

Noora Hyövelä

# Asemakaava-alueen suunnittelu Espoon Jokisillan alueelle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Maanmittaustekniikka

Insinöörityö

31.5.2017

Tekijä Otsikko	Noora Hyövelä Asemakaavaluonnos Espoon Jokisillan alueelle
Sivumäärä Aika	38 sivua 31.5.2017
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	maanmittaustekniikka
Ohjaaja	lehtori Juhani Nippala
<p>Tämän insinöörityön tarkoituksena oli laatia asemakaavaluonnos Espoon Jokisillan alueelle. Jokisillan alue sijaitsee Espoon keskuksen välittömässä läheisyydessä sen luoteispuolella. Aluetta rajaavat Espoonväylä, Espoonjoki, Kannusillanmäki sekä Kirkkojärventie. Alueella sijaitsee tällä hetkellä vanhoja asuinrakennuksia sekä Espoon VPK-talo.</p> <p>Työn tavoitteena oli sijoittaa Jokisillan alueelle tehokasta asuinrakentamista. Joen, kirkon sekä Espoonväylän läheisyyden vuoksi kokonaisrakennusala muotoutui lopuksi suunniteltua pienemmäksi, sillä monet tekijät asettivat haasteita tehokkaalle maankäytölle. Espoon Jokilaakso on maisemallisesti arvokas alue, joka otettiin huomioon suunnittelussa. Savimaa joen läheisyydessä asettaa myös rajoituksia rakentamiselle.</p> <p>Alueelle suunniteltiin kaksi asuinkerrostalokorttelia, joiden kokonaiskerrosala on yhteensä 16 000 k-m<sup>2</sup>. Pysäköinti sijoitettiin LPA-kortteliin sekä toiseen kortteliin maan alle. Pappilantien vanhat rakennukset säilytetään ja niille osoitetaan suojelumerkinnot VPK-taloa lukuun ottamatta.</p> <p>Aloite asemakaavoituksen aloittamiseksi tuli maanomistajilta. Espoon kaupunki katsoi kaavahankkeen tarkoituksenmukaiseksi ja kaavaprosessi lähti liikkeelle. Tässä työssä laadittiin kolme erilaista luonnosta, joista yhtä lähdettiin työstämään tarkemmin. Valitusta kaavaluonnoksesta tehtiin asemakaavakartta sekä asemakaavamääräykset.</p>	
Avainsanat	asemakaava, asemakaavaluonnos, asemakaavamääräykset

Author Title	Noora Hyövelä A sketch for the town plan in Jokisilta, Espoo
Number of Pages Date	38 pages 31 May 2017
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Land Surveying
Instructor	Juhani Nippala, Senior Lecturer
<p>The aim of this final year project was to create a sketch for the area of Jokisilta in Espoo for a new compact residential area close to the Espoo centre preserving the unique river valley and nature. The goal was to ensure more effective land use. The planning area is challenging because it is close to traffic routes, Espoo river valley, Espoo centre and the Espoo Cathedral.</p> <p>On the planning area there are buildings but the land use is not effective. The initiative for the sketch came from the land owners and the city of Espoo accepted the proposal. In this project three different sketches were created. One of the sketches was chosen for more detailed planning.</p> <p>In the final sketch, green spaces and traffic safety were taken into account. The result is a draft for a detailed plan with a legend and zone provision.</p>	
Keywords	town plan, planning

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Kaavoitusjärjestelmä Suomessa	2
2.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	3
2.2	Maakuntakaava	4
2.3	Yleiskaava	5
2.4	Asemakaava	6
3	Asemakaavaprosessi Espoossa	7
4	Jokisillan suunnittelualue	9
4.1	Aluerajaus	9
4.2	Tavoitteet	10
4.3	Alueen suunnitteluun vaikuttavat kaavat ja suunnitelmat	11
4.3.1	Maakuntakaava	11
4.3.2	Yleiskaava	12
4.3.3	Asemakaava	14
4.3.4	Espoon keskuksen visio 2030	14
4.4	Historia	15
4.5	Rakennettu ympäristö	16
4.6	Liikenneverkko	16
4.7	Palvelut	17
4.8	Maaperä	18
4.9	Luonto-olosuhteet	18
4.10	Melu	19
4.11	Tärinä ja runkomelu	20
5	Jokisillan asemakaavaluonnokset	22
5.1	Luonnos A	22
5.2	Luonnos B	23
5.3	Luonnos C	24
6	Jokisillan asemakaavaluonnos	25
6.1	Asuinkerrostalojen korttelialueet (AK)	26

6.1.1	Rakennusoikeus	26
6.1.2	Rakennusten muoto ja sijainti	27
6.1.3	Pysäköinti	29
6.2	Y-, A- ja AL-korttelialueet	30
6.3	Katualueet	31
6.4	Virkistysalueet ja -reitit	33
6.5	Vaikutusten arviointi	34
7	Yhteenveto	36
	Lähteet	37

## Lyhenteet

A	Asuinrakennusten korttelialue
AK	Asuinkerrostalojen korttelialue
AL	Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue
ap	Autopaikka
e <sup>k</sup>	korttelitehokkuus
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
KAVL	Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne
LPA	Autopaikkojen korttelialue
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki
MRA	Maankäyttö- ja rakennusasetus
OAS	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
VL	Lähivirkistysalue
VP	Puisto
RKY	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
SYKE	Suomen ympäristökeskus
Y	Yleisten rakennusten korttelialue
VAT	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

## 1 Johdanto

Tämän insinööriyön tarkoituksena oli laatia asemakaavaluonnos Espoon Jokisillan alueelle. Alueen maankäyttö on tällä hetkellä tehotonta, ja tavoitteena on sijoittaa tehokasta asuinrakentamista alueelle. Työlle haasteita aiheuttivat mm. Espoonväylän, Espoonjoen sekä Espoon tuomiokirkon sijainti suunnittelualueen läheisyydessä.

Tässä työssä suunnittelualueelle laadittiin kolme erilaista asemakaavaluonnosta. Luonnoksissa painopisteet olivat tehokkaassa maankäytössä, liikenneturvallisuudessa sekä alueen kulttuuri- ja ympäristöarvojen kunnioittamisessa. Alueelle suunniteltiin kaksi kerrostalokorttelia Itäisen Jokitien molemmille puolille. Pappilantien vanhoille rakennuksille annettiin suojelumerkinnot Espoon VPK-taloa lukuun ottamatta. Espoonjoen varteen sekä Kannunsillanmäelle sijoitettiin virkistysalueita.

Tässä työssä käydään läpi maankäytön suunnittelujärjestelmää Suomessa, asemakaavaprosessia Espoossa sekä Jokisillan asemakaavaluonnoksen laatimisessa huomioon otettavia asioita. Jokisillan alueesta tehtiin asemakaavakartta asemakaavamerkintöineen ja -määräyksineen.

## 2 Kaavoitusjärjestelmä Suomessa

Kaavoitusjärjestelmä Suomessa on kolmiportainen, ja siihen kuuluvat maakuntakaava, yleiskaava sekä asemakaava. Kuvassa 1 on esitelty Suomen kaavoitusjärjestelmän kaavatasot. Ylempi kaavataso ohjaa aina alempaa kaavatasoa. Valtakunnalliset tavoitteet ohjaavat kaikkien tasojen suunnittelutyötä. Maankäytön suunnittelua ohjaa maankäyttö- ja rakennuslaki (15.2.1999/132). Maankäytön suunnittelujärjestelmään kuuluvat myös valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT). Ne määrittävät keskeisimmät valtakunnan laajuiset tavoitteet, joita toteutettavan kaavoituksen tulee noudattaa. Suomessa kansalaisilla, viranomaisilla sekä muilla kaavan osallisilla on mahdollisuus antaa mielipiteensä kaavasta sen ollessa nähtävillä. [14]



Kuva 1. Suomen kaavoitusjärjestelmän kaavatasot [14].

Maakuntakaava on kaavoista yleispiirteisin ja mittakaavaltaan pienin. Siinä käsitellään koko maakunnan maankäyttöä. Maakuntakaavan laatimisesta vastaa maakunnan liitto ja sen hyväksyy maakuntavaltuusto.

Yleiskaava on myös yleispiirteinen kaava, mutta se on maakuntakaavaa tarkempi maankäytön suunnitelma. Sen laatimisesta vastaa kunta tai useampi kunta yhteistyönä. Yleiskaava voidaan tehdä myös osasta kunnan aluetta, jolloin suunnitelmaa kutsutaan osayleiskaavaksi. Yleiskaavan hyväksyy kunta. [3]



Asemakaava on kaavoitusjärjestelmän tarkin maankäytön suunnitelma. Ranta-alueille tehtäviä asemakaavoja kutsutaan ranta-asemakaavoiksi ja niissä käsitellään yleensä loma-asumista. Asemakaavan laatii ja hyväksyy kunta. Ranta-asemakaavan laatii yleensä maanomistaja, mutta tällöinkin hyväksymisestä vastaa kunta. [3]

## 2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvosto päättää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, joissa linjataan maamme alueidenkäyttöä. Alueidenkäyttötavoitteiden valmistelusta vastaa ympäristöministeriö. [8; 14.]

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet. Tavoitteista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. VAT luo alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä valtakunnallisten hankkeiden toteuttamiselle sekä edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa. [8]

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tarkastelevat seuraavia aihealueita:

- toimiva aluerakenne
- eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu
- virkistyskäyttö ja luonnonvarat
- kulttuuri- ja luonnonperintö
- toimivat yhteysverkot ja energiahuolto
- Helsingin seudun erityiskysymykset
- luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet. [8]

## 2.2 Maakuntakaava

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Maakuntakaavan laatimisesta vastaa maakunnan liitto ja sen hyväksyy maakunnan liiton liittovaltuusto. Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset. Maakuntakaavassa osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita sekä esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua. [9; 14.]

Maankäyttö- ja rakennuslain 28 §:n mukaan maakuntakaavaa laadittaessa on otettava huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Kaavaa laadittaessa tulee ottaa huomioon luonnon-suojeluohjelmat ja -päätökset samoin kuin luonnonsuojelulain mukaiset maisema-alueet. [6; 9.]

Kaavaa laadittaessa tulee erityisesti kiinnittää huomiota seuraaviin aihealueisiin;

- maakunnan tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne
- alueiden käytön ekologinen kestävyys
- ympäristön ja talouden kannalta kestävä liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt
- vesi- ja maa-ainesvarojen kestävä käyttö
- maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen
- virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys [9]

Maankäyttö- ja rakennuslain muutos, jonka mukaan ympäristöministeriö ei enää vahvista maakuntakaavoja, tuli voimaan 1.2.2016. Nykyisin maakuntakaavasta päättää maakunnan liitto. Ympäristöministeriö vahvistaa kuitenkin vielä ne maakuntakaavat, jotka ovat ministeriössä tällä hetkellä vahvistettavana. [9]

## 2.3 Yleiskaava

Yleiskaava on pitkän aikavälin yleispiirteinen suunnitelma maankäytöstä, jolla ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet. Sen tehtävänä on yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asumisen, työpaikkojen ja palvelujen sekä virkistysalueiden sijoittaminen sekä niiden välisten yhteyksien osoittaminen. [10]

Yleiskaavan laatimisen perustana on kestävän kehityksen edistäminen. Kestävään kehitykseen kuuluvat niin sosiaalinen, taloudellinen, kulttuurinen kuin ekologinenkin näkökulma ja näiden yhdisteleminen. Ympäristönsuojelua yleiskaavassa korostavat mm. moottoriajoneuvoliikenteen hillitsemisen sekä energian ja luonnonvarojen kulutuksen minimoinnin tavoitteet. Ympäristövaikutusten arviointi painottuu usein luontoarvoihin sekä ympäristöhaittoihin. [10; 14.]

Erilaiset selvitykset ovat lisääntyneet huomattavasti ja ne ovatkin tärkeässä asemassa, kun mietitään kaavan suunnittelussa esiin tulleita ongelmia ja kysymyksiä. Yleiskaavoitustyössä tehdään kahdenlaisia selvityksiä; perusselvityksiä sekä vaikutusselvityksiä. Perusselvityksiä tarvitaan suunnittelun lähtökohtien ja tavoitteiden määrittämiseksi ja vaikutusselvityksiä puolestaan kaavan toteuttamisesta aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi. [10; 14.]

Yleiskaavoitustyön alussa kartoitetaan olemassa olevat tiedot suunnittelualueesta sekä niiden laatu ja ajantasaisuus. Yleensä käytettävissä on vaihteleva määrä aiemmin laadittuja selvityksiä ja muuta aineistoa, joita voidaan käyttää hyväksi. Aineistoista poimitaan suunnittelutyön kannalta tarpeellinen tieto, kartoitetaan alueen historia, nykytilanne ja siihen kohdistuvat muutospaineet. Tiedon ajantasaisuus on tärkeää tarkistaa. Esimerkiksi maakunnan liiton selvityksistä on apua yleiskaavoituksen lähtökohtien määrittelyssä. [4; 10; 14.]

Maankäyttö- ja rakennuslaissa korostetaan kaavaratkaisujen vaikutusten arviointia ja tulosten tarkastelua lain tavoitteiden kannalta. MRL 63§:ssa todetaan, että kaavan suunnittelutyössä on riittävän aikaisessa vaiheessa laadittava osallistumis- ja arviointisuunnitelma. [10; 14.]

Yleiskaavan laadintaa ohjaa maakuntaliiton laatima maakuntakaava. Yleiskaava vastaa vasti ohjaa asemakaavoituksen laadintaa. Yleiskaavoitus on jatkuva prosessi; kunnan

tulee huolehtia yleiskaavan laatimisesta ja sen pitämisestä ajan tasalla. Kaava tai sen osia voidaan hyväksyä oikeusvaikutteisena tai oikeusvaikutuksettomana. Pienialaisia yleiskaavoja kutsutaan osayleiskaavoiksi. Yleiskaavan hyväksyy kunnanvaltuusto. [4; 6; 10; 14.]

## 2.4 Asemakaava

Asemakaava on yksityiskohtainen suunnitelma alueen maankäytöstä. Asemakaavassa määritellään alueen tuleva käyttö: Mitä kaavaan merkitylle alueelle saa rakentaa, miten ja kuinka paljon? Asemakaavassa määritellään esim. asuinrakentamisen, työpaikka-alueiden ja viheralueiden sijoittuminen. Yleensä kaava sisältää yksityiskohtaisia määräyksiä rakentamisesta. [5; 6.]

Asemakaavan laatimisesta aloitteen voi tehdä joko kunta tai maanomistaja. Kaavamuu-  
tosta aletaan laatimaan, jos kaupunki pitää sitä tarkoituksenmukaisena. Kaupunkisuun-  
nittelulautakunta päättää suunnittelun lähtökohdista ja tavoitteista, kun kyseessä on mer-  
kittävä asemakaava. [6; 14.]

### 3 Asemakaavaprosessi Espoossa

Asemakaavaprosessi alkaa osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) laatimisella. OAS:ssa kerrotaan mm. mille alueelle kaavoitetaan, kaavoituksen lähtökohdat ja tavoitteet, mitä ja miten suunnitellaan, miten kaavan vaikutuksia arvioidaan, miten kaavan vuorovaikutus järjestetään, miten kaavan valmistelu ja päätöksenteko etenevät sekä kuka kaavaa valmistelee. OAS:ssa on lisäksi havainnollistavia kuvia ja karttoja. Asemakaavaprosessin kulku Espoossa on esitetty kuvassa 2. [5; 14.]



Kuva 2. Asemakaavaprosessin kulku Espoossa [5].

OAS:n hyväksyy kaupunkisuunnittelujohtaja. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa pidetään nähtävillä, jotta kuntalaisilla on mahdollisuus esittää mielipiteitä siitä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa pidetään nähtävillä 30 päivän ajan teknisen ja ympäristötoimen asiakaspalvelussa. Vaikutuksiltaan vähäisiä kaavoja pidetään nähtävillä 14 päivän ajan. OAS löytyy Espoon kaupungin verkkosivuilta ja nähtävillä olon aikana myös lähimmästä yhteispalvelupisteestä (pois lukien Espoon keskus). OAS:n yhteydessä voi olla myös muuta aineistoa nähtävillä, kuten viitesuunnitelmia tai jo tehtyjä selvityksiä. [5; 14.]

Osalliset voivat osallistua kaavan valmisteluun jättämällä mielipiteensä OAS:sta. Kirjalliset mielipiteet voi jättää joko Espoon kaupungin kirjaamoon tai sähköpostitse kirjaamon sähköpostiosoitteeseen viimeiseen nähtävilläolopäivään klo 15.45 mennessä. Osallisia ovat suunnittelualueen sekä lähialueiden asukkaat, maanomistajat, hallinto-oikeuden omistajat, kaupunginosayhdistykset, yhteisöt, yrittäjät ja muut tahot, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä lisäksi viranomaiset. [14]

Asemakaavan laatimisessa tärkeässä osassa ovat erilaiset selvitykset, joiden avulla voidaan ottaa alueen erityispiirteet huomioon suunnittelussa. Kaavaa laadittaessa arvioidaan kaavan vaikutuksia muun muassa rakennettuun ympäristöön, ihmisten elinoloihin,

liikenteeseen sekä luontoon ja maisemaan. Kaupunkisuunnittelukeskus laatii suunnitelmien, selvitysten ja erilaisten neuvottelujen jälkeen kaavaehdotuksen. Kaavaehdotus sisältää kaavakartan määräyksineen sekä kaavaselostuksen. Kaavaehdotuksesta selviävät suunnittelualueen eri osien käyttötarkoitukset sekä mm. rakentamisen määrä ja sen sijoittuminen. [5; 14.]

Kaavaehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle, joka päättää ehdotuksen asettamisesta nähtäville. Se voi myös tehdä muutoksia määräyksiin tai palauttaa kaavaehdotuksen uudelleen valmisteluun. Pienissä kaavoituskohteissa kaavaehdotuksen voi asettaa nähtäville myös kaupunkisuunnittelujohtaja. Viimeistään ehdotusvaiheessa pyydetään tarvittavat lausunnot eri viranomaisilta. [14]

Kaavaehdotusta pidetään nähtävillä samoin tavoin kuin osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa, 14 tai 30 päivää. Nähtävillä olon aikana osalliset voivat jättää muistutuksen kaavaehdotuksesta kaupungin kirjaamoon tai sähköpostitse kirjaamon sähköpostiosoitteeseen. [14]

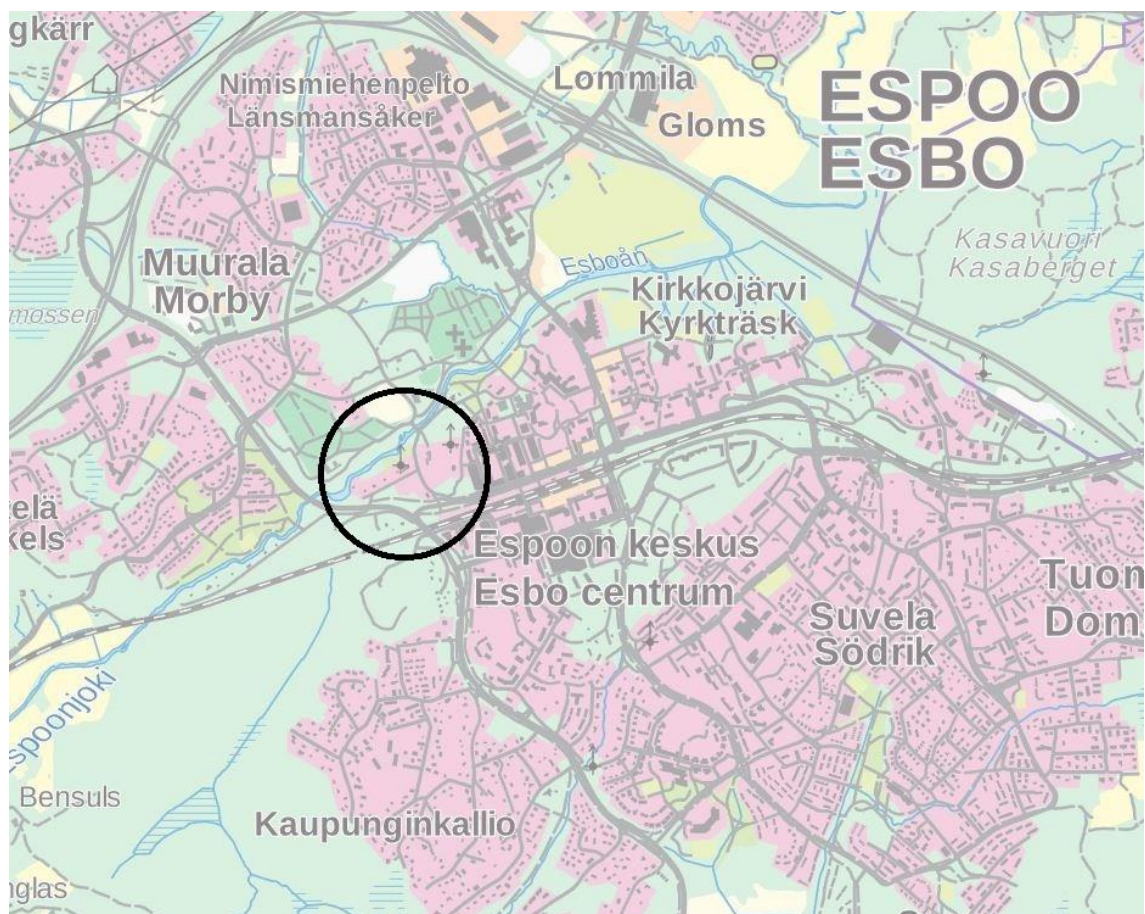
Kaupunkisuunnittelulautakunta käsittelee kaavaehdotuksesta saadut muistutukset ja lausunnot ja päättää, miten ne vaikuttavat lähes valmiiseen kaavaan. Espoon kaupungissa voi kolme eri tahoja hyväksyä asemakaavan ja asemakaavan muutoksen riippuen kaavan merkittävydestä ja sisällöstä. Merkittävät asemakaavat sekä asemakaavanmuutokset etenevät valtuuston hyväksyttäväksi. Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyy muut kuin vaikutukseltaan merkittävät asemakaavat sekä asemakaavanmuutokset. Kun asemakaavaan tai asemakaavanmuutokseen liittyy maankäytösopimus, kaavan hyväksyy kaupunginhallitus. Hyväksymispäätöksestä on mahdollista valittaa Helsingin hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. [5; 14.]

Kaava tulee voimaan hyväksymisen jälkeen, kun siitä on kuulutettu kaupungin ilmoituslehdissä Länsiväylässä ja Hufvudstadsbladetissa. Mahdolliset valitukset käsitellään tuomioistuimessa. Jos valitukset hylätään, kaava tulee voimaan, kun kaavasta on kuulutettu kaupungin ilmoituslehdissä. [14]

## 4 Jokisillan suunnittelualue

### 4.1 Aluerajaus

Suunnittelun kohteena on Jokisillan alue, joka sijaitsee Espoonjokilaaksossa, Espoon keskuksen luoteispuolella (kuvat 3 ja 4.) Alueen lounaispuolella kulkee vilkas Espoonväylä ja eteläpuolella Kirkkojärventie. Kulkuyhteys alueelle on Kirkkojärventieltä Pappilantietä pitkin. Alueen halki kulkee länsi-itä-suunnassa Itäinen Jokitie, joka on kapea hiekkatie ja päättyy viimeisen asuinrakennuksen jälkeen Espoonväylän kupeeseen. Itäisen Jokitien pohjoispuolella sijaitseva alue on yksityisomistuksessa ja eteläpuolinen Espoon kaupungin omistuksessa. Luoteessa aluetta rajaa Espoonjoki, jonka toisella puolella sijaitsee Espoon keskiaikainen kirkko ja hautausmaa sekä muut aluetta palvelevat rakennukset. Espoon asema ja rantarata jäävät Jokisillan alueen eteläpuolelle. Espoon asemalle on matkaa noin 500 m. [1]



Kuva 3. Suunnittelualueen sijainti [19].





Kuva 4. Suunnittelualueen sijainti [19].

#### 4.2 Tavoitteet

Jokisillan alueen suunnittelussa on tavoitteena osoittaa tehokasta asumista suunnittelualueelle säilyttäen olemassa oleva arvokas jokimaisema. Espoon kirkko sijaitsee suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ja sen vuoksi asuntorakentamisen sijoittaminen samaan maisematilaan on haastavaa ja siinä tulee ottaa huomioon monia asioita. Suunnittelualue on mielenkiintoinen ja monipuolinen; siinä kohtaavat luonto, kulttuuriympäristö, liikennealue ja tiivistyvä kaupunki. Alueen suunnittelussa otetaan huomioon mm. korkeusasemat kirkkoon nähden. Alueelle on suunniteltu lisää tehokasta asumista: nykyisten asuintalojen tilalle on kaavailtu kerrostaloja. [1]





Kuva 5. Näkymä joen toiselta puolelta suunnittelualueen suuntaan. (Kuva: Noora Hyövelä)

Joen reunamille tulee jättää tarpeeksi luonnonmukaista tilaa. Rakennukset sijoitetaan kauemmas joesta mm. tulvariskin, virkistysalueen sekä jokialueen luonnontilaisuuden suojelemiseksi. Espoonjokilaaksoa tullaan kehittämään merkittävänä virkistys- ja viherreittinä, joten joen läheisyyteen tulisi sijoittaa kevyen liikenteen väylä tai polku. Näin saadaan jatkettua jokilaakson ulkoilureittejä ja virkistysmahdollisuudet paranevat. Kuva 5 on otettu Espoonjoen pohjoisrannan ulkoilureitiltä suunnittelualueelle päin. Kuvasta pystyy hahmottamaan joen ja maaston muotoja, puustoa sekä VPK-talon. Pappilantie kulkee kuvan vasemmassa reunassa. Pappilantien vasemmalla puolella sijaitsee Kannusillanmäki, villiintynyt vanha puistorinne, joka on tarkoitus säilyttää viheralueena niiltä osin, kuin se on rakentamatonta. Kannusillanmäen eteläreunassa sijaitsee kaksi vanhaa huvilamaista rakennusta, jotka on tarkoitus säilyttää. Rakennuksille on suunniteltu suojelumerkintää.

#### 4.3 Alueen suunnitteluun vaikuttavat kaavat ja suunnitelmat

##### 4.3.1 Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntakaavassa (vahvistettu YM 8.11.2006) alue on osoitettu taajama-toimintojen alueeksi (kuva 6). Suunnittelualue sijaitsee Espoon keskuksen välittömässä

läheisyydessä. Alueen eteläreunalla kulkee Espoonväylä, joka on yhdystie. Päärata kulkee alueen eteläpuolella. Suunnittelualueen pohjoisreunaan on osoitettu viheryhteystarve sekä kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta tärkeä alue. [3; 9.]



Kuva 6. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta. Suunnittelualue on merkitty keltaisella ympyrällä. [3]

#### 4.3.2 Yleiskaava

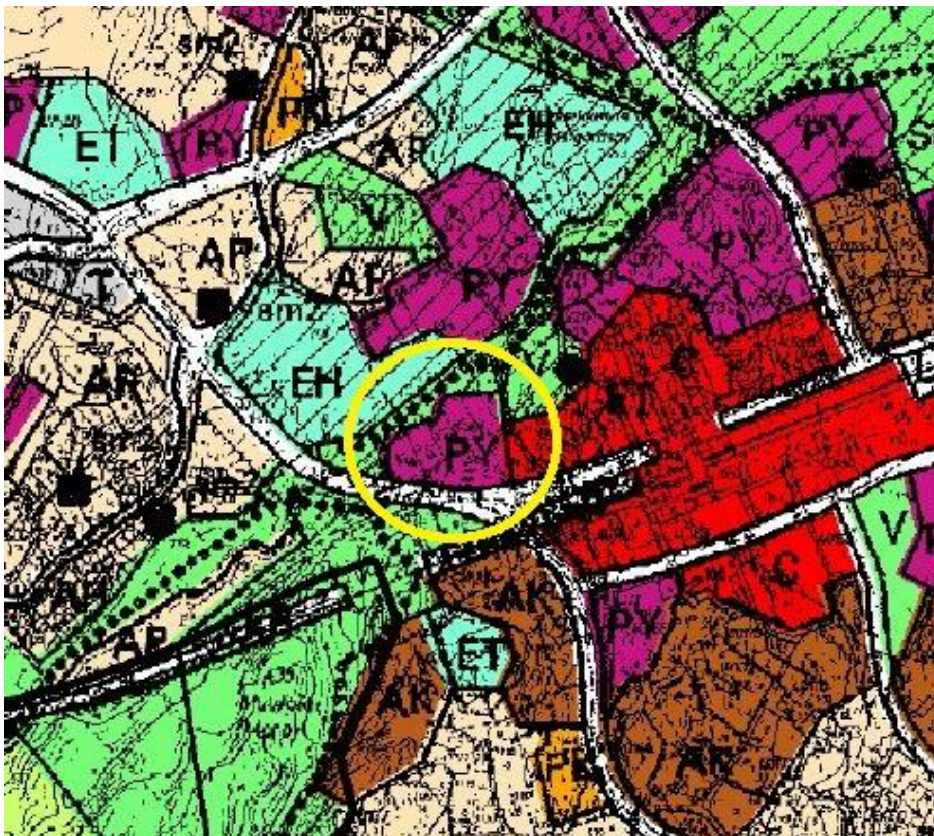
Espoon pohjoisosien yleiskaavassa (osa 1, lainvoimainen 23.12.1997) alue on osin varattu julkisten palveluiden ja hallinnon alueeksi (PY) ja osin keskustatoimintojen alueeksi (kuva 7). Suunnittelualueen pohjoisosa on merkitty virkistysalueeksi (V), jolle on osoitettu pääulkoilureitti. [4]

Suunnittelualueelle on vireillä uusi Pohjois- ja Keski-Espoon yleiskaava. Uuden yleiskaavan tavoitteissa mainitaan muun muassa, että Espoon keskuksen aluetta kehitetään Espoon kaupunkiradan kasvu- ja kehityskäytävänä. Yleiskaava-alueella varaudutaan 60 000 uuteen asukkaaseen ja 11 000 uuteen työpaikkaan vuoteen 2050 mennessä. [20]



Tämän asemakaavaluonnoksen pohjalla oleva kaavahanke, eli asuinrakentamisen sijoittaminen alueelle, ei vastaa voimassa olevaa yleiskaavaa. Yleiskaavassa palveluille ja hallinnolle osoitettua aluetta ei kuitenkaan enää nähdä tarpeelliseksi, sillä Espoon keskukseen on jo rakennettu peruspalvelut. Yleiskaavasta voidaan poiketa, jos se on perusteltua. Tarvittaessa tehdään erilaisia selvityksiä yleiskaavan poikkeamisen vaikutuksista, mutta Jokisillan tilanteessa sellaisia ei ole tarvinnut tehdä. Joissain tilanteissa voidaan esimerkiksi tehdä kompensatioita, eli korvataan muutettava käyttötarkoitus jossain muualla. Jokisillan tapauksessa PY-merkinnälle ei koettu enää samanlaista tarvetta kuin aikaisemmin. [22]

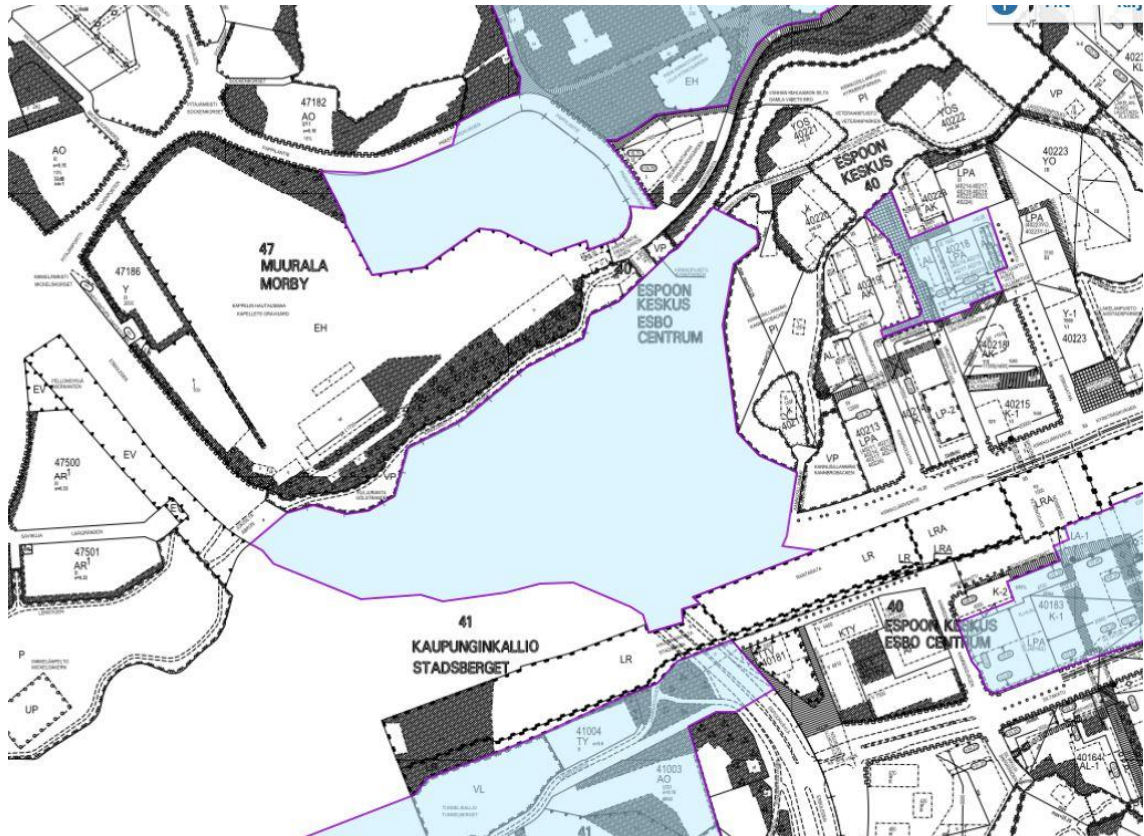
Jokisillan asemakaavan tilanteessa yleiskaavasta poikkeamista helpottaa myös se, että alueelle on vireillä uusi yleiskaava. Jokisillan kaavoittaminen asumiselle voidaan katsoa perustelluksi myös tätä kautta. [20, 22.]



Kuva 7. Ote Espoon pohjoisosien yleiskaavasta. Suunnittelualue on merkitty keltaisella ympyrällä. [4]

### 4.3.3 Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Alueen ympärillä on voimassa olevia asemakaavoja 1970-, 1990- ja 2010-luvuilta. Kuvassa 7 on esitetty Espoon asemakaavahankkeet sinisellä sekä voimassa olevat asemakaavat valkoisella pohjalla.



Kuva 8. Ote Espoon asemakaavahankkeista ja kaavoitetuista alueista. Jokisillan asemakaavotusalue kuvan keskellä sinisellä (kuva: Espoon karttapalvelu, kartat.espoo.fi)

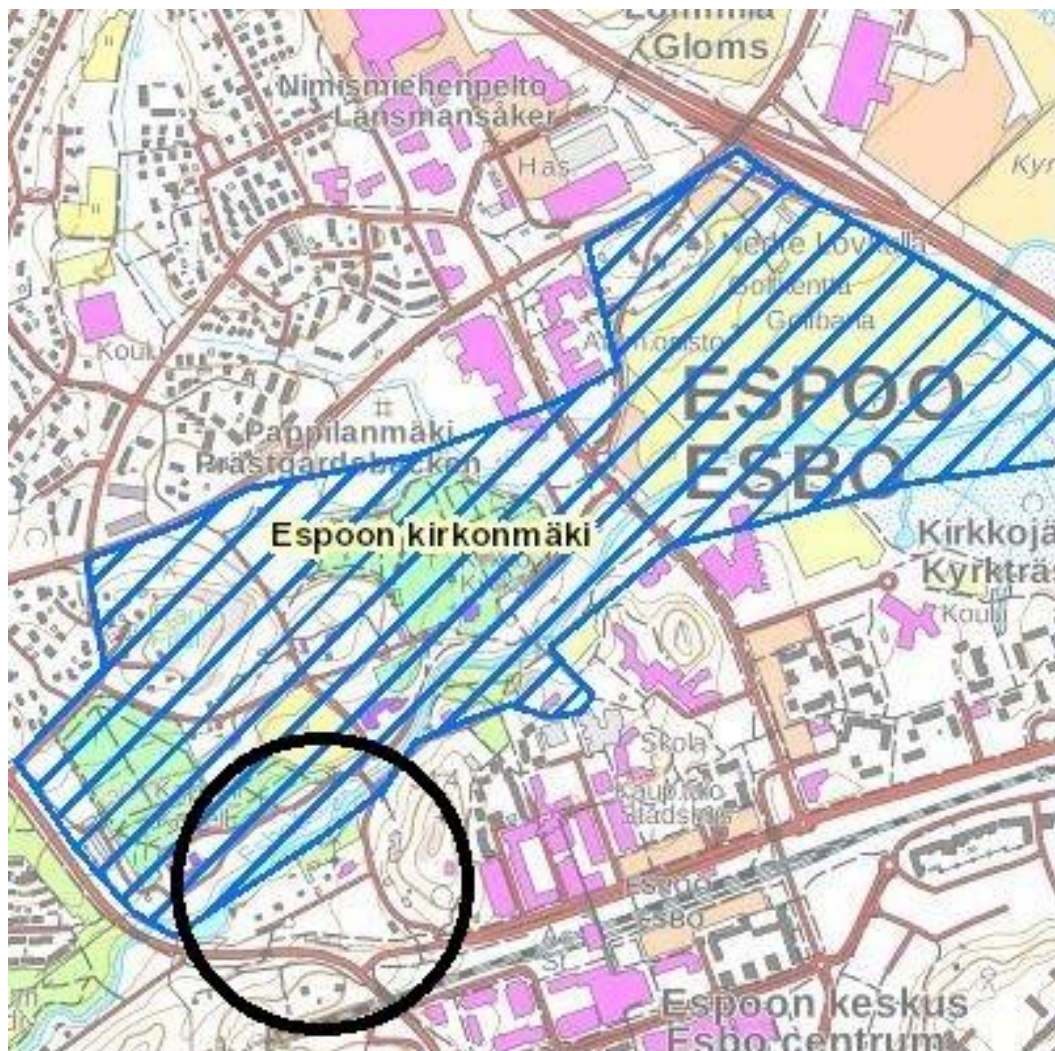
### 4.3.4 Espoon keskuksen visio 2030

Espoon keskuksen visio 2030 on laadittu 3.10.2012. Visiossa on esitetty Espoon keskuksen nykytila, esitetty keinoja alueen vetovoimaisuuden lisäämiseksi sekä selvennetty Espoon keskuksen alueelliset tavoitteet ja luonne suhteessa Espoon muihin alue- ja kasvukeskuksiin. Visiossa tälle suunnittelualueelle on ehdotettu uutta tehokasta ja laadukasta jokipuistoon avautuvaa asuinkorttelistoa. [13]



#### 4.4 Historia

Espoonjokilaakso on historiallisesti ja maisemallisesti merkittävä alue, sillä siellä sijaitsee mm. Espoon keskiaikainen kivikirkko sekä muita aluetta palvelevia rakennuksia. Espoon kirkonmäki on määritelty valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY). Suunniteltava alue sijaitsee RKY-alueajauksen välittömässä läheisyydessä, ja on siksi osa samaa maisematilaa kuin kirkko ja sen ympäristö. RKY-alue on esitetty kuvassa 9 sinisellä viivoituksella ja suunnittelualue mustalla ympyrällä. Espoon keskiaikainen kivikirkko on rakennettu n. 1480-luvulla ja on Espoon vanhin käytössä oleva rakennus. Espoon vanhin asutus keskittyi keskiajalla Espoon jokilaakson ja Glimsinjoen läheisyyteen. [2, 11.]



Kuva 9. Ote Espoon kirkonmäen RKY-alueesta. Suunnittelualue on merkitty mustalla ympyrällä. [11]

#### 4.5 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueella Itäisellä Jokitiellä sijaitsee neljä yksityisessä omistuksessa olevaa asuintaloa. 1–2-kerroksiset talot on rakennettu 1940–1960. Tontit ovat suurehkoja ja rajautuvat Espoonjokeen. Kooltaan ne ovat n. 2600–4000 m<sup>2</sup>. Itäisen jokitien ja Pappilantien risteyksessä sijaitsee Espoon VPK:n talo, jossa järjestetään muun toiminnan ohella myös juhlia. Pappilantien alussa, sen länsipuolella sijaitsee vanha rakennus, ns. Eskotalo. Pappilantien oikealla puolella sijaitsee kaksi vanhaa huvilarakennusta. Kuva 10 on otettu Espoonjoen ja Pappilantien risteyskohdasta Espoon kirkolle päin. Espoonjoen eteläpuolella sijaitsee vanhoja punasävyisiä rakennuksia ja pohjoispuolella uudempia vaaleansävyisiä rakennuksia. [1; 2.]



Kuva 10. Kuva Pappilantien ja Espoonjoen kohdalta Espoon kirkolle päin. (Kuva: Noora Hyövelä)

#### 4.6 Liikenneverkko

Suunnittelualueen liikenneyhteydet ovat erinomaiset, sillä matkaa Espoon keskukseen ja siten Espoon asemalle on vain n. 500 m. Sieltä on myös hyvät bussiyhteydet muualle



Esooseen sekä muihin kuntiin. Suunnittelualue rajautuu Espoonväylään. Suunnittelualueen eteläosassa kulkee kevyen liikenteenväylä, joka alittaa Espoonväylän Itäisen Jo-kitien loppupään kohdalla. Espoonväylä on huomattavasti korkeammalla kuin sen viereinen kevyenliikenteenväylä. Eron voi havaita kuvasta 11, jossa Espoonväylä kulkee kuvan vasemmassa reunassa. Pappilantien vieressä kulkee kevyen liikenteen väylä.



Kuva 11. Näkymä Espoonväylän viereiseltä kevyen liikenteenväylältä länteen. (Kuva: Noora Hyövelä)

#### 4.7 Palvelut

Espon keskuksen palvelut ovat alueen välittömässä läheisyydessä. Sieltä löytyvät mm. asema, kauppakeskukset, kauppoja, Samarian terveysasema sekä kirjasto. Peruskoulu, lukio ja ammattikoulu sijaitsevat kilometrin sisällä suunnittelualueesta. Suunnittelualueella sijaitsee Espon VPK-talo, jossa järjestetään myös juhlia muun toiminnan ohella. Pappilantien ja joen risteyskohdassa toimii kukkakauppa.

#### 4.8 Maaperä

Suunnittelualueen maaperä noudattaa topografiaa: suunnittelualueen maaperä on kovaa, joen läheisyydessä savisempaa, kumpareet kalliota sekä moreenia. Alue on melko tasainen ja laskee loivasti jokea kohti. Joen ympäristö on savimaata, mikä aiheuttaa li-säkustannuksia rakentamiselle. Kustannustehokkaan rakentamisen ja alueen ominais-piirteiden yhteensovittaminen on tällä suunnittelualueella erittäin tärkeää. [1; 2.]

#### 4.9 Luonto-olosuhteet

Espoonjokilaakso ja suunnittelualue ovat historiallisesti, maisemallisesti sekä kulttuuri-sesti arvokkaita alueita. Espoonjokilaakso ulottuu sisämaan Pitkäjärvestä Espoonlah-teen saakka. Jokilaaksoa reunustavat pääasiassa erityyppiset ja levyiset viheralueet, pellot sekä paikoin rakentaminen. Suunnittelualueen läheisyydessä jokilaakson ympä-ristö on puistoa, joka eteläpuolella rajoittuu Espoon keskuksen virastoalueeseen. Suun-nittelualueen ja virastotalon välissä on harjanne, joka estää suoran näkymän virastota-lojen suuntaan. [1; 2.]

Suunnittelualueen kasvillisuus on pääasiassa puutarhalle ominaista. Kasvillisuus koos-tuu nurmesta, pihapuista ja pensaista. Joen läheisyydessä on heinikkoa ja maisemalli-sesti arvokkaita puita, mm. hopeapajuja. Hopeapajut seuraavat joen rantaa kirkon suun-nalle. Pappilantien reunaa koristavat maisemallisesti arvokkaat vaahterat. Jokisillan luontoselvityksessä (2015) mainitaan, että Kannusillanmäessä on jonkin verran luonto-arvoja, jotka ovat ainakin osin kulttuuriympäristöön sidonnaisia ja hyötyisivät puiston en-nallistamisesta. [1; 2; 15.]

Kulttuuriympäristössä yleisistä pohjanlepakoista on tehty näköhavaintoja suunnittelualu-teen jokijaksolla. Joki toimii myös saukon elinympäristönä ja eräiden uhanalaisten kala-lajien kuten meritaimenen vaellusreitteinä kutupaikoille. Luontoselvityksessä suositellaan säilyttämään ja istuttamaan suojaavaa puustoa lepakoiden ja saukon elinolosuhteiden parantamiseksi. Varjostus parantaa myös taimenen vaellusolosuhteita. Alueella on tehty myös liito-oravahavaintoja, ja luontoselvityksen mukaan on erityisen tärkeää säilyttää ja puuistutuksin parantaa liito-oravalle soveltuvaa, puustoista ekologista yhteyttä. Kuva 12 on otettu Espoonjoen pohjoisrannalta. Kuvasta voi havaita suunnittelualueen nykyistä puustoa ja rakennuskantaa. [1; 2; 15.]

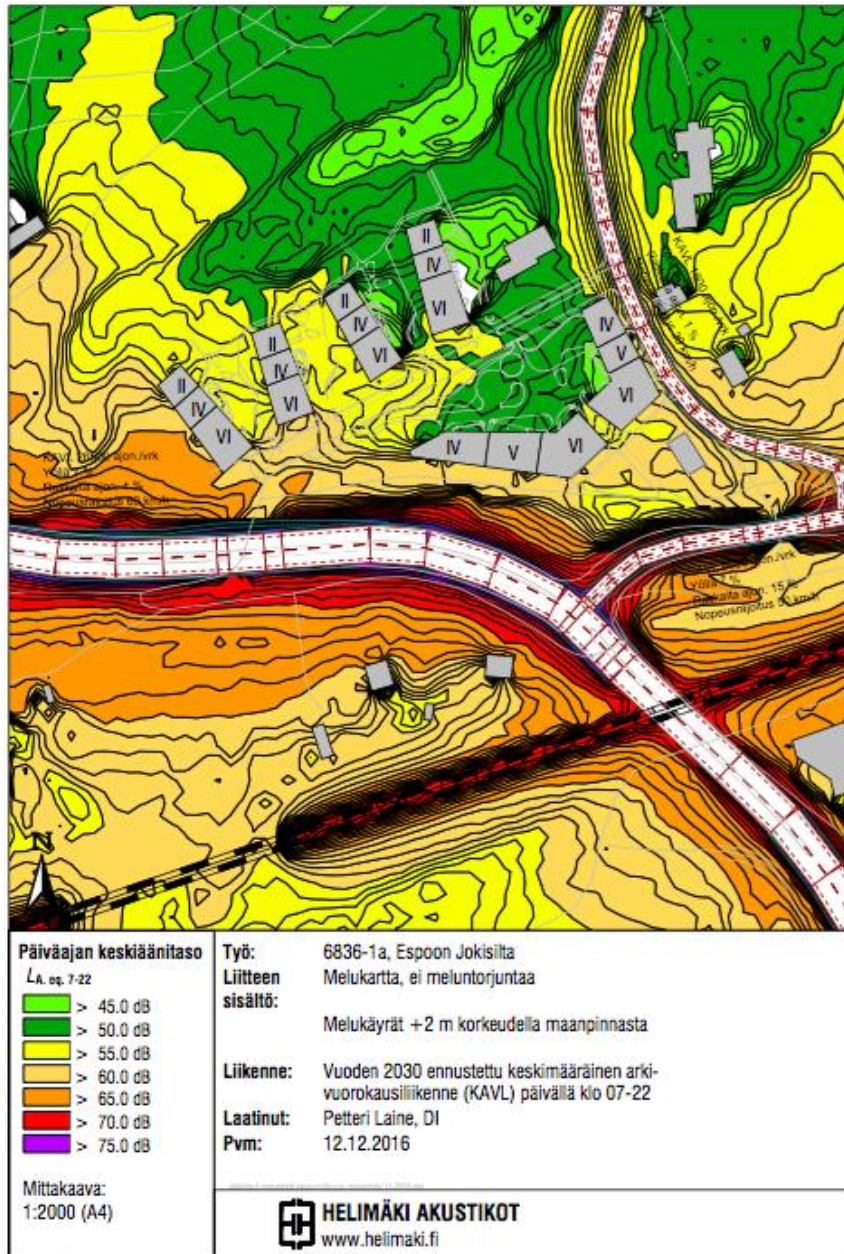




Kuva 12. Kuva Espoonjoen pohjoisrannan ulkoilureitiltä suunnittelualueelle. Kuvassa nykyistä rakennuskantaa. (Kuva: Noora Hyövelä)

#### 4.10 Melu

Suunnittelualue sijaitsee Espoonväylän välittömässä läheisyydessä. Kyseessä on vilkasliikenteinen väylä, ja sen aiheuttama melu on voimakasta. Helimäki Akustikot Oy on tehnyt suunnittelualueesta meluselvityksen. Selvityksessä tutkittiin, millaisin meluntorjuntatoimenpitein tonteille suunniteltavat rakennukset voidaan toteuttaa. Tontikohtaiset meluaidat eivät sovellu suunnittelualueelle, sillä Espoonväylä sijaitsee aluetta huomattavasti korkeammalla ja meluaidat pitäisi tehdä kohtuuttoman korkeiksi. Tällä hetkellä vain joen varren kahden itäisimmän rakennuksen välinen alue ja Itäisen Joktien eteläpuolinen oleskelualue soveltuvat oleskeluun ilman meluntorjuntaa. Tämän vuoksi selvityksessä on ehdotettu, että joen varren muita rakennusten välisiä alueita ei käytetä oleskeluun ennen, kuin Espoon suunnitelma Espoonväylän melutorjunnasta on saatu toteutettua ja melutasot laskeneet ohjearvot täyttävälle tasolle. Kuvassa 13 on Helimäki Akustikot Oy:n laatima melukartta suunnittelualueesta vuoden 2030 ennustetun keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen (KAVL) mukaan päivällä klo 07–22. Vaativan melutilanteen vuoksi kaikki rakennusten etelä- ja länsipuolien parvekkeet tulee lasittaa ja meluntorjuntaan kiinnittää erityistä huomiota. Rakennusten eteläpuolisten julkisivujen äänitasoero-vaatimus on selvityksen mallinnuksen mukaan enimmillään 33 dB. [21]



Kuva 13. Melukartta suunnittelualueesta [21].

#### 4.11 Tärinä ja runkomelu

Espoon kaupungin maaperäkartan mukaan suunnittelualueen maaperä on enimmäkseen kovaa, joen varressa hieman savisempaa. Tärinän suojaetäisyys kovalla maaperällä tavaraja- ja pikajunaliikenteelle on 100 m. Suunnittelualueen eteläpuolella kulkee rantarata. Alueelle suunnitellut rakennukset sijaitsevat lähimmillään 100 m:n etäisyydellä radasta, joten alueelle ei siten kohdistu merkittävää tärinäriskiä. [21]

Kumipyöräliikenteestä aiheutuvan tärinän suojaetäisyys kovalla maaperällä on 15 m. Suunnitellut rakennukset sijaitsevat yli 15 m:n etäisyydellä Espoonväylästä, joten tärinärisä on pieni. Tärinärisä pienentävät edelleen väylän pienet nopeudet sekä kevyet ajoneuvot. [21]

Raideliikenteen runkomelun suojaetäisyys on maaperästä, junatyypistä ja nopeudesta riippuen 30–130 m. Runkomelu etenee parhaiten kovassa maaperässä. Suunnitellut rakennukset sijaitsevat n. 100 m:n etäisyydellä radasta, joten ne sijaitsevat runkomelun riskialueella. Runkomelutasoista on tehty karkea arvio, mutta tasot voivat vielä muuttua riippuen esim. rakennusten perustustavasta. [21]

Kumipyöräliikenteen runkomelun riskialue on enimmillään 5 m. Suunnitellut rakennukset sijaitsevat yli 5 m:n etäisyydellä liikenneväylistä, joten runkomelun riski on hyvin pieni. Kaivon kannet ja kuopat voivat aiheuttaa runkomelua, joka on kuitenkin epätodennäköistä ja ehkäistävissä tien asfaltoinnin korjaamisella. [21]

Selvityksen mukaan suunnittelualue sijaitsee runkomelun osalta riskialueella, mutta alueelle voidaan silti suunnitella asuinrakentamista alustavan arvion mukaan. Runkomelun osalta suositellaan esitettävän kaavamääräykseksi runkomelun hallintasuunnitelman vaatimusta ennen rakennusluvan hakemista. [21]



## 5 Jokisillan asemakaavaluonnokset

Tässä insinööriyössä laadittiin kolme erilaista asemakaavaluonnosta, joista yksi valittiin jatkotarkasteluun. Asemakaavaluonnokset laadittiin Microsoft Stella Map V8i:llä.

### 5.1 Luonnos A

Asemakaavaluonnos A (kuva 14) on tehty OAS:ssa olleen viitesuunnitelman pohjalta. OAS:ssa alueelle on alustavasti suunniteltu kahta toisiaan täydentävää asuinrakentamiskorttelialuetta Itäisen Jokitien molemmille puolille. OAS:ssa alueelle on suunniteltu tehokasta asuinrakentamista, ja näin ollen kerrosluvut ovat 3:n ja 7:n välillä. Alueen pysäköinnin on suunniteltu sijoittuvan pysäköintitaloon Itäisen Jokitien päähän, minkä lisäksi korttelille 41002 on sijoitettu maanalaista pysäköintiä. Joen varteen on sijoitettu virkistysalue, jonka läpi kulkee virkistysreitti. Kannunsillanmäki on merkitty VP-merkinnällä sekä kahden vanhan rakennuksen osalta A-merkinnällä. Nykyään toiminnassa olevan kukkakaupan alue on KL-merkinnällä.



Kuva 14. Luonnos A.

## 5.2 Luonnos B

Luonnos B:ssä (kuva 15) kokonaisrakennusoikeus on pienempi kuin luonnos A:ssa. LPA-kortteli Itäisen Jokikadun päästä on siirretty kadun loppupään alapuolelle, jolloin se on keskemällä aluetta ja matkat rakennuksista sinne ovat lyhyemmät. Pysäköintialoa ei tässä luonnoksessa ole, vaan pysäköinti sijoittuu LPA-kortteliin yhteen kerrokseen ja korttelin 41001 maan alle. Itäisen Jokikadun linjaus on erilainen kuin luonnos A:ssa. Loivan mutkan lisäämisellä on pyritty liikennenopeuksien hillitsemiseen ja edelleen liiketurvallisuuden parantamiseen.



Kuva 15. Luonnos B.

### 5.3 Luonnos C

Luonnos C:ssä (kuva 16) kiinnitettiin erityistä huomiota luonto- ja kulttuuriarvoihin, liikenneturvallisuuteen sekä miellyttävään asuinympäristöön. Luonnoksen kokonaisrakennus-oikeus on huomattavasti muita luonnoksia pienempi, sillä tässä luonnoksessa haluttiin alueesta kevyempi rakennusmassojen kannalta. Joen läheisyydessä savinen maa aiheuttaa rakentamiselle kustannuksia. Puisto joen varressa on tässä luonnoksessa suurempi kuin muissa. Tällä pyrittiin jokimaiseman suojelemiseen sekä myös AK-tonttien tarkoituksenmukaisempaan kokoon. Toisen asuinkerrostalokorttelin näkymiä joelle haluttiin myös säilyttää niin paljon kuin mahdollista, ja siksi suurin sallittu kerrosluku joen varressa on 2. Rakennusalat ovat suorakulmaisia, jolloin rakennusten välistä on paremmat näkymät joen suuntaan. Luonnos C on pinta-alaltaan muita vaihtoehtoja pienempi, sillä Espoonväylä rajattiin alueen ulkopuolelle.



Kuva 16. Luonnos C.

## 6 Jokisillan asemakaavuluonnos

Kolmesta asemakaavuluonnoksesta valittiin vaihtoehto C. Se on kokonaisrakennusalan määrältään pienin, ja näin ollen Jokisillan ainutlaatuinen ympäristö otetaan siinä enemmän huomioon kuin muissa asemakaavuluonnoksissa. Puisto jokivarren läheisyydessä on myös muita luonnoksia suurempi. Kerrosluvut ovat huomattavasti pienemmät; joen varressa suurin sallittu kerrosluku on 2 ja kadun päädyssä sijaitsevalla tontilla 4. Itäisen Jokikadun eteläpuolella kerrosluvut ovat 5–6. Luonnos C:ssä on myös eniten kiinnitetty huomiota liikenneturvallisuuteen; Itäiselle Jokikadulle on sijoitettu kiertoliittymä nopeuksien alentamiseksi.

Pysäköintitaloa ei tässä luonnoksessa ole, vaan pysäköinti on sijoitettu LPA-kortteliin sekä korttelin 41002 alle. Myös tonteille on sijoitettu pienissä määrin pysäköintiä.

Taulukossa 1 on esitetty eri käyttötarkoitusalueiden sijoittuminen suunnittelualueelle. AK-korttelit vievät suunnittelualueesta n. 26 % ja viheralueet yhteensä n. 42 %, josta puistoa on n. 18 %. Katualueita on n. 14 % suunnittelualueen pinta-alasta. Loput pinta-alasta sijoittuu A-, AL-, LPA-, KL- ja Y-kortteleiden kesken.

Taulukko 1. Suunnittelualueen käyttötarkoitusalueiden jakautuminen suunnittelualueella pinta-alan ja prosenttiosuuden mukaan.

Alueiden käyttötarkoitukset ja pinta-alat		
Käyttötarkoitus	m <sup>2</sup>	%
A	3510	6,6
AK	13966	26,2
AL	1362	2,6
LPA	1627	3,0
KL	700	1,3
VL	12612	23,6
VP	9702	18,2
Y	2299	4,3
katualueet	7626	14,3
yht.	53404	100,0



## 6.1 Asuinkerrostalojen korttelialueet (AK)

Tässä työssä tavoitteena oli sijoittaa Itäisen Jokien molemmille puolille asuinkerrostalokorttelit. Espoonjoen ja Itäisen Jokien väliin jäävän AK-alueen kooksi on asemakaavaluonnoksessa määritetty 6 977 m<sup>2</sup>. Tämä kortteli rajoittuu joen puolelta sekä lännestä virkistysalueeseen, idästä Y-toiminnoille varattuun alueeseen ja muilta osin katualueeseen. Espoonväylän ja Itäisen Jokien välisen AK-alueen koko on 6 489 m<sup>2</sup>. Eteläreunalla alue rajoittuu kevyenliikenteenväylään, lännessä LPA-kortteliin, idässä AL-kortteliin sekä Pappilantiehen ja pohjoisreunalla katualueeseen. Kuvassa 17 on esitetty valmis asemakaavakartta merkintöineen.



Kuva 17. Jokisilla asemakaavakartta ja -merkinnät.

### 6.1.1 Rakennusoikeus

Jokisilla asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa alueelle oli alustavasti suunniteltu uudisrakennusten kokonaisrakennusoikeudeksi 20 800 k-m<sup>2</sup>. Tässä opinnäytetyössä laaditussa luonnoksessa kokonaisrakennusoikeuden määrä jäi huomattavasti pienemmäksi; 12 900 k-m<sup>2</sup>. Tämä johtui siitä, että jokimaisemaa haluttiin säilyttää mah-



dollisimman paljon, eikä sen haluttu riitelevän korkeiden rakennusten kanssa. Kokonaisrakennusoikeus jakautuu kahden asuinkerrostalokorttelin kesken. Pohjoispuolen AK-alueen rakennusoikeudeksi on määritetty 4 700 k-m<sup>2</sup> ja eteläpuolen rakennusoikeudeksi on 8 200 k-m<sup>2</sup>.

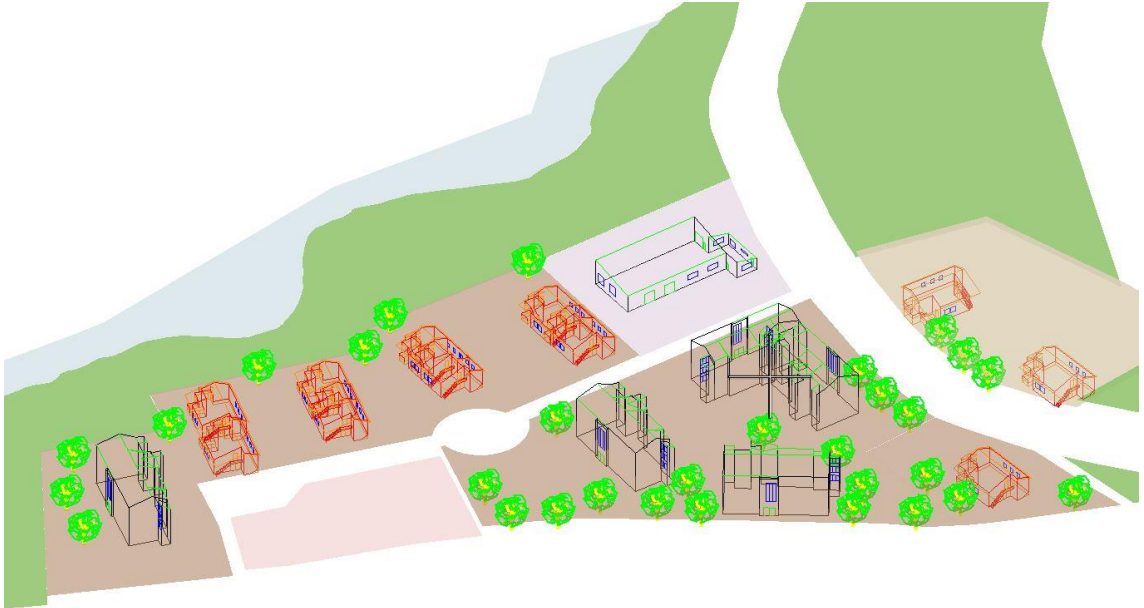
Alueen suunnittelussa on ollut lähtökohtana sijoittaa asuinrakentamista Itäisen Jokitien molemmille puolille. Kadun pohjoispuolella on kortteli 41001, jolle on annettu rakennusoikeutta 4 700 k-m<sup>2</sup>. Kadun päähän sijoitetulle rakennusalueelle on annettu oikeus rakentaa neljään kerrokseen. Rakennusalan sijainti kadun päässä ei estä muiden rakennusten näköyhteyttä joelle päin, ja rakennus myös vähentää Espoonväylältä tulevaa liikennemelua. Tontin leikkialue on sijoitettu joen puolelle, jotta liikennemelu olisi mahdollisimman pientä. Muille Espoonjoen varressa sijaitseville asuinkerrostaloille on määrätty kerrosluvuksi korkeintaan 2, jotta jokivarren rakennusmassat eivät olisi liian suuria. Kirkon läheinen sijainti asettaa rajat sille, kuinka korkeita rakennuksia voidaan joen läheisyyteen sijoittaa. Myös joen tulviminen pitää ottaa huomioon, ja alimman asuinkerroksen korkeusasema onkin määrätty tasolle +8.00.

Kortteli 41002 sijaitsee Itäisen Jokikadun eteläpuolella. Korttelille 41002 on annettu enemmän rakennusoikeutta kuin korttelille 41001, sillä alueen rakennusmassat haluttiin sijoittaa kauemmas joen läheisyydestä mm- joen tulvimisen, luontoarvojen, ja kirkon läheisen sijainnin takia. Korttelitehokkuus e<sup>k</sup> korttelissa 41002 on 1,3, kun taas joen varren korttelissa se on 0,7. Ratkaisuun vaikutti myös se, että joen puoleisesta korttelista haluttiin ilmavampi, jotta toisen AK-korttelin näkymät joelle säilyisivät. Joen läheisyys vaikuttaa myös rakentamiseen ja kustannuksiin. Korttelin 41002 korkeammat rakennukset vähentävät Espoonväylältä tulevaa liikennemelua sekä sulkevat alueen liikenteen näköyhteydeltä.

### 6.1.2 Rakennusten muoto ja sijainti

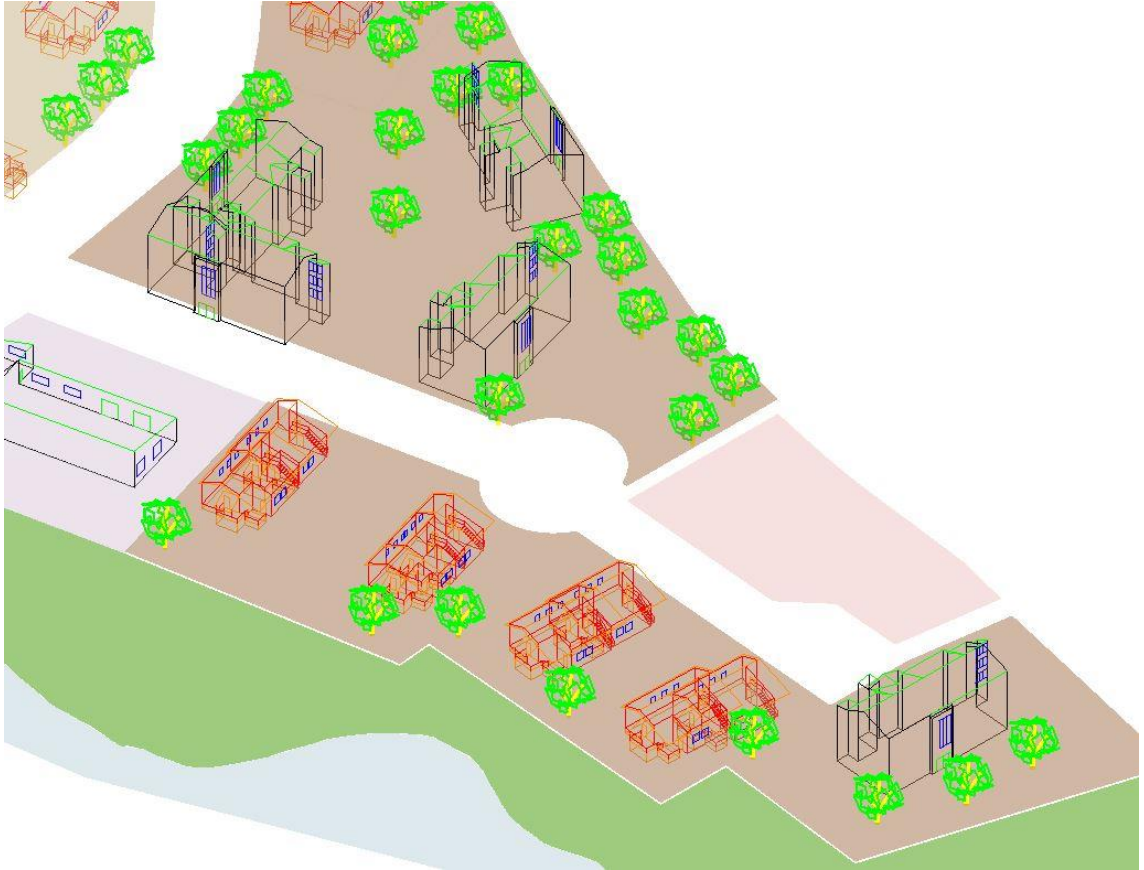
Itäisen Jokitien ja Espoonjoen välisen alueen suunnittelun lähtökohtana oli turvata jo-kinäkymät eteläisemmästä korttelista vielä rakentamisen jälkeenkin. Alueen suunnittelun lähtökohtana oli hengittävyys. Rakennusten väliin jäävä tila mahdollistaa näkymät joelle toisesta asuinkerrostalokorttelista. Kuvissa 18 ja 19 alueen rakennukset on esitetty rau-  
talankamallissa.

Espoon jokilaaksoalueen ottaminen huomioon alueen suunnittelussa on tärkeää, ja tässä työssä on pyritty ratkaisemaan keskeisiä ongelmakohtia. Sijoitettavat rakennukset eivät saa olla liian korkeita, jotta ne eivät riitelisi kirkon aseman kanssa. Joen varren neljälle rakennukselle (kuvissa 18 ja 19 punaisella) on määrätty suurimmaksi kerrosluvuksi 2, koska 3-kerroksiseen asuinkerrostaloon tulisi rakentaa hissi, mikä nostaisi asuntokohtaisia kustannuksia paljon. Kerrosluku 4 tarkoittaisi korkeampaa rakennusta, joka tässä työssä katsottiin jokirantaan liian suureksi.



Kuva 18. Rautalankamalli suunnittelualueesta.

Jokisillan maisemaselvityksessä on annettu ehdotuksia rakennusten värimaailmaksi sekä materiaaleiksi. Ehdotukset on poimittu lähiympäristöstä, mm. kirkon alueen rakennuksista sekä kasvillisuudesta. Rakennusmateriaaliksi on ehdotettu mm. punatiiltä sekä tummahkoja maanläheisiä sävyjä. Myös puurakenteiset rakennukset hyväksytään, kun ne maalataan ympäristöön sopivilla sävyillä. Maanläheisillä sävyillä saadaan rakennukset sulautumaan paremmin luontoon sekä kirkon maisemaan. [2]



Kuva 19. Rakennusten sijoittuminen rautalankamallissa.

### 6.1.3 Pysäköinti

Suunnittelualan pysäköinti on sijoitettu LPA-kortteliin suunnittelualan eteläreunaan sekä kortteliin 41002 maan alle. Pysäköintiä on myös pienissä määrin tonteilla.

Pysäköintipaikkojen laskemisessa on käytetty Espoon kaupungin pysäköinnin periaatteet, asuntojen pysäköintipaikkojen laskentaohje ja pysäköinnin kehittämissuunnitelma -julkaisua vuodelta 2015. Alueluokitus ja mitoitusarvot on esitetty kuvassa 20. Espoon keskus kuuluu alueluokkaan I. Jokisillan suunnitteluala sijaitsee Espoon keskuksen välittömässä ympäristössä (etäisyys asemalle n. 500 m), joten autopaikkojen laskemisessa käytetään mitoitusta 1 autopaikka (ap) / 110 k-m<sup>2</sup>. [12]

	ALUE- LUOKKA I	ALUE- LUOKKA II	ALUE- LUOKKA III	ALUE- LUOKKA IV (keskusten ulkopuolella)
YDINKESKUSTA (etäisyys asemalle/ytimeen tyypillisesti 0–300 m)	1 ap/ 130 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 110 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 95 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 70-85 k-m <sup>2</sup>  *) arvo määrättyy paikallisista olosuhteista
YDINKESKUSTAN VÄLITÖN YMPÄRISTÖ (etäisyys asemalle/ytimeen tyypillisesti 300–600 m)	1 ap/ 110 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 95 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 85 k-m <sup>2</sup>	
KESKUSTAN MUU ALUE (etäisyys asemalle/ytimeen tyypillisesti 600–1000 m)	1 ap/ 95 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 85 k-m <sup>2</sup>	1 ap/ 80-85 k-m <sup>2</sup>	

Kuva 20. Espoon kaupungin autopaikkojen laskentaohjeen alueluokitus ja mitoitusarvot asema-kaavoituksessa [12].

Alueen kokonaisrakennusalaksi määritettiin 12 900 k-m<sup>2</sup>. Autopaikkoja alueelle tulee Espoon kaupungin pysäköintipaikkojen laskentaohjeen mukaan  $12\,900\text{ m}^2 / 110\text{ m}^2 = 117$  autopaikkaa. Laskentaohjeen mukaan autopaikkoja mitoitetaan vähintään 0,5 autopaikka/asunto pyöristäen lähimpään kokonaislukuun. Tilastokeskuksen taulukon mukaan vuonna 2014 asuinkerrostaloasunnon keskipinta-ala oli 56,4 m<sup>2</sup>. Täten  $12\,900\text{ m}^2 / 56,4\text{ m}^2 = 228,7$  asuntoa.  $228,7 * 0,5 = 114,4$ . Tässä tapauksessa käytetään siis mitoitusta 1 ap / 110 k-m<sup>2</sup> eli 117 autopaikkaa, koska se on suurempi kuin vähimmäismitoitus. [12]

Vieraspaikat sisältyvät kuvan 20 mitoitusarvoihin. Rakennuttajat, kiinteistö- ja asunto-osakeyhtiöt määrittävät itse, kuinka suuri osa paikoista on vieraspaikkoja. Asuntojen lähelle osoitetaan vähintään yksi liikkumisesteisten autopaikka jokaista alkavaa 30 autopaikkaa kohti. Liikkumisesteisten autopaikat sijoitetaan niiden käytettävyyden helpottamiseksi lähelle rakennuksia. Jokaista alkavaa 25 autopaikkaa kohden on osoitettava paikka vähintään yhdelle moottoripyörälle tontilla, keskitetyssä pysäköintilaitoksessa tai LPA-alueella. Paikka voi olla mitoitettu moottoripyörän vaatimalle tilatarpeelle. [12]

## 6.2 Y-, A- ja AL-korttelialueet

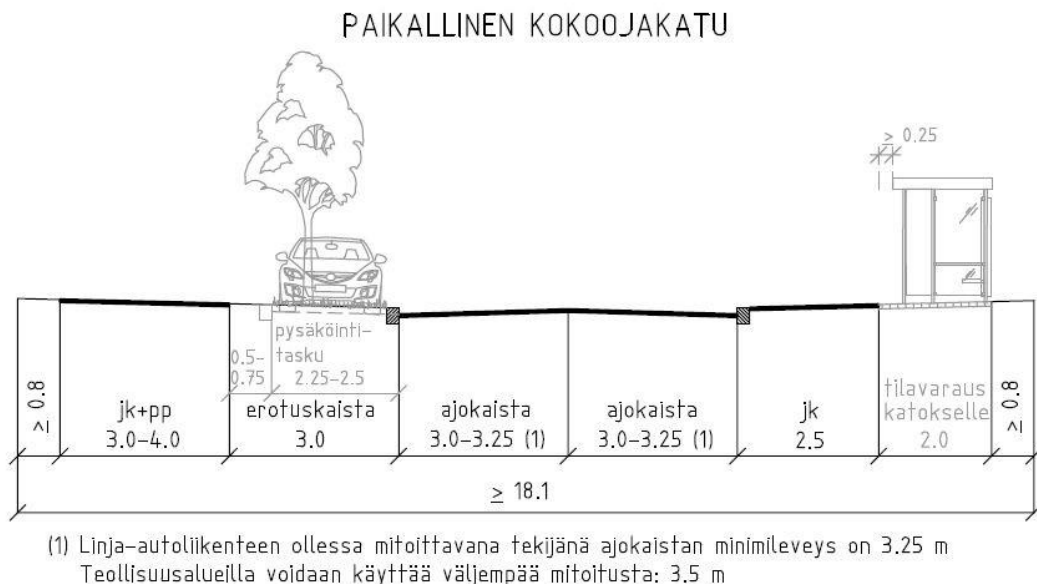
Suunnittelualueella Pappilantiellä sijaitsee kolme vanhaa rakennusta, joille osoitetaan suojelumerkintä asemakaavaluonnoksessa. Pappilantien oikealla puolella sijaitsee kaksi 1900-luvun alussa rakennettua huvilamaista rakennusta. Näiden rakennusten tonteille

annetaan asemakaavaluonnoksessa merkintä A, asuinrakennusten korttelialue. Pappilantien alussa vasemmalla puolella sijaitsee vanha kaksikerroksinen rakennus, ESKO-talo. Tälle tontille annetaan AL-merkintä, asuin, liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Pappilantien ja Itäisen Jokitien kulmassa sijaitsee Espoon VPK-talo, jolle annettiin Y-merkintä, yleisten toimintojen korttelialue. Kuten OAS:ssa mainittiin, sen järjestö- ja kokoustoiminta pyritään mahdollistamaan jatkossakin.

### 6.3 Katualueet

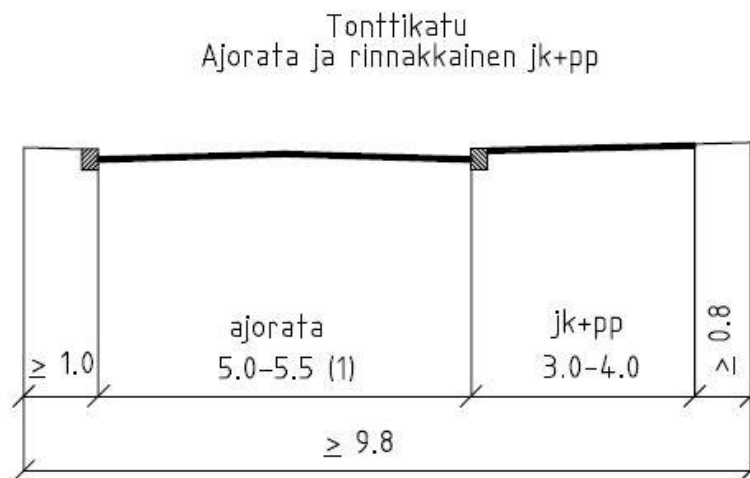
Asemakaavaluonnoksessa osoitettiin tilat Pappilantielle sekä Itäiselle Jokikadulle. Katujen tai liittymien sijainti ei tässä työssä huomattavasti muuttunut, vaan niiden sijainnit pysyivät ennallaan. Katuvaraukset tehtiin Espoon katupoikkileikkausten suunnitteluohjeiden mukaan. [7]

Pappilantien leveydeksi määritettiin 18,1 m Espoon katupoikkileikkausten suunnitteluohjeiden perusteella. Kadun poikkileikkaus on esitetty kuvassa 21. [7]



Kuva 21. Paikallisen kokoojakadun poikkileikkaus [7].

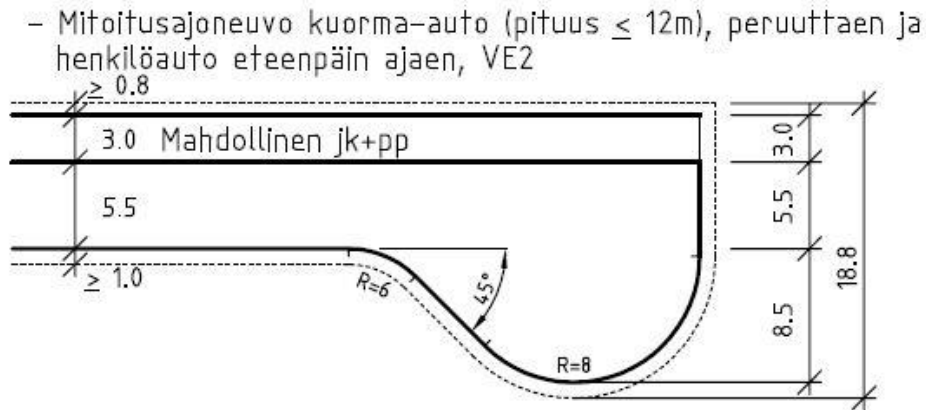
Itäisen Jokikadun katuvaraukseksi määritettiin 9,8 m, jotta ajoradan viereen saadaan sijoitettua yhdistetty jalankulku- ja pyörätie. Luiska- ja lumitila ajoradan reunassa on  $\geq 1,0$  m ja kevyen liikenteen väylän reunassa  $\geq 0,8$  m. Ajoradalle on varattu tilaa 5,0 m ja yhdistetylle jalankululle ja pyöräilylle 3,0 m. Kadun poikkileikkaus on esitetty kuvassa 22. Kadulla ei tule olemaan ajoratapysäköintiä, vaan kaikki pysäköinti on sijoitettu LPA-kortteliin, korttelin 41002 alle tai tonteille. [7]



- (1) Kun ajoratapysäköintiä, ajoradan leveyden tulee olla  $\geq 5.5$  m  
Ajorata voi olla myös yksipuoleisesti kalteva  
Teollisuusalueilla voidaan käyttää väljempää ajoradan mitoitusta:  $\geq 6.0$  m

Kuva 22. Tonttikadun poikkileikkaus [7].

Itäisen Joktien päässä on Espoon kaupungin katupoikkileikkausten suunnitteluohjeiden mukaan suunniteltu kääntymispaikka (kuva 23). Kääntymispaikka on mitoitettu niin, että kuorma-autolla pääsee kääntymään peruuttaen ja henkilöautolla eteenpäin ajaen. [7]



Kuva 23. Kääntöpaikan mitoitusperiaate [7].

#### 6.4 Virkistysalueet ja -reitit

Suunnittelualueen sijainti aivan Espoon jokilaakson läheisyydessä ja Espoon kirkon läheinen sijainti vaikutti suuresti alueen virkistysalueiden suunnitteluun. Espoon pohjoisosien yleiskaavassa suunnittelualueen pohjoisosa on merkitty virkistysalueeksi (V), jolle on osoitettu pääulkoulureitit. Tässä työssä otettiin huomioon yleiskaava virkistysalueiden osalta. Espoonjoen varteen suunniteltiin puisto (VP), jonka läpi kulkee yleinen virkistysreitti. Virkistysalue myötäilee Espoonjokea Espoon väylältä aina Pappilantielle saakka. Virkistysreitti jatkaa jo olemassa olevaa Espoonjokilaakson virkistysreitistöä ja näin ollen lisää ja parantaa asukkaiden ulkoilumahdollisuuksia. [15]

Kannusillanmäki Pappilantien oikealla puolella säilytetään viheralueena. Se on suurimmaksi osin villiintynyttä vanhaa puistoa. Kannusillanmäki on Espoon perinneympäristöselvityksessä arvioitu muihin huomionarvoisiin alueisiin. Alue rajoittuu lähes Espoonjokeen. Alueelta on näkymä Espoon kirkolle, joten rakentamista ei alueelle osoiteta vaan sen sijaan VL-merkintä. Alueen eteläpuolella sijaitsevat säilytettävät rakennukset. Suunnittelualueella on yhteensä 2,2 hehtaaria virkistysalueita.

## 6.5 Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnilla on tarkoitus tuottaa tietoa kaavan toteuttamisen merkittävistä vaikutuksista. Vaikutuksia koskeva tieto kasvaa ja sitä hyödynnetään läpi koko kaavaprosessin. Maankäyttö- ja rakennuslainsäädäntö määrittää puitteet vaikutusten arvioinnille. MRL 9 §:ssä todetaan, että kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on riittävässä määrin selvittävä suunnitelman ja eri vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, myös yhdyskuntataloudelliset, kulttuuriset, sosiaaliset ja muut vaikutukset. Selvityksiä ei tehdä vain suunnittelualueelta, vaan siltä koko alueelta, johon kaavalla voidaan arvioida olevan vaikutuksia. [14; 17; 18.]

Asemakaavoituksessa vaikutusten arviointi liittyy koko kaavaprosessiin; suunnitteluun, osallistumiseen, päätöksentekoon ja kaavan toteuttamiseen. Vaikutusten arviointi palvelee suunnitteluongelman ratkaisemista, mm. eri vaiheissa tehtäviä valintoja. Vaikutuksia koskevan tiedon avulla voidaan arvioida, ovatko kaavaa koskevat suunnitelmat ja ratkaisut toteuttamiskelpoisia, tarkoituksenmukaisia ja laadukkaita vai onko niitä tarpeen muuttaa. [14; 18.]

Suunnittelualueen maankäyttö on tällä hetkellä tehotonta, mutta kaavan toteutuessa alueen tehokkuus nousee merkittävästi asuinkerrostalorakentamisen johdosta ja yhdyskuntarakenteen tiivistämisen tavoitteet toteutuvat. Kaava-alueen rakennukset sijoitetaan kauemmas joesta, jotta jokimaisema pysyisi mahdollisimman ennallaan. Kirkon sijainti samassa maisematilassa uusien rakennusten kanssa on otettu huomioon suunnittelussa. Jokivarren rakennukset ovat kaksikerroksisia, jotta ne eivät riitelisi kirkon aseman kanssa. Asemakaavamääräyksissä on otettu huomioon rakennusten sulautuminen ympäristöön; julkisivurakenteeksi on määrätty punatiili tai maanläheisen sävyinen puurakenne. [2]

Alueen asuinkerrostalokorttelit jakava Itäinen Jokikatu on mitoitettu 9,8 m leveäksi, johon sisältyy 3 m leveä yhdistetty jalankulku ja pyörätie. Kevyt liikenne on otettu huomioon ja näin parannettu liikenneturvallisuutta. Myös kiertoliittymä kadun puolivälissä parantaa liikenneturvallisuutta vähentämällä nopeuksia. Alueen rakentamisen toteutuessa liikennemäärät alueella kasvavat huomattavasti. Pappilantie on mitoitettu 18,1 m leveäksi, mikä mahdollistaa kevyen liikenteen väylät molemmin puolin tietä. [7]



Kaava-alueelle on muodostettu kaksi tärkeää virkistysaluetta: jokivarren puisto (VP) sekä Kannusillanmäki (VL). Jokivarren puisto mahdollistaa joen lähistössä elävän eläimistön elinympäristön säilymisen. Jokivarren olemassa olevat puut on tarkoitus säilyttää ja istuttaa lisää. Eläimistö kärsii jonkin verran rakentamisesta, mutta yhtenäisillä virkistysalueilla voidaan parantaa tilannetta. Kannusillanmäki on vanhaa villiintynyttä puistoa, jolla on jonkin verran luontoarvoja. Luontoselvityksen mukaan se hyötyisi kunnostamisesta. [16]

## 7 Yhteenveto

Tämän työn tavoitteena oli laatia Espoon Jokisillan alueelle asemakaavaluonnos. Alue oli suunnittelun kannalta haastava, sillä siinä kohtasivat niin liikenne, Espoon jokilaakso ja tuomiokirkko kuin luonto- ja kulttuuriarvotkin. Alueelle oli tarkoitus sijoittaa tehokasta asuinrakentamista, mutta suunnittelutyön edetessä selvisi, että alueen tehokas maankäyttö on käytännössä hankalaa mm. savimaan ja edelleen rakentamiskustannusten, liikennemelun sekä kulttuurimaiseman säilyttämisen vuoksi.

Alueelle laadittiin kolme erilaista asemakaavaluonnosta, joista valittiin yksi jatkotarkasteluun. Tässä luonnoksessa oli pienin kokonaisrakennusala, jolla pystyttiin paremmin turvaamaan alueen kulttuuri- ja luontoarvojen säilyminen. Tässä luonnoksessa myös liikenneturvallisuuteen kiinnitettiin eniten huomiota. Itäisen Jokikadun puoleen väliin suunniteltiin kiertoliittymä, jolla saadaan hillittyä liikennenopeuksia. Jokivarren matalien rakennusten ansiosta jokimaisemat toisesta asuinkeuhkotalokorttelista säilyvät paremmin kuin jos rakennukset olisivat korkeampia.

Jatkotarkasteluun valittu asemakaava on mielestäni onnistunut haasteet huomioon ottaen. Asemakaavaluonnoksessa painopiste oli luonto- ja kulttuuriarvojen kunnioittamisella sekä liikenneturvallisudella. Asuinrakentamista alueelle suunniteltiin sen verran, kuin alueen ominaispiirteiden ajateltiin kestävän.

## Lähteet

- 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, alue 613900, Jokisilta, asemakaava. 2015. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki. <http://aineistopankki.es-poo.fi//M6K7hDbtGmMP>. 17.12.2015. Luettu 17.3.2017
- 2 Nyman & Ristimäki. 2013. Itäinen Jokitie, Espoo, maisemaselvitys. Verkkoaineisto. Espoon kaupungin aineistopankki. 18.1.2013. Luettu 17.3.2016.
- 3 Uudenmaan maakuntakaava. 2015. Verkkoaineisto. Uudenmaan liitto. [http://www.uudenmaanliitto.fi/aluosuunnittelu/hyvakasytyt\\_maakuntakaavat/uudenmaan\\_kokonaiskaava](http://www.uudenmaanliitto.fi/aluosuunnittelu/hyvakasytyt_maakuntakaavat/uudenmaan_kokonaiskaava). 17.4.2015. Luettu 17.3.2017
- 4 Espoon pohjoisosien yleiskaava, osa 1. 1997. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki. [http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen\\_ja\\_ymparisto/Kaavoitus/Yleiskaava/Voimassa\\_olevat\\_yleiskaavat/Espoon\\_pohjoisosien\\_yleiskaava\\_osa\\_1](http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Yleiskaava/Voimassa_olevat_yleiskaavat/Espoon_pohjoisosien_yleiskaava_osa_1). Luettu 17.3.2017.
- 5 Asemakaavoituksen kulku. 2016. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki. [http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen\\_ja\\_ymparisto/Kaavoitus/Asemakaava/Asemakaavoituksen\\_kulku](http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Asemakaava/Asemakaavoituksen_kulku). Luettu 18.3.2017
- 6 Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000, opas 1, kaavamerkinnot. 2000. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B12AFF783-6CA0-4507-BA45-C47D6F0E6662%7D/32063>. 1.5.2000 Luettu 18.3.2017
- 7 Katupoikkileikkausten suunnitteluohjeet. 2010. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki. <http://www.espoo.fi/download/noname/%7B577E4B93-728F-4DFC-8BDD-77CA2BDCF898%7D/66239>. Luettu 17.3.2017
- 8 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. 2016. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto\\_ja\\_kaavoitus/Maankayton\\_suunnittelujarjestelma/Valtakunnalliset\\_alueidenkayttotavoitteet/Valtakunnalliset\\_alueidenkayttotavoitteet\(13419\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Maankayton_suunnittelujarjestelma/Valtakunnalliset_alueidenkayttotavoitteet/Valtakunnalliset_alueidenkayttotavoitteet(13419)). Luettu 21.3.2017
- 9 Maakuntakaavoitus. 2017. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto\\_ja\\_kaavoitus/Maankayton\\_suunnittelujarjestelma/Maakuntakaavoitus](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Maankayton_suunnittelujarjestelma/Maakuntakaavoitus). Luettu 21.3.2017
- 10 Yleiskaavan sisältö ja esitystavat. 2006. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B5B7CCAD1-D27A-4C86-8369-9E18F8ADF862%7D/32259>. 09.2006. Luettu 22.3.2017

- 11 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, Espoon kirkonmäki. 2009. Verkkoaineisto. Museovirasto.  
[http://www.rky.fi/read/asp/r\\_kohde\\_det.aspx?KOHDE\\_ID=1358](http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1358). 22.12.2009.  
Luettu 22.3.2017
- 12 Pysäköinnin periaatteet, asuntojen pysäköintipaikkojen laskentaohje ja pysäköinnin kehittämisohjelma. 2015. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki.  
<http://www.espoo.fi/download/noname/%7BE0B2CE32-7765-435B-94E0-BF872A0033A1%7D/67725>. 25.2.2015. Luettu 23.3.2017
- 13 Espoon keskus visio 2030. 2012. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki.  
<http://www.espoo.fi/download/noname/%7B3D6BEFE6-6A11-4F90-8F71-2385156BA3F8%7D/55845>. 3.10.2012. Luettu 24.3.2017
- 14 Kaavoitusjärjestelmä. 2016. Verkkoaineisto. Uudenmaan liitto. [http://www.uudenmaanliitto.fi/aluesuunnittelu/tietoa\\_kaavoituksesta/kaavoitusjarjestelma](http://www.uudenmaanliitto.fi/aluesuunnittelu/tietoa_kaavoituksesta/kaavoitusjarjestelma). 20.5.2016. Luettu 26.3.2017
- 15 Suomen virallinen tilasto (SVT): Asunnot ja asuinolot. 2014. Verkkoaineisto. Yleiskatsaus 2014, Asuntokanta 2014. Tilastokeskus.  
[http://www.stat.fi/til/asas/2014/01/asas\\_2014\\_01\\_2015-1014\\_kat\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/asas/2014/01/asas_2014_01_2015-1014_kat_001_fi.html).  
Luettu 27.3.2017
- 16 Luontoselvitys 2015, Jokisilta, Espoon kaupunki. Luontotieto Keiron Oy.  
14.12.2015. Luettu 28.4.2017
- 17 Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. 5.2.1999. Luettu 17.3.2017
- 18 Vaikutusten arviointi kaavoituksessa. 2017. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto\\_ja\\_kaavoitus/Kaavoituksen\\_eteneminen/Vaikutusten\\_arviointi\\_kaavoituksessa](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Kaavoituksen_eteneminen/Vaikutusten_arviointi_kaavoituksessa). 14.3.2017. Luettu 27.3.2017
- 19 Paikkatietoikkuna. <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>. Karttaotteet tuostettu 27.4.2017
- 20 Vireillä olevat kaavat, Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaava. 2015. Verkkoaineisto. Espoon kaupunki. [http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen\\_ja\\_ymparisto/Kaavoitus/Yleiskaava/Vireilla\\_olevat\\_yleiskaavat/Espoon\\_pohjois\\_ja\\_keskiosien\\_yleiskaava/Tavoitteet\\_ja\\_visio](http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Yleiskaava/Vireilla_olevat_yleiskaavat/Espoon_pohjois_ja_keskiosien_yleiskaava/Tavoitteet_ja_visio). 30.11.2015. Luettu 17.3.2017
- 21 Meluselvitys, Jokisilta, Espoo. Helimäki Akustikot Oy. 2.1.2017. Luettu 28.4.2017
- 22 Kiema, Hanna. 2017. Arkkitehti, Espoon kaupunki. Sähköpostikeskustelut 13.3.–27.4.2017

