

JOKIKYLÄN ASUINALUE JA PUISTO

Asemakaavan muutos 5:17

ASEMAKAAVAN SELOSTUS

29.5.2023

Lainvoimainen 3.8.2023



ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS, JOKA KOSKEE 29.5.2023 PÄIVÄTTYÄ ASEMAKAAVA-KARTTAA

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1. TUNNISTETIEDOT

Asemakaavan muutos koskee:

5. kaupunginosan, Jokikylän kortteleita 0503, 0504, 0506, 0507, virkistys- ja katualueita.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:

5. kaupunginosan, Jokikylän korttelit 509, 510, 511, vesi-, virkistys- ja katualueet.

Tonttijako ja tonttijaon muutos koskee:

5. kaupunginosan, Jokikylän kortteleita 0503, 0504, 0506, 0507, virkistys- ja katualueita.

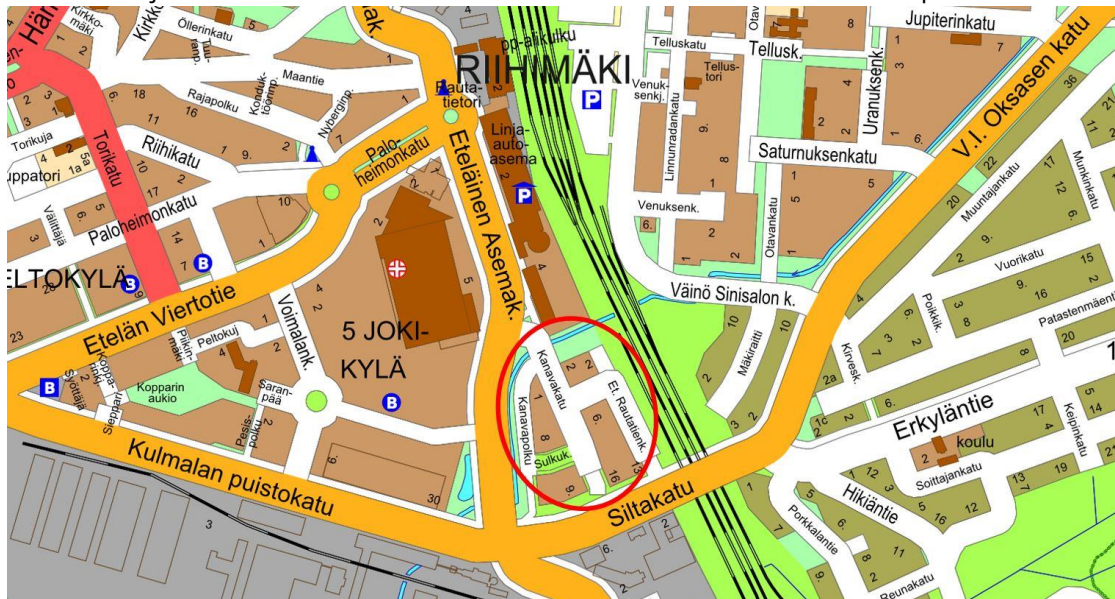
Sitovalla tonttijaolla ja tonttijaon muutoksella muodostuu:

5. kaupunginosan, Jokikylän korttelin 509 tontit 1–8, korttelin 510 tontti 1 sekä korttelin 511 tontit 1–2.

Jokikylän asuinalue ja puisto asemakaavan muutoksen kaavoituspäätös on tehty kaavoituskatsauksen 2020 hyväksymisen yhteydessä. Kaupunginhallitus hyväksyi kaavoituskatsauksen 2020 2.3.2020 § 61.

1.2. KAAVA-ALUEEN SIJAINTI

Kaavoitettava alue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta etelään, Jokikylän kaupunginosassa, Eteläisen Asemakadun ja rautatien välisellä alueella, Siltakadusta pohjoiseen. Alue on pääosin rakentamatonta. Nykytilanteessa Vantaanjoki kulkee alueen pohjois- ja länsireunalla ojamaisena uomana. Suunnittelualueen omistaa Riihimäen kaupunki.



Kuva 1. Kaava-alueen likimääräinen sijainti on merkitty punaisella soikiolla.

1.3. ASEMAKAAVAMUUTOKSEN TARKOITUS

Asemakaavamuutoksen tavoitteet perustuvat asemanseudun yleissuunnitelmaan (KV 3.2.2020 § 9) ja yleissuunnitelmaa tarkentavaan Jokikylän viitesuunnitelmaan.

Asemakaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Jokikylän alueelle uuden asuinalueen rakentuminen. Tavoitteena on luoda korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen uusi asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta. Asumiselle osoitetuilla korttelialueilla kerrosluku vaihtelee kahden ja seitsemän (II-VII) välillä korkeimpien massojen sijoituessa alueen reunoille. Tavoitteena on esittää alueelle 28 800 k-m² rakennusoikeutta. Asukaspysäköinnille osoitetaan omat korttelialueet alueen etelä- ja itäreunoille.

Kaavamuutoksella mahdollistetaan nykytilanteessa alueen reunalla kulkevan Vantaanjoen jokiuoman siirto alueen keskelle. Jokiuoma osoitetaan vesialueeksi ja uoman ympärille puistoalue. Jokiuoman siirron osalta on tehty Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt vesiluvan joen siirrolle loppuvuodesta 2021 (lainvoimainen 1/2022). Kaavalla huomioidaan vesiluvan mukaiset vaatimukset ja osoitetaan Vantaanjoen vesialue asemakaavalla. Jokiuoman siirron yhteydessä uomaa on tarkoitus luonnonmukaista, parantaa kalojen ja vesieliöiden elinoloja sekä parantaa vesistötulvien hallintaa. Julkinen puistoalue ja Vantaanjoki ovat alueella keskeisessä roolissa ja tuovat monipuolisia virkistysmahdollisuuksia koko Riihimäen mitta-kaavassa.



Kuva 2. Pienoismalli Jokikylän alueen viitesuunnitelmastavaiheesta. Pienoismalli havainnollistaa alueen rakennetta ja rakennusten kerroslukujen vaihtelevuutta.

1.4. SELOSTUKSEN SISÄLLYSLUETTELO

1.	Perus- ja tunnistetiedot.....	1
1.1.	Tunnistetiedot.....	1
1.2.	Kaava-alueen sijainti.....	1
1.3.	Asemakaavamuutoksen tarkoitus.....	2
1.4.	Selostuksen sisällysluettelo.....	3
1.5.	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	4
1.6.	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista ja selvityksistä.....	5
2.	Tiivistelmä	6
2.1.	Kaavaprosessin vaiheet.....	6
2.2.	Asemakaavamuutos	8
2.3.	Asemakaavan toteuttaminen.....	9
3.	Lähtökohdat	10
3.1.	Selvitys suunnittelualan oloista	10
3.1.1.	Alueen yleiskuvaus	10
3.1.2.	Luonnonympäristö	11
3.1.3.	Rakennettu ympäristö	18
3.1.4.	Maanomistus.....	28
3.2.	Suunnittelutilanne	29
3.2.1.	Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset	29
4.	Asemakaavan suunnittelun vaiheet	33
4.1.	Asemakaavan suunnittelun tarve	33
4.2.	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	34
4.3.	Osallistuminen ja yhteistyö	34
4.3.1.	Osalliset	34
4.3.2.	Vireilletulo.....	35
4.3.3.	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt.....	35
4.3.4.	Viranomaisyhteistyö kaavatyön aikana.....	36
4.4.	Asemakaavan tavoitteet.....	37
4.4.1.	Lähtökohta-aineiston tavoitteet	37
4.4.2.	Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet	39
4.4.3.	Valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden, maakuntakaavan ja yleiskaavan tavoitteiden huomioiminen	40
5.	Asemakaavan kuvaus.....	41
5.1.	Asemakaavan rakenne	41
5.1.1.	Mitoitus.....	43
5.1.2.	Palvelut	44
5.2.	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	44

5.3.	Aluevaraukset, kaavamerkinntät ja -määräykset.....	44
5.3.1.	Asuinkerrostalojen korttelialueet	44
5.3.2.	Pysäköinti	46
5.3.3.	Alueellinen jätteenkeräily.....	47
5.3.4.	Vesialue	47
5.3.5.	Yleiset alueet	47
5.3.6.	Hulevesien hallinta	48
5.3.7.	Kaupunkikuva.....	50
5.3.8.	Rakentamistapa	50
5.3.9.	Ympäristöhäiriöt	51
5.4.	Asemakaavan vaikutukset.....	52
5.4.1.	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	52
5.4.2.	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön.....	58
5.4.3.	Muut vaikutukset	62
5.5.	Ympäristön häiriötekijöiden huomioiminen.....	63
5.6.	Nimistö	65
6.	Asemakaavan toteutus	66
6.1.	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat.....	66
6.2.	Toteuttaminen ja ajoitus	67

1.5. LUETTELO SELOSTUKSEN LIITEASIAKIRJOISTA

Liite 1.	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)
Liite 2.	Asemakaavakartta määräyksineen (pienennös)
Liite 3.	Jokikylän asuinalueen asukas-pysäköinnin autopaikkakaavio
Liite 4.	Vesihuollon yleissuunnitelma, Riihimäen Vesi / Sitowise Oy, 2023
Liite 5.	Asemakaavan havainnekuva
Liite 6.	Otteita Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmasta, Sitowise Oy, 2020
Liite 7.	Esteettömyystarkastelu, Jokikylän asuinalue ja puisto, Riesa Oy, 2022
Liite 8.	Jokikylän hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma, Sitowise 2023
Liite 9.	Riihimäen Jokikylän asemakaava, meluselvitys, Sitowise Oy, 2021, päivitys 2023
Liite 10.	Jokikylän tärinä- ja runkomeluselvitys, Sitowise Oy, 2021
Liite 11.	Tiivistelmä asemakaavatyön aikana saadusta palautteesta sekä vastineet
Liite 12.	Tonttijakokartat
Liite 13.	Asemakaavan seurantalomake

1.6. LUETTELO MUISTA KAAVAA KOSKEVISTA ASIAKIRJOISTA JA SELVITYKSISTÄ

Asemakaavatyötä ohjaavat suunnitelmat

- Asemanseudun yleissuunnitelma, LSV-Jolma-TUPA, 2020
- Jokikylän viitesuunnitelma, LSV-Jolma-TUPA, 2020

Asemakaava-aluetta koskevat selvitykset

- Riihimäen Jokikylän asemakaava, meluselvitys, Sitowise Oy, 2021, päivitys 2023
- Jokikylän tärinä- ja runkomeluselvitys, Sitowise Oy, 2021
- Esteettömyystarkastelu, Jokikylän asuinalue ja puisto, Riesa Oy, 2022
- Jokikylän asuinalue ja puisto, luontolausunto, Enviro Oy 2023
- Jokikylän maaperän pilaantuneisuustutkimus, tutkimusraportti, Ramboll Finland Oy, 2023
- Jokikylän uuden asuinalueen ilmanlaatuselvitys, Ilmatieteenlaitos, 2023
- Jokikylän asemakaavamuutos, hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma, Sitowise, 2023
- Jokikylän puiden kuntoarviointi, Puidenhoitajien Oy, 2023

Vantaanjoki, uoman siirto

- Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (suunnitelmaselostus liitteineen), Sitowise Oy, 2021
- Vesilain mukainen lupahakemus; Vantaanjoen uoman siirto, Riihimäen kaupunki, Sitowise Oy, 2021
- Vesitalouslupapäätös; Vantaanjoen pääuoman siirtäminen ja vanhan uoman täyttäminen, Riihimäki, Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös nro 401/2021, (Dnro: ESAVI/10135/2021)

Vantaanjoen vesistö, kalasto ja muu eliöstö

- Asiantuntijalausunto Vantaanjoen Riihimäen Jokikylän uomansiirron vaikutuksista kaloihin (Kala- ja vesijulkaisuja nro 303), Kala- ja vesitutkimus Oy, 2021
- Suursimpukkaselvitys Riihimäen putkisilloilla 2018 (raportti n:o 16/2018), Alleco Oy 2018
- Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2022–2027 (raportteja 55/2021), Hämeen ELY-keskus, 2021
- Vantaanjoen yhteistarkkailu, vedenlaatu ja piilevät 2021 (raportti 14/2022), VSHSY, 2022
- Vantaanjoen yhteistarkkailu - Kalasto ja pohjaeläimet vuosina 2018–2020 yhteenvetoraportti (Kala- ja vesijulkaisuja nro 314), Kala- ja vesitutkimus Oy, 2021
- Vantaanjoen vesistön kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2021 (Kala- ja vesijulkaisuja nro 341), Kala- ja vesitutkimus Oy, 2022

Koko kaupunkia koskevat ohjelmat, selvitykset ja muut tiedot

- Riihimäen väestö- ja asuntotuotantoennuste 2040, Kaupunkitutkimuskeskus, MDI, 2021
- Sähköpostilla saadut tilastotiedot Riihimäen keskimääräisestä asuntokoosta ja asuntokunnista kerros- ja rivitaloissa vuonna 2021, yliaktuaari Mika Ronkainen, Tilastokeskus, 25.8.2022
- Riihimäen pysäköintiohjelma, WSP, 2019
- Riihimäen viheralueohjelma 2015–2035, Riihimäen kaupunki, 2015
- Riihimäen rakennetun ympäristön ohjelma, Riihimäen kaupunki, 2018

Käytetty aineisto löytyy asemakaavamuutoshankkeen [verkkosivuilta](#) kaavan ollessa vireillä.

2. TIIVISTELMÄ

2.1. KAAVAPROSESSIN VAIHEET

Jokikylä on yksi asemanseudun yleissuunnitelman ja viitesuunnitelmien mukaisista uusista asuminen alueista. Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt yleissuunnitelman 3.2.2020 § 9. Asemanseudun yleissuunnitelmaa tarkennettiin viitesuunnitelmilla, jotka valmistuivat kesällä 2020. Riihimäen kaupunkikehityslautakunta, kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto esittivät kannanottonsa viitesuunnitelma-alueiden jatkosuunnitteluun 16.11.2020 § 82 (ks. kohta 4.2.).

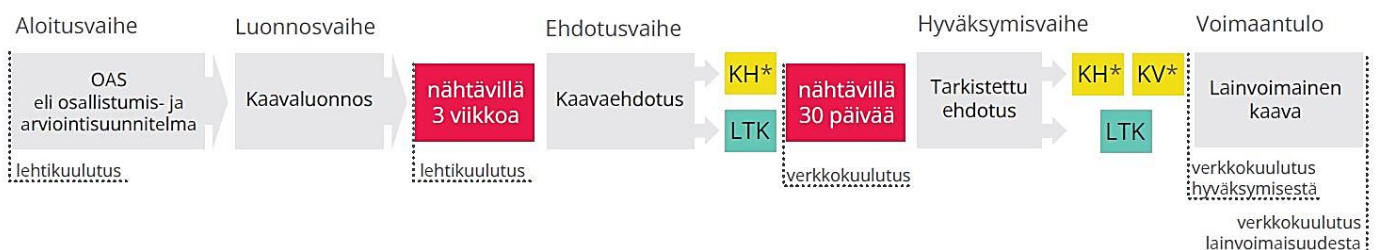
Jokikylän asuinalue ja puisto asemakaavamuutoksen kaavoituspäätös on tehty kaavoituskatsauksen 2020 hyväksymisen yhteydessä (nimellä Jokikylä). Kaupunginhallitus hyväksyi kaavoituskatsauksen 2.3.2020 § 61.

Riihimäen kaupungin hallintosäännön (voimassa 1.1.2023 alkaen) mukaan asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella (C) käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.

Asemakaavamuutoksella muutetaan alueen käyttötarkoitusta ja alueelle muodostuu uusi asuin-kerrostaloalue. Kaavamuutoksella mahdollistetaan Vantaanjoen siirto ja osoitetaan vesialuetta. Lisäksi kaavalla muodostuu uutta puistoaluetta ja katu. Muun muassa edellä mainituin perustein asemakaavan muutos on vaikutuksiltaan merkittävä.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.

VAIKUTUKSELTAAN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT JA ASEMAKAAVAN MUUTOKSET



Kuva 3. Vaikutukseltaan merkittävän asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Jokikylän asuinalue ja puisto, asemakaavan muutoksen hyväksyy kaupunginvaltuusto.

Aloitustavaihe

Asemakaavamuutos tuli vireille ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetettiin nähtäville loppuvuodesta 2020. Vireilletulosta ja OAS:in nähtäville asettamisesta kuulutettiin Riihimäen kaupungin verkkosivuilla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa 20.12.2020.

OAS lähetettiin tiedoksi Hämeen, Pohjois-Savon ja Uudenmaan ELY-keskuksille.

OAS on nähtävillä koko asemakaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4 Riihimäki). OAS:ia päivitetään ehdotuksen nähtäville asettamiseen saakka.

Asemakaavamuutokseen liittyvän vireilletulokuulutuksen jälkeen valmisteltiin Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma ja pääuoman siirron vesilupahakemus. Etelä-Suomen aluehallintovirasto myönsi vesitalousluvan Vantaanjoen siirrolle joulukuussa 2021 (lainvoimainen 1/2022).

Ennen luonnosvaihetta valmisteltiin poikkeamispäätös alueen eteläosassa sijaitsevan Riihimäen Kaukolämpö Oy:n varavoimalaitoksen yhteyteen rakennettavalle öljysäiliölle ja öljysäiliön täyttökenteen järjestämiselle. Varavoimalaitos varustettiin öljysäiliöllä huoltovarmuussyistä. Poikkeamispäätöksen käsittely ja varavoimalaitoksen tilantarpeiden muutokset vaikuttivat kaavan valmistelun aikatauluun.

Aloituvaiheessa valmistui meluselvitys, tärinä- ja runkomeluselvitys sekä esteettömyystarkastelu. Lisäksi käytössä oli Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma-aineisto ja laajasti muita selvityksiä.

Luonnosvaihe

Luonnosvaiheen nähtävillä olo ja kuuleminen järjestettiin 5.12.2022–5.1.2023. Asemakaavamuutoksen luonnosaineisto (asemakaavakartta määräyksineen ja kaavaselostus) oli nähtävillä Riihimäen Virastokeskus Veturissa ja Riihimäen kaupungin verkkosivuilla.

Nähtävillä olosta ilmoitettiin kuulutuksella Riihimäen kaupungin verkkosivuilla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa 4.12.2022. Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevia kiinteistöjen omistajia tiedotettiin luonnoksen nähtävillä olosta kirjeitse.

Osallisilla oli mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide nähtävillä olon aikana kirjallisesti tai suullisesti. Mielipiteitä saapui neljä (4). Luonnosvaiheessa pyydettiin tarvittavat viranomais- ja asiantuntijalausunnot. Lausuntoja saapui kaksitoista (12).

Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa. Tiivistelmä luonnosvaiheesta saadusta palautteesta vastineineen on selostuksen liitteenä 11. Kaupunginhallitus käsittelee kannanotot ja vastineet ehdotusvaiheessa.

Luonnosvaiheessa järjestettiin kaavahankkeen esittely- ja keskustelutilaisuus Riksulassa (Eteläinen Asemakatu 2) 14.12.2022. Tilaisuuden muistio oli nähtävillä kaavahankeen verkkosivulla.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavaa tarkistettiin saadun palautteen ja valmistuneiden selvitysten perusteella. Ehdotusvaiheeseen valmistui ilmanlaatu- ja hulevesiselvitys, luontolausunto sekä maaperätutkimus. Lisäksi laadittua meluselvitystä päivitettiin saadun palautteen perusteella.

Ehdotuksen valmistelun yhteydessä on tarvittaessa neuvoteltu lausunnon jättäneiden tahojen kanssa kaavaratkaisuun vaikuttavista tekijöistä ja lausunnoissa esitettyjen asioiden huomioimisesta. Yhteistyöstä on kerrottu tarkemmin tämän selostuksen kohdassa 4.3.4. Viranomaisyhteistyö kaavatyön aikana. Kaavatyön aikana tehdyistä muutoksista on kerrottu tämän selostuksen kohdassa 4.4.2. Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet.

Kaavaehdotus (asemakaavakartta määräyksineen ja kaavaselostus) ja luonnosvaiheessa saatu palaute sekä vastineet valmisteltiin kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus päätti ehdotuksen nähtäville asettamisesta 27.3.2023 § 111.

Päätöksessään kaupunginhallitus edellytti, että asemakaavaehdotus asetetaan nähtäville sillä lisäyksellä, että kaavamääräyksiä muutetaan julkisivumääräyksen osalta seuraavaksi: *Asuntojulkisivujen tulee olla pääosin puu- tai tiilipintaisia. Maantasokerroksessa tulee olla ikkunoita, julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.* (luonnosvaiheessa määräyksessä edellytettiin pääosin puupintaisia asuntojulkisivuja). Lisäys tehtiin kaavaehdotuskartan määräyksiin ennen nähtäville asettamista.

Lisäksi kaupunginhallitus päätöksessään pyysi kiinnittämään erityistä huomiota lähiparkkipaikkojen riittävyyteen korttelialueilla 510 ja 511. Asiaa tarkasteltiin suhteessa kaavalle asetettuihin tavoitteisiin ja todettiin ettei ollut tarkoituksenmukaista tehdä muutoksia pysäköintiä koskeviin kaavamääräyksiin.

Nähtävillä olosta tiedotettiin kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Asemakaavaehdotus oli nähtävillä 30 päivän ajan 3.4.–2.5.2023 Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä kaavahankkeen verkkosivuilla.

Osallisilla oli mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus nähtävilläoloaikana. Muistutuksia ei saapunut. Ehdotusvaiheessa pyydettiin tarvittavat viranomais- ja asiantuntijalausunnot. Lausuntoja saapui kuusi (6).

Lausunnot ja muistutukset ovat suunnittelijalla käytössä, kun kaavaehdotusta (tarkistettu ehdotus) valmistellaan hyväksymiskäsittelyyn. Tiivistelmä ehdotusvaiheesta saadusta palautteesta vastineineen on selostuksen liitteenä 11. Kaupunginhallitus ja -valtuusto käsittelee kannanotot ja vastineet kaavan hyväksymisvaiheessa.

Hyväksymisvaihe

Ehdotusvaiheen jälkeen asemakaavaa tarkistettiin saadun palautteen perusteella ja laadittiin tarkistettu ehdotus. Ehdotusvaiheessa saatujen lausuntojen perusteella tarkennettiin hulevesien hallintaa sekä maaperän pilaantuneisuutta koskevia määräyksiä. Kaavaselostusta täydennettiin tulvariskien hallintaan liittyvän määräyksen perusteluiden osalta sekä muutoin tarvittavilta osin. Ehdotuksen nähtävilläolon aikana valmistuneen puiden kuntokartoituksen perusteella tarkistettiin kaavakartan merkintöjä suojeltavien puiden osalta. Lisäksi kaavakartalle täydennettiin nimistö nimistötoimikunnan suositusten mukaisesti. Nimistöstä on kerrottu tarkemmin kohdassa 5.6. Nimistö. Muutoin kaavaratkaisuun, kaavamerkintöihin tai -määräyksiin ei tehty olennaisia muutoksia (MRA 32 §).

Tarkistettu kaavaehdotus (asemakaavakartta määräyksineen ja kaavaselostus) ja ehdotusvaiheessa saatu palaute sekä vastineet valmisteltiin kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus käsittelee aineiston ja päättää asemakaavamuutoksen hyväksymisen esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää asemakaavamuutoksen hyväksymisestä.

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto niille ehdotusvaiheessa muistutuksen tehneille, jotka ovat pyytäneet ilmoitusta ja jättäneet yhteystietonsa.

Voimaantulo

Asemakaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

2.2. ASEMAKAAVAMUUTOS

Asemakaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Jokikylän alueelle uuden asuinalueen rakentuminen. Tavoitteena on luoda korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen uusi asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta. Asumiselle osoitetuilla korttelialueilla kerros-luku vaihtelee kahden ja seitsemän (II-VII) välillä korkeimpien massojen sijoittuessa alueen reunoille ja matalahkot reunustavat puistoa. Tavoitteena on esittää alueelle noin 28 800 k-m² rakennusoikeutta. Asukaspysäköinnille osoitetaan omat korttelialueet alueen etelä- ja itäreunoille.

Kaavamuutoksella mahdollistetaan nykytilanteessa alueen reunalla kulkevan Vantaanjoen jokiuoman siirto alueen keskelle. Jokiuoma osoitetaan vesialueeksi ja uoman ympärille puistoalue.

Jokiuoman siirron osalta on tehty Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma ja Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt vesiluvan joen siirrolle loppuvuodesta 2021 (lainvoimainen alkuvuodesta 2022). Kaavalla huomioidaan vesiluvan lupamääräysten vaatimukset.

2.3. ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN

Asemakaavan mukainen yleisten alueiden (aukio, puisto, katualueet) rakentaminen voidaan aloittaa kaavan ja yksityiskohtaisempien tarvittavien suunnitelmien (katu- ja puistosuunnitelmat, jokiuoman työsuunnitelma, yms.) saatua lainvoiman. Yleisten alueiden rakennussuunnittelu alkaa kevään 2023 kuluessa. Alustavan aikataulun mukaan alueen toteutus alkaa syksyllä 2023 Vantaanjoen uoman siirtotöillä, mikäli kaava ja muut suunnitelmat tulevat lainvoimaisiksi.

Alueen toteuttamista ohjaavat kaava-asiakirjat liitteineen sekä Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys. Vantaanjoen uoman rakentamista ja siirtoa ohjaavat vesitalousluvan mukaiset asiakirjat ja lupamääräykset.

Asemakaavan saatua lainvoiman, asuinkortteleiden osalta on tarkoitus järjestää arkkitehtuuri- ja tontinluovutuskilpailuja. Toteutettavat suunnitelmat valitsee tuomaristo, joka koostuu asiantuntija jäsenistä ja kaupungin luottamushenkilöiden edustuksesta. Valittavat suunnitelmat ohjaavat toteutusta tarkoituksellisesti yleispiirteistä asemakaavaa tarkemmin.

Alueen rakentaminen alkaa yleisistä alueista. Alueen asuinkorttelit ja pysäköintialueet toteutuvat vaiheittain, todennäköisesti pohjoisesta alkaen.

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1. SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLOISTA

Seuraavissa kappaleissa on esitetty suunnittelualueen nykytila.

3.1.1. Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta etelään. Aluetta rajaavat lännessä Eteläinen Asemakatu ja etelässä Siltakatu sekä idässä rautatiealue. Pohjoispuolella sijaitsee toimistorakentamista. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 44 000 m².

Alue on pääosin rakentamaton. Eteläosassa sijaitsee Riihimäen Kaukolämmön varavoimalaitos ja alueen länsireunalla yksi varastorakennus. Alueella sijainneet vanhat asuinrakennukset on purettu, mutta alueella on nähtävissä edelleen pihapiirien kasvillisuutta, muun muassa suurehkoja puita.

Vantaanjoki kulkee alueen pohjois- ja länsireunalla ojamaisessa, suorareunaisessa uomassa. Alueella kasvaa jonkin verran puustoa, pääosin lehtipuita. Yleisilme on pensoittunut.

Pohjoisosassa sijaitsee sorapintainen pysäköintialue. Alueella on sorapintaisia katuja.



Kuva 4. Viistoilmakuva Jokikylän alueesta. (Riihimäen kaupunki 2022)

3.1.2. Luonnonympäristö

Maisemarakenne ja maisemakuva

Alue on tasaista, osin puustoista ja pensoittunutta. Maanpinnan korkeusasema vaihtelee välillä +88.85...89.85 m mpy. Radan ylittävä Siltakatu muodostaa penkereen asemakaavamuutosalueen eteläpuolelle.

Alueen pohjois- ja länsireunalla sijaitsee Vantaanjoki, joka kulkee syvällä ojamaisessa uomassa. Joen rantatörmät ovat rehevät kasvillisuudesta.

Luonnonolot

Maaperä

GTK:n maaperäkartan perusteella koko alue on maaperältään hiesua. Alueen kallioperä on granaattikiillegneissää.

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman yhteydessä tehtyjen pohjatutkimusten mukaan uuden uoman sijainnissa, Kanavakadun ympäristössä on täyttömaita enimmillään noin kahden metrin paksuudelta. Ylimpänä luonnollisena maakerroksena on noin 0,5...1,5 metrin paksuinen kuivakuorisavikerros. Sen alapuolella on noin 5...8 metrin paksuinen savikerros. Pehmeän saven leikkauslujuus vaihtelee siipikairausten perusteella noin välillä 8...30 kPa. Siipikairausten tulokset ovat paikoitellen ristiriitaisia ja samalta alueelta tehtyjen tutkimusten tulokset vaihtelevat huomattavasti. Saven alapuolella on noin 2...6 metrin paksuinen siltti/hiekka kerros. Alimpana maakerroksena on noin 2...7 metriä moreenia. Kalliopinta on porakonekairauksien perusteella noin 20 metrin syvyydellä, tasolla +69... +72.

Alueella laaditusta maaperätutkimuksesta (Ramboll, 2023) on kerrottu kohdassa 3.1.3. Rakennettu ympäristö, Ympäristöhäiriöt.

Luontotyypit, kasvillisuus

Asemakaava-alueelta on valmistunut luontolausunto (Enviro Oy, 2023). Luontolausunnossa kuvataan yleispiirteisesti alueen luonnonolot sekä arvioidaan mahdollisten erityisten luontoarvojen ja huomionarvoisten lajien esiintyminen.

Luontolausunnon mukaan alue on kauttaaltaan rakennettua tai ihmisen muuttamaa aluetta, jossa ei ole jäljellä alkuperäisluontoa. Alueella on paikoin nähtävissä vanhoja piha-alueita, joilla kasvaa muun muassa tammia, vaahteroita, tarhaomenapuita, aitaorapihlajaa ja pihasyreeniä. Osin alue on umpeenkasvanutta. Vantaanjoen uoma ja sen rannat eivät ole luonnontilaisia ja Kanavakadun itäpuolella kasvillisuus puuttuu lähes kokonaan. Alueen luonnonoloja ja kasvillisuutta on kuvattu luontolausunnossa tarkemmin osa-alueittain.

Selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontotyyppisiä tai luonnonmuistomerkkejä. Luontolausunnon mukaan maastokäynnillä ei todettu kohteita, jotka täyttäisivät luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien, vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten pienvesikohteiden tai metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen kriteerit.

Alueella ei ole uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai muita arvokkaita luontotyyppisiä, eikä kohteita, jotka täyttäisivät METSO-ohjelman kriteerit. Alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole todettu merkittäviä luontokohteita tai lajiesiintymiä myöskään aiemmissa selvityksissä.

Eläimistö

Luontolausunnon (Enviro Oy, 2023) mukaan kohteella ei arvioitu olevan luontodirektiivin liitteen IV lajeille hyvin soveltuvia elinympäristöjä. Alueella ei ole liito-oravan ydinalueeksi sopivaa metsää eikä sillä arvioitu olevan merkitystä lajin kulkuyhteyksien kannalta.

Lausunnona todettiin, että lepakoiden esiintyminen selvitysalueella voi olla mahdollista. Alueella ei kuitenkaan arvioitu olevan kohteita tai elinympäristöjä, jotka soveltuisivat arvokkaiksi lepako-alueiksi johtuen mm. metsiköiden pienestä pinta-alasta ja puuston tiheydestä. Arvokkailla lepako-alueilla tarkoitetaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (I), tärkeitä ruokailualueita ja siirtymäreittejä (II) sekä muita merkittäviä lepakoiden käyttämiä alueita (III).

Alueella sijaitsevista olemassa olevista rakennuksissa (julkisivuiltaan peltinen varastorakennus ja tiiliverhoiltu varavoimalaitos) ei ulkoisen tarkastelun perusteella ole välikatto- ja vintttiloja tai muita rakenteita, jotka soveltuisivat lepakoiden päiväpiiloiksi. Alueella ei myöskään sijaitse vanhojen rakennusten maakellareita tai muita päiväpiiloiksi soveltuvia rakennelmia.

Vantaanjoen kalasto ja muu eliöstö

Kalasto

Vantaanjokea pidetään yhtenä Suomenlahden tärkeimmistä taimenen luonnonlisäntymisjoista. Taimenen poikastiheyksiä seurataan joessa vuosittain sähkökalastuksin. Vantaanjoessa esiintyy merivaelteista sekä paikallista taimenta. Vuonna 2021 Vantaanjoen pääuoman suurimmat kokonaiskalatiheydet havaittiin Kärjäkoskella, Nukarinkosken ylemmällä koealalla sekä Myllykoskella. Näillä paikoilla taimen oli merkittävin laji. Kärjäkoski sijaitsee asemakaavamuutosalueen yläpuolella. Vaeltavat kalat nousevat koskeen Jokikylän suunnittelualueen läpi.

Asemakaavamuutosalueella ei ole tehty koekalastuksia. Kala- ja vesitutkimus Oy:n asiantuntijalausunnon (Kala- ja vesijulkaisuja nro 303) mukaan kaavamuutosalueen kohdalla uoma ei hidasvirtaisena ympäristönä muodosta varsinaista elinympäristöä lohikaloille ja alueen merkitys nykytilanteessa lohikaloille on vaeltamisen mahdollistaminen. Taimenen kutuun soveltuvaa habitaattia ei alueella esiinny. Lausunnon mukaan on kuitenkin mahdollista, että alueella esiintyy ja saattaa kutea kevätkutuisia kalalajeja, kuten särki, hauki, ahven ja made.

Vuosien 2018–2020 aikana tehdyn Vantaanjoen kalaston ja pohjaeläimien yhteistarkkailun raportin (Kala- ja vesijulkaisuja nro 314) mukaan sähkökalastuksissa näkyi monin paikoin kalalajiston siirtyminen ekologisesti parempaan tilaan. Erityisesti pääuoman keskijuoksun koealoilla taimentiheydet olivat korkeat. Taimentiheyksien kasvu yhdessä särkikalajien vähenemisen kanssa useilla koealoilla on nostanut myös ekologista tilaa osoittavaa kalaindeksiä.

Raportin mukaan huolenaihetta antaa ainoastaan Riihimäellä sijaitsevan Arolamminkosken ja vuonna 2020 tarkkailuun mukaan otetun Arolamminkosken pohjapadon koealojen kalaston heikko tila. Virtavesien lajistoa on havaittu aiempinakin vuosina Arolammenkoskessa vain hyvin vähän. Lajistossa toisinaan havaitut seisovan veden kalat (mm. salakka ja ahven) ovat todennäköisesti Arolammissa eläviä kaloja.

Vantaanjoen kalojen aistinvarainen arviointi osoittaa kalojen hajun ja maun parantuneet selvästi vuodesta 2014 lähtien. Kaikki arvioitavat laatutekijät olivat vuonna 2020 keskimäärin erinomaisella tasolla. Kalojen haitta-ainepitoisuudet aiheuttavat kuitenkin huolta.

Tarkkailuraportin mukaan koeravustukset osoittivat Arolamminkosken täplärapukantojen olevan tiheät. Arolamminkoskella havaittiin pieniä yksilöitä, mikä viittaisi lisääntymisen onnistumiseen.

Vuollejokisimpukka

Vantaanjoessa esiintyy yksi Suomen suurimmista populaatioista vuollejokisimpukkaa, joka kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häiritseminen ja heikentäminen on kielletty. Kansallisella tasolla laji on rauhoitettu luonnonsuojelulain (1096/1996) nojalla. Vuollejokisimpukka viihtyy tyypillisesti pienissä joissa keskellä uomaa, missä virtaus on voimakkaampaa kuin uoman reunoilla. Lisäksi pohjan tulee olla sellaista, että laji kykenee kaivautumaan.

Asemakaavamuutosalueen läheisyydessä tehtyjen Vantaanjoen putkisiltojen uusimistöiden yhteydessä tutkittiin vuollejokisimpukan esiintymistä (Alleco raportti n:o 16/2018), eikä lajia löytynyt alueen läheisyydestä. Alueella Vantaanjoki ei hidastaisena sovellu vuollejokisimpukan elinympäristöksi.

Vantaanjoen uoman siirtoon myönnetyn vesitalousluvan (ESAVI/10135/2021) lupamääräysten mukaan tulee Vantaanjoen siirtotöiden yhteydessä kuitenkin selvittää vuollejokisimpukoiden mahdollinen esiintyminen nykyisessä uomassa ennen veden johtamista suunniteltuun uuteen uomaan. Mahdollisesti löytyvät yksilöt on siirrettävä niitä vahingoittamatta muualle uomaan vuollejokisimpukoille soveltuvaan elinympäristöön. Selvittämistä ja mahdollista siirtoa varten tulee hakea ajoissa Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta lupaa poiketa luonnonsuojelulain (1096/1996) 39 §:n ja 49 §:n mukaisista kielloista vuollejokisimpukan osalta.

Vesistöt ja vesitalous

Vesistöt

Alue kuuluu Vantaanjoen vesistöalueeseen, jonka valuma-alue sijoittuu Uudellemaalle ja eteläiseen Hämeeseen ja sen pinta-ala on noin 1 680 km². Vesistöalueen pääuoma Vantaanjoki saa alkunsa Hausjärveltä ja virtaa mereen Vanhankaupunginlahdella Helsingissä. Vantaanjoen pituus on noin 100 km. Asemakaavamuutosalue sijoittuu Vantaanjoen yläosan alueelle (21.04) sekä Vantaanjoen-Herajoen kolmannen jakovaiheen vesistöalueelle (21.023). Suunnittelualueella valuma-alueen koko on n. 51 km².

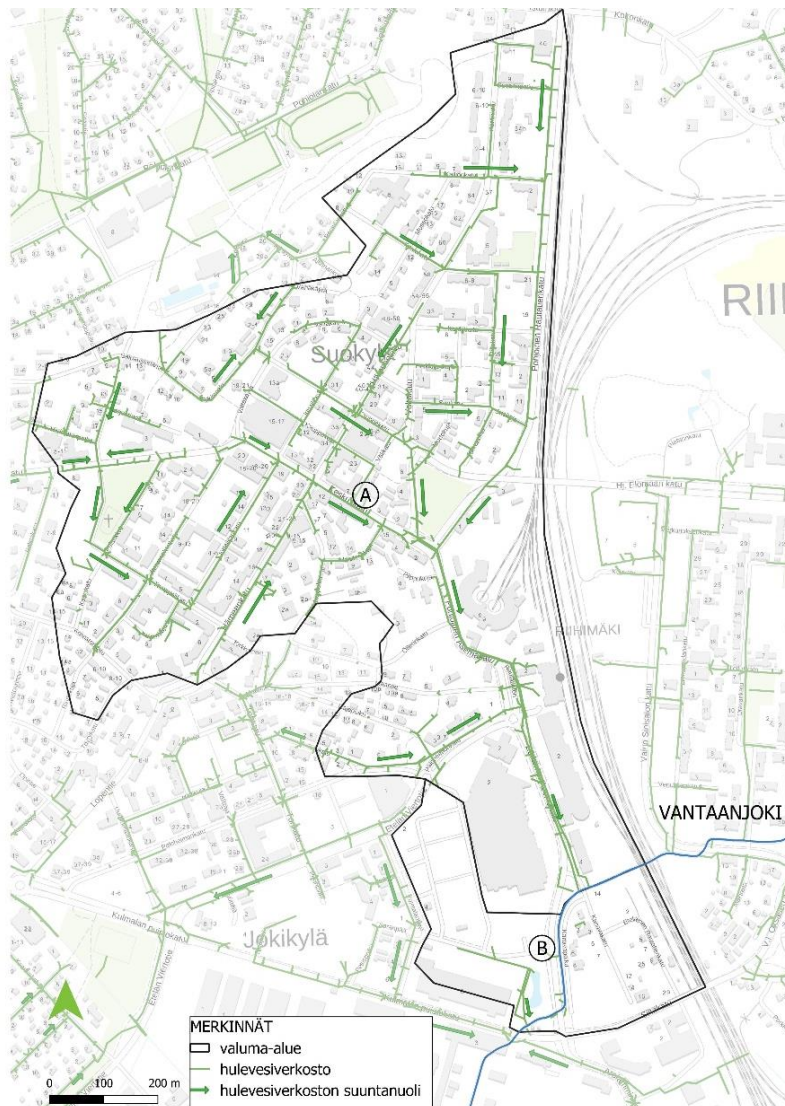
Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry (VHVSY) tarkkailee Vantaanjoen vesistön tilaa yhteistarkkailussa vuosittain. Riihimäen alueella, Vantaanjoen yläosassa ekologisen tilan on todettu olevan tyydyttävä. Asemakaavamuutosalueesta lounaaseen, eteläjuoksulla sijaitseva Versowood Oy:n saha aiheuttaa pistekuormitusta. Vedenlaatua seurataan sahan ylä- ja alapuolella (V94 ja V93). Vuoden 2021 aikana otettujen näytteiden perusteella havaintopaikalla V93 kokonaisfosforipitoisuuden keskiarvo alitti vielä hyvän tilan raja-arvon (60 µg/l), vaikka alueella käynnissä oleva Kulmalan Puistokadun putkisillan työmaa lisäsi Vantaanjoen sameutta ja nosti kokonaisfosforipitoisuutta.

Hulevedet

Kaava-alueella ei ole nykytilanteessa rakennettua hulevesiverkostoa. Alueen pohjoisosassa Vantaanjokeen purkaa kaksi hulevesiviemäriä (2x DN1200). Viemärit keräävät hulevettä laajalti Riihimäen keskustan alueelta ja yläpuolisen valuma-alueen pinta-ala on noin 90 ha. Nykytilanteessa hulevedet purkavat suoraan Vantaanjoen uomaan. Vantaanjoen tulvatilanteessa jokivesi pääsee virtaamaan hulevesiverkoston, jolloin se ei toimi asianmukaisesti. Hulevesiverkoston alueella ei kuitenkaan ole havaittu tulvimista nykytilanteessa. Nykytilanteessa myös Eteläisen Asemakadun kuivatusvedet ohjautuvat kaava-alueella kulkevaan Vantaanjokeen.

Keskusta-alueelta purkavien hulevesien hallintaan (tulevassa maankäytön tilanteessa) on esitetty ratkaisuja Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa (Sitowise, 2021). Lisäksi asemakaavaan liittyen on tehty hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma (Sitowise, 2023), jossa on esitetty tulevan maankäytön vaatimat viivytys- ja suodatusrakenteiden mitoitusperiaatteet ja viitteelliset sijainnit.

Asemakaavamuutoksen vaikutuksia hulevesiin on käsitelty tämän selostuksen kohdassa 5.4.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön



Kuva 5. Hulevesiverkoston valuma-alue. (Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma, 2021)

Tulvariskit ja Vantaanjoen vedenpinnan korkeus

Alueen yläpuolella Vantaanjoessa sijaitsee Peltosaaren mittauspiste (2100215) ja alapuolella Paloheimon mittauspiste (2100210). Molemmat ovat vedenkorkeuden jatkuvatoimisia seuranta-koja. Mittauspisteiden ali- ja ylävedenkorkeudet sekä tulvatoistuvuuksien vedenkorkeudet on esitetty Taulukossa 1. Vantaanjoen vedenkorkeudet selvitysalueen kohdalla ovat Peltosaaren ja Paloheimon vedenkorkeuksien välissä.

Taulukko 1. *Selvitysalueen ylä- ja alapuolella sijaitsevien mittauspisteiden vedenkorkeustiedot (Riihimäen Jokikylän asemakaavamuutos, hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma, Sitowise, 2023 / vesi.fi asiantuntijan työpöytä, 2023).*

	NW	MW	HW 1/20	HW 1/50	HW 1/100
Peltosaaren mittauspiste	87,59	87,84	89,49	89,86	90,07
Paloheimon mittauspiste	86,74	87,01	87,67	87,88	87,99

Asemakaavamuutosalue sijoittuu Vantaanjoen vesistöalueen valtakunnallisesti merkittävälle tulvariskialueelle (Riihimäen keskusta). Tulvariskikartan mukaan kerran 250 vuodessa toistuva (1/250a) tulvavaara kohdistuu erityisesti Peltosaaren ja Uhkolan alueelle sekä Patastenmäen eteläpuolelle Uhkolansuon alueelle. 1/250a tulva kohdistuu jossain määrin myös Jokikylän alueelle.

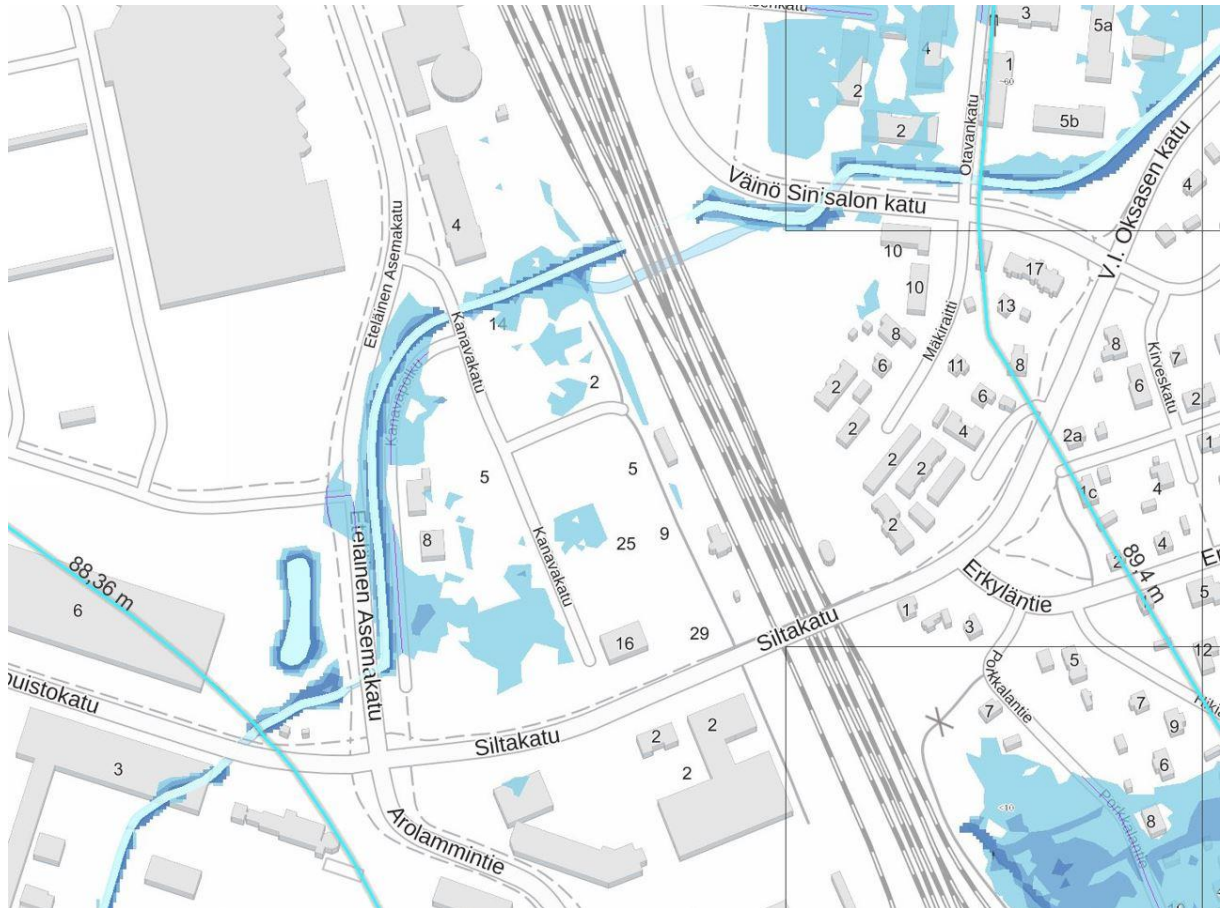
Tulvakarttapalvelun (Tulvakeskus, SYKE ja ELYt) mukaan Jokikylän alueella 1/250a toistuvan tulvan tulvaraja on korkeusjärjestelmässä +N2000 välillä 88,62...89,66 m mpy (huom. tulvakarttapalvelussa esitetyt raja-arvot korkeusjärjestelmässä +N60 ovat välillä 88,36...89,4 m mpy).

Tulvaraja kerran sadassa vuodessa (1/100a) toistuvalla tulvalla on 88,45... 89,39 m mpy (+N2000). Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman (Hämeen ELY, 2021) mukaisesti maankäytön suunnittelulla ja rakentamisen ohjauksella tulee huolehtia siitä, että Riihimäellä kerran sadassa vuodessa (1/100a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle ei tule lisää vakituista asutusta, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä varmisteta rakennusjärjestyksessä. Kerran 250 vuodessa (1/250a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle ei vastaavasti tule sijoittaa vaikeasti evakuoitavia kohteita. Tulvariskialueet tulee huomioida myös infran rakentamisessa.

Alin rakentamiskorkeus nykyisillä tulvakarttapalvelusta löytyvillä tulvakorkeustiedoilla vakitukselle asutukselle olisi +91,00 m (N2000) ja vaikeasti evakuoitaville kohteille +91,15 m (N2000). Alin suositeltava rakentamiskorkeus tarkoittaa korkeustasoa, jonka alapuolelle ei tule sijoittaa tulvavahingoille ja kosteudelle alttiita rakenteita. Tulvakorkeuden lisäksi alin suositeltava rakentamiskorkeus riippuu rakennuksen rakennustavasta sekä vesistön ominaispiirteistä johtuvasta lisäkorkeudesta ja mahdollisesta aaltojen vaikutuksesta. Nykyiset tulvakarttapalvelussa näkyvät tulva-alueet vastaavat tilannetta ennen tulvariskien hallintasuunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteuttamista.

Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman toimenpiteiden mukaisesti joen virtauskapasiteettia on tehostettu uusimalla joen rumpuja putkisilloiksi asemakaavamuutosalueen läheisyydessä Eteläisen Asemakadun, Kulmalan puistokadun ja Teollisuuskadun kohdalla. Väinö Sinisalon kadun alittava rumpu on tarkoitus uusiksi putkisillaksi kesällä 2023.

Nykyiset tulvakarttapalvelussa näkyvät tulva-alueet tulevat muuttumaan putkisiltojen rakentamisen ja vesi-uoman siirtämisen myötä. Tulvakartat, tulvariskikartat ja tulvakorkeudet sekä näiden osalta maankäytön suunnittelun ohjeistukset tullaan päivittämään sen jälkeen, kun rumpujen muuttaminen putkisilloiksi -toimenpidekokonaisuus on valmistunut.



Kuva 6. Määritetty vesistötulva-alue nykytilanteessa 1/250a (Tulvakarttapalvelu, 2022)

Pohjavesi

Alue ei sijaitse luokitetulla pohjavesialueella eikä alue ole vedenhankinnan kannalta tärkeää aluetta. Lähin luokiteltu pohjavesialue on Herajoen pohjavesialue, joka sijaitsee noin 1,5 km lounaaseen.

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa on arvioitu pohjaveden pinnan olevan alueella noin 1-2 metrin syvyydellä nykyisestä maanpinnasta, täyttö- tai kuivakuorisavikerroksen alapinnassa, noin tasolla +87...+88. Pohjavedenpinnan taso noudattaa todennäköisesti joen keskivedenpinnan tasoa.

Alueella tehdyn maaperätutkimuksen (Ramboll, 2023) yhteydessä alueelta otettiin pohjavesinäytteet kahdesta pohjavesiputkesta. Pohjavesiputkessa PVP-8 vesi oli aistinvaraisesti arvioituna tumman harmaata ja sisälsi mustia hiukkasia. Vedessä havaittiin lievä jäteveden haju. Vettä poistettiin putkesta noutimella noin 10 litraa ennen näytteenottoa. Putkeen virrannut uusi vesi oli huomattavan savista. Pohjavesiputkessa PVP-22 vesi oli aistinvaraisesti arvioituna vastaavaa kuin putkessa PVP-8. Vettä poistettiin ennen näytteenottoa mahdollisuuksien mukaan muutamia litroja.

Havaintoputkesta PVP-8 otetussa näytteessä todettiin bentso(a)pyreeniä (0,01 µg/l), kryseeniä (0,011 µg/l), pyreeniä (0,086 µg/l), fenantreeniä (0,1 µg/l) ja öljyhiilivetyjä C10-C40 (0,093 mg/l).

Havaintoputken PVP-22 näytteestä todettiin nikkeliä (0,28 µg/l), sinkkiä (2,6 µg/l) ja öljyhiilivetyjä C10-C40 (0,08 mg/l).

Öljyhiilivetyjen C10-C40 pitoisuudet ylittivät pohjaveden ympäristölaatonormin kummankin havaintopisteen vesinäytteessä. Lisäksi havaintopisteessä PVP-8 bentso(a)pyreenin pitoisuus ylitti pohjaveden ympäristölaatonormin. Muuten analysoidut haitta-aineiden pitoisuudet alittivat ympäristölaatonormin.

Luonnonsuojelu

Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja luontokohteita.

Alueella ei ole todettu kohteita, jotka täyttäisivät luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien, vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten pienvesikohteiden tai metsälain 10 §:n mukaisen elinympäristöjen kriteerit. Alueella ei ole uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai muita arvokkaita luontotyyppisiä kohteita, jotka täyttäisivät METSO-ohjelman kriteerit.

Selvitysalueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole todettu merkittäviä luontokohteita tai laji-esiintymiä. Kohteella ei arvioitu olevan luontodirektiivin liitteen IV lajeille hyvin soveltuvia elinympäristöjä.

Alueella ei ole liito-oravan ydinalueeksi sopivaa metsää eikä sillä todettu olevan merkitystä lajin kulkuyhteyksien kannalta.

Alueella ei arvioitu olevan kohteita tai elinympäristöjä, jotka soveltuisivat arvokkaiksi lepakkoalueiksi (ks. SLTY 2012) johtuen mm. metsiköiden pienestä pinta-alasta ja puuston tiheydestä. Arvokkailla lepakkoalueilla tarkoitetaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (I), tärkeitä ruokailualueita ja siirtymäreittejä (II) sekä muita merkittäviä lepakoiden käyttämiä alueita (III). Alueella sijaitsevilla olemassa olevilla rakennuksissa (julkisivuiltaan peltinen varastorakennus ja tiiliverhoiltu varavoimalaitos) ei ulkoisen tarkastelun perusteella ole välikatto- ja vinttitiloja tai muita rakenteita, jotka soveltuisivat lepakoiden päiväpiiloiksi. Alueella ei myöskään sijaitse vanhojen rakennusten maakellareita tai muita päiväpiiloiksi soveltuvia rakennelmia.

Vantaanjoessa esiintyy yksi Suomen suurimmista populaatioista vuollejokisimpukkaa, joka kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häiritseminen ja heikentäminen on kielletty. Kansallisella tasolla laji on rauhoitettu luonnonsuojelulain (1096/1996) nojalla. Vuollejokisimpukka viihtyy tyypillisesti pienissä joissa keskellä uomaa, missä virtaus on voimakkaampaa kuin uoman reunoilla. Lisäksi pohjan tulee olla sellaista, että laji kykenee kaivautumaan. Asemakaavamuutosalueen läheisyydessä tehtyjen Vantaanjoen putkisiltojen uusimistöiden yhteydessä tutkittiin vuollejokisimpukan esiintymistä, eikä lajia löytynyt alueen läheisyydestä. Alueella Vantaanjoki ei hidasvirtaisena sovellu vuollejokisimpukan elinympäristöksi.

Vantaanjoen uoman siirtoon myönnetyn vesitalouslupan (ESAVI/10135/2021) lupamääräysten mukaan tulee Vantaanjoen siirtotöiden yhteydessä kuitenkin selvittää vuollejokisimpukoiden mahdollinen esiintyminen nykyisessä (vanha uomaosuus) uomassa ennen veden johtamista uuteen uomaan. Mahdollisesti löytyvät yksilöt on siirrettävä niitä vahingoittamatta muualle uomaan vuollejokisimpukoille soveltuvaan elinympäristöön. Selvittämistä ja mahdollista siirtoa varten tulee haakea ajoissa Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta lupaa poiketa luonnonsuojelulain (1096/1996) 39 §:n ja 49 §:n mukaisista kielloista vuollejokisimpukan osalta.

3.1.3. Rakennettu ympäristö

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Tilastokeskuksen mukaan Riihimäen kaupungin asukasluku oli vuoden 2021 lopussa 28 521.

Riihimäen väestö- ja asuntotuotantoennusteen (MDI, 2021) mukaan vuosina 2010–2020 Kanta-Hämeen väestönkehitys jäi koko maan tasoa heikommaksi (laskua 2,3 %), mutta kasvukolmion muiden maakuntien ulkopuoliseen maahan verrattuna Kanta-Hämeen väestönkehitys oli suhteellisen vahvaa. Kanta-Hämeessä ainoastaan Hämeenlinnan väestö kasvoi (+1,5%) vuosien 2010-2020 aikana. Riihimäen väestönkehitys (-0,3) oli Hämeenlinnan jälkeen vahvinta maakunnasta.

Riihimäen väestö kasvoi 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä 2 630 asukkaalla (+10%). 2010-luvulla Riihimäen väestö supistui hieman, vuosien 2010–2020 aikana -94 henkilöllä. Vaikka koko kaupungin väestö supistui maltillisesti, kaupungin sisällä oli sekä voimakkaasti kasvaneita, että voimakkaasti supistuneita alueita. 2010-luvulla voimakasta kasvua kohdistui etenkin Riihimäen keskustan projektioalueelle (600 henkilöllä, +13,0 %), johon asemakaavamuutosalue kuuluu. Nykytilanteessa asemakaavamuutosalueella ei ole asumista, joten kasvu ei ole kohdistunut alueeseen.

Väestöennustetta on tarkasteltu eri skenaarioissa, joista RakasRiksu2035-strategiassa tavoitteeksi valittiin 0,2 % vuotuinen keskiarvokasvu. Skenaariossa vuosien 2020–2040 aikana väestö kasvaa 1160 henkilöllä eli 4,1 %. Väestönkasvun on oletettu kohdistuvan erityisesti keskustan projektioalueelle.

Riihimäen yleiskaavassa 2035 varaudutaan noin 4 600 asukkaan väestön kasvuun vuoteen 2035 mennessä.

Yhdyskuntarakenne

Alue on nykytilanteessa lähes rakentamaton ja se sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta. Jokikylän asuinalue ja puisto ovat osa Riihimäen asemanpuiston kehittyvää aluetta, josta muodostuu Riihimäen aktiivinen ja vihreä ydin.

Alue sijoittuu olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen ja tukeutuu ympäröivään katuverkkoon. Alue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varrella ja on saavutettavissa helposti kaikista suunnista saavuttaessa.

Alueen pohjoispuolella sijaitsee toimistorakentamista. Länsi- ja luoteispuolella sijaitsee liiketiloja ja kaupallista toimintaa. Alueen lounais- ja eteläpuolella on teollisuus- ja varastokäytössä olevaa aluetta. Itäpuolella kulkee päärata.

Kaupunkikuva

Alue sijoittuu Eteläisen Asemakadun ja pääradan varteen merkittävälle ja erityisen näkyvälle paikalle. Alue on lähes rakentamaton, osin puustoinen ja pensoittunut. Alueen kadut ovat sorapintaisia. Kaupunkirakenteessa keskeisellä paikalla sijaitseva alue vaikuttaa kaupunkikuvassa keskenpäiseltä joutomaalta. Rakentuessaan alue muodostaa kaupungin julkisivun rautatielle. Rakentuessa alue muodostaa Rautatietorilta katsottuna päätepisteen Eteläisen Asemakadun pitkälle näkyvälle ja merkittävän kaupungin julkisivun pääradalle.

Alueen länsi- ja pohjoispuolella sijaitsevat liike- ja toimistorakennukset ovat matalahkoja, korkeintaan kolmekerroksisia. Liikerakentaminen on automarket-tyyppistä ja kaupunkikuva on avointa laajojen pysäköintikenttien vuoksi. Radan itäpuolella on pienimittakaavaista omakotiorakentamista.

Asuminen

Alueella ei sijaitse nykytilanteessa asumista.

Lähimmät asumisen alueet sijaitsevat pääradan itäpuolella Patastenmäen ja Peltosaaren kaupunginosassa. Patastenmäessä noin 150 metrin etäisyydellä on rivi- ja pientaloja. Peltosaassa noin 250 metrin etäisyydellä on asuinkerrostaloja. Alueesta länteen noin 400 metrin etäisyydellä sijaitsee Piikinmäen rakentuva asuinkerrostaloalue.

Palvelut

Alue tukeutuu asemanseudun ja keskustan palveluihin. Kauppakeskus Atomi palveluineen sijaitsee alle 100 metrin etäisyydellä alueen pohjoisreunasta. Atomissa sijaitsee muun muassa päivittäistavarakauppa, apteekki, kuntosali, pesula ja ravintoloita.

Lähin päiväkotito on Piikinmäen päiväkotito ja se sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä. Perusopetuspalvelut sijaitsevat noin 1–1,5 kilometrin etäisyydellä.

Riihimäen rautatieasema sijaitsee alueesta noin 400 metriä pohjoiseen.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Alueella sijaitsee Riihimäen Kaukolämmön varavoimalaitos. Laitoksen toiminnan luonteen vuoksi siellä ei ole jatkuvasti henkilöstöä. Muutoin alueella ei sijaitse työpaikkoja tai elinkeinotoimintaa.

Lähialueella on runsaasti niin kaupanalan, toimistotyön kuin teollisuudenkin työpaikkoja ja elinkeinotoimintaa.

Virkistys

Alueen läpi virtaa Vantaanjoki. Nykytilanteessa joki kulkee ojamaisessa uomassa, eikä tarjoa virkistysmahdollisuuksia. Vantaanjoki on tunnistettu muun muassa Riihimäen viheralueohjelmassa ja rakennetun ympäristön ohjelmassa tärkeäksi elementiksi virkistykseen näkökulmasta ja todettu, että vesielementti tulisi tuoda paremmin kaupunkikuvassa esiin.

Alueesta kaakkoon reilun 700 metrin etäisyydellä sijaitsee Uhkolansuo ja Vahteriston ulkoilureitistö. Vahteriston alueella on laaja kävelyreitistö myös talvikäyttöön sekä vapaan ja perinteisen hiihtotavan ladut.

Lähin toiminnallinen puistoalue sijaitsee Piikinmäessä reilun 400 metrin etäisyydellä. Piikinmäenpuistoon on valmistunut vuonna 2022 leikkipiste, kuntoportaat sekä näköalatasanne. Muut lähimmät leikkipuistot ovat muun muassa Karlskogan leikkipuisto Peltosaassa sekä Jukka Jalosen puisto keskustassa.

Liikenne

Liikenneverkko

Riihimäen liikenneverkon pääväylät ovat pohjois-etelä suuntaiset rautatie ja valtatie 3 sekä keskustaa pohjoisesta rajaava kantatie 54, joiden väliin Riihimäen keskusta sijoittuu.

Alue sijoittuu keskustaa sivuavan radan suuntaisen pääväylän (Pohjoinen Rautatienkatu – Pohjoinen Asemakatu – Eteläinen Asemakatu - Arolammintie) ja valtatie kolmelta johtavan yhteyden (Kirjauksentie- Sakonkatu- Kulmalan puistotie / Siltakatu) liittymän koillispuolelle.

Nykytilanteessa alue liittyy Eteläiseen Asemakatuun pohjoisosastaan Kanavakadun kautta. Eteläinen Rautatienkatu sijoittuu alueen itäreunaan ja jatkuu etelään Siltakadun ali Tavara-aukiolle.

Eteläinen Asemakatu ja Kulmalan puistokatu ovat tärkeitä kaupungin pääkatuja. Eteläisellä Asemakadulla vuonna 2020 mitattu keskivuorokausiliikenne (KVL) oli 4370 ajoneuvoa ja Kulmalan puistokadulla 7797 ajoneuvon keskivuorokausiliikenne. Siltakadulla vuoden 2022 marraskuussa mitattiin 8024 ajoneuvon keskivuorokausiliikenne. Kulmalan puistokatu–Eteläinen Asemakatu liikennevalo-ohjattu liittymä on muutettu syksyn 2022 aikana kiertoliittymäksi. Kiertoliittymä parantaa risteyksen välityskykyä ja liikenneturvallisuutta.

Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet

Alueen länsipuolella pohjois-eteläsuuntaisesti Eteläisen Asemakadun länsilaidalla kulkee jalankulun ja pyöräilyn yhteys, joka jatkuu etelään Arolammintien laidalla ja edelleen Hyvinkäälle saakka. Länsi-itäsuuntaisesti jalankulun ja pyöräilyn yhteydet kulkevat reitillä Siltakatu–Kulmalan puistokatu.

Joukkoliikenneyhteydet

Alueen pohjoispuolella noin 400 metrin etäisyydellä sijaitsee rautatieasema sekä matkakeskus. Rautatieaseman ja matkakeskuksen alueella sijaitsee Riihimäen paikallisliikenteen solmukohta. Alueen ohi kulkee paikallisliikenteen linja 3.

Maankäytön historia ja nykytila

Alue on rakentunut 1900-luvun alkupuolella pienimittakaavaisena ja tiiviinä asuinalueena rautatien ja Paloheimon sahan väliselle alueelle. Alueella on sijainnut käsityöläisten verstaita ja asuntoja. Sodan aikaan alue vaurioitui pommituksissa.

Alue on ollut asemakaavallisesti teollisuusaluetta ja 1980-luvulla liike- ja toimisto- sekä teollisuus- ja varastorakentamiseen tarkoitettua. Alue ei ole rakentunut asemakaavoitetun mukaiseen käyttöön. Alueelta on vähitellen purettu vanhat omakotitalot.



Kuva 7. Jokikylän vanhaa asutusta kuvattuna VR:n vesitornista vuonna 1936. (RMK kaupunginmuseo)



Kuva 8. Jokikylän vanhaa asutusta kuvattuna 1950–60-luvun aikoihin. (RMK kaupunginmuseo)



Kuva 9. Ilmakuva Jokikylän alueesta vuodelta 1951. (MML, paikkatietoikkuna)

Nykytilanteessa alueella on jäljellä kaksi rakennusta:

- Tiiliverhoiltu Riihimäen Kaukolämmön varavoimalaitos, joka on rakennettu 2008. Rakennus sijaitsee alueen eteläosassa ja se säilyy alueella nykyisessä käytössä.
- Julkisivultaan peltinen varastorakennus, joka on rakennettu 1983. Rakennus sijaitsee alueen länsilaidalla ja se on tarkoitus purkaa maankäytön muutosten myötä.



Kuva 10. Riihimäen Kaukolämmön varavoimalaitos kuvattuna Siltakadulta. (Riihimäen kaupunki, 2023)

Kuva 11. Alueella sijaitseva varastohalli. (Riihimäen kaupunki, 2023)

Rakennettu kulttuuriympäristö

Alueella ei ole säilynyt historiallisia kerroksia eikä sijaitse rakennetun kulttuuriympäristön arvoja. Lähimmät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet ovat pääradan itäpuolella Patastenmäen sillan kupeessa sijaitseva VR:n vesitorni sekä alueesta etelään Siltakadun eteläpuolella sijaitseva Riihimäen Saha Oy:n keskusvarasto, jotka on määritelty paikallisesti merkittäviksi (Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, 2020)

Valtionrautateiden vuonna 1936 rakennuttaman vesitornin on suunnitellut arkkitehti Jarl Ungern. Punatiilinen vesitorni muodostaa tärkeän kaupunkikuvallisen maamerkin ja edustaa VR:n historiallista rakennuskantaa asemanseudun RKY-alueen ulkopuolella.

Riihimäen Saha Oy:n keskusvarasto muodostaa näkyvän maamerkin sahan alueen reunalla Arolammintien pohjoispäässä. Tiilinen, harjakattoinen varastorakennus on rakentunut 1940–50 -luvuilla. Rakennus koostuu kolmesta moduulista, joista rakennettiin rakennusmateriaalien vaikean saatavuuden vuoksi ensin kaksi itäisintä. Muuta rakennusta huomattavasti matalamman, tasakattoinen laajennus on rakennettu 1970-luvulla.

Riihimäen rautatieaseman, veturitallin alueen ja Rautatiepuiston valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) sijaitsee asemakaavamuutosalueesta pohjoiseen noin 400 metrin etäisyydellä. Kohde on arvokas historiallisesti, arkkitehtonisesti ja maisemallisesti. Reilun sadan vuoden aikana kehittynyt runsas ja hyvin säilynyt rakennettu ympäristö kuvastaa poikkeuksellisen monipuolisesti rautateiden historiaa ja toimintaa. Alue käsittää 1850-luvulta 1900-luvun puoliväliin rakentuneen Rautatiepuiston työväenasuinalueen, VR:n alueille ominaisen puiston sekä poikkeuksellisen edustavan veturitallien sarjan. Nykyinen funktionalistinen asemarakennus on rakennettu 1930-luvulla. Kokonaisuuden yksittäisistä kohteista maamerkinä toimiva entinen Paloheimo Oy:n sähkölaitos sijaitsee Jokikylän aluetta lähimpänä. Sähkölaitos on rakentunut 1910-luvulta lähtien.

Asemakaavamuutosalueesta itään, pääradan toisella puolen sijaitsee Patastenmäen pientaloalue, joka on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (MRKY). Patastenmäen alue on ajallisesti ja arkkitehtuuriltaan kerroksinen alue, joka on rakentunut 1800-luvun lopulta alkaen.



Kuva 12. VR:n vesitorni sijaitsee alueesta itään radan toisella puolella. (Riihimäen kaupunki, 2019)

Muinaismuistot

Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole tiedossa muinaismuistokohteita. Lähin muinaismuistokohde on rata-alueen itäpuolella Szolnokinpuistossa sijaitseva kuppikivi, joka on siirretty paikalle Muuntajankatu 30 tontilta. Pinta-alaltaan pieni kaava-alue on ollut aiemmin pientalo- ja teollisuusaluetta, eikä Vantaanjoen nykyinen linjaus alueella ole pääosin alkuperäinen. Hämeenlinnan kaupunginmuseo (Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo) on todennut kaavan luonnosvaiheen lausunnossaan (21.12.2022), että suunnittelualueella ei ole nähtävissä arkeologista potentiaalia.

Tekninen huolto

Nykytilanteessa Kanavakadulla kulkee vesijohto ja jätevesiviemäri sekä kaukolämpöjohto. Johdot haarautuvat alueen keskivaiheilla itään radan suuntaan. Alueen länsireunalla kulkee vesijohto ja jätevesiviemäri. Eteläreunalla kulkee vesijohdon, jätevesiviemärin ja kaukolämpöjohdon lisäksi maakaasuputki. Alueen pohjoisosassa Vantaanjokeen laskee hulevesiviemäri, joka kerää hulevesiä keskustan alueelta.

Lisäksi alueella kulkee Caruna Oy:n sähköverkkoa ja Elisa Oyj:n verkkokaapeleita (maa- ja ilmakaapeleita).

Alueen teknisen huollon verkosto muuttuu asemakaavamuutoksen myötä.

Erityistoiminnot

Alue ei sijaitse Tukes'in määrittämien Seveso III direktiivin mukaisten laitosten konsultointivyyöhykkeellä.

Alueella sijaitsee Riihimäen kaukolämmön varavoimalaitos.

Alue sijoittuu valtakunnallisesti merkittävälle 1/250a tulvariskialueelle (ks. kohta 3.1.2. Luonnonympäristö).

Ympäristöhäiriöt

Melu

Läheisten katujen ja pääradan liikenne, sekä lähialueen teollisuus aiheuttaa alueelle melua.

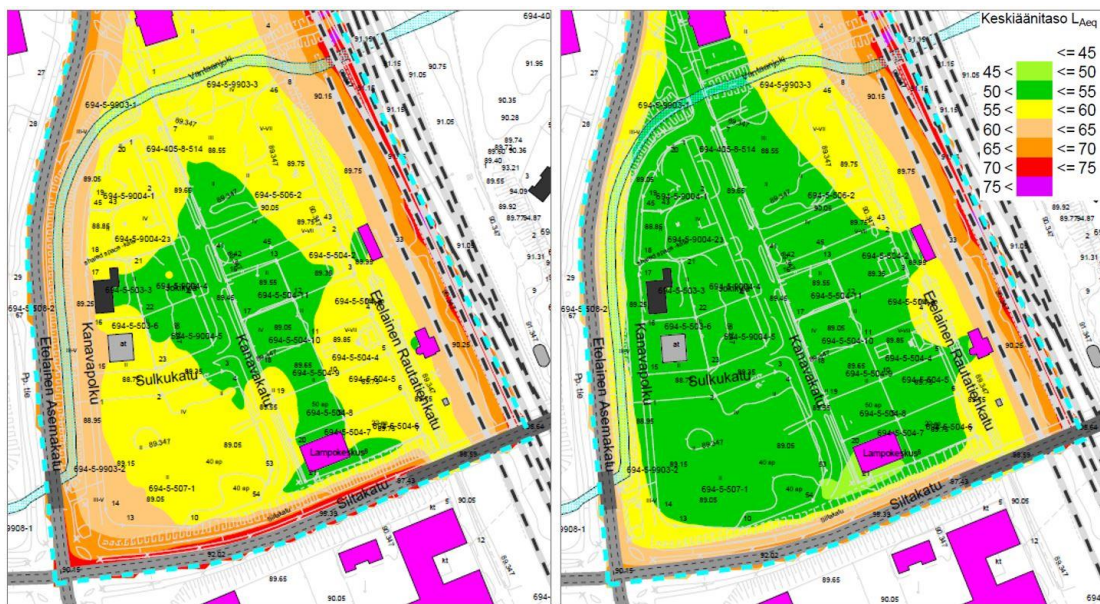
Asemakaavamuutosalueesta laaditussa meluselvityksessä (Sitowise Oy, 2023) on mallinnettu katu- ja raideliikenteen aiheuttamat melutasot alueella nykytilanteessa (liikennetiedot 2018) ja tulevilla maankäytöllä ennustetilanteessa (katuliikenne 2035, raideliikenne 2050). Selvitystä päivitettiin kaavaluonnosvaiheen jälkeen. Päivityksessä huomioitiin suunnittelualueen kohdalla olevat raiteiden vaihdealueiden ylityksestä johtuva melu.

Selvityksessä on todettu alueen lounaispuolella sijaitsevan Versowood Oy:n toiminnan aiheuttavan alueen eteläreunalle impulssimaista melua, joka ajoittuu pääosin päiväajalle klo 7-22. Alueella sijaitsevan kaukolämmön varavoimalaitoksen merkittävin vaikutus on mahdollinen ajoittainen yöaikainen pienitaajuinen melu. Pienitaajuista ja impulssimaista melua on arvioitu aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella ja annettu asiantuntija-arvio niiden huomioimisesta tulevassa maankäytössä.

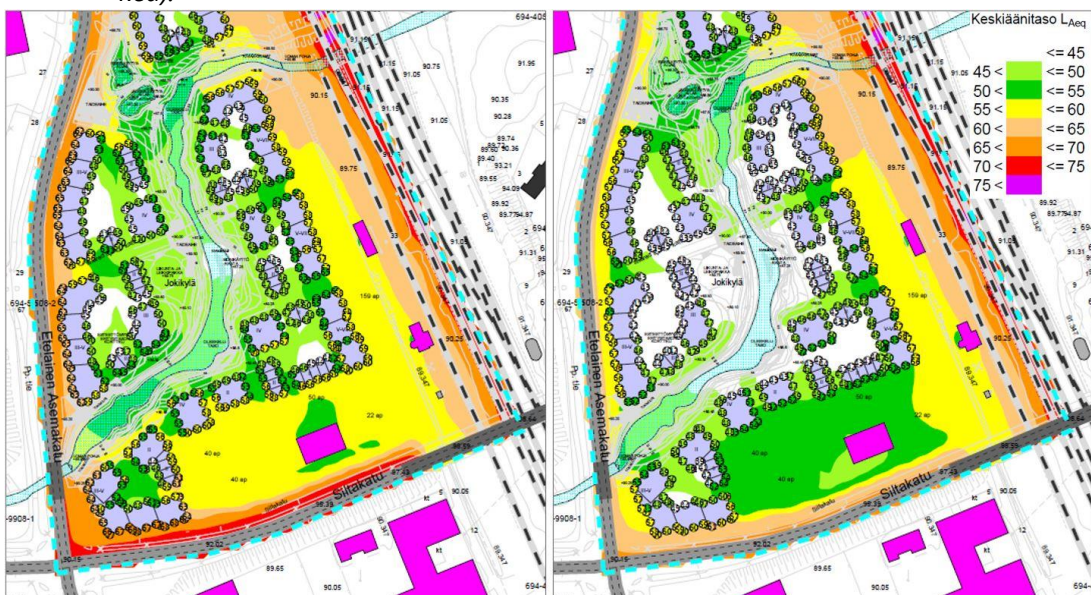
Melutasot laskettiin nykytilanteessa ja ennustetilanteessa kaava-alueella sekä suunniteltujen rakennusten julkisivuilla. Laskennat tehtiin päivä- ja yöajalle. Lisäksi laskettiin raideliikenteestä rakennusten julkisivuille kohdistuvat hetkelliset enimmäisäänitasot. Meluvyöhykekartat on esitetty kuvissa 11 ja 12. Teollisuuden aiheuttamaa melua ei ole huomioitu melukartoissa, mutta se on huomioitu ehdotetuissa äänitasoerovaatimuksissa tulevassa maankäytön tilanteessa.

Laskentojen mukaan nykytilanteessa kaava-alueen keskiäänitaso rautatiealueen ulkopuolella on päivällä enimmillään noin 71 dB ja yöllä noin 65 dB. Laskentojen mukaan ennustetilanteessa kaava-alueen keskiäänitaso rautatiealueen ulkopuolella on päivällä enimmillään noin 72 dB ja yöllä noin 66 dB. Suurimmat keskiäänitasot rautatiealueen ulkopuolella ovat aivan Siltakatuun rajautuvilla kaava-alueen osilla. Laskentojen mukaan kaikkien suunniteltujen uudisrakennusten alueille muodostuu ohjearvojen 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä mukaista leikkiin ja oleskeluun soveltuvaa aluetta. Myös joenvarren alueella em. ohjearvot pääosin alittuvat.

Selvitystyössä on määritetty tarvittavia meluntorjunnan toimenpiteitä, jotta alueella asumiseen ja oleskeluun tarkoitettujen ulkoalueiden melun ohjearvot toteutuvat. Meluntorjunnan huomioiminen asemakaavamuutoksessa on esitetty tarkemmin kappaleessa 5.5. Ympäristön häiriötekijät.



Kuva 13. Nykytilanteen (2018) keskiäänitaso asemakaava-alueella päiväaikaan (vasen) ja yöaikaan (oikea).



Kuva 14. Ennustetilanteen keskiäänitaso asemakaava-alueella päiväaikaan (vasen) ja yöaikaan (oikea).

Tärinä ja runkomelu

Suunnittelualueen läheisyydessä ainoa tiedossa oleva merkittävä tärinälähde on rautatieliikenne. Maaperätietojen perusteella alueen arvioidaan olevan otollista tärinän leviämislle.

Asemakaavamuutosalueesta laadittua tärinä- ja runkomeluserivytystä (Sitowise Oy, 2021) varten suoritettiin tärinämittaukset alueen maaperästä ja olemassa olevien rakennusten perusmuureista. Mittaustuloksista johdetut tunnusluvut asettavat alueen lähes kokonaisuudessa asumismukavuuden osalta luokitukseen C, jota voidaan pitää uusien alueiden vähimmäisvaatimuksena (VTT, Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, 2006). Värähtelylähteet olivat tunnistettavissa tavarajunaliikenteeksi ja suurimmat herätteet todettiin aikataulutietojen perusteella Kouvola-Hanko välin hiilijunaliikenteeksi. Mittausten aikana hiilijunaliikenne oli lähes päivittäistä.

Selvityksen mukaan tärinän aiheuttama värähtely voi voimistua rakennusten rungossa ja rakentamisen myötä luokitus voi tippua tasolle D tai heikommaksi, jollei tärinää huomioida rakennussuunnittelussa. Koska alueen mittaustuloksien perusteella asumismukavuuteen liittyvät värähtelytasot ovat jo ilman mahdollista voimistumista vain hieman hyväksyttävän tason alapuolella tai sen tasalla, voi mahdollisen voimistumisen seurauksena syntyä tilanne, missä tärinäongelma on suuri ja laajaa aluetta koskeva.

Alueelta mitattu värähtely on lisäksi jokseenkin kapeakaistaista painottuen taajuusalueelle 4–20 Hz, joka mahdollisesti on vastaava kuin alueelle suunniteltavien rakennusten runkojen ja välipohjien ominaistaajuusalue. Selvityksessä todetaan, että tärinäongelma tulee huomioida alueen rakennusten suunnittelussa.

Selvityksen mukaan Vantaanjoki voi toimia paikallisena tärinäkatkona, mutta koska sen alle ja peruskallion väliin jää huomattavan etäisyyden verran värähtelyä hyvin johtavaa maata, tulee jokiuoman värähtelyä ja tärinää vaimentava vaikutus olemaan todennäköisesti pieni.

Selvityksen mukaan rakenteiden vaurioitumisriskiä alueella ei nykyisten mittaustulosten perusteella ole, ellei tulevassa rakentamisessa käytetä tärinälle erityisen herkkiä materiaaleja tai rakenteita, joissa värähtely pääsee voimistumaan.

Laskennallisen arvion perusteella runkomelutaso 35 dB asumiskäytön ohjearvo alitetaan 35 m etäisyydellä lähimmästä raiteesta. Vastaava etäisyys on 30 metriä jos rakennuksen alimmat asuinkäyttöön tulevat tilat ovat toisessa kerroksessa. Arvio on laskennallinen ja jokseenkin karkea, mutta runkomelu ei ole tyypillisesti pienirakeisten ja pehmeiden maalajialueiden ongelma, eikä toimi tällä alueella rakennusten värähtelysuunnittelun mitoittavana tekijänä. Mittaustuloksissa värähtelyt todettiin huomattavan kapeakaistaiseksi ja painottuvaksi taajuusalueelle, jolla ihminen ei juurikaan kykene havaitsemaan ilmaääneksi muuttunutta värähtelyä.

Tärinän ja runkomelun huomioiminen asemakaavamuutoksessa on esitetty tarkemmin kappaleessa 5.5. Ympäristön häiriötekijät.

Ilmanlaatu

Riihimäen ilmanlaatuselvityksen (Ilmatieteenlaitos, 2011) mukaan kaikkien päästölähteiden yhdessä aiheuttama hengitettävien hiukkasten korkein vuorokausiohjearvoon verrannollinen pitoisuus on suunnittelualueella 30–40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Näin ollen hiukkasten määrä alittaa ilmanlaadun ohjearvon (70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kaavamuutokseen liittyen laadittiin erillinen ilmanlaatuselvitys (Ilmatieteenlaitos, 2023), jossa arvioitiin liikenteen ja läheisten energiantuotanto- ja teollisuuslaitosten vaikutusta ilmanlaatuun. Tulevien asuinkerrostalokorttelien läheisyydessä sijaitsevien Riihimäen Kaukolämpö Oy:n Jokikylän lämpökeskuksen 12 MW kevyttä polttoöljyä ja kaasua polttoaineena käyttävän kattilan ja Versowood Oy:n energiantuotantoyksiköiden, 10 MW hakekattilan ja 4 MW kevyttä polttoöljyä käyttävä kattilan ilmanlaatuvaikutuksia Jokikylän alueelle suunniteltujen asuinkerrostalojen julkisivuille eri kerroskorkeuksille arvioitiin leviämismallilaskelmin. Mallilaskelmin haluttiin varmistaa erityisesti, että energiantuotantoyksiköiden piipun korkeudet ovat riittäviä myös tilanteessa, jossa Jokikylän alueelle tultaisiin rakentamaan korkeaa asuinrakentamista aina seitsemään asuinkerrokseen saakka.

Liikenteen vaikutuksen arviointi tehtiin asiantuntija-arviona ELY-keskuksen vuonna 2015 ilmestyneessä oppaassa (Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa, Airola ja Myllynen, 2015) annettujen suositusten perusteella. Autoliikenteen vaikutusta arvioitiin myös vuonna 2011 julkaistun Riihimäen ilmanlaatuselvityksen perusteella (Salmi ym, 2011). Riihimäen Kaukolämpö Oy:n Jokikylän lämpökeskuksen ja Versowood Oy:n tehtaan ilmanlaatuvaikutuksia arvioitiin leviämismallilaskelmin asetuksen 1065/2017 määrittämät kriteerit riittävälle piipun korkeudelle huomioiden.

Selvityksen mukaan autoliikenteen ei arvioida aiheuttavan typpidioksidin tai hengitettävien hiukkasten raja- tai ohjearvojen ylityksiä Jokikylän uudella asuinalueella ja vaikutusten lähiympäristöön voidaan arvioida tässä ilmanlaatuarviossa käytettyjen tietojen perusteella täyttävän typpidioksidille, hengitettävälle hiukkasille ja pienhiukkasille asetetut ilmanlaatumääräykset.

Lämpökeskuksen ja Versowood Oy:n tehtaan leviämislaskelmien tuloksena saadut maksimipäästötilanteen aiheuttamat typpidioksidin ja hiukkasten pitoisuudet alittivat kaikissa erillispisteissä voimassa olevat ilmanlaadun ohjearvot. Typpidioksidipitoisuus oli korkeimmillaan 0,7 % vuorokausiohjearvosta Jokikylään suunnitteilla olevan kerrostalon katolla 24 metrin korkeudella. Hiukkaspitoisuudet jäivät selvästi alle pienhiukkasille annetun WHO:n suositushjearvon sekä hengitettävien hiukkasten kansallisen ohjearvon. Olemassa olevien piippujen korkeudet ovat riittävät ja takaavat riittävän hyvät laimenemis- ja leviämisolosuhteet suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevien energiantuotantoyksiköiden päästöille.

Selvityksessä todetaan vielä, että keväällä tyypillisesti katupölystä aiheutuvat hiukkaspitoisuudet voivat nousta korkeiksi taajamissa ja vilkkaasti liikennöityjen väylien ympäristössä. Katupölypäästöjen torjuntaan tuleekin kiinnittää erityistä huomioita myös tulevaisuudessa, koska oikea aikaisilla katujen siivous, kunnossapito ja pölynsidontatoimilla voidaan vaikuttaa merkittävästi katupölypäästöön ja ilmanlaatuun.

Maaperän pilaantuneisuus

Alueesta on valmistunut maaperätutkimusraportti (Ramboll, 2023). Alueella tehtiin maaperän pilaantuneisuuden tutkimuksia kaira- ja koekuoppatutkimuksilla loppuvuodesta 2022. Alueella on sijainnut omakotiasutusta ja myös pienteollisuutta. Öljysäiliörekisteristä saatujen tietojen mukaan osassa alueen rakennuksista on ollut öljylämmitys. Alueelta ei ollut tiedossa aiempia maaperätutkimuksia tai maaperää pilaavia onnettomuuksia. Selvityksen tutkimuspisteet sijoitettiin taustaselvityksessä arvioituihin riskikohtiin.

Näytteenottojen yhteydessä havaittiin osassa pisteistä jätetäyttöä, kuten tiiliä tai niiden palasia, betonia, kangasta, lasia, posliinia, muovia yms.

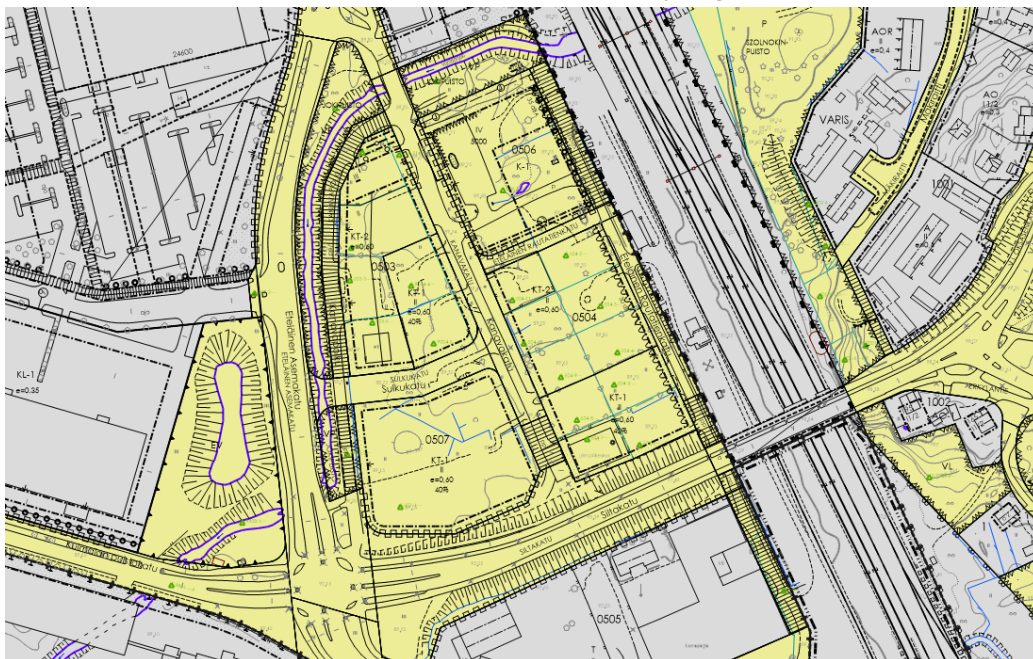
Kenttämittauksissa ja laboratoriotuloksissa näytteissä todettiin raskasmetallien kynnysarvon, alemman ohjearvon ja ylemmän ohjearvon ylityksiä. Lisäksi laboratoriotuloksissa todettiin PAH-yhdisteiden kynnysarvon ja ylemmän ohjearvon ylityksiä. Tutkimusalueen itäosassa todettiin pienillä alueilla kohonneita sinkin pitoisuuksia, jotka ylittivät korkeimmillaan ylemmät ohjearvot. Tutkimusalueen itäpuolella todettiin myös PAH-yhdisteiden ylemmän ohjearvon ylitys. Tutkimusalueen kaakkoisnurkassa todettiin sinkin alemman ohjearvon ylitys. Tutkimusalueen länsipuolella, alueen keskivaiheilla todettiin lyijyn ja sinkin ylemmän ohjearvon ylityksiä.

Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaan kynnysarvon ylittyessä tulee todetuista haitta-ainepitoisuuksista aiheutuvat riskit arvioida kohdekohtaisesti pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnilla. Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi voidaan tehdä esimerkiksi kunnostussuunnittelun yhteydessä. Alueelle on tarkoitus rakentaa asuintaloja ja alueella on todettu ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-aineiden pitoisuuksia sekä rakentamista haittaavia jätejakeita. Alueella on tarpeen tehdä pilaantuneen maa-aineksen kunnostustoimenpiteitä.

Pilaantuneisuuden huomioimisesta alueen toteutuksessa on tarkemmin kappaleessa 5.5. Ympäristön häiriötekijät.

3.1.4. Maanomistus

Asemakaavamuutosalue on kokonaan Riihimäen kaupungin omistuksessa.



Kuva 15. Ote kaupungin maanomistuskartasta. Keltaisella on osoitettu kaupungin omistamat alueet.

3.2. SUUNNITTELUTILANNE

3.2.1. Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energianhuolto

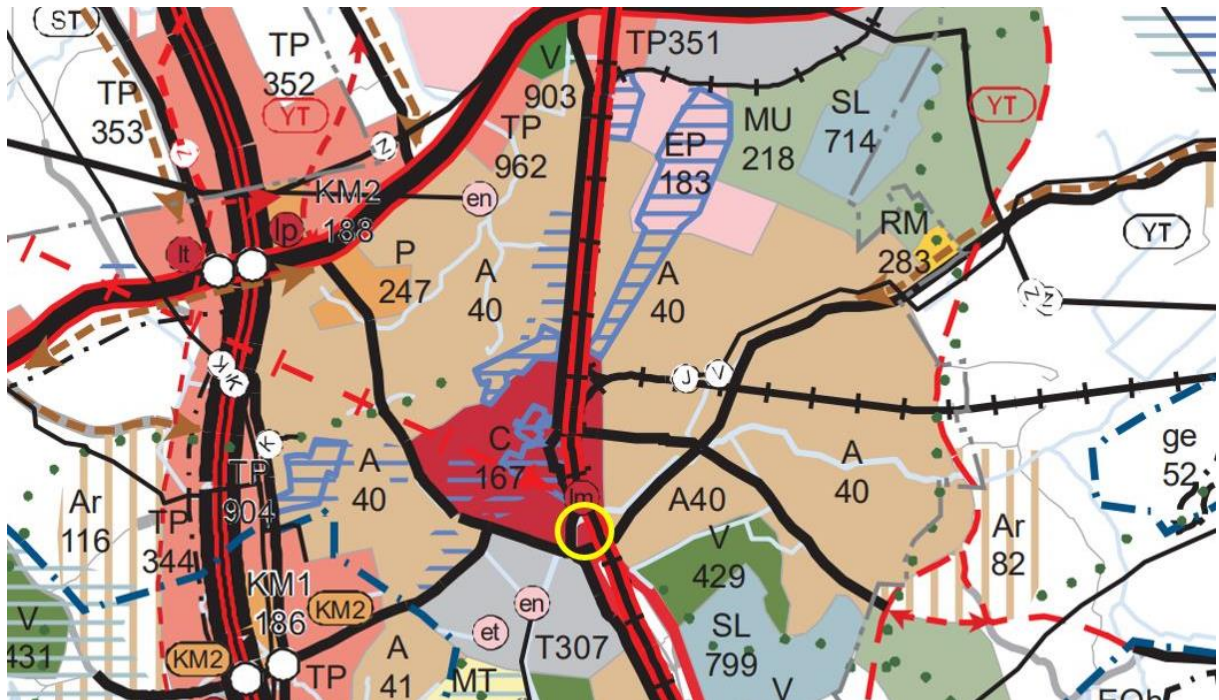
Lisätietoa valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista: www.ymparisto.fi/fi-fi/elinymparisto-ja-kaavoitus/maankayton-suunnitteluja-rjestelma/Valtakunnalliset-alueidenkayttotavoitteet

Maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntakaava on saanut lainvoiman 21.10.2021.

Suunnittelualue on maakuntakaavassa 2040 osoitettu keskustatoimintojen alueeksi (C).

Lisätietoa maakuntakaavasta: www.hameenliitto.fi



Kuva 16. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 kaavakartasta. Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle.

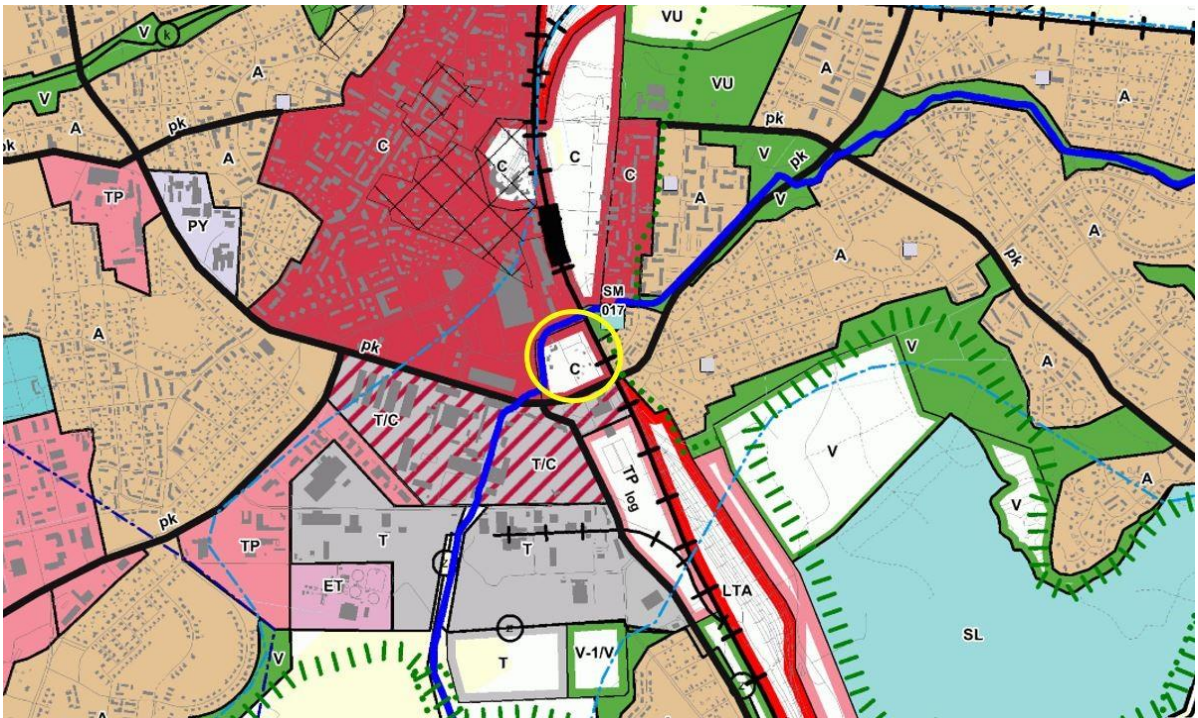
Yleiskaava

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017. Yleiskaava sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualue on yleiskaavassa osoitettu uudeksi keskustatoimintojen alueeksi (C). Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi palveluja, hallintoa sekä keskustaan soveltuvia ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työpaikkatoimintoja ja asumista varten. Alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä.

Suunnittelualueen läpi kulkee Vantaanjoki, joka on merkitty yleiskaavaan sinisellä. Yleiskaavan mukaan Vantaanjoen ympäristö on tarkoitettu pääasiallisesti virkistyskäyttöön, jonka saavutettavuutta parannetaan erityisesti jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta. Alueen vetovoimaisuutta tulee parantaa ympäristön, maiseman ja luonnon ominaispiirteitä korostamalla.

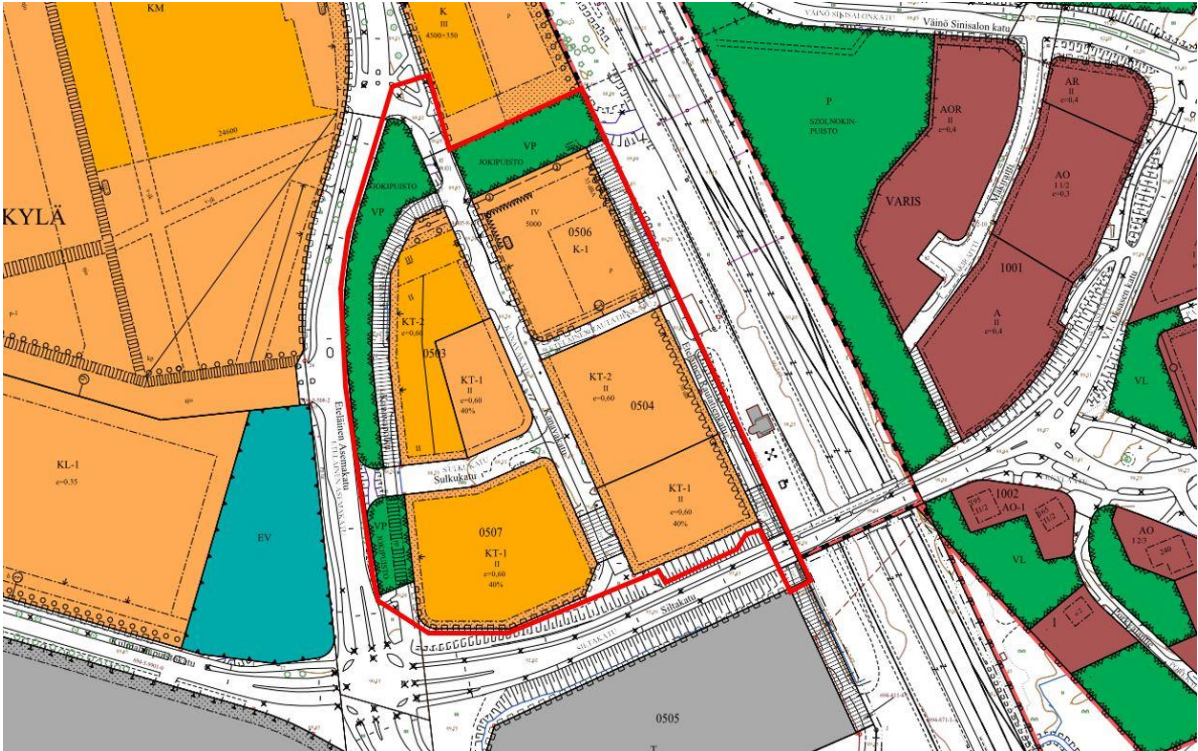
Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/kaavoitus



Kuva 17. Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle.

Asemakaava

Alue on nykytilanteessa asemakaavoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (K-1) sekä liike- ja toimisto- sekä teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (KT-1 ja KT-2). Alueen pohjois- ja länsiosat on osoitettu puistoksi (VP). Alueelle on osoitettu katualueita.



Kuva 18. Ote ajantasa-asemakaavasta. Suunnittelualue on rajattu punaisella.

Rakennusjärjestys

Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2012.

Pohjakartta

Pohjakartta on kaupungin laatima ja se täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54 a §:n asettamat vaatimukset.

Rakennuskiellot

Alueella ei ole voimassa rakennuskielloja.

Aluetta ja alueen asemakaavamuutosta koskevat päätökset

- KV 3.2.2020 § 9
Riihimäen asemanseudun yleissuunnitelman hyväksyminen
- KH 2.3.2020 § 61
Kaavoituspäätös kaavoituskatsauksen 2020 hyväksymisen yhteydessä
- KV 16.11.2020 § 82
Asemanseudun viitesuunnitelmat, jatkosuunnittelun lähete keskustelu: Kaupunkikehityslautakunnan, kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston kannanotto Jokikylän viitesuunnitelmaan

- ESAVI 14.12.2021 (Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös nro 401/2021)
Vesitalouslupa Vantaanjoen pääuoman siirtämiselle ja vanhan uoman täyttämiseksi Riihimäen Jokikylän alueella 19.2.2021 päivätyn hakemuksen ja sen täydennyksen mukaisesti.
- Poikkeamispäätös 14.9.2022 (Kaavoituspäällikön päätös 7/2022)
Poikkeamispäätös öljysäiliön rakentamiselle Riihimäen Kaukolämpö Oy:n varavoimalaitoksen yhteyteen ja öljysäiliön täyttöliikenteen järjestämisestä.

Asemakaavatyötä ohjaavat suunnitelmat

- Asemanseudun yleissuunnitelma, LSV-Jolma-TUPA, 2020
- Jokikylän viitesuunnitelma, LSV-Jolma-TUPA, 2020
- Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (suunnitelmaselostus liitteinen), Sitowise Oy, 2021

Asemakaava-aluetta koskevat selvitykset

- Riihimäen Jokikylän asemakaava, meluselvitys, Sitowise Oy, 2021, päivitys 2023
- Jokikylän tärinä- ja runkomeluselvitys, Sitowise Oy, 2021
- Esteettömyystarkastelu, Jokikylän asuinalue ja puisto, Riesa Oy, 2022
- Jokikylän asuinalue ja puisto, luontolausunto, Enviro Oy 2023
- Jokikylän maaperän pilaantuneisuustutkimus, tutkimusraportti, Ramboll Finland Oy, 2023
- Jokikylän uuden asuinalueen ilmanlaatuselvitys, Ilmatieteenlaitos, 2023
- Jokikylän asemakaavamuutos, hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma, Sitowise, 2023
- Jokikylän puiden kuntokartoitus, Puidenhoitajien Oy, 2023

Muut käytössä olleet selvitykset

Vantaanjoen vesistö, kalasto ja muu eliöstö

- Asiantuntijalausunto Vantaanjoen Riihimäen Jokikylän uomansiirron vaikutuksista kaloihin (Kala- ja vesijulkaisuja nro 303), Kala- ja vesitutkimus Oy, 2021
- Suursimpukkaselvitys Riihimäen putkisilloilla 2018 (raportti n:o 16/2018), Alleco Oy 2018
- Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2022–2027 (raportteja 55/2021), Hämeen ELY-keskus, 2021
- Vantaanjoen yhteistarkkailu, vedenlaatu ja piilevät 2021 (raportti 14/2022), VHSHY, 2022
- Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto ja pohjaeläimet vuosina 2018–2020 yhteenvetoraaportti (Kala- ja vesijulkaisuja nro 314), Kala- ja vesitutkimus Oy, 2021
- Vantaanjoen vesistön kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2021 (Kala- ja vesijulkaisuja nro 341), Kala- ja vesitutkimus Oy, 2022

Koko kaupunkia koskevat ohjelmat ja selvitykset

- Riihimäen väestö- ja asuntotuotantoennuste 2040, Kaupunkitutkimuskeskus, MDI, 2021
- Riihimäen pysäköintiohjelma, WSP, 2019
- Riihimäen viheralueohjelma 2015–2035, Riihimäen kaupunki, 2015
- Riihimäen rakennetun ympäristön ohjelma, Riihimäen kaupunki, 2018

4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

Jokikylän alue on yksi asemanseudun yleissuunnitelman ja viitesuunnitelmien mukaisista uusista asumisen alueista. Asemanseudun yleissuunnitelmaa tarkennettiin viitesuunnitelmilla, jotka valmistuivat kesällä 2020.

Jokikylän asuinalue ja puisto asemakaavamuutoksen kaavoituspäätös on tehty kaavoituskatsauksen 2020 hyväksymisen yhteydessä (nimellä Jokikylä). Kaupunginhallitus hyväksyi kaavoituskatsauksen 2020 2.3.2020 § 61.

Aloitusvaiheessa järjestettiin aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu Hämeen ja Pohjois-Savon ELY-keskusten kanssa. Asemakaavamuutos kuulutettiin vireille ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetettiin nähtäville joulukuussa 2020. Vireilletulon ja OAS:in nähtäville asettamisen jälkeen valmisteltiin Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma sekä haettiin suunnitelman perusteella vesilupa Vantaanjoen siirrolle Etelä-Suomen aluehallintovirastolta. Vesilupa myönnettiin joulukuussa 2021 (lainvoimainen tammikuu 2022).

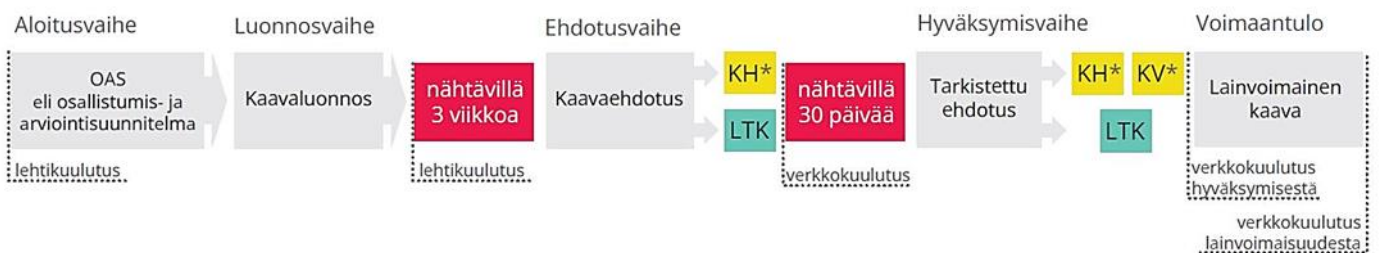
Ennen luonnosvaihetta valmisteltiin poikkeamispäätös alueen eteläosassa sijaitsevan Riihimäen Kaukolämpö Oy:n varavoimalaitoksen yhteyteen rakennettavalle öljysäiliölle ja öljysäiliön täyttökenteen järjestämiselle.

Aloitusvaiheen aikana, ennen luonnosvaihetta laadittiin melu-, tärinä- ja runkomeluselvitys sekä esteettömyystarkastelu. Ehdotusvaiheeseen valmistui maaperä-, ilmanlaatu- ja hulevesiselvitys sekä luontolausunto. Lisäksi meluselvitystä päivitettiin ehdotusvaiheeseen. Ehdotuksen nähtävilläoloaikana valmistui puiden kuntokartoitus. Suunnittelua on tehty yhdessä kaupungin eri vastuualueiden ja yksiköiden kanssa.

Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestämisestä kaavaprosessin aikana on kerrottu tarkemmin kohdassa 4.3.3. sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.

VAIKUTUKSELTAAN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT JA ASEMAKAAVAN MUUTOKSET



4.1. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN TARVE

Alue ei ole rakentunut voimassa olevan asemakaavan mukaiseen käyttötarkoitukseen (liike-, toimisto-, teollisuus- ja varistorakentaminen). Alue on tunnistettu potentiaaliseksi uudeksi asumisen alueeksi asemanseudun yleissuunnitelmassa ja viitesuunnitelmissa. Asemakaavaa on tarpeen muuttaa asumiseen. Asemakaavamuutoksen yhteydessä huomioidaan Vantaanjoki vesialueena ja osana puistoaluetta.

4.2. SUUNNITTELUN KÄYNNISTÄMINEN JA SITÄ KOSKEVAT PÄÄTÖKSET

Kaupunginvaltuusto hyväksyi asemanseudun yleissuunnitelman 3.2.2020 § 9. Asemanseudun yleissuunnitelmaa tarkennettiin viitesuunnitelmilla, jotka valmistuivat kesällä 2020. Riihimäen kaupunkikehityslautakunta, kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto esittivät kannanottonsa viitesuunnitelma-alueiden jatkosuunnitteluun 16.11.2020 § 82. Kannanotossa esitettiin, että Jokikylän alueen jatkosuunnittelussa on varmistettava, että Eteläiseltä Asemakadulta jää tarpeeksi avointa näkymälinjaa joelle.

Jokikylän asuinalue ja puisto asemakaavan muutoksen kaavoituspäätös on tehty kaavoituskatsauksen 2020 hyväksymisen yhteydessä. Kaupunginhallitus hyväksyi kaavoituskatsauksen 2020 2.3.2020 § 61.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt asemakaavamuutoksessa osoitettavalle Vantaanjoen siirrolle vesitalousluvan 14.12.2021.

4.3. OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ

4.3.1. Osalliset

MRL 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän kaavatyön osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Muut vaikutusalueen kiinteistöjen omistajat, asukkaat ja yritykset
- Riihimäen ympäristönsuojelun vastuualue
- Riihimäen rakennusvalvonnan vastuualue
- Riihimäen vesi, vesihuoltojohtaja
- Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymä
- Caruna Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Riihimäen Kaukolämpö Oy
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Suomen kaasuenergia
- Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (kalatalous)
- Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry
- Hämeenlinnan kaupunginmuseo (alueellinen vastuumuseo)
- Väylävirasto
- Riihimäen vammaisneuvosto
- Riihimäen vanhusneuvosto
- Riihimäen nuorisovaltuusto
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

4.3.2. Vireilletulo

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu 20.12.2020 MRL 63 §:n mukaisesti Riihimäen kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla.

4.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Aloitusvaihe

Asemakaavamuuotos tuli vireille ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetettiin nähtäville loppuvuodesta 2020. Vireilletulosta ja OAS:in nähtäville asettamisesta kuulutettiin Riihimäen kaupungin verkkosivuilla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa 20.12.2020.

OAS lähetettiin tiedoksi Hämeen, Pohjois-Savon ja Uudenmaan ELY-keskuksille.

OAS oli nähtävillä koko asemakaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4 Riihimäki). OAS:ia päivitettiin ehdotuksen nähtäville asettamiseen saakka.

Luonnosvaihe

Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestettiin 5.12.2022–5.1.2023. Asemakaavamuuotoksen luonnosaineisto (asemakaavakartta määräyksineen ja kaavaselostus) olivat nähtävillä Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä Riihimäen kaupungin verkkosivuilla kaavahankkeen sivulla.

Nähtävillä olosta ilmoitettiin kuulutuksella Riihimäen kaupungin verkkosivuilla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa 4.12.2022. Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevia kiinteistöjen omistajia tiedotettiin luonnoksen nähtävillä olosta kirjeitse.

Osallisilla oli mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide nähtävilläolon aikana kirjallisesti tai suullisesti. Mielipiteitä saapui neljä (4). Luonnosvaiheessa pyydettiin tarvittavat viranomais- ja asiantuntijalausunnot. Lausuntoja saapui kaksitoista (12).

Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa. Tiivistelmä luonnosvaiheesta saadusta palautteesta vastineineen on liitteenä 11. Kaupunginhallitus käsitteli kannanotot ja vastineet ehdotuksen nähtäville asettamisen yhteydessä.

Luonnosvaiheessa järjestettiin kaavahankkeen esittely- ja keskustelutilaisuus Riksulassa (Eteläinen Asemakatu 2) 14.12.2022. Tilaisuuden muistio on nähtävillä kaavahankkeen verkkosivuilla.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavaa tarkistettiin saadun palautteen ja valmistuneiden selvitysten perusteella. Ehdotusvaiheeseen valmistui maaperä-, ilmanlaatu- ja hulevesiselvitys sekä luonnontolausunto. Lisäksi meluselvitystä päivitettiin saadun palautteen perusteella.

Ehdotuksen valmistelun yhteydessä on tarvittaessa neuvoteltu lausunnon jättäneiden tahojen kanssa kaavaratkaisuun vaikuttavista tekijöistä ja lausunnoissa esitettyjen asioiden huomioimisesta. Yhteistyöstä on kerrottu tarkemmin tämän selostuksen kohdassa 4.3.4. Viranomaisyhteistyö kaavatyön aikana. Kaavatyön aikana tehdyistä muutoksista on kerrottu tämän selostuksen kohdassa 4.4.2. Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet.

Kaavaehdotus (asemakaavakartta määräyksineen ja kaavaselostus) ja luonnosvaiheesta saatu palaute sekä vastineet valmisteltiin kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus päätti ehdotuksen nähtäville asettamisesta 27.3.2023 § 111. Nähtävillä olosta tiedotettiin kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Asemakaavaehdotus oli nähtävillä 30 päivän ajan 3.4.–2.5.2023 Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä kaavahankkeen verkkosivuilla.

Osallisilla oli mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus nähtävilläoloaikana. Muistutuksia ei saapunut. Ehdotusvaiheessa pyydettiin tarvittavat viranomais- ja asiantuntijalausunnot. Lausuntoja saapui kuusi (6).

Lausunnot ja muistutukset ovat suunnittelijalla käytössä, kun kaavaehdotus valmistellaan hyväksymiskäsittelyyn. Tiivistelmä ehdotusvaiheesta saadusta palautteesta vastineineen on selostuksen liitteenä 11. Kaupunginhallitus ja -valtuusto käsittelee kannanotot ja vastineet kaavan hyväksymisvaiheessa.

Hyväksymisvaihe

Ehdotusvaiheen jälkeen asemakaavaa tarkistettiin saadun palautteen perusteella ja laadittiin tarkistettu ehdotus. Ehdotusvaiheessa saatujen lausuntojen perusteella tarkennettiin hulevesien hallintaa sekä maaperän pilaantuneisuutta koskevia määräyksiä. Kaavaselistusta täydennettiin tulvariskien hallintaan liittyvän määräyksen perusteluiden osalta sekä muutoin tarvittavilta osin. Ehdotuksen nähtävilläolon aikana valmistuneen puiden kuntokartoituksen perusteella tarkistettiin kaavakartan merkintöjä suojeltavien puiden osalta. Muutoin kaavaratkaisuun, kaavamerkintöihin tai määräyksiin ei tehty olennaisia muutoksia (MRA 32 §).

Tarkistettu kaavaehdotus (asemakaavakartta määräyksineen ja kaavaselistus) ja ehdotusvaiheessa saatu palaute sekä vastineet valmisteltiin kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus käsittelee aineiston ja päättää asemakaavamuutoksen hyväksymisen esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää asemakaavamuutoksen hyväksymisestä. Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla.

Voimaantulo

Asemakaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta. Hyväksymispäätöksen lainvoimaisuudesta tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla.

4.3.4. Viranomaisyhteistyö kaavatyön aikana

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (MLR 66 §) Riihimäen kaupungin, Hämeen ELY-keskuksen ja Pohjois-Savon (kalataloudesta vastaava) ELY-keskusten välillä järjestettiin 3.11.2020. Neuvottelussa esiteltiin kaavahankkeen alustava osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja sovittiin sen nähtävälle asettamisesta ja kaavahankkeen vireilletulosta. Vireilletulon jälkeen valmisteltiin Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma ja vesilupahakemus.

Kaavaluonnoksesta pyydettiin viranomaislausunnot. Viranomaiset on lueteltu kaavatyön osallisissa kohdassa 4.3.1. Osalliset. Luonnosvaiheessa lausuntoja saapui kaksitoista (12). Tiivistelmä kaavatyön aikana saadusta palautteesta vastineineen on selostuksen liitteenä 11. Vastineissa on kerrottu, miten palaute on huomioitu.

Luonnosvaiheessa lausunnon jättäneiden viranomaistahojen kanssa on tarvittaessa neuvoteltu/keskusteltu kaavaratkaisuun tehtävistä muutoksista ja kaavaselistuksen täydentämisestä sähköpostitse mm. Väyläviraston ja Kanta-Hämeen alueellisen vastuumuseon kanssa.

Luonnosvaiheen jälkeen järjestettiin työneuvottelu Hämeen ELY-keskuksen ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa 17.3.2023. Työneuvottelussa käytiin läpi ELY-keskusten antaman lausunnon sisältö ja miten se on huomioitu kaavaehdotuksen valmistelussa.

Ehdotusvaiheessa pyydettiin tarvittavat lausunnot viranomaisilta. Lausuntoja saapui kuusi (6). Tiivistelmä kaavatyön aikana saadusta palautteesta vastineineen on selostuksen liitteenä 11. Vastineissa on kerrottu, miten palaute on huomioitu.

4.4. ASEMAKAAVAN TAVOITTEET

4.4.1. Lähtökohta-aineiston tavoitteet

Tavoitteena on mahdollistaa asemansseudulle, hyvien kulkuyhteyksien ja palvelujen äärelle uusi asuinalue ja kaupunkilaisten yhteinen viihtyisä puistoalue. Asemakaavamuutoksen tavoitteet perustuvat asemansseudun yleissuunnitelmaan (KV 3.2.2020 § 9) ja yleissuunnitelmaa tarkentavaan Jokikylän viitesuunnitelmaan.

Alueella suunnittelun lähtökohtana pidetään turvallista ja viihtyisää kävely-ympäristöä. Jokipuistoa rajaavat suhteellisen matalat rakennukset muodostavat miellyttävää ja pienimittakaavaista kävelymiljöötä. Vaihtelevat rakennuskorkeudet ja rakennustyypit tekevät alueesta kiinnostavan ja elämyksellisen ympäristön, alue on arkkitehtuuriltaan korkeatasoista ja leikkisää.

Vantaanjoki halutaan tuoda Riihimäen viheralueohjelman 2015–2035 (2015) ja rakennetun ympäristön ohjelman (2018) tavoitteiden mukaisesti nykyistä paremmin saavutettavaksi, monipuolisemmin osaksi nykyisiä virkistysalueita ja näkyväksi osaksi kaupunkirakennetta. Jokipuistosta muodostuu viihtyisä, kaupunkilaisten yhteinen virkistysalue, johon tuodaan oleskeluun tarkoitettuja alueita veden äärelle, taidetta ja muita toiminnallisuksia.

Näkymä Eteläiseltä Asemakadulta joelle ja puistoon pidetään avoimena ja kutsuvana. Viitesuunnitelmassa esitetyt rakennusmassoja on poistettu alueen pohjoisosassa, jotta avoin näkymä säilyy. Jokiuoman siirrolla pyritään luonnonmukaistamaan jokiuomaa, mutkittelun ja tulvaniittyjen avulla hallitsemaan vesistötulvia sekä parantamaan ja monipuolistamaan alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.



Kuva 19. Näkymäkuva Jokikylästä Vantaanjoen varrelta. Matalahkot rakennukset luovat miellyttävää kävely-ympäristöä. Uoman rantatörmät tulevat rakentumaan kuvassa esitettyä jyrkemmiksi hulevesien ja tulvariskien hallinnan vuoksi. (LSV-Jolma-TUPA, 2020)

Asuinkorttelit muodostuvat korkeudeltaan ja tyypiltään vaihtelevista rakennuksista. Korkeampi rakentaminen sijoittuu alueen reunoille meluntorjunnan takia. Puiston puolella rakentaminen on matalampaa. Korttelipiha tulee toteuttaa yhtenäisinä tonttirajoista riippumatta. Korttelipihoista muodostuu viihtyisiä, vehreitä ja kasvillisuudeltaan monilajisia asukkaiden oleskeluun tarkoitettuja alueita. Kortteleiden maantasokerroksen tulee antaa avoin julkisivu yleisten alueiden suuntaan.

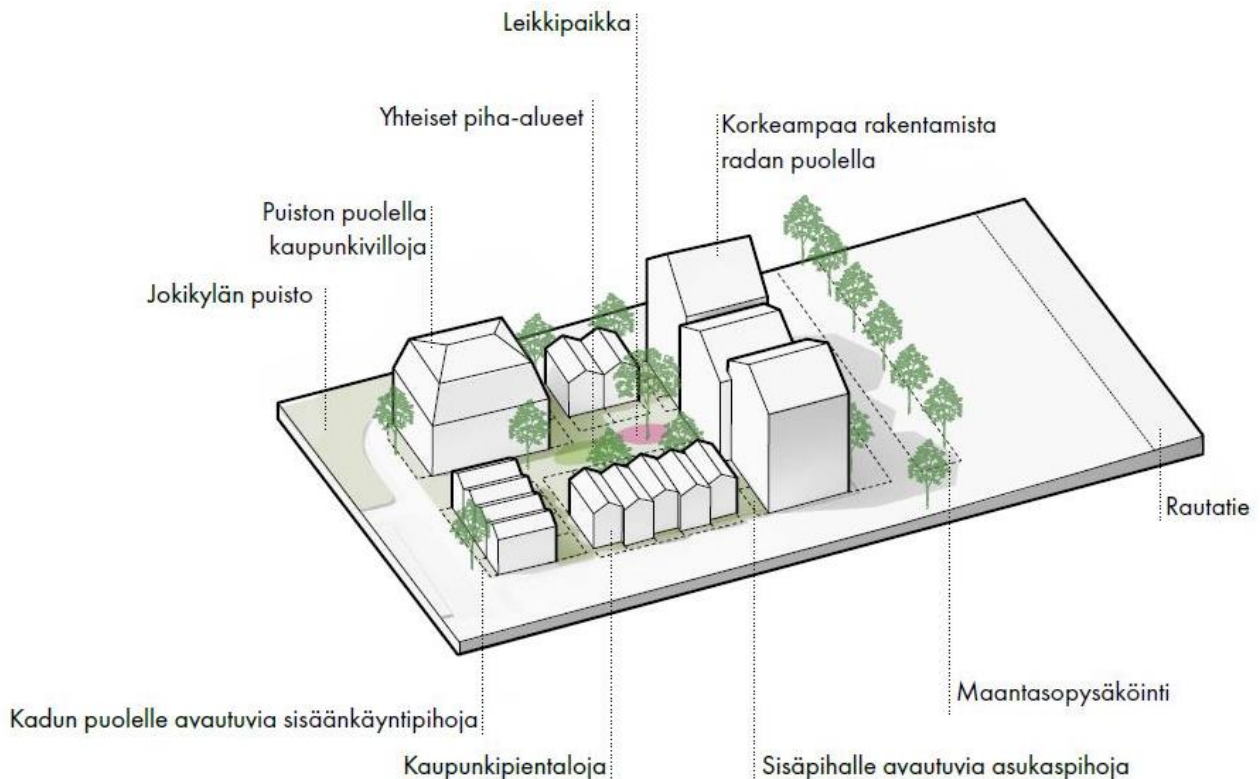
Pysäköinti sijoittuu pääosin yhteisille autopaikotusalueille. Muutamia autopaikkoja osoitetaan korttelipihoille. Asuinkorttelialueille voi toteuttaa pysäköintiä myös rakenteellisena. Pysäköinnissä huomioidaan myös esteettömyys. Pysäköinnin sijoituessa sille varatuille paikoille, korttelipihoille jää tilaa asukkaiden oleskeluun.

Jätteenkeräys on tarkoitus järjestää alueellisilla jätteenkeräyspisteillä. Yhteisillä jätekeräyspisteillä vältetään jätekeräysautojen turhaa ajoa. Sekä autopaikkojen että jätteenkeräystä varten on tavoitteellista perustaa yhtiö, joka hallinnoi toimintoja.

Jokikylä sijaitsee keskustan ja rautatieaseman läheisyydessä ja tavoitteena on, että alueesta rakentuu kestäviin liikkumismuotoihin tukeutuva asuinalue. Liikkumistarpeet huomioidaan suunnitelmalla katualueista kävelyä ja pyöräilyä edistäviä. Pääyhteys alueelle on tarkoitus toteuttaa jaettuna katutilana (shared space), jossa suunnittelun lähtökohtana ovat alhaiset ajonopeudet, jalankulkijoiden turvallisuus ja viihtyisyys.

Alueella huomioidaan myös esteettömän ympäristön vaatimukset. Alueen korttelit ja yleisten alueiden pääreitistöt toteutetaan esteettöminä. Yksi alueen kortteleista osoitetaan esteettömyyden erikoistason kortteliksi ja annetaan tarvittavat asemakaavamääräykset sen toteutumiseksi.

Lisäksi huomioidaan alueella sijaitsevan Riihimäen Kaukolämmön varavoimalaitos osoittamalla alue asemakaavassa.



Kuva 20. Jokikylän viitesuunnitelmassa esitetty esimerkki korttelirakenteesta. Rakennusten kerrosluku vaihtelee ja tuo monipuolisuutta alueen ilmeeseen. (LSV-Jolma-TUPA, 2020)

4.4.2. Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet

Kaavan valmistelussa otettiin huomioon kaavatyön kuluessa valmistuneet selvitykset ja kaavaprosessin aikana saatu palaute. Kaavaselostusta ja vaikutusten arviointia päivitettiin valmistuneiden selvitysten ja palautteen perusteella. Luonnosvaiheen jälkeen kaavaratkaisuun ei tehty merkittäviä muutoksia. Seuraavissa kappaleissa on kerrottu kaavakarttaan (merkintöihin ja määräyksiin) tehdyistä muutoksista/tarkennuksista suunnittelun edetessä.

Lopullinen kaavaratkaisu on kuvattu kokonaisuudessaan kohdassa 5. Asemakaavan kuvaus.

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma

Kaavaluonnoksen nähtävilläolon jälkeen laadittiin alueen kortteleita koskeva hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma (Sitowise, 2023). Suunnitelmassa esitettiin mitoitusperusteet alueen hulevesien hallintarakenteille ja esitettiin viitteelliset sijainnit. Hulevesiselvityksen perusteella tarkennettiin asemakaavan hulevesimääräyksiä ja lisättiin kaksi hulevesien johtamiseen tarkoitettua aluetta (hu-2).

Suunnitelman perusteella LPA-alueilta jouduttiin varaamaan aikaisemmin esitettyjä autopaikkoja osin hulevesien hallinnan käyttöön. Tämä vaikutti autopaikkojen määrään.

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen lisättiin hu-2- määräykseen tarkennus, että hulevesien purkuputket tulee varustaa takaiskuventtiilillä. Lisäksi hulevesien hallintaa koskevia määräyksiä tarkennettiin lisäämällä määräys: *Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee hallita siten, ettei niistä aiheudu haittaa vesistöille tai muulle ympäristölle ja rakenteille.*

Pysäköinti

Luonnosvaiheen jälkeen valmistuneen hulevesien hallinnan yleissuunnitelman perusteella LPA-alueilta jouduttiin varaamaan aikaisemmin esitettyjä autopaikkoja osin hulevesien hallinnan käyttöön. Alueen havainnekuvassa ja autopaikkakaaviossa esitetyistä autopaikoista poistui noin kymmenen autopaikkaa.

Kaavaehdotuskarttaan tarkennettiin auto- ja pyöräpysäköinnin määräyksiä Riihimäen pysäköintinormin mukaisesti.

Rakennusoikeus

Alueen asuinkorttelialueiden rakennusoikeutta laskettiin luonnosvaiheessa esitetystä 30 000 kerrosneliömetristä ehdotusvaiheeseen 1 200 kerrosneliömetrillä. Ehdotusvaiheessa alueelle on osoitettu yhteensä 28 800 k-m² asumiseen. Rakennusoikeutta laskettiin korttelin 509 tontilla 1 ja 2, joille oli osoitettu rakennusoikeutta kohtalaisen paljon pinta-alaan nähden (tonttitehokkuus).

LPA-alueelle tarvittava hulevesirakenteiden tila vähensi autopaikkojen määrää. Rakennusoikeutta laskettiin, koska autopaikkoja tulee pystyä osoittamaan pysäköintinormin mukainen määrä (1 ap / 120 k-m²)

Meluselvityksen päivitys

Luonnosvaiheen jälkeen alueelta laadittua meluselvitystä päivitettiin suunnittelualueen kohdalla olevien raiteiden vaihtelualueiden ylityksestä johtuva melun osalta. Tehtyjen laskentojen mukaan vaihteilla ei todettu olevan merkittävää vaikutusta päivä- tai yöajan keskiäänitasojen kautta muodostettaviin kaavavaatimuksiin, mutta hetkellisten enimmäisäänitasojen osalta vaikutusta on kahteen kortteliin +2–3 dB. Muutos kohdistui Jokikylän alueella pohjoisimman korttelin rautatien puoleisen julkisivulinjan äänitasoerovaatimuksiin. Kortteleissa julkisivun äänitasoerovaatimus nousi 30 desibelistä 32 desibeliin.

Asemakaavan melumääräykset päivitettiin vastaamaan selvityksen suosituksia.

Tulvariskien huomioiminen

Alue sijaitsee tulvariskialueella. Luonnosvaiheen jälkeen kaavaan lisättiin määräys alimmasta rakentamiskorkeudesta, jonka alle ei saa sijoittaa tulvavahingoille ja kosteudelle alttiita rakenteita. Kaavakartalta poistettiin luonnosvaiheessa esitetyt korttelien likimääräistä korkoasemaa osoittavat merkinnät +90.00 m mpy.

Kaupunkikuva

Luonnosvaiheessa kaavamääräyksissä määrättiin, että *"Asuntojulkisivujen tulee olla pääosin puupintaisia."* Kaupunginhallitus päätti 27.3.2023 § 111 kaavaehdotuksen hyväksymisen ja nähtäville asettamisen yhteydessä, että asuntojulkisivuja koskevaan määräykseen tulee tehdä lisäys tiilipintaisten asuntojulkisivujen sallimisesta. Ehdotusvaiheen nähtäville asetettavaan kaavaehdotuskarttaan määräys muutettiin muotoon *"Asuntojulkisivujen tulee olla pääosin puu- tai tiilipintaisia."*

Muut täydennykset

Luonnosvaiheen jälkeen kaavamääräyksiin lisättiin määräys radanpidon kannalta järjestettävien kulkuyhteyksien järjestämisestä, rata-alueen aitaamisesta ja pohjarakenteiden (yleiset alueet ja korttelialueet) yhteensovittamiseen liittyen.

Lisäksi kaavaselostusta päivitettiin nykytilanteenkuvauksen osalta liittyen muun muassa tulvariskeihin, luontoon, ilmanlaatuun, maaperän pilaantuneisuuteen, nykyisen maankäytön ja rakennusten kuvaamiseen liittyen. Vaikutusten arviointia täydennettiin muun muassa liikenteen, maisemallisten, hulevesien, tulvariskien ja ympäristöhäiriöiden osalta.

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon aikana valmistui alueen puiden kuntokartoitus, jonka perusteella tarkistettiin kaavakartan merkintöjä suojeltavien puiden osalta. Kaavamääräyksiin täydennettiin lisäksi maaperän pilaantuneisuutta koskevaa määräystä jätejakeiden poiston huomioon ottavalla lisäyksellä. Myös nimistöä täydennettiin ehdotuksen nähtävilläolon jälkeen.

Lisäksi kaavaselostusta täydennettiin tulvariskien hallintaan liittyvän määräyksen perusteluiden osalta sekä muutoin tarvittavilta osin.

4.4.3. Valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden, maakuntakaavan ja yleiskaavan tavoitteiden huomioiminen

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä Kanta-Hämeen maakuntakaavan mukaiset tavoitteet on otettu huomioon asemakaavaa laadittaessa. Asemakaava on laadittu Riihimäen yleiskaavan 2035 mukaisesti.

Asemakaavalla luodaan edellytykset resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, kun alue tukeutuu olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen ja se on saavutettavissa helposti eri liikennemuodoilla. Alueen suunnittelussa varaudutaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumalla muun muassa tulvariskien hallintaan. Ympäristö- ja terveyshaitat, kuten melu, tärinä ja ilmanlaadun mahdolliset haittavaikutukset huomioidaan asemakaavalla. Jokiuoman siirto ja uoman luonnonmukais-taminen edistää kalaston kannalta arvokkaan ekologisen yhteyden säilymistä. Lisäksi asemakaavalla huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1. ASEMAKAAVAN RAKENNE

Asemakaavamuuotosalueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 43 975 m². Alueelle on osoitettu asuinkerrostalojen korttelialueita (AK), joiden yhteenlaskettu maapinta-ala on yhteensä noin 18 715 m². Rakennusoikeutta asumiseen muodostuu yhteensä 28 800 k-m². Korttelialueilla rakennus- alat reunustavat tontteja muodostaen tonttien keskelle oleskeluun tarkoitettun piha-alueen. Kerros- luku alueella vaihtelee II-kerroksisesta VII-kerroksiseen, korkeimpien sallittujen massojen sijoit- tuessa radan läheisyyteen meluntorjunnan takia.

Alueella korttelit ja jalankulun ja pyöräilyn reitistö tulee toteuttaa esteettömyyden perustason vaa- timusten mukaisesti. Alueelle on osoitettu yksi asuinkerrostalokortteli (511), joka tulee toteuttaa esteettömyyden erikoistason vaatimusten mukaisesti. Korttelin toteutuksen osalta on määrätty tarkemmin esimerkiksi tasoerojen, kulkuväylien pintojen, sisäänkäyntien erottumisen ja opastuk- sen osalta.

Autopaikoille on osoitettu autopaikkojen korttelialueet (LPA) kaava-alueen itä- ja eteläosaan. Pysä- köinti järjestyy pääosin LPA-alueille ja korttelipiha on tarkoitus varata asukkaiden oleskeluun. 509 ja 510 niille saa sijoittaa vähintään kolme ja enintään viisi autopaikkaa, joista yksi tulee toteuttaa esteettömänä. Esteettömyyden erikoistason korttelialueelle 511 tulee sijoittaa vähintään seitse- män autopaikkaa, joista vähintään viisi tulee toteuttaa esteettömänä. Jos asuinkorttelialueille ha- lutaan sijoittaa edellä mainittua enemmän autopaikkoja, tulee ne järjestää rakenteellisena. Auto- paikkoja tulee rakentaa Riihimäen kaupungin pysäköintinormin mukaisesti. Autopaikkojen jakoa ohjaamaan on laadittu autopaikkakaavio, joka on selostuksen liitteenä. Kaaviossa esitetyt pysä- köintipaikat on laskettu pysäköintinormin mukaisesti.

Asemakaavamuuotoksessa alueen keskelle osoitetaan Jokipuiston puistoalue (VP) sekä Vantaanjoen vesialue (W). Vesialue mutkittlee alueen halki koilliskulmasta lounaiskulmaan. Vesialue on rajattu Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman asemapiirroksen (päivätty 5.2.2021) mukaisesti. Vesialueen toteutuksessa tulee noudattaa Vantaanjoen siirrolle myönnettyä vesitalouslupaa.

Puistoalue muodostuu joen ympärille ja puistoon on osoitettu ohjeellisena jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä, hulevesien hallintaan varattavia alueita sekä toimintoja, kuten leikkipuisto ja kioskille varattu alue.

Pohjoisessa puisto yhdistyy aukioon ja aukio edelleen Eteläisen Asemakadun jalankulkuympäris- töön. Aukio sijoittuu kaupunkikuvallisesti tärkeäksi päätteeksi Eteläisen Asemakadun katunäky- mälle ja se on toteutettava korkeatasoisesti. Aukion tulee antaa avoin näkymä Jokipuistoon ja Van- taanjoelle ja se tulee toteuttaa luonteeltaan vehreänä.

Puiston pohjoisosaan on osoitettu hulevesien hallintaan tarkoitettu ohjeellinen alue (hu-1). Alu- eelle on tarkoitus johtaa hulevesiä Riihimäen keskustan alueelta. Alueelle saa rakentaa hulevesien viivytukseen ja puhdistukseen tarkoitettuja rakenteita. Puistoon on osoitettu myös kortteli- ja yleis- ten alueiden hulevesien johtamiseen tarkoitettuja ohjeellisia alueita (hu-2).

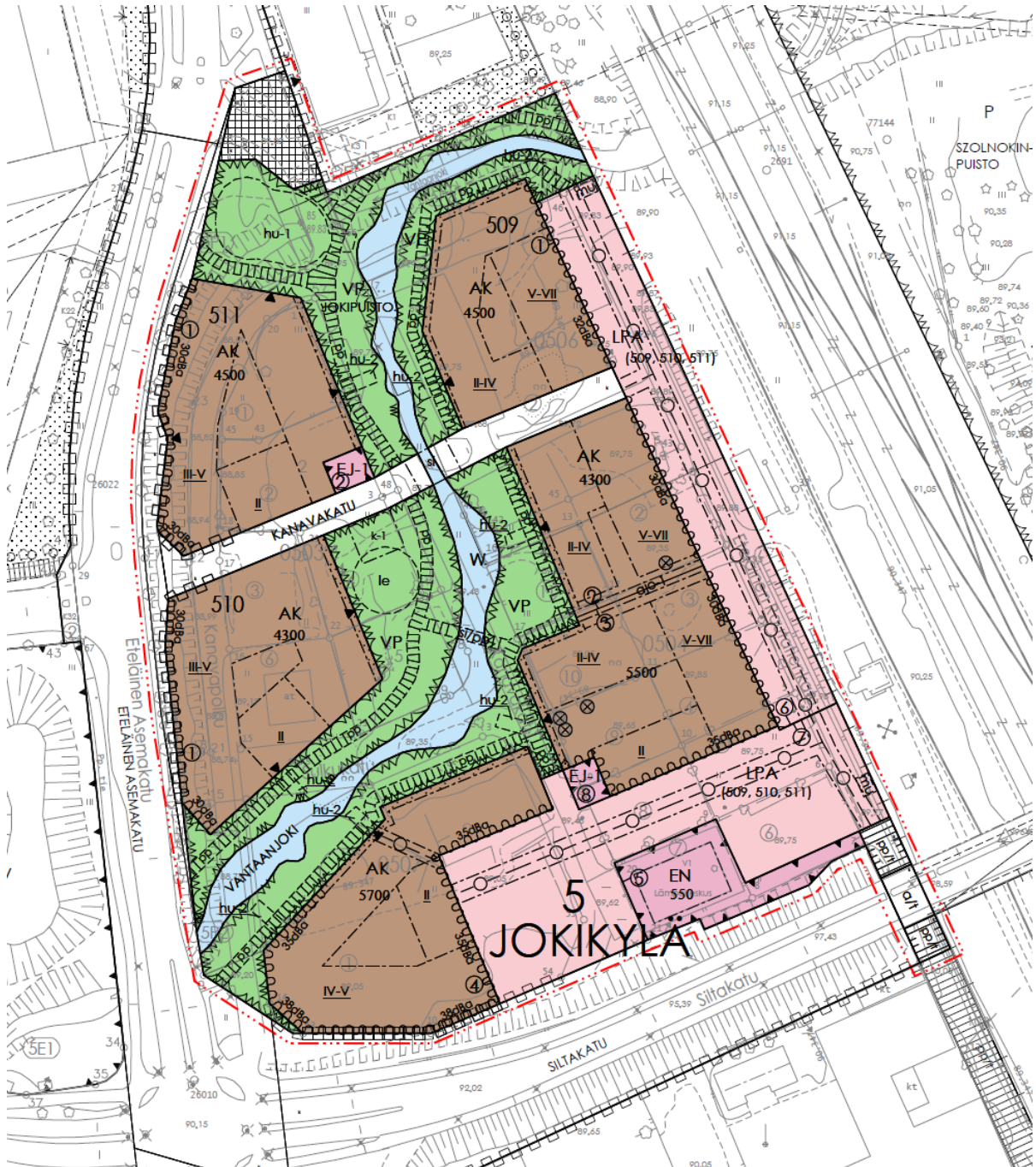
Alueelle on osoitettu kaksi aluetta jätteenkeräilyä (EJ) varten. Jätteenkeräily alueella on tavoitteel- lista toteuttaa korttelialueiden yhteisillä jätekeräyspisteillä, jotta piha-alueille jää tilaa oleskeluun. Jättepisteiden sijoittamista piha-alueelle ei ole kielletty.

Alueelle kulku autolla tapahtuu lännestä Eteläiseltä Asemakadulta sekä etelästä Siltakadun alitse (Tavara-aukion kautta). Alueelle muodostuu yksi Vantaanjoen ylittävä katu. Alueen jalankulun- ja

pyöräilyn yhteydet liittyvät Eteläisen Asemakadun kevyenliikenteen verkostoon. Kaavaan on osoitettu ohjeellisenä yksi jalankululle ja pyöräilylle varattu silta. Puistoon on osoitettu ohjeellisenä jalankulun ja pyöräilyn pääreitit. Reitistön sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Lisäksi alueen eteläosassa on energiahuollon alue (EN), jossa sijaitsee Riihimäen kaukolämmön varavoimalaitos. Alueen pinta-ala on noin 1145 m². Rakennusoikeutta laitokselle on osoitettu ole-massa olevan rakennuksen verran 550 k-m².

Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset ovat kokonaisuudessaan selostuksen liitteenä 2. Asemakaavaratkaisun sisällöstä on kerrottu tarkemmin kohdassa 5.3. Aluevaraukset, kaavamerkinnät- ja määräykset.



Kuva 21. Ote asemakaavaehdotuksesta.

5.1.1. Mitoitus

Asemakaavan seurantalomake on kaavaselostuksen liitteenä 10. Asemakaavamuutosalueen pinta-ala yhteensä noin 43 975 m². Alue jakautuu seuraaviin korttelialueisiin ja yleisiin alueisiin:
Asuinkerrostalojen korttelialue (AK)

- kuusi (6) tonttia
- pinta-ala on yhteensä 18 715 m²
- rakennusoikeutta on yhteensä 28 800 k-m²
- autopaikkamäärä asuinkerrostalon pysäköintinormin mukaisesti 1 ap / 120 k-m²

Autopaikkojen korttelialue (LPA) ja muut autopaikat

- kaksi (2) tonttia, jotka ovat AK-tonttien yhteiskäytössä
- pinta-ala on yhteensä 7 946 m²
- autopaikkamäärä asuinkerrostalon pysäköintinormin mukaisesti 1 ap / 120 k-m²
- esteettömiä autopaikkoja on rakennettava vähintään kaksi ensimmäistä 50 autopaikkaa kohti ja sen jälkeen yksi autopaikka alkavaa 50 autopaikkaa kohti
- kortteleissa 509 ja 510 asuintontille tulee sijoittaa vähintään kolme ja enintään viisi autopaikkaa. Tontille sijoitettavista autopaikoista esteettömiä pysäköintipaikkoja tulee olla vähintään yksi.
- korttelissa 511 autopaikkoja tulee varata korttelialueella vähintään seitsemän autopaikkaa, joista esteettömiä paikkoja tulee olla vähintään viisi. Autopaikkojen tulee sijaita mahdollisimman lähellä sisäänkäyntejä.
- asukaspysäköinti tulee sijoittaa pääosin autopaikkojen korttelialueille (LPA). Jos asuinkerrostalotonteille halutaan sijoittaa edellä mainittua enemmän autopaikkoja, tulee ne sijoittaa rakenteellisena pysäköintinä.

Jätteenkäsittelyalue, joka on varattu jätteiden keräilyä varten (EJ-1)

- kaksi (2) tonttia, jotka ovat AK-tonttien yhteiskäytössä
- pinta-ala on yhteensä 250 m²

Energiahuollon alue (EN)

- yksi (1) tontti
- pinta-ala on 1 145 m²

Puisto (VP)

- pinta-ala on 9 969 m²
- rakennusoikeutta kioskille 80 k-m²

Vesialue (W)

- pinta-ala on 2 547 m²

katualue

- pinta-ala on 3 401 m², josta
- aukiota on 630 m²

Tilastokeskukselta saadun tiedon mukaan Riihimäellä oli vuonna 2021 asutokunnassa keskimäärin 1,46 henkilöä. Kerrostaloasunnon koko oli keskimäärin 55,36 m². Tämän perusteella voidaan arvioida, että asemakaava-alueelle saattaa rakentua yhteensä noin 520 asuntoa, joissa voi asua noin 750 ihmistä.

5.1.2. Palvelut

Asemakaavalla sallitaan kioski- ja palvelurakennuksen sijoittaminen puistoalueelle. Alueelle ei sijoitu muita palveluita. Alue tukeutuu Riihimäen asemaseudun ja keskustan alueen kaupallisiin ja julkisiin palveluihin.

5.2. YMPÄRISTÖN LAATUA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

Asemakaavalla annetaan tarvittavat aluevaraukset, merkinnät ja määräykset ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutumisen varmistamiseksi ja laadukkaan, viihtyisän, turvallisen ja terveellisen asuinympäristön toteuttamiseksi. Asemakaavassa on kiinnitetty huomiota muun muassa kaupunkiympäristön mittakaavaan, arkkitehtuurin laatuun, alueen esteettömyyteen ja ympäristöhäiriöiden aiheuttamien haittojen ehkäisemiseen.

Asemakaavamääräykset asuinkortteleiden osalta ohjaavat laadukkaaseen arkkitehtuuriin ja mielenkiintoiseen toteutukseen. Määräykset on pyritty muodostamaan joustaviksi, jotta jatkosuunnitteluun jää vapauksia. Kaavan tultua lainvoimaiseksi on alueella tarkoitus järjestää tontinluovutuskilpailuja, joilla ohjataan ja varmistetaan edelleen kortteleiden laadukasta toteutumista.

Vantaanjoen siirrettävän uoman toteuttamista ohjaa Vantaanjoen uoman siirron yleissuunnitelma ja siihen perustuva vesitalouslupa lupamääräyksineen. Asemakaavamuutoksella Vantaanjoelle osoitetaan vesialue (W) ja sen siirron yhteydessä uomaa luonnonmukaistetaan.

Puistoalueelle asemakaavassa esitetyt aluevaraukset, merkinnät ja määräykset perustuvat pääosin Vantaanjoen uoman siirron yleissuunnitelmaan. Puistoon on esitetty ohjeellisena jalankulun ja pyöräilyn reitistö ja leikkipaikka.

5.3. ALUEVARAUKSET, KAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset selostuksen liitteenä (Liite 2).

Seuraavissa kappaleissa on kerrottu pääkohdat asemakaavaratkaisun mukaisten kortteli- ja muiden alueiden määräyksistä ja sanallisista yleismääräyksistä perusteluineen. Asemakaavamerkintöihin ja -määräyksiin ei tehty merkittäviä muutoksia kaavaprosessin edetessä. Kaavatyön aikana tarkentuneet tavoitteet ja niiden aiheuttamat muutokset on käsitelty kappaleessa 4.4.2. Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet.

5.3.1. Asuinkerrostalojen korttelialueet

Korttelialueiden perusrakenne

Asemakaavalla on osoitettu viisi korttelialuetta asuinkerrostaloille (AK). Korttelialueiden yhteenlaskettu maapinta-ala on yhteensä noin 18 715 m². Rakennusoikeutta asumiseen muodostuu yhteensä 28 800 k-m². Rakennusoikeus on määrätty lukuna tonttikohtaisesti.

Korttelialueilla rakennusalat reunustavat tontteja muodostaen tonttien keskelle asukkaisen oleskeluun tarkoitettua piha-alueen. Alueella kerrosluku vaihtelee II-kerroksisesta VII-kerroksiseen, korkeimpien sallittujen massojen sijoituessa radan läheisyyteen meluntorjunnan takia. Pääosin puiston puolella rakennukset ovat matalampia, jotta puistoympäristössä säilyy pienimittakaavaisuus.

Kerrosluvut on osoitettu alleviivattuina (II), eli alueelle on ehdottomasti rakennettava kyseisen luvun osoittama lukumäärä kerroksia (ei alle tai yli). Kerrosluvut on usealla rakennusalalla esitetty kerroslukuvälinä (esim. III-V), jolloin rakennusalalle sijoittuvien rakennusten ja rakennusten osien tulee täyttää kaikki kerroslukuvälin osoittamat kerrosten lukumäärät (III, IV ja V).

Piha-alueet

Asuinkerrostalojen pihat tulee osoittaa pääosin asukkaiden oleskeluun. Asuinkerrostalotonttien pihat tulee toteuttaa niin, että piha-alueen yhteinen käyttö leikki- ja oleskelualueena on mahdollista, vaikka tonttijako tulevaisuudessa muuttuisi. Tonttien välisiä rajoja ei saa aidata. Pihan osat, joita ei käytetä välttämättöminä kulkuteinä, leikki- tai oleskelualueina on istutettava kasvillisuudeltaan monilajisena ja vuodenaikojen vaihtelu huomioiden. Pihasuunnitelma tulee esittää rakennusluvan yhteydessä.

Pihasuunnitelmassa tulee esittää myös puistoon rajautuva istutettavaksi alueen osaksi osoitettu alue (pisterasteri). Alue tulee toteuttaa monilajisena ja istuttaa vuodenaikojen vaihtelu huomioiden pensaita ja perennoja. Puistoon rajautuvien istutusalueiden tulee muodostaa puoli metriä korkea muuri tai porrastus puistoon nähden. Istutusalue ja porrastus rajaavat kortteleita puiston suuntaan. Muurin/porrastuksen materiaaliksi on määrätty graniittikivi, jotta ilme pysyisi yhtenäisenä läpi Jokipuiston alueen.

Tonttiliittymät ja kulkuyhteydet

Ajoneuvoliikenteen kulkuyhteys/liittymä on alustavasti ajateltu korttelin 511, 510 ja korttelin 509 tontille 1 muodostuvan uuden katuyhteyden kautta. Korttelin 509 tonttien 2 ja 3 kulku on uuden kadun ja LPA-alueen kautta. Tonttien rajalle, kummankin tontin puolelle on osoitettu rasiitteena ajoyhteys (ajo-1), joka on tarkoitettu kyseisten tonttien ajoyhteydelle sekä yleiselle jalankululle. Korttelin 509 tontille 4 kulku on suunniteltu tapahtuvan etelästä Siltakadun ali (Tavara-aukion kautta) ja LPA-alueiden kautta.

Asemakaavalla ei määrätä asuintonttien ajoneuvoliittymien tarkkaa sijaintia. Sijainti määrittyy jatkosuunnittelussa. Havainnekuvassa on esitetty liittymäkohdat esimerkinomaisesti. Alueen kulkuyhteyksiä, liittymiä ja reittien liittymistä ympäristöön on kuvattu kuvassa 24.

Liittymäkielto on osoitettu Eteläisen Asemakadun vastaiselle asuinkorttelialueen rajalle.

AK-korttelialueilta on osoitettu korttelin pihan ja yleisen alueen välille järjestettävän jalankulun ja pyöräilyn kulkujen likimääräisiä sijainteja (nuoli). Sijainnit on osoitettu, jotta kulut voitaisiin paremmin yhteensovittaa puiston suunnittelun kanssa. Kulut on osoitettu kohtiin, joissa on rakennusalan raja, kerroslukumääräys vaihtuu ja on todennäköisemmin aukko rakennusmassassa. Yhteyksiä voi rakentaa myös muualle.

Esteettömyyden erikoistason kortteli

Koko asemakaava-alueelle kiinnitetään huomiota esteettömyyteen. Alueen korttelit ja yleisten alueiden pääreitistö tulee toteuttaa vähintään esteettömyyden perustason vaatimusten mukaisesti.

Korttelialue 511 tulee toteuttaa esteettömyyden erikoistason vaatimusten mukaisesti. Ulkoalueilla ei saa olla merkittäviä korkeuseroja ja kulkuväylien pintojen tulee olla kovia ja luistamattomia. Kulkuväylien on oltava apuvälineiden avulla liikuttavissa. Korttelialueen rajalta tulee olla opaslaatat tarvittaviin kohteisiin kuten sisäänkäynneille ja jätekeräyspisteelle. Sisäänkäyntien alueilla ei saa olla tasoeroja ja niiden on erotuttava muusta ympäristöstä kontrastin ja/tai valaistuksen avulla. Korttelialueen kaikissa porrashuoneissa tulee lisäksi olla apuvälinevarasto.

Esteettömyyden erikoistason korttelialueella 511 autopaikkojen tulee sijaita mahdollisimman lähellä sisäänkäyntejä. Autopaikkoja tulee varata korttelialueella vähintään seitsemän (7 ap), joista esteettömiä paikkoja on vähintään viisi (5 ap). Esteettömyyden erikoistason korttelissa autopaikkojen enimmäismäärää ei ole rajattu, mutta piha-alueen viihtyisyyden ja hulevesien hallintaa varten tarvittavan tilan riittävyuden vuoksi autopaikkoja ei ole suositeltavaa toteuttaa esitettyä enempää. Asuinkorttelialueelle voi toteuttaa pysäköintiä kuitenkin rakenteellisesti.

Muilla asuinkorttelialueilla, kuin esteettömyyden erikoistason korttelialueella 511, tulee sijaita vähintään yksi (1 ap) esteetön autopaikka.

Asemakaavamuutokseen liittyen on tehty esteettömyystarkastelu, jossa on esitetty muita suosituksia alueiden toteutukseen. Esteettömyystarkastelu on selostuksen liitteenä 7.

5.3.2. Pysäköinti

Autopaikat

Asuinkerrostalojen autopaikat on tarkoitus osoittaa pääosin korttelialueiden yhteisille autopaikkojen korttelialueille (LPA) kaava-alueen itä- ja eteläosaan. Muutamia paikkoja tulee osoittaa korttelipihoille. Autopaikkojen sijoituessa omille alueille jää korttelipihat asukkaiden oleskelukäyttöön. Autopaikkoja tulee osoittaa Riihimäen kaupungin pysäköintinormin mukaisesti. Pysäköintinormin mukaan autopaikkoja (ap) tulee olla asuinkerrostaloille 1 ap / 120 k-m² ja lisäksi vieraspysäköintiin on varattava 1 ap / 1 000 k-m². Normin mukaista autopaikkojen määrää voi vähentää kestävän liikkumisen toimenpiteillä, kuten yhteiskäyttöautolla. Yksi yhteiskäyttöauto vähentää autopaikkavelvoitetta viidellä autopaikalla.

Korttelialueiden 509 ja 510 asuinkorttelialueille tulee sijoittaa vähintään kolme, kuitenkin enintään viisi autopaikkaa kullekin. Autopaikoista vähintään yhden tulee olla esteetön. Esteettömyyden erikoistason korttelialueella 511 autopaikkoja tulee varata korttelialueella vähintään seitsemän (7 ap), joista esteettömiä paikkoja tulee olla vähintään viisi (5 ap). Autopaikkojen tulee sijaita mahdollisimman lähellä sisäänkäyntejä. Jos asuinkorttelialueille halutaan sijoittaa edellä mainittua enemmän autopaikkoja, tulee ne toteuttaa rakenteellisena, jotta piha-alue säilyy asukkaiden oleskelukäytössä ja hulevesien viivytykseen on riittävästi tilaa.

Esteettömiä autopaikkoja tulee toteuttaa myös LPA-alueille. Esteettömiä autopaikkoja on rakennettava vähintään kaksi (2 ap) autopaikkaa asuinkerrostalotontin ensimmäistä 50 autopaikkaa kohti ja sen jälkeen yksi autopaikka alkavaa 50 kohti.

Asuinkortteleiden autopaikkojen sijoitteluun liittyen on tehty ohjeellinen autopaikkakaavio, joka on selostuksen liitteenä 3. Autopaikkakaaviossa on osoitettu pysäköintinormin mukaiset asuinkorttelialueiden tarvitsemat autopaikat.

Pyöräpaikat

Pyöräpaikkoja tulee osoittaa korttelialueille Riihimäen kaupungin pysäköintinormin mukaisesti. Pysäköintinormin mukaan pyöräpaikkoja (pp) tulee olla asuinkerrostaloille 1 pp / 30 k-m², kuitenkin enintään 4 pp / asunto. Vähintään puolet pyöräpaikoista on sijoitettava lukittaviin ja katettuihin tiloihin, loput pyöräpaikat on oltava vähintään runkolukittavia. Pyöräpysäköintipaikkojen on oltava helposti saavutettavia sekä sijaita kulkureittien varrella ja sisäänkäyntien läheisyydessä.

Yleisten alueiden pyöräpysäköintipaikoitus tarkentuu alueen tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Autopaikkojen korttelialuetta koskevat muut määräykset

Asemakaavalla on määrätty, että LPA-korttelialueen tulee olla kaupunkikuvallisesti korkealaatuinen pääradan suuntaan.

LPA-alueelta tulee järjestää tarvittava kulkuyhteys rata-alueelle radanpidon kannalta. Alue tulee aidata rata-alueen suuntaan, jotta luvaton kulku rata-alueelle estyy.

LPA-alueille on osoitettu maanalaisia johtoja varten varattu alueen osa vesihuoltoa varten. Lisäksi alueella on ohjeelliset muuntamoiden sijainnit.

5.3.3. Alueellinen jätteenkeräily

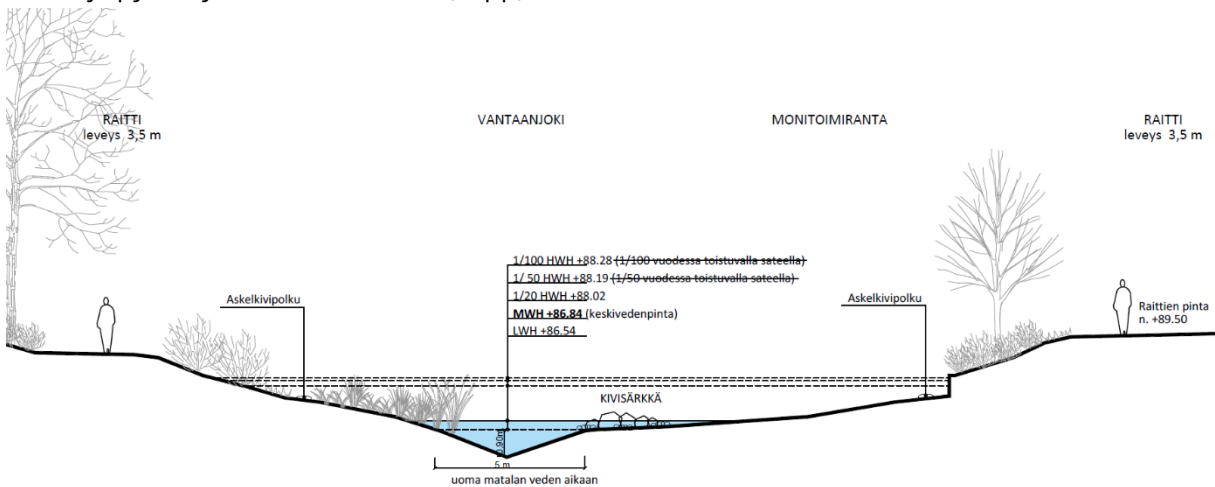
Asemakaava-alueelle on osoitettu kaksi korttelialuetta (EJ-1). Alueet on varattu koko asemakaava-alueen asuinkerrostalokorttelien yhteiseen käyttöön päivittäisen talousjätteen keräilyä varten. Keräyspisteet on sijoitettu joen molemmin puolin alueen pohjois- ja eteläosaan kortteliin 511 ja kortteliin 509 niin, että etäisyydet kortteleista pysyisivät kohtuullisena. Korttelin 511 tontti 1 on tarkoitus toteuttaa esteettömyyden erikoistason korttelina ja siksi toinen keräyspisteistä sijoittuu kyseiseen kortteliin.

Asemakaavalla ei kielletä järjestämästä jätekeräilyä tonteille. Tonteilla jätepiestet vievät kuitenkin tilaa asukkaiden oleskelulta. Alueen yhteisillä jätekeräyspisteillä voidaan myös välttää jätteenkuljetusautojen tuomaa ylimääräistä liikennettä alueella.

5.3.4. Vesialue

Vesialue (W) on osoitettu asemakaavakarttaan Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman asemapiirroksen (5.2.2021) perusteella. Vesialueen raja on yleissuunnitelmassa osoitetun keskivedenpinnan mukainen. Vantaanjoen pääuoman siirto ja vanhan uoman täyttäminen tulee toteuttaa Etelä-Suomen aluehallintoviraston antaman vesitalousluvan (ESAVI 401/2021) lupamääräysten mukaisesti. Otteita Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmasta (mm. asemapiirros, periaateleikkaukset) on tämän selostuksen liitteenä 6.

Vesialueen ylittää yksi ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu silta (si) sekä ohjeellisena merkitty jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettu silta (si/pp).



Kuva 22. Ote Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa esitetystä uoman periaateleikkauksesta. (Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmaselostus, Sitowise Oy, 2021)

5.3.5. Yleiset alueet

Puistoalue

Puistoalue (VP) sijoittuu asuinkortteleiden keskelle jokiuoman ympärille. Puistoon esitettyjen toimintojen sijainnit on osoitettu ohjeellisina ja ne tarkentuvat puiston yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Vantaanjokea reunustaa jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettut reitit. Puiston pääreitistö tulee toteuttaa vähintään esteettömyyden perustason vaatimusten mukaisesti. Asemakaavamuutokseen liittyen on tehty esteettömyystarkastelu, jossa on esitetty muita suosituksia muun muassa reittien toteutukseen. Esteettömyystarkastelu on selostuksen liitteenä 7.

Jokipuistoon on osoitettu ohjeellisena rakennusala, jolle saa sijoittaa enintään 80 k-m² kioski- ja palvelurakennuksen. Lisäksi puistoon on osoitettu ohjeellinen sijainti leikkipaikalle. Puisto nimetään asemakaavamuutoksen yhteydessä.

Aukio

Asemakaavalla on osoitettu Jokipuiston pohjoispuolelle aukio/tori-alue. Alue muodostaa kaupunkikuvallisesti tärkeän päätteen Eteläisen Asemakadun katunäkymälle ja se tulee toteuttaa korkeatasoisesti. Alueen tulee antaa avoin näkymä Jokipuistoon ja Vantaanjoelle ja sen tulee olla luonteeltaan vehreä, puistomainen aukio. Määräyksellä on haluttu korostaa pohjoisosan kaupunkikuvallista merkitystä ja puiston sisääntuloa. Jokipuisto ikään kuin jatkuu aukiolle, mutta luonteeltaan aukeana.

Aukiolla katseen suunta ja kulku jatkuu joko suoraan etelään joen varren yleiselle puistoalueelle tai itään Peltosaareen suuntaavalle kävelyraitille (tulevaisuudessa radan alittava reitti). Taitekohdassa on hyvä sijainti julkiselle taideteokselle. Aukiolle ei anneta nimeä asemakaavamuutoksen yhteydessä vaan se nimetään aukion toteutuksen yhteydessä.

Katutila sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet

Alueelle muodostuva uusi katualue kulkee Eteläiseltä Asemakadulta alueen läpi, vesialueen ylitse (si). Katualueen leveys on noin 10 metriä.

Asemakaavalla on levennetty hieman Eteläisen Asemakadun katualuetta itään. Tilavarauksessa on huomioitu muun muassa bussipysäkin sijoittuminen Eteläisen Asemakadun itäpuolelle.

Lisäksi katualuetta sijoittuu asemakaava-alueen kaakkoiskulmaan, josta osoitetaan toinen kulku alueelle. Siltakadun alittava yhteys on osoitettu merkinnöillä jalankululle ja pyöräilylle varattu katu, jolla tontille ajo on sallittu (pp/t) ja kadun alittava jalankululle ja pyöräilylle varattu alueen osa, jolla tontille ajo on sallittu (a/t).

Asemakaavalla on osoitettu ohjeellisena Vantaanjokea reunustavat jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettut reitit. Asemakaavan mukaan jalankulun ja pyöräilyn pääreitit tulee toteuttaa vähintään esteettömyyden perustason vaatimusten mukaisesti. Esteettömyys koskee myös katutilaa niiltä osin, kun se muodostuu osaksi pääreittejä.

Muutoin asemakaavalla ei anneta katutilaa koskevia määräyksiä. Katualue on tarkoitus toteuttaa shared space-tyyppisenä katutilana, jolloin liikkuminen tapahtuu kevyen liikenteen ehdoilla: jalankulku, pyöräily ja ajoneuvoliikenne kulkevat samalla ajoradalla. Kadun osalta jäsentyminen tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Katu nimetään asemakaavamuutoksen yhteydessä.

Jalankulun ja pyöräilyn reittien liittymistä ympäristöön on kuvattu kuvassa 24.

5.3.6. Hulevesien hallinta

Keskusta-alueelta purkavien hulevesien hallintaan on esitetty ratkaisuja Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa (Sitowise, 2021).

Lisäksi asemakaavaan liittyen on tehty hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma (Sitowise, 2023), jossa on esitetty tulevan maankäytön vaatimat viivytys- ja suodatusrakenteiden mitoitusperiaatteet ja viitteelliset sijainnit. Tarkoituksena on säilyttää alueen virtaamat tulevassa tilanteessa nykytilanteen suuruisina sekä ehkäistä Vantaanjokeen hulevesistä kohdistuvaa laadullista kuormaa. Asemakaavalla on määrätty viivytyksen ja suodatuksen mitoitusperiaatteista. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa on esitetty esimerkinomaisesti hulevesien johtamisen ja

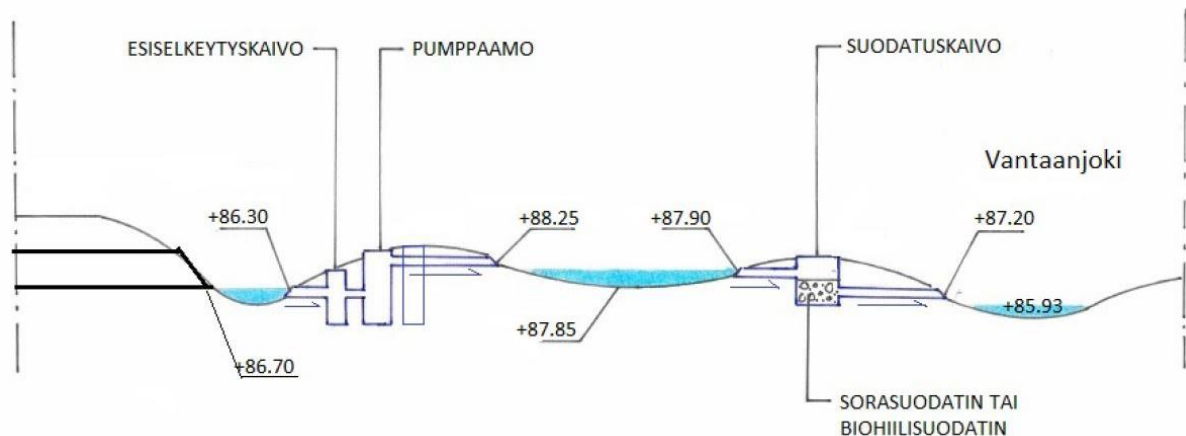
hallintamenetelmien keinot, joilla viivytyksen ja biosuodatuksen mitoituseriaatteen voidaan toteuttaa. Hulevesien hallinnassa voidaan soveltaa myös muita vaihtoehtoisia toteutustapoja, kun huolehditaan, että riittävä hulevesien hallinnan taso täyttyy. Hulevesiselvitys ja hallinnan yleissuunnitelma on selostuksen liitteenä 8.

Asemakaavamääräykset on muodostettu edellä mainittujen selvitysten ja suunnitelmien perusteella.

Hulevesienhallinnan rakenteet puistossa

Jokipuiston pohjoisosaan on osoitettu sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen alueen osa (hu-1). Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa alueelle on esitetty rakennettavaksi Riihimäen keskustan alueelta johtuvien vesien käsittelyyn tarkoitettua esiselkeytystä ja jälkiselkeytysaltaat. Altaista hulevedet johdetaan suodattavan rakenteen kautta purkupisteeseen ja edelleen Vantaanjokeen. Huleveden purkupiste puistossa tulee sijoittua keskivedenpinnan tason yläpuolelle.

Puistoalueelle on osoitettu sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellisia alueen osia (hu-2) kortteli- ja yleisten alueiden hulevesien johtamiseen tarkoitettuja rakenteita varten. Korttelialueilta syntyvät hulevedet tulee johtaa hu-2 alueelle ja edelleen Vantaanjokeen. Korttelin ja puiston välinen hulevesijärjestelmän liitoskohta tulee yhteensovittaa rakennuslupavaiheessa. Huleveden purkupiste puistossa tulee sijoittua keskivedenpinnan tason yläpuolelle ja varustaa suodattavalla rakenteella. Purkuputket tulee varustaa takaiskuventtiilillä, jotta joen tulvavesi ei pääse nousemaan korttelien hulevesiverkostoon.



Kuva 23. Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa esitetty hulevesien laadullisen hallintarakenteen periaateleikkaus. (Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmaselostus, Sitowise Oy, 2021)

Hulevesien hallinta asuinkerrostalojen ja autopaikkojen korttelialueilla

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää tontin hulevesien hallintasuunnitelma sekä rakentamisen aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma. Toisiinsa rajautuvilla tonteilla hulevesijärjestelmä tulee tarvittaessa suunnitella ja toteuttaa yhteensopivaksi tonttirajoista riippumatta.

Korttelialueilla syntyvät hulevedet tulee viivyttää ja käsitellä laadullisesti. Kattovedet ja perustusten kuivatusvedet voidaan ohjata viivytyksen kautta purkupisteelle ilman laadullista käsittelyä. Pysäköinti- ja piha-alueilla muodostuvat hulevedet tulee ohjata niiden laatua parantaviin suodattaviin rakenteisiin, joiden pinta-ala on vähintään 2 % rakenteeseen ohjattavan valuma-alueen pinta-alasta. Hulevesiä tulee viivyttää tontilla siten, että jokaista sataa päällystettyä pihapinta-alaneliötä ja kattopinta-alaneliötä kohti on vähintään 1,0 kuutiometri viivytystilavuutta ($1 \text{ m}^3 / 100$

m²). Lämpäisevien päällysteiden ja viherkattojen viivytystarve on puolet vettälämpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta. Hulevesirakenteiden tulee tyhjentyä 12–24 tunnin kuluessa ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto.

Puistoalueelle on osoitettu sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellisia alueen osia (hu-2) hulevesien Vantaanjokeen johtamiseen tarkoitettuja rakenteita varten. Korttelialueilta syntyvät hulevedet tulee johtaa hu-2 alueelle ja edelleen Vantaanjokeen. Korttelin ja puiston välinen hulevesijärjestelmän liitoskohta tulee yhteensovittaa rakennuslupavaiheessa. Huleveden purkupiste puistossa tulee sijoittua keskivedenpinnan tason yläpuolelle.

5.3.7. Kaupunkikuva

Asemakaavamääräyksillä annetaan rakennusten julkisivuihin, alueen arkkitehtuuriin ja luonteeseen liittyen vain tarvittavat määräykset alueen laadukkaan toteuttamisen varmistamiseksi.

Jokipuiston ja kortteleiden kaupunkitilan halutaan muodostuvan houkuttelevaksi erityisesti kävelijän näkökulmasta. Kaupunkitilan tulee olla pienimittakaavaista jalankulkijalle sopivaa kävelymiljöötä. Alue sijoittuu erityisen näkyvälle paikalle pääradan ja Eteläisen Asemakadun varteen ja arkkitehtuurin tulee olla korkealaatuista, värikästä ja leikkisää.

Asuntojulkisivujen tulee olla julkisivuiltaan pääosin puu- tai tiilipintaisia kaikissa kerroksissa. Esimerkiksi maantasokerroksessa varasto- tai muiden aputilojen ei tarvitse olla puu- tai tiilipintaisia. Maantasokerroksen tulee kuitenkin näyttäytyä avoimena ja siinä tulee olla ikkunoita. Julkisivujen värityksen tulee vaihdella porrashuoneittain, luoden mielenkiintoa ja vaihtelevuutta. Asuinrakennusten pääsisäänkäyntiä tulee korostaa arkkitehtuurin keinoin.

Asemakaavalla on osoitettu Jokipuiston pohjoispuolelle aukio/tori-alue. Alue muodostaa kaupunkikuvallisesti tärkeän päätteen Eteläisen Asemakadun katunäkymälle ja se tulee toteuttaa korkeatasoisesti. Alueen tulee antaa avoin näkymä Jokipuistoon ja Vantaanjoelle ja sen tulee olla luonteeltaan vehreä, puistomainen aukio. Määräyksellä on haluttu korostaa pohjoisosan kaupunkikuvallista merkitystä ja puiston sisääntuloa. Jokipuisto ikään kuin jatkuu aukiolle, mutta luonteeltaan aukeana.

LPA-alueet muodostavat merkittävän julkisivun pääradan suuntaan ja niiden tulee olla kaupunkikuvallisesti korkealaatuista.

5.3.8. Rakentamistapa

Parvekkeet ja perustusten rakenteet saavat ulottua enintään 2 metriä tontin rajojen ulkopuolelle yleisille alueille silloin kun ylitykseen saadaan kiinteistönomistajan kirjallinen lupa. Tontin rajojen ulkopuolelle sijoituessa parvekkeiden tulee olla vähintään 4 metrin korkeudella alla olevasta maanpinnasta.

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa korttelien rakennukset on oletettu perustettavan paa-luille. Perustusten rakenteet tulee yhteensovittaa yleisten alueiden pohjarakenteiden kanssa. Rakennuslupaa haattaessa on rakennepiirustuksissa esitettävä viereisten alueiden pohjarakenteet. Rakennepiirustusten lähtötiedoksi kaupungilta tulee pyytää käyttöön yleisten alueiden rakennus-suunnitelma ja toteumatiedot.

Asemakaavamääräyksillä on otettu kantaa alimman rakentamiskorkeuden määrittämiseen, koska alue sijaitsee merkittäväällä tulvariskialueella. Tulvariskien hallintasuunnitelman mukainen alin rakentamiskorkeus tulee muuttumaan nykyisestä (HW 1/100 +91 m vakituiselle asumiselle), kun tulvariskien hallintaan liittyvät toimenpiteet toteutettu. Vaikka tuleva tilanne on mallinnettu Vantaanjoen siirron yleissuunnittelun yhteydessä, luotettava tieto (mallinnus) tulvakorkeuksista saadaan vasta toimenpiteiden valmistuttua.

Asemakaavalla on määrätty, että alin rakentamiskorkeus alueella on keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvä ylin tulvakorkeus (HW 1/100) + 1,5 m. Tulvavahingoille ja kosteudelle alttiiden rakennusosien tulee olla vähintään alimman rakentamiskorkeuden tasolla. Alimman rakentamiskorkeuden määrittämisessä tulee kuulla ympäristöviranomaista.

Kaavamääräys on muodostettu niin, että alin rakentamiskorkeus ilmaistaan ns. muuttujana, joka ei ole sidottu tiettyyn korkeusasemaan (esim. 90.00 m mpy), vaan ajanmukaisesti (päivittyviin) tulvakorkeustietoihin. Alin tulvien kannalta hyväksyttävissä oleva rakentamiskorkeus määritetään lisäämällä keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvään ylimpään tulvakorkeuteen (HW 1/100) harkinnanvarainen lisäkorkeus, johon sisältyy rakennustyyppistä aiheutuva lisäkorkeus, ilmastonmuutoksesta aiheutuva lisäkorkeus ja vesistön ominaisuuksista johtuva lisäkorkeus sekä avointen ulapoiden rannoilla harkinnanvarainen aaltoiluvara. (Tulviin varautuminen rakentamisessa, Ympäristöopas/2014). Kaavamääräyksen muodostamisessa lisäkorkeutena on käytetty ELY-keskuksen suosittamaa 1,5 metriä.

5.3.9. Ympäristöhäiriöt

Seuraavissa kappaleissa kerrotaan ympäristöhäiriötekijöihin liittyvistä kaavamääräyksistä. Ympäristöhäiriöiden huomioimisesta on kerrottu tarkemmin kohdassa 5.5. Ympäristöhäiriöiden huomioiminen.

Melu

Alueella on huomioitava Valtioneuvoston päätöksen n:o 993/1992 mukaiset meluohjeavrot. Asemakaava-alue on päätöksen mukainen uusi asuinalue. Meluntorjuntaan liittyen on osoitettu myös merkittävimpien melunlähteiden suuntaan sijoittuvat rakennusalojen sivut, joilla rakennusten ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden tulee olla ääneneristävyydeltään vähintään 30 dBA, 32 dBA, 35 dBA tai 38 dBA. Asunnot eivät saa avautua yksinomaan niille julkisivuille, joille kohdistuva melutaso ylittää 65 dBA päiväajan keskiäänitasona laskettuna. Oleskeluun tarkoitettut parvekkeet ja terassit on suojattava meluntorjunnan kannalta tarkoituksenmukaisin parvekelasein ja/tai lasiseinin. Oleskelu- ja leikkialueiden meluntorjunnasta on huolehdittava rakentamisjärjestyksellä tai tarvittaessa väliaikaisin ratkaisuin. Meluntorjunnan suunnitelma on esitettävä rakennuslupavaiheessa.

Tärinä- ja runkomelu

Alueen sijoituessa pääradan läheisyyteen, on tärinä ja runkomelu otettava huomioon rakennussuunnittelussa. Suunnitelmissa tulee esittää ratkaisut ja toimenpiteet rakenteiden tärinän vähentämiseksi raja-arvon 0,3 mm/s (luokka C) alle. Tärinälle herkkiä rakenteita ei alueella sallita.

Maaperän pilaantuminen

Alueelta on löytynyt pilaantumaa ja jätetäyttöä. Asemakaavalla määrätään, että alueella maaperän pilaantumisen laajuus on selvitettävä, pilaantuneiksi todetut maamassat on käsiteltävä ja maaperä kunnostettava ympäristöviranomaisen määräämällä tavalla rakennustöiden alkuvaiheessa

5.4. ASEMAKAAVAN VAIKUTUKSET

5.4.1. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Asemakaavam muutoksen myötä alueelle muodostuu 28 800 kerrosneliometriä rakennusoikeutta asumiseen. Tilastokeskukselta saadun tiedon (s-posti, 25.8.2022) mukaan Riihimäellä oli vuonna 2021 asutokunnassa keskimäärin 1,46 henkilöä. Kerrostaloasunnon koko oli keskimäärin 55,36 m². Tämän perusteella voidaan arvioida, että asemakaava-alueelle saattaa rakentua yhteensä noin 520 asuntoa, ja muuttaa asumaan noin 759 ihmistä.

Alueen sijainti, saavutettavuus, esteettömyyden huomioiminen, palvelujen läheisyys ja virkistysmahdollisuudet huomioiden alueelle voi muuttaa eri elämäntilanteissa ja ikäluokissa olevia asukkaita.

Yhdyskuntarakenne

Kaavamuutos mahdollistaa keskeisellä paikalla sijaitsevan rakentamattoman alueen täydentämisen kerrostaloasumisella. Alue liittyy osaksi olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta, mikä tukee yhdyskuntarakenteen toimivuutta, taloudellisuutta ja ekologista kestävyyttä.

Kaupunkikuva

Alue sijoittuu Eteläisen Asemakadun ja pääradan varteen näkyvälle paikalle. Alueen rakentumisella on merkittäviä vaikutuksia kaupunkikuvaan. Kaupunkikuva muuttuu rakentamattomasta ja keskeneräisestä keskustamaiseksi ja huolitelluksi asuin- ja puistoalueeksi. Asemakaavalla annetaan määräyksiä rakentamisen ja kaupunkikuvan laadun turvaamiseksi.

Näkymä Eteläiseltä Asemakadulta Jokipuistoon ja Vantaanjoelle pyritään pitämään mahdollisimman avonaisena, jotta puistoalue näyttäytyy kaupunkikuvassa julkisena ja kaikille avoimena puistona. Asemakaavalla on annettu aukion luonteeseen liittyen määräys: *Alue (aukio) muodostaa kaupunkikuvallisesti tärkeän päätteen Eteläisen Asemakadun katunäkymälle. Alue tulee toteuttaa korkeatasoisesti ja sen tulee antaa avoin näkymä Jokipuistoon ja Vantaanjoelle. Aukio tulee toteuttaa luonteeltaan vehreänä.*

Rakentuessaan Jokikylän alue muodostaa Rautatietorilta katsottuna päätepisteen Eteläisen Asemakadun pitkälle katunäkymälle. Näkymä on tärkeää huomioida alueen pohjoisosan laadukkaalla toteutuksella. Alueen yleissuunnittelun (Jokikylän viitesuunnitelma) yhteydessä tulevalle aukiolle ja alueelle muutoin on esitetty taiteenpaikkoja, jotka huomioidaan jatkosuunnittelussa.

Asuminen

Asemakaavam muutoksen myötä asemanseudun läheisyyteen muodostuu uusi korkeatasoinen asumisen alue, joten kaavamuutoksella on merkittäviä vaikutuksia asumiseen.

Kaavamuutoksella huomioidaan eri ikäryhmien ja erityisryhmien asumisentarpeet. Alueelle osoitetaan yksi asumisenkortteli, joka tulee toteuttaa esteettömyyden erikoistason vaatimuksien mukaisesti. Alueen muut korttelit ja yleisten alueiden pääreitit tulee toteuttaa esteettömyyden perustason vaatimukset huomioiden. Alueelle muodostuva puistoalue leikkipuistoinen ja levähdyspenkkeineen tuo virkistysmahdollisuuksia sekä alueen uusille asukkaille että muille Riihimäkeläisille.

Palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta

Asemakaavamuuotosalue tukeutuu erityisesti asemanseudun ja keskustan alueen kaupallisiin ja julkisiin palveluihin. Alueen rakentuminen ja asukkaat tukevat elinkeinotoimintaa muodostaen uutta asiakaskuntaa lähialueen palveluille.

Liikenne

Uusi asuinalue sijoittuu lähelle rautatieasemaa ja matkakeskusta, joka on Riihimäen julkisen liikenteen solmukohta. Alueen sijainti mahdollistaa kestävien kulkumuotojen, kuten kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käytön päivittäisessä liikkumisessa: läheiset palvelut (kauppakeskus Atomi) ja joukkoliikenne ovat saavutettavissa jalan ja pyörällä.

Riihimäen kävelyn ja pyöräilyn tavoiteverkon laatiminen on käynnissä. Tavoiteverkossa on alustavasti esitetty Jokikylän kohdalla Eteläiselle Asemakadulle jalankulkuväylää ja yksisuuntaista pyörätietä, joka yhdistyy jo olemassa oleviin ja valmisteilla olevan tavoiteverkon mukaisiin yhteyksiin. Alueelle suunnitellut jalankulun ja pyöräilyn väylien parannukset edistävät kestävästä liikkumisesta ja vähentävät omalta osaltaan yksityisautoilua. Jokikylän alueen laidalle, Eteläiselle Asemakadulle on suunnitteilla linja-autopysäkki.

Uusi asuminen lisää lähialueen liikennettä, mutta ajoneuvoliikenteen määrällisten vaikutuksien arvioidaan säilyvän paikallisina ja vähäisinä. Eteläisen Asemakadun ja Kulmalan puistokadun risteykseen rakennettava kiertoliittymä sujuvoittaa lähialueen liikennettä.

Merkittävän osan alueen autoliikenteestä voidaan olettaa suuntautuvan Eteläinen Asemakatu-Kulmalan puistokatu -kiertoliittymän kautta Kulmalan puistokatua pitkin Riihimäen länsiosiin työpaikka-alueille ja kaupallisiin palveluihin (Mattila, Merkos, Herajoki, Meijerintie) ja valtatie 3 suuntaan sekä etelään Arolammintietä Hyvinkäälle. Osa liikenteestä suuntautuu Pohjoiselle Asemakadulle ja edelleen pohjoiseen työpaikka-alueille sekä kantatien 54 suuntaan. Itään Siltakadulle oletetaan suuntautuvan vähiten liikennettä.

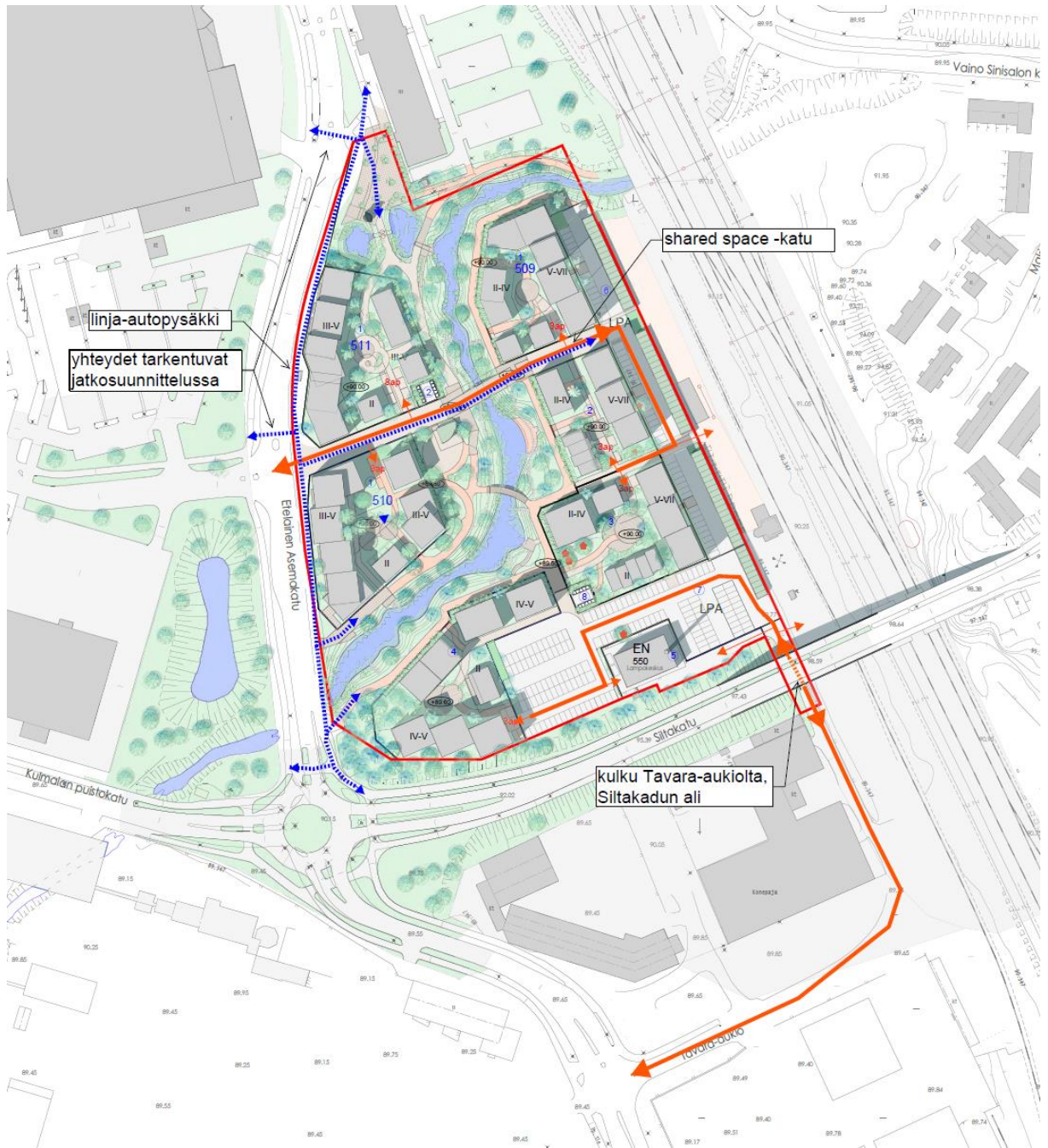
Kaavamuutosalue liittyy olemassa olevaan liikenneverkkoon. Eteläiselle Asemakadulle avataan uusi liittymä. Lisäksi ajoneuvoliikenteen kulku alueelle järjestetään Siltakadun ali Tavara-aukion kautta. Molempien yhteyksien järjestämisellä on vaikutuksia kaistajärjestelyihin ja katualueisiin. Alueen kulkuyhteyksiä on esitetty kuvassa 24.

Virkistys

Riihimäen viheralueohjelman 2015–2035 (2015) ja rakennetun ympäristön ohjelman (2018) tavoitteiden mukaan Vantaanjoki halutaan tuoda nykyistä paremmin saavutettavaksi, monipuolisemmin osaksi nykyisiä virkistysalueita ja näkyväksi osaksi kaupunkirakennetta. Asemakaavamuutoksella parannetaan ja monipuolistetaan merkittävästi virkistysmahdollisuuksia koko kaupungin mittakaavassa. Vantaanjoki tuodaan näkyvästi esille kaupunkirakenteessa ja maisemassa, osaksi kaikille avointa Jokipuistoa, parannetaan joen saavutettavuutta ja alueen virkistysmahdollisuuksia.

Vantaanjoen siirron yleissuunnittelun yhteydessä Jokipuistoon on esitetty alustavasti leikki- ja liikuntapaikkaa, askelkivipolkuja rantatörmille, monikäyttörantaa, oleskelutasoja veden ääreen, pöytäpenkkiryhmiä ja useita muita oleskelu- ja viihtymispaikkoja. Puistoon on tarkoitus toteuttaa esteettömät pääreitit ja istuimia. Yleissuunnitelmassa on esitetty esimerkkejä myös muun muassa materiaaleista ja kasvillisuudesta.

Puiston suunnittelua jatketaan osana yleisten alueiden rakennussuunnittelua, joka alkaa kevään 2023 kuluessa.



Kuva 24. Kuvassa on esitetty alustavasti alueen kulkuyhteydet ja liittyminen ympäristöön. Sinisellä katkoviivalla jalankulun- ja pyöräilyn reitistö ja oranssilla ajoneuvoliikenteen reitistö. Alueen keskelle muodostuva katu toteutetaan shared space tyyppisenä katutilana.

Rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualueella ei ole säilynyt historiallisia kerrostumia ja/tai rakennetun kulttuuriympäristön arvoja.

Asemakaavamuutoksella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alueen läheisiin rakennetun kulttuuriympäristön arvoihin.

Asemakaava-alue sijoittuu Eteläisen Asemakadun katunäkymän päätteeksi Rautatietorilta (osa RKY-alueetta) katsottuna. Rakentamisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön, vaikka näkymä muuttuu. Asemakaavalla on annettu määräyksiä alueen korkealaatuisen ja laadukkaaseen toteutukseen. Tuleva rakentaminen ja aukio luovat kaupunkikuvallisen päätteeksi Eteläisen Asemakadun näkymälle.

Alueen läheisyydessä sijaitsee paikallisesti arvokkaaksi määritelty VR:n vesitorni, joka muodostaa tärkeän kaupunkikuvallisen maamerkin radan varteen. Suunniteltu uusi rakentaminen muuttaa vesitornin lähiympäristöä. Maisematila muuttuu rakentamattomasta kaupunkimaisemmaksi, vähitellen hallitummaksi ja huolitellummaksi. Lähiympäristön rakentuessa vesitornin alue liittyy paremmin osaksi asemanseudun kaupunkimaisemaa. Tulevalla rakentamisella ei arvioida olevan negatiivista vaikutusta vesitornin maisemallisiin arvoihin.

Muinaismuistot

Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole tiedossa muinaismuistokohteita. Lähin muinaismuistokohde on rata-alueen itäpuolella Szolnokipuistossa sijaitseva kuppikivi, joka on siirretty alueelle toisaalta. Asemakaavalla ei ole vaikutuksia muinaismuistoihin.

Tekninen huolto

Alueen tekninen huolto rakennetaan asemakaavamuutoksen tarpeiden mukaiseksi palvelemaan alueen asuinrakentamista ja puiston toimintoja. Olemassa olevaa verkostoa siirretään alueella mitavasti. Esimerkiksi uuden jokiuoman paikalta siirretään vesijohto, jätevesiviemäri ja kaukolämpöjohto. Uusi rakentaminen vaatii todennäköisesti uutta sähkönjakeluverkostoa. Alueen pohjoisosassa sijaitseva muuntamo jää tulevan rakentamisen alle ja muuntamolle tulee löytää uusi sijainti. Jokikylän vesihuollon yleissuunnitelma on selostuksen liitteenä 4.

Ympäristöhäiriöt

Melu

Asemakaavan mukainen rakentaminen ei aiheuta lopputilanteessa meluhäiriötä ympäristöön. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kestoltaan ajoittaisia.

Läheisten katujen ja pääradan liikenne aiheuttaa alueelle melua. Lisäksi alueen lounaispuolella sijaitsevan Versowood Oy:n toiminnan on todettu aiheuttavan alueen eteläreunalle impulssimaista melua, joka ajoittuu pääosin päiväajalle klo 7-22. Alueella sijaitsevan kaukolämmön varavoimallisuuden merkittävin vaikutus on mahdollinen ajoittainen yöaikainen pienitaajuinen melu.

Asemakaavamuutosalueesta laaditussa meluselvityksessä (Sitowise Oy, 2021, päivitys 2023) on mallinnettu tie- ja raideliikenteen aiheuttamat melutasot alueella nykytilanteessa sekä ennustetilanteen maankäyttö huomioiden. Melulähteiden vaikutukset on huomioitu kaavan laadinnassa ja asemakaavalla annetaan tarvittavat määräykset asumisviihtyvyyden turvaamiseksi. Määräykset perustuvat alueelta laadittuun meluselvitykseen ja siinä määriteltyihin tarvittaviin meluntorjunnan

toimenpiteisiin, jotta alueella asumiseen ja oleskeluun tarkoitettujen ulkoalueiden melun ohjearvot toteutuvat. Alueella tulee noudattaa valtioneuvoston päätöksen n:o 993/1992 mukaisia meluohjearvoja.

Melun huomioimisesta asemakaavassa on kerrottu tarkemmin kappaleessa 5.5. Ympäristön häiriötekijät.

Tärinä ja runkomelu

Asemakaavamuutosalue sijaitsee rautatien läheisyydessä. Asemakaavamuutosalueesta laaditun tärinä- ja runkomeluselvityksen (Sitowise Oy, 2021) mukaan läheinen rautatieliikenne aiheuttaa alueelle tärinää ja maaperä on otollista tärinän leviämislle. Selvityksen sisällöstä on kerrottu tarkemmin kohdassa 3. Lähtökohdat.

Selvityksen mittaustulosten perusteella alue sijoittuu lähes kokonaan asumismukavuuden osalta luokitukseen C, jota voidaan pitää uusien alueiden vähimmäisvaatimuksena. Tärinän aiheuttama värähtely voi voimistua rakennusten rungossa ja rakentamisen myötä luokitus voi tippua tasolle D tai heikommaksi, jollei tärinää huomioida rakennussuunnittelussa. Koska alueen mittaustuloksien perusteella asumismukavuuteen liittyvät värähtelytasot ovat jo ilman mahdollista voimistumista vain hieman hyväksyttävän tason alapuolella tai sen tasalla, voi mahdollisen voimistumisen seurauksena syntyä tilanne, missä tärinäongelma on suuri ja laajaa aluetta koskeva.

Rakenteiden vaurioitumisriskiä alueella ei nykyisten mittaustulosten perusteella ole, ellei tulevassa rakentamisessa käytetä tärinälle erityisen herkkiä materiaaleja tai rakenteita, joissa värähtely pääsee voimistumaan.

Alueella laskennallisen arvion perusteella runkomelutason 35 dB asumiskäytön ohjearvo alitetaan 35 m etäisyydellä lähimmästä raiteesta. Vastaava etäisyys on 30 metriä jos rakennuksen alimmat asuinkäyttöön tulevat tilat ovat toisessa. Alueen rakentaminen sijoittuu rautatiestä yli 35 metrin etäisyydelle.

Tärinä ja runkomelu tulee huomioida alueen rakentamiseen. Vaikutukset ovat hallittavissa selvityksen mukaisin toimenpitein. Asemakaavalla annetaan tarvittavat määräykset tärinän ja runkomelun huomioimisesta jatkosuunnittelussa.

Tärinän ja runkomelun huomioimisesta asemakaavassa on kerrottu tarkemmin kappaleessa 5.5. Ympäristön häiriötekijät.

Maaperän pilaantuneisuus

Alueesta on valmistunut maaperätutkimusraportti (Ramboll, 2023). Tutkimuksen sisältöä on kuvattu tarkemmin kohdassa 3. Lähtökohdat.

Alueella maaperän pilaantuneisuuden kynnysarvojen, alemman ja ylemmän ohjearvon ylitykset sekä löytyneet jätetäytöt tulee huomioidavaksi alueen rakentamisessa.

Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaan kynnysarvon ylittyessä tulee todetuista haitta-ainepitoisuuksista aiheutuvat riskit arvioida kohdekohtaisesti pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnilla. Alueelle on tarkoitus rakentaa asuintaloja ja alueella on todettu ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-aineiden pitoisuuksia sekä rakentamista haittaavia jätejakeita. Alueella on tarpeen tehdä pilaantuneen maa-aineksen kunnostustoimenpiteitä.

Pilaantuneisuuden huomioimisesta alueen toteutuksessa on tarkemmin kappaleessa 5.5. Ympäristön häiriötekijät.

Ilmanlaatu

Asemakaavan mukaisella asuinrakentamisella ei ole vaikutuksia ilmanlaatuun.

Kaavamuutokseen liittyen laadittiin erillinen ilmanlaatuselvitys (Ilmatieteenlaitos, 2023), jossa arvioitiin liikenteen ja tulevien asuin kerrostalokorttelien läheisyydessä sijaitsevien Riihimäen Kaukolämpö Oy:n Jokikylän lämpökeskuksen ja Versowood Oy:n energiantuotantoyksiköiden ilmanlaatuvaikutuksia. Vaikutuksia arvioitiin Jokikylän alueelle suunniteltujen asuin kerrostalojen julkisivuille eri kerroskorkeuksille leviämismallilaskelman avulla asetuksen 1065/2017 määrittämät kriteerit riittävälle piipun korkeudelle huomioiden. Mallilaskelmin haluttiin varmistaa erityisesti, että energiantuotantoyksiköiden piipun korkeudet ovat riittäviä myös tilanteessa, jossa Jokikylän alueelle tultaisiin rakentamaan korkea asuinrakentamista aina seitsemään asuin kerrokseen saakka.

Liikenteen vaikutuksen arviointi tehtiin asiantuntija-arviona ELY-keskuksen vuonna 2015 ilmestyneessä oppaassa (Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa, Airola ja Myllynen, 2015) annettujen suositusten perusteella. Autoliikenteen vaikutusta arvioitiin myös vuonna 2011 julkaistun Riihimäen ilmanlaatuselvityksen perusteella (Salmi ym, 2011).

Selvityksen mukaan autoliikenteen ei arvioida aiheuttavan typpidioksidin tai hengitettävien hiukkasten raja- tai ohjearvojen ylityksiä Jokikylän uudella asuinalueella ja vaikutusten lähiympäristöön voidaan arvioida käytettyjen tietojen perusteella täyttävän typpidioksidille, hengitettävälle hiukkasille ja pienhiukkasille asetetut ilmanlaatumääräykset.

Lämpökeskuksen ja Versowood Oy:n tehtaan leviämislaskelmien tuloksena saadut maksimipäästötilanteen aiheuttamat typpidioksidin ja hiukkasten pitoisuudet alittivat kaikissa erillispisteissä voimassa olevat ilmanlaadun ohjearvot. Typpidioksidipitoisuus oli korkeimmillaan 0,7 % vuorokausiohjearvosta Jokikylään suunnitella olevan kerrostalon katolla 24 metrin korkeudella. Hiukkaspitoisuudet jäivät selvästi alle pienhiukkasille annetun WHO:n suositushyönteiden sekä hengitettävien hiukkasten kansallisen ohjearvon. Olemassa olevien piippujen korkeudet ovat riittävät ja takaavat riittävän hyvät laimenemis- ja leviämisolosuhteet suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevien energiantuotantoyksiköiden päästöille.

Selvityksen johtopäätösten perusteella ei ole tarpeen antaa ilmanlaatuun liittyviä määräyksiä asemakaavassa.

Selvityksessä todetaan lisäksi, että keväällä tyypillisesti katupölystä aiheutuvat hiukkaspitoisuudet voivat nousta korkeiksi taajamissa ja vilkkaasti liikennöityjen väylien ympäristössä. Katupölypäästöjen torjuntaan tuleekin kiinnittää erityistä huomioita myös tulevaisuudessa, koska oikea aikaisilla katujen siivous, kunnossapito ja pölynsidontatoimilla voidaan vaikuttaa merkittävästi katupölypäästöön ja ilmanlaatuun.

Sosiaalinen ympäristö

Uuden Jokipuiston alueen myötä alueelle muodostuu puistoalue, jossa on mahdollista virkistäytyä veden äärellä. Puistoon voidaan toteuttaa esimerkiksi leikki- ja liikuntapiste sekä muita toiminnallisuksia, jotka luovat mahdollisuuksia kohtaamisille. Alueelle on mahdollisuus rakentaa myös kioski.

Alueen toteutuksessa huomioidaan eri ikäryhmien ja erityisryhmien tarpeet. Toteutuksessa n erityisen tärkeää kiinnittää huomioita esteettömyyteen, joka monipuolistaa alueen käyttöä erilaisten käyttäjäryhmien kesken.

Asuin korttelialueiden pihat varataan pääosin oleskeluun. Kaavalla on määrätty, että tonttien välisiä rajoja ei saa aidata ja pihojen yhteyskäyttö tulee olla mahdollista.

5.4.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Luonnonolot

Alueen luonnonolot muuttuvat rakentamisen myötä nykytilanteeseen verrattuna rakennetuksi.

Uoman siirrettävillä osuudella joen hydrologis-morfologinen tila muuttuu hieman, mutta uoman-siirron osuus Vantaanjoen ylä-osan kokonaispituudesta on erittäin pieni. Uomansiirrossa vanhan uomaosuuden kasvillisuus, joen varrenpuusto ja mahdollinen pohjaeliöstö tuhoutuu. Pohjaeliöstö tutkitaan ennen uoman siirtoa.

Uoman siirron yhteydessä Vantaanjoen kyseinen osa kuitenkin ennallistetaan nykyistä luonnonmukaisemmaksi, mutkittlevaksi uomaksi, joka tulee olemaan hyvin hoidettu mutta samalla monella tavalla luonnonmukainen ja diversiteetiltään monipuolinen viheralue. Suunniteltu uoman mutkittelu sekä istutettavien puiden varjostus parantavat kalojen olosuhteita alueella vähentämällä tulva-ajan eroosiota sekä varjostaessa estävät veden lämpenemistä.

Vesistöt ja vesitalous

Vesistö

Uoman siirtoon liittyvät työt on tarkoitus toteuttaa mahdollisimman suuressa määrin kuivatoina. Siirron haitallisten vesistövaikutusten on arvioitu rajoittuvan siihen vaiheeseen, jolloin Vantaanjoen vesi siirretään virtaamaan uuteen uomaan. Vaikutus ilmenee veden samentumisena ja sen arvioidaan olevan lyhytkestoista. Uuden uoman pohjamateriaalilla ja luiskiin tehtävillä istutuksilla vaikutetaan uoman vesityksessä irtoavan kiintoaineen määrään.

Uoman siirron jälkeisiä vesistövaikutuksia tarkkaillaan vesitalousluvan lupamääräysten mukaisesti.

Hulevesien hallinta

Alueen pohjoisosassa Vantaanjokeen laskee hulevesiä Riihimäen keskusta-alueelta. Nykytilanteessa hulevedet purkaat suoraan Vantaanjokeen. Vantaanjoen uoman siirron ja Jokipuiston rakentamisen yhteydessä puistoalueen pohjoisosaan rakennettavilla hulevesialtailla parannetaan hulevesien laadullista hallintaa.

Asemakaavaan liittyen on laadittu hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma (Sitowise, 2023), joissa on tutkittu alueen rakentamisen vaikutuksia ja esitetty hulevesien hallinnan yleissuunnitelma. Hulevesisuunnitelman tavoitteena on säilyttää alueen virtaamat tulevassa tilanteessa nykytilanteen suuruisina sekä ehkäistä Vantaanjokeen hulevesistä kohdistuvaa laadullista kuormaa. Asemakaavalla on määrätty viivytyksen ja suodatuksen mitoitusperiaatteista. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa on esitetty esimerkinomaisesti hulevesien johtamisen ja hallintamenetelmien keinot, joilla viivytyksen ja biosuodatuksen mitoitusperiaatteet voidaan toteuttaa. Hulevesien hallinnassa voidaan soveltaa myös muita vaihtoehtoisia toteutustapoja, kun huolehditaan, että riittävä hulevesien hallinnan taso täyttyy.

Selvityksen mukaan nykyisellään koko kaava-alueen läpäisemättömän pinnan osuus on 19 % ja maankäytön muutoksen jälkeen 62 %. Alueen maankäytön tiivistymisen ja läpäisemättömän pinnan määrän kasvamisen myötä virtaamat tulevat osavaluma-alueesta riippuen 2–6-kertaistumaan, mikäli hulevesiä ei viivytetä.

Selvityksessä on esitetty osavaluma-aluekohtaisesti virtaamat, jotka laskettiin kerran viidessä vuodessa toistuvalla 10 minuutin sadetapahtumalla, jossa sateen intensiteetti on 160 l/s/ha. Rakenteiden mitoituksessa huomioitiin ilmastomuutoksen aiheuttama sademäärien kasvu (n.20

%). Kuitenkin Riihimäen hulevesiohjelman (2022) mukaisesti kiinteistö- tai korttelikohtaiset järjestelmät mitoitetaan keskimäärin kerran 3–5 vuodessa toistuvalla 10 minuutin sadetapahtumalla. Tätä mitoitusta vastaa likimääräisesti asemakaavamääräykseen valittu mitoitus yksi kuutiojokaista sataa päällystettyä pinta-alaneliötä kohti ($1 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$), jolla ehkäistään hulevesien virtaamien kasvu tulevassa tilanteessa. Valittu mitoitus on vaativampi kuin edellä esitetty.

Alueella on suositeltavaa toteuttaa läpäiseviä pintoja, viherkattoja ja sadepuutarhoja, jotta kovia, valuntau aiheuttavia pintoja syntyisi vähemmän. Alueen kaikki pysäköintipaikat voidaan toteuttaa vettäläpäisevinä pintoina, lisäksi voidaan rakentaa viherkattoinen katos. Pysäköintialueiden läpäisevät päällysteet ja viherkatot on laskettu kertoimella 0,5. Läpäisevien päällysteiden osalta tulee varautua kunnossapitoon, sillä ne tukkeutuvat herkästi ajan kuluessa. Vedenläpäisevyyttä voidaan kuitenkin ylläpitää asianmukaisella seurannalla, huollolla ja puhdistuksella.

Valunnan kasvamisen lisäksi myös hulevesien laadullinen kuorma kasvaa lisääntyvien asuinkerrostalojen, liikenteen ja pysäköintialueiden myötä. Liikennöidyt alueet muodostavat suurimman hulevesien laadullisen kuormituksen. Lisäksi rakentamisen aikaisten hulevesien laadullisten vaikutusten huomioiminen on tärkeää. Erityisestä huomiota tulee kiinnittää eroosion ja kiintoainekuorman ehkäisyyn Vantaanjoen taimenkannan vuoksi. Vantaanjoen uoman siirrosta aiheutuvia ympäristövaikutuksia saadaan vähennettyä töiden vaiheistuksella. Lisäksi uoman stabiloinnissa käytettävien kemikaalien vuoksi stabiloinnin aikaiset hulevedet tulee käsitellä asianmukaisesti.

Korttelien rakennustyömailla tulee huolehtia, ettei maa-aineksia tai jätteitä kulkeudu tontin ulkopuolelle.

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää tontin hulevesien hallinnan suunnitelma ja rakentamisen aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma.

Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että kortteli- ja katualueiden tasaus on jatkuva Vantaanjokeen saakka ja tarvittavat tulvareitit toteutuvat. Myös hulevesien hallinnan rakenteiden ylläpito ja seuranta tulee huomioida ja suunnitella.

Rakentamisen vaikutukset hulevesiin (valunnan määrään tai laatuun) ovat hallittavissa hulevesiselvityksen mukaisesti. Hulevesien hallinnan ratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

Tulvariskit ja veden korkeus

Riihimäen keskusta on valtakunnallisesti merkittävä tulvariskialue ja 1/250a tulva-alue ulottuu myös kaavamuutosalueelle. Alin rakentamiskorkeus nykyisillä tulvakarttapalvelusta löytyvillä tulvakorkeustiedoilla vakitukselle asutukselle olisi +91,00 m (N2000) ja vaikeasti evakuoitaville kohteille +91,15 m (N2000). Nykyiset tulvakarttapalvelussa näkyvät tulva-alueet vastaavat tilannetta ennen tulvariskien hallintasuunnitelman mukaisten toimenpiteiden (rumpujen muuttaminen putkisilloiksi, vesiuoman siirtäminen) toteuttamista. Tulvakarttapalvelussa näkyvät tulva-alueet tulevat muuttumaan putkisiltojen rakentamisen ja vesiuoman siirtämisen myötä. Tulvakartat, tulvariskikartat ja tulvakorkeudet sekä näiden osalta maankäytön suunnittelun ohjeistukset tullaan päivittämään sen jälkeen, kun rumpujen muuttaminen putkisilloiksi -toimenpidekokonaisuus on valmistunut.

Vantaanjoen vedenpinnankorkeuksia uoman siirto-osuudella tarkasteltiin eri virtaustilanteissa HEC-RAS-virtausmallilla. Malli on alun perin Suomen ympäristökeskuksessa laadittu vuonna 2007 ja sen jälkeen päivitetty Hämeen ELY-keskuksen toimesta 2015. Vantaanjoen putkisillat -projektissa hyödynnettiin samaa mallia uusittavien rumpusiltojen mitoittamisessa, jonka jälkeen suunniteltu tilanne päivitettiin malliin. Vantaanjoen siirron yleissuunnittelussa käytettiin pohjana malliversiota, jossa kaikki putkisillat ovat uusittu ja jota päivitettiin seuraavasti vastaamaan siirtotyössä suunniteltua tilannetta.

HECRAS-mallinnuksen perusteella vedenpinnan korkeus ei muutu uomansiirron jälkeen nykyisestä ali- tai keskiveden virtaamilla. Mallinnuksen perusteella voitiin todeta, että uomansiirto-osuudella pysyy jatkuvasti vähintään n. 90 cm vesipatja alivesivirtaamalla. Keskivirtaamalla syvyys on keskimäärin 1,2 m. Tämä on olennaista etenkin kalaston kannalta. Tulvatilanteissa vedenpinta nousee hieman, mikä johtuu suurimmaksi osaksi siirto-osuuden yläjuoksulla tehdystä uoman pohjan nostamisesta ratasilta-hankkeen yhteydessä.

Taulukko 2. Mallinnetut vedenpinnan korkeudet siirto-osuudella suunnitellussa tilanteessa ja nykyisin.

Paalu (malli)	Paalu (siirto)	Selitys	NW	MW	HW 1/20	HW 1/50	HW 1/100
Suunniteltu tilanne							
95120	330	ratasilan kohdalla	86.54	86.87	88.16	88.35	88.44
95060	240	hulevesialtaan kohdalla	86.54	86.86	88.13	88.32	88.41
94920	120	ennen ajosiltaa	86.54	86.85	88.06	88.24	88.33
94880	80	ajosillan jälkeen	86.54	86.84	88.02	88.19	88.28
94840	40	ennen Eteläistä Asemakatua	86.54	86.84	88.02	88.20	88.28
		Nykyisin siirtoalueella	86.54	86.84	87.98	88.15	88.23

Vantaanjoen uuden uoman suunnittelussa on huomioitu mahdolliset tulvatilanteet. Uoman leveisiin kohtiin on suunniteltu vettä varastoivia syvänteitä ja muita rakenteita, jotka voivat jäädä veden alle korkean veden aikaan. Jokea reunustavien raittien tasaus on suunniteltu siten, että ne toimivat patovalleina estäen veden tulvimisen korttelialueelle tulvatilanteissa. Asia huomioidaan alueen jatkosuunnittelussa. Yleissuunnitelmasta tehdyn mallinnuksen perusteella kerran sadassa vuodessa toistuva tulva nousee penkereiden yli ainoastaan pohjoisosan hulevesien hallintarakenteen kohdalla ja sielläkin hallitusti ja suunnitellulla tavalla.

Asemakaavamääräyksillä on otettu kantaa alimman rakentamiskorkeuden määrittämiseen, koska alue sijaitsee merkittäväällä tulvariskialueella. Tulvariskien hallintasuunnitelman mukainen alin rakentamiskorkeus tulee muuttumaan nykyisestä (HW 1/100 +91m vakituiselle asumiselle), kun tulvariskien hallintaan liittyvät toimenpiteet toteutettu. Vaikka tuleva tilanne on mallinnettu Vantaanjoen siirron yleissuunnittelun yhteydessä, luotettava tieto (mallinnus) tulvakorkeuksista saadaan vasta toimenpiteiden valmistettua.

Asemakaavalla on määrätty, että alin rakentamiskorkeus alueella on keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvä ylin tulvakorkeus (HW 1/100) + 1,5 m. Tulvavahingoille ja kosteudelle alttiiden rakennusosien tulee olla vähintään alimman rakentamiskorkeuden tasolla. Alimman rakentamiskorkeuden määrittämisessä tulee kuulla ympäristöviranomaista.

Kaavamääräys on muodostettu niin, että alin rakentamiskorkeus ilmaistaan ns. muuttujana, joka ei ole sidottu tiettyyn korkeusasemaan (esim. 90.00 m mpy), vaan ajanmukaisesti (päivitysviin) tulvakorkeustietoihin. Alin tulvien kannalta hyväksyttävissä oleva rakentamiskorkeus määritetään lisäämällä keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvään ylimpään tulvakorkeuteen (HW 1/100)

harkinnanvarainen lisäkorkeus, johon sisältyy rakennustyyppistä aiheutuva lisäkorkeus, ilmastonmuutoksesta aiheutuva lisäkorkeus ja vesistön ominaisuuksista johtuva lisäkorkeus sekä avointen ulapoiden rannoilla harkinnanvarainen aaltoiluvara. (Tulviin varautuminen rakentamisessa, Ympäristöopas/2014). Kaavamääräyksen muodostamisessa lisäkorkeutena on käytetty ELY-keskuksen suosittamaa 1,5 metriä. ELY-keskuksen ehdotusvaiheen lausunnon mukaan vantaanjoella lisäkorkeudeksi saattaisi riittää myös esimerkiksi minimissään 1 m, mutta mikäli 1,5 metrin lisäkorkeus on toteutettavissa, ELY-keskus näkee lisävarmuuden perusteltuna. Yksi alueen kortteleista osoitetaan esteettömyyden erikoistason kortteliksi ja tästäkin syystä lisävarmuus on perusteltua.

Pohjavesi

Vantaanjoen uoman rakentamisella tai muulla asemakaavan mukaisella rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta pohjaveden laatuun.

Uoman suunnitellulla lamellistabiloinnilla ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia orsi- tai pohjaveteen asianmukaisesti ja kohteeseen soveltuvin tavoin toteutettuna. Stabiloinnissa käytettävät tavanomaiset sideaineet eivät aiheuta sellaisenaan tai keskenään tai maaperässä olevien ainesten kanssa reagoidessaan pohjaveden tai maapohjan pilaantumista. Lamellistabilointi mahdollistaa pohja- ja orsiveden liikkumisen lamellien väliin jäävissä maakerroksissa. Jos orsiveden virtausuunta on juuri lamelleja vastaan kohtisuora (uoman suuntainen), voi esiintyä pientä hidastavaa vaikutusta virtaukseen vain paikallisesti.

Kalasto ja pohjaeläimet

Kalastovaikutusten minimoimiseksi uoman siirtoon liittyvät intensiivisimmät vesistötyöt ajoitetaan alivirtaaman aikaan kesä-heinäkuulle ja elokuun alkupuolelle. Näin kalan kudullekaan ei aiheudu haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tällöin meritaimenen vaellusta ei juurikaan tapahdu.

Kala- ja Vesitutkimus Oy on laatinut asiantuntijalausunnon (Kala- ja vesijulkaisu nro 303) uoman siirron vaikutuksista kalastoon. Lausunnon perusteella hankkeella ei arvioida olevan pitkäaikaisia haitallisia vaikutuksia kaloille. Asiantuntijalausunnon perusteella oma ei hidastaisena ympäristönä muodosta varsinaista elinympäristöä lohikaloille. Hankkeen kalatalousvaikutusten kannalta keskeisintä on, että kalojen vaellusmahdollisuus säilyy kaikissa olosuhteissa.

Välittömästi hankealueen alapuolella on taimenen kutualue. Taimenen kutu tapahtuu Vantaanjoen vesistöissä loka- ja marraskuun vaihteessa ja mäti on kutusorakoissa aina kevääseen asti. Aikaisin keväällä vastakuoriutuneet poikaset ovat herkkiä kiintoainekuormitukselle. Uoman siirron kriittisin työvaihe eli uoman vesitys tulee toteuttaa alivirtaamakautena kesäkuun ja elokuun välisenä aikana.

Lausunnon mukaan uoman siirron ei arvioida vaikeuttavan esimerkiksi taimenen vaellusta nykytilanteeseen verrattuna, vaan toimenpiteillä parannetaan taimenen elinolosuhteita ja nousumahdollisuuksia. Suunniteltu uoman mutkittelu sekä istutettavien puiden varjostus todennäköisesti parantaisivat kalojen olosuhteita alueella vähentämällä tulva-ajan eroosiota sekä veden lämpenemistä. Hankkeella ei myöskään arvioida olevan pysyviä tai merkittäviä negatiivisia vaikutuksia muuhun kalakantaan.

Vantaanjoessa on todettu esiintyvän vuollejokisimpukkaa, joka on Suomessa uhanalainen ja rauhoitettu. Asemakaavamuutosalueella vuollejokisimpukkaa ei ole havaittu. Vanha uoma kartoitetaan siirron yhteydessä ja mahdollisesti löytyvät yksilöt siirretään sopivaan elinympäristöön.

Luonnonsuojelu

Hankealueen läheisyydessä ei ole Natura- tai muita luonnonsuojelualueita, eikä kansainvälisesti arvokkaita lintualueita. Alueelta laaditun luontolausunnon (Enviro Oy, 2023) mukaan alue ei ole liito-oravan ydinalueeksi sopivaa metsää eikä sillä ole merkitystä lajin kulkuyhteyksien kannalta. Alueella ei myöskään asiantuntija-arvion mukaan ole kohteita tai elinympäristöjä, jotka soveltuisivat arvokkaiksi lepakkoalueiksi johtuen muun muassa metsiköiden pienestä pinta-alasta ja puuston tiheydestä.

Vantaanjoessa on todettu esiintyvän vuollejokisimpukkaa, joka on Suomessa uhanalainen ja rauhoitettu. Alueen ylä- ja alapuolisilla kartoitusalueilla vuollejokisimpukkaa ei ole havaittu (ks. kohta 3.1.2. Luonnonympäristö, Vantaanjoen kalasto ja muu eliöstö). Vanha uoma kartoitetaan siirtotöiden yhteydessä vesiluvan lupamääräysten mukaisesti.

Alueen rakentamisella ja jokiuoman siirrolla ei ole suoria vaikutuksia suojelualueisiin tai kohteisiin. Rakentamisessa ja jokiuoman siirrossa tulee kuitenkin huomioida välilliset vaikutukset jokiluontoon ja sen suojeltuihin kohteisiin. Uoman siirron haitallisia vaikutuksia lievennetään toteuttamalla rakennusvaiheet mahdollisimman suuressa määrin kuivatyönä. Vantaanjoen kalakannat huomioidaan ajoittamalla intensiivisimmät vesistötyöt alivirtaaman aikaan kesä-heinäkuulle ja elokuun alkupuolelle, jolloin kalastovaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Irtoavan kiintoaineksen määrään voidaan vaikuttaa muun muassa jokiuoman pohjamateriaalien valinnalla.

Uoman siirron haittojen minimoinnista on kerrottu tarkemmin Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa. Uoman toteutuksessa noudatetaan vesitalousluvan mukaisia lupamääräyksiä.

5.4.3. Muut vaikutukset

Kunnallistalous

Kaavamuutos täydentää yhdyskuntarakennetta ja tarjoaa mahdollisuuden uuden asuinkerrostaloalueen rakentamiseen keskeiselle sijainnille aivan rautatieaseman läheisyyteen. Kaupunki saa tontinluovutuksista myynti- ja/tai vuokratuloa. Riihimäen kaupungin omistamien asumiseen tarkoitettujen kerros- ja rivitalotonttien hintavyöhyke ja hinnoittelumallin (KV 28.9.2020 § 72) mukaan kohde sijoittuu vyöhykkeelle 1. jolla vaihteluväli on 170–200–230 €/k-m². Hinnoittelumallin perusteella voidaan alustavasti arvioida tonttien myyntitulojen olevan välillä 5,7 – 6,6 miljoonaa euroa (hinnalla 200-230 €/k-m²).

Kaavamuutoksen myötä tehtävä Vantaanjoen siirto, puiston, katualueiden, aukion sekä muiden alueeseen liittyvien/läheisten yleisten alueiden rakentaminen aiheuttaa kustannuksia. Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa vuonna 2020 joen siirron ja puiston rakentamisen kustannukseksi on arvioitu noin 3,7 milj. euroa (alv. 0%).

Näiden kulujen lisäksi alueen teknisen huollon (vesijohdot, jäteviemäri, kaukolämpö, sähköjohdot) siirto aiheuttaa kuluja. Alueella on todettu myös pilaantunutta maaperää, jonka puhdistus aiheuttaa kustannuksia.

Väestöryhmien toimintamahdollisuudet

Lapset

Asemakaavamuutoksella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia lapsiin.

Alueelle voi muuttaa lapsiperheitä. Asemakaavamuutoksella on osoitettu Jokipuistoon ohjeellinen leikkipaikan sijainti. Leikkipaikan toiminnallisten mahdollisuuksien lisäksi puisto ja jokiluonto tarjoavat lapsille kiinnostavaa ympäristöä ja tutkittavaa.

Erityisryhmät

Kaavamuutoksella huomioidaan erityisryhmien asumisentarpeet. Asemakaavalla annetaan määräyksiä esteettömyyden huomioimisesta. Alueelle osoitetaan yksi asumisenkortteli, joka tulee toteuttaa esteettömyyden erikoistason vaatimuksien mukaisesti. Alueen muut korttelit ja yleisten alueiden pääreitit tulee toteuttaa esteettömyyden perustason vaatimukset huomioiden. Alueelle muodostuva puistoalue leikkipuistoinen ja levähdyspenkkeineen tuo virkistysmahdollisuuksia kaikille väestöryhmille.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kaavamuutoksella ei muodostu uusia työpaikkoja ja elinkeinotoimintoja. Alueen täydentyminen ja alueelle muuttavat asukkaat käyttävät todennäköisesti lähialueen palveluja ja tukevat näin ollen lähialueen elinkeinotoimintaa.

5.5. YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÖIDEN HUOMIOIMINEN

Melu

Alue sijoittuu vilkkaasti liikennöityjen katujen ja pääradan läheisyyteen. Ajoneuvoliikenne ja rataliikenne aiheuttavat alueelle melua. Asemakaavalla annetaan tarvittavat määräykset meluntorjunnasta asumisviihtyvyyden turvaamiseksi. Määräykset perustuvat alueelta laadittuun meluselvitykseen.

Asemakaavamääräyksiä mukaan alueella tulee huomioida Valtioneuvoston päätöksen n:o 993/1992 mukaiset meluohjeet. Jokikylän asuinalue ja puisto on päätöksen mukainen uusi alue. Meluohjeiden huomioiminen osoitetaan rakennusluvan yhteydessä.

Kuvassa 22 on selvityksessä esitetyt suunniteltujen rakennusten julkisivuille kohdistuvien päivä- ja yöajan keskiäänitasojen, sekä raideliikenteen enimmäisäänitasojen perusteella ehdotetut julkisivun äänitasoerovaatimukset. Raideliikenteen melupäästössä on huomioitu suunnittelualueen kohdalla olevat vaihteet ja vaihdealueet, joille on tehty +6 dB korjaus melupäästöön. Ehdotetuissa äänitasoerovaatimuksissa on lisäksi huomioitu eteläisten kortteleiden osalta Versowood Oy:n melun impulssimaisuus. Alueen eteläisten kortteleiden kaavan äänitasoerovaatimukseen on tehty +5 dB korjaus teollisuusmelun impulssimaisuudesta johtuen.

Asemakaavaan on osoitettu korttelialueiden reunoille rakennusalojen sivut, joilla rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyys tulee olla melua vastaan meluselvityksen suositusten mukaisesti. Suurin ääneneristävyys 38 dB ja 35 dB sijoittuu alueen eteläreunalle Siltakadun ja Eteläisen Asemakadun suuntaan. Vaatimuksessa on huomioitu myös teollisuuden aiheuttama impulssimainen melu alueen lounais-/eteläosassa.

Asemakaavamääräyksiä mukaan asunnot eivät saa avautua yksinomaan niille julkisivuille, joille kohdistuvan melun taso ylittää 65 dB päiväajan keskiäänitasona laskettuna.

Määräyksiä mukaan oleskeluun tarkoitettut parvekkeet ja terassit on suojattava meluntorjunnan kannalta tarkoituksenmukaisin parvekelasein ja/tai lasiseinin.

Rakennusmassojen sijoittelulla vaikutetaan piha-alueille leviävään meluun. Asemakaavalla on osoitettu korkeimmat rakennusmassat alueen reunoille, erityisesti radan suuntaan. Rakennukset suojaavat alueen keskelle muodostuvaa puistoaluetta ja korttelipihoja melulta. Alue rakentuu todennäköisesti vaiheittain. Oleskelu- ja leikkialueiden meluntorjunnasta on huolehdittava rakentamisjärjestyksellä tai tarvittaessa väliaikaisin ratkaisuin.

Meluntorjunnan suunnitelma on esitettävä rakennuslupavaiheessa



Kuva 25. Julkisivujen äänitasoerovaatimukset (Sitowise Oy, 2023)

Tärinä ja runkomelu

Läheinen rautatieliikenne aiheuttaa alueelle tärinää ja maaperä on otollista tärinän leviämislle. Mittaustuloksien mukaan alue sijoittuu lähes kokonaisuudessa asumismukavuuden osalta luokitukseen C, jota voidaan pitää uusien alueiden vähimmäisvaatimuksena (VTT, Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, 2006). Selvityksessä esitetyn arvion mukaan runkomelua ei tarvitse erikseen huomioida, kun asuinkäyttöön tulevia rakennuksia ei sijoiteta alle 35 metrin etäisyydelle radasta. Alueella etäisyys täyttyy. Selvityksen mukaan alueen värähtelyjen pääosa sijoittuu taajuusalueelle, joka ei ole runkomelun kannalta ongelmallista.

Asemakaavalla annetaan tarvittavat määräykset tärinän ja runkomelun huomioimisesta jatkosuunnittelussa. Tärinä ja runkomelu on otettava huomioon rakennussuunnittelussa. Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää ratkaisut rakenteiden tärinän vähentämiseksi raja-arvon 0,3mm/s (luokka C) alle.

Rakenteiden vaurioitumisriskiä alueella ei nykyisten mittaustulosten perusteella ole, ellei tulevassa rakentamisessa käytetä tärinälle erityisen herkkiä materiaaleja tai rakenteita, joissa värähtely pääsee voimistumaan. Asemakaavalla on määrätty, että alueella ei saa käyttää tärinälle herkkiä rakenteita ei saa käyttää.

Maaperän pilaantuminen

Alueesta on valmistunut maaperätutkimusraportti (Ramboll, 2023). Alueella tehtiin maaperän pilaantuneisuuden tutkimuksia kaira- ja koekuoppatutkimuksilla loppuvuodesta 2022. Näytteenotosten yhteydessä havaittiin osassa pisteistä jätetäyttöä, kuten tiiliä tai niiden palasia, betonia, kangasta, lasia, posliinia, muovivia yms.

Kenttämittauksissa ja laboratoriotuloksissa näytteissä todettiin raskasmetallien kynnsarvon, alemman ohjearvon ja ylemmän ohjearvon ylityksiä. Lisäksi laboratoriotuloksissa todettiin PAH-yhdisteiden kynnsarvon ja ylemmän ohjearvon ylityksiä. Tutkimusalueen itäosassa todettiin pienillä alueilla kohonneita sinkin pitoisuuksia, jotka ylittivät korkeimmillaan ylemmät ohjearvot. Tutkimusalueen itäpuolella todettiin myös PAH-yhdisteiden ylemmän ohjearvon ylitys. Tutkimusalueen kaakkoisnurkassa todettiin sinkin alemman ohjearvon ylitys. Tutkimusalueen länsipuolella, alueen keskivaiheilla todettiin lyijyn ja sinkin ylemmän ohjearvon ylityksiä.

Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaan kynnsarvon ylittyessä tulee todetuista haitta-ainepitoisuuksista aiheutuvat riskit arvioida kohdekohtaisesti pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnilla. Pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi voidaan tehdä esimerkiksi kunnostussuunnittelun yhteydessä. Alueelle on tarkoitus rakentaa asuintaloja ja alueella on todettu ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-aineiden pitoisuuksia sekä rakentamista haittaavia jätejakeita. Alueella on tarpeen tehdä pilaantuneen maa-aineksen kunnostustoimenpiteitä.

Alueen kunnostussuunnittelu on työn alla keväällä 2023. Kunnostussuunnittelussa ja mahdollisten lisäselvitystarpeiden osalta neuvotellaan Hämeen ELY-keskuksen kanssa.

Asemakaavalla on määrätty, että maaperän mahdollinen pilaantuneisuus on selvitettävä ja pilaantuneiksi todetut maamassat on käsiteltävä ympäristöviranomaisen määräämällä tavalla ennen rakennustöiden aloittamista.

5.6. NIMISTÖ

Alueelle muodostuu uusi katualue, aukio ja puisto. Nimistötoimikunta kokoontui 23.3.2023 ja antoi suosituksensa alueen nimistöstä.

Alueella voimassa olevassa asemakaavassa on nimistönä Sulkukatu, Kanavakatu ja Kanavapolku sekä Jokipuisto.

Nimistötoimikunta puntaroi vaihtoehtoja uuden kadun nimenä Sulkukadun ja Kanavakadun välillä. Kanavakatu koettiin nimenä positiivisemmaksi kuin Sulkukatu. Nimistötoimikunta päätti suositella alueen uuden kadun nimeksi Kanavakatu.

Nimistötoimikunta päätti suositella uuden puiston nimeksi Jokipuistoa voimassa olevan asemakaavan mukaisesti.

Esitetty nimistö täydennettiin kartalle ehdotusvaiheen jälkeen. Nimistö hyväksytään kaavan hyväksymiskäsittelyn yhteydessä.

Alueen pohjoisosan uudelle aukiolle on suunnitteilla julkinen taideteos. Aukion nimeäminen suositeltiin tehtäväksi myöhemmin aukiolle suunnitellun taideteoksen yhteydessä. Aukion nimeämisestä tehdään erillinen viranhaltijapäätös.

Asemakaavamuutoksen myötä voimassa olevan asemakaavan mukaisesta Eteläisestä Rautatienkadusta poistuu valtaosa. Eteläistä Rautatienkatua jää jäljelle pieni osa kaava-alueelle ja osa kaavamuutosalueen ulkopuolelle. Jäljelle jäävälle osalle kuljetaan Tavara-aukio -nimisen kadun kautta. Katuverkon ja osoitteiston selkeyden vuoksi nimistötoimikunta suositti jäljelle jäävän Eteläisen Rautatienkadun nimeämistä Tavara-aukioksi. Koska katualuetta sijaitsee osin kaava-alueen ulkopuolella, tehdään nimeämisestä erillinen viranhaltijapäätös kaavamuutoksen saatua lainvoiman.

6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1. TOTEUTUSTA OHJAAVAT JA HAVAINNOLLISTAVAT SUUNNITELMAT

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma, vesilupahakemus ja vesitalouslupa

Vantaanjoen siirrolle on myönnetty vesilupa (ESAVI 401/2021). Joen siirto, uusi uoma ja siihen välittömästi liittyvä puistoalue sekä vanhan uoman täyttö tulee toteuttaa vesiluvan lupamääräysten mukaisesti. Vesilupa perustuu yleissuunnitelmassa ja vesilupahakemuksessa esitettyihin lähtökohtiin.

Yleissuunnitelmassa on esitetty muun muassa Vantaanjoen muotoilu, pohjarakentamisen periaatteet, hulevesien hallintaperiaatteet sekä Jokipuiston suunnittelun periaatteita. Otteita Jokipuiston yleissuunnitelmasta on selostuksen liitteenä 6.

Yleisten alueiden rakennussuunnitelmat

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa esitetyt asiat tarkentuvat yleisten alueiden rakennussuunnitelmissa. Rakennussuunnitelma ja alueen toteumatiedot toimivat myös korttelien rakentamisen lähtötietona.

Autopaikkakaavio

Asemakaava-alueen pysäköinti on tarkoitus toteuttaa pääsääntöisesti korttelialueiden yhteiskäytössä olevilla autopaikkojen korttelialueilla (LPA). Autopaikkojen jakoa varten on asemakaavamuutoksen yhteydessä laadittu ohjaava autopaikkakaavio, jossa on osoitettu eri tonttien autopaikkojen sijoittuminen. Kaaviossa esitettyjen autopaikkojen määrä on laskettu Riihimäen pysäköintiohjelman (KV 11.11.2019 § 96) mukaisesti. Autopaikkoja on osoitettu kaavamääräyksen mukaisesti muutamia myös tonteille. Lisäksi on esitetty esteettömät autopaikat.

Autopaikkakaavio on selostuksen liitteenä 3.

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma

Asemakaavaan liittyen on tehty hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma. Suunnitelmassa on esitetty hulevesien hallinnan mitoitusperiaatteet osavaluma-aluekohtaisesti sekä hallintarakenteiden viitteellinen sijoittuminen. Lisäksi on esitetty esimerkkejä hallintaratkaisuihin. Selvitys ja suunnitelma tulee huomioida alueen jatkosuunnittelussa, esimerkiksi kilpailu- ja rakennuslupavaiheessa.

Hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma on selostuksen liitteenä 8.

Havainnekuva

Asemakaavan toteuttamisen havainnollistamiseksi on laadittu havainnekuva, jossa on esitetty esi-merkinomaisesti rakennusten sijoittuminen, massoittelu ja rakentamisen kerroskorkeuden vaihtelu. Lisäksi havainnekuvassa on esitetty pihatoimintoja ja pysäköinnin sijoittuminen.

Havainnekuva on selostuksen liitteenä 5.

Kulkuyhteydet

Asemakaava-alueen tonttiliittymien sijainteja, jalankulun ja pyöräilyn reitistöä on kuvattu alustavasti selostuksen kuvassa 24.

Tonttijako

Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen yhteydessä on laadittu sitova tonttijako. Asemakaavamääräyksissä viitattaessa tonttiin, viitataan korttelin ensimmäisen tonttijaon mukaisiin tontteihin.

Rakennusjärjestys

Asemakaavan lisäksi toteuttamista ohjaavat yleiset rakentamismääräysohjeet ja Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys.

Ympäristönsuojelumääräykset

Toteuttamista ohjaavat Riihimäen voimassa olevat ympäristönsuojelumääräykset.

Arkkitehtuuri- ja tontinluovutuskilpailut

Alueen asuinkortteleiden osalta on tarkoitus järjestää arkkitehtuuri- ja/tai tontinluovutuskilpailuja. Toteutettavat suunnitelmat valitsee tuomaristo, joka koostuu asiantuntijajäsenistä ja kaupungin luottamushenkilöiden edustuksesta. Valittavat suunnitelmat ohjaavat toteutusta korttelikohtaisesti.

Tontinluovutusehdot

Asemakaavan toteuttamista voidaan ohjata tontinluovutusehdoilla. Esimerkiksi kilpailuvaiheessa esitettyjen ratkaisujen toteuttaminen voidaan varmentaa tontinluovutusehdoilla ja varmistaa näin myös alueen laadukas toteutus. Tontinluovutusehdoilla voidaan lisäksi edistää kaupungin tahtotilan mukaisia muita tavoitteita. Näitä voivat olla esimerkiksi puurakentaminen tai rakenteellinen pysäköinti. Tontinluovutusehtojen avulla voidaan myös reagoida joustavasti ajan myötä muuttuviin tilanteisiin alueen rakentuessa vaihteittain.

6.2. TOTEUTTAMINEN JA AJOITUS

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista aloittaa, kun asemakaava saa lainvoiman. Yleisten alueiden rakennussuunnittelu alkaa kevään 2023 kuluessa. Alueen toteutus alkaa syksyllä 2023 Vantaanjoen uoman siirtotöillä, mikäli kaava ja muut suunnitelmat tulevat lainvoimaisiksi.

KAAVATYÖHÖN OSALLISTUNEET

Riihimäen kaupunki

Niina Matkala	kaavoituspäällikkö
Jari Jokivuo	kaavoitusarkkitehti
Elisa Lintukangas	kaavas suunnittelija
Otto Mäkelä	kaavas suunnittelija
Ari Vettenterä	kaupungeingeodeetti
Elmeri Vähänen	toimitusinsinööri
Elina Mäenpää	ympäristöjohtaja
Janne Niemi	vs. rakennusvalvontapäällikkö
Anna-Maija Jämsén	vastaava liikennesuunnittelija
Maria Vasko	suunnittelupäällikkö
Antti Kitinoja	katupäällikkö
Jarno Mansikka	suunnittelija
Anna-Mari Tiainen	suunnittelija
Janina Suppala	suunnittelija
Päivi Sundman	kaupunginpuutarhuri
Anja Koivunurmi-Niemelä	vihersuunnittelija

Riihimäen vesi

Tuuli Tetri	kehittämisisinööri
Heidi Salosaari	suunnitteluinsinööri
Tiia Lampola	verkostopäällikkö

Riihimäellä 29.5.2023

Kaavoituksen vastuualue
 Niina Matkala
 kaavoituspäällikkö

JOKIKYLÄN ASUINALUE JA PUISTO

Asemakaavan muutos 5:17

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (OAS)

ALOITE

Jokikylän alue on yksi asemanseudun yleissuunnitelman mukaisista uusista asumisen alueista. Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt yleissuunnitelman 3.2.2020 § 9. Asemanseudun yleissuunnitelmaa tarkennettiin viitesuunnitelmilla, jotka valmistuivat kesällä 2020. Jokikylä on yksi viitesuunnitelma-alueista (Kuva 2.). Riihimäen kaupunkikehityslautakunta, kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto esittivät kannanottonsa viitesuunnitelma-alueiden jatkosuunnitteluun 16.11.2020 § 82 (kts. tarkemmin kohta Tavoite).

Tavoitteena on luoda Jokikylän alueelle korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta. Keskeisessä roolissa alueella tulee olemaan alueen keskelle sijoittuva Vantaanjoki ja jokiuoman ympärille muodostuva julkinen puistoalue.

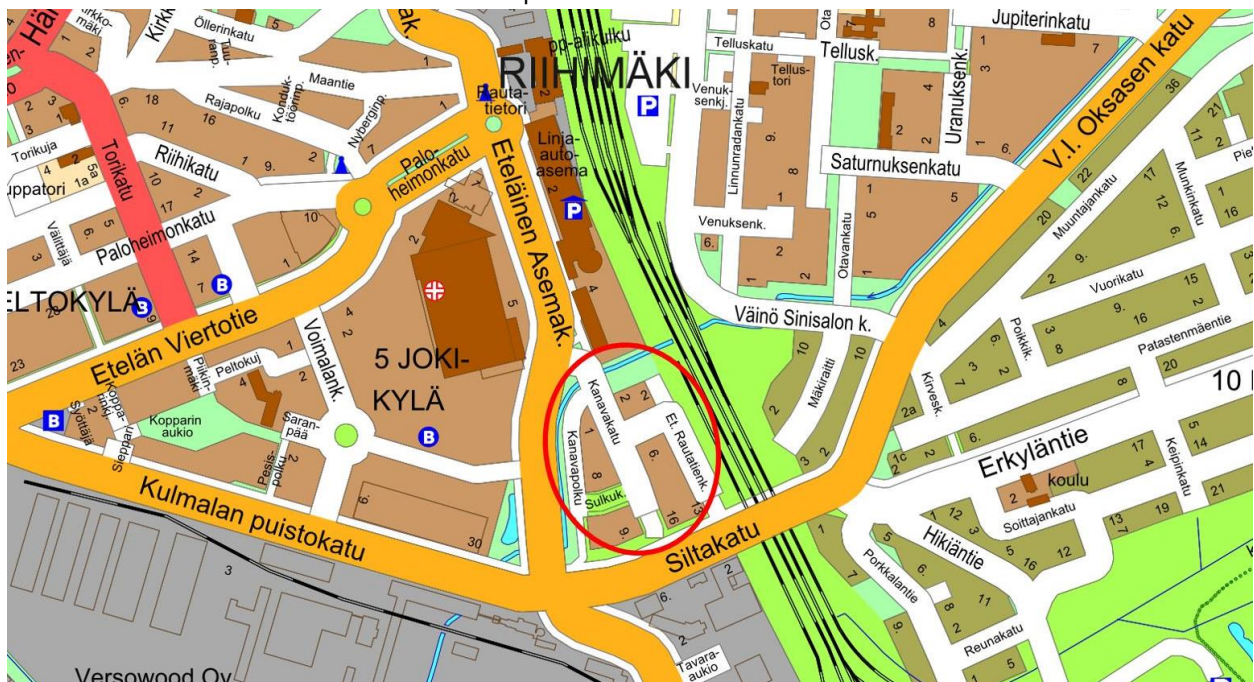
Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuutokseen ryhtymisestä kaavoituskatsauksen hyväksymisen yhteydessä 2.3.2020 § 61.

Kaava laaditaan kaupungin omana työnä.

SUUNNITTELUALUE

Kaavoitettava alue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta etelään, Jokikylän kaupunginosassa, Eteläisen Asemakadun ja rautatien välisellä alueella, Siltakadusta pohjoiseen. Alue on pääosin rakentamatonta. Nykytilanteessa Vantaanjoki kulkee alueen pohjois- ja länsireunalla ojamaisena uomana.

Suunnittelualan omistaa Riihimäen kaupunki.



Kuva 1. Kaavamuutosalueen sijainti on merkitty punaisella ympyrällä.

TAVOITE

Tavoitteena on luoda Jokikylän alueelle korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta. Keskeisessä roolissa alueella tulee olemaan alueen keskelle sijoittuva (siirrettävä) Vantaanjoki ja jokiuoman ympärille muodostuva julkinen puisto-alue.

Vantaanjoen uoman siirrolle on haettu vesilupaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolta (ESAVI) vuonna 2021. ESAVI on myöntänyt vesiluvan loppuvuodesta 2021 (ESAVI/10135/2021, lainvoimainen 1/2022). Vesilupa perustuu Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmaan (Sitowise, 2021). Jokiuoman siirrolla pyritään luonnonmukaistamaan jokiuomaa, mutkittelun ja tulvaniittyjen avulla hallitsemaan vesistöä sekä parantamaan ja monipuolistamaan alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Uoman siirron suunnittelussa otetaan huomioon Vantaanjoen merkitys mm. kalaston näkökulmasta. Suunnittelussa kiinnitetään huomiota puistoalueen ja Vantaanjoen näkyvyyteen ja saavutettavuuteen.

Puistoaluetta reunustavat korttelit osoitetaan asumiseen. Tavoitteena on esittää alueelle noin 30 000 k-m² rakennusoikeutta asumiseen. Kerrosluku vaihtelee 2-7 välillä, korkeimpien rakennusten asettuessa alueen itäreunaan suojaamaan aluetta raideliikennemelulta. Asuinkortteleiden lisäksi alueen eteläosaan osoitetaan korttelialue ja tarvittava määrä rakennusoikeutta olemassa olevalle varavoimalaitokselle.

Kortteleiden suunnittelussa huomioidaan Riihimäen kaupunkikehityslautakunnan, kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston esittämät kannanotot viitesuunnitelma-alueiden jatkosuunnittelusta. Jokikylän viitesuunnitelmasta on todettu, että alueen suunnittelussa tulee varmistaa riittävä avoin näkymälinja Eteläiseltä Asemakadulta joelle.

Asemakaavamuutoksessa esitetään asumisen ja kaupunkiympäristön laadun varmistamisessa olennaiset seikat. Nämä hyväksytään asemakaavan normaalilla hyväksymismenettelyllä. Tarkempi suunnittelu tonttikohteisesti tapahtuu myöhempien arkkitehtuurikilpailujen avulla. Toteutettavat suunnitelmat valitsee ja ehdottaa tuomaristo, jossa on luottamushenkilöiden edustus. Kilpailujen ratkaisut hyväksytään delegointisäännön mukaisesti kaupungin luottamuselimissä. Yleisten alueiden osalta suunnittelu tarkentuu erillisissä suunnitelmissa.



Kuva 2.
Viitesuunnitelma Jokikylän alueesta. Kaavamuutosalue on rajattu punaisella yhte-näisellä viivalla.

LÄHTÖTIEDOT

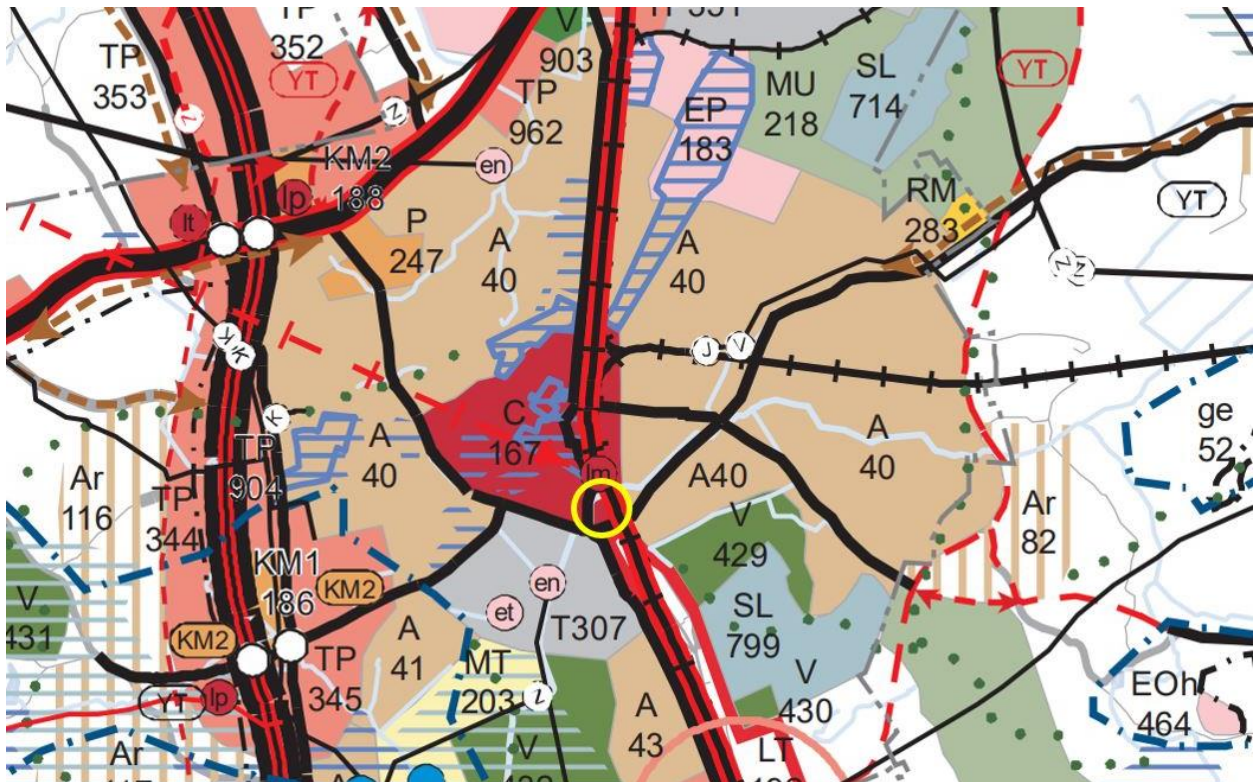
Aluetta koskevat seuraavat voimassa olevat kaavat ja suunnitelmat:

Kanta-Hämeen maakuntakaava:

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntakaava on saanut lainvoiman 21.10.2021.

Suunnittelualue on maakuntakaavassa 2040 osoitettu keskustatoimintojen alueeksi (C).

Lisätietoa maakuntakaavasta: www.hameenliitto.fi



Kuva 3. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle.

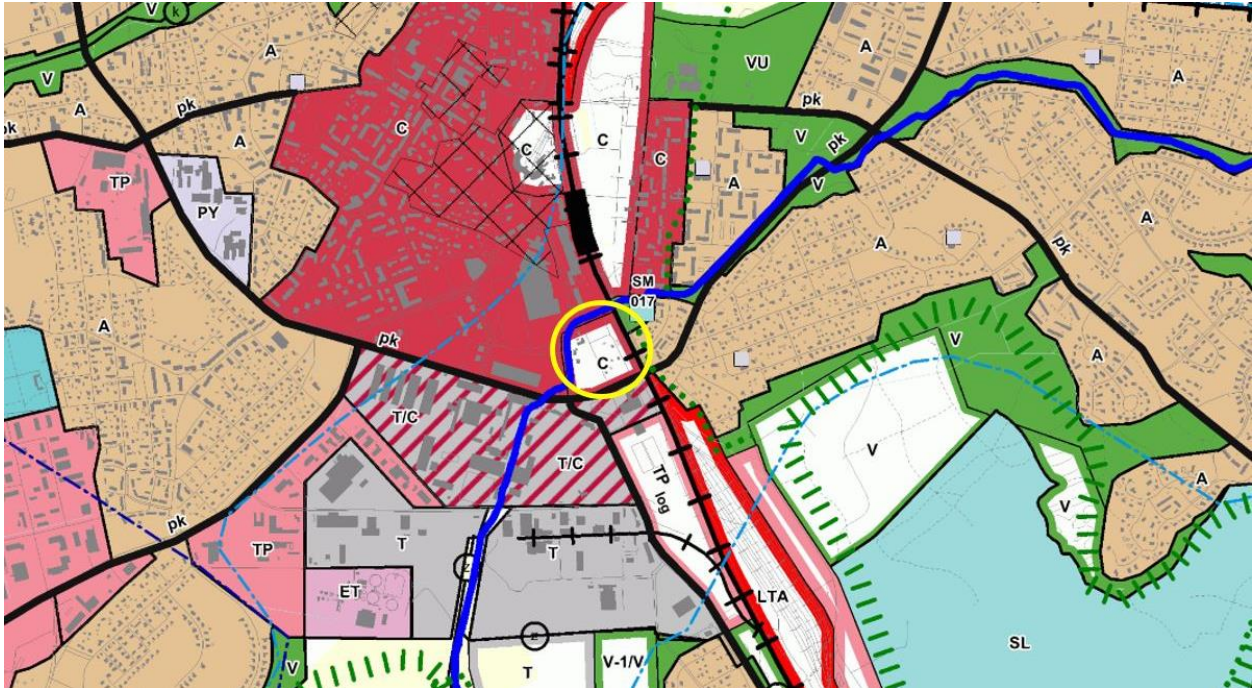
Yleiskaava:

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017. Yleiskaava sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualue on yleiskaavassa osoitettu uudeksi keskustatoimintojen alueeksi (C). Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi palveluja, hallintoa sekä keskustaan soveltuvia ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työpaikkatoimintoja ja asumista varten. Alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä.

Suunnittelualueen läpi kulkee Vantaanjoki, joka on merkitty yleiskaavaan sinisellä. Yleiskaavan mukaan Vantaanjoen ympäristö on tarkoitettu pääasiallisesti virkistyskäyttöön, jonka saavutettavuutta parannetaan erityisesti jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta. Alueen vetovoimaisuutta tulee parantaa ympäristön, maiseman ja luonnon ominaispiirteitä korostamalla.

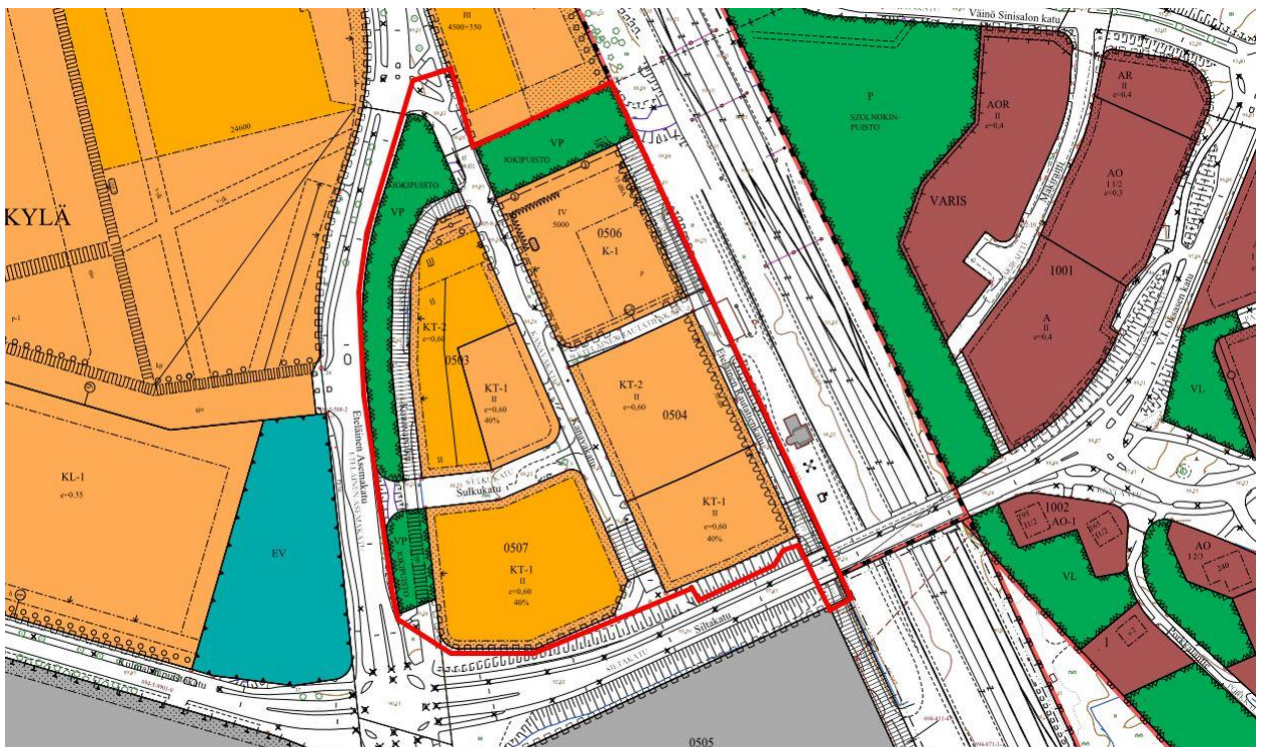
Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/kaavoitus



Kuva 4. Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle.

Asemakaava:

Alue on nykytilanteessa asemakaavoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (K-1) sekä liike- ja toimisto- sekä teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi (KT-1 ja KT-2). Alueen pohjois- ja länsiosat on osoitettu puistoksi (VP).



Kuva 5. Ote ajantasa-asemakaavasta, suunnittelualue on rajattu punaisella.

Kaavoituspäätös

Kaavoituspäätös kaavoituskatsauksen 2020 hyväksymisen yhteydessä (KH 2.3.2020 § 61)

Muut aluetta koskevat suunnitelmat ja luvat:

- Asemanseudun yleissuunnitelma, LSV-Jolma-TUPA, 2020 (KV 3.2.2020 § 9)
- Jokikylän viitesuunnitelma, LSV-Jolma-TUPA, 2020
Kaupunkikehityslautakunnan, kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston jatkosuunnittelun lähetekeskustelu ja kannanotto Jokikylän viitesuunnitelmaan (KV 16.11.2020 § 82)
- Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (suunnitelmaselostus liitteinen), Sitowise Oy, 2021
- Vesitalouslupa Vantaanjoen pääuoman siirtämiselle ja vanhan uoman täyttämiseksi Riihimäen Jokikylän alueella. (Etelä-Suomen AVI:n päätös nro 401/2021, 14.12.2021, lainvoimainen 1/2022)
- Poikkeamispäätös öljysäiliön rakentamiselle Riihimäen Kaukolämpö Oy:n varavoimalaitoksen yhteyteen ja öljysäiliön täyttöliikenteen järjestämisestä (Kaavoituspäällikön päätös nro 7/2022, poikkeamispäätös 14.9.2022)

Maanomistus:

Suunnittelualueen omistaa Riihimäen kaupunki.

SELVITYSTIEDOT

Vantaanjoen osalta on olemassa selvitysaineistoa muun muassa joen vedenlaadusta, kalastosta ja uomassa esiintyvistä direktiivilajeista. Vantaanjoen siirron yleissuunnittelun ja vesilupahakemuksen yhteydessä tarkistetaan olemassa olevan selvitysaineiston riittävyys uoman siirron näkökulmasta. Olemassa olevaa selvitysaineistoa täydennetään tarvittaessa.

Asemakaavamuutokseen liittyen alueelta on laadittu ja laaditaan seuraavat selvitykset:

- Riihimäen Jokikylän asemakaava, meluselvitys, Sitowise Oy, 2021, päivitys 2023
- Jokikylän ääni- ja runkomeluselvitys, Sitowise Oy, 2021
- Esteettömyystarkastelu, Jokikylän asuinalue ja puisto, Riesa Oy, 2022
- Jokikylän asuinalue ja puisto, luontolausunto, Enviro Oy 2023
- Jokikylän maaperän pilaantuneisuustutkimus, tutkimusraportti, Ramboll Finland Oy, 2023
- Jokikylän uuden asuinalueen ilmanlaatuselvitys, Ilmatieteenlaitos, 2023
- Jokikylän asemakaavamuutos, hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma, Sitowise, 2023

Lisäksi käytettävissä on koko kaupunkia koskevat selvitykset sekä Vantaanjokea, vesistöä, kalastoa ja muuta eliöstöä koskevat selvitykset. Selvitykset on listattu kaavaselistuksessa.

Kaavatyötä koskevien selvitysten antamat lähtökohdat on esitetty tarkemmin kaavaselistuksessa.

OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

Osalliset (Maankäyttö- ja rakennuslaki 62 §)

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän kaavatyön osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Muut vaikutusalueen kiinteistöjen omistajat, asukkaat ja yritykset
- Riihimäen ympäristönsuojelun vastuualue
- Riihimäen rakennusvalvonnan vastuualue
- Riihimäen vesi, vesihuoltojohtaja
- Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymä
- Caruna Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Riihimäen Kaukolämpö Oy
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Suomen kaasuenergia
- Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry
- Hämeenlinnan kaupunginmuseo (alueellinen vastuumuseo)
- Väylävirasto
- Riihimäen vammaisneuvosto
- Riihimäen vanhusneuvosto
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

Osallistuminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa www.riihimaki.fi/kaavoitus. Suunnitelmaa täydennetään tarvittaessa työn aikana. Osallistumismahdollisuudet kaavoituksen eri vaiheissa on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman liitteessä (liite 1). Kaavatyön aikana saatu palaute kirjataan kaavaselostukseen, jossa myös kerrotaan miten palaute on otettu huomioon kaavoituksessa.

Viranomaisyhteistyö

Suunnitellun mukainen asemakaavamuutos edellyttää myönteistä vesilupaa Vantaanjoen uoman siirrolle. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt vesiluvan uoman siirrolle (ESAVI/10135/2021, lainvoimainen 1/2022).

Ennen kaavoitukseen ryhtymistä järjestettiin viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §). Viranomaisneuvotteluun osallistuivat Riihimäen kaupungin edustajat sekä Hämeen ja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY-keskus) edustajat. Viranomaisneuvottelu järjestettiin 3.11.2020.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma toimitettiin kohdassa *Osalliset* mainituille elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille tiedoksi.

Kaavaluonnoksesta pyydettiin viranomaislausunnot. Viranomaiset on lueteltu kaavatyön osallisissa kohdassa *Osalliset*. Luonnosvaiheessa lausuntoja saapui kaksitoista (12). Tiivistelmä luonnosvaiheesta saadusta palautteesta vastineineen on selostuksessa.

Ennen ehdotusvaiheen nähtävillä oloa järjestettiin työneuvottelu Hämeen ELY-keskuksen ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa 17.3.2023.

Kaavaehdotuksesta pyydettiin tarvittavat viranomaislausunnot.

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Aikatauluarvio on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman lopussa (liite 1).

KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI (MRL 9 §, MRA 1 §)

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitysten perusteella on voitava arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset.

Asemakaavan ja rakentamisen vaikutukset arvioidaan lähtötietojen ja selvitysten pohjalta asiantuntijatyönä. Vaikutusarvioinnissa hyödynnetään myös osallisten mielipiteitä ja kommentteja. Vaikutusarvointi esitetään kaavaselostuksessa. Arvioitavat vaikutukset ovat:

- yhdyskuntarakenteeseen
- kaupunkikuvaan
- rakennettuun kulttuuriympäristöön
- liikenteeseen
- luontoon- ja luonnonympäristöön
- vesistöihin ja vesitalouteen (vesialueisiin, pinta- ja pohjavesiin)
- virkistykseen
- terveyteen ja viihtyvyyteen
- asumiseen, lapsiin
- työpaikkoihin, elinkeinotoimintaan, yrityksiin
- tekniseen huoltoon

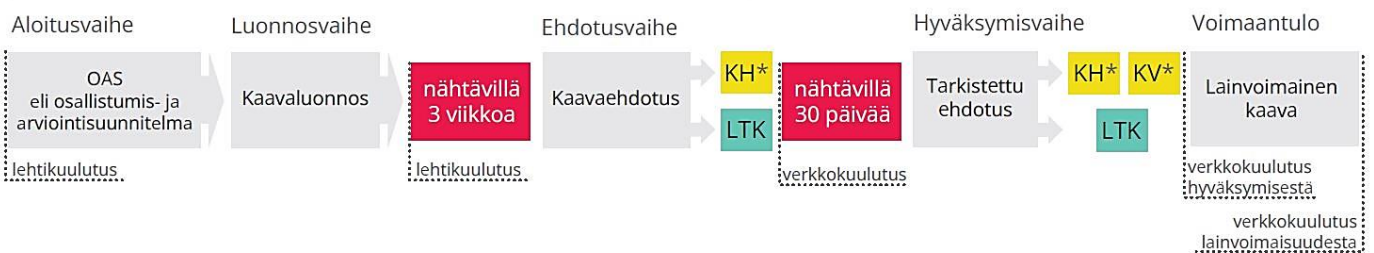
PROSESSI

Riihimäen kaupungin hallintosäännön (voimassa 1.1.2023 alkaen) mukaan asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella (C) käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.

Asemakaavamuutoksella muutetaan alueen käyttötarkoitusta ja alueelle muodostuu uusi asuinkerrostaloalue. Kaavamuutoksella mahdollistetaan Vantaanjoen siirto ja osoitetaan vesialuetta. Lisäksi kaavalla muodostuu uutta puistoaluetta ja katu. Muun muassa edellä mainituin perustein asemakaavan muutos on vaikutuksiltaan merkittävä.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.

VAIKUTUKSELTAAN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT JA ASEMAKAAVAN MUUTOKSET



Kuva 6. Vaikutukseltaan merkittävän asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Jokikylän asuinalue ja puisto, asemakaavan muutoksen hyväksyy kaupunginvaltuusto.

ASEMAKAAVAN LAATIJA

Riihimäen kaupunki

Elinvoiman toimialue / Kaavoituksen vastualue
 PL 125, 11101 Riihimäki
 (käyntiosoite: Eteläinen asemakatu 4, 3. kerros)

kaavasunnittelija Elisa Lintukangas
 sähköposti: elisa.lintukangas@riihimaki.fi

kaavoituspäällikkö Niina Matkala
 sähköposti: niina.matkala@riihimaki.fi

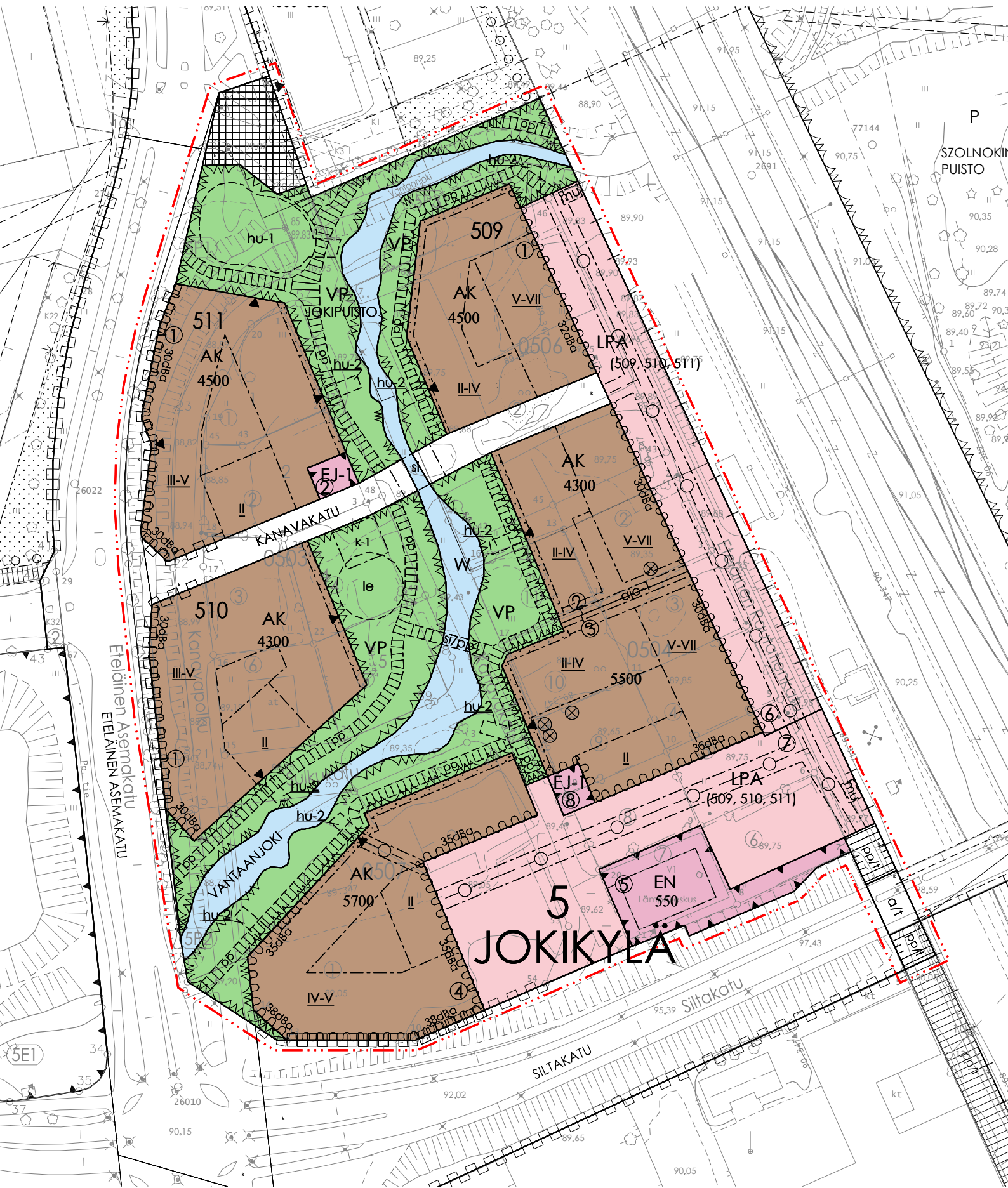
Tietoa kaavoituksesta ja kaavoituskatsaus
www.riihimaki.fi/kaavoitus





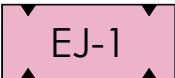


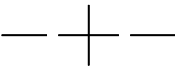


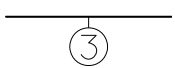
KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Asemakaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto. Tavoitteellinen aikataulu, mikäli asemakaavanmuutoksesta ei jätetä muistutuksia tai valiteta, on esitetty seuraavana (kuukausi/vuosi).

12/2021	<p>Aloitusvaihe Kaavan vireille tulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville tulosta on ilmoitettu lehtikuulutuksella Aamupostissa ja verkkokuulutuksella kaupungin verkkosivuilla 20.12.2020.</p> <p>Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavatyön ajan kaavoituksen verkkosivuilla: www.riihimaki.fi/kaavoitus</p>
11/2022-1/2023	<p>Luonnosvaihe Luonnosvaiheessa laaditaan idealuonnoksia ja selvityksiä sekä arvioidaan luonnoksen tai luonnosvaihtoehtojen vaikutuksia. Lisäksi käydään neuvotteluja osallisten kanssa. Luonnosvaiheessa järjestetään osallisten ennakkokuuleminen asettamalla luonnosaineisto nähtäville kolmeksi viikoksi. Luonnosvaiheen materiaalit ovat nähtävillä kaupungin verkkosivuilla (www.riihimaki.fi/kaavoitus) sekä Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4).</p> <p>Nähtävillä olosta kuulutetaan Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla. Kaava-alueeseen rajautuvia kiinteistönomistajia tiedotetaan luonnoksen nähtävilläolosta kirjeitse. Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus.</p> <p>Osallistuminen Osalliset voivat lausua kaavaluonnoksesta mielipiteensä kirjallisesti tai suullisesti. Mielipide osoitetaan kaavoitukselle ja sen voi toimittaa kirjaamoon (Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi). Tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydetään lausunnot. Annetut mielipiteet ja lausunnot voidaan julkaista kaupungin verkkosivuilla.</p>
1-4/2023	<p>Ehdotusvaihe Ehdotusvaiheessa laaditaan kaavaehdotus kaavaluonnoksen pohjalta. Suunnittelussa huomioidaan ennakkokuulemisessa esitetyt lausunnot ja mielipiteet. Kaavaehdotus esitellään kaupunginhallitukselle, jonka päätöksellä se asetetaan nähtäville 30 vuorokaudeksi kaupungin verkkosivuille sekä Virastokeskus Veturiiin (Eteläinen Asemakatu 4).</p> <p>Nähtävillä olosta kuulutetaan vain kaupungin verkkosivuilla. Nähtävillä olon jälkeen kaavan laatija valmistelee vastineet lausuntoihin ja mahdollisiin muistutuksiin. Jos muistutukset eivät aiheuta ehdotukseen olennaisia muutoksia, kaava etenee vastineiden hyväksymisvaiheeseen. Muussa tapauksessa kaupunginhallitus asettaa muutetun kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville</p> <p>Osallistuminen Osalliset voivat jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen nähtävillä olon aikana. Muistutus osoitetaan kaupunginhallitukselle ja sen voi toimittaa kirjaamoon (Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi). Tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydetään lausunnot. Annetut muistutukset ja lausunnot voidaan julkaista kaupungin verkkosivuilla.</p>

5-6/2023	Hyväksymisvaihe Kaupunginhallitus käsittelee tarkistetun kaavaehdotuksen, lausunnot ja mahdolliset muistutukset vastineineen ja päättää kaavan hyväksymisen esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää kaavan hyväksymisestä. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto niille muistutuksen tehneille ja viranomaisille, jotka ovat pyytäneet ilmoitusta ja jättäneet yhteystietonsa. Osallistuminen Osalliset ja kunnan jäsenet voivat valittaa kaupunginvaltuuston kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen 30 päivän valitusaikana. Hallinto-oikeuden päätöksestä on mahdollisuus valittaa edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.
8/2023	Voimaantulo Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston päätöksestä, mikäli kaavasta ei ole valitettu.



	Asuinkerrostalojen korttelialue.
	Puisto.
	Autopaikkojen korttelialue.
	Energiahuollon alue.
	Jätteenkäsittelyalue, joka on varattu jätteiden keräilyä varten. Alue on ympäröitävä näkösuojan antavalla aidalla tai istutuksin.
	Vesialue. Vesialue tulee toteuttaa Etelä-Suomen aluehallintoviraston antaman vesitalousluvan (ESAVI 401/2021) lupamääräysten mukaisesti.
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Kaupunginosan raja.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
	Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.
5	Kaupunginosan numero.
JOKIK	Kaupunginosan nimi.
511	Korttelin numero.
JOKIP	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
5700	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
II	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
<u>II-IV</u>	Alleviivattu roomalainen luku osoittaa ehdottomasti käytettävän kerrosluvun. Rakennusosalalle sijoittuvien rakennusten ja rakennusten osien tulee täyttää kaikki kerroslukuvälin osoittamat kerrosten lukumäärät.



Rakennusala.



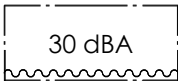
Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa muuntamon.



Kioski- ja palvelurakennuksen rakennusala, jolle saadaan sijoittaa yksikerroksinen, enintään 80 kerrosalaneliömetrin suuruinen kioski, grilli tai julkisten palvelujen tila. Rakennuksen tarvittavat autopaikat tulee osoittaa rakennusalalle.



Merkintä osoittaa korttelipihalta yleiselle alueelle järjestettävän jalankulun ja pyöräilyn yhteyden likimääräisen sijainnin.



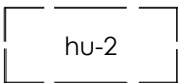
Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyyden liikennemelua vastaan on oltava vähintään 30 dBA.



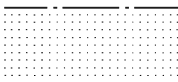
Ohjeellinen alueen osa, joka on varattu leikki- ja oleskelualueeksi.



Sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen alueen osa, jolle saa rakentaa hulevesien viivytykseen ja käsittelyyn tarkoitettuja rakenteita. Huleveden purkupiste puistossa tulee sijoittua keskivedenpinnan tason yläpuolelle ja varustaa suodattavalla rakenteella. Viivytyksrakenteet tulee varustaa ylivuodolla.



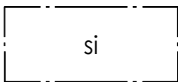
Sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen alueen osa, jolle saa rakentaa kortteli- ja yleisten alueiden hulevesien johtamiseen tarkoitettuja rakenteita. Korttelin ja puiston välinen hulevesijärjestelmän liitoskohta tulee yhteensovittaa rakennuslupavaiheessa. Huleveden purkupiste puistossa tulee sijoittua keskivedenpinnan tason yläpuolelle ja varustaa suodattavalla rakenteella sekä takaskuventtiilillä.



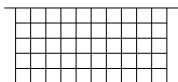
Istutettava alueen osa.
Alueelle on istutettava pensaita ja muuta kasvillisuutta.



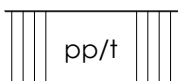
Katu.



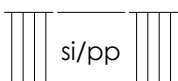
Siltaa varten varattu alueen osa.



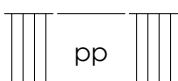
Aukio. Alue muodostaa kaupunkikuvallisesti tärkeän päätteen Eteläisen Asemakadun katunäkymälle. Alue tulee toteuttaa korkeatasoisesti ja sen tulee antaa avoin näkymä Jokipuistoon ja Vantaanjoelle. Aukio tulee toteuttaa luonteeltaan vehreänä.



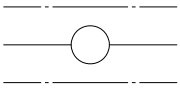
Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla tontille ajo on sallittu.



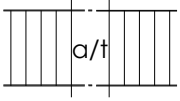
Ohjeellinen alueen osa jalankulkua ja polkupyöräilyä varten tarkoitettulle sillalle.



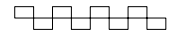
Ohjeellinen alueen osa, joka on varattu yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle.



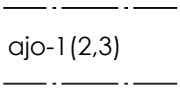
Johtoa varten varattu alueen osa.



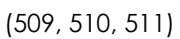
Kadun tai liikennealueen alittava jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa, jolla tontille ajo on sallittu.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



Korttelialueiden sisäiselle ajoneuvoliikenteelle ja yleiselle jalankululle varattu alueen osa. Suluissa olevat numerot osoittavat tontit, joille ajo kyseisen alueen kautta on sallittu.



Suluissa olevat numerot osoittavat korttelit, joiden autopaikkoja saa alueelle sijoittaa.



Suojeltava puu.

YLEISMÄÄRÄYKSET:

RAKENTAMISTAPA JA KAUPUNKIKUVA

Kaupunkitilan tulee olla pienimittakaavaista kävelymiljöötä, arkkitehtuurin tulee olla korkealaatuista, värikästä ja leikkisää.

Asuntojulkisivujen tulee olla pääosin puu- tai tiilipintaisia. Maantasokerroksessa tulee olla ikkunoita, julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Näkyvää betonisokkeliä julkisivuissa ei sallita.

Mahdolliset elementtisaumat on häivyttävä arkkitehtuurin keinoin.

Julkisivuväriytyksen tulee vaihdella porrashuoneittain. Pääsisäänkäyntejä tulee korostaa arkkitehtuurin keinoin.

Autopaikkojen korttelialueen tulee olla kaupunkikuvallisesti korkealaatuinen pääradan suuntaan. Ulkoasu voi muodostua katoksellisesta muurista.

Rakennuslupaa haettaessa on julkisivupiirustuksissa esitettävä viereisten rakennettujen kortteleiden / korttelinosien julkisivut.

Asumista palvelevat tekniset kuilut ja hormit, yhteistilat, tekniset tilat, viherhuoneet sekä parvekkeiden ja terassien kiinteästi lasitetut osat saa rakentaa asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi. Nämä tilat eivät mitoita autopaikkoja eivätkä väestönsuojaa.

Asuntokohtaisia varastoja saa rakentaa asuntojen yhteyteen ja ne saa rakentaa asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi. Nämä tilat eivät mitoita autopaikkoja eivätkä väestönsuojaa.

Parvekkeet ja perustusten rakenteet saavat ulottua enintään 2 metriä tontin rajojen ulkopuolelle yleisille alueille silloin kun ylitykseen saadaan kiinteistönomistajan kirjallinen lupa. Tontin rajojen ulkopuolelle sijoitussa parvekkeiden tulee olla vähintään 4 metrin korkeudella alla olevasta maanpinnasta.

Perustusten rakenteet tulee yhteensovittaa yleisten alueiden pohjarakenteiden kanssa. Rakennuslupaa haettaessa on rakennepiirustuksissa esitettävä viereisten alueiden pohjarakenteet.

Alin rakentamiskorkeus alueella on keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvä ylin tulvakorkeus (HW 1/100) + 1,5 m, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä ole varmistettu muilla tavoin. Tulvavahingoille ja kosteudelle alttiiden rakennusosien tulee olla vähintään alimman rakentamiskorkeuden tasolla. Alimman rakentamiskorkeuden määrittämisessä tulee kuulla tulvariskien hallinnasta vastaavaa ympäristöviranomaista.

Alue tulee aidata rautatiealuetta vasten. Rautatiealueelle tulee järjestää radanpidon kannalta tarvittava kulkuyhteys.

ESTEETTÖMYYS

Korttelialueiden ja yleisten alueiden pääreitistö tulee toteuttaa vähintään esteettömyyden perustason vaatimusten mukaisesti. Reitistön liittymiseen ympäristöön tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Kortteli 511 tulee toteuttaa esteettömyyden erikoistason vaatimusten mukaisesti.

Korttelin 511 ulkoalueiden kulkuväylillä ja sisäänkäynneillä ei saa olla merkittäviä korkeus- tai tasoeroja. Kulkuväyliin pintojen tulee olla kovia ja luistamattomia sekä apuvälineiden avulla liikkuvien tavoitettavia kauttaaltaan.

Korttelin 511 porrashuoneiden sisäänkäyntien on erotuttava muusta ympäristöstä kontrastin ja/tai valaistuksen avulla.

Korttelin 511 kaikissa porrashuoneissa tulee olla apuvälinevarasto.

Korttelin 511 rajalta tulee olla opaslaatat tarvittaviin kohteisiin kuten sisäänkäynneille ja jätekeräyspisteelle.

PIHA-ALUEET

Asuinkerrotalotonttien osat, joita ei käytetä asuinrakentamiseen tulee varata pääosin asukkaiden oleskeluun.

Asuinkerrostalotonttien leikki- ja oleskelualueet tulee toteuttaa niin, että piha-alueen yhteinen käyttö on mahdollista, vaikka tonttijako muuttuisi. Tonttien välisiä rajoja ei saa aidata.

Pihat tulee toteuttaa kasvillisuudeltaan monilajisena ja istuttaa vuodenaikojen vaihtelu huomioiden puita, pensaita, perennoja ja nurmikkoa. Pihan osat, joita ei käytetä välttämättöminä kulkuteinä, leikki- tai oleskelualueina tai jätehuollon tarpeisiin on istutettava.

Korttelialueiden puistoon rajautuville istutettaville alueen osille tulee rakentaa istutusalue, joka muodostaa puoli metriä korkean muurin/porrastuksen puistoaluetta vasten. Porrastuksessa tulee käyttää massiivista graniittikiveä. Alue tulee toteuttaa monilajisena ja istuttaa vuodenaikojen vaihtelu huomioiden pensaita ja perennoja.

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää pihasuunnitelma.

HULEVESIEN HALLINTA

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää tontin hulevesien hallinnan suunnitelma ja rakentamisen aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma.

Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee hallita siten, ettei niistä aiheudu haittaa vesistöille tai muulle ympäristölle ja rakenteille.

Korttelialueilla syntyvät hulevedet tulee viivyttaa ja käsitellä laadullisesti tonteilla ennen niiden johtamista puistoalueelle hu-2 merkinnällä merkitylle alueelle.

Hulevesiä tulee viivyttaa tontilla siten, että jokaista sataa päällystettyä pihapinta-alaneliötä ja kattopinta-alaneliötä kohti on vähintään 1,0 kuutiometri viivytystilavuutta (1 m³ / 100 m²). Lämpäisevien päällysteiden ja viherkattojen viivytystarve on puolet vettälämpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta.

Kattovedet ja perustusten kuivatusvedet voidaan ohjata viivytyksen kautta purkupisteelle ilman laadullista käsittelyä.

Pysäköinti- ja piha-alueilla muodostuvat hulevedet tulee ensisijaisesti ohjata niiden laatua parantaviin suodattaviin rakenteisiin, joiden pinta-ala on vähintään 2 % rakenteeseen ohjattavan valuma-alueen pinta-alasta.

Hulevesirakenteiden tulee tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto.

Toisiinsa rajautuvilla tonteilla hulevesijärjestelmä tulee tarvittaessa suunnitella ja toteuttaa yhteensopivaksi tonttirajoista riippumatta.

Alueella tulee suosia läpäiseviä pintoja, viherkattoja ja sadepuutarhoja.

YMPÄRISTÖHÄIRIÖIDEN HUOMIOIMINEN

Alueella on huomioitava Valtioneuvoston päätöksen n:o 993/1992 mukaiset meluohjearvot. Asemakaava-alue on päätöksen mukainen uusi asuinalue.

Asunnot eivät saa avautua yksinomaan niille julkisivuille, joille kohdistuvan melun taso ylittää 65 dBA päiväajan keski-äänitasona laskettuna.

Oleskeluun tarkoitetut parvekkeet ja terassit on suojattava meluntorjunnan kannalta tarkoituksenmukaisin parvekelasein ja/tai lasiseinin.

Oleskelu- ja leikkialueiden meluntorjunnasta on huolehdittava rakentamisen järjestyksellä tai tarvittaessa väliaikaisin ratkaisuin.

Meluntorjunnan suunnitelma on esitettävä rakennuslupavaiheessa.

Tärinä ja runkomelu on otettava huomioon rakennussuunnittelussa. Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää ratkaisut rakenteiden tärinän vähentämiseksi raja-arvon 0,3mm/s (luokka C) alle. Tärinälle herkkiä rakenteita ei saa käyttää.

Maaperän mahdollinen pilaantuneisuus sekä jätetäytön laajuus on selvitettävä ja pilaantuneiksi todetut maamassat sekä jätetäyttö on käsiteltävä vastaavan ympäristöviranomaisen määräämällä tavalla ennen rakennustöiden aloittamista.

AUTO- JA PYÖRÄPAIKKOJEN MÄÄRÄ JA SIJOTTUMINEN

Auto- ja pyöräpaikkojen rakentamisessa on noudatettava Riihimäen pysäköintiohjelman (KV 11.11.2019 § 96) mukaisia auto- ja pyöräpysäköintinormeja:

AUTOPAIKAT

Asuinkerrostalot 1 ap / 120 k-m²
Vieraspysäköintil ap / 1000 k-m²

Yksi yhteiskäyttöauto voi vähentää autopaikkavelvoitetta viidellä autopaikalla.

Autopaikkoja voidaan myöhemmin osoittaa tontin ulkopuolelle mahdollisesti rakennettavaan pysäköintilaitokseen.

Esteettämiä autopaikkoja on rakennettava vähintään kaksi asuinkerrostalotontin ensimmäistä 50 autopaikkaa kohti ja sen jälkeen yksi autopaikka alkavaa 50 autopaikkaa kohti.

Korttelialueiden 509 ja 510 asuinkerrostalotonteille tulee sijoittaa vähintään kolme ja enintään viisi autopaikkaa kullekin, joista vähintään yksi tulee toteuttaa esteettömänä.

Esteettömyyden erikoistason korttelialueelle 511 tulee sijoittaa vähintään seitsemän autopaikkaa, joista vähintään viisi tulee toteuttaa esteettömänä. Autopaikkojen tulee sijaita mahdollisimman lähellä sisäankäyntejä. Saattoliikenteelle tulee olla merkitty paikka.

Asukkaiden autopaikat tulee sijoittaa pääosin autopaikkojen korttelialueille. Jos asuinkerrostalotonteille halutaan sijoittaa edellä mainittua enemmän autopaikkoja, tulee ne sijoittaa rakenteellisena.

Asemakaavaan liittyy ohjeellinen autopaikkakaavio (27.3.2023).

PYÖRÄPAIKAT

Asuinkerrostalot 1 pp / 30 k-m², kuitenkin enintään 4 pp / asunto.

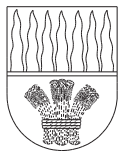
Asukkaiden pyöräpaikoista vähintään puolet on sijoitettava lukittaviin ja katettuihin tiloihin, loput pyöräpaikat voidaan toteuttaa runkolukittavina.

Pyöräpaikkojen on oltava helposti saavutettavia sekä sijaita kulkureittien varrella ja sisäankäyntien läheisyydessä.

TONTTIJAKO

Asemakaavan yhteydessä on laadittu sitova tonttijako.

Asemakaavamääräyksissä tontti viittaa korttelin ensimmäisen tonttijaon mukaisiin tontteihin.



RIIHIMÄEN KAUPUNKI

694 5:17

Jokikylän asuinalue ja puisto

Asemakaavan muutos sekä tonttijako ja tonttijaon muutos

Asemakaavan muutos koskee:

5. kaupunginosan, Jokikylän kortteleita 0503, 0504, 0506, 0507, virkistys- ja katualueita.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:

5. kaupunginosan, Jokikylän korttelit 509, 510, 511, vesi-, virkistys- ja katualueet.

Tonttijako ja tonttijaon muutos koskee:

5. kaupunginosan, Jokikylän kortteleita 0503, 0504, 0506, 0507, virkistys- ja katualueita.

Sitovalla tonttijaolla ja tonttijaon muutoksella muodostuu:

5. kaupunginosan, Jokikylän kortteleiden 509 tontit 1-8, korttelin 510 1 sekä korttelin 511 tontit 1-2.

käsittely:

Vireille 20.12.2020

OAS MRL 63 § 20.12.2020

Kuuleminen MRL 62 § 05.12.2022 - 05.01.2023

Kaupunginhallitus 27.03.2023

Nähtävillä MRL 65 § 03.04.2023 - 02.05.2023

Kaupunginhallitus 29.05.2023

Kaupunginvaltuusto 05.06.2023

Hyväksymispäätös lainvoimainen 03.08.2023

RIIHIMÄEN KAUPUNKI ELINVOIMAN TOIMIALUE

Riihimäellä 29.05.2023

kaavoituspäällikkö Niina Matkala

kaavoitusarkkitehti Jari Jokivuo

kaavasuunnittelija Elisa Lintukangas

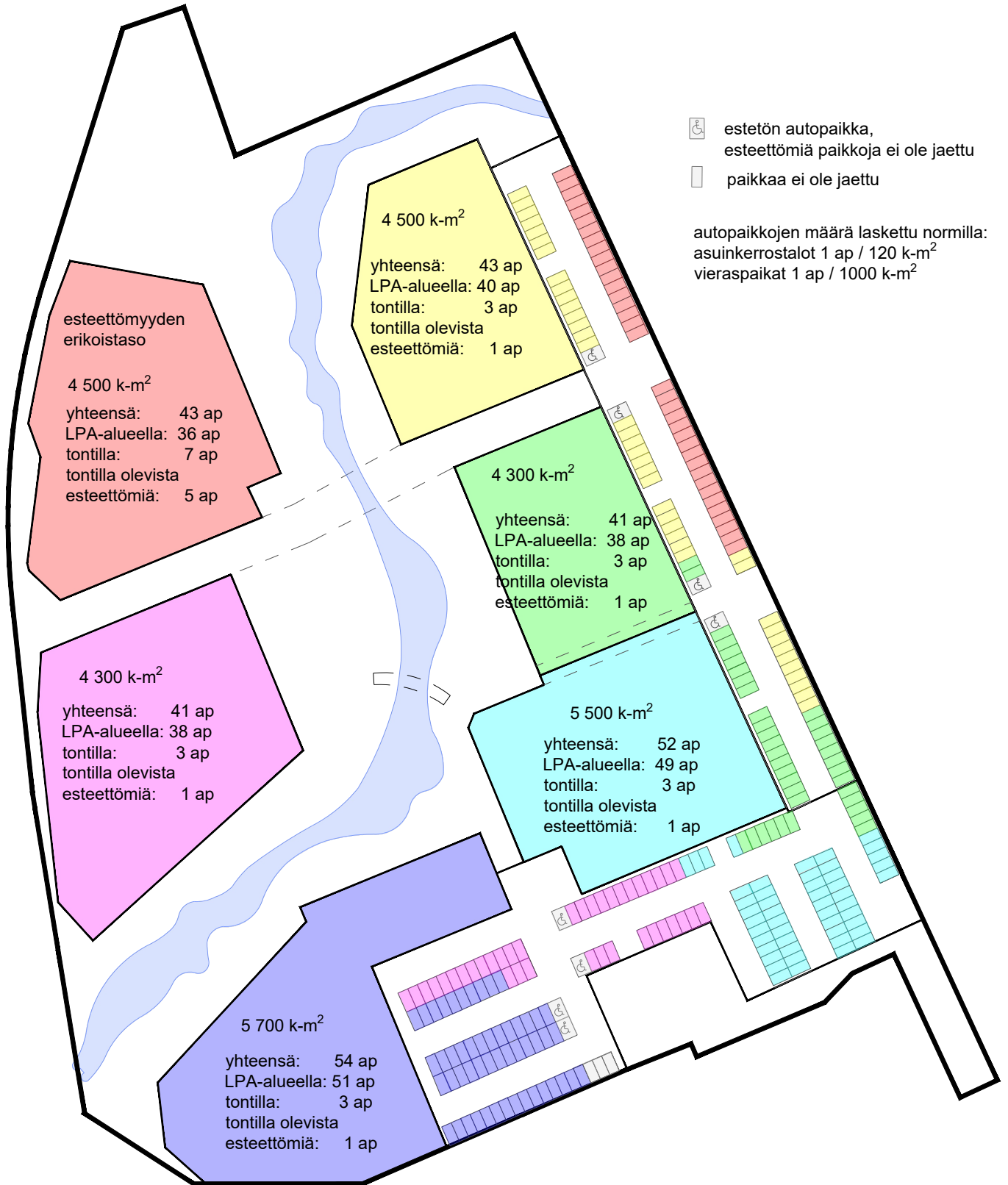
mittakaava 1: 1000

Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54a §:n asettamat vaatimukset. Korkeusjärjestelmä N2000.

kaupungeingeodeetti

Ari Vettenterä

LIITE 3
Jokikylän asuinalueen
asukaspysäköinnin autopaikkakaavio

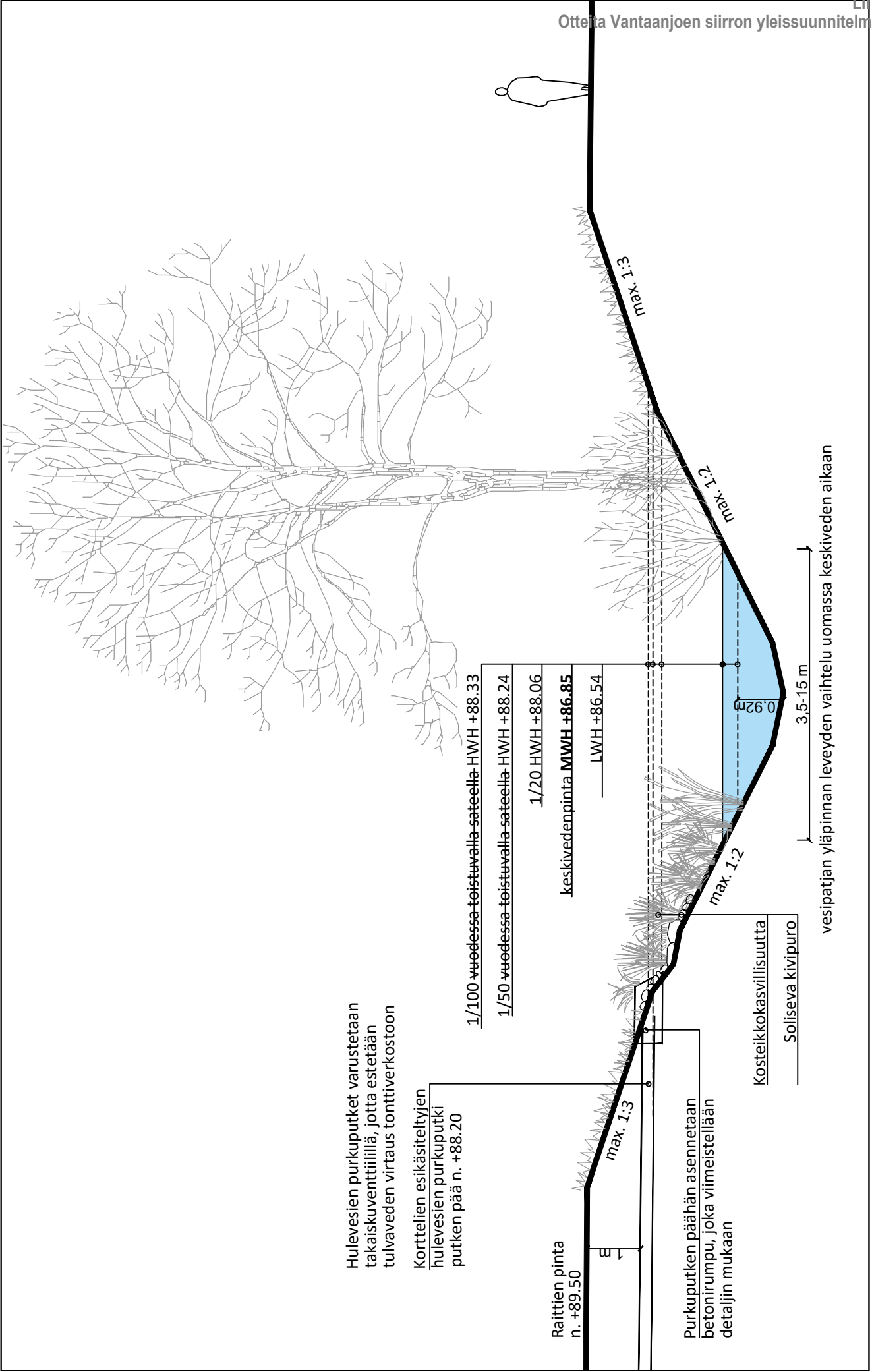


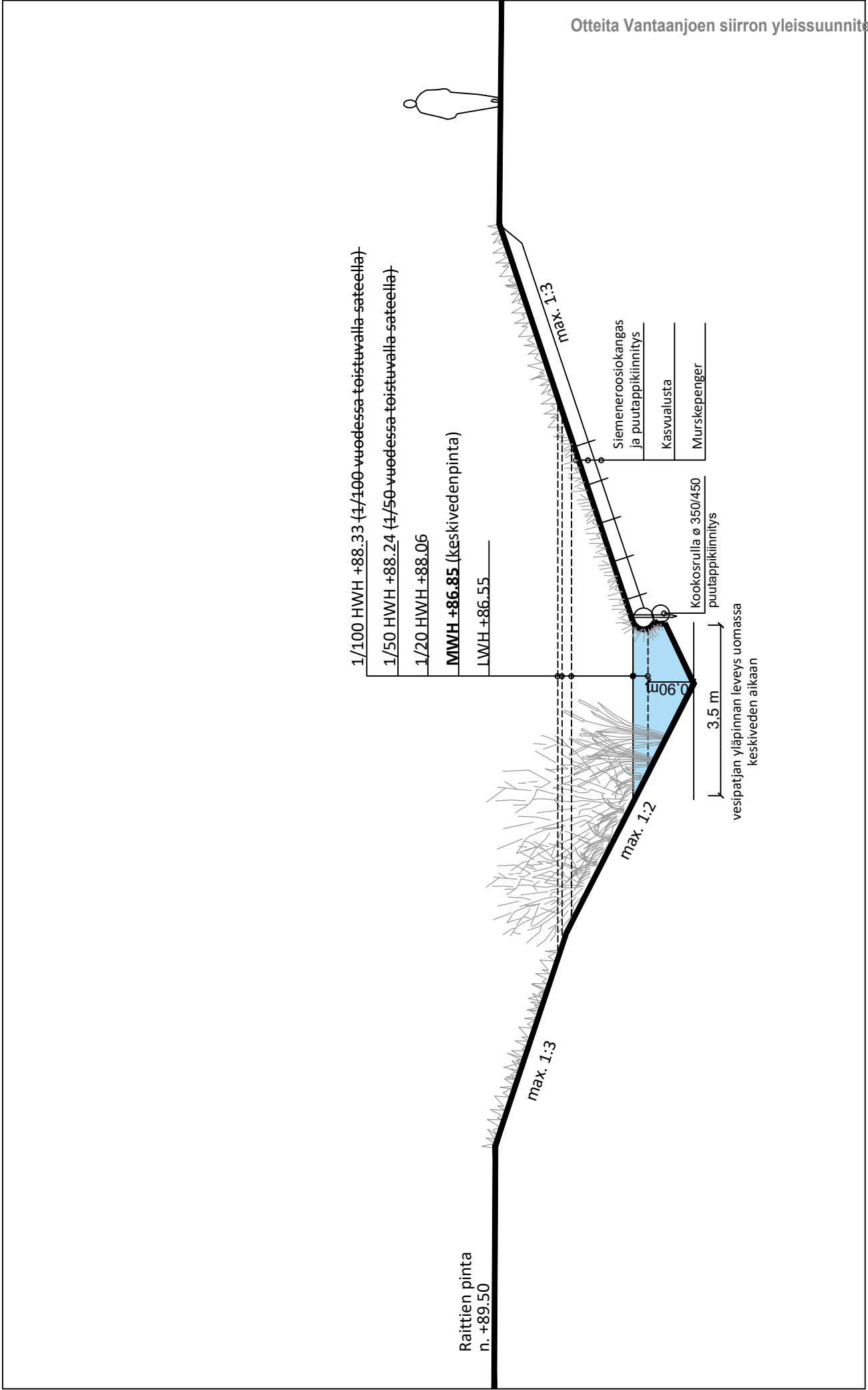




- MERKINNÄT:**
- LEHTIPUU
 - PENSASISTUTUS
 - NURMI / NIITY
 - KIVITUHKA / SIDOTTU KIVIPINNOITE
 - ASFALTTI / LUONNONKIVEYS
 - KENTTÄKIVEYS / TURVASORA
 - PUUTASO
 - HULEVESIPURO
korttelien hulevesipurkuputki
 - MAAKIVI pyöreämuotoinen 500-1200 mm
 - KIVIASKELMAT lohkotuista paasivivistä
 - ASKELKIVIPOLKU liuskekivistä
 - TUKIMUURI / AITA tai KAIDE
 - PENKKI / PENKKI-PÖYTÄ -RYHMÄ

**JOKIPUISTON
YLEISSUUNNITELMA**
Liite 3. Asemapiirros A3 1:750
5.2.2021



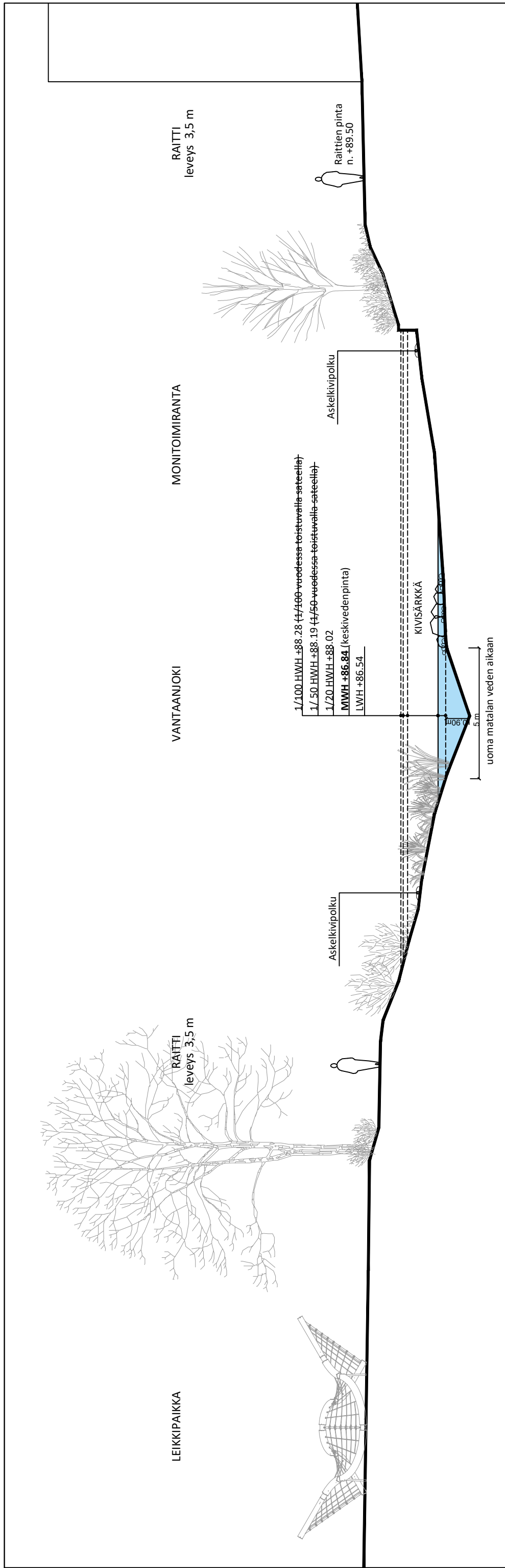


Uoman periaateleikkaus
kookosrullatörmä kapeikkoihin

18.1.2021 A4 1:100

JOKIPUISTO
Liite 6.

20.3.2023 Vedenpinnan korkeuksien merkinnät korjattu.



JOKIPUISTO

Liite 7. Poikkileikkaus A-A'
 monitoimiranta ja matalan veden uoma

18.1.2021 A3 1:150
 20.3.2023 Vedenpinnan korkeuksien merkinnät korjattu.

Esteettömyystarkastelu

Jokikylän asuinalue ja puisto, asemakaavamuutos
17.11.2022

Sisällysluettelo

- Esteettömyyden eri tasot
- Esteettömän korttelin sijainti
- Tarve esteettömyyssuosituksille asemakaavamääräyksessä
- Suositus asemakaavamääräyksistä
- Esteettömien autopaikkojen osalta huomioitavaa
- Esteettömyyden huomioiminen alueen jatkosuunnittelussa

Esteettömyyden eri tasot

- Esteettömän ympäristön vaatimukset perustuvat maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999). Rakennuksien esteettömyysvaatimuksia on tarkennettu esteettömyys asetuksella (214/2017).
- Suunnittelun tueksi on laadittu esteettömän rakentamisen ohjeisto, joka sisältää kriteerit, joiden avulla ulkotilojen esteettömyyttä arvioidaan sekä ohjekortit, joiden avulla kriteerejä sovelletaan.
- Ohjeisto ja siihen liittyvät kriteerit löytyvät osoitteesta:
<https://www.hel.fi/helsinkikaikille/fi/ohjeita-suunnitteluun/esteettoman-rakentamisen-ohjeet>

Esteettömän korttelin sijainti

Osana Jokikylän asemakaavan esteettömyyden konsultointia arvioimme esteettömyyden kannalta parasta sijaintia esteettömälle korttelille. Alla esitämme huomioita eri vaihtoehdoista.

Kortteli 510

- + Leikkipuisto sijaitsee lähempänä
- + Kierrätyspiste on lähempänä
- + Muut korttelit ovat helpommin saavutettavissa

Kortteli 511

- + Juna-asema on lähempänä
- + Keskusta-alue on lähempänä
- + Bussipysäkki on lähempänä
- Valuma-aldaiden sijainti

Suosittellemme esteettömän korttelin sijainniksi korttelia 511 julkisen liikenteen ja palveluiden paremman saavutettavuuden takia.

Tarve esteettömyyssuosituksille asemakaavamääräyksessä

- Väestöennusteiden mukaan yli 65-vuotiaiden osuus Suomessa kasvaa 25,6 %:iin (1,47 miljoonaa) vuoteen 2030 mennessä, joten tulevaisuudessa esteettömyyden tarve kasvaa merkittävästi.
- Rakennetun ympäristön hyvä esteettömyyden taso mahdollistaa vammaisten henkilöiden mahdollisimman itsenäisen toiminnan ja helpottaa kaikkien käyttäjäryhmien asuinympäristössä toimintaa
- Lainsäädännön vähimmäisvaatimuksilla ei pystytä takaamaan toimivaa esteettömyyttä, jonka vuoksi näillä määräyksillä pyritään varmistamaan riittävä esteettömyyden taso Jokikylän asuinalueen suunnittelussa

Suositus asemakaavamääräyksistä

Asemakaava-alueen kortteli 511 on esteettömyyden erikoistasoa. Muilta osin asemakaavassa toteutuu esteettömyyden perustaso. Perustason ratkaisuihin kuuluvat esteettömän ympäristön yleiset vaatimukset.

Jokikylän alueen suunnittelussa huomioidaan kaikki käyttäjäryhmät ja varmistetaan, että kaikilla alueen asukkailla on yhdenvertainen mahdollisuus toimia ympäristössä ja käyttää sinne suunniteltuja palveluita.

Asemakaavaan sisältyy korttelin 511 osalta seuraavat erikoistason esteettömyyden vaatimukset:

- Alueella ei saa olla merkittäviä korkeuseroja
- Rakennusten edustalla mahdollisimman lähellä sisäänkäyntiä tulee olla vähintään 1 esteettömyysasetuksen (2 § mom. 3) mukainen esteetön autopaikka asuinrakennusta kohti ja saattoliikenteelle merkitty paikka.
- Rakennusten sisäänkäynneillä ei saa olla tasoeroja ja sisäänkäyntien tulee erottua kontrastiltaan muusta ympäristöstä (myös muusta rakennuksesta)
- Korttelin 511 rakennuksissa tulee olla apuvälinevarasto (esim. pyörätuoleille ja rollaattoreille)
- Korttelissa 511 tontin rajalta tulee olla opaslaatat tarvittaviin kohteisiin kuten sisäänkäynneille
- Kulkuväylien kulkupinnan tulee olla kova ja luistamaton

Suositus asemakaavamääräyksistä

Korttelin 511 piha-alueen suunnittelussa tulee huomioida, että piha-alueiden toimintojen tulee olla selkeästi sijoitettuja ja niille johtavat kulkuväylät ovat kovia ja tasaisia. Esteettömät autopaikat tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle sisäänkäyntiä ja kulkuväylän sisäänkäynnille tulee olla kova ja tasainen. Piha-alueen suunnittelussa huomioidaan, että saattoliikenteen kulku piha-alueella on turvallista ja saattoliikenteelle on selkeät kulkusuunnat. Korttelin 511 tontin rajalta tulee olla opaslaatat tarvittaviin kohteisiin kuten sisäänkäynneille. Sisäänkäynti tehdään ilman tasoeroja ja sisäänkäynnin tulee erottua kontrastiltaan sekä valaistukseltaan muusta ympäristöstä. Korttelin 511 taloihin tehdään apuvälinevarastot.

Jokikylän alueella ei saa olla merkittäviä tasoeroja. Mikäli tasoerot ovat välttämättömiä, tulee ne olla ylitettävissä asianmukaisella luiskalla. Portaissa tulee olla varoitusalueet ja kaikissa askelmissa kontrastiraita sekä molemmilla puolilla portaita käsijohteet. Kulkuväylien tulee olla turvalliset erilaisille käyttäjäryhmille. Jalankulkuväylän on erotuttava pyörätiestä ja tähän voidaan käyttää erotteluraitaa jalankulkuväylän ja pyörätien välissä. Eri toiminnoista ja tasoeroista varoitetaan pinnaltaan alueen muista kulkupinnoista poikkeavia karkeapintaisia raitoja, kuten noppa- ja nupukiviä. Kulkuväylien ja liikkumisen turvallisuus tulee erityisesti huomioida parkkialueilla ja teiden ylityksissä. Kulkuväylien leveyden tulee olla min. 2300 mm, jotta koneellinen puhtaanapito on mahdollinen.

Puisto- ja leikkipuistoalueiden esteettömydessä otetaan huomioon kulkuväylien päällystemateriaalit, jotta ne mahdollistavat apuvälineillä kulkemisen. Kulkuväylien tulee olla helposti havaittavissa muusta ympäristöstä. Leikkivälineiden ja muiden kalusteiden valinnoissa huomioidaan kontrastit, jotta välineet ja kalusteet erottuvat muusta ympäristöstä. Tämän lisäksi huomioidaan, että leikkivälineet ja kalusteet ovat eri käyttäjäryhmien käytettävissä ja vähintään osaa niistä on mahdollista käyttää esteettömästi myös apuvälineestä. Jotta Jokikylän alueelta on mahdollisuus liikkua esteettömästi julkisilla kulkuvälineillä, on läheisen julkisen liikenteen pysäkin esteettömyys varmistettava.

Esteettömien autopaikkojen osalta huomioitavaa:

- Esteettömältä autopaikalta tulee olla piha-alueelle mahdollisimman lyhyt ja turvallinen reitti ja suositus on, että etäisyys on enintään 10 m.
- Kun rakennusta varten on autopaikkoja, tulee niistä vähintään yhden olla esteetön. Laskentaperiaatteena on 2 esteetöntä autopaikkaa 50 autopaikkaa kohden ja sen jälkeen yksi paikka lisää alkavaa 50 autopaikkaa kohti.
- Muiden kuin erikoistason korttelin osalta suositellaan, että tontille suunnitellusta kolmesta asiakaspaikasta vähintään yksi on esteetön autopaikka, jolloin etäisyys sisäänkäynnille olisi mahdollisimman lyhyt.
- Erikoistason korttelissa esteettömien paikkojen määrässä noudatetaan periaatetta yksi per rakennus, kuitenkin niin, että kaikki esteettömät autopaikat sijoitetaan tontille.

Esteettömyyden huomioiminen alueen jatkosuunnittelussa

- Esteettömyys tulee huomioida Jokikylän asuinalueella kokonaisuutena, ei ainoastaan esteettömän korttelin suunnittelussa.
- Erityisesti huomioita tulee kiinnittää seuraaviin toimintoihin:
 - Varmistetaan, että kulkuväylät ja yleinen kulkeminen kortteleissa ja pysäköintialueilla on turvallista kaikille käyttäjille
 - Puistoalueiden ja leikkipaikkojen suunnittelussa huomioidaan esteettömyys päällystemateriaalivalinnoissa, välineiden käytettävyydessä ja havaittavuudessa
- Esteettömyyden toteutuminen tulee varmistaa asuinalueen suunnittelun eri vaiheissa arvioimalla ehdotettujen suunnitelmien esteettömyyden tasoa ja toimivuutta.

Riihimäen Jokikylän asemakaavamuutos

Hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma



Päiväys 15.3.2023

Projektinumero YKK67741

Sisälllys

1	Työn tausta ja tavoitteet	1
2	Selvitysalueen nykytila	2
2.1	Sijainti ja maankäyttö	2
2.2	Maaperä ja pohjavesiolosuhteet	2
2.3	Valuma-alueet ja virtausreitit	2
2.4	Luonto- ja virkistysarvot	4
2.5	Vantaanjoen vedenpinnan korkeudet	4
3	Selvitysalueen tuleva tilanne	5
3.1	Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset	5
3.2	Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen	5
3.3	Vaikutukset veden laatuun ja kuormitukseen	7
3.4	Vaikutukset Vantaanjoen vedenpinnan korkeuksiin	8
4	Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset	9
4.1	Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet	9
4.2	Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät	10
4.3	Tulvareitit	13
4.4	Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta	13
5	Päätelmät ja suositukset	15

LIITTEET

Liite 1. Yleissuunnitelma 1:1000 (A3), 14.3.2023



1 Työn tausta ja tavoitteet

Työn tarkoituksena oli laatia hulevesiselvitys ja hulevesien hallintasuunnitelma Riihimäen Jokikylän asuinalueen ja puiston asemakaavamuutosta varten. Suunnitelman tavoitteena oli esittää ratkaisut, joilla pyritään pitämään Vantaanjokeen johdettavien hulevesien määrä samansuuruisena nykytilaan verrattuna sekä esittämään Vantaanjokeen johdettavien hulevesien laadun heikkeneminen.

Työssä huomioitiin asemakaava¹ ja viitesuunnitelma-aineistot², Riihimäen kaupungin ympäristöjohtajan lausunto³, Vantaanjoen siirtoa varten tehty suunnitelma⁴ sekä Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma⁵.

Hulevesiselvityksen on laatinut Sitowise Oy. Konsultin työryhmän muodostivat Emmi Kääriä (projektipäällikkö), Miisa Viiliäinen (suunnittelija) ja Tiina Okkonen (laadunvarmistaja).

Työn tilaajana oli Riihimäen kaupunki, josta yhteyshenkilönä toimi Elisa Lintukangas.

¹ Jokikylän asuinalue ja puisto -asemakaavaselostus (Riihimäen kaupunki, 5.12.2022).

² Jokikylän asemakaavamuutoksen havainnekuva 5.12.2022.

³ Ympäristöjohtajan lausunto, Jokikylän asuinalue ja puisto, asemakaavamuutos (Riihimäen kaupunki, KH/1437/2020, 4.1.2023).

⁴ Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (Sitowise Oy, 5.2.2021).

⁵ Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).



2 Selvitysalueen nykytila

2.1 Sijainti ja maankäyttö

Asemakaava-alueen pinta-ala on noin 4,4 ha ja se sijaitsee Riihimäen Jokikylän kaupunginosassa. Alue rajautuu Eteläisen Asemakadun, rautatien ja Siltakadun väliseen alueeseen. Alueen pohjois- ja länsireunalla kulkee Vantaanjoki, joka virtaa lounaaseen.

Nykyisellään alue on asemakaavoitettu liike- ja toimistorakennusten sekä teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Alueen pohjois- ja länsiosassa kulkevan Vantaanjoen ympäristö on osoitettu puistoksi. Alue on nykyisellään pääosin rakentamatonta, kasvipeitteistä ja pinnoittamatonta.

2.2 Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Selvitysalueen maaperä on hiesua, joten imeyttäminen ei sovellu asemakaava-alueen ensisijaiseksi hulevesien hallinnan menetelmäksi.

Asemakaava-alueelle teetetyn selvityksen⁶ mukaan alueella sijaitsee pilaantuneita maita. Pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioidaan kohdekohtaisesti ja alueelle tullaan tekemään tarvittavat pilaantuneen maaperän kunnostustoimenpiteet valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisesti.

Alue ei sijaitse pohjavesialueella tai sen läheisyydessä.

Vantaanjoki kulkee suunnittelualan reunalla, joten pohjaveden taso kaava-alueella on oletettavasti suunnilleen joen keskivedenpinnan tasolla⁷ eli +86,84 m.

2.3 Valuma-alueet ja virtausreitit

Selvitysalueen topografia on hyvin tasainen ja korkeusero on suurimmillaan 2–3 metriä (+88,0–90,5 m). Alueen tasaus laskee länsi- ja pohjoisrajalla kulkevaa Vantaanjokea kohti.

Selvitysalue sijaitsee Vantaanjoen tulvariskialueella ja sen kohdalla joen yläpuolisen valuma-alueen pinta-ala on noin 51 km² ⁸. Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman⁹ toimenpiteiden mukaisesti joen virtauskapasiteettia on tehostettu uusimalla joen rumpuja putkisilloiksi selvitysalueen molemmiin puoliin. Tulvakarttapalvelun mukaan kerran 250 vuodessa toistuvan tulvan

⁶ Jokikylä, Riihimäki, tutkimusraportti (Maaperän pilaantuneisuustutkimus, Ramboll, 2023).

⁷ Ympäristöjohtajan lausunto, Jokikylän asuinalue ja puisto, asemakaavamuutos (Riihimäen kaupunki, KH/1437/2020, 4.1.2023).

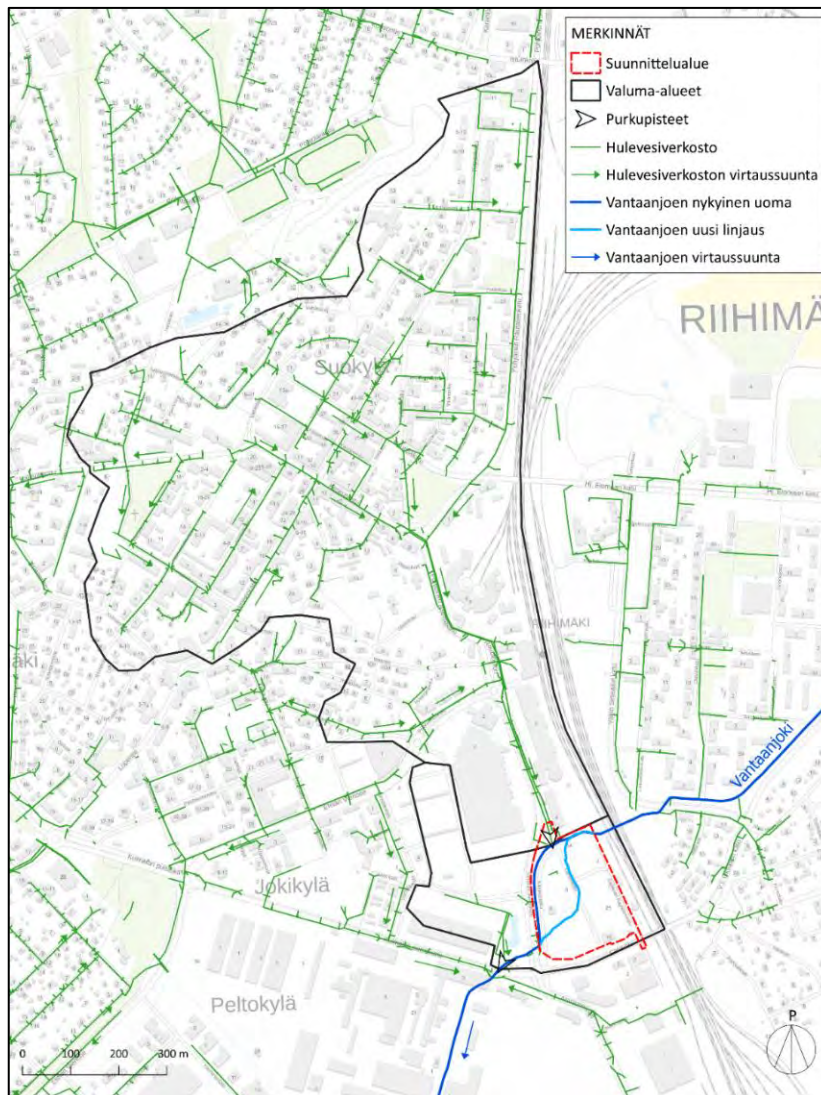
⁸ Value, Suomen ympäristökeskuksen paikkatietoportaali, 2020.

⁹ Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2022–2027 (ELY-keskus, raportteja 55/2021).



tulva-alue ulottuu nykyisellään kaava-alueelle. Alue on tunnistettu myös Riihimäen hulevesiohjelmassa¹⁰ tulvaherkäksi alueeksi.

Asemakaava-alueella ei nykytilassa ole rakennettua hulevesiverkostoa (Kuva 1). Alueen pohjoisosassa Vantaanjokeen purkaa kaksi DN1200 hulevesiviemäriä. Viemäreiden valuma-alue on noin 90 ha, johon kuuluu Riihimäen keskustan alue. Nykytilanteessa nämä hulevedet purkavat suoraan Vantaanjoen uomaan. Vantaanjoen tulvatilanteessa jokivesi pääsee virtaamaan hulevesiverkostoon, jolloin se ei toimi asianmukaisesti. Hulevesiverkoston alueella ei kuitenkaan ole havaittu tulvimista nykytilanteessa. Nykytilanteessa myös Eteläisen Asemakadun kuivausvedet ohjautuvat kaava-alueella kulkevaan Vantaanjokeen.



Kuva 1. Asemakaava-alue ja valuma-aluekartta.

¹⁰ Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).



2.4 Luonto- ja virkistysarvot

Vantaanjoessa esiintyy merivaelteista ja paikallista taimenta, minkä vuoksi Vantaanjokea pidetäänkin yhtenä Suomenlahden tärkeimmistä taimenen lisääntymisjoista¹¹. Selvitysalueen kohdalla Vantaanjoessa ei sijaitse varsinaista elinympäristöä lohikaloille, mutta nykytilassakin kalat vaeltavat selvitysalueen läpi sen yläpuolella sijaitsevalle Kärjäkoskelle.

Selvitysalueella ei myöskään nykyisellään sijaitse taimenen kutuun sopivaa habitattia, mutta välittömästi alueen alapuolella sijaitsee taimenen kutualue. Lisäksi kaava-alueen yläpuolella sijaitsevan ratasillan uusimisen yhteydessä Vantaanjoen uomaan on toteutettu kutusoraikkoja. Ratasillan soraikot sijaitsevat pääasiassa Peltosaaren puolella ja jatkuvat osittain ratasillan alle, mutta eivät ulotu kaava-alueelle.

On kuitenkin mahdollista, että selvitysalueella esiintyy ja saattaa kutea muita kevätkutuisia kalalajeja. Kalastovaikutusten vuoksi hulevesien laadulliseen hallintaan ja erityisesti kiintoainekuorman minimoimiseen tulee kiinnittää huomiota asemakaava-alueella.

Alueella ei ole tiedossa muita luonto- tai virkistysarvoja.

2.5 Vantaanjoen vedenpinnan korkeudet

Selvitysalueen yläpuolella sijaitsee Peltosaaren mittauspiste (2100215) ja alapuolella Paloheimon mittauspiste (2100210). Molemmat ovat vedenkorkeuden jatkuvatoimisia seurantapaikkoja. Mittauspisteiden ali- ja ylävedenkorkeudet sekä tulvatoistuvuuksien vedenkorkeudet on esitetty Taulukossa 1. Vantaanjoen vedenkorkeudet selvitysalueen kohdalla ovat Peltosaaren ja Paloheimon vedenkorkeuksien välistä myös tulevassa tilanteessa.

Taulukko 1. Selvitysalueen ylä- ja alapuolella sijaitsevien mittauspisteiden vedenkorkeustiedot¹².

	NW	MW	HW 1/20	HW 1/50	HW 1/100
Peltosaaren mittauspiste	87,59	87,84	89,49	89,86	90,07
Paloheimon mittauspiste	86,74	87,01	87,67	87,88	87,99

¹¹ Jokikylän asuinalue ja puisto -asemakaavaselostus (Riihimäen kaupunki, 5.12.2022).

¹² Vesistöennusteet: Vantaanjoen vesistöalue. (Vesi.fi asiantuntijan työpöytä, 2023).



3 Selvitysalueen tuleva tilanne

3.1 Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset

Asemakaavam muutoksen jälkeen alueella tulee olemaan asuinkerrostalojen korttelialueita, autopaikkojen korttelialueita, energiahuollon alue, jätteenkäsittely-alueita sekä puisto- ja vesialuetta (Kuva 2).

Selvitysalueen maankäyttö tulee tiivistymään kaavam muutoksen myötä. Asemakaavaluonnoksessa alueen asuinkortteleille on esitetty 30 000 k-m² rakennusoikeutta ja eteläosassa sijaitsevalle EN-alueelle nykytilanteen mukaisesti 550 k-m² rakennusoikeutta. Lisäksi alueelle on suunniteltu autopaikkoja 284 kpl (Kuva 3).



Kuva 2 ja 3. Jokikylän asemakaavaluonnos¹³ ja Jokikylän asemakaavam muutoksen havainnekuva¹⁴.

3.2 Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen

Maankäytön muutoksen myötä Vantaanjoen uoma siirretään asemakaava-alueen reunalta kulkemaan alueen keskelle, mikä edellyttää Eteläisen Asemakadun nykyisen hulevesiviemäreiden uudelleen ohjaamista (Kuva 4). Vantaanjoen uoman siirtymisen myötä myös lähialueen valuma-alueet ja hulevesien virtaussuunnat

¹³ Jokikylän asuinalue ja puisto, (Riihimäen kaupunki, 5.12.2022).

¹⁴ Jokikylän asemakaavam muutoksen havainnekuva 5.12.2022.



tulevat muuttumaan. Nykyisellään hulevesien virtaus- ja tulvareitit purkavat länteen/pohjoiseen kohti Vantaanjokea ja tulevassa tilanteessa alueen reunoilta keskellä kulkevaa Vantaanjokea kohti.



Kuva 4 ja 5. Asemakaava-alueen ympäröivä nykyinen hulevesiverkosto Vantaanjoen nykyinen ja uusi sijainti sekä osavaluma-aluejako.

Selvitysalue jaettiin osavaluma-alueisiin kaavakartan ja purkupisteiden perusteella (Kuva 5). Jokaiselle osavaluma-alueelle laskettiin nykyisen ja tulevan tilanteen mukaiset valumakertoimet ja virtaamat, jotka on esitetty Taulukossa 2.

Nykyisellään koko kaava-alueen läpäisemättömän pinnan osuus on 19 % ja maankäytön muutoksen jälkeen 62 %. Tulevan tilanteen läpäisemättömyys on laskettu olettaen, että kaikki pysäköintiruudut toteutetaan läpäisevällä päällysteellä tai pysäköintiruutujen päällä on viherkatolla varustettu katos. Alueen maankäytön tiivistymisen ja läpäisemättömän pinnan määrän kasvamisen myötä virtaamat tulevat osavaluma-alueesta riippuen 2–8-kertaistumaan, mikäli hulevesiä ei viivytetä.

Taulukon 2 virtaamat laskettiin kerran viidessä vuodessa toistuvalla 10 minuutin sadetapahtumalla, jossa on huomioitu ilmastonmuutoksesta aiheutuva sateen intensiteetin kasvu (n. 20 %). Käytetty mitoitussateen intensiteetti oli 160 l/s/ha. Jotta hulevesien maksimivirtaama pidetään samansuuruisena, on hulevesiä viivytettävä vähintään nykytilan ja tulevan tilanteen erotuksen verran.

Kuitenkin Riihimäen hulevesiohjelma¹⁵ asettaa tiukemman kriteerin hulevesien viivytykselle. Ohjelman mukaan kiinteistö- tai korttelikohtaiset hulevesijärjestelmät mitoitetaan keskimäärin kerran 3–5 vuodessa toistuvalla 10 minuutin

¹⁵ Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).



sadetapahtumalla. Tätä mitoitusta likimäärin vastaava viivytystilavuus on yksi kuutio jokaista sataa päällystettyä pinta-alaneliötä kohden, jonka mukaiset viivytysmäärät on esitetty Taulukon 2 viimeisessä sarakkeessa.

Taulukko 2. Osavaluma-alueiden virtaamat nykytilanteessa ja maankäytön muutoksen mukaisessa tilanteessa ilman viivytystä (1/5a, 10 min). Viivytystilavuus nykytilan ja tulevan tilanteen virtaaman erotuksen mukaan laskettuna ja viivytystilavuus 1 m³ jokaista läpäisemätöntä 100 m² pintaa kohden.

Valuma- alue	Pinta-ala (m ²)	Valunta- kerroin, nykyinen (-)	Virtaama, nykyinen (l/s)	Valunta- kerroin, tuleva (-)	Virtaama, tuleva, ilman viivytystä (l/s)	Virtaamia vastaava viivytys- tarve (m ³)	1 m ³ / 100 m ² viivy- tystilavuus (m ³)
1	3480	0.21	12	0.61	34	13	21
2	3530	0.34	19	0.70	40	12	25
3	3780	0.10	6	0.58	35	17	22
4	2680	0.09	4	0.73	31	16	20
5	2230	0.15	5	0.67	24	11	15
6	3190	0.09	4	0.59	30	15	19
7	630	0.56	6	0.91	9	2	6
8*	960	0.28	4	0.69	11	4	7
9*	2100	0.28	9	0.71	24	9	15
10*	6400	0.24	25	0.64	66	24	41

*LPA-alueiden pysäköintiruudut on oletettu toteutettavaksi läpäisevällä päällysteellä.

Maankäytön muutoksen yhteydessä alueen maanpinnankorkeutta nostetaan, joka auttaa nykyisellään havaittuihin tulvaongelmiin. Asemakaavakartassa ja havainnekuvassa asuinkiinteistöjen korttelialueiden maanpinnankorkeudeksi on arvioitu 89,6–90,0 m. Lisäksi jokea kiertävät kevyenliikenteenraitit on asemakaavasestokseen mukaan suunniteltu rakennettavan sellaiseen korkoon, että ne toimivat tarvittaessa tulvavalleina ja estävät jokitulvan leviämisen kiinteistöille.

3.3 Vaikutukset veden laatuun ja kuormitukseen

Valunnan kasvamisen lisäksi myös hulevesien laadullinen kuorma kasvaa lisääntyvien asuinkerrostalojen, liikenteen ja pysäköintialueiden myötä. Liikennöidyt alueet muodostavat suurimman hulevesien laadullisen kuormituksen.



Tulevan tilanteen kuormituksen lisääntymisen lisäksi myös alueen rakentaminen heikentää hulevesien laatua ja kasvattaa kiintoainekuormitusta. Kuitenkin hyvällä rakentamisen aikaisella hulevesien hallinnalla voidaan ehkäistä, ettei hulevesistä aiheudu haittaa lähellä sijaitsevan Vantaanjoen ympäristölle tai itse työmaalle (ks. luku 4.4).

3.4 Vaikutukset Vantaanjoen vedenpinnan korkeuksiin

Maankäytön muutoksen mukaiset Vantaanjoen vedenpinnankorkeudet on mallinnettu Vantaanjoen siirron suunnitelman¹⁶ yhteydessä. Tulevan tilanteen laskennalliset vedenpinnankorkeudet on esitetty Taulukossa 3.

Taulukko 3. Vantaanjoen uoman tulevan maankäytön mukaiset laskennalliset vedenpinnankorkeudet (m).

Sijainti Vantaanjoen uomassa	NW	MW	HW 1/20	HW 1/50	HW 1/100
Ennen kaava-aluetta	86,54	86,87	88,16	88,35	88,44
Hu-1-alueen kohdalla	86,54	86,86	88,13	88,32	88,41
Ennen ajosiltaa	86,54	86,85	88,06	88,24	88,33
Ajosillan jälkeen	86,54	86,84	88,02	88,19	88,28
Ennen Eteläistä Asemakatua	86,54	86,84	88,02	88,20	88,28

¹⁶ Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (Sitowise Oy, 5.2.2021).



4 Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset

4.1 Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet

Jokikylän asemakaava-alue kuuluu Riihimäen kaupungin hulevesiohjelman valuma-alueuokituksen mukaan alueeseen, jossa edellytetään hulevesien laadullista ja määrällistä hallintaa.

Hulevesisuunnitelman tavoitteena on säilyttää alueen virtaamat tulevassa tilanteessa nykytilanteen suuruisina sekä ehkäistä Vantaanjokeen hulevesistä kohdistuvaa laadullista kuormaa. Erityisestä huomiota tulee kiinnittää eroosion ja kiintoainekuorman ehkäisyyn Vantaanjoen taimenkannan vuoksi.

Riihimäen hulevesiohjelman mukaisesti kiinteistö- ja korttelikohtaisten viivytyjärjestelmien tavoite on viivyttää tavanomaisten sadetapahtumien synnyttämät hulevedet. Tämän vuoksi suunnittelualueella tulee viivyttää yksi kuutio jokaista sataa päällystettyä pinta-alaneliötä kohden ($1 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$ -periaate), mikä vastaa likimäärin kerran viidessä vuodessa toistuvan 10 minuutin sadetapahtuman aikana muodostuvaa hulevesimäärää.

Riihimäen kaupungin hulevesiohjeen¹⁷ mukaisesti hulevesien viivyttäminen kerros- ja rivitalokiinteistöillä on tärkeää silloin, kun imeyttäminen ei ole mahdollista. Lisäksi tulee suosia maanpäällisiä rakenteita. Maanalaisia hulevesien viivytyksaluita tulee käyttää vain silloin, kun kiinteistöllä ei ole tarpeeksi tilaa maanpäällisiä rakenteita varten tai alueen korkomaailma ei sitä mahdollista.

Ympäristöjohtajan lausunnossa¹⁸ on todettu hulevesien hallinnan lisäksi tulvantorjunnan olevan keskeisessä asemassa kaava-alueella rakentaessa, ja tulee varmistaa, että hulevedet saadaan hallittua alueella eivätkä tulvariskit lisäänty. Tämän vuoksi puistoalueelle purkavat hulevesiverkostot on esitetty varustettavan takaiskuventtiileillä, jotta tulvavedet eivät pääse nousemaan tonttiverkostoon¹⁹.

Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman²⁰ mukaisesti tulee huolehtia, ettei Riihimäellä kerran sadassa vuodessa (1/100a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle tule lisää vakituista asutusta, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä varmisteta rakennusjärjestyksessä. Tämän vuoksi alueen alimman rakentamiskorkeuden määrittämisessä tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Alin suositeltava rakentamiskorkeus tarkoittaa korkeustasoa, jonka alapuolelle ei tulisi sijoittaa kastuessa vaurioituvia rakenteita. Vakituisen asutuksen alin

¹⁷ Riihimäen kaupungin hulevesiohje kerros- ja rivitalokiinteistöille (AFRY Finland Oy, 3.3.2022).

¹⁸ Ympäristöjohtajan lausunto, Jokikylän asuinalue ja puisto, asemakaavamuutos (Riihimäen kaupunki, KH/1437/2020, 4.1.2023).

¹⁹ Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (Sitowise Oy, 5.2.2021).

²⁰ Vantaan vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2022–2027 (ELY-keskus, raportteja 55/2021).



rakentamiskorkeus tulee olla kerran sadassa vuodessa toistuvan tulvakorkeuden yläpuolella. Asemakaavakartassa²¹ on maanpinnan likimääräiseksi korkeusase-maksi merkitty +90,0 m ja Vantaanjoen laskennallinen sadan vuoden tulvakor-keus²² on +88,3–88,4 m.

4.2 Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät

Kaava-alueen maaperä ei mahdollista imeyttämistä, jonka vuoksi kortteli- ja py-säköintialueiden hulevedet esitetään viivytettäväksi. Kattovedet esitetään viivy-tettäväksi maanalaisilla rakenteilla ja piha- sekä pysäköintialueiden vedet sala-ojitetuilla biosuodatusrakenteilla²³.

Hulevesien hallinnan ratkaisut on esitetty hulevesien hallinnan yleissuunnitel-massa (Liite 1). Asemakaava-alue on jaettu osavaluma-alueisiin tulevan tilanteen korttelialueiden mukaisesti. Jokaisen korttelialueen hulevesien viivytystilavuu-deksi on esitetty yksi kuutio jokaista sataa päällystettyä pinta-alaneliötä kohti (1 m³/100 m²). Pysäköintialueiden läpäisevät päällysteet ja viherkatot on las-kettu valuntakertoimella 0,5.

Korttelialueilla syntyviä hulevesien muodostumista tulee ensisijaisesti pyrkiä mi-nimoimaan ja hulevesiä on viivytettävä ja puhdistettava biosuodattamalla ton-teilla ennen niiden johtamista puistoalueelle ja purkamista Vantaanjokeen.

Kaava-alueen keskellä kulkevan Vantaanjoen pääuoman ympäröivälle puistoalu-eelle osoitetut hu-2-alueet toimivat kortteli- ja pysäköintialueiden hulevesien purkupisteinä ja ne eroosiosuojataan esim. kiveämällä. Purkuputket tulee asen-taa vähintään keskivedenpinnan tason (+86,85 m) yläpuolelle ja ne tulee varus-taa takaiskuventtiileillä. Hu-2-alueiden rakennus- ja kunnossapitovastuu kuulu-vat kaupungille.

Asuinkerrostalojen korttelialueiden (AK) kattopinnoilta muodostuvat hulevedet esitetään ohjattavan maanalaiseen viivytyksrakenteeseen ja piha-alueelta mu-odostuvat hulevedet viivyttäviin ja suodattaviin biosuodatusrakenteisiin. Maanlai-set rakenteet toteutetaan piha- tai pysäköintialueiden alle ja biosuodatusraken-teet viheralueille. Rakenteiden alustava mitoitus ja sijainnit on esitetty yleissuun-nitelmassa (Liite 1).

Pysäköintialueiden (LPA) kaikki pysäköintiruudut esitetään toteutettavan vettä läpäisevinä (esim. läpäisevä asfaltti) ja ne salaojitetaan. Ainoastaan pysäköinti-alueiden ajoväylät esitetään asfaltoitavaksi. Pysäköintiruutujen päälle voidaan myös rakentaa katos, jossa on viherkatto. Pysäköintialueiden hulevedet ohjataan ensisijaisesti biosuodatusrakenteisiin hulevesikouruilla tai pintoja pitkin tasausta kallistamalla. Tavoitteena on ohjata mahdollisimman paljon hulevesiä biosuoda-tusrakenteisiin.

²¹ Jokikylän asuinalue ja puisto -asemakaavaselostus (Riihimäen kaupunki, 5.12.2022).

²² Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (Sitowise Oy, 5.2.2021).

²³ RT 103006 Hulevesirakenteet (5.4 Painanteet ja biosuodatus).



Läpäisevien päällysteiden kunnossapitoon tulee varautua, sillä ne tukkeutuvat herkästi ajan kuluessa²⁴. Vedenläpäisevyyttä voidaan kuitenkin ylläpitää asianmukaisella seurannalla, huollolla ja puhdistuksella.

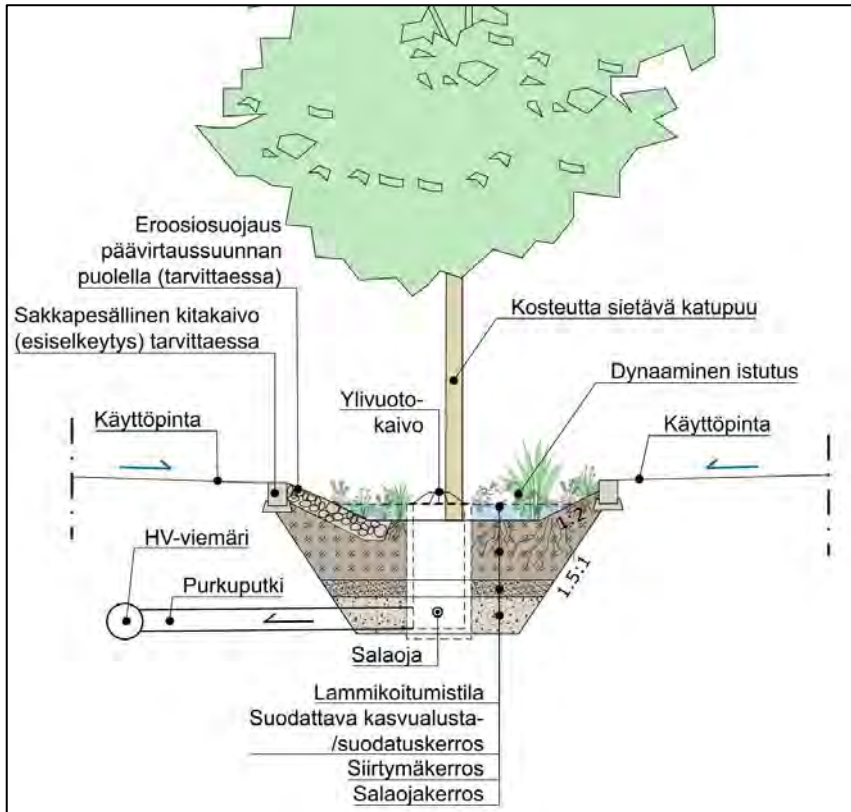
Mikäli läpäisevien päällysteiden rakentamisen vaatimukset eivät täyty, tulee harkita muita päällystevaihtoehtoja ja sen mukaan määritellä uudelleen alueen läpäisemättömyyden perusteella viivytyksen määrä.

Eteläisimmällä LPA-alueella (valuma-alue 10) ei ole riittävästi tilaa toteuttaa kaikkea hulevesien viivytystä biosuodatusrakenteilla, joten osa hulevesistä esitetään viivytettävän maanalaisella rakenteella esim. putkiviivytyksellä. Alueen biosuodatuksen kautta ohjattavat hulevedet puretaan viereisen AK-alueen läpi, joten viemäriä varten asemakaavaan tulee lisätä rasitemerkintä.

Biosuodatuksen pinta-ala on laskettu sen valuma-alueen mukaan. Riittävä puhdistusteho saadaan, kun biosuodatusrakenteen pinta-ala on vähintään 2 % valuma-alueen pinta-alasta. Biosuodatusrakenteet koostuvat lammikoitumistilan lisäksi 700–900 mm paksusta kasvu- ja suodatuskerroksesta, 150–200 mm siirtymäkerroksesta ja salaojakerroksesta. Rakenteet varustetaan kupukantisella ylivuotokaivolla, johon hulevedet ohjautuvat ennen kuin hulevesi tulvii ympäröivälle käyttöpinnalle (Kuva 6). Biosuodatusrakenteet purkavat painovoimaisesti korttelialueen sisäisen hulevesiverkoston kautta hu-2-alueelle.

²⁴ Vettä läpäisevät päällysteet, käsikirja suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon (VTT, 2015)





Kuva 6. Biosuodatuksen tyypikuva.

Tulee huomioida, että lumia ei suositella kasattavan biosuodatusrakenteiden päälle, sillä lumi estää talviaikaisten hulevesien ja lumien sulamisvesien käsittelyn sekä aiheuttaa suurempaa kunnossapitotarvetta²⁵. Lumitilojen suunnittelussa tulee huomioida alueen tulvareitit, jotta lumien kasaus ei aiheuta talviaikaan alueille tulvariskiä.

Korttelialueiden hulevesijärjestelmä ja -rakenteet tulee tarkistaa vähintään kerran vuodessa ja toteuttaa tarvittavat kunnossapitotoimenpiteet tarkistuksen perusteella.

Kaavaluonnoksessa²⁶ on alueen pohjoisosaan varattu hu-1-alue, pinta-alaltaan n. 700 m², keskustan suunnasta purkavan verkoston hulevesien käsittelyyn ennen niiden purkua Vantaanjokeen. Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevan tori-alueen hulevedet esitetään purettavan hu-1-alueen hulevesialtaaseen, jonka kautta edelleen Vantaanjokeen. Hu-1-alueen hulevesialtaan tarkemmat suunnitelmat on esitetty Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman²⁷ raportissa.

²⁵ RT 103006 Hulevesirakenteet (6.2 Viivytyksrakenteiden kunnossapito ja talviolosuhteet).

²⁶ Jokikylän asuinalue ja puisto -asemakaavaluonnos (Riihimäen kaupunki, 5.12.2022).

²⁷ Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma (Sitowise Oy, 5.2.2021).



4.3 Tulvareitit

Tulvareitit ohjataan tasauksilla kulkemaan yleisillä kulkuväylillä ja purkamaan Vantaanjokeen. Tulvareitit on esitetty yleissuunnitelmaportissa (Liite 1).

4.4 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Vantaanjoki on taimenjoki ja välittömästi asemakaava-alueen alapuolella sijaitsee taimenten kutualue. Aikaisin keväällä vastakuoriutuneet poikaset ovat herkkiä kiintoainekuormitukselle, minkä vuoksi uoman siirtoon liittyvät intensiivisimmät vesistötyöt ajoitetaan alivirtaama-aikaan kesä-heinäkuulle ja elokuun alkuun²⁸. Siten asemakaava-alueella tulee kiinnittää huomiota rakentamisen aikaiseen hulevesien laadulliseen hallintaan, erityisesti kiintoainekuormitukseen ja eroosion ehkäisyyn.

Vantaanjoen uoman siirrosta aiheutuvia ympäristövaikutuksia saadaan vähennettyä töiden vaiheistuksella, minkä vuoksi uusi uoma suositellaan rakennettavaksi valmiiksi ennen sinne vesien johtamista. Lisäksi uoman stabiloinnissa käytettävien kemikaalien vuoksi stabiloinnin aikaiset hulevedet tulee käsitellä asianmukaisesti esimerkiksi konttikäsittelyllä (Kuva 7). Rakentamisen aikaiset hulevesien hallinnan rakenteet tulee toteuttaa ennen rakentamisen aloittamista sekä kunnostaa tai purkaa rakentamisen valmistuttua.

Vastakaivettu uoma on ennen kasvillisuuden juurtumista eroosioherkkä, joten uoman penkat tulee kaivamisen jälkeen eroosiosuojata esim. eroosiosuojamattolla. Eroosiosuojamattoja voidaan väliaikaisesti käyttää työmaalla myös suojaamaan esimerkiksi läjitettyjä kasoja ja alueita, jotka tullaan myöhemmin viimeistelemään.



Kuva 7. Uoman eroosiosuojaus (vas.) ja konttikäsittely (oik.).

²⁸ Jokikylän asuinalue ja puisto -asemakaavaluonnos (Riihimäen kaupunki, 5.12.2022).

Kortteleiden rakennustyömailla vesikaton ja syöksytorvien valmistuttua, piha-alueen virtausreitit voidaan myös vahvistaa tilapäisillä kouruilla eroosion ehkäisemiseksi. Rakennustyön valmistuttua käyttöön jäävät virtausreitit ja valmistuneet maaluisikat viimeistellään mahdollisimman pian lopulliseen muotoonsa avoimien maapintojen eroosion ehkäisemiseksi.

Rakentamisen aikana tulee huolehtia, ettei maa-aineksia tai jätteitä kulkeudu tontin ulkopuolelle. Rakentamisen aikana tontti tulee pitää siistinä eikä rakennusmateriaaleja tai -jätteitä säilytetä hulevesien virtausreiteillä.

Näiden ohjeiden lisäksi rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa tulee noudattaa **”Rakennustyömaan hulevesien hallinnan ohjeistusta”** (RT 89-11230 ja KH 82-00602). Lisäksi hyviä käytäntöjä työmaavesien hallintaa löytyy seuraavista ohjeista:

- Työmaavesien laadunhallinta haltuun – opas kaupungeille ja kunnille (Turun ammattikorkeakoulu, 2022)
- Rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaohjeistus (Lahden kaupunki, 2022)

Alueen rakennushankkeissa tulee laatia rakentamisen aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma, joissa tulee noudattaa yllä olevien ohjeistuksien mukaisia hyviä käytäntöjä. Hallintasuunnitelman tavoitteena on varmistaa, että alueen erityispiirteet, mm. Vantaanjoen läheisyys ja tulvaherkkyys, otetaan työmaa-aikana huomioon.

Lisäksi työmaavesien hallinnassa tulee noudattaa Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräystä 9 § **”Hulevesien ja työmaavesien käsittely”** ²⁹.

²⁹ Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräykset (Riihimäen kaupunki, 2018)



5 Päätelmät ja suositukset

Työn tarkoituksena oli laatia Jokikylän asemakaava-alueen hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan suunnitelma. Työssä esitettiin ehdotukset hulevesien hallintatoimenpiteistä, niiden viitteellisistä sijainneista ja tilavarauksista sekä vaadittavat viivytystilavuudet. Toimenpiteet on esitetty Liitteessä 1.

Hulevesisuunnitelman tavoitteena oli säilyttää hulevesivirtaamat nykytilanteen suuruisina myös maankäytön muutoksen mukaisessa tilanteessa. Määrällisen hallinnan lisäksi myös alueen hulevesien laadullinen hallinta on tärkeää alueella kulkevan Vantaanjoen ja siellä sijaitsevan taimenkannan vuoksi.

Alueen maaperä ei sovellu hulevesien imeyttämiseen, joten hulevedet tulee viivyttää ja suodattaa ennen niiden purkamista Vantaanjokeen. Korttelialueiden hulevesien hallinta on esitetty toteutettavan biosuodatusrakenteilla ja maanalaisilla viivytysrakenteilla. Kaikki rakenteet purkavat kaavaan merkittyjen hu-2-alueiden kautta, jotka tulee eroosiosuojata. Lisäksi purkuputkiin tulee asentaa takaiskuventtiilit, jotta joen tulvavesi ei pääse nousemaan kortteleiden hulevesiverkostoon.

Alla on esitetty ehdotukset hulevesien hallintaa koskevista kaavamääräyksistä:

- Hulevesiä tulee viivyttää alueella yksi kuutiometri (1 m³) jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä (100 m²) kohden. Läpäisevien päällysteiden ja viherkattojen viivytystarve on 50 % vettä läpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta.
- Pysäköinti- ja piha-alueilla muodostuvat hulevedet tulee ensisijaisesti ohjata niiden laatua parantaviin suodattaviin rakenteisiin, joiden pinta-ala on vähintään 2 % rakenteeseen ohjattavan valuma-alueen pinta-alasta.
- Hulevesirakenteiden tulee tyhjentyä 12–24 tunnin kuluessa ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto.
- Kattovedet voidaan ohjata (maanalaisen) viivytyksen kautta purkupisteelle ilman laadullista käsittelyä.
- Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee hallita siten, ettei niistä aiheudu haittaa vesistöille tai muulle ympäristölle ja rakenteille. Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää rakentamisen aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma.

Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että kortteli- ja katualueiden tasaus on jatkuva Vantaanjokeen saakka. Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee huomioida ja suunnitella hulevesien hallinnan rakenteiden ylläpito ja seuranta. Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee huomioida Riihimäen keskustan suunnasta purkavan hulevesiviemäriin ja hu-1-alueen suunnitelman yhteensovitus sekä suunnitella Eteläisen Asemakadun nykyisten hulevesiviemäreiden purkureitit.



Mahdollisuuksien mukaan perustusten kuivatusvedet voidaan johtaa kattovesien kanssa samassa järjestelmässä hu-2 alueelle ilman laadullista käsittelyä. Tontti-alueiden kuivatusratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa.



Hulevesirakenteiden mitoitus, jossa mitoitusperusteena on hulevesiohjelman mukainen (1 m ³ /100 m ²) viivytysvelvollisuus										
Valuma-alueen numero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valuma-alueen pinta-ala (m ²)	3480	3530	3780	2680	2230	3190	630	960	2100	6400
Kattopinta-ala (m ²)	1600	1870	1710	1620	1100	1360	-	-	-	-
Viivytystilavuus yhteensä (m ³)	21	25	22	20	15	19	6	7	15	41
Kattopinnoilta muodostuvien hulevesien viivytystilavuus (m ³)	16	19	17	16	1	14	-	-	-	-
Piha-/LPA-alueilta muodostuvien hulevesien viivytystilavuus (m ³)	5	6	5	3	4	5	6	7	15	41
Esitettyjen biosuodatusrakenteiden pinta-ala (m ²)	38	33	41	21	23	37	-	29	63	55

Muutokset hulevesiviemäriin tulee huomioida hulevesialtaan jatkosuunnittelussa.

Aukion hulevedet ohjataan laadulliseen käsittelyyn hu-1-alueen altaaseen, josta vedet purkaa Vantaanjokeen.

Kaavaan lisätään uusi hu-2-alue biosuodatusrakenteen hulevesien purkua varten.

Pohjoisesta purkavien hulevesien laadullinen käsittely hu-1-alueelle toteutettavalla hulevesialtaalla, josta vedet purkavat Vantaanjokeen. Altaasta on tehty oma suunnitelma (Sitowise, 2021).

Biosuodatusrakente, joka salaojitetaan ja purkaa hu-2-alueen kautta Vantaanjokeen. Rakenteen tilavuus on 7 m³.

Kattovedet viivytetään maanalaisessa rakenteessa, jonka tilavuus on 16 m³. Piha-alueen hulevesille toteutetaan 5 m³ salaojitettu biosuodatusrakente.

Korttelialueen kattovedet viivytetään maanalaisessa rakenteessa, jonka tilavuus on 16 m³. Piha-alueen hulevesille toteutetaan 3 m³ salaojitettu biosuodatusrakente.

Biosuodatusrakente, joka salaojitetaan ja purkaa suunnitellun hulevesiverkoston kautta Vantaanjokeen. Rakenteiden tilavuus on yhteensä 15 m³.

Korttelialueen kattovedet viivytetään maanalaisissa rakenteissa, jonka tilavuus on yhteensä 11 m³. Piha-alueen hulevesille toteutetaan yhteensä 4 m³ salaojitettuja biosuodatusrakenteita.

Kattovedet viivytetään maanalaisessa rakenteessa, jonka tilavuus on 19 m³. Piha-alueen hulevesille toteutetaan yhteensä 6 m³ salaojitettuja biosuodatusrakenteita.

Korttelialueen kattovedet viivytetään maanalaisessa rakenteessa, jonka tilavuus on 14 m³. Piha-alueen hulevesille toteutetaan 5 m³ salaojitettu biosuodatusrakente.

Eteläisen Asemakadun purut suunnitellaan myöhemmin.

Maanalainen viivytysputki, DN600, yhteensä 18 m³.

Vantaanjoen mallinnetut vedenkorkeudet tulevan maankäytön tilanteessa (Sitowise, 2021):
keskivedenpinta n. +86,85 m
50 vuoden välein n. +88,20 m
100 vuoden välein n. +88,30 m

Kattovedet viivytetään maanalaisessa rakenteessa, jonka tilavuus on 17 m³. Piha-alueen hulevesille toteutetaan 5 m³ salaojitettu biosuodatusrakente.

Biosuodatusrakente, joka salaojitetaan ja purkaa **rasitteellisen purkupuksen** kautta Vantaanjokeen. Rakenteen tilavuus on 12 m³.

EN-alueen pohjoisreunalle toteutetaan 11 m³ biosuodatusrakente, joka salaojitetaan ja purkaa suunnitellun hulevesiverkoston kautta Vantaanjokeen.

0 10 20 30 40 50 100m

P

Jokikylän asemakaavamuutos, Riihimäki
HULEVESISILVITYS
LIITE 1. Yleissuunnitelma
1:1000 (A3)
14.3.2023
Suunnitellut: M. Viiliäinen
Tarkistanut: E. Kääriä

MERKINNÄT

- Asemakaavaraja
- Valuma-alue
- Valuma-alueen numero
- Valuma-alueen pääpurkupiste
- Hulevesiviemäri, nykyinen

- Maanalainen viivytysrakente, sijainti viitteellinen
- Biosuodatusrakente, sijainti viitteellinen
- Lämpäsevä päällyste, suunniteltu
- Hulevesiviemäri, suunniteltu
- Hulevesikouru, suunniteltu

- Eroosiosuojaus
- Hulevesien virtaussuunta
- Tulvareitin virtaussuunta
- Vantaanjoen nykyinen uoma

SITOWISE

Riihimäen Jokikylän asemakaava

Meluselvitys

Päiväys	19.1.2023
Tekijä	Oskari Mäkelä, Tiina Kumpula
Tarkastaja	Tiina Kumpula
Projektinumero	YKK66500

Sisällys

1	Taustatiedot	1
1.1	Selvityksen kohde ja tarkoitus.....	1
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	2
2.1	Melun ohjearvot.....	2
2.2	Melulaskennat ja melumalli.....	3
2.3	Suunniteltu maankäyttö	4
2.4	Tieliikenne	6
2.5	Raideliikenne.....	6
2.6	Alueen teollisuusmelu	7
3	Melulaskennan tulokset	9
3.1	Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjuntatarve	9
3.2	Julkisivuihin kohdistuvat melutasot	10
4	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	11
4.1	Oleskelualueet ulkona	11
4.2	Julkisivuihin kohdistuvat äänitasot ja sisämelu	11
4.3	Parvekkeiden melutasot ja lasitustarve	13
5	Jatkotoimenpidesuosituksset	13
6	Liitteet	14
7	Viitteet	14



1 Taustatiedot

1.1 Selvityksen kohde ja tarkoitus

Tehtävänä oli laatia Riihimäen Jokikylän asemakaavan muutoksen meluselvitys (asemakaavamuutoksen numero ja nimi: 5:17, Jokikylä). Kaavoitettava alue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta etelään, Jokikylän kaupunginosassa. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on luoda Jokikylän alueelle korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta. Keskeisessä roolissa alueella tulee olemaan alueen keskelle sijoittuva (siirrettävä) Vantaanjoki ja jokiuoman ympärille muodostuva julkinen puistoalue.

Meluselvityksessä tarkasteltiin meluvaikutukset suunnitelmaluonnoksen mukaisiin asuinrakennuksiin ja oleskelualueille. Työssä määritettiin ohjeet ja suositukset kaava-alueen melunhallinnan ja -torjunnan jatkosuunnittelulle.



Kuva 1 Jokikylän asemakaava-alueen sijainti osoitettu punaisella värillä.



Tilaja:

Riihimäen kaupunki

Eteläinen Asemakatu 4A, 11101 RIIHIMÄKI

Jari Jokivuo

Kaavoitusarkkitehti

jari.jokivuo@riihimaki.fi

Meluasiantuntijat:

Sitowise Oy

Linnoitustie 6D, 02600 Espoo

+358 20 747 6000 | vaihde

Tiina Kumpula, Ins. AMK, projektipäällikkö, pääsuunnittelija

puh. +358 40 051 6888, tiina.kumpula@sitowise.com

Oskari Mäkelä, Ins. AMK, suunnittelija

puh. +358 44 427 9663, oskari.makela@sitowise.com

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin [1]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7-22) ja yöajan (klo 22-7) melutasoille. Tässä työssä ulko-oleskelualueille sovellettiin päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoja.



Taulukko 1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot [1]

Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

2.2 Melulaskennat ja melumalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Melumalli sisältää kaikki merkittävät liikenteen melulähteet.

Meluselvityksen nykytilan maastomalli on laadittu Maanmittauslaitoksen 2 m korkeusmallia ja Maastotietokantaa hyödyntäen. Ennustetilanteen maastomalliin on tarkennettu asemakaava-alueen suunniteltu maanpinta (sis. Vantaanjoen jokiuoman siirto) ja rakennusmassoittelu. Kaava-alueen suunniteltu maankäyttö on mallinnettu Riihimäen kaupungilta saadun asemapiirroksen mukaisesti [2]. Laajat asfalttialueet ja vesialueet on mallinnettu akustisesti kovana. Lisäksi tiealue ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina alueina.



Muut alueet, kuten puistot ja metsäalueet, on mallinnettu akustisesti pehmeänä. Mahdollista puuston ja kasvillisuuden melua vaimentavaa vaikutusta ei ole huomioitu.

Melulaskennat on tehty SoundPLAN 8.2 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method) [3][4]. Pohjoismaisen tieliikennemelumallin tarkkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyypillisesti ± 2 dB, kun merkittävät melulähteet ovat laskentapisteeseen näkyvillä.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot L_{Aeq} piha-alueilla, jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Lisäksi on laskettu rakennusten julkisivuille kohdistuvat päivä- ja yöajan keskiäänitasot, sekä julkisivuille kohdistuvat suurimmat raideliikenteen ohiajon aikaiset enimmäisäänitasot L_{AFmax} .

Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista suunnitelluissa asuinrakennuksissa ja oleskeluun tarkoitetuilla ulkoalueilla sekä määritetty tarvittava meluntorjunta.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 5 x 5 metriä ulkoalueilla
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 2000 metriä
- Laskennassa mukana 3. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella

2.3 Suunniteltu maankäyttö

Kaavan rakennukset, piha-alueet ja uusi jokiuoma on mallinnettu kaupungilta saadun asemapiirroksen mukaisesti [2] (kuva 2).





Kuva 2 Asemapiirros [2].

Suunniteltujen rakennusten kerroslukumäärät on esitetty liitteenä olevissa melukartoissa ja ne on saatu kaupungin toimittamasta Jokikylän viitesuunnitelmasta.



2.4 Tieliikenne

Selvityksessä tie- ja katuliikenteen melulähteinä on huomioitu Eteläinen Asemakatu, Arolammintie, Kulmalan puistokatu, Siltakatu ja V.I Oksasen katu.

Tie- ja katuliikennemäärät, nopeusrajoitukset, sekä raskaan liikenteen osuudet ja vuorokausijakaumat on saatu Riihimäen meluselvityksestä 2019 [5]. Käytetyt liikennetiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2 Melulaskennassa käytetyt tie- ja katuliikennetiedot

Katu	KVL 2018	KVL 2035	Raskas lii- kenne [%]	Nopeus [km/h]
Kulmalan puistokatu	8900	10800	10	50
Siltakatu (Arolammintie-Erkyläntie)	8800	10600	10	50
V.I Oksasen katu (Erkyläntie-Väinö Sinisalon katu)	6600	8000	10	40
V.I Oksasen katu (Väinö Sinisalon katu itään)	4600	6400	2	50
Arolammintie	8400	8900	4	50
Eteläinen Asemakatu	7200	7700	10	40

2.5 Raideliikenne

Raideliikenteen määrä- ja nopeustiedot on saatu lähistölle aiemmin laaditun Peukaloisen asemakaavan (0211) lähtötiedoista [6]. Raideliikenteen lähtötiedot on esitetty tämän raportin liitteessä 2.



Raideliikenteen melupäästössä on huomioitu suunnittelualueen kohdalla olevat vaihteet ja vaihdealueet, joille on tehty +6 dB korjaus melupäästöön. Huomioitujen vaihteiden sijainti on esitetty punaisilla palloilla liitekuvassa 5. Vaihteiden vaikutus on huomioitu sekä keskiäänitasolaskennoissa että hetkellisen enimmäisäänitason laskennassa.

2.6 Alueen teollisuusmelu

Alueelle tehtyjen meluselvitysten [7][8] perusteella kaava-alue sijoittuu ainakin osittain Versowood Oy:n ja Riihimäen Kaukolämpö Oy:n toimintojen melualueelle. Teollisuusmelulähteistä ei ollut saatavilla riittävästi tietoja, jotta ne olisi voitu huomioida laskennallisessa melumallinnuksessa melulähteinä. Selvitysten perusteella [7][8] tiedetään kuitenkin, että Riihimäen Kaukolämpö Oy:n merkittävin vaikutus on mahdollinen ajoittainen yöaikainen pienitaajuinen melu. Versowood Oy:n toiminta taas aiheuttaa etenkin alueen eteläreunalle impulssi- maista melua, joka ajoittuu pääosin päiväajalle klo 7-22. Pienitaajuisista ja impulssimaista melua on arvioitu aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella ja niiden vaikutus on tarvittaessa huomioitu uudisrakennuksille annettavien julkisivun äänitasoero vaatimusten muodostamisessa.

Taulukossa 3 on esitetty yöaikaisen pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajat 20 – 200 Hz taajuuksille. Toimenpiderajat on tarkoitettu sovellettavaksi nukkumiseen käytettävissä tiloissa sisällä.

*Taulukko 3 Yöaikaisen pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajat terssikaistoit-
tain [9]*

Kaista/Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
$L_{Aeq, 1h}$ /dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

Taulukossa 4 on esitetty pientalojen julkisivurakenteiden tuottaman äänitasoeron estimaatteja pienillä taajuuksilla. Vastaavia arvoja ei ole saatavilla kerrostaloille, mutta kerrostalon julkisivujen ääneneristävyyden voidaan arvioida olevan vähintään samaa luokkaa pientalojen kanssa.



Taulukko 4 Pientalojen julkisivurakenteiden tuottaman äänitasoeron estimaatti [10]

f, Hz	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
DL ₉₀ , dB	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14

Teollisuuden aiheuttamat keskiäänitasot:

Alueella tehtyjen melumittausten perusteella teollisuuden aiheuttama keskiäänitaso asemakaava-alueen eteläosassa on n. 54–55 dB. Alueen merkittävin teollisuusmelulähde keskiäänitasojen kannalta on Versowood Oy:n saha. Riihimäen Kaukolämpö Oy:n kaasukeskuksen tuottama keskiäänitaso kaava-alueen eteläosaan on n. 46 dB LAeq.

Teollisia toimintoja ei ole huomioitu liitteessä 1 esitetyissä melulaskentatuloksissa. Alueella aiemmin tehtyjen mittausten ja alueen maankäyttöluonnoksen perusteella voidaan arvioida, että kaava-alueen eteläosassa päiväajan keskiäänitaso ylittää asumiselle sovellettavan ohjearvon 55 dB, mutta uudisrakennusten alueelle (kortteleiden sisäpihat / joenvarsi) muodostuu ohjearvon mukaista leikkiin ja oleskeluun soveltuvaa aluetta. Edelleen tehtyjen mallinnusten ja mittausten perusteella voidaan arvioida, että mikäli Versowood Oy:n toiminta jatkuu keskeytyksettä koko yöajan klo 22–7, on yöajan ohjearvon 50 dB ylittyminen mahdollista ainakin kaava-alueen eteläisimmän asuinkorttelin sisäpihalla. Versowood Oy:n toiminnan ja liikenteen meluvaikutuksia em. asuinkorttelin sisäpihalla on mahdollista vähentää toteuttamalla kortteli umpinaisena tai avonaisena ainoastaan pohjoisen suuntaan.

Pienitaajuinen melu:

Sitowise Oy:n tekemien mittausten [8] perusteella Riihimäen Kaukolämpö Oy:n kaasukeskuksen tuottama pienitaajuinen melu on kaava-alueen eteläosassa ulkoalueilla pääosin alle taulukossa 3 esitettyjen sisämelun ohjearvojen ilman rakennuksen julkisivun tuottaman ääneneristävyyden huomioimista. Ulkoalueella mitattu 125 Hz äänitaso 40 dB ylittää toimenpiderajan 36 dB, mutta julkisivun ääneneristävyys (125 Hz taajuudella 12 dB, [10]) huomioituna alittaa



toimenpiderajan sisällä. Pienitaajuisen melun toimenpiderajojen ylittymisen tai alittumisen arvioinnissa sisätiloissa tulee huomioida julkisivurakenteiden tuottamat äänitasoerot, jotka vähennetään ulkona mitatuista tuloksista [9].

Impulssimainen melu:

Versowood Oy:n sahan melun on Sitowise Oy:n alueella tekemien mittausten perusteella todettu olevan impulssimaista kaava-alueen eteläosassa [8]. Sahan melun impulssimaisuus on huomioitu ehdotetuissa julkisivun äänitasoerovaatimuksissa kaava-alueen eteläosassa.

3 Melulaskennan tulokset

Melutasot laskettiin nykytilanteessa ja ennustetilanteessa kaava-alueella sekä suunniteltujen rakennusten julkisivuilla. Laskennat tehtiin päivä- ja yöajalle. Lisäksi laskettiin raideliikenteestä rakennusten julkisivuille kohdistuvat hetkelliset enimmäisäänitasot. Meluvyöhykekartat on esitetty raportin liitteen 1 kuvissa 1–5.

3.1 Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjuntatarve

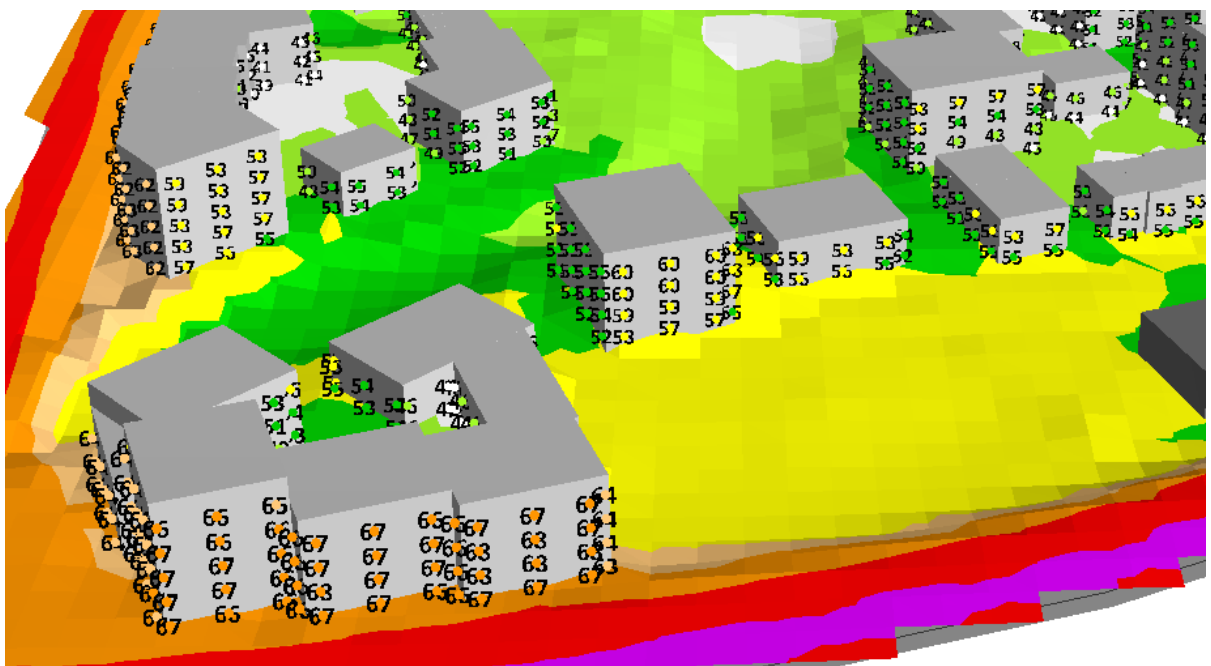
Laskentojen mukaan nykytilanteessa kaava-alueen keskiäänitaso rautatiealueen ulkopuolella on päivällä enimmillään noin 71 dB ja yöllä noin 65 dB (liite 1, kuvat 1–2).

Laskentojen mukaan ennustetilanteessa kaava-alueen keskiäänitaso rautatiealueen ulkopuolella on päivällä enimmillään noin 72 dB ja yöllä noin 66 dB (liite 1, kuvat 3–4). Suurimmat keskiäänitasot rautatiealueen ulkopuolella ovat aivan Siltakatuun rajautuvilla kaava-alueen osilla. Laskentojen mukaan kaikkien suunniteltujen uudisrakennusten alueille muodostuu ohjearvojen 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä mukaista leikkiin ja oleskeluun soveltuvaa aluetta (liite 1, kuvat 3–4). Myös joenvarren alueella em. ohjearvot pääosin alittuvat.



3.2 Julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Liitteen 1 kuvissa 3–4 on palloissa esitetty julkisivujen laskentapistelinjoille kohdistuvat korkeimmat keskiäänitasot päivällä ja yöllä (kuvissa esitetty suurin laskentapistelinjan arvo). Kuvassa kolme on esimerkinomaisesti esitetty lähimmäs Siltakatua sijoittuvien asuinkortteleiden Siltakadun puoleisten julkisivujen päiväajan keskiäänitasolaskentojen tulokset 3D-havainnekuvana. Laskentapistelinjalla tarkoitetaan päällekkäisten laskentapisteidien sarjaa.



Kuva 3. Julkisivulaskennat on tehty kaikille kerroksille

Suurin asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso päivällä on 68 dB (liite 1, kuva 3) ja yöllä 61 dB (liite 1, kuva 4). Korkeimmat keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$ ja $L_{Aeq22-7}$ kohdistuvat kaava-alueen eteläisimmän korttelin Siltakadun puoleisille julkisivuille.

Laskentojen mukaan julkisivuihin kohdistuva suurin raideliikenteen hetkellinen enimmäisäänitaso L_{Amax} on 78 dB (liite 1, kuva 5). Taso laskee nopeasti kauemmas radasta siirryttäessä.



4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

4.1 Oleskelualueet ulkona

Suunniteltujen kortteleiden aluille muodostuu ohjearvojen mukaista leikkiin ja oleskeluun soveltuvaa piha-aluetta. Asuinrakennusten varsinaiset leikki- ja oleskelupihat tulee sijoittaa alueille, joilla alitetaan ohjearvot 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä (liite 1, kuvat 3 ja 4) tai vaihtoehtoisesti leikki- ja oleskelualueiden suojaksi on suunniteltava ja toteutettava meluntorjuntaa.

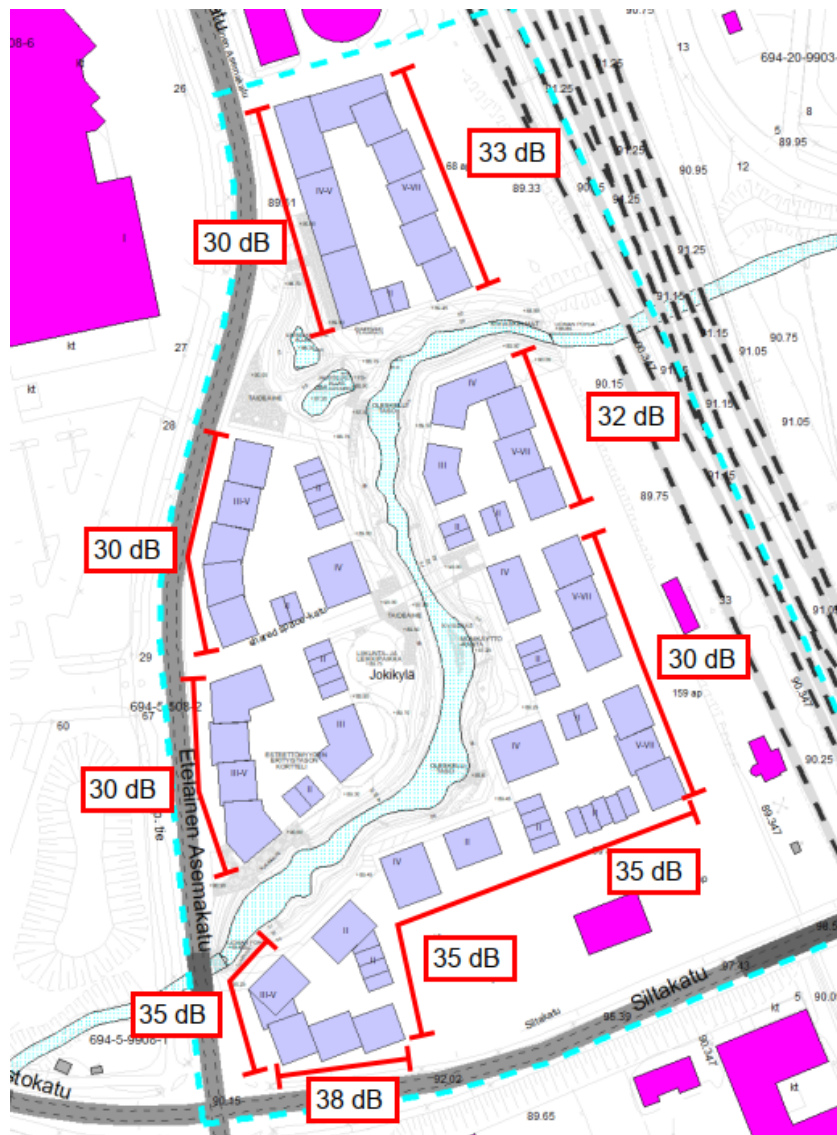
4.2 Julkisivuihin kohdistuvat äänitasot ja sisämelu

Suurimmat asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ovat päivällä 68 dB ja yöllä 61 dB, joista aiheutuva laskennallinen äänitasoerovaatimus (ΔL) sisämelutason ohjearvovaatimuksen täyttämiseksi on 33 dB niillä julkisivuilla, joille päiväajan 68 dB keskiäänitaso kohdistuu. Asemakaava-alueen eteläisten kortteleiden kaavan äänitasoerovaatimukseen on tehty +5 dB korjaus teollisuusmelun impulssimaisuudesta johtuen.

Laskentojen mukaan julkisivuihin kohdistuva suurin raideliikenteen hetkellinen enimmäisäänitaso L_{AFmax} on 78 dB (liite 1, kuva 5). Ääniympäristöohjeessa [11] on annettu suositus äänen hetkelliselle enimmäisäänitasolle nukkumiseen käytettävissä tiloissa. Ääniympäristöohjeen mukaan nukkumiseen käytettävissä tiloissa äänen hetkellinen enimmäistaso L_{AFmax} ei saisi toistuvasti ylittää 45 dB. Raideliikenteen hetkellinen enimmäisäänitaso määrittää julkisivujen äänitasoerovaatimuksia lähinnä rataa sijaitsevien kortteleiden rautatiealueen puoleisilla julkisivuilla, joille suositellaan 30–33 dB äänitasoerovaatimuksia.

Kuvassa 4 on esitetty punaisella suunniteltujen rakennusten julkisivuille kohdistuvien päivä- ja yöajan keskiäänitasojen sekä raideliikenteen enimmäisäänitasojen perusteella ehdotetut julkisivun äänitasoerovaatimukset. Ehdotetuissa äänitasoerovaatimuksissa on eteläisten kortteleiden osalta huomioitu myös Versowood Oy:n melun impulssimaisuus.





Kuva 4 Ehdotetut julkisivun äänitasoero vaatimukset

Lisäksi niiltä osin kuin uudisrakennukset sijoittuvat päiväajan 55 dB tai yli alueelle, on rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkoviippan ääneneristys suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä [12].



4.3 Parvekkeiden melutasot ja lasitustarve

Oleskeluparvekkeet, jotka ovat yli 52 dB päivämelun tai 47 dB yömelun (julkisivuun kohdistuva melutaso ilman heijastusta) julkisivuilla tulee suojata parvekelasituksen avulla.

Edellä mainituissa melutasoissa ei ole huomioitu julkisivusta heijastuvaa melua, jolloin parvekkeella vallitseva melutaso on +1...+3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso. Parvekkeilla, joihin kohdistuva päiväaikainen melutaso on välillä 52–64 dB (liite 1, kuva 3) tai yöaikainen melutaso on välillä 47–59 (liite 1, kuva 4), ohjearvotasoon tähtäävä meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella (avattavalla lasituksella ja välilistoilla).

5 Jatkoimenpidesuositukset

Tarkemmassa suunnittelussa on suositeltavaa pyrkiä sijoittamaan mahdollisimman suuri osa parvekkeista avautumaan poispäin alueen päämelulähteistä. Näin ääniosuhteet ovat asukkaille miellyttävämmät, vaikka ohjearvot voidaan saavuttaa myös meluisammilla seinustoilla parvekelasituksen avulla.

Mikäli oleskelupihoja sijoitetaan ohjearvot ylittävän melun vyöhykkeelle, tulee niiden suojaksi suunnitella riittävä meluntorjunta, jonka toimivuus tulee osoittaa viimeistään rakennuslupavaiheessa.

Asemakaava-alueen eteläisin kortteli suositellaan mahdollisuuksien mukaan muuttamaan avautuvaksi ainoastaan pohjoisen suuntaan, jolloin korttelin sisäpihalle leviävän katu- ja teollisuusmelun tasoa saadaan pienennettyä.



6 Liitteet

Liite 1

- Kuva 1 Keskiäänitasot nykytilanteessa päivällä ilman suunniteltua maankäyttöä
- Kuva 2 Keskiäänitasot nykytilanteessa yöllä ilman suunniteltua maankäyttöä
- Kuva 3 Keskiäänitasot ennustetilanteessa päivällä, pihamelutasot ja julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso
- Kuva 4 Keskiäänitasot ennustetilanteessa yöllä, pihamelutasot ja julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso
- Kuva 5 Raideliikenteestä julkisivuille kohdistuva enimmäisäänitaso

Liite 2

Laskennassa käytetyt raideliikennetiedot

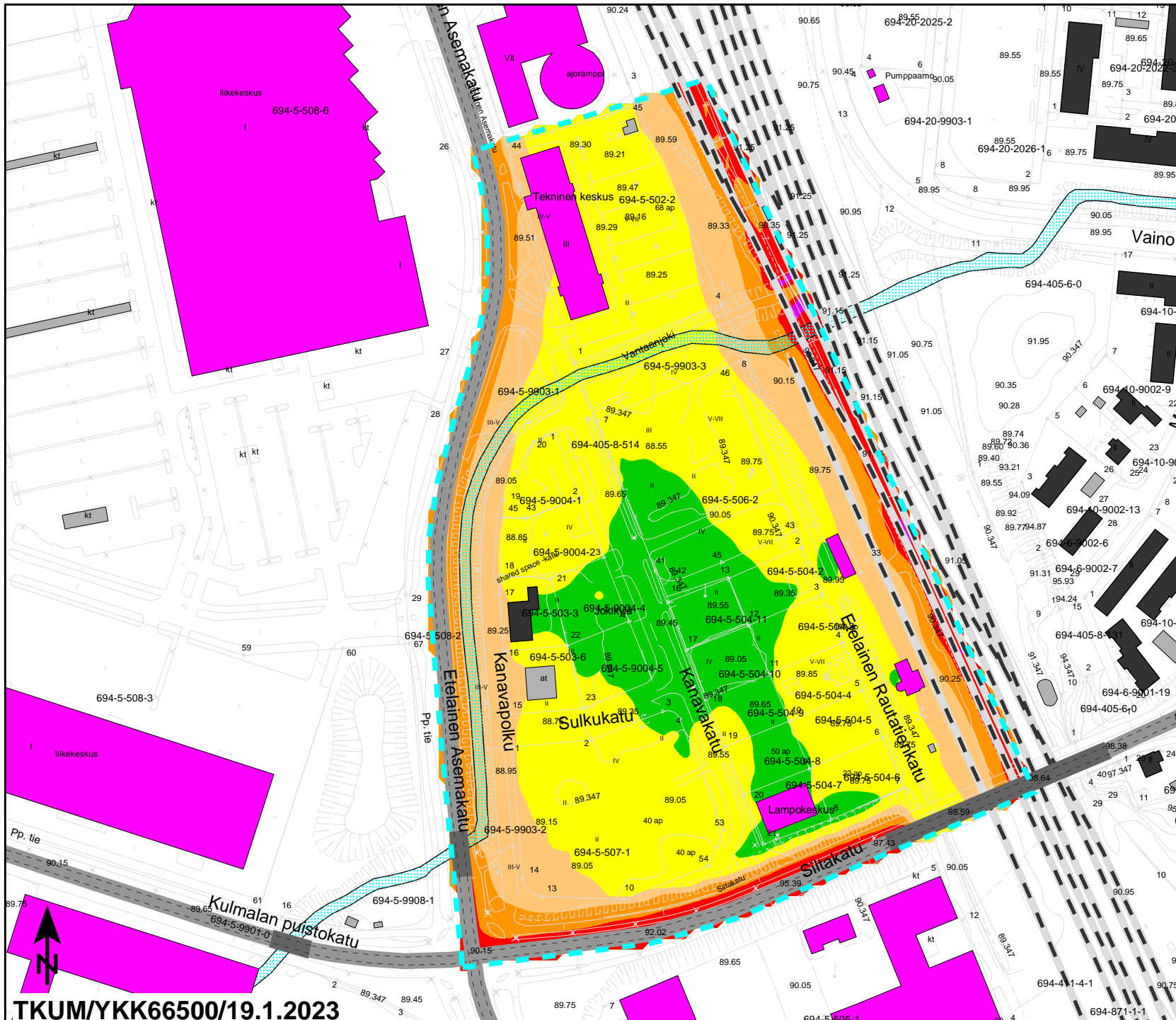
7 Viitteet

- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- [2] Jokipuiston yleissuunnitelma. Liite 3. Asemapiirros A3 1:750. 5.2.2021
- [3] Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [4] Railway Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:524, Nordic Council of Ministers 1996.
- [5] Riihimäen meluselvitys 2019. Saatavissa: <https://www.riihimaki.fi/asu-ja-rakenna/ymparisto-ja-luonto/ympariston-tila/melu-ja-meluntorjunta/>



- [6] Peukaloisen korttelin (2-211) asemakaavamuutos, Riihimäki. Melu- ja tä-
rinäselvitys. Sitowise Oy. 8.2.2021
- [7] Riihimäen yksikön meluselvitys. Versowood Oy. Ramboll Finland Oy.
22.1.2009
- [8] Ympäristömelumittaukset 1.2.2021 Riihimäen Kaukolämpö Oy:n Jokikylän
kaasukeskuksella. Sitowise Oy. 20.4.2021
- [9] Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015 asunnon ja muun oleskeluti-
lan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyys-
vaatimuksista. 23.4.2015. Saatavissa: [https://www.finlex.fi/fi/laki/al-
kup/2015/20150545](https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150545)
- [10] Pientalojen ääneneristävyys ympäristömelua vastaan taajuuksilla 5-5000 Hz
– infraäänitutkimus. Turun ammattikorkeakoulu. 2017
- [11] Ääniympäristö, Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä
2018
- [12] Ympäristöministeriön asetus 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä





Meluselvitys
Jokikylän asemakaava, Riihimäki

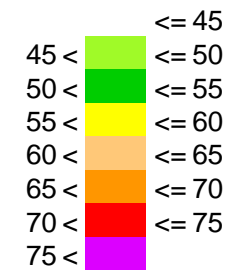
Laskentatilanne:
Nykytilanne, v. 2018

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Melualueet, päiväaika klo 7-22

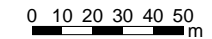
Melulähteet:
Tie- ja katuliikenne
Raideliikenne
Vaihteet huomioitu

- Suunniteltu rakennus
- Asuinrakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus
- Suunnittelualue

Keskiäänitaso L_{Aeq}



A4 1: 2500



Liite 1

Kuva 1



Meluselvitys
Jokikylän asema-alue, Riihimäki

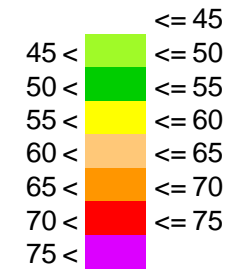
Laskentatilanne:
Nykytilanne, v. 2018

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Melualueet, yöaika klo 22-7

Melulähteet:
Tie- ja katuliikenne
Raideliikenne
Vaihteet huomioitu

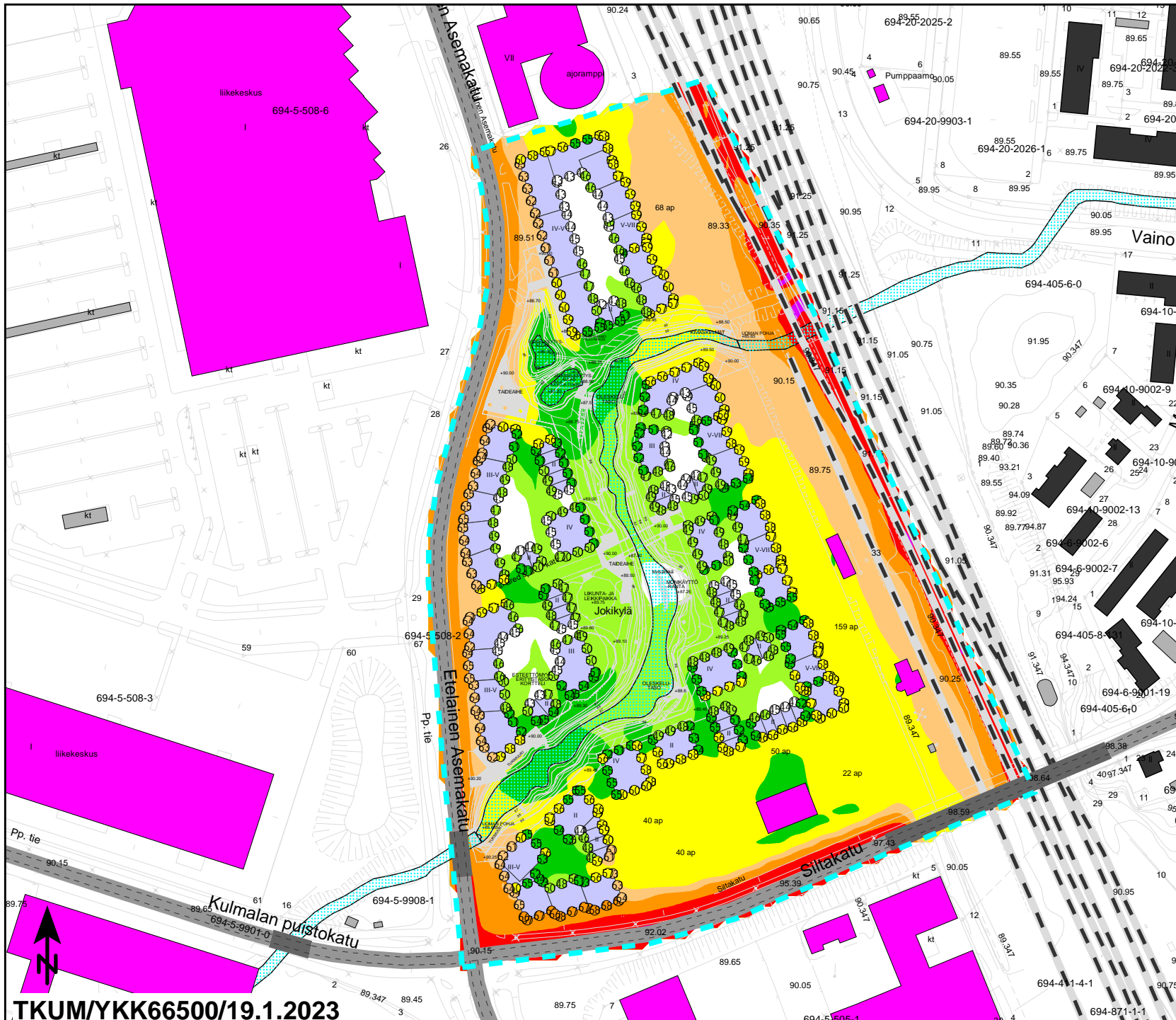
- Suunniteltu rakennus
- Asuinrakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus
- Suunnittelualue

Keskiäänitaso L_{Aeq}



A4 1: 2500
0 10 20 30 40 50 m

Liite 1
Kuva 2



Meluselvitys
Jokikylän asemakaava, Riihimäki

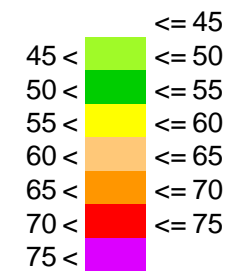
Laskentatilanne:
Ennustetilanne

Keskiaänitaso L_{Aeq}
Melualueet ja julkisivuille kohdistuva
keskiaänitaso, päiväaika klo 7-22

Melulähteet:
Tie- ja katuliikenne, v. 2035
Raideliikenne, v. 2050
Vaihteet huomioitu

- Suunniteltu rakennus
- Asuinrakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunnittelualue

Keskiaänitaso L_{Aeq}



A4 1: 2500
0 10 20 30 40 50 m

Liite 1
Kuva 3



Meluselvitys
Jokikylän asemakaava, Riihimäki

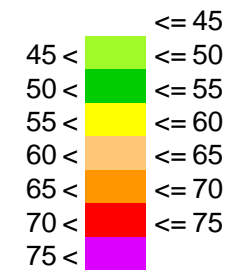
Laskentatilanne:
Ennustetilanne

Keskiaänitaso L_{Aeq}
Melualueet ja julkisivuille kohdistuva
keskiaänitaso, yöaika klo 22-7

Melulähteet:
Tie- ja katuliikenne, v. 2035
Raideliikenne, v. 2050
Vaihtet huomioitu

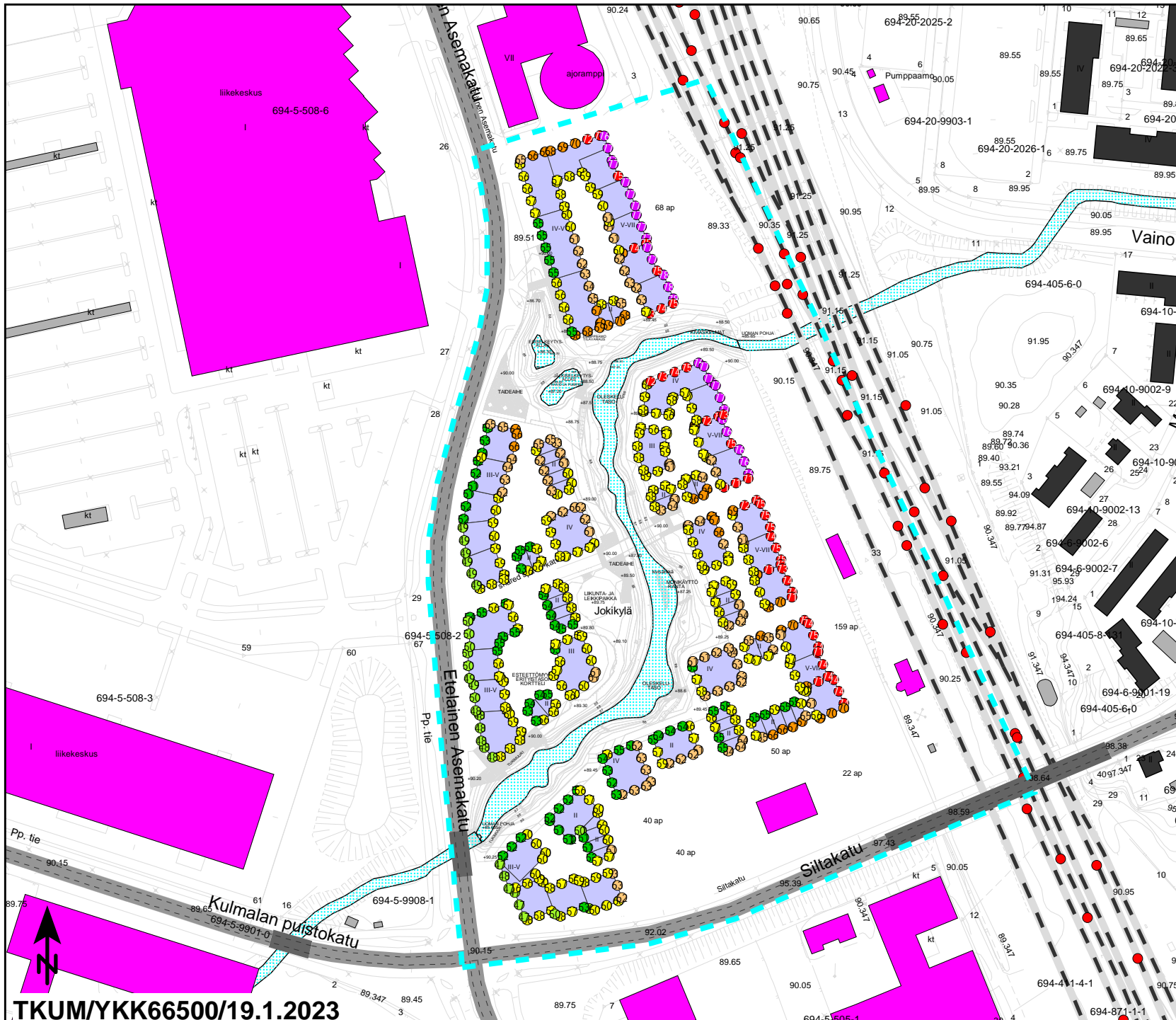
- Suunniteltu rakennus
- Asuinrakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkisen rakennus
- Muu rakennus
- Suunnittelualue

Keskiaänitaso L_{Aeq}



A4 1: 2500
0 10 20 30 40 50 m

Liite 1
Kuva 4



Meluselvitys
Jokikylän asemakaava, Riihimäki

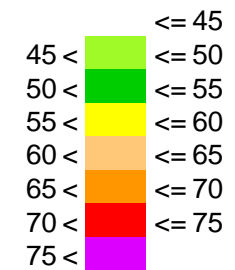
Laskentatilanne:
Nyky- ja ennustetilanne

Enimmäisäänitaso L_{Amax}
Julkisivuille kohdistuva raideliikenteen
enimmäisäänitaso

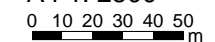
Melulähteet:
Raideliikenne
Vaihteet huomioitu

- Suunniteltu rakennus
- Asunrakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunnitteluväli
- Vaihteen sijainti

Keskiaäänitaso L_{Aeq}



A4 1: 2500



Liite 1

Kuva 5

Liite 2

Junatiedot, Riihimäki

riihimäki-hämeenlinna	henkilöliikenne yht	92
	tavara yht	18
riihimäki-lahti	henkilöliikenne yht	31
	tavara yht	12

NYKYTILANNE, Riihimäki

Rataosa: Riihimäki-Hämeenlinna

Tyyppi	Selitys	Päivä klo. 7-22 [kpl]	Yö klo. 22-7 [kpl]	Pituus [m]	Suosittelunopeus/ nopeusrajoitus [km/h]	Todellinen nopeus [km/h]
Sm 1/2	Sm1 ja Sm2 paikallisliikenteen sähkömoottorijunat	1	1	53	120	40
Sm4	Sm4 sähkömoottorijunat	18	5	54	160	40
Pen	Pendolino (Sm3)	14	5	190	200	60
IC2	Sr2 tai Sr3-veturin vetämät kaksikerroksisista IC-vaunuista koostuvat junat	40	2	195	200	60
Pyo	Sr1-, Sr2- tai Sr3-veturin vetämät yksi- tai kaksikerroksisista makuuvaunuista koostuvat yöjunat	3	3	350	140	40
TaJu	Tavarajunat	8	10	500	100	40

Rataosa: Riihimäki-Lahti

Tyyppi	Selitys	Päivä klo. 7-22 [kpl]	Yö klo. 22-7 [kpl]	Pituus [m]	Suosittelunopeus/ nopeusrajoitus [km/h]	Todellinen nopeus [km/h]
Sm 1/2	Sm1 ja Sm2 paikallisliikenteen sähkömoottorijunat	29	2	53	120	40
Sm4	Sm4-sähkömoottorijunat	-	-	-	-	-
TaJu	Tavarajunat	7	5	500	100	40

Ennusteet ovat Swecon tekemiä. Ennusteiden laatimessa on hyödynnetty alla lueteltuja lähteitä. Jos näihin tulee kysyttävää, niin voi ottaa yhteyttä ennusteen laatijaan.

Lähteet:

Liikennevirasto, Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2018/57

Liikennevirasto, Rautateiden tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys (2015)

Liikennevirasto, Liikenneolosuhteet 2035 - Rautateiden henkilöliikenteen ennustetarkasteluja (2011)

8.1.2021 Anssi Airaksinen / Sweco Infra & Rail Oy,

riihimäki-hämeenlinna	henkilöliikenne	104
	tavara yht	18
riihimäki-lahti	henkilöliikenne	31
	tavara yht	12

ENNUSTETILANNE 2050

Rataosa: Riihimäki-Hämeenlinna

Tyyppi	Selitys	Päivä klo. 7-22 [kpl]	Yö klo. 22-7 [kpl]	Pituus [m]	Suosittelunopeus/ nopeusrajoitus [km/h]	Todellinen nopeus [km/h]
Sm 1/2	Sm1 ja Sm2 paikallisliikenteen sähkömoottorijunat	-	-	-	-	-
Sm4	Sm4-sähkömoottorijunat	22	8	54	160	40
Pen	Pendolino (Sm3)	16	2	190	200	60
IC2	Sr2- tai Sr3-veturin vetämät kaksikerroksisista IC-vaunuista koostuvat junat	40	8	195	200	60
Pyo	Sr2- tai Sr3-veturin vetämät makuuvaunuista koostuvat yöjunat	3	5	350	160	40
F-TaJu	Suomalaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	8	10	500	100	40

Rataosa: Riihimäki-Lahti

Tyyppi	Selitys	Päivä klo. 7-22 [kpl]	Yö klo. 22-7 [kpl]	Pituus [m]	Suosittelunopeus/ nopeusrajoitus [km/h]	Todellinen nopeus [km/h]
Sm 1/2	Sm1 ja Sm2 paikallisliikenteen sähkömoottorijunat	-	-	-	-	-
Sm4	Sm4-sähkömoottorijunat	29	2	54	160	40
F-TaJu	Suomalaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	7	5	500	100	40

Jokikylän tärinä- ja runkomeluserivitys

Asemakaavan muutos 5:17



Päiväys	31.12.2021
Tekijä	Vesa Vähäkuopus
Tarkastaja	Tiina Kumpula
Projektinumero	YKK66500

Sisällys

1	Taustatiedot	3
2	Lähtötiedot	3
	2.1 Pohjasuhteet	3
	2.2 Liikennetiedot.....	4
3	Menetelmät ja laskentaperusteet	5
	3.1 Tärinän synty	5
	3.2 Tärinän arviointi asumismukavuuden kannalta	5
	3.3 Tärinän arviointi rakenteiden vaurioitumisalttiuden kannalta	6
4	Tärinämittaukset ja runkomelun arviointi.....	7
	4.1 Mittauspisteet.....	7
	4.2 Tulokset asumismukavuuden kannalta	7
	4.3 Tulokset rakenteiden kestävyuden kannalta	10
	4.4 Runkomelun laskennallinen arviointi	11
5	Tulosten arviointi ja johtopäätökset	13
6	Yhteenveto	14
7	Kirjallisuus.....	15

Kansilehden kuva: Riihimäen kaupunki, 2021.

1 Taustatiedot

Jokikylän kaupunginosassa on käynnissä asemakaavan muutos. Kaavoitustyötä koskeva alue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta etelään. Alue on nykyisellään pääosin rakentamatonta. Nykytilanteessa Vantaanjoki kulkee alueen pohjois- ja länsireunalla ojamaisena uomana. Suunnittelualan omistaa Riihimäen kaupunki.

Muutostyön tavoitteita on kuvattu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (20.12.2020) seuraavasti:

”Tavoitteena on luoda Jokikylän alueelle korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta. Keskeisessä roolissa alueella tulee olemaan alueen keskelle sijoittuva Vantaanjoki ja jokiuoman ympärille muodostuva julkinen puistoalue.”

Tämä raportti on laadittu tukemaan alueen maankäytön suunnittelua tutkimalla ja kuvaamalla alueen tärinäolosuhteita perustuen tärinämittauksiin ja laskennalliseen arviointiin.

Työn on tilannut Riihimäen kaupunki, jossa yhteyshenkilönä on toiminut Jari Jokivuo. Sitowise Oy:ssä projektipäällikkönä on toiminut Ins. AMK Tiina Kumpula ja tärinäasian tuntijana Ins. AMK Vesa Vähäkuopus. Tärinämittaukset on suorittanut alikonsulttityönä Suomen Louhintakonsultit Oy.

2 Lähtötiedot

2.1 Pohjasuhteet

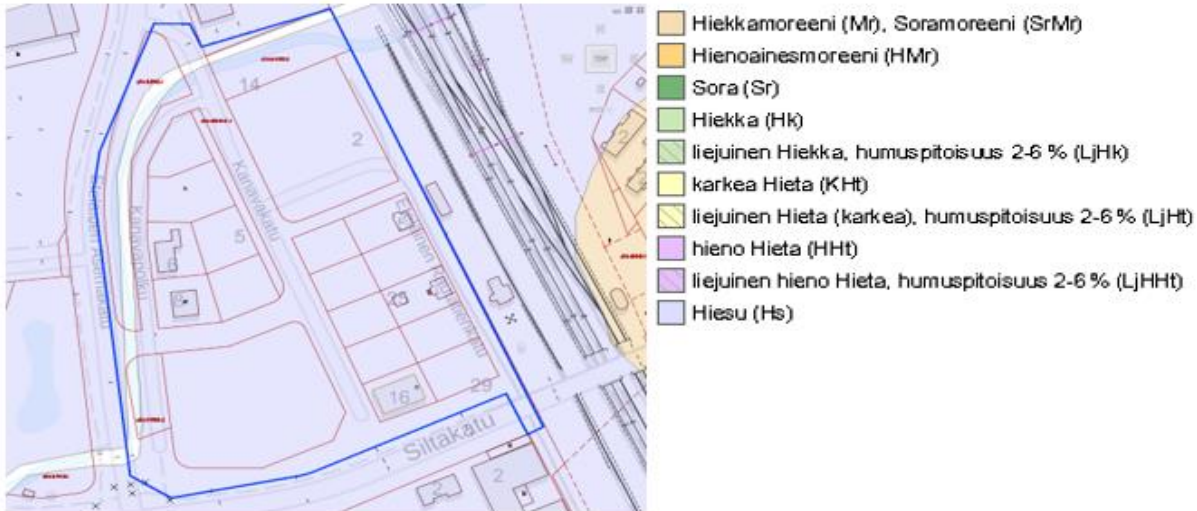
Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkarttojen mukaan suunnittelualan maaperä on hiesua (Hs).

Lisäksi Vantaanjoen siirron yleissuunnittelun (Sitowise, 2020) yhteydessä alueen maaperäolosuhteita on arvioitu siirtohankeeseen liittyvien maaperätutkimusten avulla. Tutkimukset keskittyvät Vantaanjoen siirron vaikutusalueelle, mutta niistä saadaan tarvittava yleisnäkemys alueen maaperäolosuhteista myös värähtelyn leviämisen arviointiin.

Maaperätutkimusten mukaan alueella on 0,5...1,5m metrin paksuinen kuivakuorisavi-kerros, jonka alapuolella 5...8 metrin paksuinen savipatja, joka lepää 2...6 metrin paksuisen siltti/savikerroksen päällä. Tämän alapuolella on 2...7m metrin paksuinen moreenikerros peruskallion päällä. Kalliopinta todettiin porakonekairauksien perusteella olevan noin 20 syvyydellä.

Alueen voidaan maaperätietojen perusteella arvioida olevan otollista tärinän leviämiselle.

Kuvassa 1 on esitetty suunnittelualue (sininen murtoviiva) Geologian tutkimuskeskuk-
sen maaperäkartalla.



Kuva 1. Tarkastelualueen maaperäolosuhteet. GTK 2021.

Radan perustamistapaa tai pohjanvahvistusta suunnittelualueen kohdalla ei tutkittu, mistä syystä runkomelun laskennallisessa arvioissa ratarakenteen mahdollista vaimenusvaikutusta ei myöskään huomioitu.

2.2 Liikennetiedot

Kaavan suunnittelualue sijoittuu Helsinki-Tampere päärataosuuden välittömään läheisyyteen Jokikylän kaupunginosaan noin 400 metriä Riihimäen rautatieasemasta etelän suuntaan. Rautatieliikenne on samalla tarkastelualueen ainoa tiedossa oleva merkittävä tärinälähde.

Suunnittelualueen kohdalla nopeusrajoitukset ovat 100 km/h tavarajunaliikenteelle ja 170 km/h (tavanomainen) tai 200 km/h (kallistuvakorinen) matkustajaliikenteelle.

Koska Riihimäen asema-alueen nopeusrajoitus jokaiselle kalustotyypille tulee voimaan likimäärin suunnittelualueen pohjoispäässä, ovat mainittavimpia tuloksia aiheuttaneiden tavarajunien nopeudet välillä 30-40km/h ja henkilöliikenteen osalta 50-60 km/h. Alueen rautatieliikenteen nopeusrajoitukset selvitettiin Palopuro-Riihimäki välin nopeuskaaviosta (VR-Track, 2015). Toteutuneet nopeudet suunnittelualueen ohitusten osalta olivat nähtävissä juliadata.fi palvelussa. Runkomelun tarkastelussa käytettiin nopeutta 80 km/h.

Helsinki-Tampere päärataosuus on erittäin vilkkaasti liikennöity. Mittausjakson aikana tarkastelualueen ohitti useita kymmeniä tavara- ja henkilöjunia.

3 Menetelmät ja laskentaperusteet

3.1 Tärinän synty

Tärinänä koetun ilmiön aiheuttaa liikenneväylän epätasaisuus tai väylän pintaan kuluneuvosta aiheutuvat muodonmuutokset.

Liikennöintivälineen, liikennöintiväylän ja liikennöintiväylän alla olevan maaperän vuorovaikutuksessa maaperä joutuu värähtelytilaan, jonka ilmenemisen ihminen havaitsee liikennetärinä. Rakennuksien kohdalla värähtely siirtyy rakennuksen perustusten kautta runkoon ja lattiaihin, joissa vaimenemista ja voimistumista voi tapahtua.

Tärinähaitat ovat tyypillisiä pehmeikköalueiden ongelmia ja niitä voidaan tarkastella joko asumismukavuuden tai rakenteiden kestävyuden kannalta. Tyypillisesti liikennetärinän vaikutukset rajoittuvat asumismukavuuden heikentymiseen, joka muodostuu mitoitettavaksi tekijäksi. Tarkasteltavana suureena toimii maan heilahdusnopeuden huippu- tai tehollisarvo. Värähtelyn tapahtuessa korkeammalla taajuustasolla kykenee ihminen aistimaan värähtelyn myös rakennuksen sisäpinnoista säteilevänä runkomeluna.

3.2 Tärinän arviointi asumismukavuuden kannalta

Tärinän häiritsevyyden arviointiin käytetään VTT:n julkaisussa *”Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa”* (VTT, 2006) esitettyä rakennusten värähtelyluokitusta. Uusia rakennuksia ja väyliä suunniteltaessa suositeltavana tavoitetasona värähtelyn suhteen käytetään yleisesti luokkaa C asuinrakennuksille. Ei-asumiskäytössä olevissa tiloissa suositeltava luokka on D. Luokitus on esitetty alapuolella taulukossa 1.

Taulukko 1. Suositus rakennusten värähtelyluokituksista, VTT 2006.

Värähtelyluokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	$v_{w,95}$ (mm/s)
A	Hyvät asuinolosuhteet (Ihmiset eivät yleensä havaitse värähtelyitä)	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät asuinolosuhteet (Ihmiset voivat havaita värähtelyitä, mutta ne eivät ole häiritseviä)	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa (Keskimäärin 15 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä)	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla (Keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä)	$\leq 0,60$

Rakennusten värähtelyluokituksessa rakennukset on jaettu luokkiin A-D tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ perusteella. Tunnusluku perustuu yksittäisten liikennetapahtumien suurimpiin värähtelyyn taajuuspainotettuihin tehollisarvoihin ja niiden perusteella laskettuun keskiarvoon ja hajontaan seuraavasti:

$v_{w,95} = 15$ suurimman yksittäisen tapahtuman keskiarvo + $1,8 \times 15$ suurimman yksittäisen tapahtuman hajonta. Taulukoituja tunnuslukuja sovelletaan asuinrakennuksille.

Määrittelytavan mukaan tunnusluku on tilastollinen arvo, jonka alla 95 % tärinätapah-
tumista tapahtuu. Tästä johtuen tärinä voi olla havaittavaa ja jopa häiritsevää, vaikka
tärinän voimakkuus olisi uusien rakennusten osalta sovellettavan C-luokan rajan ta-
salla.

Julkaisussa *”Liikennetärinä: Alueiden tärinäkartoitus ja rakenteiden vaurioitumisalttius”*
(VTT, 2014) esitetään kolme eri tarkastelutasoa käytettäväksi eri olosuhteissa:

1. Alustava juna- ja maaperätietoihin perustuva rajausta perustuen puoliempiiri-
siin laskentakaavoihin.
2. Tarkennettu tärinämittauksiin perustuva rajausta, joka perustuu tunnetusta ju-
naliikenteestä mitattuun maaperän värähtelyyn.
3. Rakennuksessa esiintyvän värähtelyn arviointi, jolloin arvioidaan tarkat vai-
kutukset alueella olevaan tai suunniteltavaan rakennuskantaan.

Tämä selvitys on laadittu 2. tarkastelutason mukaisesti ja lisäksi on arvioitu rakennuk-
sissa esiintyvää värähtelyä VTT:n mahdollista resonanssia huomioivalla suurennusker-
roinmenetelmällä.

3.3 Tärinän arviointi rakenteiden vaurioitumisalttiuden kannalta

VTT:n tutkimusraportissa (VTT, 2014) esitetään taulukossa 2 esitetyt värähtelyrajat
maaperälle. Alueiden luokitusta voidaan hyödyntää arvioitaessa rakennusten vaurioitu-
misalttiutta. Tyypillisesti asumismukavuus häiriintyy huomattavasti ennen kuin raken-
teiden kestävyys vaarantuu.

Taulukko 2. Rakenteiden vaurioitumisalttius, VTT 2014.

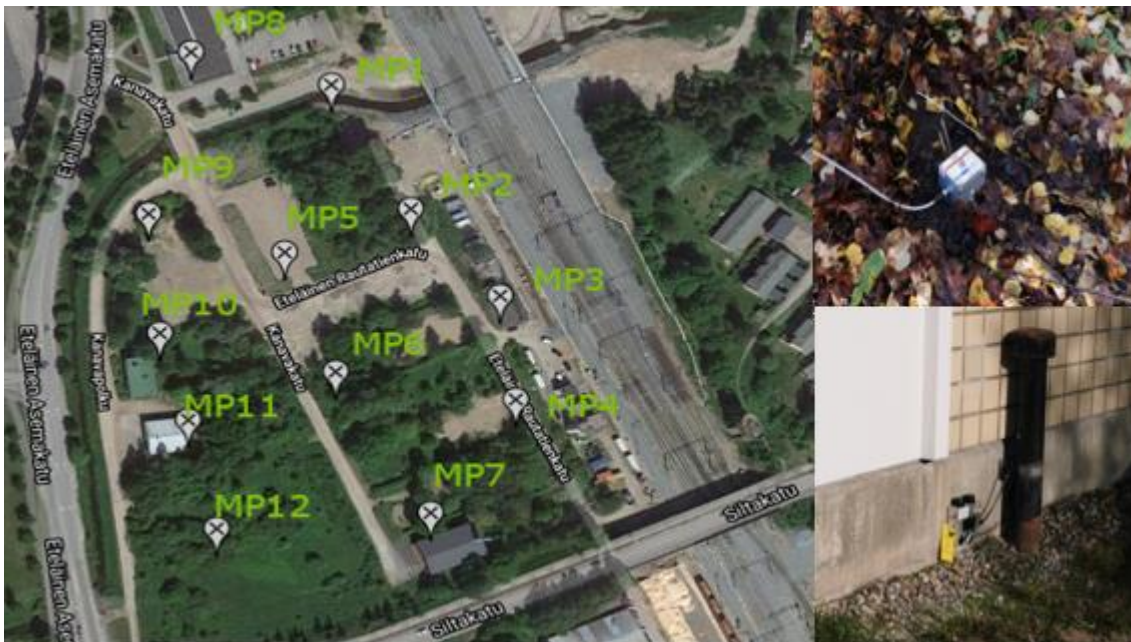
Tärinä- alueet	Kuvaus	Hallitseva taajuus, Hz	Värähtely v_{max} mm/s
V	Lähinnä rataa oleva alue, jolla maaperän tärinä on niin voimakasta, että se voi aiheuttaa vahinkoriskin rakennuksille tai rakenteille	alle 10 10...20 20...50 yli 50	3 4,2 6 7,2
H	Hyväkuntoisiin ja tavanomaisiin rakennuksiin ei yleensä aiheudu niiden käyttökelpoisuutta haittaavia vaurioita, jos liikennetärinä on huomioitu resonanssille herkkien rakenteiden suunnittelussa. Tärinä on kuitenkin yleensä selvästi havaittavaa ja häiritsee usein asuinmukavuutta. Vaurioitumisriskin arvioinnissa tulee ottaa huomioon rakennuskanta ja käytetyt rakennusmateriaalit	alle 10 10...20 20...50 yli 50	1-3 1,4-4,2 2-6 2,4-7,2
E	Tärinä ei aiheuta normaalikuntoisten rakenteiden vaurioitumista, mutta voi häiritä asumismukavuutta.	alle 10 10...20 20...50 yli 50	alle 1 alle 1,4 alle 2 alle 2,4

4 Tärinämittaukset ja runkomelun arviointi

4.1 Mittauspisteet

Alueella toteutettiin tärinämittaukset aikavälillä 18.-27.10.2021. Mittaukset suoritti Sito-wise Oy:n alikonsulttina Suomen Louhintakonsultit Oy. Mittauspisteissä 3, 7, 8, 10 ja 11 mittaus suoritettiin olemassa olevan rakennuksen perusmuurista. Muissa pisteissä värähtelyanturi oli kiinnitettyinä maapiikeillä maaperään.

Mittauspisteiden toteutunut sijainti on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Toteutuneet mittauspisteet Jokikylässä ja esimerkkikuvat antureiden kiinnityksistä. Ilmakuva, MML, 2021.

Raideliikennetapahtuman tunnistaminen alueen muista tärinää sisältävistä tapahtumista tehdään tärinän voimakkuuden, keston, taajuussisällön, muiden mittauspisteiden samanaikaisten tulosten sekä raideliikennetietojen perusteella.

4.2 Tulokset asumismukavuuden kannalta

Taulukossa 3 on esitetty tärinämittauksiin perustuvat alueen tunnusluvut suunta-akseleittain, värähtelyn hallitseva taajuus sekä tunnuslukuun perustuva asumismukavuusluokitus. Maaperästä ja perusmuureista mitatun värähtelyn perusteella alue on lähes kokonaisuudessaan luokitukseen C kuuluvaa. Alueen länsireunalla värähtely on selkeästi pienempää kuin alueen keskiosassa ja itäreunalla.

Mittausten mukaan huomattavin värähtelyrasitus aiheutui Kouvola-Hanko välin hiilijunien (Vok-kalusto) liikenteestä.

Suurimmat yksittäiset mittaustulokset tallennettiin tavarajunien T7306 (19.10., 25.10., 26.10.), T7502 (21.10.) ja T52070 (27.10.) liikenteestä. Värähtelyvasteet olivat selvästi havaittavissa mittauspisteissä.

Taulukko 3. Mittaustulosten yhteenveto

Mittauspiste	Etäisyys ra-taan m	Pystysuunta (Vert) $v_{w, 95}$ (mm/s)	Vaakasuunta (Long) $v_{w, 95}$ (mm/s)	Vaakasuunta (Trans) $v_{w, 95}$ (mm/s)	Hallitseva taajuus V/L/T (Hz)	Luokitus, asumismukavuus
1	45	0,13	0,23	0,17	9/7/7	C
2	40	0,17	0,20	0,23	18/11/10	C
3*	35	0,08	0,20	0,29	10/6/8	C
4	40	0,32	0,24	0,23	10/11/10	D
5	100	0,21	0,29	0,18	21/33/32	C
6	100	0,24	0,19	0,19	17/27/21	C
7*	100	0,16	0,08	0,08	6/6/11	C
8*	100	0,09	0,14	0,08	6/5/5	B
9	140	0,13	0,11	0,08	9/9/10	B
10*	160	0,11	0,09	0,09	7/5/5	A
11*	160	0,12	0,12	0,10	6/5/6	B
12	180	0,22	0,20	0,23	5/6/6	C

*Mittauspiste perusmuuriin ankkuroitu.

Maaperästä mitattua tunnuslukua ei voida suoraan hyödyntää alueen maankäyttöä suunniteltaessa, sillä se ei ota huomioon värähtelyn mahdollista voimistumista rakennuksessa. Voimistumista voidaan arvioida kertomalla todennettu värähtelytaso suurenuskertoimella k_B , taulukko 4 (VTT, 2014) mukaisesti. Alhaisilla taajuustasoilla voidaan olettaa värähtelyn siirtyvän uuden rakennuksen perustukseen täysimääräisesti, jonka jälkeen vahvistuminen tapahtuu em. kertoimen mukaisesti. VTT:n mukaan vain harvoin värähtely voi voimistua tätä suuremmaksi.

Taulukko 4. Värähtelyn vahvistumiskertoimet.

Rakennusosa	Värähtelyn suunta	Suurennuskerroin k_B
Perustus	Kaikki suunnat	1,0
Maanvarainen lattia,	Kaikki suunnat	1,0
Alapohja, paaluperustus	Vaakasuunta	1,5
Ala- ja välipohjat	Pystysuunta	3,0
Kattotaso, enintään 2 kerrosta	Vaakasuunta	3,0
Kattotaso, 3–4 kerrosta	Vaakasuunta	2,0
Kattotaso, yli 4 kerrosta	Vaakasuunta	1,0

Värähtelyn mahdollisen voimistumisen huomioiminen suurennuskerroinmenetelmää hyödyntäen heikentää alueen värähtelyluokitusta.

Suurin heikennys tapahtuu mittauspisteissä 4, 5 ja 6, joissa luokitus tippuu asteikon ulkopuolelle (merkitty D+). Alueelle ei voi täten suositella asuinrakennusten, tai tärinän kannalta asuinrakennukseksi rinnastettavien rakennusten toteuttamista ilman tärinältä suojautumista ja tärinän torjunnan huomioimista rakennusten suunnittelussa.

Alapuolella olevissa taulukoissa 5 ja 6 on esitetty pysty- ja vaakasuuntaisten värähtelyjen voimistumisen jälkeen arvioitu asumislukitus.

Taulukko 5. Pystysuuntaisen värähtelyn voimistuminen ja vaikutus luokitukseen.

Mittauspiste	$v_{w, 95}$ (mm/s) pystysuunta	Luokitus ilman voimistumista	$v_{w, 95}$ (mm/s), voimistuminen 3x, pystysuunta	Luokitus voimistumisen jälkeen
1	0,13	B	0,39	D
2	0,17	C	0,51	D
3	0,08	A	0,24	C
4	0,32	D	0,96	D+
5	0,21	C	0,63	D+
6	0,24	C	0,72	D+
7	0,16	C	0,48	D
8	0,09	A	0,27	C
9	0,13	B	0,39	D
10	0,11	B	0,33	D
11	0,12	B	0,36	D
12	0,22	C	0,66	D+

Pystysuuntaisten värähtelyjen huomattavaa voimistumista voi tapahtua, kun rakennusten välipohjien ominaistajuudet sijoittuvat samalle taajuustasolle kuin rakennukseen maaperästä siirtyvä pystysuuntainen värähtely. Ilmiö aistitaan lattian voimistuneena tärinänä.

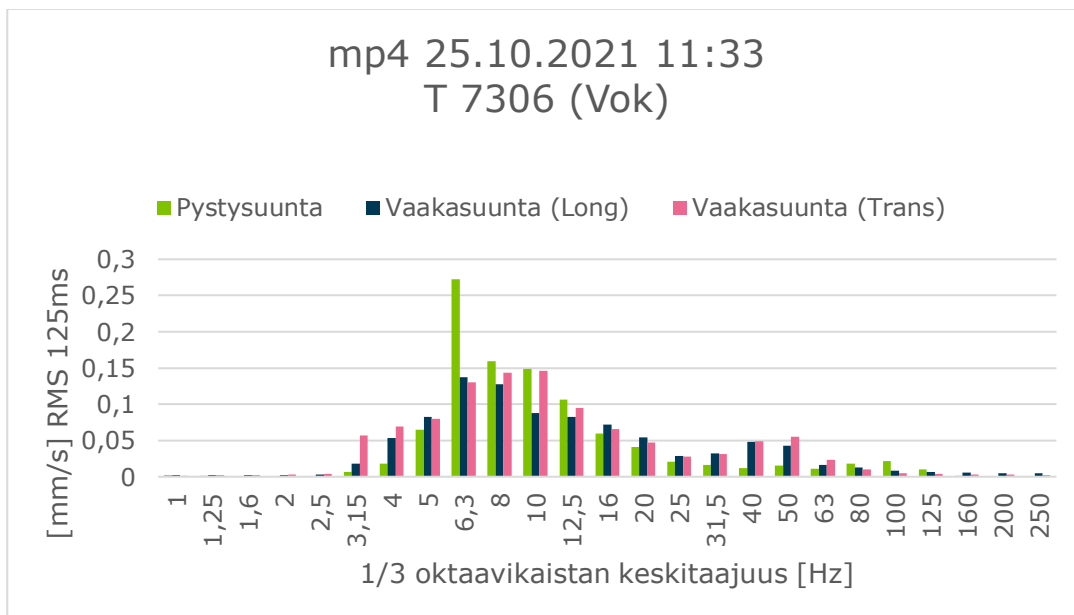
Taulukko 6. Vaakasuuntaisen värähtelyn voimistuminen ja vaikutus luokitukseen. Suurempi suuntakomponentti huomioitu.

Mittauspiste	$v_w, 95$ (mm/s) horisontaalinen (Long)	$v_w, 95$ (mm/s) pystysuunta horisontaalinen (Trans)	Luokitus ilman voimistumista	$v_w, 95$ (mm/s), voimistuminen 2x, vaakasuunta	Luokitus voimistumisen jälkeen
1	0,23	0,17	C	0,46	D
2	0,20	0,23	C	0,46	D
3	0,20	0,29	C	0,58	D
4	0,24	0,23	C	0,48	D
5	0,29	0,18	C	0,58	D
6	0,19	0,19	C	0,38	D
7	0,08	0,08	A	0,16	C

8*	0,14	0,08	B	0,28	C
9	0,11	0,08	B	0,22	C
10	0,09	0,09	B	0,18	C
11	0,12	0,10	B	0,24	C
12	0,20	0,23	C	0,46	D

Vaakasuuntaisten värähtelyjen huomattavaa voimistumista voi tapahtua, kun rakennuksen rungon ominaistajuus sijoittuu samalle taajuustasolle kuin maaperästä siihen siirtyvä värähtely. Ilmiö aistitaan seinien, kaappien jne. voimistuneena tärinä.

Alueella mitattu maaperän värähtely on painottunut voimakkaasti matalille taajuuksille (<20 Hz). Tunnuslukujen laskennassa käytettyjen mittaustulosten hallitsevat taajuudet (keskiarvo 15 merkittävämmästä tuloksesta) on esitetty taulukossa 3. Kuvassa 3 on esimerkinomaisesti esitetty tavarajunan T7306 ohiajosta syntynyt värähtelyn taajuusspektri mittauspisteessä 4. Pystysuuntaisen värähtelyn voimakas piikki 6,3 Hz 1/3 oktaavikaistalla oli huomattavissa myös muissa junan ohituksissa. Em. tavarajuna oli yksi suurimmista mittausjakson värähtelylähteistä.



Kuva 3. T7306 värähtelyn taajuusspektri mittauspisteessä 4.

4.3 Tulokset rakenteiden kestävyyskannalta

Rakenteiden vaurioitumisen kannalta tilanne on suotuisampi. Rautatieliikenne aiheuttaa hyvin harvoin niin suuriamplitudista värähtelyä, että rakenteet menisivät rikki.

Heilahdusnopeuden huippuarvojen perusteella tarkasteltava alue sijoittuu joko luokkaan E jolloin *”Tärinä ei aiheuta normaalikuntoisten rakenteiden vaurioitumista, mutta voi häiritä asumismukavuutta”* tai mahdollisesti mittauspisteessä 4 luokkaan H, jolloin *”Hyväkuntoisiin ja tavanomaisiin rakennuksiin ei yleensä aiheudu niiden käyttökelpoisuutta haittaavia vaurioita, jos liikennetärinä on huomioitu resonanssille herkkien rakenteiden suunnittelussa.*

Tärinä on kuitenkin yleensä selvästi havaittavaa ja häiritsee usein asuinmukavuutta. Vaurioitumisriskin arvioinnissa tulee ottaa huomioon rakennuskanta ja käytetyt rakennusmateriaalit”.

Taulukko 7. Luokitus vaurioitumisalttiuden mukaan.

Mittauspiste	Heilahdusnopeuden huippuarvo (mm/s)	Hallitseva taajuus	Luokitus	Mittauspiste	Heilahdusnopeuden huippuarvo (mm/s)	Hallitseva taajuus	Luokitus
1	0,73 (L)	9/7/7	E	7	0,44 (V)	6/6/11	E
2	0,81 (T)	18/11/10	E	8	0,47 (L)	6/5/5	E
3	0,91 (T)	10/6/8	E	9	0,56 (V)	9/9/10	E
4	1,00 (T)	10/11/10	E/H	10	0,36 (V&T)	7/5/5	E
5	1,45 (L)	21/33/32	E	11	0,40 (L)	6/5/6	E
6	0,81 (L)	17/27/21	E	12	0,77 (T)	5/6/6	E

4.4 Runkomelun laskennallinen arviointi

Selvitys on laadittu VTT:n julkaisussa ”Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi” (VTT, 2009) esitetyn arviointitason 2 perusteella. Menetelmä perustuu arvioituun värähtelyn nopeustasoon, mutta se ei kuitenkaan edellytä tarkkaa tietoa värähtelyn taajuusspektristä eikä spektrin muuttumisesta värähtelyn siirtymisreitillä.

Julkaisun mukaan värähtelyn perustaso saadaan kaavasta 1,

$$L_v[dB] = 103 - 14 \cdot \log_{10} \left(\frac{d}{d_0} \right) - 0,8 \cdot \left(\frac{d}{d_0} \right) \quad (1)$$

etäisyydellä d tarkasteltavan raiteen reunasta, d_0 on vertailuetäisyys 10 m.

Arvio sisätilojen runkomelutasosta (L_{prm}) saadaan kaavasta 2,

$$L_{prm}[dB] = L_v[dB] + \Sigma \Delta L_{v,i}[dB] \quad (2)$$

jossa värähtelyn perustasoon lisätään liikenteestä riippuvat korjaustekijät koskien:

- Liikennettä (junatyyppi, nopeus, ajoneuvon ominaisuudet)
- Väylän kuntoa
- Radan eristämiskäytös
- Väylän sijaintia (avorata, tunneli, ilmarata)
- Kohderakennusta (tyyppi, perustus, resonanssi)
- Syntyvää äänenpainetta (muunto äänenpainetasoksi, maaperän vaikutus)

Saatuja tuloksia verrataan julkaisussa esitettyyn suositukseen runkomelutason ohjearvoista.

Taulukko 8. Suositus runkomelutasojen ohjearvoiksi

Rakennustyyppi	L_{prm} [dB]
Radio-, tv- ja äänitysstudiot, konserttitalit	25–30
Asuinhuoneistot	30/35 ²
Hoito- ja sosiaalihuollon laitokset, majoitustilat, potilashuoneet, majoitustilat päiväkodit, lasten ja henkilökunnan oleskeluun tarkoitettut huoneet	30/35 ²
Kokoontumis- ja opetustilat, luokahuoneet, luentosalit, kirkot ja muut huonetilat, joissa edellytetään yleisön saavan hyvin puheesta selvän ilman äänentoistolaitteiden käyttöä, muut kokoontumistilat kuten teatterit ja kirjastot	35
Toimistot, kaupat, näyttelytilat, museot	40/45 ²
² Avoradat. Mikäli kaavamääräyksessä on annettu ohje julkisivun ilmaääneneristävyydestä, on suositeltavaa käyttää runkomelutason tiukempaa raja-arvoa.	

Tässä selvityksessä sovelletaan 35 dB runkomelun ohjearvoa asuinhuoneistoille ja majoitustiloille. 35 dB ohjearvo esitetään käytettäväksi myös Ympäristöministeriön ohjeessa rakennusten ääniympäristöstä. 45 dB ohjearvoa voidaan soveltaa mahdollisille myymälöille ja ravintolatiloiille.

Runkomelun arvioinnissa käytettiin seuraavia korjaustekijöitä ΔL_v :

Taulukko 9. Käytetyt korjaustekijät

Korjaustekijä	Määrittely	korjaustekijä, [dB]
Liikennetyyppi	Veturivetoiset junat	+11 dB
Ajonopeus	80 km/h	-2 dB
Kaluston ominaisuudet	Normaali jousitus	+ 0 dB
Väylän kunto	Kuluneet tai aaltomaiset kiskot	+10 dB
Radan eristämistapa	Ei eristystä	+ 0 dB
Väylän sijainti	Avorata	+ 0 dB
Rakennuksen tyyppi	Kerrostalo	-10 dB
Rakenneosien resonanssi	Vakiokorjaus	+ 6 dB
Muutos äänenpainetasoksi	Vakiokorjaus	-28 dB
Muutos A-painotetuksi äänenpainetasoksi	Värähtelyn hallitseva taajuus alle 30 Hz	-50 dB
Varmuusmarginaali	Ohjeen mukainen vakiokorjaus	+6 dB

Laskennallisen arvion perusteella runkomelutason 35 dB asumiskäytön ohjearvo alitetaan noin 35 m etäisyydellä radasta. Rakennuksessa ylöspäin liikuttaessa tippuu runkomelutaso VTT:n mukaan 2 dB per kerros ensimmäisten viiden kerroksen osalta. Mikäli ensimmäinen asuinhuoneisto on 2. kerroksessa ja alin kerros on muussa käytössä, alitetaan ohjearvo 35 dB noin 30 m etäisyydellä radasta.

Toimistoille, kaupoille ja näyttelytiloille sovellettava 45 dB ohjearvo alitetaan laskennallisesti jo noin 10 m etäisyydellä radasta.

Mikäli rakennuksia halutaan sijoittaa yllä esitettyjä etäisyyksiä lähemmäs rataa, tulee runkomelu ja sen torjunta huomioida rakennussuunnittelussa.

5 Tulosten arviointi ja johtopäätökset

Liikennetärinä (asumismukavuus ja vaurioitumisalttius)

Mittaustulosten perusteella alueen maaperän värähtelynjohtavuus on otollinen liikennetärinän leviämiseksi ja liikennöivä rautatiekalusto aiheuttaa tarpeeksi suuria herätteitä tärinän syntymiseksi. Maaperästä ja rakennusten perusmuurien mittaustuloksista määritellyt tunnusluvut asettavat alueen lähes kokonaisuudessaan luokkaan C.

Kun värähtelyn mahdollinen voimistuminen rakennuksissa huomioidaan, heikkenee alueen värähtelyluokitus tasolle D tai heikommaksi. Alueelta mitattu värähtely on lisäksi jokseenkin kapeakaistaista painottuen taajuusalueelle 4–20 Hz, joka mahdollisesti on vastaava kuin alueelle suunniteltavien rakennusten runkojen ja välipohjien ominaistajuusalue. Tästä johtuen voidaan värähtelyn voimistumista pitää tietyissä tilanteissa mahdollisena ja siten rakennusten tärinärisä arvioida olemassa olevaksi.

Mikäli arvion perusteena oleva rautatieliikenne ei muutu olennaisesti, eli massat tai läpiajonepeudet kasva merkittävästi, eikä rakenteina käytetä erityisen tärinäherkkiä ratkaisuja (esim. erityisen hauraat kalkkihiekkatiilirakenteet, lasiseinät jne.), rakenteiden kestävyys ei vaarannu suunnittelualueella.

Runkomelu

Laskennallisen arvion perusteella runkomelutason 35 dB asumiskäytön ohjearvo alitetaan 35 m etäisyydellä lähimmästä raiteesta. Vastaava etäisyys on 30 metriä jos rakennuksen alimmat asuinkäyttöön tulevat tilat ovat 2. kerroksessa. Toimistoille, kaupoille ja näyttelytiloille sovellettava 45 dB ohjearvo alitetaan jo noin 10 m etäisyydellä radasta.

Arvio on laskennallinen ja jokseenkin karkea, mutta runkomelu ei ole tyypillisesti pienirakeisten ja pehmeiden maalajialueiden ongelma, eikä toimi tällä alueella rakennusten värähtelysuunnittelun mitoittavana tekijänä.

Mittaustuloksissa värähtelyt todettiin huomattavan kapeakaistaiseksi ja painottuvaksi taajuusalueelle, jolla ihminen ei juurikaan kykene havaitsemaan ilmaääneksi muuttunutta värähtelyä.

6 Yhteenveto

Riihimäen kaupungin tilauksesta arvioitiin Jokikylän asemakaavamuutosalueen (5:17) tärinäolosuhteita. Läheisen pääradan vaikutuksesta alueen maaperästä ja perusmuurien mittaustuloksista johdetut tunnusluvut asettavat alueen lähes kokonaisuudessa asumismukavuuden osalta luokitukseen C, jota voidaan pitää uusien alueiden vähimmäisvaatimuksena. Kun mahdollinen värähtelyn voimistuminen rakennusten rungossa huomioidaan, tippuu luokitus tasolle D tai heikommaksi.

Värähtelylähteet olivat tunnistettavissa tavarajunaliikenteeksi ja suurimmat herätteet todettiin aikataulutietojen perusteella Kouvola-Hanko välin hiilijunaliikenteeksi. Mittaus-ten aikana hiilijunaliikenne oli lähes päivittäistä.

Rakenteiden vaurioitumisriskiä alueella ei nykyisten mittaustulosten perusteella ole, ellei rakennuksissa käytetä erityisen tärinälle herkkiä materiaaleja tai rakenteita, joissa värähtely pääsee voimistumaan.

Alueen runkomeluolosuhteet arvioitiin VTT:n laskennallisella menetelmällä. Arvion perusteella runkomelua ei tarvitse erikseen huomioida, ellei asuinkäyttöön tulevia rakennuksia sijoiteta alle 35m etäisyydelle radasta. Alueen värähtelyjen pääosa sijoittuu taajuusalueelle, joka ei ole runkomelun kannalta ongelmallista.

Koska alueen mittaustuloksien perusteella asumismukavuuteen liittyvät värähtelytasot ovat jo ilman mahdollista voimistumista vain hieman hyväksyttävän tason alapuolella tai sen tasalla (sekä ylitys mittauspisteessä 4), voi mahdollisen voimistumisen seurauksena syntyä tilanne, missä tärinäongelma on suuri ja laajaa aluetta koskeva.

Tähän perustuen ei alueelle voi suositella rakennettavaksi asuinkäyttöön sopivia rakennuksia ilman tärinän huomioimista rakennusten jatkosuunnittelussa. Kaavan suunnittelun sisällä tärinäongelmiin voidaan vaikuttaa esim. rakennusten rakenteiden ominaistuuksien sijoittamisella eri taajuustasolle kuin maaperän värähtely, jäykistävillä perustamisvoilla ja erilaisilla rakennuskohtaisilla vaimentimilla tai laajemmin vaikuttavilla tärinäkatkoilla (esim. stabilointi tai ponttiseinän rakentaminen). Suojaetäisyys rataan ei tässä tapauksessa sovellu käytettäväksi, sillä alue on lähes kokonaisuudessaan tärinäaltista.

Vantaanjoki uudella suunnittelulla paikalla voi toimia paikallisena tärinäkatkona, mutta koska sen alle ja peruskallion väliin jää huomattavan etäisyyden verran värähtelyä hyvin johtavaa maata, tulee jokiuoman värähtelyä ja tärinää vaimentava vaikutus olemaan todennäköisesti pieni.

Joen törmien stabiliteetin parantamiseksi on alueelle suunniteltu siirron yleissuunnitelma runsaasti pilari- ja lamellistabilointia vakauttamaan jokiväylää. Stabiloidulle maalle tai maarakenteille ei ole olemassa virallisia tärinänkeston ohjeita, mistä syystä törmien tärinän kestoa ei ole tämän työn yhteydessä tarkemmin tarkasteltu. Tarvittaessa asiaa voidaan tutkia numeerisesti alueen geoteknisen jatkosuunnittelun yhteydessä.

7 Kirjallisuus

VTT (2005). *Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta.*

VTT (2006). *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa.*

VTT (2009). *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi.*

VTT (2014). *Liikennetärinä: Alueiden tärinäkarttoitus ja rakenteiden vaurioitumisalttius.*

JOKIKYLÄN ASUINALUE JA PUISTO, ASEMAKAAVAN MUUTOS

Tiivistelmä asemakaavatyön aikana saadusta palautteesta sekä vastineet

Kaavatyön aikana saatujen **lausuntojen, mielipiteiden** ja **muistutusten** keskeisin sisältö on tiivistetty tähän asiakirjaan. Alkuperäiset lausunnot, mielipiteet ja muistutukset ovat suunnittelijan ja päättäjien käytössä. Vastineissa on kerrottu, miten saatu palaute on vaikuttanut/huomioitu kaavan valmistelussa.

LUONNOSVAIHEESSA SAAPUNEET LAUSUNNOT JA MIELIPITEET SEKÄ VASTINEET

Luonnosvaiheen nähtävilläolo järjestettiin 5.12.2022–5.1.2023. Lausuntoaika annettiin 10.1.2023 saakka. Luonnosvaiheessa saatiin 12 lausuntoa ja 4 mielipidettä.

Lausunnot

Auris Kaasunjakelu Oy (ent. Suomen Kaasuenergia), 13.12.2022

Maakaasulinjasta on tehty alustava suunnitelma, jossa se tarvittaessa siirretään tontinpuolelta kevyenliikenteen puolelle. Alueen rakentamisvaiheessa on huomioitava putki ja sen suojaus. Suunnittelu- sekä rakennusvaiheessa on oltava yhteydessä verkostonvalvojaan, jonka kanssa katsotaan tarvittavat putkiston siirto ja suojaus tarpeet. Toiminta ohjeet tulevat verkostonvalvojalta. Muovisen maakaasuputken minimi etäisyys rakennuksiin on 1 m.

Lausunnossa on lisäksi kerrottu maakaasun käsittelyn turvallisuudesta annetusta asetuksesta sekä muistutettu, että suunnittelussa ja rakentaessa on huomioitava maakaasuputkiston edellyttämät suojatoimet ja toimittava Auris Kaasunjakelu Oy:n antamien ohjeiden ja luvan mukaisesti.

Vastine Auris Kaasunjakelu Oy:n lausuntoon

Mahdollinen maakaasulinjan siirto, suojaetäisyys ja muut suojatoimet huomioidaan alueen rakennusvaiheessa.

Caruna Oy, 15.12.2022

Kaavamuutosalueilla sijaitsee nykyistä maakaapeloitua sähköverkkoa. Kaava-alueella sijaitsee puistomuuntamoita (violetit neliöt). Pyydämme, että kaavaan varataan tarvittavat maa-alueet (n. 20 m²) kyseisille muuntamoille.

Lausunnossa todetaan lisäksi, että sähkönkulutus nousee runsaasti alueella uusien kerrostalojen myötä ja alueella tarvitaan mahdollisesti uusia puistomuuntamoita ja kaapelointeja. Mahdolliset johtosiirrot tehdään Carunan toimesta, siirtokustannuksista vastaa siirron tilaaja ja johtojen siirto edellyttää, että niille järjestyy uusi pysyvä sijainti.

**Vastine Caruna Oy:n lausuntoon**

Asemakaavamuutoksen myötä kartalla esitetty pohjoisempi muuntamo tulee jäämään tulevan asuinkorttelin alueelle ja todennäköisesti rakentamisen alle. Muuntamoita ei ole mahdollista säilyttää kyseisellä sijainnilla. Kaavaehdotuskartassa on esitetty kaksi ohjeellista sijaintia muuntamoille LPA-alueelle mu-merkinällä. Tarvittavien muuntamojen sijainti ja johtosiirrot huomioidaan alueen toteuttamisessa. Kartan mukainen eteläisempi muuntamo sijaitsee kaava-alueen ulkopuolella kaualueella.

Riihimäen Vesihuoltoliikelaitoksen johtokunta, 14.12.2022

Jokuoman siirto edellyttää vuosina 2009 ja 2018 rakennettujen päävesijohtojen ja -viemäreiden siirtämistä uuteen sijaintiin. Alustava arvio siirron kustannuksista on 1,5 – 2 miljoonaa euroa. Koska kyseessä ovat suhteellisen uudet putket, niiden siirrosta aiheutuvista kustannuksista vastaa kokonaisuudessaan kaupunki.

Vastine Riihimäen Vesihuoltoliikelaitoksen johtokunnan lausuntoon

Merkitään tiedoksi.

Hämeenlinnan kaupunginmuseo (alueellinen vastuumuseo), 21.12.2022

Kaava-alueelta tai sen läheisyydestä ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä eikä muita arkeologisia kohteita lukuun ottamatta noin 100 metriä itään sijaitsevaa kuppikiveä Szolnokinpuisto, joka on siirretty paikalle Muuntajankatu 30 tontilta. Suunnittelualueella ei ole nähtävissä arkeologista potentiaalia, eikä alueelle edellytetä arkeologista inventointia.

Jokikylän tiivis asuinalue rakentui rautatien ja Paloheimon sahan väliselle alueelle 1900-luvun ensimmäisinä vuosikymmeninä. Alueen eteläpuolella sijaitsi valtionrautateiden tavara-asema, joka rajasi Riihimäen kauppalan aluetta vielä 1960-luvulla. Jokikylän asuinrakennuksia on purettu vähitellen ja nykyisin alueen omistaa kaupunki. Kaava-alue ei ole sisältynyt aikaisemmin laadittuihin rakennusperinnön inventointeihin.

Alueellinen vastuumuseo toteaa, että kaavatyön yhteydessä suunnittelualueen säilyneet rakennukset tulee kuvata sanoin sekä valokuvin, esittää rakennuksien perustiedot ja mahdolliset kulttuurihistorialliset arvot. Selvitystyöhön tulee sisällyttää myös kaava-alueen ulkopuolelle rajautuneet radanvarren rakennukset.

Kaavaselostuksessa mainitaan, että rakentamisella on huomattava vaikutus kaupunkikuvaan. Kaavatyön yhteydessä tulee havainnollistaa uudisrakentamisen vaikutus nykyiseen kaupunkikuvaan, maisemaan ja rakennettuun ympäristöön (MRA §1).

Vastine Hämeenlinnan kaupunginmuseon lausuntoon

Luonnosvaiheen jälkeen Hämeenlinnan kaupunginmuseon edustajan kanssa on keskusteltu lausunnon huomioimisesta sähköpostitse. Kaavaselostusta on täydennetty sovitusti (saapunut 26.1.2023/Vikman) alueen olemassa olevien rakennusten (2 kpl) tiedoilla ja kuvilla. Museolta saapuneessa sähköpostissa on todettu, että nykytilan kuvauksen perusteella voidaan todeta, ettei alueella ole säilynyt historiallisia kerroksia.

Lähialueella on tunnistettu ja inventoitu muutamia paikallisesti arvokkaita rakennuksia Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt selvityksen (2020) yhteydessä. Erillistä rakennusinventointia alueen tai lähialueen rakennuksista ei laadittu. Kohteet on kirjattu kaavaselostukseen. Kaavaselostukseen täydennettiin hankkeen maisemallisten vaikutusten arviointia, erityisesti alueesta katsottuna radan toisella puolen sijoittuvaan VR:n vesitorniin liittyen.

Muilta osin lausunnon sisältö merkitään tiedoksi.

Väylävirasto, 23.12.2022

Kaavatyön yhteydessä laaditussa meluselvityksessä on tarkasteltu raideliikenteestä aiheutuvia keskiäänitasoja sekä rakennusten julkisivuille kohdistuvia hetkellisiä enimmäisäänitasoja. Meluselvitystä tulee vielä täydentää siten, että siinä huomioidaan vaihteiden ylityksistä aiheutuvat hetkelliset enimmäisäänitasot.

Tärinäselvityksen osalta Väylävirastolla ei ole huomautettavaa. Kuitenkin korttelialueiden jatko-suunnittelun yhteydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota runkomelu- ja tärinähaittojen hallintaan. Väylävirasto muistuttaa, että melun- ja tärinäntorjuntavastuun periaatteena on vastuun kuuminen sille taholle, jonka suunnittelemista toimenpiteistä melun- ja tärinäntorjuntatarve syntyy.

29.5.2023

Näin ollen Väylävirasto ei osallistu uuden maankäytön johdosta aiheutuviin mahdollisiin melun- ja tärinäntorjunnan kustannuksiin.

Väylävirasto huomauttaa, että asemakaavamuutoksessa tulee turvata rautatien suuntainen ajoyhteys sekä ajoyhteys rata-alueelle LPA-alueelta. Lisäksi jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa tulee varmistaa, ettei alueiden toteuttaminen lisää luvatonta liikkumista rautatiealueella ja siitä aiheutuvia vaaratilanteita. Asemakaavassa tulee radan läheisten korttelialueiden radanpuoleinen sivusta osoittaa aidattavaksi. Aita on tarpeen varustaa radan kunnossapidon tarvitsemilla kulkuporteilla.

Vastine Väyläviraston lausuntoon

Meluselvitystä on päivitetty lausunnon perusteella. Päivitetty meluselvitys on lähetetty Väylävirastolle sähköpostitse ja Väylävirasto on todennut päivityksen riittäväksi (saapunut sähköposti 23.1.2023/Vuokko). Selvityksen mukaiset meluvaatimukset on huomioitu kaavaehdotuksen laadinnassa.

Luonnosvaiheen jälkeen ajoyhteydestä rata-alueelle on keskusteltu sähköpostitse Väyläviraston kanssa. Väylävirasto on ilmoittanut tarvitsevansa rata-alueelle jatkossa molemmat nykytilanteen mukaiset liittymät: 1; liittymä välittömästi sillan pohjoispuolella, 2; rata-alueella sijaitsevien rakennusten välillä.

Väylävirastolle esitettiin liittymän 2 osalta vaihtoehtoja sijaintia kaavassa muodostuvaa uutta katualuetta vastapäätä. Väylävirasto totesi vastauksessaan (saapunut 7.3.2023/Vuokko), ettei siirto kadun päähän toimi radan kunnossapidon kannalta, koska alueella sijaitsevan välilytkinaseman (pohjoisempi rakennus) ja raiteen välistä ei sovi liikennöimään kaikella kalustolla.

Rata-alueelle kulku järjestyy asemakaava-alueelta nykyisten liittymien (2 kpl) kohdalta. Liittymään 1 kulku on kaava-alueen eteläosassa katualueelta. Liittymään 2 kulku järjestyy LPA-alueen kautta myöhemmin muodostettavalla rasiitteella. Yhteydet on esitetty kaavaselostuksessa kuvassa 24. Liittymään 2 kulku on huomioitu kaavan valmistelussa mm. hulevesisuunnitelman laatimisessa, autopaikkakaaviossa autopaikkojen sijoittelulla ja havainnekuvan päivityksessä.

Kaavaehdotuskarttaan on lisätty määräys alueen aitaamisesta. Kulkuporttien tarve huomioidaan aidan toteutuksessa.

Muilta osin lausunnon sisältö merkitään tiedoksi.

Kanta-Hämeen pelastuslaitos, 30.12.2022

Pelastusviranomaisen edellyttää, että pelastuslaitoksen toimintaedellytykset turvataan kaava-alueella sekä tilojen saavutettavuuden että raskaan ajoneuvokaluston ajoyhteyksien osalta. Ajotien kantavuus tulee huomioida erityisesti Vantaanjoen ylittävän sillan osalta.

Vastine Kanta-Hämeen pelastuslaitoksen lausuntoon

Yleisten alueiden, mukaan lukien Vantaanjoen ylittävän sillan rakennussuunnittelu alkaa kevään 2023 kuluessa. Kantavuus huomioidaan suunnittelun yhteydessä. Tonttikohtaiset pelastustiet suunnitellaan tarkemmin korttelien tarkemmassa suunnittelussa.

Riihimäen seudun terveystieteiden keskuksen kuntayhtymä, Ympäristöterveys, 30.12.2022

Alueella on asumisterveyteen ja viihtyvyyteen vaikuttavia useita häiriötekijöitä, jotka tulee huomioida toimintojen suunnittelussa ja rakentamisessa. Suunnittelussa huomioitava myös lähialueen toiminnoista aiheutuva impulssimainen ja pienitaajuinen melu sekä melun ja tärinän vaikutusten riippuvuus asuintilan sijaintikorkeudesta.

Vastine ympäristöterveyden lausuntoon

Alueelta laaditussa meluselvityksessä on huomioitu Versowood Oy:n toiminnasta ja raiteiden vaihteiden ylistyksestä johtuva impulssimainen melu sekä varavoimalaitoksen pienitaajuinen melu. Meluvaikutukset on mallinnettu julkisivujen laskentapistelinjoille kerroksittain. Asemakaavalla annetaan selvitysten suositusten mukaiset määräykset melun, tärinän ja runkomelun huomioimisesta.

Riihimäen ympäristönsuojelu, ympäristöjohtaja, 4.1.2023Melu

Suunnittelualueelle melua aiheuttaa tie- ja raideliikenne sekä läheisen sahan toiminta sekä alueella oleva lämpölaite. Raideliikenteen rata-alueen vaihteiden käytöstä aiheutuvaa meluvaikutusten arviointia on täydennettävä niin, että huomioidaan myös vaihteiden ylityksistä aiheutuvat hetkelliset enimmäisäänitasot. Kaavamääräyksiä tulee selvityksen perusteella tarvittaessa tarkentaa.

Kaavassa tulisi antaa määräykset myös piha-alueiden meluntorjuntaratkaisuksista, joilla varmistetaan, ettei melutaso oleskelupihoilla ylitä ohjearvoja. Myös rakentamisen vaihteellisuutta tulee kaavalla ohjata, niin että melusuoja antava rakentaminen toteutuu ensivaiheessa.

Vantaanjoen siirto

Kaavassa tulee huomioida laaditun Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman ja vesiluvan vaatimukset, esim. maaperän laaja-alainen lamellistabilointi ennen uoman siirtoa. Yleissuunnitelmassa todetaan asian johdosta mm. seuraavaa: Korttelien sijaintien tarkentuessa kaavoituksen edessä ja edelleen seuraavassa uoman siirron suunnitteluvaiheessa on huomioitava pohjarakenteiden yhteensovittaminen: Uoman pohjanvahvistusten laajuuden tarkistaminen korttelien rakentamisen edellytyksiä ajatellen (siirtymille herkätkä rakenteet, kuten paaluperustukset).

Hulevedet

Asemakaavamuutosalue sijoittuu merkittävälle tulvariskialueelle ja hulevesien hallinta ja tulvatorjunta on keskeisessä asemassa aluetta rakennettaessa. Kaavatyön yhteydessä tulee varmistaa, etteivät tulvariskit lisäänty ja että hulevedet saadaan hallittua alueella. Tämä edellyttää hulevesisuunnitelman laadintaa. Hulevesisuunnitelman tarkoituksena on varmistaa myös riittävät viivytysalueet ja niille aluevaraukset. Aluevarausten lisäksi tarvitaan myös muita ratkaisuja, jotta Vantaanjokeen johdettavien hulevesien määrä ei lisäänty nykytilanteesta. Lausunnossa todetaan lisäksi korttelien hulevesien hallintasuunnitelman sisältövaatimuksista (Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa esitetyn mukaisesti). Lausunnossa todetaan, että mikäli tällaista hulevesien hallintasuunnitelmaa ei ole laadittu, on se laadittava ennen ehdotusvaihetta.

Vastine ympäristöjohtajan lausuntoon

Alueelta laadittua meluselvitystä on päivitetty kaavaluonnosvaiheen jälkeen. Selvityksessä on huomioitu raideliikenteen vaihteiden käytöstä aiheutuva melu. Asemakaavan melumääräyksiä on tarkistettu selvityksen perusteella. Asemakaavamääräyksiin mukaan oleskelu- ja leikkialueiden meluntorjunnasta on huolehdittava rakentamisen järjestyksellä tai tarvittaessa väliaikaisin ratkaisuin. Meluntorjunnan suunnitelma on esitettävä rakennuslupavaiheessa. Kaupunki ohjaa alueen toteutusta ja rakentamisen vaiheistusta.

Uoman pohjanvahvistusrakenteiden suunnittelu tarkentuu rakennussuunnittelun yhteydessä. Rakennussuunnittelu käynnistyy kevään 2023 kuluessa. Asemakaavamääräyksiin on lisätty seuraava määräys: *Perustusten rakenteet tulee yhteensovittaa yleisten alueiden pohjarakenteiden kanssa. Rakennuslupaa haettaessa on rakennepiirustuksissa esitettävä viereisten alueiden pohjarakenteet.*

Luonnosvaiheen jälkeen on laadittu hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma, joissa on esitetty hallintaratkaisujen mitoitusperiaatteet ja viitteelliset sijainnit. Asemakaavamääräyksiä on täydennetty selvityksen perusteella. Hulevesiselvitys ja hallinnan yleissuunnitelma on lisätty kaavaselostuksen liitteeksi. Riihimäen ympäristönsuojelu on ollut mukana hulevesiselvityksen ja -suunnitelman sekä tarvittavien kaavamääräysten valmistelussa.

Vanhusneuvosto ja vammaisneuvosto, 5.1.2023

Lausunnot saapuivat erikseen, mutta niiden samankaltaisuuden vuoksi sisältö on tiivistetty yhteen ja lausuntoihin on annettu yhteinen vastine.

Uusia asuinympäristöjä suunniteltaessa tulee huomioida, että ikäihmisille sopivia asuntoja ja asuinympäristöjä tarvitaan jatkossa yhä enemmän väestön ikääntyminen takia.

Sekä vanhus- että vammaisneuvostosta on ilahduttavaa, että kaavamuuoksessa on huomioitu erityisryhmien asumisen tarpeet ja Jokikylän alueelle suunnitellaan korttelialuetta esteettömyyden erikoistason vaatimusten mukaisesti. Esteettömät asunnot ja asuinympäristö palvelevat sekä erityisryhmiä että ikääntyviä riihimäkeläisiä. Esteettömyys mahdollistaa sen, että iäkkäät ihmiset voivat asua kotona mahdollisimman pitkään ja saada sinne tarvitsemansa palvelut.

Sekä vanhus- että vammaisneuvosto painottaa, että sujuvan liikkumisen ja palveluiden saavutettavuuden kannalta on tärkeää, että esteettömyys huomioidaan koko Jokikylän asuinalueella, ei ainoastaan esteettömän korttelin suunnittelussa. Apuvälineillä liikkuminen tulee olla mahdollista ja turvallista myös alueen puistoalueilla ja läheiseen kauppakeskukseen. Vanhusneuvoston mukaan tulee huomioida penkkien riittävä määrä tasaisin välimatkoin, jotta levähtäminen on mahdollista alueella liikuttaessa. Vammaisneuvoston mukaan alueelle suunnitellulla aukiolla tulee huomioida, että liikkuminen tulee olla esteetöntä myös esimerkiksi näkövammaiselle.

Jokikylän alueen suunnittelussa huomioidaan kaikki käyttäjäryhmät ja varmistetaan, että kaikilla alueen asukkailla on yhdenvertainen mahdollisuus toimia ympäristössä ja käyttää sinne suunniteltuja palveluita. Sen vuoksi on hyvä, että asemakaava sallii myös kioski- ja palvelurakennuksen

29.5.2023

alueella. Yleinen kulkeminen kulkuväylillä ja pysäköintialueilla tulee olla turvallista kaikille käyttäjille. Myös yleisten alueiden kunnosta tulee huolehtia mm. riittävällä valaistuksella, katujen avaruudella ja hiekoittamisella.

Vammaisneuvosto tuo lausunnossaan esille, että puistoalueiden ja leikkipaikkojen suunnittelussa huomioidaan esteettömyys päällystemateriaalivalinnoissa, välineiden käytettävyydessä ja havaittavuudessa, mikä antaa mahdollisuuden myös erityislasten leikille leikkipuistossa. Lisäksi vammaisneuvosto toteaa, että sen asiantuntijuutta voi hyödyntää, kun esteettömyyden toteutumista tarkastellaan ja arvioidaan suunnittelun eri vaiheissa.

Vastine vanhusneuvoston ja vammaisneuvoston lausuntoihin

Esteettömyyden erikoistason korttelin lisäksi asemakaavalla on määrätty, että yleisten alueiden pääreitistö ja muut asuinkorttelit tulee toteuttaa vähintään esteettömyyden perustason mukaisesti. Alueen reitistön liittymiseen ympäristöön tulee kiinnittää erityistä huomiota. Yleisten alueiden (puisto, katualue, aukio) tarkempi rakennussuunnittelu alkaa kevään 2023 kuluessa. Suunnittelussa huomioidaan mm. penkkien sijoittuminen ja esteetön liikkuminen.

Lausunnot viedään tiedoksi mm. rakennussuunnittelua valmistelevalle taholle.

Pohjois-Savon ELY-keskus (kalatalousviranomaisen), 10.1.2023

Kyseinen osa Vantaanjoen uomasta on kalatalouden kannalta oleellinen ainoastaan kalojen kulkuväylänä, eikä sen arvo lisääntymis- suoja- tai ruokailualueena ole oleellinen. Uoma on muotoiltava siten, että kalojen nousu on kaikissa vesitilanteissa mahdollista. Uoman reuna-alueille tarvitaan lisäksi varjostavaa kasvillisuutta, esimerkiksi laikuttaisesti. Yleisen kalatalousedun kannalta näiden edellytyksen olemassaolon varmistaminen ei voi jäädä mahdollisen myöhemmän kalataloudellisen kunnostuksen varaan, vaan vastuu kalan kulun varmistamisesta on oltava uomasiirron rakentamisluvan haltijalla.

Tärkeää on huolehtia toimenpidealueen alapuolella sijaitsevan Paloheimonkosken suojaamisesta kiintoainekuormalta. Kyseessä on lähin uhanalaisen taimenen lisääntymispaikka. Lisääntyminen tapahtuu Vantaanjoella lokamarraskuun vaihteessa ja kehittyvä mäti on kutusoran suojassa aina kevääseen asti. Sekä mäti, että vastakuoriutuneet poikaset ovat herkkiä kiintoainekuormitukselle. Samoin kiintoainemäärät saattavat vaikuttaa taimenen kutupaikkavalintaan. Toimenpiteistä aiheutuvan kiintoaineen pääsy jokiveteen tulisi estää, ja uuden uoman vesitys toteuttaa alivirtaamakautena, joka yleisimmin on kesäkuukausina.

Vastine Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausuntoon

Uoman rakennussuunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa esitettyjä tavoitteita ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston myöntämän vesitalousluvan lupamääräysetoja.

Uoman varrelle on tarkoitus istuttaa puita, pensaita ja muuta varjostavaa kasvillisuutta. Rantatormiä on tarkoitus rakentaa paikoin niin, että ne toimivat kalojen suojapaikkoina. Uoman muotoilu on suunniteltu toteutettavaksi niin, että uomassa säilyy kalaston liikkumisen kannalta riittävä ve-

29.5.2023

sipatja myös matalan veden aikaan. Lupamääräysten mukaan uusi uoma otetaan käyttöön vähävetiseen aikaan ja vasta sitten, kun uoman muoto ja pintamateriaalit on kuivatyönä tehty niin valmiiksi, ettei uomassa tapahdu massojen siirtelyä eikä vältettävissä olevaa veden samentumista.

Uoman rakennussuunnittelu alkaa kevään 2023 kuluessa. Lausunto viedään tiedoksi rakennussuunnittelua valmistelevalle taholle.

Hämeen ELY-keskus (alueellinen ELY-keskus) ja Uudenmaan ELY-keskus (liikenne), 18.1.2023

Hämeen ELY-keskuksen ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa on järjestetty työneuvottelu luonnosvaiheen lausunnon jättämisen jälkeen 17.3.2023. Työneuvottelussa käytiin läpi lausunnon sisältö ja ELY-keskus esitti tarkennuksia joihinkin lausunnon kohtiin. Työneuvottelussa esille nostetut asiat on esitetty kursivilla lausunnon asiakohdissa.

Hämeen ELY-keskus pitää kaavaluonnosta yleisesti ottaen huolellisesti valmisteltuna ja siinä esitettyä tavoitetta luoda korkealaatuinen ja kaupunkikuvallisesti mielenkiintoinen uusi asuinalue kävelymatkan päähän rautatieasemasta hyvänä. Tehdyt selvitykset ja vaikutusten arviointi ovat riittäviä jäljempänä mainituin varauksin.

Vantaanjoen uoman siirto

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt luvan Vantaanjoen uoman siirtoon (päätös 401/2021, ESAVI/10135/2021). Luvan ehtona on, että asemakaava saa lainvoiman sellaisena kuin se on hakemuksessa esitetty rantaviivan ja vesialueen osalta. On tärkeää huolehtia siitä, että kaavassa esitetty rantaviivan ja vesialueen muoto vastaavat vesilain mukaista lupapäätöstä.

Tulvariskien hallinta ja hulevedet

Selostuksessa viitataan veden tulvimiseen suurilla sateilla eli lähinnä hulevesitulviin ja Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa on esitetty uuden uoman laskennallisilla tulvakorkeuksia eri mitoitusasteiden toistuvuuksilla (1/50 ja 1/100 toistuvuudet.) Yleissuunnitelmasta ei käy ilmi, onko käytetyissä mitoitusasteissa huomioitu ilmastonmuutoksen aiheuttama sademäärien lisäys. Yleissuunnitelmassa mainitaan, että jokea reunustavien raittien tasaus on suunniteltu siten, että ne toimivat patovalleina estäen veden tulvimisen korttelialueelle suurimmillakaan sateilla. Riihimäki on merkittävä vesistötulvariskialue. Tulvariskien osalta tulee siis ottaa huomioon hulevesitulvatilanteiden lisäksi vesistötulvatilanteet sekä näiden yhdistelmät. Ilmastonmuutoksen vaikutukset, kuten yleistyvät rankkasateet tulee ottaa huomioon tulvariskien ja hulevesien hallintaa suunniteltaessa.

Yleissuunnitelmassa mainitaan myös, että korttelien asemakaavatasoisen suunnittelun yhteydessä laaditaan niitä koskeva yleissuunnitelmatasoinen hulevesien hallintasuunnitelma, jossa määritellään viivytystarve kuutioina läpäisemätöntä neliometriä kohti. ELY-keskus katsoo, että asemakaavoituksen yhteydessä tulisi suunnittelualueelle siis laatia yleissuunnitelmatasoinen hulevesien hallintasuunnitelma.

29.5.2023

Lausunnossa todetaan, että kaavaselostuksessa on kirjoitettu virheellisesti, että lähialueen putkisiltoja on uusittu alueen molemmin puolin ja että Väinö Sinisalonen kadun alittava rumpu on tarkoitus uusita kesällä 2023. Lisäksi todetaan, että kaavaselostukseen on kirjattu tulvarajat virheellisessä korkeusjärjestelmässä.

Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman mukaisesti maankäytön suunnitellulla ja rakentamisen ohjauksella tulee huolehtia siitä, että Riihimäellä kerran sadassa vuodessa (1/100a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle ei tule lisää vakituista asutusta, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä varmisteta rakennusjärjestyksessä. Kerran 250 vuodessa (1/250a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle ei vastaavasti tule sijoittaa vaikeasti evakuoitavia kohteita. Tulvariskialueet tulee huomioida myös infran rakentamisessa. Myös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan uusi rakentaminen tulee sijoittaa tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistaa muutoin.

Alin rakentamiskorkeus nykyisillä tulvakarttapalvelusta löytyvillä tulvakorkeustiedoilla vakitukselle asutukselle olisi +91,00 m (N2000) ja vaikeasti evakuoitaville kohteille +91,15 m (N2000). Alin suositeltava rakentamiskorkeus tarkoittaa korkeustasoa, jonka alapuolelle ei tulisi sijoittaa kastuessa vaurioituvia rakenteita. Tulvakorkeuden lisäksi alin suositeltava rakentamiskorkeus riippuu rakennuksen rakennustavasta sekä vesistön ominaispiirteistä johtuvasta lisäkorkeudesta ja mahdollisesta aaltojen vaikutuksesta.

Nykyiset tulvakarttapalvelussa näkyvät tulva-alueet tulevat muuttumaan putkisiltojen rakentamisen ja vesiuoman siirtämisen myötä. Vesiuoman ympärille tulee jättää tilaa ja rakennuksia ei tule sijoittaa tulva-alueelle. Tulvakartat, tulvariskikartat ja tulvakorkeudet sekä näiden osalta maankäytön suunnittelun ohjeistukset tullaan päivittämään sen jälkeen, kun rumpujen muuttaminen putkisilloiksi -toimenpidekokonaisuus on valmistunut.

Työneuvottelussa ELY-keskus toi lisäksi esille, että alimman rakentamiskorkeuden määrittäminen kaavassa on tarpeen, koska alue sijaitsee merkittäväällä tulvariskialueella. Tulvariskien hallintasuunnitelman mukainen alin rakentamiskorkeus tulee muuttumaan nykyisestä, kun putkisillat on uusittu ja uoman toimenpiteet toteutettu. Vaikka tuleva tilanne on mallinnettu, luotettava tieto tulvakorkeuksista saadaan vasta kun muutokset uomaan ja viimeiseen siltaan on tehty.

Luonto

ELY-keskus ottaa kantaa luontoselvitykseen sen valmistumisen jälkeen ehdotusvaiheessa. ELY-keskus tuo esille, että luontovaikutusten arvioinnissa on tarpeen ottaa kantaa siihen, sijaitseeko suunnittelualueella erityisiä luontoarvoja tai esimerkiksi luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille soveltuvia elinympäristöjä. Tai onko alueella merkitystä em. lajien kulkuyhteytenä tai muuna erityisenä alueena. Mikäli potentiaalia ilmenee, on tarpeen laatia erillisselvitys.

Työneuvottelussa ELY-keskus totesi lisäksi, että kaavaselostukseen on hyvä täydentää perustelu/arvio siitä, miksei alueen rakennuksien ei arvioida myöskään soveltuvan lepakkojen päiväpiiloiksi.

Kaavaselostuksessa todetaan, että alueella Vantaanjoki ei hidasvirtaisena sovellu luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin vuollejokisimpukan elinympäristöksi. ELY-keskus suosittelee, että kaavaselostusta täydennetään selvyiden vuoksi kuvaamalla vesilain mukaisessa lupapäätöksessä todetut

29.5.2023

tarvittavat toimenpiteet vuollejokisimpukan esiintymisen selvittämisen ja poikkeuslupatarpeiden osalta.

Liikenne

Asemakaava-alue ei rajaudu ELY-keskuksen ylläpitämiin maanteihin, eikä kaavalla ole nähtävillä olevan aineiston perusteella vaikutuksia lähialueen maantieverkostoon. Kaava-alueella on tunnistettu ympäristöhäiriöiksi katujen ja pääradan liikenteen melu sekä tärinä. Kaduilta tuleva liikennemelu ja niitä koskevat selvitykset on huomioitu riittäväällä tavalla. Raideliikenteen melusta sekä tärinästä lausuu Väylävirasto.

Kaavaselostuksessa on myös käsitelty mm. kaava-alueen saavutettavuutta erilaisin kulkumuodoin kuten myös kaavan liikenteellisiä vaikutuksia. Uusien asuntojen arvioidaan lisäävän lähialueen liikennettä, mutta muutosten on katsottu säilyvän paikallisena, minkä lisäksi Eteläisen Asemakadun ja Kulmalan puistokadun risteykseen rakennettava kiertoliittymä tulee sujuvoittamaan lähialueen liikennettä. ELY-keskus esittää täydennettäväksi liikenteellisten vaikutusten arviointia kaava-alueen ja sen välittömässä läheisyydessä tapahtuvien liikennejärjestelyiden muutosten yhteisvaikutukset huomioiden. ELY-keskus pitää hyvänä jalankulun ja pyöräilyn reittien esteettömyyden huomiointia.

Selostuksessa todetaan, että kaava-alueella sijaitsevaan puistoon on osoitettu ohjeellisena jalankulun ja pyöräilyn pääreitit, joiden sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa. Tältä osin esitetään täydennettäväksi tarkastelua koskien uuden reitistön liittymistä olemassa oleviin jalankulun ja pyöräilyn väyliin.

Vastine Hämeen ja Uudenmaan ELY-keskuksen lausuntoon

Vantaanjoen uoman siirto

Asemakaavakartassa Vantaanjoen uoma on osoitettu vesialueena (W). Vesialue on rajattu Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman asemapiirroksen (päiväty 5.2.2021) mukaisesti, jota tulee vesitalousluvan lupamääräyksen nro 1. mukaan noudattaa.

Tulvariskien hallinta ja hulevedet

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmassa joen tulevia vedenpinnankorkeuksia uoman siirto-osuudella on tarkasteltu eri virtaustilanteissa HEC-RAS-virtausmallilla, joka on alun perin Suomen ympäristökeskuksessa laadittu vuonna 2007 ja sen jälkeen päivitetty Hämeen ELY-keskuksen toimesta 2015. Mallia on hyödynnetty myös lähialueen uusittavien rumpusiltojen mitoittamisessa (Vantaanjoen putkisillat -projekti). Vantaanjoen siirron yleissuunnitelmatyössä käytettiin pohjana malliversiota, jossa kaikki putkisillat ovat uusittu ja mallia päivitettiin vastaamaan työssä suunniteltua tilannetta.

Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman aineistoissa on paikoin virheellisesti käytetty termiä "1/100 vuodessa toistuvalla sateella", vaikka kyseessä on HEC-RAS-mallin mukaiset tulvaveden korkeudet. Vantaanjoen siirron yleissuunnitelma-aineisto on korjattu virheellisten termien osalta kaavan ehdotusvaiheeseen.

29.5.2023

Kaava-alueen hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma on tehty kaavan luonnosvaiheen jälkeen. Asemakaavamääräyksiä on tarkennettu hulevesiselvityksen mukaisesti. Hulevesiselvitys on kaavaselostuksen liitteenä.

Kaavaselostusta on korjattu lausunnon mukaisesti Vantaanjoen putkisiltojen uusimiseen ja tulvakarttapalvelun tulvarajojen osalta. Lisäksi selostusta on täydennetty tulvakorkeus- ja tulvakarttatietojen päivittämisen osalta.

Työneuvottelussa ELY-keskus totesi yllä esitetyt tarkennukset ja selvitykset riittäviksi.

Asemakaavaan lisättiin kaavamääräys tulvariskien huomioimisesta alueen rakentamisessa. Kaavamääräys muodostettiin työneuvottelun jälkeen ELY-keskuksen ehdotuksen mukaisesti.

Luonto

Kaava-alueen luontolausunto on valmistunut luonnosvaiheen jälkeen. Lausunnossa on todettu, ettei alueella sijaitse huomionarvoisia luontoarvoja. Alueella ei arvioitu olevan luontodirektiivin liitteen IV lajeille hyvin soveltuvia elinympäristöjä. Alueella ei ole liito-oravan ydinalueeksi sopivaa metsää eikä sillä ole merkitystä lajin kulkuyhteyksien kannalta. Lepakoiden esiintyminen selvitysalueella on mahdollista, mutta alueella ei kuitenkaan arvioitu olevan kohteita tai elinympäristöjä, jotka soveltuisivat arvokkaiksi lepakoalueiksi johtuen mm. metsiköiden pienestä pinta-alasta ja puuston tiheydestä. Lausunnon asiantuntija-arvion mukaan lajiston osalta ei ehdoteta tarkempia inventointeja.

Kaavaselostusta on täydennetty lausunnon mukaisesti vuollejokisimpukoiden huomioimisesta.

Työneuvottelussa ELY-keskus totesi luontolausunnon ja kaavaselostuksen täydennyksen riittäväksi. Työneuvottelun jälkeen tarkennettiin selostukseen arviota siitä, miksi alueen rakennukset eivät sovellu lepakoiden päiväpiiloiksi.

Liikenne

Kaavaselostukseen on täydennetty kaavio alueen reitistön liittymisestä ympäristöön. Alueen ympäristön kulkuyhteyksiä erityisesti Eteläisellä Asemakadulla tullaan parantamaan kaava-alueen rakentuessa. Yhteydet tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

Työneuvottelussa ELY-keskus totesi täydennykset riittäväksi.

Mielipiteet

Alkuperäiset mielipiteet ovat suunnittelijoiden ja päättäjien käytössä.

Mielipide 1

Mielipiteessä alueen autopaikkojen todettiin hallitsevan merkittävää osaa kaava-alueesta: autopaikkojen kokonaismäärä ja sijoittelu on kuin muinaisjäännös radan toiselta puolelta. Mielipiteen mukaan alueen suunnittelussa tulisi uskaltaa rajoittaa yksityisautoilua, korostaa julkisia liikenneyhteyksiä, osoittaa autottomia tai vain yhteiskäyttöautoja käyttäviä korttelialueita.

Lisäksi tuotiin esille, että kaavassa ei korosteta lainkaan muita liikkumiseen liittyviä tiloja. Alueella tulisi olla hyvät polkupyörätiet ja erinomaiset pyöräparkit. Pyöräparkit tulee sijoittaa rakennusten välittömään läheisyyteen, jopa rakennusten sisälle niin, että kynnys omavoimaiseen liikkumiseen olisi mahdollisimman alhainen. Mielipiteen mukaan suunnitelmassa ei myöskään avata kuinka alue "kommunikoi" muuhun lähiympäristöön ja miten luodaan turvallinen ja käyttäjäystävällinen väylä ostoskeskukseen sekä linja-auto- ja rautatieasemalle.

Mielipiteessä pidettiin tiivistä korttelialuetta hyvänä lähtökohtana ja rakennusten massoittelemisen ja eri korkuisien rakennusten luovan monipuolisuutta. Tiivis asuinalue voisi kuitenkin olla monipuolisempi ja hallitsevaa kerrostalomaista voitaisiin "rikkoa" esimerkiksi town house -tyyppisillä alueilla sekä yksilöllisillä miniasuntojen/-talojen alueilla.

Vastine mielipiteeseen 1

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Riihimäen kaupungin pysäköintiohjelman 11.11.2019 § 96. Ohjelman hyväksymisen yhteydessä päätettiin uusien pysäköintinormien käyttämisestä uusissa asemakaavoissa ja asemakaavamuutoksissa.

Pysäköintinormin keskeinen tavoite on kannustaa rakennuttajia kestävän liikkumisen toimenpiteisiin. On tärkeää, ettei autopaikkainormi ole liian pieneen autopaikkamäärään velvoittava, jotta rakennuttajilla on riittävä motivaatio toteuttaa myös kestävän liikkumisen toimenpiteitä. Kevennystä normin mukaisesti autopaikkavaatimukseen saa mm. yhteiskäyttöautoilla, jolloin yksi yhteiskäyttöauto vähentää autopaikkavelvoitetta (autopaikkojen määrää) viidellä autopaikalla.

Autopaikat sijoittuvat pääasiassa omille korttelialueilleen alueen itä- ja etelälaidalle, jotta korttelialueiden pihat jäävät asukkaiden oleskeluun.

Pysäköintinormi määrää myös pyöräpysäköinnin toteuttamisesta ja sijoittamisesta. Pyöräpysäköintipaikkoja (pp) tulee toteuttaa vähintään 1 pp / 30 k-m² (kuitenkin enintään 4 pp / asunto). Normin mukaisesti puolet pyöräpaikoista tulee sijoittaa lukittaviin ja katettuihin tiloihin, loput pyöräpaikat saa toteuttaa runkolukittavina. Pyöräpysäköintipaikkojen tulee olla myös helposti saavutettavia sekä sijaita kulkureittien varrella ja sisäänkäyntien läheisyydessä.

Luonnosvaiheessa asemakaavakartan määräyksillä veloitettiin noudattamaan pysäköintiohjelman mukaisia pysäköintinormeja auto- ja pyöräpysäköinnissä. Ehdotusvaiheen kaavaehdotuskarttaan on selkeyden vuoksi täydennetty normin mukaiset määräykset.

29.5.2023

Kaavaselostukseen on täydennetty kaavio alueen reitistön liittymisestä ympäristöön. Alueen ympäristön kulkuyhteyksiä erityisesti Eteläisellä Asemakadulla tullaan parantamaan kaava-alueen rakentuessa. Yhteydet tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

Mielipiteet 2, 3 ja 4 (saapuneet 20.12.2022, 21.12.2022, 26.12.2022)

Mielipiteet 2, 3 ja 4 on sisällön samankaltaisuuden vuoksi tiivistetty yhteen ja mielipiteisiin on annettu yhteinen vastine.

Mielipiteiden mukaan kaavaluonnoksessa Vantaanjoki jää keskelle uusia tulevia kerrostaloja ja puistoalueesta, lähiluontokohteesta sekä luonnonvedestä luodaan yksityinen takapiha, josta muut Riihimäkeläiset eivät pääse vapaasti nauttimaan muun muassa retkeillen. Mielipiteissä korostui, että Vantaanjoki tulee olla paremmin kaikkien asukkaiden koettavissa jokaisena vuodenaikana.

Mielipiteissä ehdotettiin myös Vantaanjokeen uimarantaa sekä kesä- että talvikäyttöön kaikille kaupunkilaisille. Uimapaikkaa ehdotettiin vaihtoehtoisesti myös Peltosaaren puolelle Szolnokipuistoon.

Virkistysmahdollisuuksia voisi parantaa tiivistämällä kortteleita tai rakentamalla korkeampia rakennuksia niin, että osa rakennettavasta tonttimaasta vapauttaa tilaa puistoalueelle ja jokimaisema avautuu enemmän lähiympäristöön eri suuntiin, tarvittaessa meluvallain. Puistoa laajentamalla huomioitaisiin paremmin myös kaupungin muut asukkaat ja joen vetovoima kasvaisi kaupungin imagon kohottajana, lähiluonto- ja virkistyskohteena.

Vastine mielipiteisiin 2, 3 ja 4

Alueen suunnittelussa on pyritty säilyttämään Riihimäelle tyypillinen pienimittakaavaisuus: sallittu kerrosluku vaihtelee kahden ja seitsemän välillä, korkeimpien sijoituessa rata- ja katualueiden suuntaan. Puistoa rajaavat matalammat massat muodostavat miellyttävää ja viihtyisää kävely-ympäristöä. Puistosta muodostuu kaikkien kaupunkilaisten yhteinen alue, jossa Vantaanjoki on keskeisessä roolissa tuoden monipuolisia virkistysmahdollisuuksia koko Riihimäen mittakaavassa.

Suunnittelussa on huomioitu erityisesti puiston avautuminen Eteläiselle Asemakadulle. Puistoalue yhdistyy pohjoisessa tulevaan kaupunkiaukioon: näkymä ja kulku puistoon on tarkoitus muodostaa avoimeksi ja houkuttelevaksi. Yleisten alueiden rakennussuunnittelu alkaa kevään 2023 kuluessa. Puiston ja aukion toiminnot tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

EHDOTUSVAIHEESSA SAAPUNEET LAUSUNNOT JA MUISTUTUKSET SEKÄ VASTINEET

Ehdotusvaiheen nähtävilläolo järjestettiin 3.4.–2.5.2023. Ehdotusvaiheessa saatiin kuusi (6) lausuntoa. Muistutuksia ei saapunut.

Lausunnot**Caruna Oy, 12.4.2023**

Sähkönkulutus nousee runsaasti alueella uusien kerrostalojen myötä. Alueella tarvitaan mahdollisesti uusia puistomuuntamoita ja kaapelointeja. Kaavaan on varattu 2 uutta muuntamo paikkaa autopaikkojen korttelialueelle, joista molemmat ovat tarpeellisia muuntamon siirron takia ja kuluksen nousun takia.

Mahdolliset tarvittavat johtosiirrot tehdään Carunan toimesta ja siirtokustannuksista vastaa siirron tilaaja. Johtojen siirto edellyttää, että niille järjestyy uusi pysyvä sijainti.

Meillä ei ole muuta huomautettavaa ko. kaavaehdotuksesta. Toivomme saada tiedon, kun kaava on hyväksytty.

Vastine

Merkitään lausunnon sisältö tiedoksi.

**Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo (Hämeenlinnan kaupunginmuseo),
14.4.2023**

Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo on lausunut kaavaluonnoksesta 21.12.2022 ja täydentänyt lausuntoa 27.1.2023.

Vastuumuseon edellyttämä dokumentointi Jokikylän olemassa olevasta rakennuskannasta ja asemakaavamuutoksen vaikutusten arvioinnista VR:n vesitornin maisemallisiin arvoihin on toteutettu. Jokikylän olemassa olevan rakennuskannan osalta kaavaehdotuksen selostuksessa on todettu, ettei rakennuksilla (Riihimäen kaukolämmön varavoimalaitos 2008 ja peltinen varastorakennus 1983) ole kulttuurihistoriallisia arvoja. VR:n vesitorni sijaitsee Patastenmäen sillan toisella puolella, vastapäätä nyt suunnittelun alueen itäpuolta. Kaavaselostuksessa uuden, kaavoitettavan asuinalueen esitetään nostavan alueen profiilia, jonka johdosta vesitornin arvot nousisivat paremmin esiin. Kaavaehdotuksessa Jokikylän alueen itäpuolelle radan läheisyyteen on kaavoitettu autopaikkoja ja mahdollistetaan jopa 7-kerroksiset rakennukset. Uudisrakennusten korkeus ei kuitenkaan vie huomiota VR:n vesitornilta, sillä rakennusten väliin jäisivät paikoitusalueet ja rautatie. Alueen pohjoispuolen puistoa alueellinen vastuumuseo pitää hyvänä ratkaisuna, sillä se rajaa uuden asuinalueen Riihimäen rautatieaseman, veturitallin alueen ja Rautatienpuiston valtakunnallisesti merkittävästä rakennetusta kulttuuriympäristöstä antaen tilaa Riihimäen kulttuurihistoriallisesti merkittäville alueille.

29.5.2023

Alueellinen vastuumuseo on tyytyväinen kaavaehdotuksessa tehtyihin täydennyksiin. Kanta-Hämeen alueellisella vastuumuseolla ei ole hankkeesta huomautettavaa.

Vastine

Merkitään lausunnon sisältö tiedoksi.

Väylävirasto, 25.4.2023

Väylävirasto on antanut lausunnon 23.12.2022 asemakaavan muutosluonnoksesta, jossa on huomautettu meluselvityksen täydennystarpeesta, radan huoltotieyhteyksistä sekä rautatiealueen aitaamistarpeesta. Väyläviraston luonnosvaiheen lausunto sekä asioista käydyt myöhemmät keskustelut on asemakaavan muotosehdotuksessa hyvin huomioitu.

Väylävirastolla ei ole muuta huomautettavaa kaavahankkeesta.

Vastine

Merkitään lausunnon sisältö tiedoksi.

Pohjois-Savon ELY-keskus (kalatalousviranomainen), 2.5.2023

Pohjois-Savon ELY-keskuksella ei ole lisättävää 10.1.2023 antamansa lausuntoon.

Vastine

Merkitään lausunnon sisältö tiedoksi.

Hämeen ELY-keskus (alueellinen ELY-keskus) ja Uudenmaan ELY-keskus (liikenne), 2.5.2023

ELY-keskuksen luonnosvaiheen lausunto on otettu hyvin huomioon kaavaehdotusta valmisteltaessa. Ennen kaavaehdotuksen nähtävillä oloa on pidetty työneuvottelu 17.3.2023, jossa on käsitelty ELY-keskuksen lausuntoa. Neuvottelussa todettiin Vantaanjoen uoman siirron osalta, että vesialue on rajattu asemakaavakarttaan Vantaanjoen siirron yleissuunnitelman ja vesitalousluvan mukaisesti. Neuvottelussa käsiteltiin myös alueen maaperätutkimusta ja todettiin kaavamääräys pilaantuneiden maa-alueiden osalta riittäväksi. Niin ikään ELY-keskuksen esittämät seikat luontoarvojen ja liikenteen osalta on otettu huomioon kaavaehdotusta valmisteltaessa.

Tulvariskit ja hulevedet

ELY-keskus painotti luonnosvaiheen lausunnossa sitä, että kaava-alue sijaitsee merkittäväällä vesistötulvariskialueella. Tämä on hyvin otettu huomioon kaavatyön edetessä. Kaavaan on lisätty määräys alimmasta rakentamiskorkeudesta. Määräys on riittävä. ELY-keskus esittää, että selostukseen täydennetään perusteluita alimman rakennuskorkeuden osalta. Alin tulvien kannalta hyväksyttävissä oleva rakentamiskorkeus määritetään lisäämällä keskimäärin kerran 100 vuodessa esiintyvään ylimpään tulvakorkeuteen (HW 1/100) (tai keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyvään ylimpään tulvakorkeuteen, johon lisätään 30 cm (HW 1/50 + 0,3 m) harkinnanvarainen lisäkorkeus, johon sisältyy rakennustyyppistä aiheutuva lisäkorkeus, ilmastonmuutoksesta aiheutuva lisäkorkeus ja vesistön ominaisuuksista johtuva lisäkorkeus sekä avointen ulapoiden rannoilla harkinnanvarainen aaltoiluvara. (Tulviin varautuminen rakentamisessa, Ympäristöopas/2014)

29.5.2023

ELY-keskuksen luonnosvaiheen lausunnossa maininnat alimmista suositeltavista rakentamiskorkeuksista määritettiin käyttämällä lisäkorkeutena noin 1,5 metriä. Vantaanjoella lisäkorkeudeksi saattaisi riittää myös esimerkiksi minimissään 1 m, mutta mikäli 1,5 metrin lisäkorkeus on toteutettavissa, ELY-keskus näkee lisävarmuuden perusteltuna. Yksi alueen kortteleista osoitetaan esteettömyyden erikoistason kortteliksi ja tästäkin syystä lisävarmuus on perusteltua vaikkakaan se ei suoraan ole verrattavissa vaikeasti evakuoitavaksi kohteeksi. Vaikeasti evakuoitavien kohteiden (kuten terveydenhuoltolaitokset, hoivakodit) kohdalla alin suositeltava rakentamiskorkeus määritetään lisäämällä harkinnanvarainen lisäkorkeus keskimäärin kerran 250 vuodessa esiintyvään ylimpään tulvakorkeuteen (HW 1/250).

Kaavatyön yhteydessä on laadittu alueen kortteleita koskeva hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma (Sitowise, 2023). Suunnitelmassa esitetään mitoitusperusteet alueen hulevesien hallintarakenteille ja esitetään viitteelliset sijainnit. Kaavassa olevat hulevesiä koskevat määräykset ovat riittävät mutta ELY-keskus muistuttaa, että jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että kortteli- ja katualueiden tasaus on jatkuva Vantaanjokeen saakka ja tarvittavat tulvareitit toteutuvat. Riihimäen hulevesiohjelman (2022) mukaisesti alueen kiinteistö- tai korttelikohtaiset järjestelmät mitoitetaan keskimäärin kerran 3–5 vuodessa toistuvalla 10 minuutin sadetapahtumalla. Kokonaisvaltaisessa hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee varautua myös näitä harvinaisempiin rankkasadetilanteisiin.

Vastine

Kaavaselostusta on täydennetty ELY-keskuksen esittämällä tavalla. Selostukseen on lisätty lausunnossa esitetyt perusteet alimman rakennuskorkeuden määrittämisestä (kappaleet 5.3.8. Rakentamistapa sekä 5.4.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön, Vesistöt ja vesitalous). Selostuksessa on kerrottu harkinnanvaraisessa lisäkorkeudessa huomioitavista tekijöistä sekä ELY-keskuksen lausunnossaan antamasta suosituksesta.

Hulevesiselvityksen sekä lausunnon mukainen huomio siitä, että jatkosuunnittelussa tulee varmistaa kortteli- ja katualueiden tasauksen jatkuvuus Vantaanjokeen saakka ja tarvittavien tulvareittien toteutettavuus on lisätty myös kaavaselostukseen. Hulevesiselvitys on kaavaselostuksen liitteenä ja käytettävissä sekä yleisten alueiden että korttelialueiden suunnittelussa. Selvityksessä esitetyt ratkaisut tulee huomioitavaksi mm. alueelle järjestettävien kilpailuiden yhteydessä.

Hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa on huomioitu myös ilmastonmuutoksesta aiheutuva sateen intensiteetin kasvu (n. 20 %).

Muilta osin merkitään lausunnon sisältö tiedoksi.

Riihimäen ympäristönsuojelu, ympäristöjohtaja, 2.5.2023

Ympäristöjohtajan aiemmassa lausunnossa esittämät asiat on pääosin huomioitu kaavaehdotuksessa. Esimerkiksi melun osalta kaavamääräyksiä on täsmennetty. Myös aluetta koskeva hulevesisuunnitelma on laadittu ja otettu huomioon asemakaavassa. Kaikilta osin hulevesisuunnitelmassa esitetyt periaatteita ei ole kuitenkaan huomioitu. Hulevesiä koskevia määräyksiä voisi täydentää hulevesisuunnitelmassa todetun mukaisesti;

- ”Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee hallita siten, ettei niistä aiheudu haittaa vesistöille tai muulle ympäristölle ja rakenteille.” Lause lisättävä kyseiseen kaavamääräykseen.
- Hulevesien purkputkiin tulee asentaa takaiskuventtiilit, jotta joen tulvavesi ei pääse nousemaan kortteleiden hulevesiverkostoon.
- Pysäköintialueiden (LPA) kaikki pysäköintiruudut esitetään toteutettavan vettä läpäisevinä (esim. läpäisevä asfaltti) ja ne salaojitetaan. Ainoastaan pysäköintialueiden ajoväylät esitetään asfaltoitavaksi.

Maaperän pilaantumisesta on annettu riittävät kaavamääräykset. Maaperässä on todettu myös jätejakeita, jotka tulee poistaa rakentamisen yhteydessä. Kaavamääräys jätejakeiden poistosta on tarpeen lisätä.

Vastine

Lausunnon perusteella kaavamääräyksiin lisättiin esitetty lause rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnan osalta. Lisäksi täydennettiin hu-2-määräystä takaiskuventtiiliin liittyvän huomion osalta.

Hulevesiselvityksessä ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa on esitetty viivytystilavuuden sekä biosuodatuksen mitoitusperiaatteet. Tarkoituksena on säilyttää alueen virtaamat tulevassa tilanteessa nykytilanteen suuruisina sekä ehkäistä Vantaanjokeen hulevesistä kohdistuvaa laadullista kuormaa. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa on esitetty esimerkinomaisesti hulevesien johtamisen ja hallintamenetelmien keinot, joilla viivytyksen ja biosuodatuksen mitoitusperiaatteet voidaan toteuttaa. Pysäköintialueiden pysäköintiruutujen toteuttaminen vettä läpäisevinä on osa selvityksessä ja yleissuunnitelmassa esitettyä ratkaisua. Kaavamääräyksissä ei ole tarpeen määrittää sitovia hulevesien hallinnan keinoja mitoitusperiaatteiden lisäksi, sillä riittävä hulevesien hallinnan taso voidaan täyttää monella eri toteutustavalla. Kaavamääräyksillä on ohjattu toteuttamaan alueelle läpäiseviä pintoja seuraavasti: ” Alueella tulee suosia läpäiseviä pintoja, viherkattoja ja sadepuutarhoja.”

Hulevesiselvitys on kaavaselostuksen liitteenä ja käytettävissä sekä yleisten alueiden että kortteli-alueiden suunnittelussa. Selvityksessä esitetyt ratkaisut tulee huomioitavaksi mm. alueelle järjestettävien kilpailuiden yhteydessä.

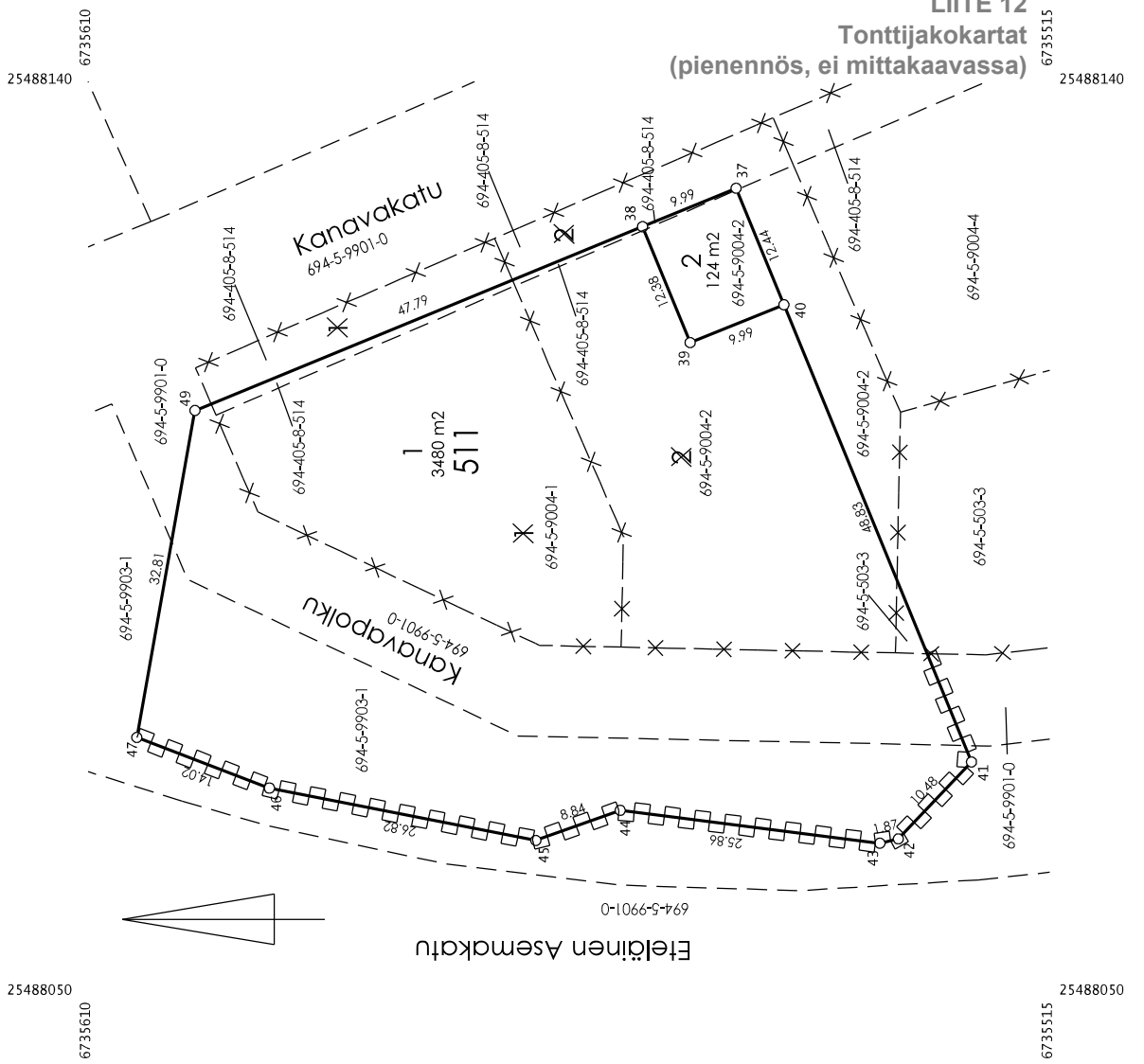
Maaperän pilaantuneisuutta koskevaan määräykseen on lisätty tarkennus jätejakeiden huomiomisesta.

Tonttijako ja tonttijaaon muutos		1:500	Riihimäki
ASEMAKAAVA	5:17	VAHVISTETTU	KARTTALÄHEDET
EDELLINEN TONTTILAJAKO	19.09.1988		TJNRO 69405051100
POHJAKARTAN HYVÄKSYI JA			KAUP. OSA 5
LASKI	EV	13.03.2023	KORTTELI 511
PIIRSI	SMK		TONITIT 1,2
TARK			MUUTT. TONITIT 1,2
KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT			TJ-KARTTA

MUOOSTUMINEN	TONITIT	P-ALA	OSAPINTA-ALAT	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI
	005 0511 0001	3480	11	005 0503 0003	K		
			851	005 9004 0001	K		
			933	005 9004 0002	K		
			752	005 9901 0000	K		Jokikylän kadut
			897	005 9903 0001	K		Jokipuisto
			36	405 0008 0514	K		SYYSHARJOITTELIJA
	005 0511 0002	124	121	005 9004 0002	K		
			3	405 0008 0514	K		SYYSHARJOITTELIJA

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
37	6735545.978	25488129.459
38	6735555.219	25488125.663
39	6735550.520	25488114.210
40	6735541.258	25488117.946
41	6735522.734	25488072.771
42	6735529.958	25488065.174
43	6735531.781	25488064.744
44	6735557.434	25488067.993
45	6735565.762	25488065.024
46	6735592.083	25488070.194
47	6735605.176	25488075.202
49	6735599.428	25488107.501



LIITE 12
Tonttijakokartat
(pienennös, ei mittakaavassa)

25488140 6735610
25488050 6735610

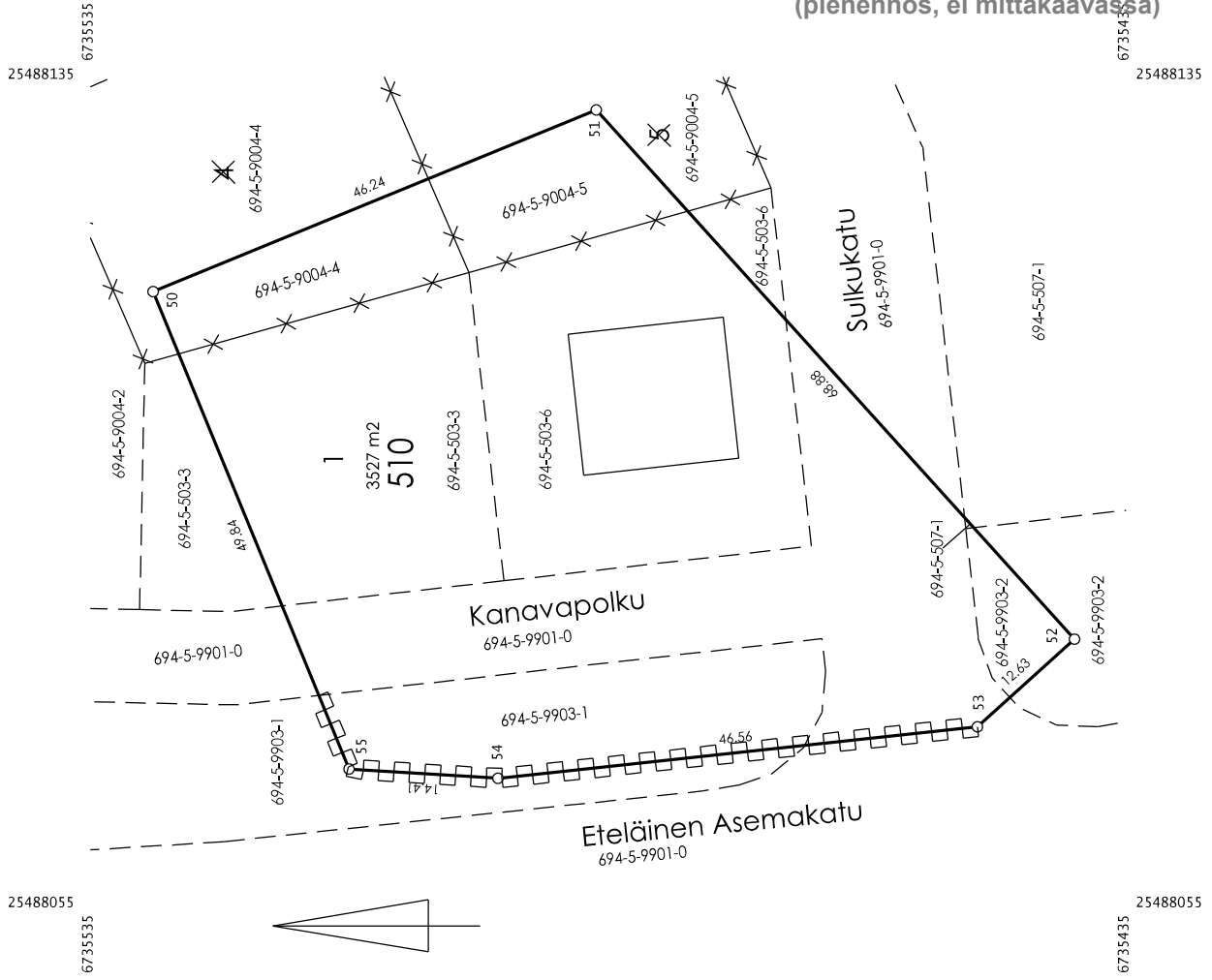
6735515 25488140
6735515 25488050

Tonttijako ja tonttijaoon muutos		1:500	Riihimäki
ASEMAKAAVA		VAHVISTETTU	KARTTALAHDEDET
EDELINEN TONTTILAJAKO		20.04.1925	TJNRO 69405051000
POHJAKARTAN HYVÄKSYMI JA			KAUP. OSA 5
LASKI EV		TONTTIJAOON LAATI	KORTTELI 510
PIIRSI SMK		KIINTEISTÖINSINÖÖRI	TONITIT 1
TARK		Ari Veltterterä	MUUTT. TONITIT 3,6
KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT		TJ-KARTTA	

TONITTI	P-ALA	OSAPINTA-ALAT	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI
005 0510 0001	3527	704	005 0503 0003	K		
		915	005 0503 0006	K		
		1	005 0507 0001	K		
		236	005 9004 0004	K		
		216	005 9004 0005	K		
		922	005 9901 0000	K		Jokikylän kadut
		450	005 9903 0001	K		Jokipuisto
		83	005 9903 0002	K		Jokipuisto

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
50	6735528.941	25488114.266
51	6735486.154	25488131.812
52	6735439.983	25488080.693
53	6735449.354	25488072.229
54	6735495.647	25488067.254
55	6735510.031	25488068.150



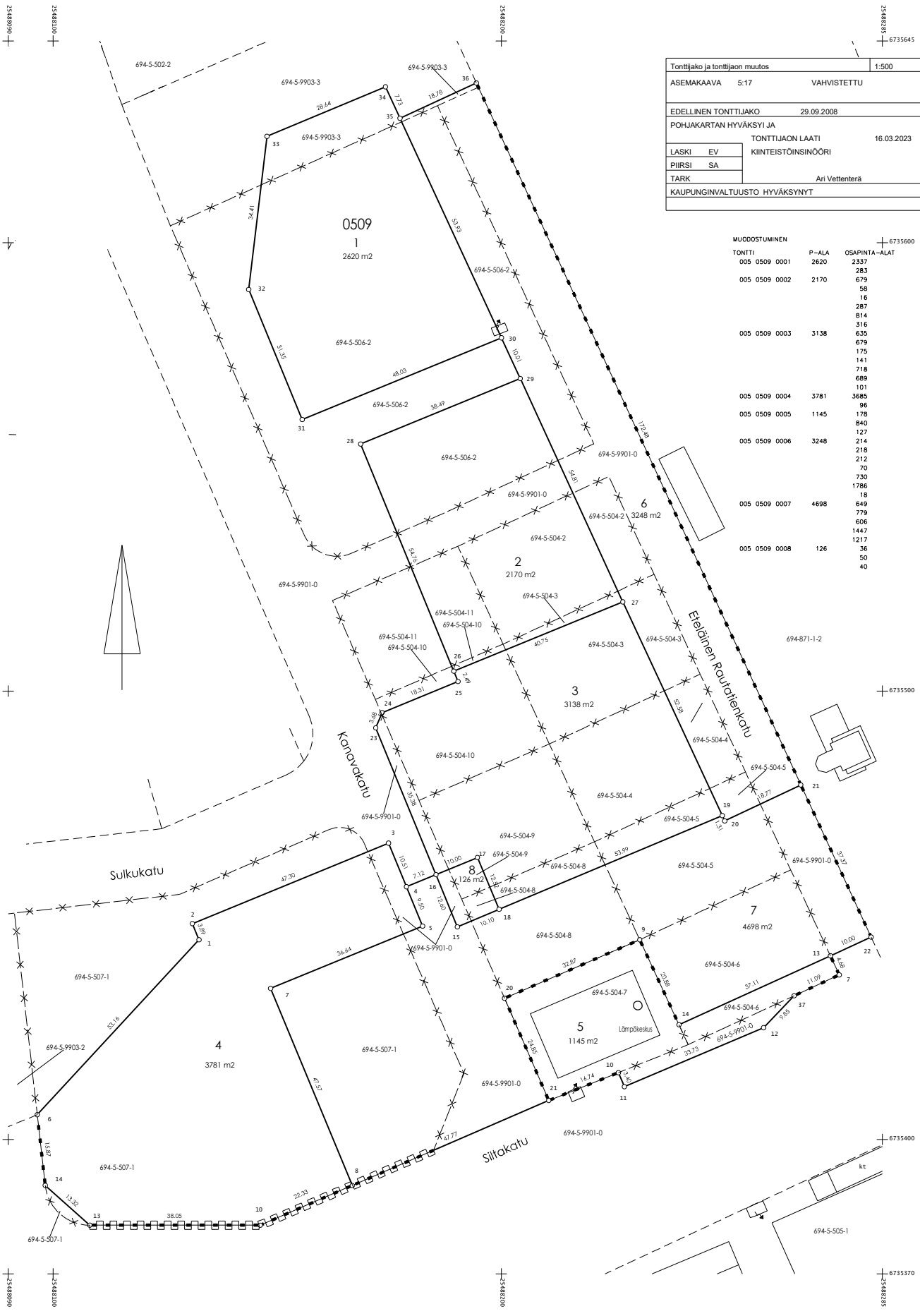
LIITE 12 Tonttijakokartat (pienennös, ei mittakaavassa)

Tonttijako ja tonttijalon muutos		1:500	Riihimäki
ASEMAKAAVA	5:17	VAHVISTETTU	KARTTALEHDET
EDELLINEN TONTTILAJAKO		29.09.2008	T.J.NRO 69405050900
POHJAKARTAN HYVÄKSYI JA		TONTTILAJAN LAATI	16.03.2023
LASKI	EV	KIINTEISTÖINSINÖÖRI	KAUP. OSA 5
PIIRSI	SA		KORTTELI 509
TARK		Ari Vetterterä	TONTIT 1-8
KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT			MUUTT. TONTIT
			TJKARTTA

MUODOSTUMINEN	TONTTI	P-ALA	OSAPINTA-ALAT	KIINTEISTO	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI
	005 0509 0001	2620	2337	005 0506 0002	K		
	005 0509 0002	2170	283	005 9903 0003	K		Jokipuisto
			679	005 0504 0002	K		
			58	005 0504 0003	K		
			16	005 0504 0010	K		
			287	005 0504 0011	K		
			814	005 0506 0002	K		
			316	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut
	005 0509 0003	3138	635	005 0504 0003	K		
			679	005 0504 0004	K		Jokiyön kadut
			175	005 0504 0005	K		
			141	005 0504 0008	K		
			718	005 0504 0009	K		
			689	005 0504 0010	K		
			101	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut
	005 0509 0004	3781	3685	005 0507 0001	K		Jokiyön kadut
			96	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut
	005 0509 0005	1145	178	005 0504 0006	K		
			840	005 0504 0007	K		
			127	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut
	005 0509 0006	3248	214	005 0504 0002	K		
			218	005 0504 0003	K		
			212	005 0504 0004	K		
			70	005 0504 0005	K		
			730	005 0506 0002	K		
			1786	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut
			18	005 9903 0003	K		Jokipuisto
	005 0509 0007	4698	649	005 0504 0005	K		
			679	005 0504 0006	K		
			606	005 0504 0008	K		
			1447	005 0507 0001	K		
	005 0509 0008	126	1217	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut
			36	005 0504 0008	K		
			50	005 0504 0009	K		
			40	005 9901 0000	K		Jokiyön kadut

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
1	6735444.535	25488132.559
2	6735448.130	25488131.081
3	6735466.086	25488174.836
4	6735456.358	25488178.828
5	6735447.573	25488182.432
6	6735405.506	25488096.466
7	6735433.671	25488148.530
7	6735436.693	25488275.381
8	6735389.722	25488166.731
9	6735444.537	25488230.872
10	6735380.860	25488146.233
10	6735414.891	25488226.119
11	6735411.760	25488227.445
12	6735424.912	25488258.508
13	6735380.866	25488108.185
13	6735440.943	25488273.416
14	6735389.741	25488098.250
14	6735425.580	25488239.636
15	6735447.405	25488190.200
16	6735459.060	25488185.414
17	6735462.859	25488194.665
18	6735451.315	25488199.512
19	6735472.219	25488249.289
20	6735431.487	25488200.709
20	6735471.036	25488249.840
21	6735408.676	25488210.576
21	6735479.062	25488266.811
22	6735445.139	25488282.493
23	6735491.786	25488171.975
24	6735495.176	25488173.394
25	6735502.124	25488190.335
26	6735504.430	25488189.390
27	6735519.889	25488227.096
28	6735555.099	25488168.613
29	6735569.701	25488204.222
30	6735578.787	25488200.023
31	6735560.563	25488155.581
32	6735589.547	25488143.643
33	6735623.715	25488174.721
34	6735634.762	25488174.146
35	6735627.741	25488177.391
36	6735635.621	25488194.434
37	6735432.038	25488265.313



Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta 694 Riihimäki Täyttämispvm 21.03.2023
 Kaavan nimi Jokikylän asuinalue ja puisto
 Hyväksymispvm Ehdotuspvm
 Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm
 Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus 5:17
 Generoitu kaavatunnus
 Kaava-alueen pinta-ala [ha] 4,3976 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
 Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 4,3976

Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]
 Rakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset
 Lomarakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	4,3977	100,0	28800	0,65	0,0000	11498
A yhteensä	1,8715	42,6	28800	1,54	1,8715	28800
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä					-2,7067	-17932
T yhteensä						
V yhteensä	0,9970	22,7			0,3822	80
R yhteensä						
L yhteensä	1,1348	25,8			0,0586	
E yhteensä	0,1397	3,2			0,1397	550
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	0,2547	5,8			0,2547	

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinntät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	4,3977	100,0	28800	0,65	0,0000	11498
A yhteensä	1,8715	42,6	28800	1,54	1,8715	28800
AK	1,8715	100,0	28800	1,54	1,8715	28800
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä					-2,7067	-17932
KT-2					-0,9296	-5577
KT-1					-1,2258	-7355
K-1.					-0,5513	-5000
T yhteensä						
V yhteensä	0,9970	22,7			0,3822	80
VP	0,9970	100,0			0,3822	80
R yhteensä						
L yhteensä	1,1348	25,8			0,0586	
Kadut	0,2771	24,4			-0,4845	
Katuauk./torit	0,0631	5,6			0,0631	
Kev.liik.kadut	0,0000				-0,3146	
LPA	0,7946	70,0			0,7946	
E yhteensä	0,1397	3,2			0,1397	550
EN	0,1145	82,0			0,1145	550
EJ	0,0252	18,0			0,0252	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	0,2547	5,8			0,2547	
W	0,2547	100,0			0,2547	