elinalueet ja yhteysreitit huomioidaan
- Viherrakenne yhdistää työpaikka- ja asuinalueita sekä luo yhteyksiä lähiympäristön viheralueisiin
- Tilavaraus alueen läpi kulkevalle joukkoliikennekäytävälle sekä pysäkille
- Liike-/palvelu-/työtiloja sijoitetaan joukkoliikennekäytävän yhteyteen
- Toimistorakennusten käyttötarkoitusta monipuolistetaan



Valmisteluvaiheen aikainen keskeisen suunnittelualueen asemapiirros.



### 7.2.3 Valmisteluaineiston nähtävilläolo

Kaavasta on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan valmisteluaineisto oli nähtävillä MRA 30§:n mukaisesti 5.9. – 4.10.2022.

### 7.2.4 Valmisteluaineistosta saatu palaute ja miten se otettiin huomioon

Mielipiteitä saatiin kolme kappaletta, lausuntoja kuusi kappaletta ja kannanottoja neljä kappaletta.

Saapuneiden mielipiteiden sisältö oli hyvin yhtenevä. Mielipiteissä vaadittiin suunnittelualueen koko metsäisen alueen säästämistä ja suojelua sekä myös koko kaava-muutoshankkeen hylkäämistä.

Caruna Oy:n, Fortum Power and Heat Oy:n ja Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän lausunnoissa otettiin kantaa alueen tuleviin kunnallisteknisiin verkostoihin. Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä otti kantaa joukkoliikenteen runkoyhteyden tilavarauksiin ja toimintaympäristöön. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus edellytti lausunnossaan viranomaisneuvottelun järjestämistä. lausunnossa oli lisäksi kiinnitetty huomiota Kehä II:n ja Keran alueen liittymäratkaisuuun, luonnonsuojelukysymyksiin sekä kaavan kestävyystavoitteisiin.

Ympäristönsuojelun kannanotossa tuotiin esiin alueen luontoarvoja ja ympäristöriskejä. Kasvun ja oppimisen toimiala ja Tilapalveluiden kannanotot koskivat alueelle suunnitellun päiväkodin tilatarpeita.

Muissa lausunnoissa tai kannanotoissa ei ollut huomautettavaa.

Maankäytön perusratkaisua ei ole juurikaan muutettu. Saatu palaute on pyritty huomioimaan suunnittelun ja kaavan tarkemmissa yksityiskohdissa.

Liito-oravista on tehty tarkentavia selvityksiä ja maastomittauksia. Liito-orava-alueisiin ja -reitteihin liittyviä suunnitteluratkaisuja on tarkennettu lisäselvitysten perusteella. Muun muassa pikaraitiotieyhteyden ylitystä Karakaarella on tutkittu tarkemmin.

Uuden asuinalueen puistomuuntamoiden määrän ja paikkojen suunnittelussa on tehty yhteistyötä Caruna Oy:n kanssa. Kauko- ja aluelämpö sekä jäähdytystarpeet on huomioitu alueen kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa, niiltä osin, kuin tietoja on Fortum Power and Heat Oy:ltä suunnittelun aikana saatu.

Kaavassa Karakaaren ja Karaportin katumitoituksessa on huomioitu pikaraitiotienä toteutettavan joukkoliikenteen runkoyhteyden vaatimat tilavaraukset. Katujärjestelyitä on suunniteltu tarkemmin alueen kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa. Pikaraitiotie on suunniteltu osalle matkaa omalle uralle ja osalle sekaliikenteenä ajoneuvoliikenteen kanssa. Järjestelyt tarkentuvat tarkemmassa jatkosuunnittelussa.

Päiväkodin sijainnin suunnittelun osalta on tehty yhteistyötä eri toimialojen kesken. Kaavaehdotuksessa päiväkodin tontti on sijoitettu alueen pohjoisosaan kortteliin 54187. Päiväkodin vaihtoehtotarkastelussa korostui ratkaisu, jossa päiväkotitontti on mahdollisimman tilava ja tontin rakentaminen on kaupungin talousraamiin sopiva. Kaavaehdotuksessa yleisten rakennusten korttelialueeksi varattu alue on kooltaan noin 6670 neliometriä (m<sup>2</sup>). Rakennusoikeutta on varattu 3000 k-m<sup>2</sup> enintään kolmi-kerroksiselle rakennukselle. Henkilökunnan autopaikkoja osoitetaan yleisiin pysäköintilaitoksiin.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa on käyty neuvotteluja Kehä II:n liikenneverkollisesta asemasta. Neuvottelut ovat edelleen kesken. Kaavaehdotuksessa on ratkaistu liittyä Kehä II:n suuntaan, mutta siinä ei oteta kantaa Kehä II:n muuttamiseen tiealueesta kaduksi. Liikenneselvityksiin perustuen eritasoliittymästä on luovuttu ja liittyminen on esitetty nykyisen tasoliittymän kohdalle.

## **7.3 Kaavaehdotus**

### **7.3.1 Kaavaehdotuksen vaihtoehtojen kuvaus**

Maankäytön perusratkaisu säilyi hyvin saman tyyppisenä valmisteluaineistoon verrattuna. Korttelirakenteessa suurin muutos koski päiväkotitonttia, joka vaihtoehtotarkastelun jälkeen päätettiin sijoittaa Kuviokujan varrelle alueen pohjoisempaan osaan. Vaihtoehtoisia sijainteja vertaillaessa tarkasteltiin muun muassa alueen palveluverkollista sijaintia, toiminnoille varattavissa olevaa pinta-alaa, liikenteen toimivuutta, ympäristöhäiriötekijöitä ja rakentamiskustannuksiin vaikuttavia tekijöitä. Päiväkodin vaihtoehtotarkastelussa korostui ratkaisu, jossa päiväkotitontti on mahdollisimman tilava ja tontin rakentaminen on kaupungin talousraamiin sopiva. Vaihtoehtojen tarkastelua on arvioitu kohdassa 5.4.

Korttelin 54187 tontin 2 käyttötarkoituksen muuttamista mm. päiväkotijä hoivapalvelutoimintaan tutkittiin, mutta hankkeelle ei ainakaan tässä vaiheessa nähty edellytyksiä, joten kyseiselle tontille ei ole esitetty käyttötarkoituksen muutoksia.

Kortteli 54021 oli mukana kaavan valmisteluaineistossa, jotta voitiin tutkia pikaraitiotielinjan mahdollisia vaikutuksia kortteliin. Kaavaa varten laaditun kunnallisteknisen yleissuunnitelman esittämä pikaraitiotielinjaus ei tuo muutoksia kortteliin, joten se ei ole enää mukana kaavaehdotuksessa. Myöhemmin pikaraitotien tarkemmassa suunnittelussa voi kuitenkin ilmetä tarpeita, jotka koskevat myös tätä kortteliä.

Kunnallisteknisessä suunnitelmassa alueelle tarkasteltiin erityyppisiä katupoikkileikkauksia ja hulevesien viivytyksratkaisuja lisäksi tutkittiin tarkemmin muun muassa liito-oravayhteyden toimivuutta pikaraitotien ylityksessä sekä pyöräilyn sujuvia reittejä katuverkon risteyskohdissa. Muun muassa näiden tarkastelujen myötä keskeisellä suunnittelualueella korttelirakenteessa on tehty pieniä muutoksia ja tarkennuksia.

#### **7.4 Kaavan hyväksyminen**

Asemakaavan muutoksen hyväksyy valtuusto.

#### **7.5 Yhteistyö kaavan valmistelun aikana**

Asemakaavan muutos on laadittu yhteistyössä hakijan työryhmän kanssa.

Hankkeen edustajat ja suunnittelukonsultit

- Teppo Särö, Nokia Oyj, maanomistaja
- Jorma Sonninen ja Jesse Koskinen, Realone Oy, kiinteistökehityskonsultti
- Laura Virtanen ja Sini Ruohoniemi, YIT, rakennuttaja
- Hannele Cederström, Petri Herranen, Kaisa Linnasalo, Lundén Architecture Oy, maankäytön suunnittelu, rakennussuunnittelu, maisemasuunnittelu
- Elina Kataja, MASU Planning Oy, maisemasuunnittelu
- Jouni Lehtomaa, liikennesuunnittelu

Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen asemakaavoituksen palvelualueella kaavan valmistelusta on vastannut

- Jenni Mikkola, arkkitehti
- Ina Westerlund, maisema-arkkitehti
- Tarja Pennanen, suunnittelupäällikkö, liikenne
- Marjo Erkola, suunnitteluavustaja
- 


#### **7.6 Käsittelyvaiheet**

Lyhenteet:

- ksj = kaupunkisuunnittelujohtaja
- akp = asemakaavapäällikkö
- ksl = kaupunkisuunnittelulautakunta
- kh = kaupunginhallitus
- ekyj = kaupunginhallituksen elinkeino- ja kilpailukykyjaosto
- taja = kaupunkihallituksen tila- ja asuntojaosto
- kv = valtuusto

Päivämäärä	Taho	Tapahtuma
9.5.2017	ksl	Keran kaavalliset tavoitteet
19.6.2017		Keran asemakaavarunkoon ja asemakaavoituksen tavoitteisiin liittyvä asukastilaisuus
30.6.2017		Nokia Oyj kaavoitushakemus
21.8.2017	ksj	Keran kaavarunkoalueen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) nähtäville
13.9.2017		Vireilletulosta tiedotettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman kuulutuksen yhteydessä.
18.9.-17.10.2017		Keran OAS nähtävillä. Nähtävilläolon aikana jätettiin 21 mielipidettä ja seitsemän lausuntoa / kannanottoa. OAS-vaiheen jälkeen Keran asemakaavarunkoalue jaettiin kolmeksi asemakaava-alueeksi: 130140 Kera, 130516 Karapelto ja 130517 Karamalminrinne.
29.8.2018		Keran osayleiskaava sai lainvoiman
26.1.2021		Kaavahankkeen aloituskokous
10.11.2021	ksl	Info, kaavahankkeen tilannekatsaus
23.8.2022	ksj	Karamalminrinteen OAS ja valmisteluaineisto nähtäville
5.9.-4.10.2022		Valmisteluaineisto nähtävillä (MRA 30 §)
20.12.2022		ELY työneuvottelu
24.1.2023		Viranomaisneuvottelu
4.4.2023		Nokia Oyj kaavoitushakemus
22.5.2023		ELY työneuvottelu
13.6.2023		ELY työneuvottelu
29.8.2023		Sagax Oy kaavoitushakemus
13.9.2023	ksl	Kaavaehdotus



	/a	Ksl (Kaavaehdotus)	Jenni Mikkola
		Nähtävillä MRA 30 §	5.9.-4.10.2022
10170/2021		Ksj (OAS)	Torsti Hokkanen 23.8.2022
	Espoon kaupunkisuunnittelukeskus Esbo stadsplaneringscentral	Alue 130517	Piir.nro 7482
	Asemakaavayksikkö Detaljplaneenheten	Mittakaava 1:1000	Asiainumero 10170/10.02.03/2021
Karamalminrinne  Asemakaavan muutos		Piirtäjä ME	Päiväys 13.9.2023
		Suunnittelija JMi	Arkistotunnus 10 02
Tasokoordinaattijärjestelmä plankoordinatsystem ETRS-GK25FIN, korkeusjärjestelmä höjdsystem N2000			

ESPOON KAUPUNKI

KAUPUNKISUUNNITTELUKESKUS

*Jenni Mikkola*

Jenni Mikkola

Arkkitehti

*Torsti Hokkanen*

Torsti Hokkanen

Kaupunkisuunnittelujohtaja