RIIHIMÄKI

Dnro KH 1795/2022

7.8.2023

ILVESKATU 2, SAKO

Asemakaavan muutos 11:63

ASEMAKAAVAN SELOSTUS

LUONNOS 7.8.2023

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS, JOKA KOSKEE 7.8.2023 PÄIVÄTTYÄ ASEMAKAAVAKARTTAA

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1. TUNNISTETIEDOT

Asemakaavan muutos koskee

11. kaupunginosan, Hirsimäen korttelia 1117 ja osaa korttelista 1123 sekä katu- ja puistoalueita.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:

11. kaupunginosan, Hirsimäen osa korttelista 1123, osa katualuetta ja erityisalue.

Tonttijaon muutos koskee:

11. kaupunginosan, Hirsimäen korttelin 1117 tonttia 1 ja korttelin 1123 tonttia 5, 6. ja 8.

Sitovalla tonttijaolla ja tonttijaon muutoksella muodostuu:

11. kaupunginosan Hirsimäen korttelin 1123 tontit 9 ja 10.

Asemakaavan muutos koskee:

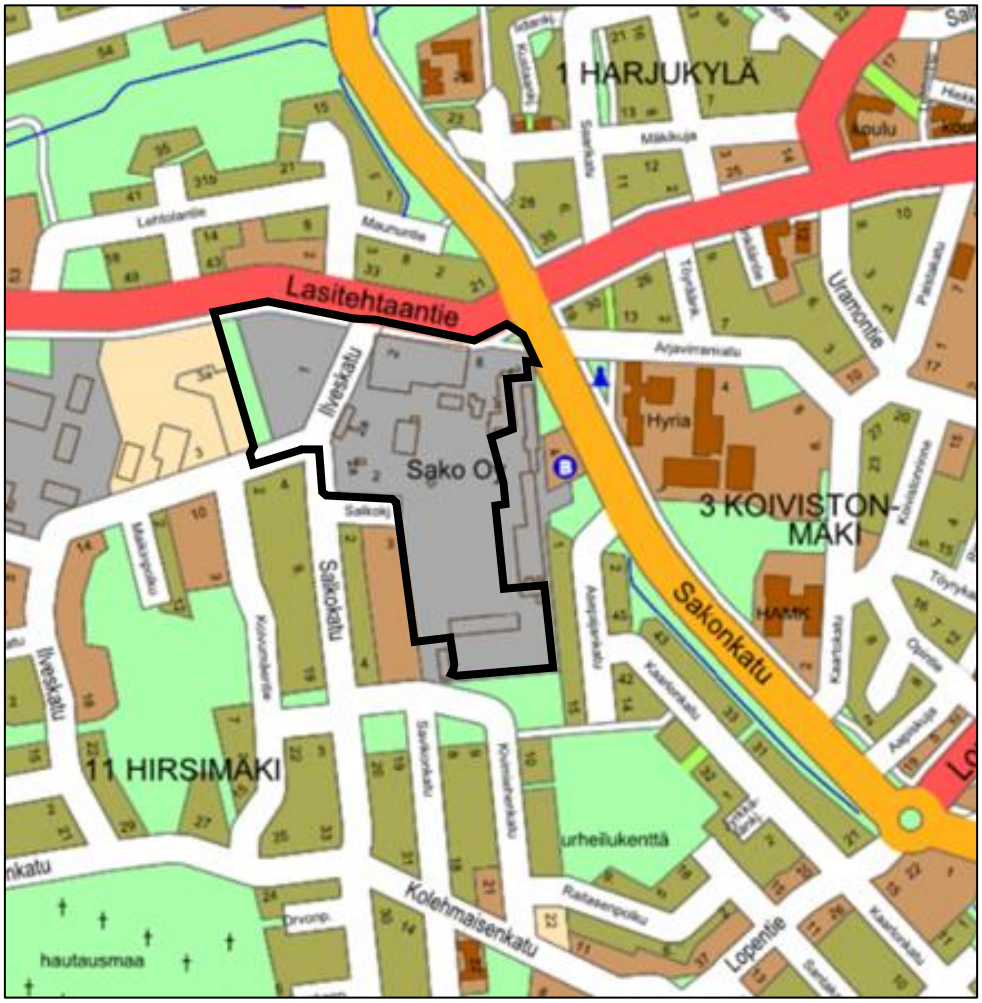
Riihimäen kaupungin 11. kaupunginosan, Hirsimäen osaa korttelista 1123, korttelia 1117 sekä katu- ja puistoaluetta.

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuutokseen ryhtymisestä kaupunginhallituksen päätöksellä 16.1.2023 § 15 mukaisesti.

1.2. KAAVA-ALUEEN SIJAINTI

Asemakaavan muutosalue sijaitsee noin 1,5 kilometriä Riihimäen rautatieasemasta länteen, Hirsimäen kaupunginosassa. Kaavamuutosalue rajoittuu pohjoisessa Lasitehtaantiehen, idässä Sakonkatuun, etelässä puistoalueeseen ja asuinkerrostalojen korttelialueeseen sekä lännessä rakentumattomaan asuinkerrostalojen korttelialueeseen ja autopaikkojen korttelialueeseen. Suunnittelualue käsittää Sako Oy:n ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen (TY-1) sekä länsipuolelle sijoittuvan liike- ja toimisto-, sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueen (KTY-1). Suunnittelualueesta itään, Sakonkadun itäpuolella sijaitsevat ammatillinen oppilaitos Hyrian sekä Hämeen ammattikorkeakoulun rakennukset. Alueen läheisyyteen sijoittuu asuinpientaloalueita ja -kerrostaloalueita.

Asemakaavamuutos koskee voimassa olevan asemakaavan korttelin 1123 tontteja 5, 6, 7 (LPA) ja 8 (LPA), korttelia 1117 sekä puisto- ja katualueita. Alue on pinta-alaltaan noin 9,2 hehtaaria.



Kuva 1. Kaavamuutosalueen sijainti opaskartalla. Suunnittelualue on rajattu mustalla viivalla.

1.3. KAAVAN TARKOITUS

Kaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Sako Oy:n laajenemistarpeet. Kaavamuutoksella mahdollistetaan tehdasrakennuksen laajennus ja Ilveskadun katulinjauksen uudelleen sijoittaminen kaavamuutosalueen länsiosaan. Lisäksi mahdollistetaan uuden porttirakennuksen toteuttaminen ja tämän yhteyteen sijoittuva lounasravintola. Kaavamuutoksen yhteydessä tarkastellaan pysäköintialueiden riittävyys ja varaudutaan tehdastoimintojen laajenemiseen myös suunniteltujen laajentamisvaiheiden jälkeen.

2. SELOSTUKSEN SISÄLLYSLUETTELO

Sisällysluettelo

1. Perus- ja tunnistetiedot ... 1

1.1. Tunnistetiedot ... 1

1.2. Kaava-alueen sijainti ... 1

1.3. Kaavan tarkoitus ... 2

2. Selostuksen sisällysluettelo ... 3

2.1. Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista ... 5

2.2. Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista ... 5

3. Tiivistelmä ... 6

3.1. Kaavaprosessin vaiheet ... 6

3.2. asemakaavamuutos ... 7

3.3. Asemakaavan Toteuttaminen ... 7

4. Lähtökohdat ... 7

4.1. Selvitys suunnittelualueen oloista ... 7

4.1.1. Alueen yleiskuvaus ... 7

4.1.2. Luonnonympäristö ... 8

4.1.3. Rakennettu ympäristö ... 9

4.1.4. Maanomistus ... 15

4.2. Suunnittelutilanne ... 16

4.2.1. Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset ... 16

5. Asemakaavan suunnittelun vaiheet ... 21

5.1. Asemakaavan suunnittelun tarve ... 21

5.2. Suunnittelun käynnistämistä ja sitä koskevat päätökset ... 22

5.3. Osallistuminen ja yhteistyö ... 22

5.3.1. Osalliset ... 22

5.3.2. Vireilletulo ... 22

5.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt ... 22

5.3.4. Viranomaisyhteistyö ... 23

5.4. Asemakaavan tavoitteet ... 24

5.4.1. Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet ... 24

5.4.2. Prosessin aikana syntyneet tavoitteet ... 25

6. ASEMAKAAVAN Kuvaus ... 29

6.1. ASEMAKAAVAN RAKENNE ... 29

6.1.1. Asemakaavakartta, -merkinnät ja –määräykset ... 32

6.1.2. Mitoitus ja aluevaraukset ... 33

6.1.3. Palvelut ... 33

6.2. Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen ... 33

6.3. Vat:in, maakuntakaavan ja yleiskaavan sisältövaatimusten toteutuminen ... 33

6.4. asemaKaavan vaikutukset ... 34

6.4.1. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ... 34

6.4.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön ... 37

6.5. Kaavamerkinnät ja määräykset ... 38

6.6. Nimistö ... 38

7. Asemakaavan toteutus ... 38

7.1. Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat ... 38

7.2. Toteutuksen seuranta ... 38

8. Kaavatyöhön osallistuneet ... 39

2.1. LUETTELO SELOSTUKSEN LIITEASIAKIRJOISTA

Liite 1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
Liite 2	Asemakaavakartta ja määräykset (pienennös)
Liite 3	Hulevesiselvitys
Liite 4	Meluselvitys
Liite 5	Liikenneselvitys
Liite 6	Viitesuunnitelma vaihtoehdot A ja B
Liite 7	Havainnekuvat viitesuunnitelmavaihtoehdoista
Liite 8	Seurantalomake *(täydennetään kaavaehdotusvaiheessa)*

2.2. LUETTELO MUISTA KAAVAA KOSKEVISTA ASIAKIRJOISTA

- Riihimäen yleiskaava 2035 (kv. 29.5.2017)
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt (Riihimäen kaupunki, 2020)
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (Hämeen liitto, 2019)
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY (Museovirasto, 2009)
- Voimassa olevat asemakaavat 11:51 ja 11:62

3. TIIVISTELMÄ

3.1. KAAVAPROSESSIN VAIHEET

* Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.

Aloitus- ja luonnosvaihe

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavoituksen käynnistämisestä 16.1.2023 § 15 mukaisesti. Asemakaavamuutoksesta on laadittu käynnistämissopimus osapuolien välille. Kaavamuutos on saatettu vireille asettamalla osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtäville xx.xx.2023 alkaen.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja asemakaavan luonnosaineisto asetettiin nähtäville yhtä aikaa ja nähtäville asettamisesta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 6.8.2023. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4).

Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestetään 7.8.-28.8.2023. Asemakaavamuutoksen luonnosaineisto on nähtävillä Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä kaavahankkeen verkkosivuilla osoitteessa https://www.riihimaki.fi/asu-ja-rakenna/kaavoitus/asemakaavoitus/

Luonnosvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot.

Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide. Mielipide tulee toimittaa nähtävillä olon aikana kirjaamoon sähköpostitse Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi.

Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa ja niihin laaditaan vastineet.

Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus, josta tiedotetaan kaupungin verkkosivuilla ja Aamupostissa.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavan muutos etenee ehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotus ja luonnosvaiheessa saadun palautteen vastineet valmistellaan kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus päättää ehdotuksen nähtäville asettamisesta. Nähtävillä olosta tiedotetaan

kaupungin verkkosivuilla. Ehdotusvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus.

Hyväksymisvaihe

Ehdotuksen nähtävillä olon jälkeen tarkistettu kaavaehdotus valmistellaan kaupunginhallitukselle, joka käsittelee kaava-aineiston, saadun palautteen ja vastineet ja esittää kaupunginvaltuustolle kaavan hyväksymistä. Valtuusto päättää kaavaehdotuksen hyväksymisestä.

Voimaantulo

Kaava saa lainvoiman noin 1,5-2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston päätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

3.2. ASEMAKAAVAMUUTOS

Asemakaavamuutoksella laajennetaan Sako Oy:n tehdastoimintojen tonttia sekä siirretään Ilveskadun katualueen sijainti kaavamuutosalueen keskeltä alueen länsiosaan. Kaavamuutoksella ei osoiteta lisärakennusoikeutta, vaan suunniteltu rakentaminen onnistuu nykytilanteen mukaisten rakennusoikeuksien puitteissa. Kaavamuutos toteutetaan yhdistämällä nykyinen KTY-tontin ja Sako Oy:n tehdastontin korttelialueet, muuttamalla KTY-korttelialueen käyttötarkoitusta sekä rakennusalojen rajauksia. Kaavoitustyön yhteydessä laaditaan kaupungin ja maanomistajan välille maankäyttösopimus, jossa sovitaan mm. syntyvien kustannusten korvaamisesta.

3.3. ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista heti asemakaavan saatua lainvoiman.

4. LÄHTÖKOHDAT

4.1. SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLOISTA

4.1.1. Alueen yleiskuvaus

Kaavamuutosalue sijaitsee noin 1,5 kilometriä Riihimäen rautatieasemasta länteen, Hirsimäen kaupunginosassa. Kaavamuutosalue rajoittuu pohjoisessa Lasitehtaantiehen, idässä Sakonkatuun, etelässä puistoalueeseen ja asuinkerrostalojen korttelialueeseen sekä lännessä rakentumattomaan asuinkerrostalojen korttelialueeseen ja autopaikkojen korttelialueeseen. Suunnittelualue käsittää Sako Oy:n ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen (TY-1) sekä länsipuolelle sijoittuvan liike- ja toimisto-, sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueen (KTY-1). Suunnittelualueeseen kuuluu Sako Oy:n omistamat kiinteistöt 694-11-1123-5, 694-11-1123-6, 649-11-1123-7, 694-11-1123-8 ja 694-11-101-4. Lisäksi kaavamuutosalueeseen kuuluu Riihimäen kaupungin omistuksessa olevia yleisiä alueita; Sako Oy:n omistamien kiinteistöjen väliin jäävä osa Ilveskadusta (osa kiinteistöstä 694-11-9901-0) sekä Tehtaanpuiston puistoalue (694-11-9903-8). Asemakaavamuutos koskee voimassa olevan asemakaavan korttelin 1123 tontteja 5, 6, 7 ja 8,

korttelia 1117 sekä näihin rajoittuvia puisto- ja katualueita. Tonttien yhteenlaskettu pinta-ala on 85 188 m2 ja koko suunnittelualueen pinta-ala on noin 91 730 m2.

Suunnittelualueen itäpuolella sijaitsee Sacotec Components Oy:n tehdasalue, ja Sakonkadun itäpuolella sijaitsevat ammatillinen oppilaitos Hyrian sekä Hämeen ammattikorkeakoulun rakennukset. Alueen läheisyyteen sijoittuu asuinpientalo- ja kerrostaloalueita.

4.1.2. Luonnonympäristö

Maisemarakenne ja maisemakuva

Asemakaavan muutosalueella ja Sako Oy:n tehdasalueella maanpinnan korkeustasot vaihtelevat voimakkaasti. Alueen rakennettujen ja käsiteltyjen osien maanpinta on tasattu rakentamisen yhteydessä ja maanpinnan korkotaso vaihtelee tasojen +94...+99 välillä. Suunnittelualueen lounaispuolinen alue ja suunnittelualueeseen kuuluva Salkokuja ovat tehdasaluetta korkeammalla tasolla, korkotasojen vaihdellessa noin +99... +107. Alueen keskellä, rakentamattomalla osalla on metsäinen ja maanpinnaltaan luonnontilainen mäki, jonka lakipiste on korossa noin +110. Nykyisen Ilveskadun länsipuolisen KTY-1 ja Tehtaanpuiston alueen maanpinta nousee tasaisesti kohti länttä +97...+102 välillä.

KTY-tontilla Ilveskadun varrella sijaitsee avoin pysäköintikenttä, joka on Sako Oy:n tehdastyöntekijöiden käytössä. Pysäköintikentän ympärillä kasvaa tiheää luonnontilaisen kaltaista metsää. Sakon tehdasalueen pohjoisosa on suurimmaksi osaksi rakennettua ympäristöä, ja alueen eteläosa rakentamatonta aluetta, jolla kasvaa luonnontilaisen kaltaista metsää.

Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

Sakon tontilla alueen keskellä on laaja rakentamaton alue, jolla kasvaa luonnontilaisen kaltaista metsää. Puusto on pääosin kuusivaltaista, joukossa on myös koivuja, pihlajia ja tuomia. Ilveskadun länsipuolisen pysäköintikentän ympärillä kasvaa myös tiheää luonnontilaisen kaltaista metsää.

Pienilmasto

Alueella vallitsee tavanomainen Riihimäen keskusta-alueen pienilmasto. Alue on melko hyvin suojattu voimakkailta tuulilta ympäröivän rakentamisen ja puuston johdosta.

Riihimäen ilmanlaatuselvityksen (2011) mukaan suunnittelualueella autoliikenteen päästöjen aiheuttama typpioksidin korkein vuorokausiohjearvopitoisuus vaihtelee 25-40 µg/m³ välillä. Hiukkasten määrä alittaa selkeästi ilmanlaadun ohjearvon (70 µg/m³).

Maaperä ja rakennettavuus

Maaperäkartan mukaan suunnittelualue sijaitsee kallio- ja hiekkamoreenimäellä. Suunnittelualueella rakennettujen ja luonnontilaisten osien rajapinnoissa on louhittuja kallioseinämiä. Suunnittelualueen keskellä olevan mäen alla on kallioon louhittuja luolastoja, joissa on Sakon tuotantotiloja. Suunnittelualueen eteläosaa on käytetty tehdasalueen sisäisenä tehtaan kuivajätteen kaatopaikkana ja pintaa on tasattu täyttömaalla, jonka alapuolinen luonnollinen maaperä on siltti- ja hiekkamoreenia tai savea.

Vesistöt ja vesitalous

Alue ei sijaitse pohjavesien muodostumisalueella tai vedenhankinnan kannalta tärkeällä alueella. Tehdasalueen mäkisten ja kallioisten alueiden pintavedet valuvat tasatuille alueille etelään, itään ja länteen. Korttelialueella hulevedet imeytyvät tällä hetkellä pääosin maastoon.

Tehdasalueen pohjoisosan hulevedet imeytyvät pääosin maastoon, eteläosan hulevedet johdetaan alueen sisäiseen hulevesiviemäriin ja sieltä edelleen Sakonkadun hulevesien runkolinjaan. Alueen eteläisen osan hulevedet johtuvat luontaiseen pintavesiä kokoavaan ja viivyttävään painanteeseen Kivimiehenkadun laidalla ja osin sadevesiviemäriin Kivimiehenkadulla.

Tämän asemakaavamuutoksen yhteydessä laaditaan suunnittelualuetta koskeva hulevesiselvitys (Sitowise Oy 2023), jossa esitetään suunnittelualueen hulevesien nykytila-analyysi ja arvio suunnitellun maankäytön hulevesivaikutuksista, ehdotukset hulevesien hallintatoimenpiteistä ja tarvittavista hulevesien hallintajärjestelmien sijainnista ja tilavarauksesta, sekä mahdollinen liittymiskohta kunnan olemassa olevaan hulevesijärjestelmään. Lisäksi selvityksessä osoitetaan hulevesien tulvareitit suunnittelualueella ja suositukset jatkosuunnitteluun ja tarvittaessa ehdotus hulevesien hallintaa koskevista kaavamääräyksistä.

Luonnonsuojelu

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai -kohteita.

4.1.3. Rakennettu ympäristö

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Riihimäen asukasluku on 28 531 (Tilastokeskus 2022, Riihimäen kaupungin nettisivut 7.2.2023). Kaava-alueella ei ole asuinkäytössä olevia rakennuksia.

Yhdyskuntarakenne

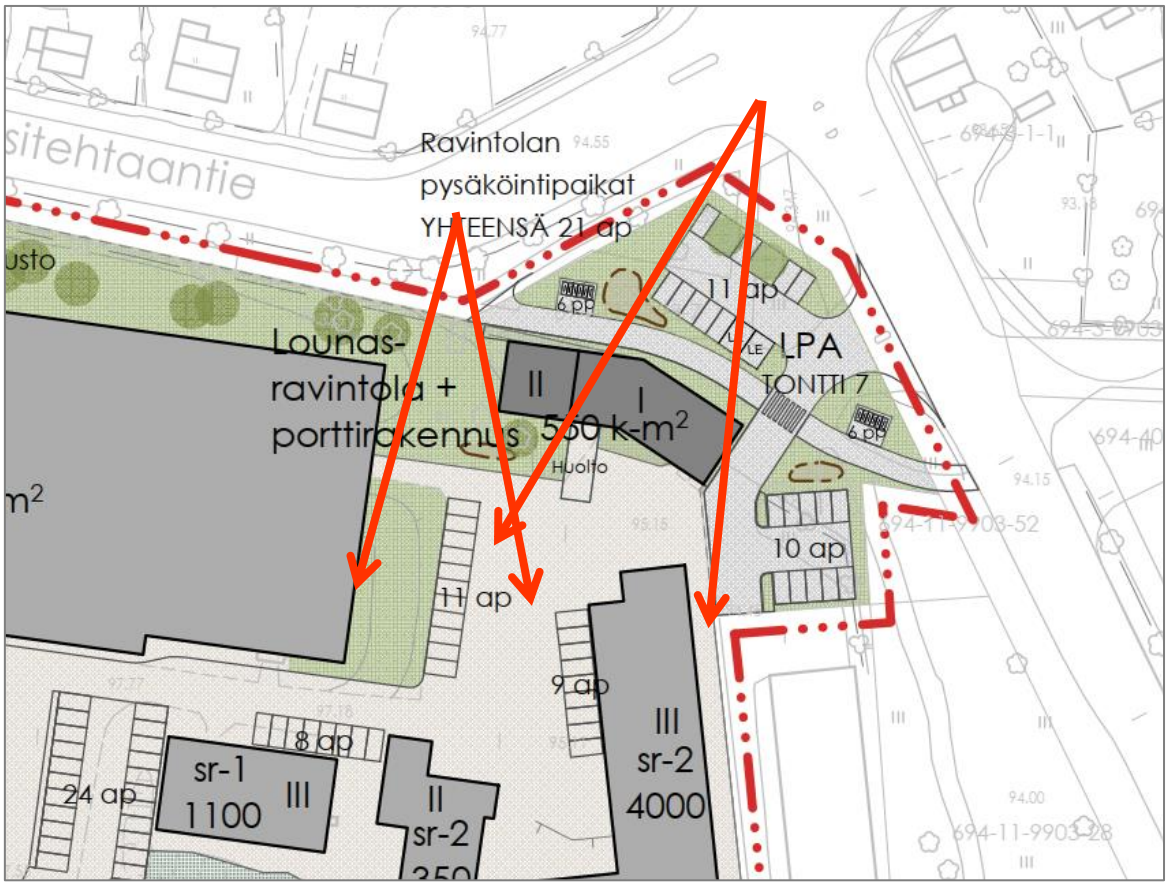
Suunnittelualue kuuluu Riihimäen kaupungin 11. kaupunginosaan, Hirsimäkeen. Alue rajoittuu pohjoisessa Lasitehtaantiehen, idässä Sakonkatuun, etelässä puistoalueeseen ja asuinkerrostalojen korttelialueeseen sekä lännessä rakentumattomaan asuinkerrostalojen korttelialueeseen ja autopaikkojen korttelialueeseen. Suunnittelualueen itäpuolella sijaitsee Sacotec Components Oy:n tehdasalue, ja Sakonkadun itäpuolella sijaitsevat ammatillinen oppilaitos Hyrian, Hämeen ammattikorkeakoulun rakennukset sekä asuinpientalo- ja kerrostaloalueita. Alue on jäänyt Riihimäen kaupunkirakenteen keskelle.

Kaupunkikuva

Kaavamuutosaluetta ympäröi pääosin pientalovaltainen väljä asutus. Hirsimäen asuinalueen rakennukset ovat pääosin jälleenrakennuskauden omakotitaloja.

Sako Oy:n tehdasalue sijoittuu kahden alueellisen pääkadun, Lasitehtaantien ja Sakonkadun kulmaukseen. Pohjoisessa suunnittelualueen kaupunkikuvalle antaa leimansa näyttävä,

suurimittakaavainen ja ajallisesti monikerroksinen teollisuusarkkitehtuuri (Sako ja Sacotec) ja Sakonkadun itäpuolella sijaitsevat ammatillisen oppilaitos Hyrian sekä Hämeen ammattikorkeakoulun rakennukset. Kaupunkikuvan viherelementtejä ovat korkea metsän peittämä mäki tehdastontin keskellä, eteläpuolella olevat puistometsät, jotka ovat osa laajempaa itä-länsisuuntaista vihervyöhykettä sekä Ilveskadun pysäköintialueen ympärillä oleva metsikkö. Tehdashallin pohjoispuolella sijaitsee muutamia mäntyryhmiä, jotka pehmentävät osaltaan kaupunkikuvaa tehdasympäristössä. Aluetta ympäröi rakentuneet alueet. Vanhojen tehdasrakennusten kokonaisuus aukeaa kapealla sektorilla Lasitehtaantien/Sakonkadun risteykseen.



Kuva 2. Tärkeät näkymälinjat kohti tehdasalueen kulttuuriympäristöä. Näkymälinjat jalankulkuympäristöstä.

Sakon teollisuusalue on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, jolla on ollut vaikutusta myös ympäröivien alueiden asutuksen muodostumiseen. Alueen maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö muodostuu tehdaspalvelurakennuksesta, esittelyrakennuksesta, hallintorakennuksesta, Sako Oy:n Toimihenkilöiden Eläkesäätiön kerrostaloista sekä Sako Oy:n johtajan asuintalosta (Uramontie).

<u>Asuminen</u>

Suunnittelualueella ei sijaitse asuintarkoituksessa olevia rakennuksia. Alue rajautuu pientalojen ja asuinkerrostalojen korttelialueisiin.

Palvelut

Suunnittelualue sijaitsee noin kilometrin päässä Riihimäen keskustan monipuolisesta palvelutarjonnasta. Suunnittelualueella ei ole palveluja.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Asemakaavan muutosalue käsittää Sakon tehdasalueen. Sakon teollisuusalueen välittömässä läheisyydessä on Sacotecin teollisuustontti. Sako ja Sacotec käyttävät osittain samoja kulkuväyliä ja teknisiä rakenteita. Sakon ja Sacotecin alueilla on yhteensä useita satoja työpaikkoja. Sako on Riihimäellä merkittävä työnantaja.

Virkistys

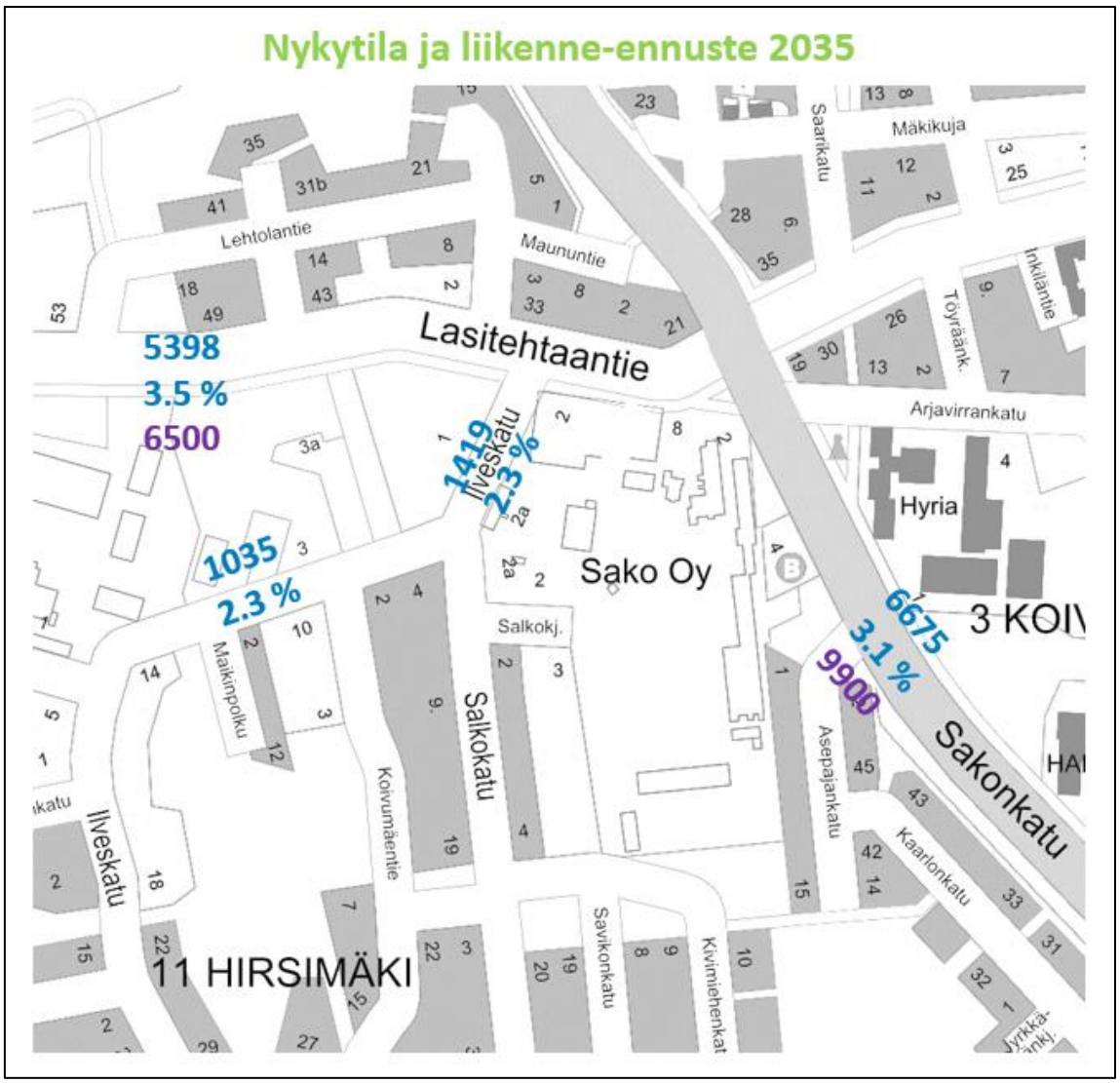
Suunnittelualueen kaakkoispuolella, Asepajankadun päässä on urheilukenttä. Länsipuolella, noin kilometrin etäisyydellä ovat Riuttan alueen kuntopolut ja Hämeenlinnantien varressa Suomen lasimuseo ja Suomen Metsästysmuseo, joiden yhteydessä on puistoalueita. Riihimäen keskustan monipuoliset kulttuuripalvelut ovat lähellä. Kaavamuutosalueen länsi- ja eteläpuolella sijaitsevat puistot ovat luonnontilaista tai luonnonkaltaista metsää. Ne eivät ole aktiivisessa virkistyskäytössä.

Liikenne

Suunnittelualueen pohjois- ja itäreunalla kulkevat Lasitehtaantie ja Sakonkatu ovat Riihimäen liikenneverkossa luokitukseltaan pääkatuja. Suunnittelualueeseen kuuluva Ilveskatu on asuntoalueen kokoojakatu, joka johtaa liikenteen Hirsimäen asuntoalueelta kaupungin pääkaduille. Lasitehtaantien ja Sakonkadun nopeusrajoitukset ovat 50 km/h ja Ilveskadun 30 km/h. Pohjoispuolella kulkevan Lasitehtaantien kautta pääsee lännessä Tehtaankadulle ja Hämeenlinnantielle (mt 130) ja idässä Sakonkadulle. Lähimmät liittymät valtatielle 3 sijaitsevat noin 3 kilometriä etelään ja pohjoiseen.

Riihimäen kaupunkiliikenteen linjat 4, 5, 6, 8 ja 10 pysähtyvät suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä Lasitehtaantiellä ja Sakonkadulla.

Lasitehtaantien, Sakonkadun ja Ilveskadun varressa kulkevat kevyenliikenteenväylät.

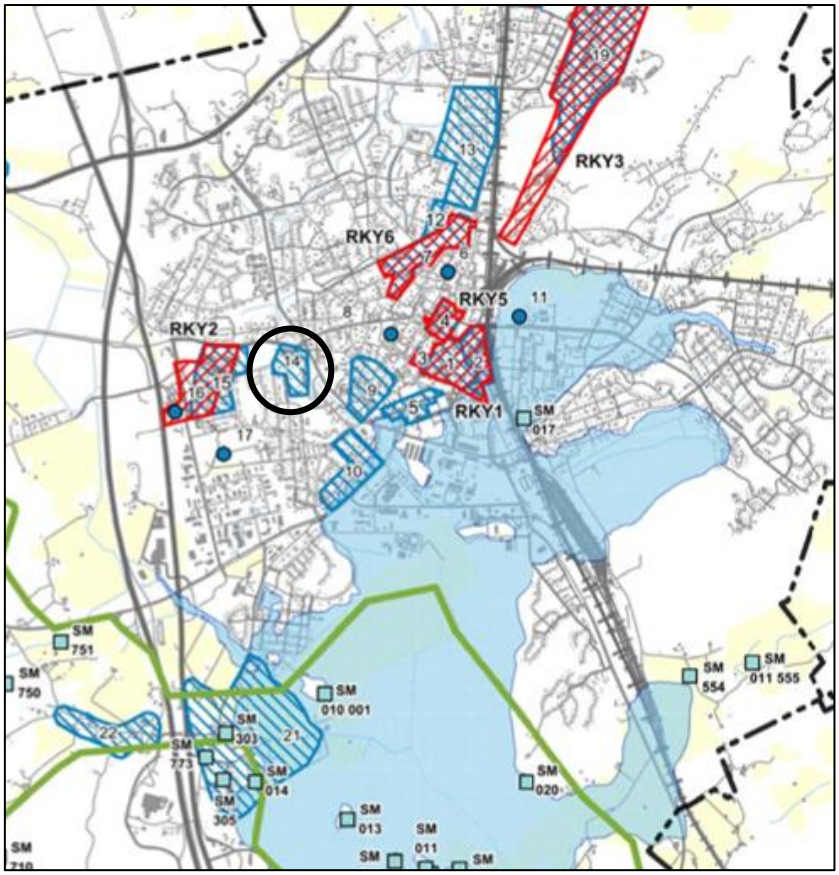


5398	KVL 2020
3.5 %	Raskas liikenne 2020
6500	KVL, liikenne-ennuste 2035 *(Riihimäen liikenneselvitys 2035)*

Kuva 3. Ote asemakaavamuutoksen liikenneselvityksestä. KVL=vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (Sitowise Oy 2023)

<u>Rakennettu kulttuuriympäristö</u>

Sako Oy:n tehdasrakennukset ovat osa laajempaa Lasitehtaantien varren vanhaa tehdaskeskittymää. Sakon alue on ollut tehdaskäytössä aina 1900-luvun alusta alkaen, jolloin alueella toimi mm. tervatehdas.



Kuva 4. Sakon tehdasalueen maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö -rajaus Riihimäen yleiskaava 2035 liitekartassa 12. (Riihimäen kaupunki 2017)

Riihimäelle perustettiin sisällissodan jälkeen ampumatarviketehdas. Tehdas valmistui 1920 ja toimi Oy Suomen ampumatarviketehdas AB nimisenä vuoteen 1927 asti. Tuolloin Helsingissä toiminut Suojeluskuntain Ase- ja Konepaja Oy osti tehtaan tontteineen ja laajensi tehdasta, joka jatkoi Oy Sako Ab nimellä. Valtion Pukutehdas oli Sakon vuokralaisena vuosina 1931—1954. Tiloissa on toiminut sodan jälkeen myös Suomen Punainen Risti ja Nokia Oy. Lisäksi alueella on harjoitettu mm. tekstiilikoneiden valmistusta. Vuodesta 2000 Sako Oy on kuulunut Beretta-konsernin omistukseen ja Riihimäen tehtaalla valmistetaan metsästysaseita.

Sakon vanhat teollisuusrakennukset ovat kaupunkikuvassa näyttäviä, ja ne ovat asemakaavassa suojeltuja. Sakon alue on ollut tehdaskäytössä aina 1900-luvun alusta alkaen. Tehdasrakennukset ovat osa Lasitehtaantien varren vanhaa tehdaskeskittymää, missä Riihimäen Lasitehtaan ympäristö on valtakunnallisesti ja Sakon ympäristö maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö. Sakon tehdasalueella on kolme asemakaavassa suojeltua rakennusta, vanha asetehdas vuodelta 1913, esittelyrakennus vuodelta 1922 ja vuonna 1941 rakennettu hallintorakennus. Sakon rakennuttamat kerrostalot 1960-luvulta ja kauempana alueesta sijaitseva entinen johtajan asuintalo täydentävät paikallisesti merkittävinä kohteina Sakon alueen kokonaisuutta.

Sakon teollisuusalue on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, jolla on ollut vaikutusta myös ympäröivien alueiden asutuksen muodostumiseen. Tehdasalueen arvokkaat rakennukset suojeltiin asemakaavamuutoksella vuonna 1997. Sakon alueen kaakkoiskulmalla sijaitsevat teollisuushistoriaan liittyvät kivirakenteet (luonnonkivirakenteet, ampuvallit ja niiden suojamuurit) on myös merkitty asemakaavassa säilytettäviksi. Alueen arvot on kuvattu Rakennettu Häme -julkaisussa (Hämeen liitto 2003). Aluetta tai kohdetta koskevissa toimenpiteissä on kuultava museoviranomaista

Kuva 5. Tehdaspalvelurakennus (kuva: Hämeen liitto, Juho Haavisto).

Kuva 6. Hallintorakennus (kuva: Hämeen liitto, Juho Haavisto).

Muinaismuistot

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole tiedossa olevia muinaismuistokohteita.

Tekninen huolto

Tekniseen huoltoon varattuja verkostoja kulkee Ilveskadun kohdalla.

Teknisen huollon rakenteisiin kuuluu sähkönjakelua palveleva pieni muuntamorakennus Kivimiehenkadun ja Salkokadun kulmassa, Ilveskadun laidalla, suunnittelualueen reunalla vanhan asetehtaan takana ja komponenttitehtaan eteläpuolisella piha-alueella.

Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Pitkän ja monivaiheisen teollisuushistorian vuoksi asemakaava-alueella on raskasmetalleja, arseenia ja eräitä muita pilaantuneita maita. Suunnittelualueen maaperän pilaantuneisuutta on tutkittu asemakaavoituksen yhteydessä vuonna 1996 (Sito Oy) ja vuonna 2013 (Pöyry Finland Oy). Vuonna 2013 laaditussa selvityksessä todetaan, että alueella olevista haitta-aineista ei aiheudu terveys- tai muuta riskiä, alueen ollessa teollisessa käytössä. Sakon alueella käsitellään myös terveydelle ja ympäristölle vaarallisia aineita, minkä vuoksi toiminnoille tarvitaan ympäristölupa.

Sakon tuotantoalueella syntyy teollisuusmelua. Teollisuusmelun lisäksi tuotantoon liittyvä liikenne saattaa aiheuttaa ajoittain häiritsevää melua. Tuotanto tapahtuu sisätiloissa ja tuotantotiloista ulos ympäristöön melua aiheutuu ilmanvaihdosta, huippuimureista, jäähdytyslaitteista ja muista vastaavista koneista. Lisäksi kuljetuksista aiheutuu vähäistä melua. Sisätiloissa sijaitsee myös testiampumarata, josta ei aiheudu ulos ympäristöön melua. Asetehtaan nykyiseen toimintaan liittyvät melulähteet selvitettiin melupäästömittauksilla 10.3.2023. Suunnittelualueelle on laadittu meluselvitys tehdas- ja liikennemelun osalta 2023.

Erityistoiminnot

Sakon tehdasalueella valmistetaan metsästys- ja urheiluaseita ja ammuksia, minkä vuoksi alue on tarkoin vartioitu. Toiminnan luonteen vuoksi alueen turvallisuuden säilyminen on yritystoiminnalle erittäin tärkeää.

4.1.4. Maanomistus

Korttelin 1123 tontit 5, 6, 7 ja 8 sekä kortteli 1117 ovat Sako Oy:n omistuksessa. Suunnittelualueeseen kuuluvat katualueet sekä Tehtaanpuisto kuuluvat Riihimäen kaupungille.

Kuva 7. Suunnittelualueen maanomistus. Keltaisella värillä on osoitettu kaupungin maaomaisuus. Valkoiset alueet ovat yksityisessä omistuksessa.

4.2. SUUNNITTELUTILANNE

4.2.1. Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

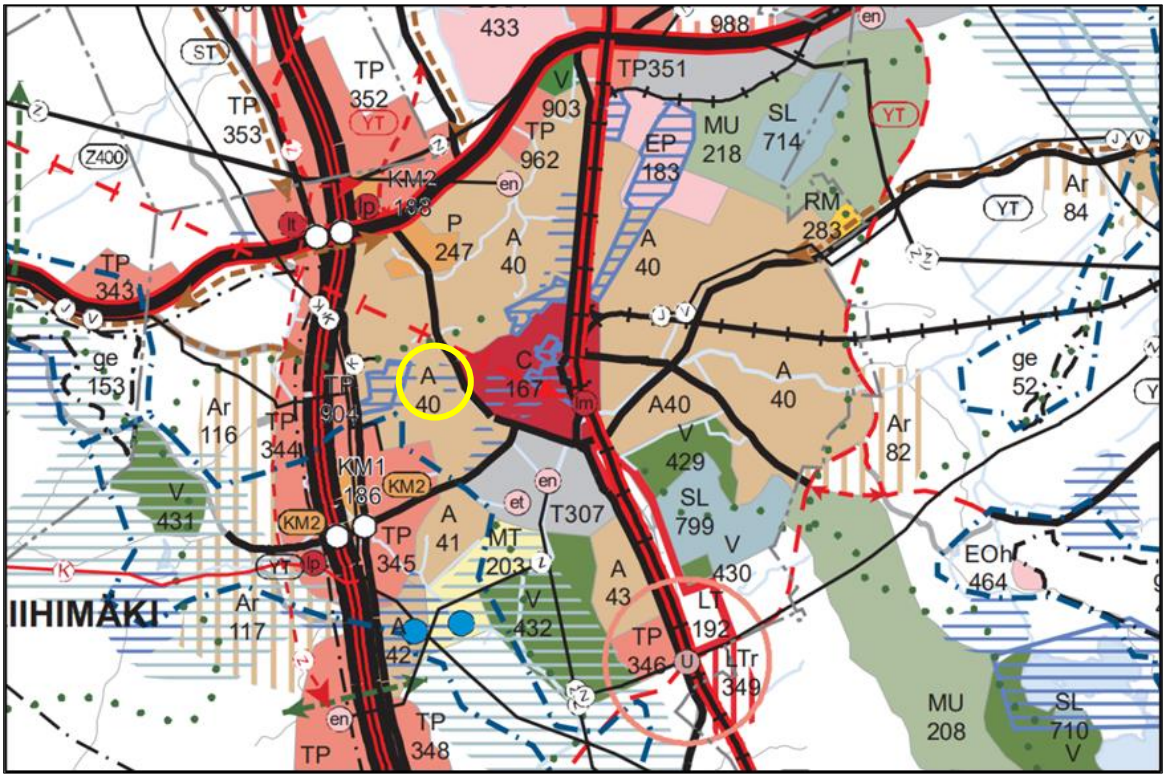
Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

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

Maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on tullut voimaan 21.10.2021. Maakuntakaava 2040 on voimaan tullessaan kumonnut kaikki aiemmat Kanta-Hämeen maakuntakaavat: vuonna 2006 vahvistetun kokonaismaakuntakaavan sekä 1. vaihemaakuntakaavan ja 2. vaihemaakuntakaavan.

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on osoitettu maakuntakaavassa merkinnällä taajamatoimintojen alue. Merkinnällä osoitetaan asumisen, kaupan ja muiden palvelujen, työpaikkojen sekä muiden taajamatoimintojen rakentamisalueet liikenne- ja viheralueineen. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sovitettava ympäristöönsä tavalla, joka ottaa huomioon alueen luontaiset ominaisuudet ja piirteet. Sako Oy:n Ilveskadun itäpuolinen teollisuusalue on merkitty maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Suunnittelualueen itäpuolella kulkee merkittävä yhdystie, jonka jälkeen alkaa keskustatoimintojen alue. Lisätietoa maankuntakaavasta: www.hameenliitto.fi



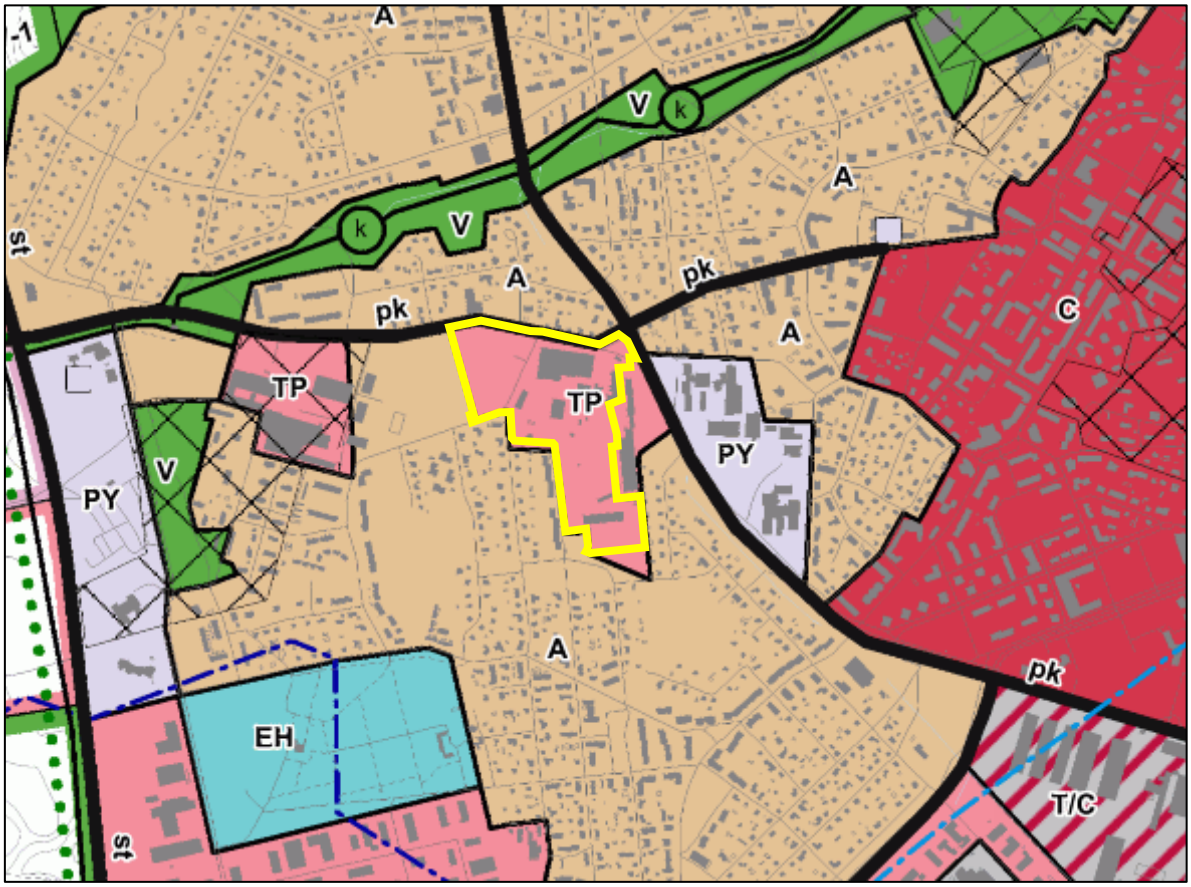
Kuva 8. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle keltaisella ympyrällä.

Yleiskaava

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 26.5.2017. Se sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on osoitettu yleiskaavassa merkinnällä TP, työpaikka-alue. Alue on asemakaavoitettu. Alue on tarkoitettu toimistoja, palveluja ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta sekä varastointia varten.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/kaavoitus



Kuva 9. Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle keltaisella.

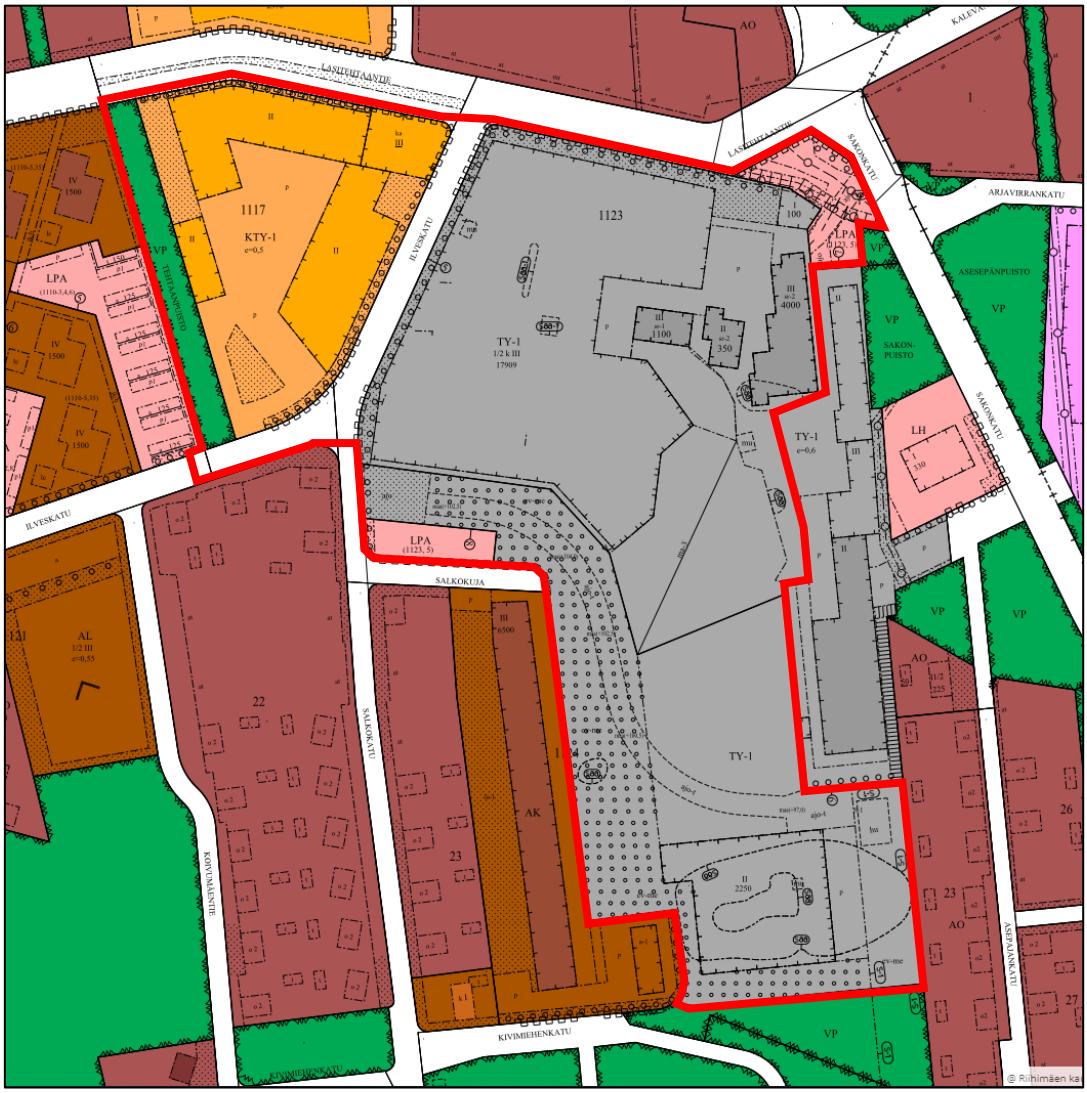
Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa asemakaavat 11:62, 11:51 sekä 11:52.

Ilveskadun itäpuolisella alueella on voimassa asemakaava 694 11:62 joka on saanut lainvoiman 19.11.2017. Alue on merkitty (TY-1) ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Korttelialueen pohjoispuolisella tontilla on rakennusoikeutta yhteensä 23 459 km^2 ja eteläpuoleisella tontilla 2250 km^2. Pohjoispuoleisella tontilla käyttämätöntä rakennusoikeutta olemassa olevassa asemakaavassa on tehtaan ensimmäisen

laajennuksen toteutumisen jälkeen 5122,5 k-m^2. Rakennusten kerrosluvuksi on määritelty 1/ 2 k III. Korttelialueella sijaitsee kolme suojeltavaa tehdasrakennusta. Alueelle on merkitty useita maaperältään pilaantuneita alueen osia, joista osa on kunnostettu teollisuus- ja varastotoimintaa varten riittävälle tasolle. Salkokadulta on merkitty toteutumaton ohjeellinen ajoyhteys suunnittelualueen eteläosaan. Korttelialueen pohjois- ja länsireunaan on merkitty istutettavaksi alueen osaksi. Alueen koillis- ja lounaiskulmissa sijaitsee lisäksi autopaikkojen korttelialueet (LPA).

Ilveskadun länsipuolella on voimassa asemakaava 694 11:51 vuodelta 1994. Alue on merkitty liike- ja toimisto-, sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi (KTY-1). Korttelialueelle saa sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta enintään 50 % rakennetusta kerrosalasta. Länsireuna on osoitettu puistoksi (VP). Rakennusoikeus voimassa olevassa asemakaavassa on e=0,5 mikä vastaa noin 8000 k-m^2. Rakennusten kerrosluku vaihtelee II-III välillä. Korttelialueelle on merkitty istutettavia alueen osia, sekä pysäköimispaikka. Alueen pohjois- ja itäreunaan on merkitty istutettava puurivi. Ilveskadulla on voimassa asemakaava 694 11:52.



Kuva 10. Ote ajantasa-asemakaavasta. Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle punaisella.

Rakennusjärjestys

Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2012.

Pohjakartta

Pohjakartta on kaupungin laatima, ja sen korkeusjärjestelmä on N2000. Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54 a §:n asettamat vaatimukset.

Rakennuskiellot

Kaavamuutosalue ei ole rakennuskiellossa.

Päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuutokseen ryhtymisestä 16.1.2023 § 15 mukaisesti.

Sitowise Oy on laatinut kaavatyön alussa viitesuunnitelman, jossa on osoitettu tulevat laajennukset sekä mahdolliset tulevaisuuden laajenemistarpeet. Viitesuunnitelma toimii asemakaavatyön lähtökohtana.

Selvitykset

Kaavoituksen aloitusvaiheessa todettiin lisäselvitystarpeiden kohdistuvan hulevesiin, meluun ja liikenteeseen. Kaavamuutoksen yhteydessä alueelle laadittiin hulevesiselvitys (Sitowise Oy, 6/2023), meluselvitys (Sitowise Oy 6/2023) ja liikenneselvitys (Sitowise Oy 6/2023).

Hulevesiselvityksessä laadittiin hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan suunnitelma Sako Oy:n tehdasalueen asemakaavamuutosta varten. Suunnitelman tavoitteena oli esittää ehdotukset hulevesien hallintatoimenpiteistä sekä niiden sijainneista ja tarvittavista tilavarauksista. Lisäksi työssä tarkasteltiin hulevesien tulvareitit sekä esitetään suositukset jatkosuunnitteluun ja tarvittavat hulevesien hallintaa koskevat kaavamääräykset.

Jatkosuunnittelussa tulee tarkistaa hulevesijärjestelmien mitoitukset sekä suunniteltujen ja nykyisten hulevesiviemäreiden liitospisteiden korot. Lisäksi tontin itäosalla sijaitsevan olemassa olevan hulevesiviemärin korot tulee tarkistaa ja varmistaa uuden viemärin liittämisen mahdollisuus. Kaava-alueen suunnittelun edetessä tulee varmistaa tulvareittien jatkuvuus.

Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee huomioida ja suunnitella hulevesien hallin-nan rakenteiden ylläpito ja seuranta. Rakennuspaikkojen hulevesijärjestelmä ja rakenteet tulee tarkistaa vähintään kerran vuodessa ja toteuttaa tarvittavat kunnossapitotoimenpiteet tarkistuksen perusteella. (Liite 3.)

Meluselvityksessä melulaskennalla selvitettiin yleisen tieliikenteen ja Sako Oy:n nykyisen ja suunnitellun toiminnan aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa, kun suunniteltu maankäyttö on toteutunut. Kaavamuutosalueen ympäristön merkittävimmät melulähteet ovat alueen vilkasliikenteiset kadut, etenkin Lasitehtaantie, Sakonkatu, Kalevankatu ja Kirjauksentie. Katujen liikennemäärien ennustetusta kasvusta johtuen liikennemelu ympäristössä lisääntyy vuoden 2035 ennustetilanteeseen mennessä noin 1…2 dB nykyisestä.

Sako Oy:n toiminnan nykyisten melulähteiden melupäästöt ovat pääosin pieniä. Tehtaan merkittävimmät melulähteet ovat L3 märkäpesurin poistokanava ja L8 poistoilmapuhallin. Sako Oy:n toiminnan melulähteiden melutaso on enimmillään noin 45...47 dB muutamilla lähimmillä asuinrakennuksilla. Yli 50 dB äänitason alue ei ulotu tehdasalueen ulkopuolelle. Havaintojen perusteella koneista ja laitteista aiheutuu tasaista melua, joka ei ole luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista. Suunniteltujen laajennuksen ilmanvaihtokoneiden aiheuttama meluvaikutus on tarkastelun perusteella vähäinen. Melu tulee huomioida jatkosuunnittelussa, mikäli laajennusten katoille/ulkotiloihin on tarpeen sijoittaa jotain muita ääntä aiheuttavia laitteita (esim. jäähdytyslaitteet). (Liite 4.)

Liikenneselvityksessä on esitetty tiivis kuvaus alueen kaavatilanteesta, alueella tehdyistä aikaisemmista suunnitelmista, alueen liikenteellisistä olosuhteista nykytilanteessa ja tavoitetilanteessa, kohteen erityispiirteet, suunnitteluratkaisu ja sen vaikutukset sekä lopuksi jatkotoimenpiteet. (Liite 5.)

Lisäksi alueelle on laadittu seuraavat selvitykset:

- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, Riihimäen kaupunki, 2020
- Hulevesitarkastelu, asemakaavan muutos, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2017
- Hulevesiselvitys, asemakaavan muutos, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2013
- Sako Oy:n ilmapäästö- ja meluselvitys, Symo Oy, 2012
- Liikenneselvitys, asemakaavan muutos, A-insinöörit Suunnittelu Oy, 2014
- Maaperän ja pohjaveden pilantuneisuustutkimus Riihimäen asetehtaan alueella, Pöyry, 2013
- Ympäristömeluselvitys, Promethor, 2013
- Ajoyhteyden liikennemeluselvitys, asemakaavan muutos, A-insinöörit Suunnittelu Oy, 2016
- Kaupunkikuvallinen tarkastelu, asemakaavan muutos, A-insinöörit Suunnittelu Oy, 2016
- Kerrosala Sakon tehdasalueella, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2016

5. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

5.1. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN TARVE

Sako Oy:llä on tehdastoimintojen laajentamistarpeita ja kaavamuutokseen on ryhdytty Sako Oy:n hakemuksesta. Kaavamuutoksen yhteydessä varaudutaan tehdastoimintojen laajenemiseen myös tulevaisuudessa suunniteltujen laajentamisvaiheiden jälkeen.

Tehdastoimintojen laajentamistarpeet edellyttävät asemakaavan muutosta. Muutostarpeet kohdistuvat pääosin tonttien rajoihin, rakennusalojen rajoihin, pysäköinnin mitoitukseen sekä käyttötarkoitusmerkintöihin. Kaavamuutoksen yhteydessä muutostarpeista johtuen, osoitetaan

Ilveskadulle uusi linjaus alueen länsiosiin. Kaavamuutoksen myötä Sako Oy:n omistamista maa-alueista muodostuu yhtenäinen kokonaisuus tehostaen tehdasalueen käyttöä ja turvallisuutta.

5.2. SUUNNITTELUN KÄYNNISTÄMISTÄ JA SITÄ KOSKEVAT PÄÄTÖKSET

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuutokseen ryhtymisestä 16.1.2023 § 15 mukaisesti.

Asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin nähtäville yhtä aikaa kaavaluonnosaineiston kanssa 7.8.2023 alkaen.

5.3. OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ

5.3.1. 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
- Etelä-Hämeen ympäristöterveys
- Caruna Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Riihimäen Kaukolämpö Oy
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Hämeenlinnan kaupunginmuseo (alueellinen vastuumuseo)
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

5.3.2. Vireilletulo

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu 6.8.2023 MRL 63 §:n mukaisesti Riihimäen kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla.

5.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

<u>Aloitusvaihe</u>

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) laadittiin ja asetettiin nähtäville kaavahankkeen verkkosivulle 7.8.2023. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivulla osoitteessa www.riihimaki.fi/kaavoitus ja Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4).

Luonnosvaihe

Asemakaavamuutoksen nähtäville tulosta ilmoitettiin 6.8.2023 kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla. Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestetään 7.8.-28.8.2023. Asemakaavamuutoksen luonnosaineisto on nähtävillä Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä kaavahankkeen verkkosivuilla.

Osallisilla on mahdollisuus jättää nähtävilläolon aikana kaavaluonnoksesta mielipide. Luonnosvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot.

Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus. Tarkemmat tiedot tilaisuudesta löydät kaavahankeen verkkosivuilta osoitteesta www.riihimaki.fi/asemakaavoitus.

Ehdotusvaihe

Asemakaavamuutos valmistellaan ehdotuksena nähtäville 30 päiväksi. Valmistelussa huomioidaan luonnosvaiheessa saatu palaute ja annetaan lausuntoihin ja mahdollisiin mielipiteisiin vastineet. Ehdotusvaiheen nähtävilläolosta kuulutetaan kaupungin verkkosivuilla. Asemakaavamuutoksen ehdotusaineisto asetetaan nähtäville Riihimäen Virastokeskus Veturiin sekä kaavahankkeen verkkosivuille.

Osallisilla on mahdollisuus jättää nähtävilläolon aikana kaavaehdotuksesta muistutus. Ehdotusvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot.

Hyväksymisvaihe

Ehdotuksen nähtävilläolon jälkeen tarkistettu ehdotus valmistellaan kaupunginhallituksen käsittelyyn. Valmistelussa huomioidaan ehdotusvaiheessa saatu palaute ja annetaan mahdollisiin muistutuksiin vastineet. Kaupunginhallitus päättää kaavan esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää kaavan hyväksymisestä.

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.

Voimaantulo

Kaava saa lainvoiman noin 1,5-2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston päätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

5.3.4. Viranomaisyhteistyö

Asemakaavoituksen aloitusvaiheessa ennen osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja kaavaluonnoksen nähtäville asettamista järjestettiin viranomaisneuvottelu 24.3.2023.

Kaavaluonnosaineistosta pyydetään tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä lausunnot.

5.4. ASEMAKAAVAN TAVOITTEET

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa Sako Oy:n tehdastoimintojen laajeneminen, Ilveskadun linjauksen siirto, pysäköintialueiden määrän lisääminen sekä uuden ravintola- ja porttirakennuksen rakentaminen. Asemakaavamuutoksessa esitetään olennaiset seikat kaupunkiympäristön laadun varmistamiseksi.

Kaavamuutoksen tavoitteena on yhtenäistää alueen käyttötarkoitusmerkintä sekä laajentaa rakennusaloja laajennustarpeet huomioiden. Kaavamuutoksella ei lisätä alueen kokonaisrakennusoikeutta.

5.4.1. Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi, jolla osoitetaan asumisen, kaupan ja muiden palvelujen, työpaikkojen sekä muiden taajamatoimintojen rakentamisalueet liikenne- ja viheralueineen. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sovitettava ympäristöönsä tavalla, joka ottaa huomioon alueen luontaiset ominaisuudet ja piirteet.

Sakon tehdasalue on merkitty maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi, jonka suunnittelussa ja ylläpidossa on otettava huomioon arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön turvaaminen. Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa tulee turvata ja edistää kaupunkikuvan ja rakennusperinnön arvojen säilymistä ja kehittämistä. Uusi rakentaminen on sopeutettava alueen kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin ja ajalliseen kerroksellisuuteen.

Yleiskaava

Riihimäen yleiskaavassa 2035 suunnittelualue on merkitty TP työpaikka-alueeksi. Alue on tarkoitettu toimistoja, palveluja ja ympäristöhäiriötä aiheuttamatonta teollisuutta ja varastointia varten.

Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa kolme asemakaavaa vuosilta 1994, 1997 ja 2017. Sakon tehdasalueen korttelialue on merkitty TY-1 ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Ilveskadun länsipuolinen alue on ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialuetta (KTY-1) sekä puistoaluetta (VP). Teollisuusrakennusten korttelialueelle saa sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta enintään 50 % rakennetusta kerrosalasta.

Asemakaava noudattaa Riihimäen kaupungin pysäköintiohjelman linjauksia. Kaupunginvaltuusto hyväksyi Riihimäen pysäköintiohjelman 11.11.2019 § 96. Autopaikat on laskettu keskustan reunavyöhykkeen autopaikkanormien mukaisesti.

Kaavoituspäätöksen tavoitteet

Asemakaavamuutokseen on ryhdytty Sako Oy.n hakemuksesta. Hakemuksellaan Sako Oy tavoittelee omistamiensa kiinteistöjen yhdistämistä yhtenäiseksi yrityksen toimintaa palvelevaksi alueeksi ja nykyisen tehdashallin laajentamista Ilveskadun suuntaan. Kiinteistöjen yhdistämisen myötä Ilveskatu on tarkoitus siirtää alueen länsireunaan.

Alueen kokonaisrakennusoikeuden määrää ei ole tarpeen kasvattaa kaavamuutoksen yhteydessä, mutta rakennusalojen rajauksia tarkastellaan Sako Oy:n laajentamistavoitteet huomioiden. Alueen eteläosaan ei osoiteta muutoksia kaavamuutoksen yhteydessä, mutta tieyhteys ja Salkokujan risteysalueelle osoitettua LPA-alueen tarpeellisuutta tarkastellaan uudelleen.

Asemakaavanmuutoksen tavoitteena on luoda edellytykset yhtiön toimintojen laajentamiselle olemassa olevien tuotantotilojen yhteyteen. Riihimäen kaupunki pyrkii elinkeinopolitiikallaan yritysten toimintaedellytysten kehittämiseen ja tukemaan yritysten menestymistä. Elinkeinopolitiikan keskeisenä tavoitteena on myös työpaikkojen määrän kasvattaminen.

Asemakaavamuutosalueella sijaitsee maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (MRKY) ja asemakaavalla suojeltuja rakennuksia. Lisäksi alue sijoittuu kaupunkikuvallisesti merkittävälle paikalle Lasitehtaantien varteen, joka on yksi Riihimäen sisääntuloreiteistä. Asemakaavamuutoksella osoitetaan riittävät kaupunkikuvaa ja rakentamisen julkisivuja koskevat laatuvaatimukset alueen MRKY-arvot ja sijainti huomioiden.

Ilveskadun siirron myötä tavoitteena on myös parantaa kadun jalankulun ja pyöräilyn toimintaympäristöä laadullisesti.

Ilveskadun katualueella kulkee nykytilanteessa vesi-, jätevesi- ja hulevesiverkostoa sekä kaukolämpöputki, jotka tulee siirtää kadun siirron seurauksena.

5.4.2. Prosessin aikana syntyneet tavoitteet

Viitesuunnittelun laadinnan aikana maanomistajan tavoitteet ovat muuttuneet. Uusien tavoitteiden mukaisesti suunnittelualueen länsiosa tarvitaan kokonaan tehdastoimintojen käyttöön. Alkuperäinen laajennustarve vaiheen 2 osalta on yhteensä 10 000 k-m2. Viitesuunnitelmaa on päivitetty muuttuneiden tavoitteiden myötä vastaamaan maanomistajan tarpeita, huomioiden kuitenkin maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön erityispiirteet ja -tarpeet sekä kaupunkikuvalliset seikat keskeisellä sijainnilla. Viitesuunnitelman yhteydessä on tarkasteltu myös tehdasalueen pysäköintipaikkojen riittävyys ja osoitettu nämä viitesuunnitelmassa. Riittävien pysäköintitilojen osoittamiseksi rakennusoikeuden määrä päädyttiin laskemaan hieman ja esittämään korttelin 1123 muodostuvan tontti nro 5 tehdas- ja varastorakennusten rakennusalan rakennusoikeuden määräksi yhteensä 20 350 k-m2.

Viitesuunnittelun yhteydessä tehtiin massoittelutarkastelua neljän erilaisen vaihtoehdon avulla. Jatkosuunnitteluun valikoituivat maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön ja kaupunkikuvan kannalta kaksi erilaista vaihtoehtoa (vaihtoehdot A ja B). Suunnittelu laajennuksen osalta tarkentuu kaavaehdotusvaiheessa.

Viitesuunnitelma vaihtoehdossa A (Kuva , Kuva) tehdaslaajennuksen massa on porrastettu Lasitehtaantien puolelta eläväisen julkisivumassan luomiseksi, välttäen pitkien yhtenäisten seinälinjojen muodostumista. Lasitehtaantien ja uuden Ilveskadun kulmausta on korostettu korkeammalla osalla, joka erottuu I-kerroksisesta Lasitehtaantien julkisivusta ja toimii maamerkkinä risteysalueella. Suurin osa II-kerroksisesta massasta sijoittuu tehdastontin sisäpuolelle.

Vaihtoehdossa B (Kuva 13, Kuva 14) Lasitehtaantien julkisivuun on tuotu elävyyttä kerroskorkeuden vaihteluilla, jossa II-kerroksiset osat luovat tasaisen rytmin julkisivuun. Lasitehtaantien ja Ilveskadun kulmausta on korostettu terävällä kulmalla ja kaksikerroksisella massalla.

Kuva 11. Viitesuunnitelma vaihtoehto A (Sitowise Oy, 23.5.2023).

Kuva 12. Viitesuunnitelma vaihtoehto A havainnekuva (Sitowise Oy, 23.5.2023).

Kuva 13. Viitesuunnitelma vaihtoehto B (Sitowise Oy, 22.6.2023).

Kuva 14. Viitesuunnitelma vaihtoehto B havainnekuva (Sitowise Oy, 23.5.2023).

Kaavamuutosalueen koilliskulmaan sijoittuvan uuden portti- ja lounasravintolarakennuksen osalta tutkittiin myös erilaisia massoitteluvaihtoehtoja. Jatkosuunnitteluun valikoitui vaihtoehto, jossa rakennuksen julkisivu taittaa jalankulkuympäristön suuntaan hieman. Maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön ja kaupunkikuvan kannalta vaihtoehto mahdollistaa näkymien säilymisen kulttuuriympäristön alueelle erityisesti olevan tehdasrakennuksen ja tulevan portti- ja lounasravintolan välistä kohti historiallista rakennuskantaa. II-kerroksinen osa kytkee uudisrakennuksen olemassa oleviin eri korkuisiin massoihin, ja mahdollistaa lisäksi myös kaupunkikuvan kannalta mielenkiintoisen näkymän risteysalueelta tehtaan suuntaan. Rakennuksen lounasravintolan osuus on mahdollista toteuttaa lasiseinin, jolloin näkymiä muodostuu tehtaan piha-alueen puolelle, rakennuksen läpi. Portti- ja lounasravintolan osalta suunnittelu tarkentuu kaavaehdotusvaiheessa. (Kuva .)

Kuva 15. Havainnekuva tontin koilliskulmaan sijoittuvasta portti- ja lounasravintolarakennuksesta (Sitowise Oy, 22.6.2023).

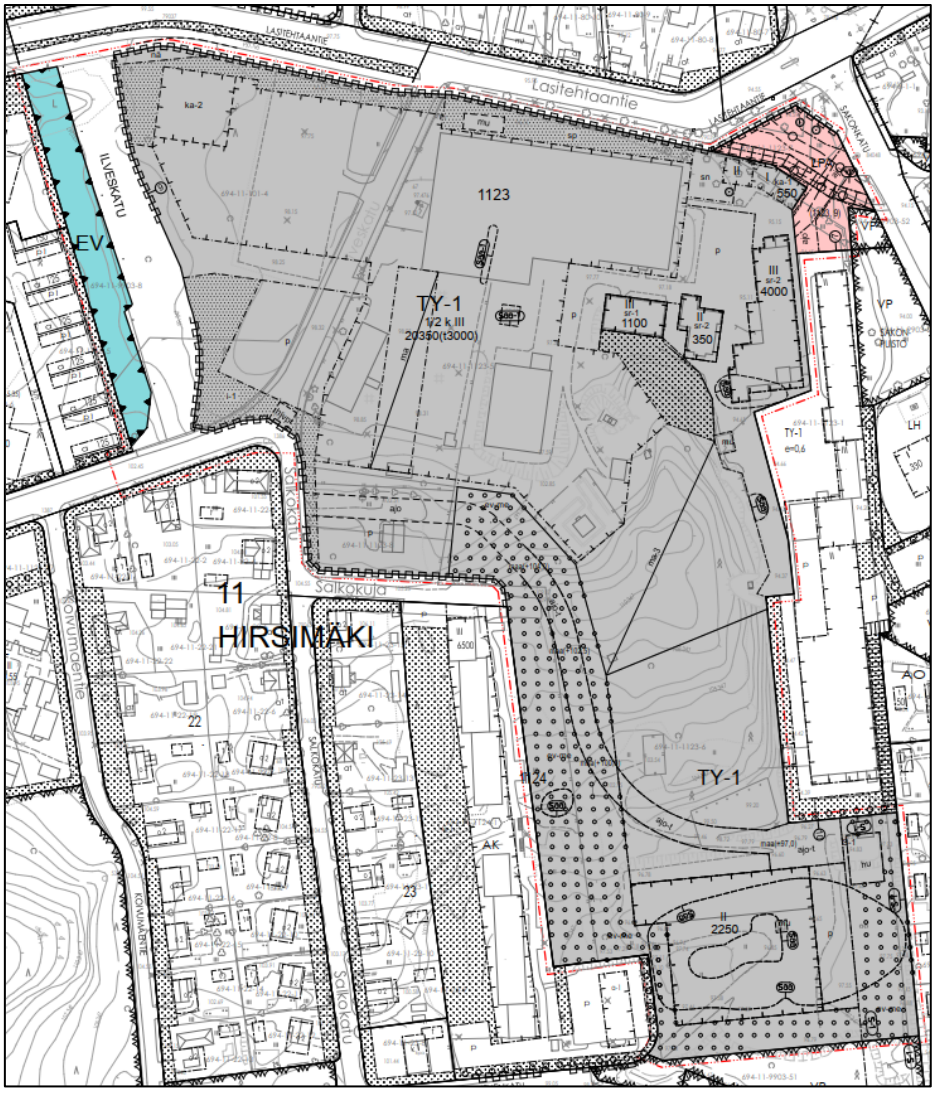
Osallisten tavoitteet

Kaupungin tavoitteena on strategian mukaisesti tukea yritystoiminnan kehittämistä. Kaavamuutosalueen sijoittuessa keskeiselle paikalle, tulee kaupunkikuvallisiin asioihin kiinnittää erityistä huomiota ja tulevan rakennuskannan tulee soveltua ympäristöönsä huomioiden mm. suojellut rakennukset ja maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Tavoitteena on myös Ilveskadun kevyenliikenteen toimintaympäristön parantaminen. Kaavamuutoksessa on huomioitava nykyisen Ilveskadun vieressä kulkevien vesi-, jätevesi- ja hulevesiverkoston siirtäminen uuden katulinjauksen varrelle.

6. ASEMAKAAVAN KUVAUS

6.1. ASEMAKAAVAN RAKENNE

Muodostuvan korttelialueen pääkäyttötarkoitusmerkinnäksi on osoitettu ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (TY-1). (Kuva .)



Kuva 16. Ote asemakaavaluonnoskartasta (Sitowise Oy, 23.5.2023).

Korttelialueella ei saa sijaita laitosta, josta aiheutuva melutaso ylittää alueen rajalla päivällä 55 dB(A) ja yöllä 45 dB(A). Alueella ei saa sijaita laitosta tai varastoa, joka aiheuttaa räjähdysvaaraa tai räjähdyshaittaa alueen ulkopuolelle. Alue on aidattava. Alueelle saa sijoittaa toimintaa palvelevia toimisto- ja liiketiloja.

Teollisuus- ja varastorakennusten (TY-1) korttelialueen lisäksi on osoitettu aluevaraukset autopaikkojen korttelialueelle (LPA) Lasitehtaantien ja Sakonkadun risteyksessä, suojaviheralueelle (EV) Ilveskadun länsireunassa sekä Ilveskadun ja Salkokadun katualueille. Autopaikkojen korttelialueelle voidaan sijoittaa korttelin 1123 tontin 9 autopaikkoja. Alueen läpi kulkee lisäksi kevyenliikenteen yhteys, ja sen pohjoisosaan on osoitettu säilytettäviä puita. Suojaviheralue erottaa tehdasalueen länsipuolella sijaitsevasta rakentumattomasta asuinkerrostalojen korttelialueesta.

TY-1 korttelialueen rakennusoikeuden määrät on osoitettu rakennusaloittain ja kokonaisrakennusoikeudeksi tehdas- ja varastorakennusten rakennusalan osalta osoitetaan 20 350 k-m2. Koko alueen rakennusoikeuden määrää ei nosteta kaavamuutoksen yhteydessä.

Kerroskorkeus vaihtelee rakennusaloittain I-III-kerroksen välillä. Kerroskorkeutta ei kasvateta kaavamuutoksen yhteydessä. Tehdashallin osalta kaavaluonnoksessa on osoitettu kerroskorkeudeksi ½ k III, jonka murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kaavassa lukumäärältään mainittujen kerrosten alapuolella olevasta tilasta kerrosluvun estämättä käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi.

Alueella sijaitsevat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset (3 kpl) on osoitettu suojeltava rakennus sr-1 ja sr-2 merkinnöillä.

Pysäköintiä varten on varattu LPA-alueen lisäksi pysäköimispaikkoja (p) TY-1 korttelialueelta. Kulku pysäköimispaikoille ohjataan tehdasalueen sisältä. Lasitehtaantien ja Ilveskadun reuna-alueet on varattu istutettaviksi alueiksi. Nykyisen tehdasrakennuksen pohjoispuolinen alue on lisäksi osoitettu alueen osaksi, jolla oleva puusto säilytetään. Ilveskadun ja Salkokadun kulmaukseen on osoitettu istutettava alueen osa (i-1), jolla puusto tulee säilyttää. Alueen puustoa tulee ylläpitää ja täydentää niin, että alueella säilyy useita latvuskerroksia.

Uudisrakennusten osalta tulee huomioida myös maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Lasitehtaantien ja Sakonkadun kulmaukseen sijoittuvan lounas- ja porttirakennukselle on osoitettu ka-1 merkintä. Rakennuksen arkkitehtuurin tulee sopeutua tehdasalueen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Suunnittelussa tulee huomioida näkymien säilyttäminen kohti tehdasalueen historiallista kulttuuriympäristöä. Lasitehtaantien ja Ilveskadun kulmaukseen on osoitettu ohjeellinen alueen osa (ka-2), jota on kaupunkikuvallisen merkityksen vuoksi rakenteellisesti korostettava muusta rakennusalasta erottuen kattokorkeuden, julkisivukäsittelyn tai ikkunajaon muutoksin.

Kaavassa on lisäksi annettu seuraavia yleismääräyksiä:

RAKENTAMISTAPA JA KAUPUNKIKUVA

Korttelialueilla olevien rakennusten ja rakennelmien tulee olla tonttikohtaisesti yhteensopivia. Uudisrakentamisen arkkitehtuurin tulee olla korkealaatuista ja sopeutua rakennettuun kulttuuriympäristöön. Uudet rakennukset tulee sijoittaa niin, että alueen kulttuurihistoriallinen arvo säilyy.

Uudisrakennusten julkisivut on selvästi jaoteltava esim. julkisivupintojen porrastuksin, sisäänvedoin tai kerroskorkeuden vaihteluin. Pisin yhtäjaksoinen julkisivun osa saa olla enintään 45 metriä. Julkisivun osat on lisäksi jaoteltava pystysuuntaisilla aiheilla, kuten väreillä, materiaaleilla tai ikkuna-aukotuksilla. Pääasiallisena julkisivumateriaalina on käytettävä vaaleaa kiviainesta, tiiltä tai puuta.

HULEVESIEN HALLINTA

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

Hulevesien hallintaan tarvittavat rakenteet tulee toteuttaa ennen rakennustöiden aloittamista ja viimeistellä sekä puhdistaa rakennustöiden valmistuttua.

Tontilla 9 ja 7 hulevesiä tulee viivyttää siten, että jokaista sataa päällystettyä pihapinta-alaneliötä ja kattopinta-alaneliötä kohti on vähintään 1,5 kuutiometri viivytystilavuutta (1,5 m³ / 100 m²).

Hulevedet tulee viivyttää ja puhdistaa ennen niiden johtamista yleiseen hulevesiverkostoon. Määrällisessä ja laadullisessa hulevesien hallinnassa suositaan ensisijaisesti kasvipeitteisiä rakenteita ja biosuodatusrakenteita. Pysäköinti-, liikenne- ja lastausalueilla syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laatua parantavalla luontopohjaisella, kuten suodattavalla menetelmällä tai vaihtoehtoisesti hiekan- ja öljynerottimella.

Rakentamattomat tontin osat, joita ei tarvita välttämättömäksi kulkuväyläksi, varastointi-, lastaus-, purku- tai pysäköintialueeksi on istutettava tai pidettävä luonnonvaraisesti kasvullisena ja huolitellussa kunnossa.

YMPÄRISTÖHÄIRIÖT

Korttelin 1123 tonttien 9 ja 10 maaperän mahdollinen pilaantuneisuus on selvitettävä ja pilaantuneeksi todetut maamassat on käsiteltävä vastaavan ympäristöviranomaisen määräämällä tavalla ennen rakennus- ja kaivuutöiden aloittamista.

PYSÄKÖINTI

Korttelin 1123 tontilla 9 rakennusoikeutta saa käyttää myös rakenteelliseen pysäköintiin.

Autopaikkoja on rakennettava toteutettavaa kerrosalaa kohti vähintään seuraavasti:

varastotilat 1 ap / 400 k-m²
tuotantotilat 1 ap / 200 k-m²
toimisto- ja liiketilat 1 ap / 75 k-m²
suojellut rakennukset 1 ap / 120 k-m²

Pyöräpaikkoja on rakennettava toteutettavaa kerrosalaa kohti vähintään seuraavasti:
tuotanto- ja varastotilat 1 pp / 500 k-m²
toimisto- ja liiketilat 1 pp / 50 k-m²

Vähintään 30 % pyöräpaikoista on sijoitettava katettuihin tiloihin ja runkolukittavina.

6.1.1. Asemakaavakartta, -merkinnät ja –määräykset

Asemakaavakartta sekä kaavamerkinnät ja -määräykset ovat tämän selostuksen liitteenä (Liite 2).

6.1.2. Mitoitus ja aluevaraukset

Kaavamuutosalueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 9,2 hehtaaria. Voimassa olevaan kaavaan nähden rakennusoikeuden määrä alueella pienenee. Korttelin 1123 muodostuvan tontin 5 tehdas- ja varastorakennusten rakennusalan rakennusoikeuden määräksi osoitettiin yhteensä 20 350 k-m2. Näin ollen koko alueen rakennusoikeuden määrä laskee noin 5500 k-m2. Kaavamuutoksen myötä korttelista 1117 ja korttelin 1123 tonteista 5 ja 8, muodostuu yksi yhtenäinen tontti.

Kaavamuutoksen myötä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen pinta-alaksi muodostuu 8,18 ha, katualueen pinta-alaksi 0,51 ha ja suojaviheralueen pinta-alaksi 0,26 ha.

Riihimäen kaupungilla on käytössä pysäköintinormi, jonka mukaisesti autopaikkojen määrä on mitoitettu kaavamuutoksen yhteydessä. Pysäköintinormi määrää, että pysäköintipaikkoja on varattava varastojen osalta 1 ap / 400 k-m², teollisuusrakennusten osalta 1 ap / 200 k-m², toimisto- ja liiketilojen osalta 1 ap / 75 k-m² sekä suojeltujen rakennusten osalta 1 ap / 120 k-m2.

Pysäköintinormin mukainen minimimäärä koko tehdasalueen pysäköintipaikoille on 192 kpl.

Asemakaavan seurantalomake on tämän selostuksen liitteenä (Liite 8) *(täydennetään kaavaehdotusvaiheessa).*

6.1.3. Palvelut

Asemakaavassa ei osoiteta erikseen palveluiden korttelialueita. Uudisrakennusten osalta rakennuksiin on mahdollista toteuttaa teollisuutta palvelevia liike- ja toimistotiloja rakennusoikeuden sallimissa puitteissa.

TY-tontin koillisnurkkaan Lasitehtaantien ja Sakonkadun risteykseen on suunnitteilla uusi tehdasalueen porttirakennus, jonka yhteyteen tulisi sekä tehtaan työntekijöitä että ulkopuolisia palveleva lounasravintola. Portti- ja lounasrakennusta varten kaavaan on osoitettu rakennusoikeutta 550 k-m2.

6.2. YMPÄRISTÖN LAATUA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

Asemakaavamuutos noudattaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Lisäksi kaavamuutos toteuttaa Riihimäen kaupungin RakasRiksu 2035 strategisia tavoitteita monipuolisesta ja hyvinvoivasta elinkeinoelämästä sekä kestävästä kasvusta. Asemakaavamuutoksella ei heikennetä ympäristön laatua.

6.3. VAT:IN, MAAKUNTAKAAVAN JA YLEISKAAVAN SISÄLTÖVAATIMUSTEN TOTEUTUMINEN

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet sekä Kanta-Hämeen maakuntakaavan mukaiset tavoitteet on otettu huomioon laadittaessa Riihimäen oikeusvaikutteista yleiskaavaa 2035. Asemakaavan muutos on laadittu Riihimäen yleiskaavan 2035 ohjausvaikutuksen mukaisesti.

Asemakaavalla luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle ja yhdyskuntarakenteen täydentämiselle. Asemakaava edistää työpaikka-alueen ja lähiympäristön

liikenneverkon kehittämistä ja kestävien kulkumuotojen käyttöä, kun alueen jalankulun ja pyöräilyn yhteydet paranevat.

6.4. ASEMAKAAVAN VAIKUTUKSET

6.4.1. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Yhdyskuntarakenne

Kaavan toteutuminen luo realistisia ja toteutumiskelpoisia jatko- ja kehitysedellytyksiä Sakon tehdasalueelle. Asemakaavamuutos tukee olemassa olevien rakennusten ja yrityksen toimintaedellytysten kehittämistä alueella. Työpaikka-alue yhdyskuntarakenteen keskellä, lähellä asuinalueita monipuolistaa kaupunkirakennetta ja mahdollistaa sijaintinsa puolesta hyvin myös kestävien kulkumuotojen käytön työmatkaliikkumisessa. Yhdyskuntarakenne tiivistyy ja maankäyttö tehostuu rakentumattomien alueiden täydentyessä sekä tehdasrakennuksen laajentuessa. Asemakaava täydentää olemassa olevaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta. Suunnittelualueella sijaitsee jo olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja kunnallisteknisiä verkostoja.

Asemakaava koostuu osasta korttelia 1123 sekä korttelista 1117. Kortteli 1117 on osoitettu yhdistettävän samaksi korttelialueeksi korttelin 1123 TY-1-korttelialueen kanssa. Korttelin 1123 tontit 5 ja 8 muodostavat jatkossa yhden tontin yhdessä korttelin 1117 kanssa. Voimassa olevassa asemakaavassa korttelin 1117 rakennusoikeuden määrä on ilmoitettu tehokkuusluvulla e=0,5. Tehokkuusluvulla osoitettu rakennusoikeuden määrä olisi sallinut yhteensä noin 8 000 k-m2. Voimassa olevan asemakaavan mukainen rakennusoikeuden määrä TY-1-korttelialueen osalta on 17 909 k-m2. Kaavaluonnoksessa osoitettu tontti laajenee KTY-tontin osalle ja kokonaisrakennusoikeudeksi tehdashallin rakennusalan osalta osoitetaan 20 350 k-m2.

Kaupunkikuva ja maisema

Kaavamuutos kehittää jo rakennettua ympäristöhäiriöitä aiheuttamattoman teollisuus- ja varastorakennusten aluetta. Kaupunkikuvan kannalta merkittävimmät muutokset tapahtuvat Ilveskadun siirrosta johtuen ja suunnittelualueen länsiosaan osoitettujen uudisrakennusten rakentuessa. Metsäinen alue entisen KTY-tontin alueella muuttuu rakennetuksi ympäristöksi, joka jatkaa tehdasalueen yhtenäistä katujulkisivua Lasitehtaantien varressa. Kaavamuutoksen myötä tehdasalue laajenee ja alueesta muodostuu yhtenäinen kokonaisuus. Alueen länsiosaan sijoittuva uusi Ilveskatu ja suojaviheralue erottaa tehdasalueen länsipuolella sijaitsevasta rakentumattomasta asuinkerrostalojen korttelialueesta. Alueelle osoitettava uudisrakentaminen huomioi alueelle sijoittuvan maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön ja keskeisen sijaintinsa vuoksi kaupunkikuvalliset seikat sovittamalla uudisrakentaminen ympäristöönsä ja osoittamalla asemakaavassa merkintöjä ja määräyksiä näihin liittyen.

Kaavaluonnosvaiheessa on haettu vaihtoehtotarkastelun perusteella parhaimmat massoittelun vaihtoehdot jatkosuunnitteluun. Jatkosuunnittelua edistetään osoittamalla tarvittavilta osin merkintöjä ja määräyksiä mm. julkisivujen värien ja materiaalien avulla.

Tehtaan työntekijöiden pysäköintialueet jäävät tehdasalueen sisäpuolelle uudisrakennusten ja istutettavien viheralueiden taakse, mikä tekee Ilveskadun ilmeestä miellyttävän ja vehreän.

Korttelialueille osoitettavat istutettavat alueen osat toimivat maisemallisena välivyöhykkeenä eteenkin tehdasalueen ja jalankulkuympäristön välillä. Istutusten avulla alueesta luodaan osaltaan ympäristöönsä soveltuva myös lisärakentamisen jälkeen. Istutuksilla tavoitellaan viihtyisää elinympäristöä ja kiinnitetään erityistä huomiota kaupunkikuvalliseen ilmeeseen asuinalueiden läheisyydessä.

Tehtaan laajennuksen massoitteluvaihtoehdoissa A ja B on pyritty luomaan mahdollisimman eläväistä katujulkisivua Lasitehtaantien puolelle, välttäen pitkien yhtenäisten seinälinjojen muodostumista. Lasitehtaantien ja uuden Ilveskadun kulmausta on korostettu molemmissa vaihtoehdoissa korkeammalla osalla, joka erottuu maamerkkinä risteysalueella. Vaihtoehdossa A suurin osa II-kerroksisesta massasta sijoittuu tehdastontin sisäpuolelle, ja vaihtoehdossa B kaksikerroksiset osat vuorottelevat katujulkisivussa. Tehtaan laajennus sijoittuu nykyisin pysäköintikäytössä olevan kentän, Ilveskadun sekä puustoisen metsän alueelle, mikä osaltaan jäsentää Lasitehtaantien katujulkisivua, mutta vähentää osittain puuston määrää rakennettavilla alueilla. Laajennuksen ympärille osoitetut istutettavat ja puustoltaan säilytettävät alueen osat vähentävät ja pehmentävät tehdaslaajennuksen vaikutusta ympäristössä.

Lounas- ja porttirakennus on osoitettu nykyiselle sijainnilleen. Kaupunkikuvallisesti tärkeälle paikalle sijoittuvan uudisrakennuksen sijaintiin, muotoon ja julkisivuihin haetaan viitesuunnittelun kautta paras mahdollinen ratkaisu. Kaavaluonnosvaiheessa on tutkittu kolmea erilaista vaihtoehtoa massoittelun osalta. Maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön näkymien säilymisen kannalta parhaimmaksi vaihtoehdoksi muodostui kaavaluonnoksessa osoitettu osin II-kerroksinen ja osin I-kerroksinen rakennusmassa. Maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön ja kaupunkikuvan kannalta vaihtoehto mahdollistaa näkymien säilymisen kulttuuriympäristön alueelle erityisesti olevan tehdasrakennuksen ja tulevan portti- ja lounasravintolan välistä kohti historiallista rakennuskantaa. Lisäksi rakennukseen on hahmoteltu lasiseinäistä läpinäkyvää ravintolatilaa näkymien säilymiseksi myös Lasitehtaantien ja Sakonkadun risteyksen suunnalta. Jatkosuunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota rakennetun kulttuuriympäristön erityispiirteiden säilymiseen ja kaupunkikuvallisiin seikkoihin. Suunnittelua lounas- ja porttirakennuksen osalta tarkennetaan kaavaehdotusvaiheessa.

Asuminen

Kaavamuutoksen vaikutukset asumiseen kohdistuvat Ilveskadun siirron myötä kulkuyhteyksiin sekä ajoneuvo- että kevyenliikenteen osalta. Kevyenliikenteen yhteyden rakentuminen Ilveskadun varrelle on merkittävä turvallisuustekijä Hirsimäen alueen asukkaille. Tehdasalueen raskasliikenne kulkee jatkossakin pääosin Ilveskadun kautta.

Ilveskadun linjauksen muutos vaikuttaa Salkokadun ja Ilveskadun kulmaukseen sijoittuvien asuinpientalojen osalta merkittävimmin, kun katulinjausta muutetaan tarvittavilta osin näiden tonttien pohjoispuolella. Tonteille kulku tapahtuu nykyisellään Ilveskadun kautta. Muutoksen myötä kulku tonteille säilytetään ennallaan. Salkokadun uusi linjaus jatkuu nykyisen Ilveskadun linjausta myöten koukaten kohti länttä yhdistyen uuteen Ilveskadun linjaukseen. Salkokadun uuden linjauksen myötä läpiajovaikutusten voidaan olettaa vähenevän, mikä parantaa asumisviihtyvyyttä alueella.

Sako Oy:n toiminnan melulähteiden melutaso on enimmillään noin 45...47 dB muutamilla lähimmillä asuinrakennuksilla. Yli 50 dB äänitason alue ei ulotu tehdasalueen ulkopuolelle. Havaintojen perusteella koneista ja laitteista aiheutuu tasaista melua, joka ei ole luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista. Suunniteltujen laajennuksen ilmanvaihtokoneiden aiheuttama meluvaikutus on tarkastelun perusteella vähäinen.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kaavamuutos mahdollistaa Sakon tehdastoimintojen laajenemisen ja toiminnan tehostamisen nykyisellä sijainnillaan. Kaavamuutos edesauttaa osaltaan noin 70 uuden työpaikan syntymistä alueelle ja vahvistaa elinkeinotoimintaa.

Liikenne

Kaavamuutos aiheuttaa vaikutuksia liikenteen osalta Ilveskadun siirrosta johtuen. Merkittävimmät vaikutukset ajoittuvat rakentamisen aikaisiin muutoksiin. Todennäköistä kuitenkin on, että kulku vanhan Ilveskadun mukaisesti jatkuu siihen saakka, kunnes uusi katu on rakennettu. Rakentamisen aikana alueen läheisyydessä kuuluu normaalista poikkeavia ääniä, ylimääräistä liikennettä sekä mahdollisia tilapäisiä pölyhaittoja. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kuitenkin tilapäisiä ja poistuvat, kun uusi katulinjaus valmistuu.

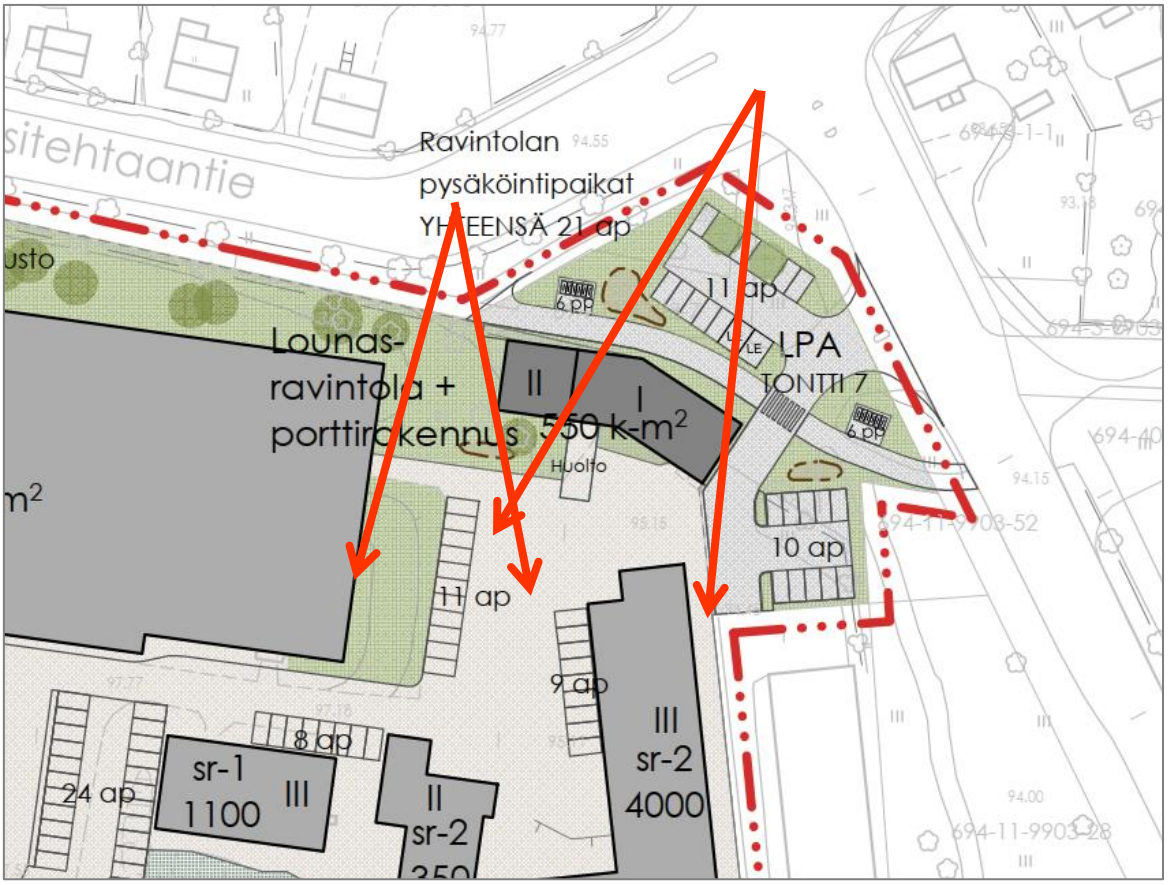
Tehdasalueen synnyttämä autoliikenne on pääasiassa työntekijöiden ja vierailijoiden pysäköintiliikennettä sekä huolto- ja logistiikkaliikennettä. Lasitehtaantien liikenne-ennuste vuodelle 2035 Ilveskadun asemakaavamuutoksen liikennetuotoksella täydennettynä on n. 6780 ja nykytilanteessa 5398. Nykytilanteeseen lisättynä tehtaan laajennus ja ravintolatoiminta (ennuste 2025) kadun liikennemäärä on n. 5523. Ravintolatoiminnan synnyttämä liikenne on pääasiassa asiakasliikennettä. Tehtaan laajentumisen synnyttämien työpaikkojen lisäyksen johdosta moottoriajoneuvoliikenne ei vielä lisäänny niin merkittävästi, että se aiheuttaisi toimenpidetarpeita Lasitehtaantielle. Salkokadun ja Salkokujan kulmauksen pysäköintialueelle ohjataan liikenne tehdasalueen sisältä, joten Salkokujan liikennemäärät eivät kasva asemakaavamuutoksen myötä. Salkokadun uuden linjauksen myötä läpiajovaikutusten voidaan olettaa vähenevän.

Katulinjauksen muutos aiheuttaa myös positiivisia vaikutuksia pitkällä aikavälillä, kun uusi katulinjaus valmistuu. Ilveskadun siirron myötä tavoitteena on parantaa kadun jalankulun ja pyöräilyn toimintaympäristöä laadullisesti. Jalankulun ja pyöräilyn yhteyden kehittäminen parantaa Hirsimäen asukkaiden ja tehdasalueella työskentelevien turvallisuutta, eteenkin kun huomioidaan, että alueella liikkuu myös jonkin verran raskasta liikennettä.

Rakennettu kulttuuriympäristö

Kaavamuutosalue sijaitsee maakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön alueella. Uudisrakentamisella on vaikutuksia kulttuuriympäristöön. Vaikutuksia lievennetään sovittamalla uudisrakentaminen ympäristöönsä ja osoittamalla tarvittavat suojelumerkinnät. Uudisrakennusten sijoittamista alueelle on tutkittu myös erilaisten massoitteluvaihtoehtojen kautta, jotta näkymät maakunnallisesti arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön alueelle säilyvät.

Asemakaavassa on osoitettu sn-merkintä nykyisen tehdasrakennuksen ja tulevan lounas- ja porttirakennuksen rakennusalojen väliin. Merkintä osoittaa alueen osan, jonka kohdalla näkymäyhteys Lasitehtaantien suunnasta kohti maakunnallisesti arvokasta tehdasaluetta on säilytettävä. Lisäksi lounas- ja porttirakennuksen kohdalle on osoitettu rakennusala, jonka arkkitehtuurin tulee sopeutua tehdasalueen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Näkymien säilyttäminen kohti tehdasalueen historiallista kulttuuriympäristöä tulee varmistaa.



Kuva 17. Asemakaavalla huomioidut tärkeät näkymälinjat.

Tekninen huolto

Alueen tekninen huolto tukeutuu alueella olemassa oleviin vesi-, viemäri- ja sähkönjakeluverkkoihin. Ilveskadun linjauksen muuttaminen aiheuttaa teknisen huollon siirtotarpeita myös kunnallisteknisten verkostojen osalta ja sen myötä myös kustannuksia.

6.4.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

Asemakaavalla arvioidaan olevan vähäisiä vaikutuksia luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen. Suunnittelualue on suurimmaksi osaksi luontoarvojen kannalta vähäarvoista rakennettua aluetta. Merkittävimmät vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuu alueen länsiosiin. Voimassa olevan asemakaavan mukainen KTY-1-korttelialue on nykyisellään varsin

puustoista ja luonnontilaista. Luonnon monimuotoisuutta pyritään tukemaan jättämällä alueelle luonnontilaisia, puustoisia alueita. Kaavamuutoksessa alueelle sijoittuvaa puustoa on tarkoitus säilyttää mahdollisimman paljon sekä istuttaa uusia taimia tarpeellisille alueille. Korttelin 1123 eteläinen osa on pääosin puustoista aluetta, jonne ei osoiteta muutoksia tämän kaavamuutoksen yhteydessä.

Virkistys

Korttelialueiden rakentuminen ja yhdyskuntarakenteen tiivistyminen supistaa jonkin verran nykytilanteen mukaista metsäistä aluetta. Alue ei tieliikenteen aiheuttamasta melusta johtuen sovellu virkistysalueeksi ja sen merkitys virkistyskäytössä on vähäinen. Asemakaavalla osoitetaan suojaviheraluetta alueen länsi ja pohjoisosaan.

6.5. KAAVAMERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

Kaavakartta merkintöineen ja määräyksineen on selostuksen liitteenä (Liite 2).

6.6. NIMISTÖ

Kaavamuutoksella ei muodostu tarpeita uudelle nimistölle.

7. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

7.1. TOTEUTUSTA OHJAAVAT JA HAVAINNOLLISTAVAT SUUNNITELMAT

Asemakaavan toteuttamisen tueksi on laadittu viitesuunnitelma, hulevesiselvitys ja -suunnitelma sekä katujen yleissuunnitelma, jotka ovat kaavaselostuksen liitteinä. (Liite 3, Liite 6, Liite 7)

Tehtaan ensimmäisen laajennusosan arkkitehtisuunnittelu on käynnissä ja siitä vastaa Sitowise Oy.

Asemakaavan lisäksi toteuttamista ohjaavat yleiset rakentamismääräysohjeet ja Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys.

Asemakaavan toteutusta seurataan rakennus-, toimenpide- ja muiden aluetta koskevien lupa- ja suunnitteluprosessien yhteydessä.

7.2. TOTEUTUKSEN SEURANTA

Kaava-alueen toteutuksen seurannasta vastaa Riihimäen kaupunki. Asemakaavan toteuttamista seurataan tarkemman katusuunnittelun kuulemisen ja alueen rakennuslupahakemusten käsittelyn yhteydessä.

8. KAAVATYÖHÖN OSALLISTUNEET

Riihimäen kaupunki

Niina Matkala	kaavoituspäällikkö
Elisa Lintukangas	kaavasuunnittelija
Ari Vettenterä	kaupungingeodeetti
Elina Mäenpää	ympäristöjohtaja
Maria Vasko	suunnittelupäällikkö
Anna-Maija Jämsen	vastaava liikennesuunnittelija
Päivi Sundman	kaupunginpuutarhuri

Riihimäen Vesi

Heidi Salosaari	suunnitteluinsinööri

Konsultti/kaavanlaatija

Sitowise Oy

Sanna Matkaselkä, insinööri YAMK, (YKS-700)

Lotta Syväniemi, Arkkitehti, kaavasuunnittelija

Riihimäellä 7.8.2023

Kaavoituksen vastuualue

Niina Matkala

kaavoituspäällikkö

RIIHIMÄKI

Dnro KH 1795/2022
7.8.2023

ILVESKATU 2, SAKO

Asemakaavan muutos 11:63

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (OAS)

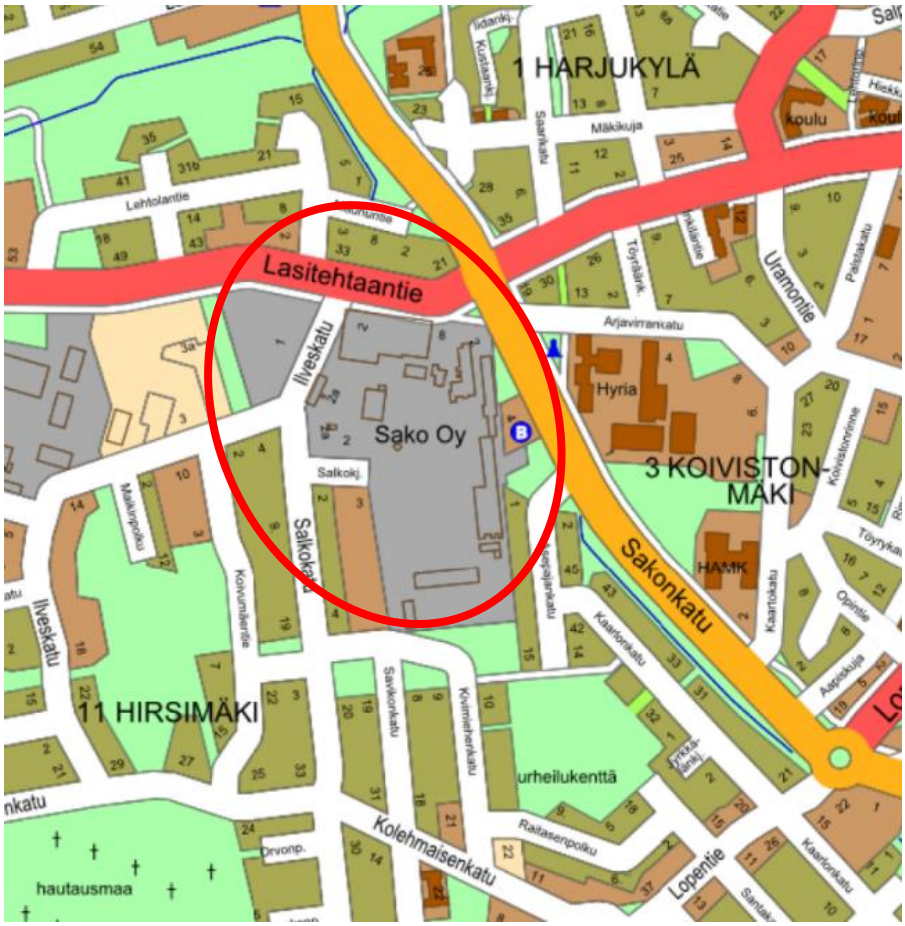
ALOITE

Sako Oy on hakenut asemakaavan muutosta omistamilleen kiinteistöille 694-11-9903-8, 694-11-101-4, 694-11-1123-5, 694-11-1123-6, 694-11-1123-7 ja 694-11-1123-8 sekä osalle Ilveskadun katualueesta. Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuutokseen ryhtymisestä 16.1.2023 § 15 mukaisesti. Asemakaavamuutoksesta on laadittu käynnistämissopimus osapuolien välille. Asemakaavan muutos laaditaan konsulttityönä, ja kaavakonsulttina toimii Sitowise Oy. Kaavamuutos edellyttää maankäyttösopimusta kaupungin ja maanomistajan välillä.

SUUNNITTELUALUE

Kaavamuutosalue sijaitsee noin 1,5 kilometriä Riihimäen rautatieasemasta länteen, Hirsimäen kaupunginosassa, Sakonkadun ja Lasitehtaantien risteyksen tuntumassa (Kuva 1). Suunnittelualueeseen kuuluu Sako Oy:n omistamat kiinteistöt 649-11-1123-7, 694-11-1123-5, 694-11-1123-6, 694-11-1123-8 ja 694-11-101-4. Lisäksi kaavamuutosalueeseen kuuluu Riihimäen kaupungin omistuksessa olevia yleisiä alueita; Sako Oy:n omistamien kiinteistöjen väliin jäävä osa Ilveskadusta (osa kiinteistöstä 694-11-9901-0) sekä Tehtaanpuiston puistoalue (694-11-9903-8). Tonttien yhteenlaskettu pinta-ala on 85 947 m^2. Alueella on teollisuus- ja varastokäytössä olevia I-III kerroksisia rakennuksia ja näiden pihatoimintoja. Ilveskadun itäpuolinen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue on tehdastoimintojen aluetta, ja länsipuolinen liike- ja toimisto-, sekä teollisuusrakennusten korttelialue on tällä hetkellä osin metsää sekä Sako Oy:n käytössä olevaa pysäköintialuetta.

Sako Oy:n tehdasrakennukset ovat osa laajempaa Lasitehtaantien varren vanhaa tehdaskeskittymää. Sakon teollisuusalue on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, jolla on ollut vaikutusta myös ympäröivien alueiden asutuksen muodostumiseen. Tehdasalueen arvokkaat rakennukset on suojeltu asemakaavamuutoksella vuonna 1997. Sakon alueen kaakkoiskulmalla sijaitsevat teollisuushistoriaan liittyvät kivirakenteet (luonnonkivirakenteet, ampuvallit ja niiden suojamuurit) on myös merkitty asemakaavassa säilytettäviksi. Kaavamuutosalueelle sijoittuva tehdaspalvelurakennus ja esittelyrakennus on osoitettu asemakaavassa suojelumerkinnällä sr-2 ja alueelle sijoittuva hallintorakennus on osoitettu suojelumerkinnällä sr-1.



Kuva 1. Kaavamuutosalueen likimääräinen sijainti opaskartalla on merkitty punaisella ympyrällä.

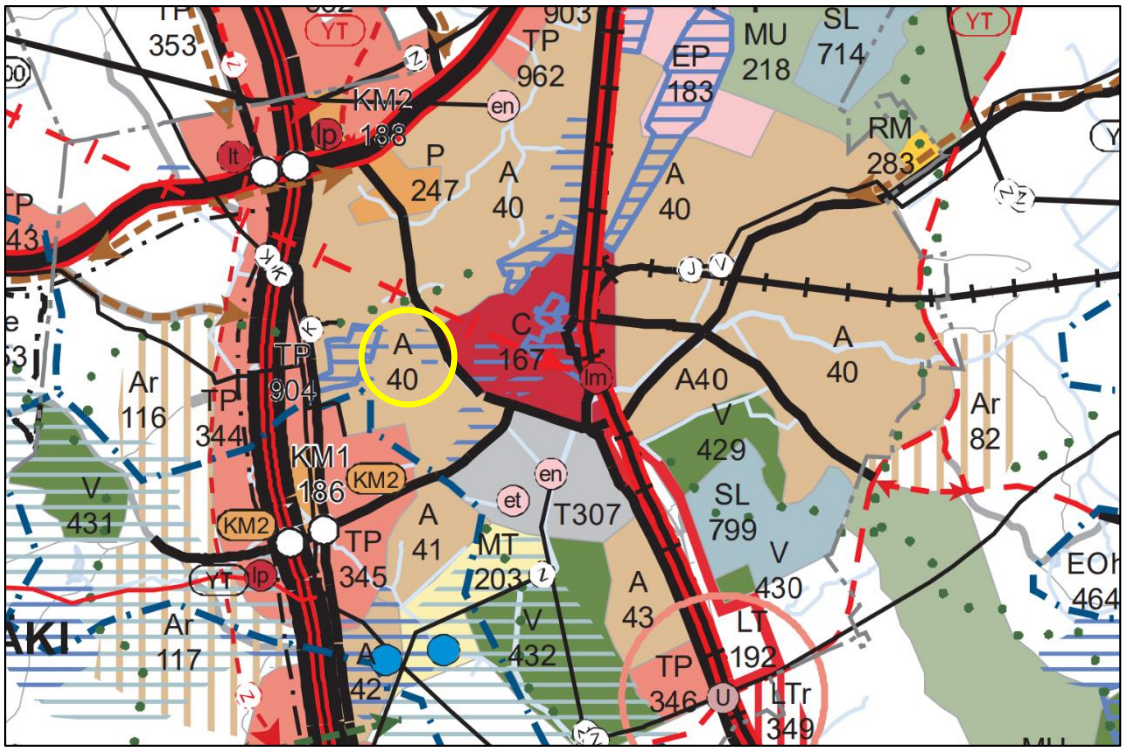
TAVOITE

Sako Oy:llä on laajenemistarpeita tuotannollisista ja tilallisista syistä, joiden vuoksi asemakaavamuutokseen ryhdytään. Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa Sako Oy:n olevan tehdashallin laajentuminen yhdistämällä Sako Oy:n omistuksessa olevat kiinteistöt yhtenäiseksi alueeksi ja Ilveskadun katulinjauksen uudelleen sijoittaminen alueen länsireunaan. Tonteille on tarkoitus rakentaa tehdashallin laajennus sekä ravintola- ja porttirakennus ja lisätä pysäköintialueiden määrää, sekä siirtää Ilveskadun linjaus. Näiden lisäksi varaudutaan mahdolliseen tulevaisuuden toimintojen laajentamiseen.

Asemakaavamuutoksessa esitetään olennaiset seikat kaupunkiympäristön laadun varmistamiseksi. Nämä hyväksytään asemakaavan normaalilla hyväksymismenettelyllä. Tarkempi suunnittelu alueelle sijoittuvien rakennusten osalta tapahtuu myöhemmin arkkitehtisuunnittelun kautta. Yleisten alueiden osalta suunnittelu tarkentuu asemakaavamuutoksen myötä. Toteutuessaan kaavamuutos mahdollistaa yrityksen toiminnan kehittämisen ja sitä kautta myös työpaikkojen määrän lisääntymisen. Vahvistuva yritystoiminta luo pohjan kaupungin elinvoimalle ja kehittymiselle.

Kaavamuutoksen yhteydessä tutkitaan käyttötarkoitusmerkinnän yhtenäistämistä koko alueella sekä annetaan riittävät kaupunkikuvaa ja rakentamisen julkisivuja koskevat laatuvaatimukset. Kaavamuutoksessa huomioidaan alueelle sijoittuvat suojellut, kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakennukset osoittamalla riittävät suojelumerkinnät kaavamerkintöjen ja -määräysten avulla. Alueen kokonaisrakennusoikeuden määrää ei kasvateta kaavamuutoksen yhteydessä. Lisäksi huomioidaan melu, hulevedet ja tarkastellaan Ilveskadun siirron aiheuttamat vaikutukset, laaditaan liikenneselvitys ja katualueiden alustavat yleissuunnitelmat. Asemakaavan pohjaksi on laadittu viitesuunnitelma. Viitesuunnitelma toimii asemakaavatyön lähtökohtana. (Kuva 2.)

KAAVA-ALUEEN RAJAUS
Lastenhoantie
Lastenhoantie
Lastenhoantie



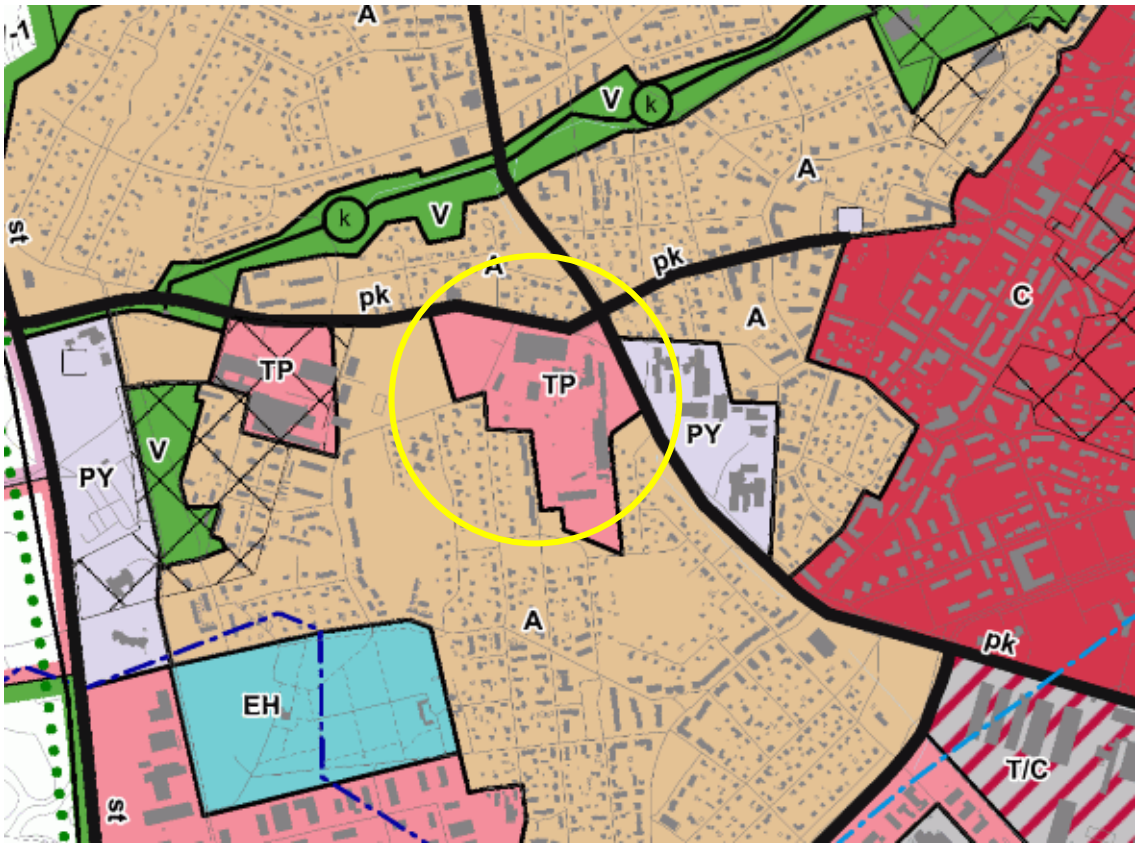
Kuva 3. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle keltaisella ympyrällä.

Yleiskaava:

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

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on osoitettu yleiskaavassa merkinnällä TP, työpaikka-alue. Alue on asemakaavoitettu. Alue on tarkoitettu toimistoja, palveluja ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta sekä varastointia varten.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/kaavoitus



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

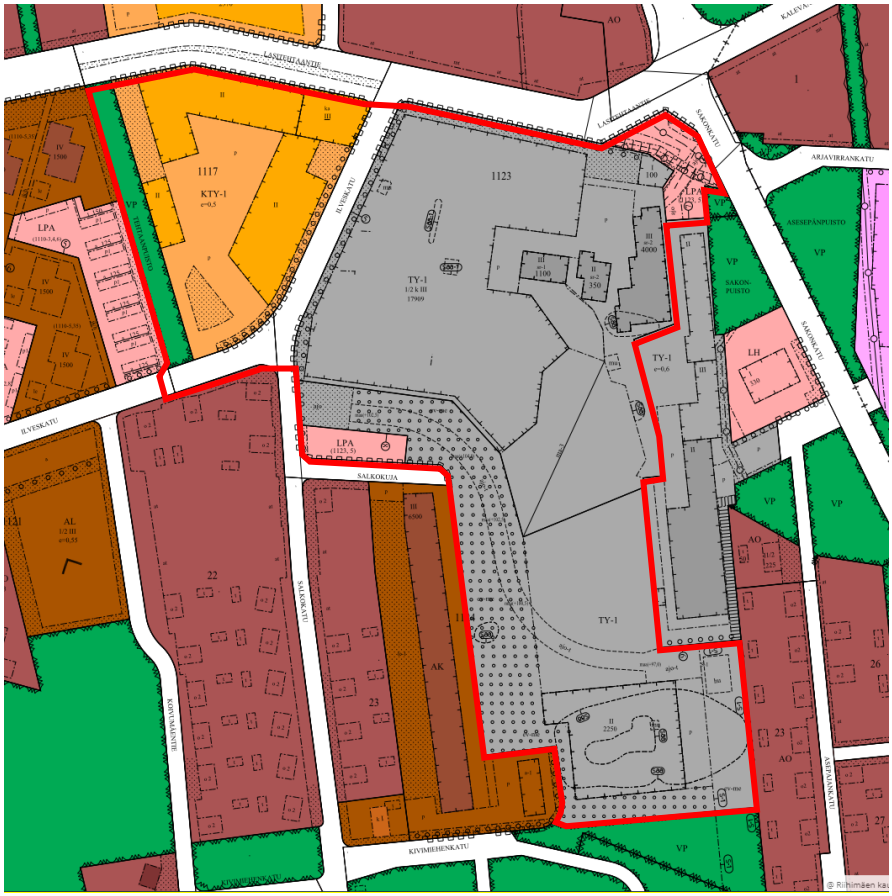
Asemakaava:

Suunnittelualueella on voimassa kolme asemakaavaa vuosilta 1994, 1997 ja 2017.

Ilveskadun itäpuolisella alueella on voimassa asemakaava 694 11:62 joka on saanut lainvoiman 19.11.2017. Alue on merkitty (TY-1) ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Korttelialueen pohjoispuolisella tontilla on rakennusoikeutta yhteensä 23 459 km^2 ja eteläpuoleisella tontilla 2250 km^2. Pohjoispuoleisella tontilla käyttämätöntä rakennusoikeutta olemassa olevassa asemakaavassa on tehtaan ensimmäisen laajennuksen toteutumisen jälkeen 5122,5 k-m^2. Rakennusten kerrosluvuksi on määritelty 1/ 2 k III. Korttelialueella sijaitsee kolme suojeltavaa tehdasrakennusta. Alueelle on merkitty useita maaperältään pilaantuneita alueen osia, joista osa on kunnostettu teollisuus- ja varastotoimintaa varten riittävälle tasolle. Salkokadulta on merkitty toteutumaton ohjeellinen ajoyhteys suunnittelualueen eteläosaan ja ajoyhteyden ympäristöön on osoitettu suojaviheraluetta (ev-me). Korttelialueen pohjois- ja länsireunaan on merkitty istutettavaksi alueen osaksi. Alueen koillis- ja lounaiskulmissa sijaitsee lisäksi autopaikkojen korttelialueet (LPA). Lisäksi kaavassa on annettu kaupunkikuvaa ja julkisivuja koskevia määräyksiä.

Ilveskadun länsipuolella on voimassa asemakaava 694 11:51 vuodelta 1994. Alue on merkitty (KTY-1) liike- ja toimisto-, sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi ja länsireuna puistoksi (VP). Määräyksen mukaan KTY-1 korttelialueelle saa sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta enintään 50 % rakennetusta kerrosalasta. Rakennusoikeus voimassa olevassa asemakaavassa on e=0,5 mikä vastaa noin 8000 k-m^2. Rakennusten kerrosluku vaihtelee II-III välillä. Korttelialueelle on merkitty istutettavia alueen osia, sekä pysäköimispaikka. Alueen pohjois- ja itäreunaan on merkitty istutettava puurivi. Lisäksi kaavassa on annettu kaupunkikuvaa koskevia määräyksiä.

Ilveskadulla on voimassa asemakaava 694 11:52.



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

Ote ajantasa-asemakaavasta, suunnittelualue rajattu punaisella.

Maanomistus:

Suunnittelualueen omistaa Sako Oy. Suunnittelualueeseen kuuluva katu- ja puistoalue kuuluu Riihimäen kaupungille.

SELVITYSTIEDOT

Alueelta on olemassa seuraavat selvitykset:

- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, Riihimäen kaupunki, 2020
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, 2019
- Hulevesitarkastelu, asemakaavan muutos, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2017
- Hulevesiselvitys, asemakaavan muutos, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2013
- Sako Oy:n ilmapäästö- ja meluselvitys, Symo Oy, 2012
- Liikenneselvitys, asemakaavan muutos, A-insinöörit Suunnittelu Oy, 2014
- Maaperän ja pohjaveden pilantuneisuustutkimus Riihimäen asetehtaan alueella, Pöyry, 2013
- Ympäristömeluselvitys, Promethor, 2013
- Ajoyhteyden liikennemeluselvitys, asemakaavan muutos, A-insinöörit Suunnittelu Oy, 2016
- Kaupunkikuvallinen tarkastelu, asemakaavan muutos, A-insinöörit Suunnittelu Oy, 2016
- Kerrosala Sakon tehdasalueella, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2016

Asemakaavatyötä varten tarvitaan lisäksi ainakin seuraavat selvitykset ja suunnitelmat:

- Liikenneselvitys
- Katuverkon alustavat yleissuunnitelmat
- Meluselvitys (liikenne- ja teollisuusmelu)
- Hulevesiselvitys

Kaavatyötä koskevien selvitysten antamat lähtökohdat esitetään tarkemmin kaavaselostuksessa.

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
- Hämeen ELY-keskus
- Riihimäen ympäristönsuojelun vastuualue
- Riihimäen rakennusvalvonnan vastuualue
- Riihimäen vesi, vesihuoltojohtaja
- Etelä-Hämeen ympäristöterveys
- Caruna Oy
- Elisa Oyj
- Telia Finland Oyj

- Riihimäen Kaukolämpö Oy
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Hämeenlinnan kaupunginmuseo (alueellinen vastuumuseo)
- 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 järjestetään yksi yleisötilaisuus, josta ilmoitetaan verkko- ja lehtikuulutuksella. Kaavatyön aikana saatu palaute kirjataan kaavaselostukseen, jossa myös kerrotaan, miten palaute on otettu huomioon kaavoituksessa.

Viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyö järjestetään erikseen. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma toimitetaan Hämeen ELY -keskukselle ja Hämeenlinnan kaupunginmuseolle tiedoksi. Kunnan ja alueellisen ympäristökeskuksen välinen viranomaisneuvottelu (MRL 66 §) pidetään tarvittaessa. Kaavan luonnosvaiheen valmistelumateriaalista pyydetään viranomaisilta tarvittavat lausunnot.

MRL 66 §:n mukainen viranomaisneuvottelu on järjestetty 24.3.2023.

Kaavaehdotuksesta pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot.

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Aikataulu 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 vaikutukset arvioidaan lähtötietojen pohjalta asiantuntijatyönä. Vaikutusarvioinnissa hyödynnetään myös osallisten mielipiteitä ja kommentteja. Vaikutusarviointi esitetään kaavaselostuksessa. Arvioitavat vaikutukset ovat:

- yhdyskuntarakenteeseen
- kaupunkikuvaan
- rakennettuun kulttuuriympäristöön
- liikenteeseen
- pinta- ja pohjavesiin
- virkistykseen
- terveyteen ja viihtyvyyteen
- asumiseen, lapsiin
- tekniseen huoltoon
- kunnallistalouteen
- työpaikkoihin, elinkeinotoimintaan, yrityksiin

PROSESSI

Asemakaavan muutoksessa korttelialueen käyttötarkoitus muuttuu. Kohde on osa maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Asemakaavan muutos on vaikutuksiltaan merkittävä ja etenee alla olevan kuvan mukaisesti kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä

ASEMAKAAVAN LAATIJA

Konsultti
Sitowise Oy
Linnoitustie 6D 02600 Espoo

Kaavanlaatija Sanna Matkaselkä
etunimi.sukunimi@sitowise.com

Kaavasuunnittelija Lotta Syväniemi
etunimi.sukunimi@sitowise.com

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

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

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

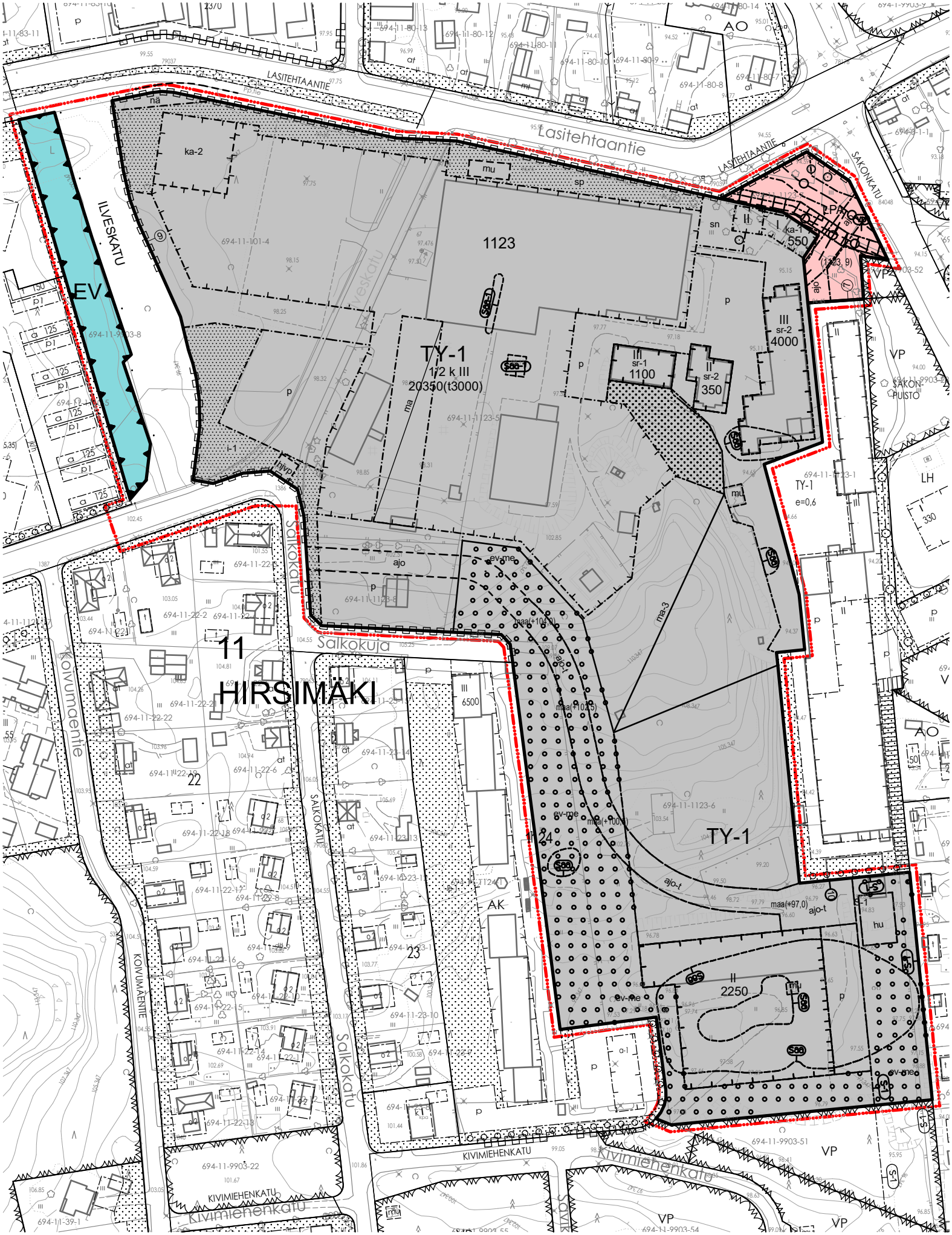
Tietoa kaavoituksesta ja kaavoituskatsaus
www.riihimaki.fi/kaavoitus

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

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

8/2023	**Aloitusvaihe** Kaavan vireille tulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville tulosta on ilmoitettu lehtikuulutuksella Aamupostissa ja verkkokuulutuksella kaupungin verkkosivuilla.
8-9/2023	**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 sekä järjestämällä yleisötilaisuus. Luonnosvaiheen materiaalit ovat nähtävillä kaupungin verkkosivuilla (www.riihimaki.fi/kaavoitus) sekä Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4). Nähtävillä olosta kuulutetaan Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla. **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.
9-11/2023	**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 Veturiin (Eteläinen Asemakatu 4). Nähtävillä olosta kuulutetaan kaupungin verkkosivuilla. Nähtävillä olon jälkeen kaavan laatija valmistelee vastineet mahdollisiin muistutuksiin. Jos muistutukset eivät aiheuta ehdotukseen olennaisia muutoksia, kaava etenee vastineineen hyväksymisvaiheeseen. Muussa tapauksessa kaupunginhallitus asettaa muutetun kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville **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.
12/2023	**Hyväksymisvaihe** Kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen ja mahdolliset muistutukset vastineineen sekä esittää kaupunginvaltuustolle kaavan hyväksymistä. Kaupunginvaltuusto hyväksyy ehdotuksen. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto 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.
1-2/2024	**Voimaantulo** Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston päätöksestä, mikäli kaavasta ei ole valitettu.


LASITEHTAANTIE
Lasitehtaantie
ILVESKATU
EV
TY-1
1/2 k III
20350(t3000)
1123
ka-2
ka-1
550
sr-1
1100
sr-2
350
sr-2
4000
TY-1
e=0,6
LP
VP
SAKONKATU
SAKON-
PUISTO
LH
AO
AK
11
HIRSIMÄKI
22
23
24
Salkokuja
Salkokatu
KOIVUMAENTIE
KIVIMIEHENKATU
Kivimiehenkatu
6500
2250
ajo
ajo-t
ev-me
maa(+104,0)
maa(+102,5)
maa(+100,0)
maa(+97,0)
ma
ma-3
mu
sp
sn
hu
694-11-9903-22
694-11-9903-51
694-11-9903-54

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

TY-1	Ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Korttelialueella ei saa sijaita laitosta, josta aiheutuva melutaso ylittää alueen rajalla päivällä 55 dB(A) ja yöllä 45 dB(A). Alueella ei saa sijaita laitosta tai varastoa, joka aiheuttaa räjähdysvaaraa tai räjähdyshaittaa alueen ulkopuolelle. Alue on aidattava.
EV	Suojaviheralue.
LPA	Autopaikkojen korttelialue.
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
11	Kaupungin- tai kunnanosan numero.
HIRSI	Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
1123	Korttelin numero.
9	Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.
ILVESKATU	Kadun nimi.
4000	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
20350(t3000)	Lukusarja, jossa ensimmäinen luku ilmoittaa varsinaisen rakennusoikeuden kerrosalaneliömetreinä ja toinen luku varsinaisesta rakennusoikeudesta toteutettavien toimisto- ja liiketilojen enimmäismäärän kerrosalaneliömetreinä.
II	Roomalainen numero osoittaa rakennusten suurimman sallitun kerrosluvun.
1/2 k III	Murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kaavassa lukumäärältään mainittujen kerrosten alapuolella olevasta tilasta kerrosluvun estämättä käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi.
	Rakennusala. Sakaramerkinnät osoittavat rakennusalan sisäpuolen.
mu	Sijainniltaan ohjeellinen muuntamon rakennusala.
hjvp	Alue, jolle saa sijoittaa hule- ja jätevesien pumppaamot.
ev-me	Suojaviheralueena toimiva alueen osa, joka on säilytettävä pääosin metsäisenä ja/tai hoidettava puustoisena. Alueelle saa sijoittaa alueen pääkäyttötarkoitusta palvelevia rakennelmia ja teknisiä laitteita, jotka eivät aiheuta ympäristöhäiriötä.
sr-1	Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti ja kaupunkikuvan säilymisen kannalta arvokas rakennus, jota ei saa purkaa. Rakennuksessa suoritettavat korjaus- ja muutostyöt on tehtävä rakennuksen alkuperäinen tyyli säilyttäen, eivätkä ne saa vähentää sen kulttuurihistoriallista ja kaupunkikuvallista arvoa.

sr-2	Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti ja kaupunkikuvan säilymisen kannalta arvokas rakennus, jota ei saa purkaa. Korjaukset ja muutostyöt on tehtävä rakennuksen tyyliin sopivalla tavalla.
s-1	Alueen osa, jolla olevat teollisuushistoriaan liittyvät kivirakenteet säilytetään.
ma	Maanalainen tila.
ma-3	Maanalaisen tilan rakennusala. Tilaan saa sijoittaa korttelin 1123 tonttiin 5 liittyviä toimintoja. Tilaan saa sijoittaa työskentelytiloja enintään 4000 m². Maanalaisessa tilassa ei saa sijaita laitosta tai varastoa, joka aiheuttaa räjähdysvaaraa tai räjähdyshaittaa alueen ulkopuolelle.
ka-1	Rakennusala, jonka arkkitehtuurin tulee sopeutua tehdasalueen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Näkymien säilyttäminen kohti tehdasalueen historiallista kulttuuriympäristöä tulee varmistaa.
ka-2	Ohjeellinen alueen osa, jota on kaupunkikuvallisen merkityksen vuoksi rakenteellisesti korostettava muusta rakennusalasta erottuen kattokorkeuden, julkisivukäsittelyn tai ikkunajaon muutoksin.
sp	Alueen osa, jolla oleva puusto säilytetään.
sn	Alueen osa, jonka kohdalla näkymäyhteys Lasitehtaantien suunnasta kohti maakunnallisesti arvokasta tehdasaluetta on säilytettävä.
	Istutettava alueen osa.
i-1	Istutettava alueen osa, jolla puusto tulee säilyttää. Alueen puustoa tulee ylläpitää ja täydentää niin, että alueella säilyy useita latvuskerroksia.
nä	Näkemäalueeksi varattava tontin osa.
	Säilytettävä puu.
	Katu.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Yleiselle jalankululle ja pyöräilylle varattu alueen osa.
(1123, 9)	Suluissa olevat numerot osoittavat korttelin ja tontin, joiden autopaikkoja saa alueelle sijoittaa.
ajo-t	Korttelialueiden sisäiselle ajoneuvoliikenteelle ja yhdyskuntatekniselle huollolle varattu, sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen alueen osa.
ajo	Ajoyhteys.
maa(+102.5)	Maanpinnan likimääräinen korkeusasema kortteli- tai muulla alueella (metriä merenpinnan yläpuolella).
	Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.
vp	Maanpäällistä vesipostia varten varattu alueen osa.

p	Pysäköimispaikka. Alue on jaettava istutuskaistoilla tarkoituksenmukaisiin osiin.
hu	Sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen hulevesien käsittelyyn varattu alueen osa.
saa	Sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen, maaperältään pilaantunut alueen osa.
saa-1	Sijainniltaan ja laajuudeltaan ohjeellinen, maaperältään pilaantunut alueen osa, joka on kunnostettu teollisuus- ja varastotoimintaa varten riittävälle tasolle.

YLEISMÄÄRÄYKSET:

RAKENTAMISTAPA JA KAUPUNKIKUVA

Korttelialueilla olevien rakennusten ja rakennelmien tulee olla tonttikohtaisesti yhteensopivia. Uudisrakentamisen arkkitehtuurin tulee olla korkealaatuista ja sopeutua rakennettuun kulttuuriympäristöön. Uudet rakennukset tulee sijoittaa niin, että alueen kulttuurihistoriallinen arvo säilyy.

Uudisrakennusten julkisivut on selvästi jaoteltava esim. julkisivupintojen porrastuksin, sisäänvedoin tai kerroskorkeuden vaihteluin. Pisin yhtäjaksoinen julkisivun osa saa olla enintään 45 metriä. Julkisivun osat on lisäksi jaoteltava pystysuuntaisilla aiheilla, kuten väreillä, materiaaleilla tai ikkuna-aukotuksilla. Pääasiallisena julkisivumateriaalina on käytettävä vaaleaa kiviainesta, tiiltä tai puuta.

HULEVESIEN HALLINTA

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

Hulevesien hallintaan tarvittavat rakenteet tulee toteuttaa ennen rakennustöiden aloittamista ja viimeistellä sekä puhdistaa rakennustöiden valmistuttua.

Tontilla 9 ja 7 hulevesiä tulee viivyttää siten, että jokaista sataa päällystettyä pihapinta-alaneliötä ja kattopinta-alaneliötä kohti on vähintään 1,5 kuutiometri viivytystilavuutta (1,5 m³ / 100 m²).

Hulevedet tulee viivyttää ja puhdistaa ennen niiden johtamista yleiseen hulevesiverkostoon. Määrällisessä ja laadullisessa hulevesien hallinnassa suositaan ensisijaisesti kasvipeitteisiä rakenteita ja biosuodatusrakenteita. Pysäköinti-, liikenne- ja lastausalueilla syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laatua parantavalla luontopohjaisella, kuten suodattavalla menetelmällä tai vaihtoehtoisesti hiekan- ja öljynerottimella.

Rakentamattomat tontin osat, joita ei tarvita välttämättömäksi kulkuväyläksi, varastointi-, lastaus-, purku- tai pysäköintialueeksi on istutettava tai pidettävä luonnonvaraisesti kasvullisena ja huolitellussa kunnossa.

YMPÄRISTÖHÄIRIÖT

Korttelin 1123 tonttien 9 ja 10 maaperän mahdollinen pilaantuneisuus on selvitettävä ja pilaantuneeksi todetut maamassat on käsiteltävä vastaavan ympäristöviranomaisen määräämällä tavalla ennen rakennus- ja kaivuutöiden aloittamista.

PYSÄKÖINTI

Korttelin 1123 tontilla 9 rakennusoikeutta saa käyttää myös rakenteelliseen pysäköintiin.

Autopaikkoja on rakennettava toteutettavaa kerrosalaa kohti vähintään seuraavasti:
varastotilat 1 ap / 400 k-m²
tuotantotilat 1 ap / 200 k-m²
toimisto- ja liiketilat 1 ap / 75 k-m²
suojellut rakennukset 1 ap / 120 k-m²

Pyöräpaikkoja on rakennettava toteutettavaa kerrosalaa kohti vähintään seuraavasti:
tuotanto- ja varastotilat 1 pp / 500 k-m²
toimisto- ja liiketilat 1 pp / 50 k-m²

Vähintään 30 % pyöräpaikoista on sijoitettava katettuihin tiloihin ja runkolukittavina.

RIIHIMÄEN KAUPUNKI

694 11:63

Ilveskatu 2, Sako
Asemakaavan muutos

Asemakaavan muutos koskee:
11. kaupunginosan, Hirsimäen korttelia 1117 ja osaa korttelista 1123 sekä katu- ja puistoalueita.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:
11. kaupunginosan, Hirsimäen osa korttelista 1123, osa katualuetta ja erityisalue.

Tonttijaon muutos koskee:
11. kaupunginosan, Hirsimäen korttelin 1117 tonttia 1 ja korttelin 1123 tonttia 5, 6. ja 8.

Sitovalla tonttijaolla ja tonttijaon muutoksella muodostuu:
11. kaupunginosan Hirsimäen korttelin 1123 tontit 9 ja 10.

käsittely:
OAS MRL 63§ 07.08.2023
Kuuleminen MRL 62§ 07.08.2023.-28.08.2023
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx
Nähtävillä MRL 65§ xx.xx.-xx.xx.xxxx
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx
Kaupunginvaltuusto xx.xx.xxxx
Hyväksymispäätös lainvoimainen xx.xx.xxxx

RIIHIMÄEN KAUPUNKI ELINVOIMAN TOIMIALA

Riihimäellä 07.08.2023

kaavoituspäällikkö	Niina Matkala	mittakaava	1:1000
kaavasuunnittelija	Elisa Lintukangas	piir.nro	11:63

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

kaupungingeodeetti Ari Vettenterä

KAAVANLAATIJA

Sitowise Oy, Linnoitustie 6 D
02600 Espoo

Sanna Matkaselkä YKS-700
etunimi.sukunimi@sitowise.com

Lotta Syväniemi
etunimi.sukunimi@sitowise.com

SITOWISE

Ilveskadun kaavamuutos

Hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma

Päiväys 22.6.2023

Projektinumero YKK67750

SITOWISE

Sisällys

1 Työn tausta ja tavoitteet 1
2 Selvitysalueen nykytila 2
2.1 Sijainti ja maankäyttö 2
2.2 Maaperä ja pohjavesiolosuhteet 3
2.3 Valuma-alueet ja virtausreitit 4
2.4 Luonto- ja virkistysarvot sekä merkittävät kulttuuriympäristön kohteet 6
3 Selvitysalueen tuleva tilanne 7
3.1 Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset 7
3.2 Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen 8
3.3 Vaikutukset huleveden laatuun ja kuormitukseen 12
4 Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset 13
4.1 Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet 13
4.2 Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät 14
4.3 Tulvareitit 17
4.4 Asemakaava-alueen eteläosan hulevesisuunnitelma 18
4.5 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta 19
5 Päätelmät ja suositukset 21

LIITTEET

Liite 1 Suunnitelmakartta 1:1500 (A3), 22.6.2023

1 Työn tausta ja tavoitteet

Työssä laadittiin hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma Ilveskadun ja Sako Oy:n tehdasalueen asemakaavamuutosta varten. Suunnitelmassa esitettiin ehdotukset hulevesien hallintatoimenpiteistä sekä niiden sijainneista ja tarvittavista tilavarauksista. Lisäksi työssä tarkasteltiin hulevesien tulvareitit sekä esitettiin suositukset jatkosuunnitteluun ja tarvittavat hulevesien hallintaa koskevat kaavamääräykset. Hulevesien hallintasuunnitelma laadittiin kaava-alueen pohjoisosiin, johon maankäytössä tapahtuvat muutokset kohdistuvat. Eteläosaan on laadittu hulevesisuunnitelma jo aiemmin A-Insinöörien toimesta (2013/päivitetty 2017), joka on huomioitu ja esitetty myös tässä työssä.

Työ on tehty asemakaava-alueen viitesuunnitelman[1] pohjalta, minkä lisäksi työssä hyödynnettiin kaava-alueen eteläosaan teetettyä hulevesiselvitystä[2]. Työssä huomioitiin myös Riihimäen kaupungin hulevesiohjelman[3] tavoitteet, periaatteet ja reunaehdot.

Työhön kuului lisäksi hulevesisuunnittelun yhteensovittaminen alueella yhtäaikaisesti tehdyn viitesuunnittelun ja LVI-suunnittelun kanssa. Suunnittelutyön aikana järjestettiin useampi yhteensovituspalaveri.

Hulevesiselvityksen on laatinut Sitowise Oy. Konsultin työryhmän muodostivat Tiina Okkonen (projektipäällikkö), Miisa Viiliäinen (suunnittelija), Markus Katainen (suunnittelija) ja Eeva-Riikka Rautarinta (laadunvarmistaja).

Työn tilaajana oli Sako Oy, josta yhteyshenkilönä toimi Petri Palin.

[1] Ilveskadun asemakaavamuutoksen viitesuunnitelma (Sitowise Oy, 19.5.2023).
[2] Hulevesiselvitys (A-insinöörit, 13.12.2013, päivitetty 5.1.2017).
[3] Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).

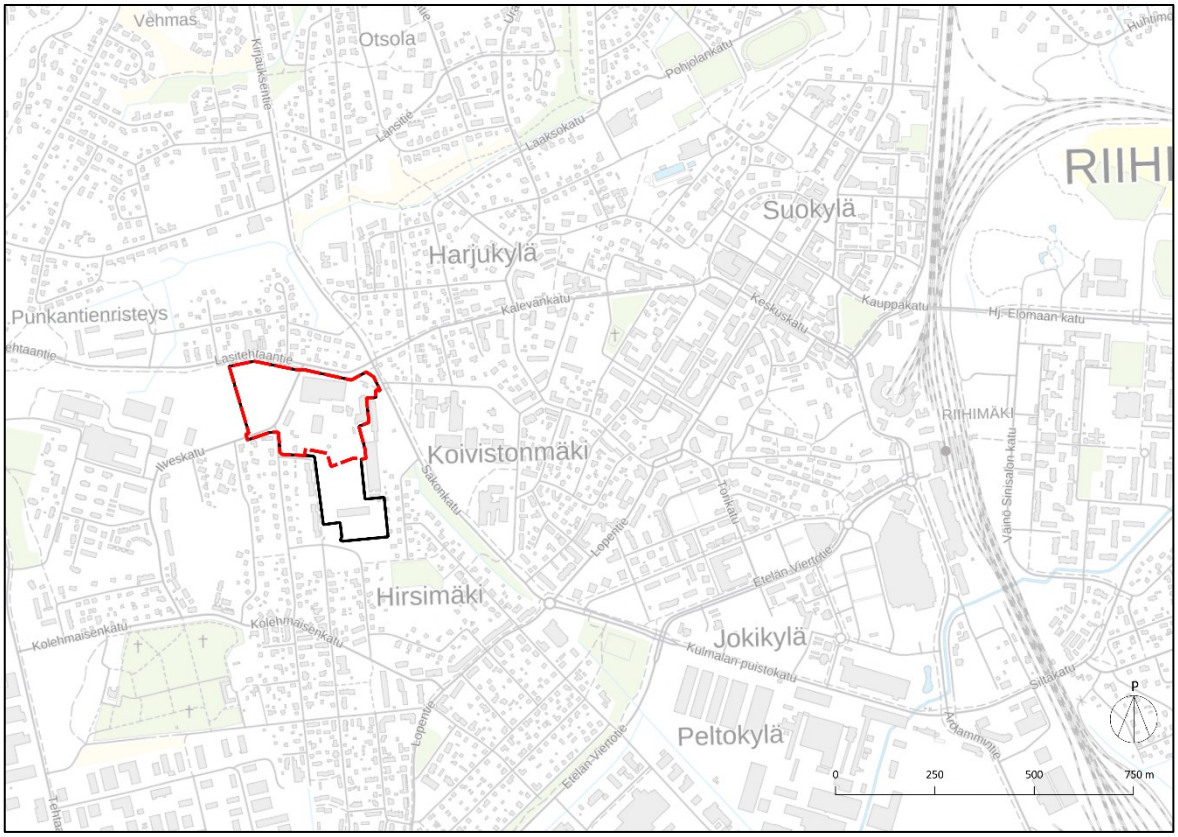
2 Selvitysalueen nykytila

2.1 Sijainti ja maankäyttö

Asemakaavamuutosalueen pinta-ala on noin 9,2 ha ja se sijaitsee Riihimäen keskustan länsipuolella Hirsimäen kaupunginosassa (Kuva 1). Alue rajautuu Sakonkadun ja Lasitehtaantien lounaispuolelle.

Nykyisellään alue on asemakaavoitettu ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (TY-1), liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (KTY-1), pysäköintialueiden korttelialueeksi (LPA) ja puistoalueeksi (VP) (Kuva 2).

Alueella sijaitseva hulevesiverkosto purkaa Vantaanjokeen, joka on arvokas taimenjoki.



Kuva 1 Asemakaava-alueen sijainti esitetty kuvassa mustalla ja suunnittelualueen rajaus punaisella.

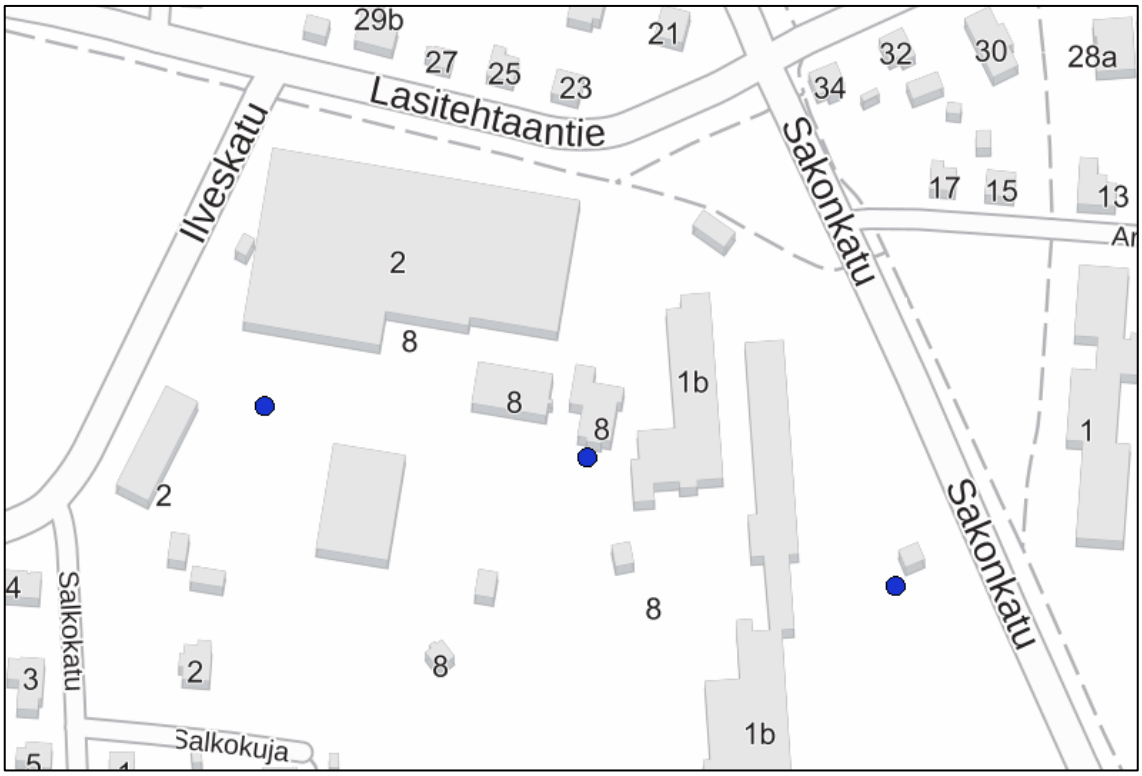
Kuva 2 Ilmakuva alueen nykytilasta. Asemakaava-alueen rajaus esitetty kuvassa mustalla ja suunnittelualueen rajaus punaisella.

2.2 Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Alueelta tehtyjen pohjatutkimusten perusteella suunnittelualueen maaperä on pääosin savea.

Suunnittelualueella sijaitsee kolme pilaantuneiden maiden kohdetta (Kuva 3). Kohteet eivät kuitenkaan sijaitse maankäytön muutosten alueilla. Vuonna 2013 tehdyn maaperäselvityksen mukaan alueella on lisäksi myös muita kynnysarvon ylittäviä pisteitä, joita ei kuitenkaan ole tarpeen kunnostaa alueen ollessa teollisessa käytössä.

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella, ja lähin pohjavesialue sijaitsee n. 500 m etäisyydellä suunnittelualueesta lounaaseen. Pohjavedenpinta on suunnittelualueella arviolta noin 3,3 metrin syvyydellä[4].



Kuva 3 Pilaantuneiden maiden sijainnit[5].

2.3 Valuma-alueet ja virtausreitit

Suunnittelualue on topografialtaan rinteinen ja maanpinnankorkeus vaihtelee 93–112 m merenpinnan yläpuolella (Kuva 4). Alueen keskiosa on ympäröiviä alueita korkeampi ja se jakaa suunnittelualueen kahteen valuma-alueeseen. Pohjoisosan tasaus laskee koilliseen ja eteläosan kaakkoon.

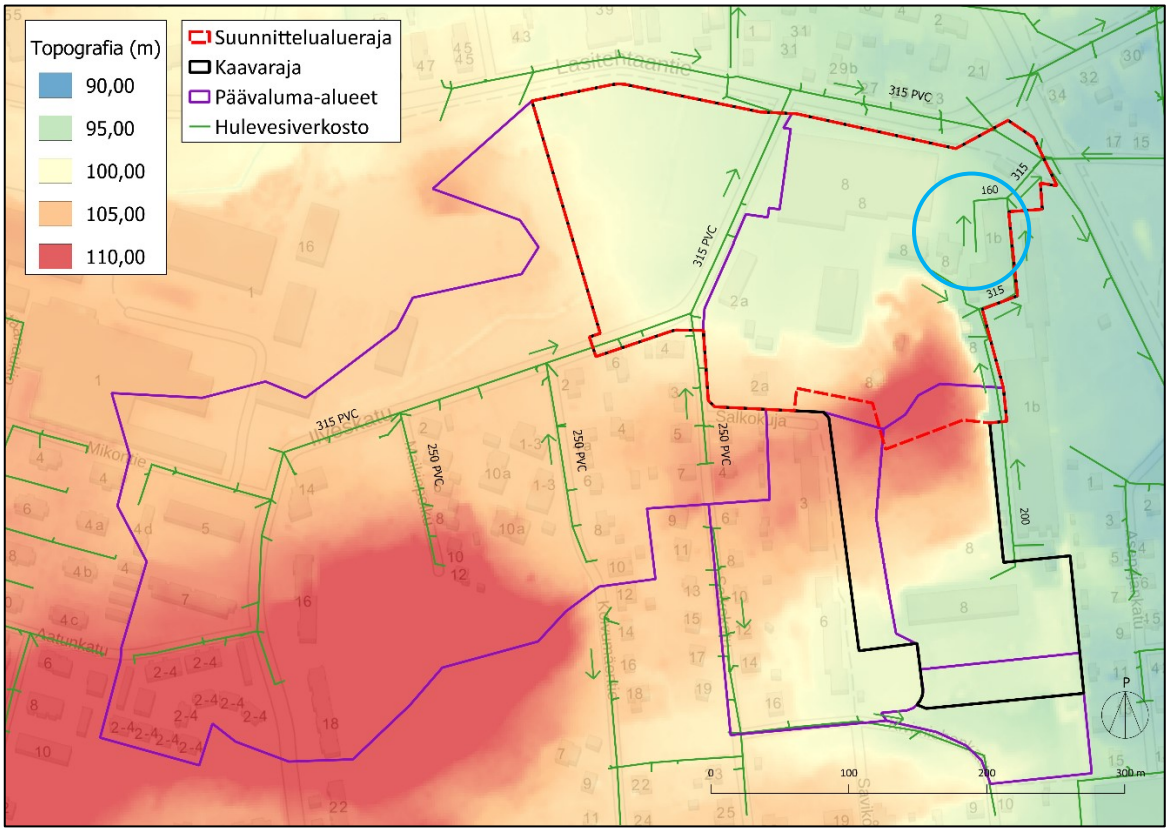
Suunnittelualueen yläpuolisen valuma-alueen hulevedet purkavat hulevesiviemärissä suunnittelualueen läpi Ilveskadun kohdalta Lasitehtaantielle, jossa ne jatkavat edelleen Sakontietä kohti kaakkoa. Asemakaava-alueen läpi

[4] Ilveskadun asemakaavamuutoksen viitesuunnitelma (Sitowise Oy, 19.5.2023).
[5] Maaperän tilan tietojärjestelmä (Suomen ympäristökeskus. Karpalo 3 karttapalvelu, katsottu 25.5.2023).

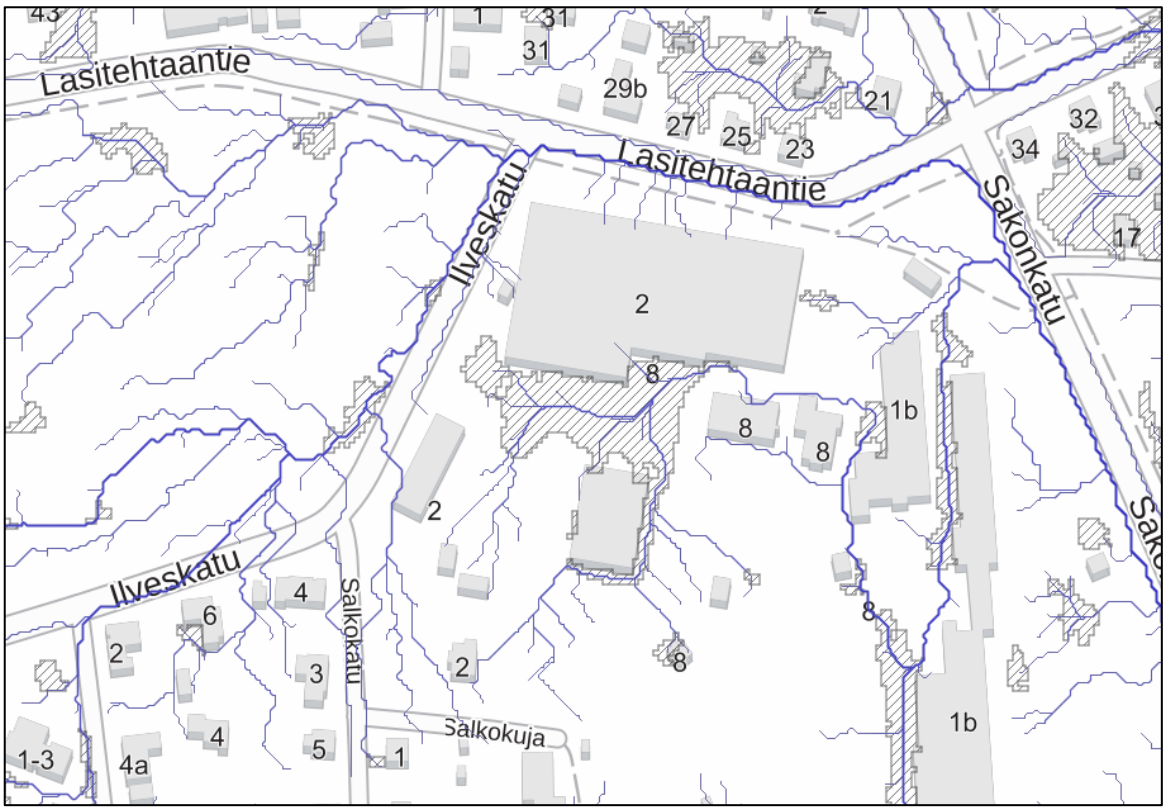
kulkevan hulevesiverkoston valuma-alue on noin 11 ha. Hulevesien runkoviemäri on koko matkalla 315 PVC -putki.

Suunnittelualueen hulevesien tarkemmat liitospisteet vastaanottavaan hulevesiviemäriin eivät ole kaikilta osin tiedossa. Hulevesillä on nykytilanteessa useampi liitospiste ja niitä liittyy Ilveskadun, Lasitehtaantien ja Sakonkadun suuntaan. Valuma-alueet ja hulevesiverkosto on esitetty tarkemmin Kuvassa 4.

Yleisen alueen vastaanottavan hulevesiviemärin (315 PVC) kapasiteetti on hyvin rajallinen valuma-alueen kokoon nähden ja suunnittelualueella on ollut hulevesitulviin liittyviä ongelmia. Merkille pantuja hulevesitulvia on esiintynyt rankkasateiden yhteydessä ainakin suunnittelualueen itäosassa sijaitsevalla pysäköintialueella, jonka rajaus näkyy kuvassa 3 sinisellä. Hulevesitulvien yhteydessä vettä on päässyt tulvimaan myös rakennuksen (kantakartassa 1b) kellariin. Hulevesitulvia on syntynyt, koska pysäköintialueen tasaus laskee havaintojen mukaan kohti rakennusta (Kuva 5) ja rakennuksen vieressä ei ole riittävästi ritiläkaivoja, joista hulevedet pääsisivät purkamaan verkostossa eteenpäin. Edesauttavana tekijänä voi olla myös vastaanottavan hulevesiviemärin (hv 160) pieni kapasiteetti.



Kuva 4 Alueen nykyinen hulevesiverkosto, topografia ja valuma-alueet. Nykyään tulvinut alue merkitty sinisellä ympyrällä.



Kuva 5 Nykyiset pintavaluntareitit sekä painanteet (Scalgo).

2.4 Luonto- ja virkistysarvot sekä merkittävät kulttuuriympäristön kohteet

Ilveskadun ja Lasitehtaantien alueella sijaitsee maakunnallisesti arvokkaaksi tunnistettu rakennettu kulttuuriympäristö sekä asemakaavalla suojeltuja rakennuksia. Lisäksi alue sijoittuu kaupunkikuvallisesti merkittävälle paikalle Lasitehtaantien varteen, joka on yksi Riihimäen sisääntuloreiteistä.

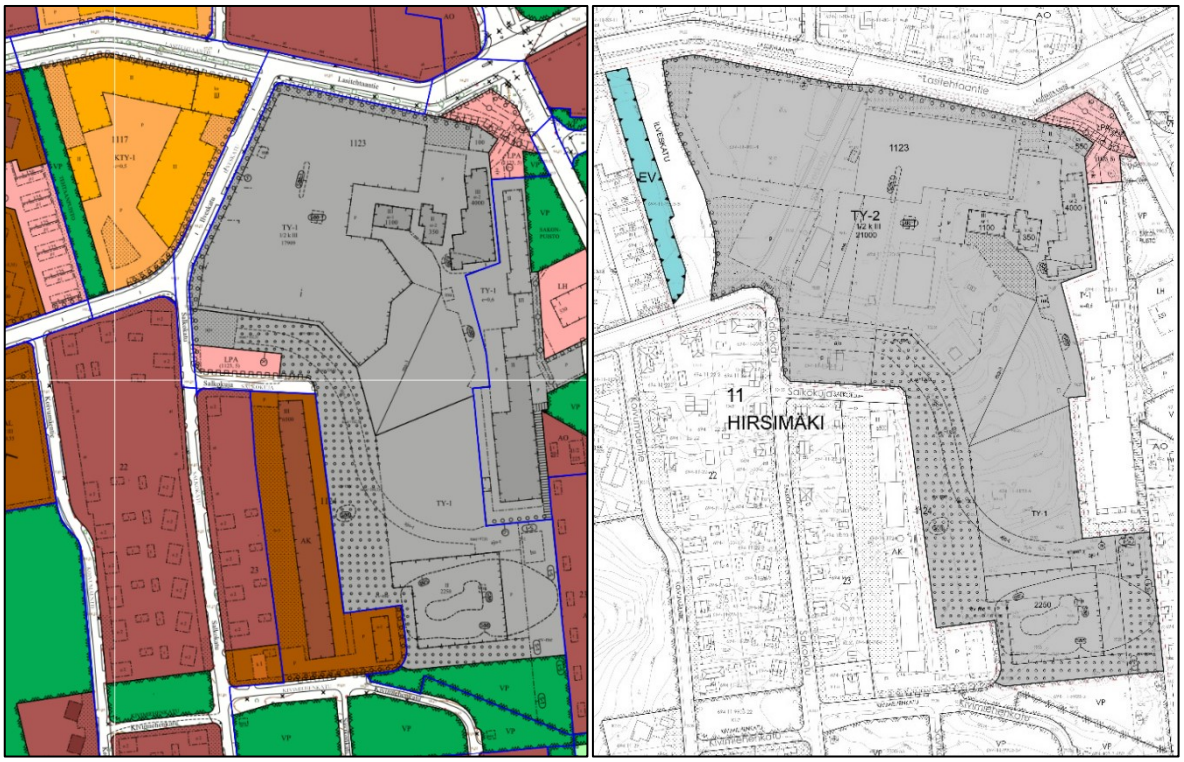
Alueella ei sijaitse suojeltuja luontokohteita eikä suunnittelun aikana ole tullut tietoon muita erityisiä luonto- tai virkistysarvoja.

3 Selvitysalueen tuleva tilanne

3.1 Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset

Alueelle tulee asemakaavamuutos, jonka tarkoituksena on yhtenäistää Sako Oy:n omistamat kiinteistöt Ilveskadun molemmilla puolilla sekä mahdollistaa tehdasrakennuksen laajentaminen.

Kaavamuutoksen mukainen pinta-ala on 9,2 ha (Kuva 6). Kaavamuutoksen myötä myös Ilveskadun pohjoisosa tulee siirtymään nykyiseltä sijainniltaan lännemmäksi jääden kuitenkin uuden kaava-alueen sisälle.



Kuva 6 Ajantasa-asemakaava (vasemmalla) ja tuleva asemakaava (oikealla).

Uutta rakentamista on suunniteltu noin 11 000 k-m², joka sisältää tehdasrakennuksen laajentamisen sekä mahdollisen lounasravintolan. Kaava-alue on jo nykyisellään melko vettä läpäisemätöntä. Alueen tulevasta maankäytöstä on laadittu kaksi vaihtoehtoista viitesuunnitelmaa (Kuva 7), jotka molemmat on huomioitu hulevesisuunnitelmassa. Viitesuunnitelmavaihtoehdoissa uuden rakennusmassan muodot poikkeavat toisistaan, mutta rakennusmassan kattopinta-ala on sama.

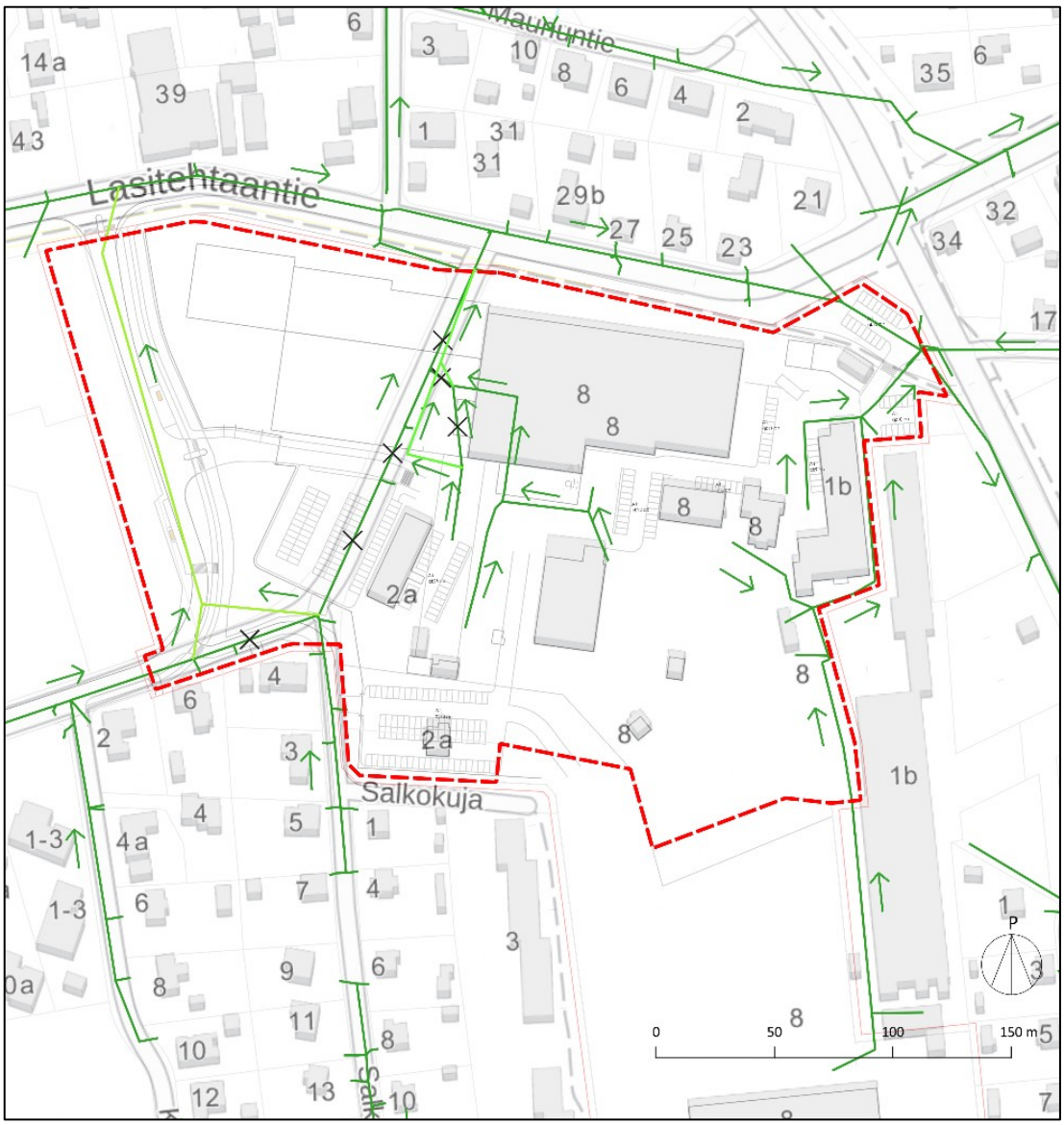
Kuva 7 Alueen viitesuunnitelman vaihtoehdot A ja B.

3.2 Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen

Nykyinen Ilveskadun kohdalla kulkeva hulevesiverkosto tulee siirtymään länteen Ilveskadun siirron myötä (Kuva 8) tulevan Ilveskadun linjauksen mukaisesti. Etelästä Salkokadun suunnasta tuleva hulevesiviemäri liitetään Ilveskadun uuteen viemäriin. Kaava-alueen nykyisellä Ilveskadun linjauksella sijaitseva hulevesiviemäri poistuu käytöstä.

Lisäksi tehdasrakennuksen laajennus aiheuttaa tontin sisäisten hulevesiviemäreiden siirtotarvetta laajennuksen alueella. Kaava-alueen keskiosassa sijaitsevat rakentamisen alle jäävät hulevesiviemärit poistuvat käytöstä. Tulevassa tilanteessa toteutetaan LVI-suunnitelman mukaan uuden rakennuksen alle uudet maanalaisen tilan kiertävät hulevesiviemärit, jotka liittyvät Lasitehtaantien hulevesiviemäriin nykyisessä liitospisteessä.

Olemassa olevan verkoston vesijuoksujen korkojen perusteella Ilveskadun viemärin siirto on mahdollinen. Liitoskohtien nykyiset korot on esitetty suunnitelmapiirustuksessa (Liite 1).



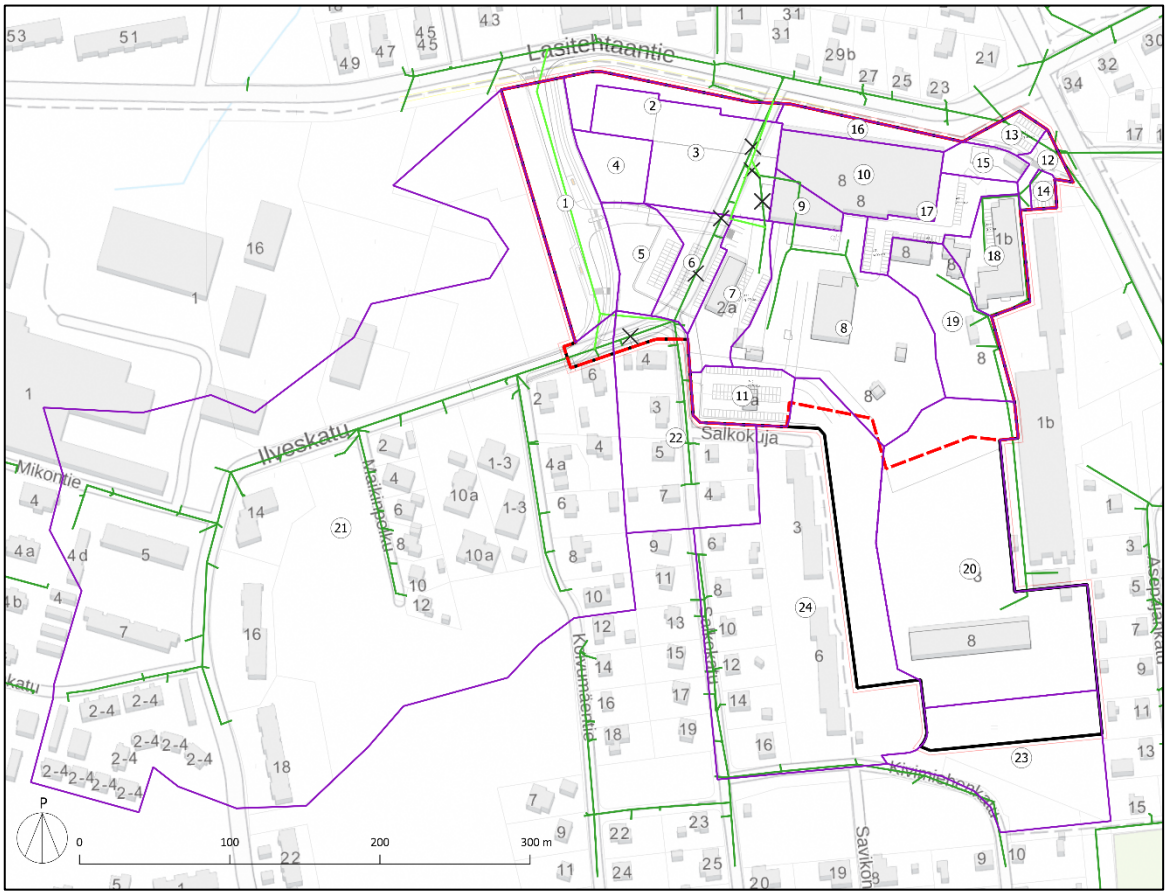
Kuva 8 Suunnittelualue ja hulevesiverkoston muutos. Tummanvihreällä olemassa olevat hulevesiviemärit ja vaaleanvihreällä tulevat hulevesiviemärit.

Suunnittelualue jaettiin valuma-alueisiin topografian ja kiinteistön sisäisten hulevesiviemäreiden perusteella (Kuva 9). Jokaiselle suunnittelualueen valuma-alueelle laskettiin nykyisen ja tulevan tilanteen mukaiset valumakertoimet ja virtaamat (taulukko 1). Nykytilanteen läpäisemättömän pinnan määrä arvioitiin ilmakuvista ja kaavamuutoksen mukainen läpäisemättömän pinnan määrä arvioitiin viitesuunnitelmasta[6].

[6] Ilveskadun asemakaavamuutoksen viitesuunnitelma (19.5.2023).

Nykyisellään koko suunnittelualueen läpäisemättömän pinnan osuus on 43 % ja maankäytön muutoksen jälkeen 63 %. Alueen maankäytön tiivistymisen ja läpäisemättömän pinnan määrän kasvamisen myötä hulevesivirtaamat tulevat kasvamaan, mikäli niitä ei viivytetä.

Nyky- ja tulevan tilanteen virtaamat laskettiin kerran viidessä vuodessa toistuvalla 10 minuutin sadetapahtumalla[7], jonka sateen intensiteetti on 180 l/s/ha. Mitoitussateessa huomioitiin ilmastonmuutoksen 20 % sateita kasvattava vaikutus.



Kuva 9 Kaava-alueen valuma-alueet (violetti rajaus) sekä nykyiset (tummanvihreä) ja tulevat (vaaleanvihreä) hulevesiverkostot.

Suunnittelualueen ulkopuolelle jäävät, mutta kaava-alueeseen liittyvät valuma-alueet ja niiden pinta-alat on esitetty Taulukossa 2.

[7] Hulevesiopas, Kuntaliitto (2012).

Taulukko 1 Suunnittelualueen virtaamat nykytilanteessa ja maankäytön muutoksen mukaisessa tilanteessa ilman viivytystä (1/5a, 10min).

Valuma-alue	Pinta-ala (m²)	Valunta-kerroin, nykyinen (-)	Virtaama, nykyinen (l/s)	Valunta-kerroin, tuleva (-)	Virtaama, tuleva ilman viivytystä (l/s)
1	6680	0.12	14	0.42	50
2	1880	0.25	8	0.20	7
3	7000	0.33	42	1.00	126
4	1860	0.10	3	0.90	30
5	2660	0.17	8	0.58	28
6	2410	0.53	23	0.90	39
7	3350	0.63	38	0.63	38
8	12150	0.47	104	0.48	104
9	1150	0.09	2	0.20	4
10	4750	1.00	86	1.00	86
11	2460	0.24	11	0.80	35
12	750	0.71	10	0.74	10
13	850	0.65	10	0.60	9
14	380	0.44	3	0.61	4
15	1090	0.40	8	0.60	12
16	1570	0.13	4	0.20	6
17	2460	0.72	32	0.77	34
18	3000	0.57	31	0.57	31
19	4500	0.47	38	0.47	38

Taulukko 2 Suunnittelualueen yläpuoliset siihen liittyvät valuma-alueet ja niiden pinta-alat.

Valuma-alue	Pinta-ala (m²)
20	19750
21	103190
22	9830
23	9220
24	27440

3.3 Vaikutukset huleveden laatuun ja kuormitukseen

Läpäisemättömän pinnan määrän lisääntyessä ja valunnan kasvaessa myös hulevesien laadullinen kuormitus lisääntyy ennen kaikkea kasvavan hulevesivalunnan ja liikennemäärän myötä, jos alueella ei toteuteta hulevesien laadullista hallintaa.

Lisäksi alueiden rakentamisvaihe aiheuttaa hulevesien laadun heikentymisen ja kuormituksen lisääntymisen, mikä tulee huomioida rakentamisvaiheen suunnittelussa.

4 Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset

4.1 Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet

Ilveskadun asemakaava-alue kuuluu Riihimäen kaupungin hulevesiohjelman[8] valuma-alueluokituksen mukaan alueeseen, jolla edellytetään hulevesien laadullista ja määrällistä hallintaa.

Kaava-alueen hulevedet purkavat lopulta hulevesiviemärissä Vantaanjokeen. Vantaanjoki on arvokas taimenjoki, jonka vuoksi sinne purettavien hulevesien laatuun ja erityisesti kiintoainepitoisuuteen tulee kiinnittää huomiota.

Riihimäen hulevesiohjelman mukaisesti teollisuuskiinteistöjen hulevesien hallinnan tavoitteena on hulevesien imeyttäminen ja viivyttäminen niiden muodostumispaikalla. Lisäksi jokaisen rakentajan tulee esittää rakennuslupaa hakiessa tontin hulevesien hallinnan periaatteet.

Riihimäen teollisuuskiinteistöjen hulevesiohjeessa[9] edellytetään piha-alueiden hulevesien puhdistamista ja viivyttämistä ennen johtamista hulevesiviemäriin. Lastausalueiden ja raskaasti liikennöityjen alueiden hulevedet tulee käsitellä hiekan- ja öljynerotuskaivoilla ennen niiden johtamista yleiseen hulevesijärjestelmään. Lisäksi hulevesien hallintaratkaisuilta edellytetään huleveden kiintoainepitoisuuden vähentämistä ja määräysten tulee toteutua jo rakentamisvaiheessa.

Nykyisessä asemakaavassa on esitetty hulevesiä koskeva kaavamääräys[10]: ”Tontille on laadittava hulevesien hallintasuunnitelma. Hulevesijärjestelyt tulee toteuttaa rakentamisen ja kaivuutöiden yhteydessä.”

Lisäksi asemakaava-aluetta koskee Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräys[11]: ” Teollisuus- ja yrityskiinteistöjen varasto-, terminaali- ja logistiikka-alueilla syntyvät hulevedet on johdettava asianmukaisesti mitoitetun sulkuventtiilikaivon kautta sadevesiviemäriin tai maastoon. Määräys koskee ympäristönsuojelumääräysten voimaan tulon jälkeen rakennettavia alueita. Määräys ei koske puhtaita kattovesiä, jotka tulee mahdollisuuksien mukaan imeyttää kiinteistölle.”

Hulevesisuunnitelmassa on huomioitu yllä esitetyt hulevesiä koskevat määräykset, tavoitteet ja ohjeistukset. Hulevesisuunnitelman tavoitteena on pienentää vastaanottavaan hulevesiverkostoon kohdistuvia virtaamia viivyttämällä suunnittelualueella muodostuvia hulevesiä ennen niiden johtamista yleisen alueen hulevesiverkostoon. Lisäksi tavoitteena on käsitellä pysäköintialueilla- ja

[8] Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).
[9] Riihimäen kaupungin hulevesiohje teollisuuskiinteistöille (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).
[10] Sako II asemakaavamuutos, kaavamääräykset (Riihimäen kaupunki, 19.11.2017).
[11] Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräykset (Riihimäen kaupunki, hyv. 28.3.2018).

liikennöidyillä alueilla muodostuvia hulevesiä laadullisesti biosuodatuksella tai vaihtoehtoisesti hiekan- ja öljynerotuskaivoilla.

Vastaanottavan hulevesiviemärin rajallisen kapasiteetin ja alueella havaittujen hulevesitulvaongelmien vuoksi suunnittelualueen viivytysrakenteet on mitoitettu harvemmin toistuvalle noin kerran 20 vuodessa toistuvalle 10 minuutin kestoiselle mitoitussateelle. Esitetyt hulevesien hallinnan toimenpiteet kohdistuvat uusille rakennettaville alueille. Viivytystavoite on 1,5 m³ / 100 m² uutta rakennettavaa vettä läpäisemätöntä pintaa kohden. Koko kaavamuutosalueelle jaoteltuna viivytystavoite on 0,75 m³ / 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden.

Eteläosaan aikaisemmin teetetyn hulevesiselvityksen[12] alueelle ei ole suunnitteilla muutoksia, joten aiemmin tälle alueelle tehtyä hulevesiselvitystä ei ole päivitetty tässä yhteydessä.

4.2 Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät

Hulevesien hallinnan ratkaisut on esitetty hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa (Liite 1). Ratkaisuille on esitetty myös viitteelliset sijainnit sekä mitoitukset.

Alueen maaperä on pääosin savea, eikä siten sovellu hulevesien imeyttämiseen, joten pääasiallisiksi hallintamenetelmiksi esitetään suodattamista ja viivyttämistä. Viivytyksessä ja suodatuksessa on hyödynnetty luonnonmukaisia menetelmiä niille alueille, jossa tämä on tilan ja vesien johtamisen puolesta mahdollista.

Uuden Ilveskadun tasaus tulee olemaan kiinteistön pihaa korkeammalla, joten kiinteistön hulevesiä ei voida johtaa tulevassa tilanteessa Ilveskadun hulevesiviemäriin painovoimaisesti. Selvityksessä on ehdotettu, että länsiosan pysäköinti- ja lastausalueiden vedet johdetaan laadullisen ja määrällisen käsittelyn kautta tontin sisäisessä hulevesiviemärissä rakennuksen länsi- ja pohjoispuolelta, Ilveskadun ja Lasitehtaantien suuntaisesti, Lasitehtaantien hulevesiviemäriin nykyisen Ilveskadun risteyksen kohdalta. Selvityksessä on katsottu tämän olevan korkeuseron puolesta mahdollista. Hulevesiviemärin likimääräinen sijainti ja liitospiste yleisen alueen hulevesiviemäriin on esitetty tarkemmin suunnitelmakartassa (Liite 1).

Kaava-alueen keskiosan uuden pysäköintialueen hulevedet johdetaan laadullisen ja määrällisen käsittelyn jälkeen yhdessä nykyisen piha-alueen vesien kanssa hulevesiviemärissä maanalaisten tilojen vierestä uuden tehdasrakennuksen laajennusosan alapuolelta, josta ne liitetään Lasitehtaankadun hulevesiviemäriin.

[12] Hulevesiselvitys (A-insinöörit, 13.12.2013, päivitetty 5.1.2017).

Suunnittelualueen itäosassa nykyisen tehdasrakennuksen läheisyydessä sijaitsevien pysäköintialueiden hulevedet johdetaan laadullisen ja määrällisen käsittelyn kautta itään Sakonkadun hulevesiviemäriin.

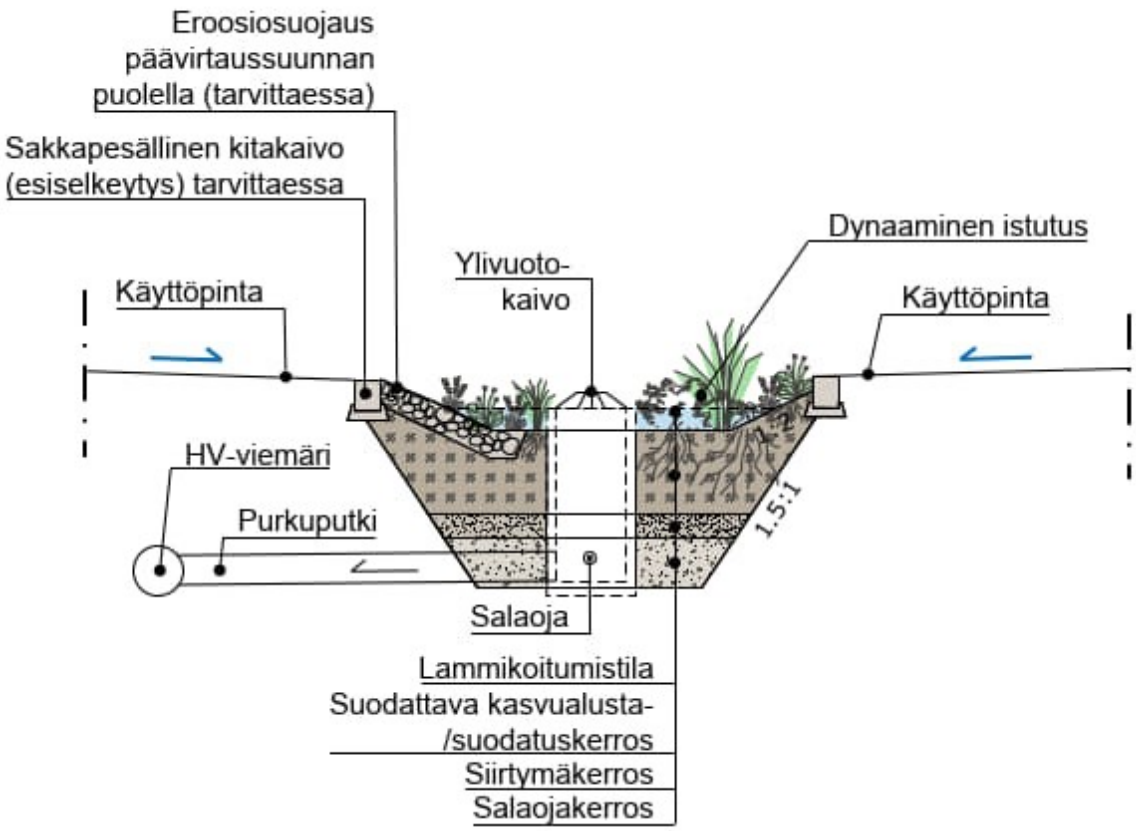
Tehdaslaajennuksen ja suunnittelualueen koillisosaan tulevan uuden rakennuksen kattovedet käsitellään määrällisesti ennen johtamista eteenpäin vastaanottavaan verkostoon. Tehdaslaajennuksen kattovedet johdetaan keskitetysti viheralueelle Lasitehtaantien varteen toteutettavaan viivytyspainanteeseen (viivytyspainanne 1). Viivytyspainanteen toteutettavuutta tulee vielä arvioida jatkosuunnittelussa. Vaihtoehtoisesti kattovedet voidaan viivyttää länsiosan lastausalueen alla toteutettavassa maanlaisessa viivytyksessä. Suunnittelualueen koillisosassa sijaitsevan uuden rakennuksen kattovedet johdetaan viereiselle viheralueelle toteutettavaan viivytyspainanteeseen (viivytyspainanne 2). Viivytyspainanteiden tarkempi sijainti ja mitoitus on esitetty suunnitelmakartassa (Liite 1).

Uusille pysäköintialueille ja ajoneuvoliikennöidyille alueille edellytetään hulevesien laadullista hallintaa. Pysäköintialueilta muodostuvat hulevedet esitetään ohjattavaksi mahdollisuuksien mukaan pintavaluntana suodattaviin ja viivyttäviin biosuodatusrakenteisiin (biosuodatusrakenteet 1–4). Lähtökohtaisesti pintavalunta voidaan johtaa biosuodatusrakenteisiin enimmillään noin 50 m etäisyydeltä. Rakenteet toteutetaan kiinteistön viheralueille ja ne purkavat salaojien kautta hulevesiverkostoon.

Biosuodatusrakenteiden vaatima pinta-ala on laskettu rakenteen valuma-alueen pinta-alan perusteella. Riittävä suodatusteho saadaan, kun rakenteen pinta-ala on 5–10 % sen yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Toimiakseen parhaalla mahdollisella tavalla, yksittäisen biosuodatusrakenteen pinta-alan tulee olla vähintään 20 m² ja kokonaissyvyyden rakennekerrokset ja lammikoitumistilavuus huomioiden vähintään 1,5 m.

Biosuodatusrakenteet koostuvat maanpäällisen lammikoitumistilan lisäksi kasvu- ja suodatuskerroksesta, siirtymäkerroksesta sekä salaojakerroksesta (Kuva 10). Biosuodatusrakenteisiin asennetaan lisäksi öljynerotuskalvo. Rakenteissa tulee olla ylivuotoreittinä toimiva kupukantinen kaivo, joka ehkäisee ympäröivän alueen tulvimisen harvinaisempien rankkasateiden tilanteissa. Lisäksi pysäköintialueille asennetaan ylivuotoreittinä toimivia ritiläkaivoja. Ritiläkaivot asennetaan noin 10 cm alimman pintavaluntareitin tasauksen yläpuolelle. Ritiläkaivot eivät toimi virtausreittinä normaalissa sadetilanteessa, vaan ne toimivat hulevesien tulvareittinä tilanteessa, jossa pintavalunta ei pääse ohjautumaan normaalisti biosuodatusrakenteeseen ja vesi lammikoituu pysäköintialueelle.

Biosuodatusrakenteet voidaan toteuttaa sillä edellytyksellä, että vastaanottava hulevesiviemäri on rakenteen pohjaa syvemmällä.



Kuva 10 Biosuodatusrakenteen tyyppikuva.

Tehdasrakennuksen laajennuksen länsipuolelle tulevan lastausalueen, laajennuksen eteläpuolelle tulevan uuden pysäköintialueen sekä nykyisen tehdasrakennuksen itä- ja eteläpuolelle tulevien uusien pysäköintialueiden yhteydessä ei ole riittäviä viheralueita, joille biosuodatusrakenteet voitaisiin toteuttaa, joten näillä alueilla hulevesien laadullinen käsittely toteutetaan öljyn- ja hiekanerotuskaivoilla. Hulevedet ohjataan laadullisesta käsittelystä maanalaisiin viivytysrakenteisiin, jotka toteutetaan lastausalueen (maanalainen viivytysrakenne 1) sekä pysäköintialueiden (maanalainen viivytysrakenteet 2 ja 3) alle. Rakenteet voidaan toteuttaa esimerkiksi ylisuurina hulevesiviemäreinä tai säiliörakenteina. Viivytysrakenteisiin tehdään virtausta rajoittavat säätörakenteet ja ylivuodot. Viivytysrakenteista vedet puretaan tontin sisäisen järjestelmän kautta vastaanottavaan yleisen alueen hulevesiviemäriin.

Esitettyjen hulevesirakenteiden tarvittava viivytystilavuus sekä pinta-ala on esitetty Taulukossa 3.

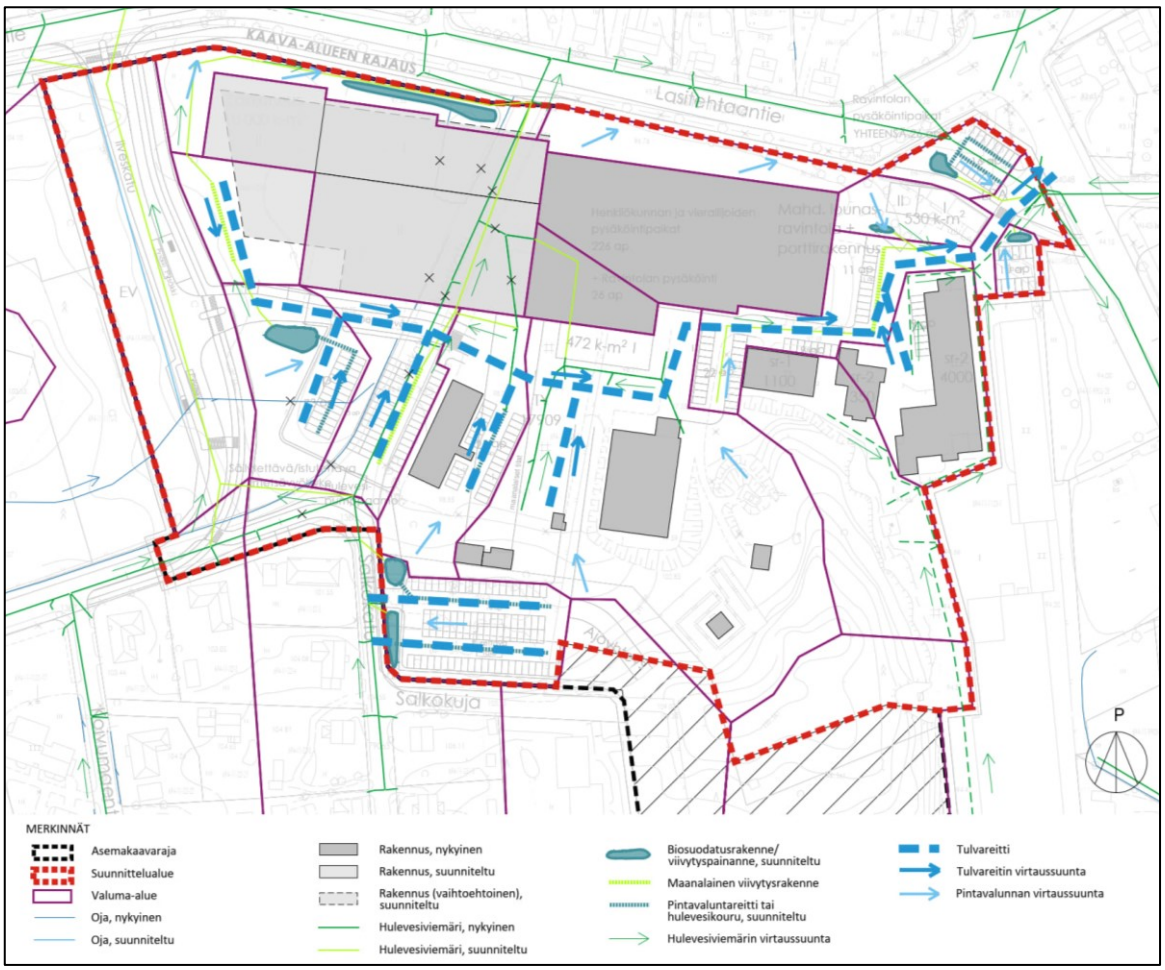
Taulukko 3 Viivytysrakenteiden mitoitus.

Hulevesirakenne	Tilavuus (m³)	Pinta-ala (m²)
Viivytyspainanne 1	105	150
Viivytyspainanne 2	10	14
Biosuodatusrakenne 1	27	133
Biosuodatusrakenne 2	25	123
Biosuodatusrakenne 3	9	43
Biosuodatusrakenne 4	4	19
Maanalainen viivytys 1	25	
Maanalainen viivytys 2	33	
Maanalainen viivytys 3	28	

4.3 Tulvareitit

Tonttien tasaus tulee suunnitella siten, että se viettää poispäin rakennuksista. Tulvareitit ohjataan kulkemaan tontilta katualueelle, johon saakka tulvareittien tulee olla jatkuvia. Hulevesiä ei saa purkaa viereisille tonteille.

Uuden Ilveskadun tasaus tulee olemaan kiinteistön nykyistä pihaa korkeammalla, joten tulvareittiä ei voida ohjata sille. Kiinteistön tulvareitit on esitetty johdettavaksi kokonaisuudessaan piha-alueen läpi Sakonkadulle saakka (Kuva 11). Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueen itäosassa sijaitsevan jo nykyisellään tulvivan kiinteistön lähialueen tasauksiin.



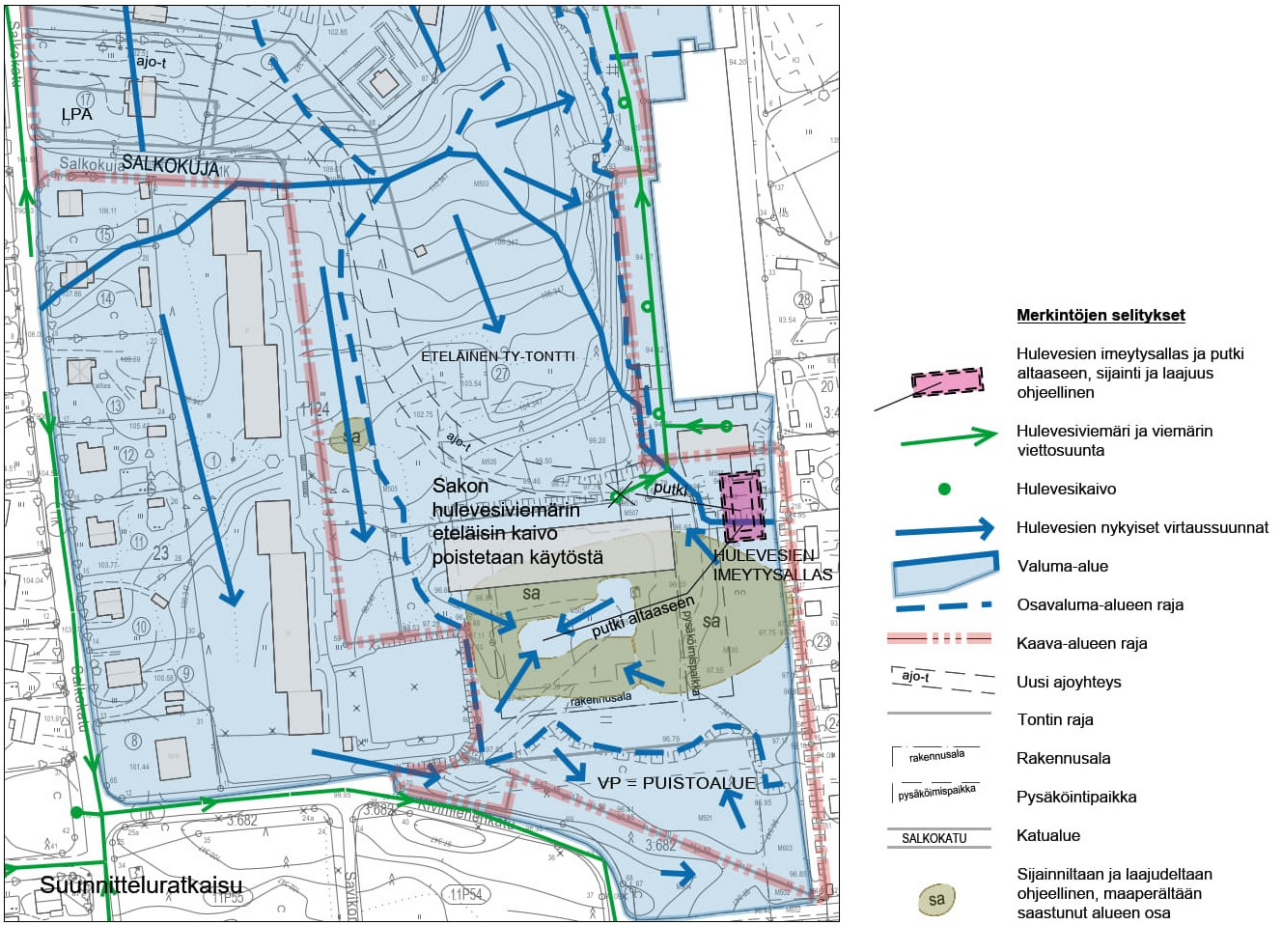
Kuva 11 Hulevesien tulvareitit.

4.4 Asemakaava-alueen eteläosan hulevesisuunnitelma

A-Insinöörit on laatinut tulevan kaava-alueen eteläosan kaavamuutosalueelle hulevesiselvityksen vuonna 2013 sekä päivitetyn hulevesitarkastelun vuonna 2017.

V. 2017 päivitetyssä A-Insinöörien suunnitelmassa on esitetty hulevesien hallinnan rakenteeksi tontin koilliskulmaan toteutettavaa hulevesien imeytysallasta (Kuva 12), johon hulevedet johdetaan tontin painanteista ja kaivoista putkia pitkin.

A-Insinöörien suunnittelemat ratkaisut on esitetty myös Liitteessä 1.



Kuva 12. Eteläosan hulevesisuunnitelma (A-Insinöörit, 2017).

4.5 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Riihimäen hulevesiohjelman[13] mukaisesti hulevesien hallinnan periaatteiden tulee toteutua jo rakentamisvaiheessa.

Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräyksien[14] mukaisesti työmaan aikaiset hulevedet tulee johtaa pois suodattavan ja viivyttävän järjestelmän kautta, mikäli maahan imeyttäminen ei ole mahdollista.

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

[13] Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).
[14] Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräykset (Riihimäen kaupunki, 1.6.2018).

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

Näiden ohjeiden lisäksi rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa tulee noudattaa ”Rakennustyömaan hulevesien hallinnan ohjeistusta” (RT 89-11230 ja KH 82-00602) sekä Riihimäen kaupungin ympäristönsuojelumääräystä 9 § ”Hulevesien ja työmaavesien käsittely”. Hyviä käytäntöjä työmaavesien hallintaan löytyy myös seuraavista ohjeista:

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

Riihimäen hulevesiohjelman mukaisesti jokaisen rakentajan tulee esittää rakennuslupaa hakiessa suunnitelma tontin hulevesien hallinnan periaatteista, joissa tulee noudattaa yllä olevien ohjeistuksien mukaisia hyviä käytäntöjä.

5 Päätelmät ja suositukset

Työssä laadittiin yleissuunnittelutason hulevesisuunnitelma kaavamuutoksen mukaiselle nykyiselle teollisuuskiinteistölle. Työssä esitettiin ehdotukset hulevesien hallinnan toimenpiteistä, niiden viitteellisistä sijainneista ja tilavarauksista. Toimenpiteiden sijainnit ja mitoitukset on esitetty Liitteessä 1.

Riihimäen kaupungin hulevesiohjelman[15] valuma-alueluokitus edellyttää kaava-alueelta hulevesien laadullista sekä määrällistä hallintaa, jonka vuoksi hulevedet tulee käsitellä laadullisesti ja määrällisesti ennen niiden purkamista yleiseen hulevesiverkostoon. Alueen maaperä ei sovellu imeyttämiseen.

Alueelle ei ole nykyisessä kaavassa esitetty velvoitetta laadulliselle hallinnalle eikä viivytysvelvoitetta.

Suunnittelualueen vastaanottavat hulevesiviemärit (315 PVC) ovat kapasiteetiltaan rajallisia, minkä vuoksi kaavamuutosalueen uusille rakennettaville kohteille ehdotetaan korotettua viivytysmääräystä 1,5 m³ / 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa, mikä vastaa likimääräisesti keskimäärin kerran 20 vuodessa toistuvan 10 minuutin kestoisen mitoitussateen aikana muodostuvaa hulevesimäärää. Koko kaavamuutosalueelle jaoteltuna viivytystavoite on 0,75 m³ / 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden. Uudelle rakennettavalle alueelle hulevesirakenteet on helpompi toteuttaa, kuin jo olemassa oleville alueille.

Suunnittelualueelle on suositeltu luontopohjaisia ratkaisuja niille alueille, jossa se on tilan ja vesien johtamisen puolesta mahdollista. Kattovesiä ehdotetaan viivytettäväksi maanpinnalle toteutettavissa viivytyspainanteissa. Kattovedet ovat lähtökohtaisesti puhtaita, jolloin niille ei ole tarvetta esittää laadullista käsittelyä.

Pysäköintialueilla muodostuvat hulevedet esitetään hallittavaksi niiden laatua parantavilla ja viivyttävillä salaojitetuilla biosuodatusrakenteilla niillä alueilla, jossa se on tilan ja tasauksen puolesta mahdollista. Biosuodatusrakenteiden toiminnan kannalta optimaalinen pinta-ala on 5–10 % rakenteeseen ohjattavan valuma-alueen pinta-alasta. Kaikissa rakenteissa tulee olla ylivuotoreittinä toimiva kupukantinen kaivo sekä pysäköintialueiden rakenteissa lisäksi öljynerotuskalvo.

Ehdotukset hulevesien hallintaa koskeviksi kaavamääräyksiksi:

- Hulevedet tulee viivyttää ja puhdistaa ennen niiden johtamista yleiseen hulevesiverkostoon.
- Määrällisessä ja laadullisessa hulevesien hallinnassa suositaan ensisijaisesti kasvipeitteisiä rakenteita ja biosuodatusrakenteita.

[15] Riihimäen kaupungin hulevesiohjelma (Riihimäen kaupunki, 5.5.2022).

- Pysäköinti-, liikenne- ja lastausalueilla syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laatua parantavalla luontopohjaisella, kuten suodattavalla menetelmällä, tai vaihtoehtoisesti hiekan- ja öljynerottimella.
- Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää rakentamisen aikaisten hulevesien hallintasuunnitelma sekä tontin hulevesien hallinnan suunnitelma.
- Hulevesien hallintaan tarvittavat rakenteet tulee toteuttaa ennen rakennustöiden aloittamista sekä viimeistellä ja puhdistaa rakennustöiden valmistuttua.
- Hulevesiä viivytetään uusilla rakennettavilla alueilla 1,5 m³ / 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden, mikä vastaa likimääräisesti keskimäärin kerran 20 vuodessa toistuvan 10 minuutin kestoisen mitoitussateen aikana muodostuvaa hulevesimäärää. Viivytysmääräys koskee kaava-alueen uutta rakentamista. Koko kaavamuutosalueelle jaoteltuna viivytystavoite on 0,75 m³ / 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden.

Nykyisellään tulvivan alueen itäosan tulviminen tulee vähenemään esitettyjen uusien hulevesiverkostojen ja viivytysrakenteiden ansiosta.

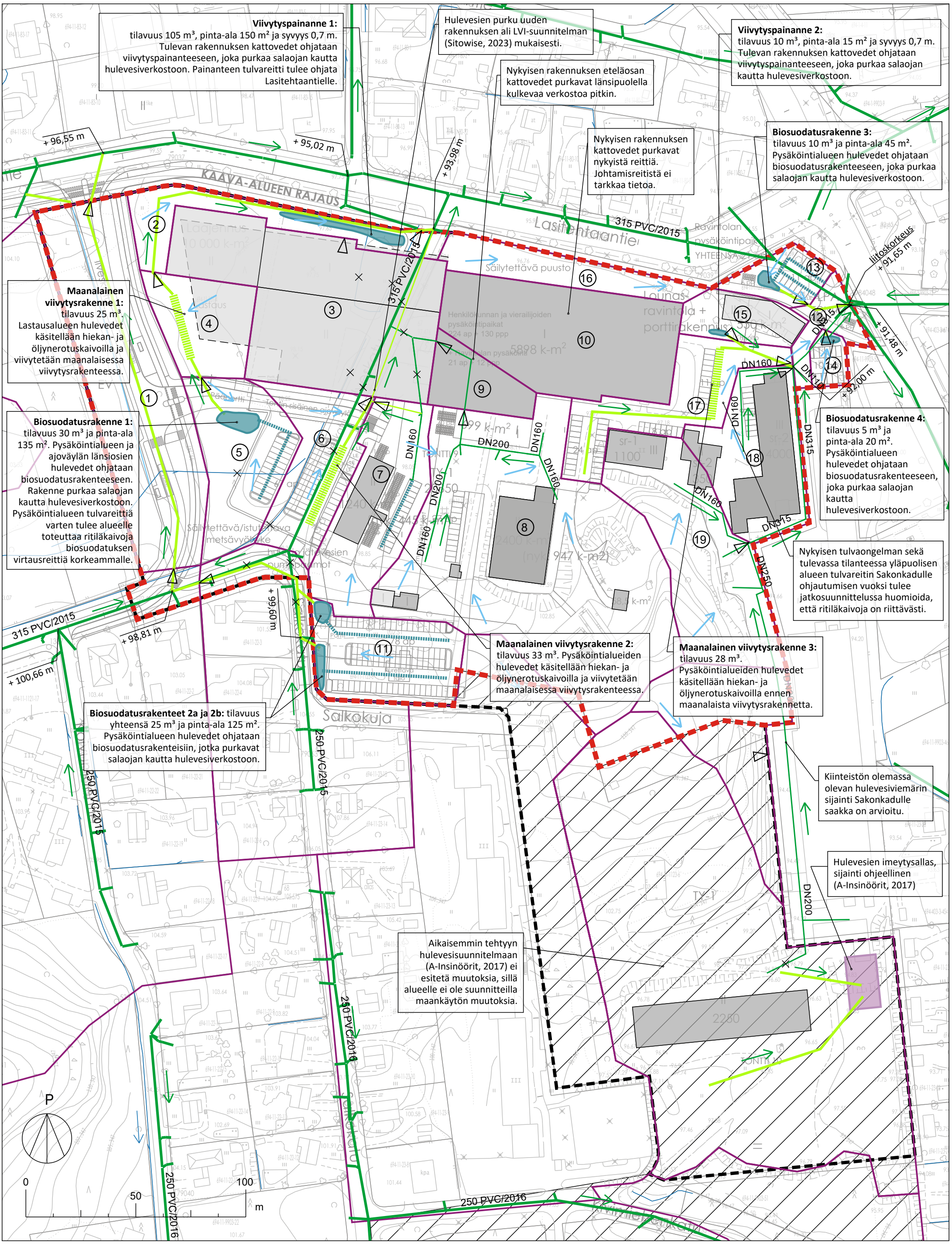
Jatkosuunnittelussa tulee tarkistaa hulevesijärjestelmien mitoitukset sekä suunniteltujen ja nykyisten hulevesiviemäreiden liitospisteiden korot. Liitospisteet ja korot määrittyvät tarkemmin liitoskohtalausuntojen perusteella.

Rakenteiden toteutusvaiheessa tulee varmistaa maaperän puhdistustarpeet kynnysarvojen mukaisesti.

Kaava-alueen suunnittelun edetessä tulee varmistaa tulvareittien jatkuvuus suunnittelualueelta läheisille katualueille. Tasauksen tulee viettää rakennuksista poispäin. Hulevesirakenteissa ja -järjestelmissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.

Jatkosuunnittelussa tulee myös huomioida kaavamuutosalueen eteläosan viivytystavoitteen arviointi tulevan maankäytön mukaisesti.

Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee huomioida ja suunnitella hulevesien hallinnan rakenteiden ylläpito ja seuranta. Hulevesijärjestelmät ja -rakenteet tulee tarkistaa vähintään kerran vuodessa ja toteuttaa tarvittavat kunnossapitotoimenpiteet tarkistuksen perusteella.



Ilveskadun asemakaavamuutos, Riihimäki
HULEVESISELVITYS
LIITE 1. Yleissuunnitelma
1:1500 (A3)
22.6.2023
Suunnitellut: M. Viiliäinen & M. Katainen
Hyväksynyt: T. Okkonen

MERKINNÄT

- Asemakaavaraja
- Suunnittelualue
- Valuma-alue
- Valuma-alueen numero
- Valuma-alueen purkupiste
- Oja, nykyinen
- Oja, suunniteltu
- Rakennus, nykyinen
- Rakennus, suunniteltu
- Rakennus (vaihtoehtoinen), suunniteltu
- Hulevesiviemäri, nykyinen
- Hulevesiviemäri, suunniteltu
- Biosuodatusrakenne/ viivytyspainanne, suunniteltu
- Maanalainen viivytysrakenne
- Pintavaluntareitti tai hulevesikouru, suunniteltu
- Hulevesiviemärin virtaussuunta
- Pintavalunnan virtaussuunta

Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos

Meluselvitys

Päiväys	**16.6.2023**
Laatija	**Toni Hägerth**
Tarkastaja	**Johanna Toivonen**
Projektinumero	**YKK67388**

Sisällysluettelo

1 Taustatiedot ... 3
1.1 Kohde ... 3
1.2 Tilaaja ... 4
1.3 Tekijät ... 4
2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot ... 4
2.1 Melutason ohjearvot ... 4
2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi ... 5
2.3 Suunniteltu maankäyttö ... 6
2.4 Tieliikennetiedot ... 7
2.5 Sako Oy:n nykyiseen toimintaan liittyvät melulähteet ... 7
2.5.1 Mittausmenetelmä ... 7
2.5.2 Olosuhteet ... 8
2.5.3 Mittaustulokset ... 8
2.5.4 Kuljetusliikenne ... 9
2.6 Laajennukseen liittyvät melulähteet ... 9
3 Melulaskennan tulokset ... 11
3.1 Epävarmuustekijät ja virhelähteet ... 13
4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset ... 13
5 Viitteet ... 14

Liitteet:

Liite 1: Päiväajan keskiäänitaso (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso (liite 1B) ulkoalueilla nykyisellä maankäytöllä ja liikenteellä. Laskennassa on huomioitu Sako Oy:n nykyinen toiminta.

Liite 2: Päiväajan keskiäänitaso (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso (liite 2B) ulkoalueilla suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Laskennassa on huomioitu Sako Oy:n nykyinen ja suunniteltu toiminta. Ilveskatu on huomioitu suunnitellun linjauksen mukaisesti.

Liite 3: Sako Oy:n toimintaan liittyvien melulähteiden sijainti.

Liite 4: Sako Oy:n toimintaan liittyvien melulähteiden mittauspöytäkirjat.

16.6.2023

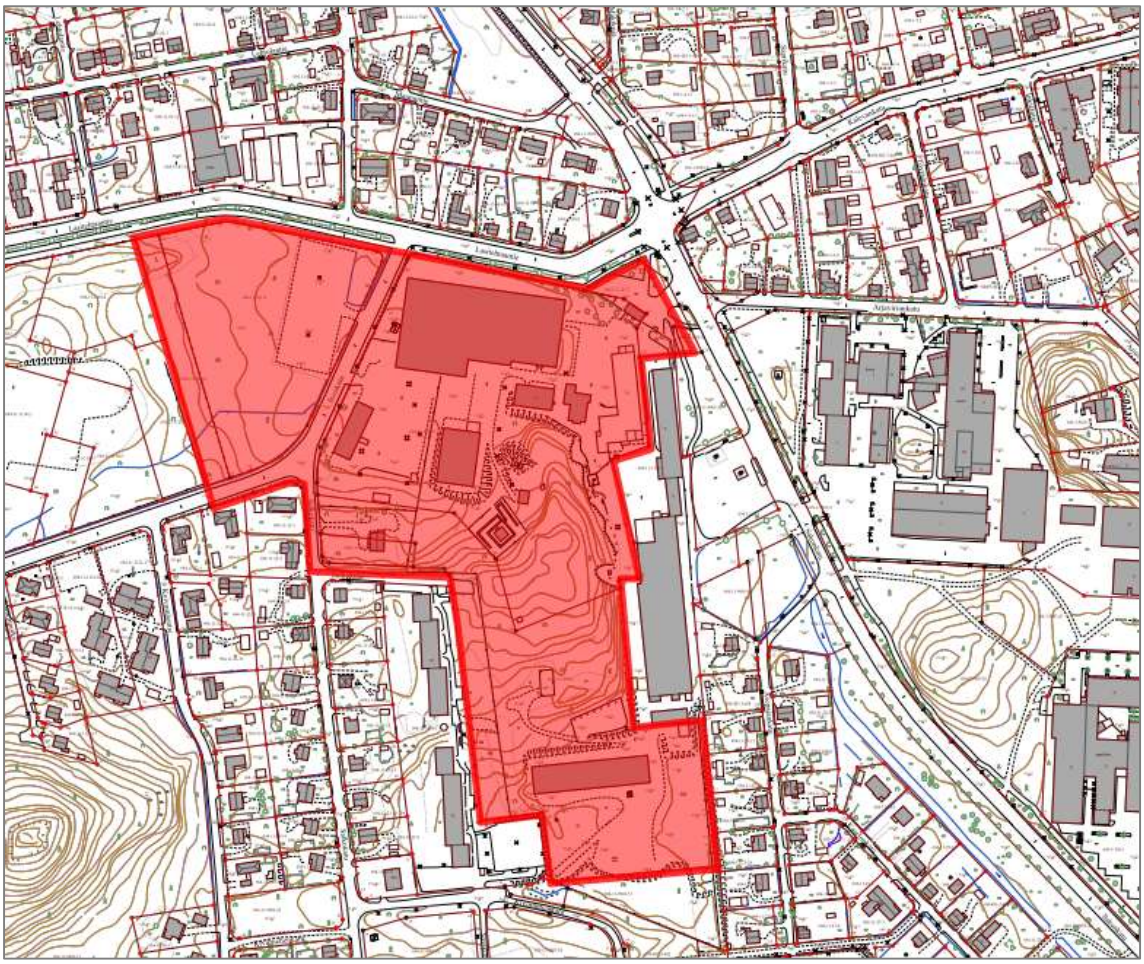
Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos

1 Taustatiedot

1.1 Kohde

Meluselvitys koskee asemakaavan muutosta ”A12 Ilveskatu 2, Sako”. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on yhdistää Ilveskadun itä- ja länsipuolella sijaitsevat Sako Oy:n omistamat kiinteistöt yhtenäiseksi yrityksen toimintaa palvelevaksi alueeksi ja mahdollistaa nykyisen tehdasrakennuksen laajentuminen Ilveskadun suuntaan. Samalla Ilveskadun linjaus siirtyy länteen asemakaavan muutosalueen reunaan.

Alueelle aiheutuu melua yleisesti katuliikenteestä sekä Sako Oy:n toiminnasta.



Kuva 1 Kaava-alue on rajattu punaisella (Lähde: Riihimäen kaupungin karttapalvelu)

1.2 Tilaaja

Sako Oy
Sakonkatu 2
11100 Riihimäki

Petri Palin
Petri.Palin@sako.fi

1.3 Tekijät

Sitowise Oy
Helsinginkatu 15, 20500 Turku
+358 20 747 6000 | vaihde

Toni Hägerth, FM, meluasiantuntija
Puh. +358 40 843 6485
toni.hagerth@sitowise.com

Johanna Toivonen, Ympäristösuunnittelija AMK, laadunvarmistaja
Puh. +358 44 493 7296
johanna.toivonen@sitowise.com

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 1) [1]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB.

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

Ohjearvot ulkona	**Päivällä** $L_{Aeq,\ klo\ 7–22}$	**Yöllä** $L_{Aeq,\ klo\ 22–7}$
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB[1,2]
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB[3]

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	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB
2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoja
3) Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi

Melulaskenta on tehty laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2022 MR1 käyttäen yleistä teollisuusmelun laskentamallia [2] ja tieliikennemelun laskentamallia [3]. Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Laskennassa on huomioitu melulähteinä yleinen katuliikenne sekä Sako Oy:n toimintaan liittyvät nykyiset ja suunnitellut melulähteet. Liikennemelu on huomioitu katujen liikennetietojen perusteella (keskimääräinen arkivuorokausiliikenne KAVL, liikenteen vuorokausijakauma, raskaan liikenteen osuus ja ajonopeus). Sako Oy:n toiminnan nykyiset melulähteet on huomioitu tehdasalueella 10.3.2023 tehtyjen melupäästömittausten tulosten perusteella ja suunnitellut IV-koneet laitevalmistajan toimittamien melupäästötietojen perusteella.

Maastomallina on käytetty Maanmittauslaitoksen 2 x 2 m korkeuspisteaineistoa (latauspäivä 10.2.2023) ja pohjakarttana Riihimäen kaupungin digitaalista karttaa. Koordinaatistona on käytetty ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmänä N2000. Melumalliin on ennustetilanteessa lisätty asemakaavaluonnoksen mukaiset suunnitellut rakennusmassat. Ennustetilanteessa Ilveskadun korkeusasema suunnitellulla linjauksella on arvioitu nykyisen maaston korkeusaseman perusteella. Kadut ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina (α=0). Muu ympäristö on huomioitu akustisesti pehmeänä (α=1).

Selvityksessä on laskettu ulkoalueille aiheutuvat päivä- ja yöajan keskiäänitasot (L_{Aeq}), joita voidaan verrata valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyihin melutason ohjearvoihin.

Tärkeimmät laskenta-asetukset:

- Laskentaruudukon koko 3 x 3 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus ulkoalueilla 2 metriä maan pinnasta
- Laskentasäde 1200 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.

2.3 Suunniteltu maankäyttö

Alueen suunnitellusta maankäytöstä on laadittu kaksi (2) viitesuunnitelmaluonnosta A ja B. Melulaskennassa suunniteltu maankäyttö on huomioitu kuvassa 2 esitetyn 22.5.2023 päivätyn asemakaavamuutoksen viitesuunnitelmaluonnoksen A mukaisesti. Ympäristöön aiheutuvan melun kannalta vaihtoehdot A ja B eivät poikkea toisistaan. Asemakaavan luonnoksessa Sako Oy:n alue on merkitty TY-alueeksi, joka ei ole melulle herkkää. Kaava-alueella sijaitsee yksi vanha asuinrakennukseksi rekisteröity rakennus, joka on viitesuunnitelmaluonnoksessa merkitty purettavaksi.

Kuva 2 Asemakaavan viitesuunnitelmaluonnos, vaihtoehto A, 22.5.2023.

2.4 Tieliikennetiedot

Meluvaikutusten arvioinnissa käytetyt nyky- ja ennustetilanteen tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 2. Tiedot perustuvat Sitowise Oy:n asemakaavamuutosta varten laatiman liikenneselvityksen tietoihin (Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos – liikenneselvitys, Sitowise Oy, 16.6.2023). Liikenteen päiväajan osuudeksi koko vuorokauden liikenteestä on arvioitu 90 %. Nopeusrajoitukset ovat nykytilanteen mukaiset.

Taulukko 2 Melulaskennassa käytetyt liikennetiedot.

Tieosuus	KVL nyky	KVL 2035	Raskas liikenne (nyky/ennuste)	Nopeus km/h
Lasitehtaantie	5398	6780	3,5 %	50
Sakonkatu	6675	9960	3,1 %	50
Kalevankatu	6019	7500	10,0 %	40
Kirjauksentie	6600	10900	3,0 %	50
Ilveskatu, Lasitehtaantie – Sako Oy:n alue	1419	1640	2,3 % / 2,8 %	40
Ilveskatu, Sako Oy:n alueen eteläpuoli	1035	1108	2,3 %	40

2.5 Sako Oy:n nykyiseen toimintaan liittyvät melulähteet

Asemakaavan muutosalueella sijaitsee Sako Oy:n asetehdas. Tuotanto tapahtuu sisätiloissa ja tuotantotiloista ulos ympäristöön melua aiheutuu ilmanvaihdosta, huippuimureista, jäähdytyslaitteista ja muista vastaavista koneista. Lisäksi kuljetuksista aiheutuu vähäistä melua. Sisätiloissa sijaitsee myös testiampumarata, josta ei aiheudu ulos ympäristöön melua. Asetehtaan nykyiseen toimintaan liittyvät melulähteet selvitettiin melupäästömittauksilla 10.3.2023.

2.5.1 Mittausmenetelmä

Äänitasojen mittaaminen ja äänitehotasojen laskenta tehtiin soveltaen standardin Nordtest Method NT ACOU 080 mukaisia menetelmiä (Sphere- ja Box-menetelmät) [4]. Menetelmä perustuu laitteen aiheuttaman äänitason mittaamiseen tunnetulta etäisyydeltä, jonka perusteella lasketaan äänitehotaso eli äänitaso ilmoitettuna yhden neliömetrin pallopinnalle. Melulähteiden äänitehotaso L_W on esitetty taajuuskaistoittain taajuusalueella 25 Hz– 10 kHz sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Lisäksi mittauspöytäkirjoissa on esitetty mittaajan havainnot melun luonteesta ja mahdollisesta iskumaisuudesta tai kapeakaistaisuudesta.

Äänitason mittauksissa käytettiin tarkkuusluokan 1 vaatimukset täyttävää Norsonic Nor140 -äänitasomittaria. Mittarissa käytettiin mikrofonissa tuulisuojaa. Mittari kalibroitiin ennen ja jälkeen mittauksia (Norsonic kalibraattorilla). Etäisyydet mitattiin laser-etäisyysmittarilla.

2.5.2 Olosuhteet

Sako Oy:n tehtaan toiminta mittauspäivänä oli tehtaan yhteyshenkilöltä saadun tiedon mukaan normaalia. Seuraavassa on esitetty mittaajan havainnot mittausten aikaisista sääolosuhteista 10.3.2023:

- lämpötila vaihteli noin välillä -2…0 °C
- tuulen suunta oli etelästä ja nopeus noin 2…3 m/s
- Sää oli pilvinen.
- Mittausten aikana maan pinnalla ja katoilla oli noin 30 cm lumipeite.

Sääolosuhteilla ei arvioitu olevan vaikutusta mittaustuloksiin, koska melupäästömittaukset tehtiin lyhyeltä (enimmillään noin 10 m) etäisyydeltä melulähteistä.

2.5.3 Mittaustulokset

Taulukossa 3 on esitetty Sako Oy:n tehtaan melulähteiden mitattu A-painotettu kokonaisäänitehotaso L_{WA}. Vertailun vuoksi on esitetty melulähteiden edellisen meluselvityksen teon yhteydessä vuonna 2013 määritetty äänitehotaso (Ympäristömeluselvitys PR-Y2090-1, Sako Oy:n asemakaavamuutos, Promethor Oy, 10.12.2013). Lähteiden numerointina on käytetty vuoden 2013 numerointia. Lähdekohtaiset yksityiskohtaiset mittaustulokset ja melupäästön taajuusjakauma on esitetty liitteiden 4.1–4.12 mittauspöytäkirjoissa. Melulähteiden sijainti alueella on esitetty liitteessä 3.

Taulukko 3 Melulähteiden mitatut äänitehotasot vuonna 2023 ja niiden vertaaminen vuoden 2013 mittaustuloksiin. Lähteet on lajiteltu vuoden 2023 tulosten suuruusjärjestykseen.

Tunnus	Lähteen nimi/tunniste	L_{WA} 2023 [dB]	L_{WA} 2013 [dB]	Toiminta-aika
L3	Märkäpesurin poistokanava	97	87	24 h/vrk
L8	Poistoilmapuhallin	95	98	24 h/vrk
L13	Puhallin seinässä	87	80	24 h/vrk
L4	Lauhdutin	85	90	24 h/vrk
L6	Huippuimuri	84	82	24 h/vrk
L1	Huippuimurit 2PF2 ja 2PF1	82	74	24 h/vrk
L5	Jäähdytysyksikkö, rakennuksen länsipääty	81	86	24 h/vrk
L7	Märkäpesurin poistoilma	79	91	24 h/vrk
L9	Huippuimuri 1PF8	78	83	24 h/vrk
L18	Huippuimuri	78	- [1]	24 h/vrk
L19	Säleikkö seinässä	73 [2]	- [1]	24 h/vrk
L2	Huippuimurit 3PF2 ja 3PF1	68	77	24 h/vrk

1) Laitetta ei ole huomioitu vuoden 2013 meluselvityksessä.
2) Lähdettä L19 ei ole huomioitu ennustetilanteen melulaskennassa, koska säleikkö sijaitsee seinässä, johon rakennetaan laajennusrakennus.

Tehdasrakennuksen koneiden ja laitteiden lisäksi tehdasalueella työskentelee kaasutrukkeja. Trukit työskentelevät pääosan ajasta sisätiloissa. Ulkotyöskentely painottuu päiväaikaan. Alueella tehtyjen havaintojen perusteella trukkien melupäästö on vähäinen ja lyhyestä ulkonatyöskentelyajasta johtuen niillä ei ole oleellista vaikutusta melutasoon ympäristön asuinrakennuksilla.

2.5.4 Kuljetusliikenne

Sako Oy:n kuljetusliikenne on huomioitu laskennassa. Kuljetusten määräksi on arvioitu nykyisin noin 15 kuljetusta ja ennustetilanteessa noin 20 kuljetusta vuorokaudessa. Kuljetuksia voidaan ajaa klo 6–18 välisenä aikana, mutta ne painottuvat päiväaikaan. Yöaikaan klo 6–7 välisenä aikana voidaan ajaa ajoittain yksittäisiä kuljetuksia.

Kuljetukset ajetaan Sako Oy:n alueelle Ilveskadun kautta. Nykyinen lastauspaikka sijaitsee nykyisen asetehtaan eteläpuolella pihan keskiosissa. Ennustetilanteessa pääosa lastauksista (80 %) on arvioitu tapahtuvan vaiheen 2 laajennusosan länsireunassa ja loput (20 %) nykyisellä paikalla.

Kuljetusten liikenteestä alueen sisällä aiheutuva melu on vähäistä, koska ajomatka on lyhyt, ajonopeus on pieni ja liikenne painottuu päiväaikaan. Peruutusmatkat ovat lyhyitä (kääntyminen) ja ajoneuvojen tyhjäkäyntiä vältetään. Peruutuksista voi ajoittain aiheutua lyhytkestoisia ja muusta melusta erottuvia peruutussummerin ääniä. Näillä lyhytkestoisilla äänillä ei ole käytännön vaikutusta ympäristön meluun eikä peruutussummerin äänen vaikutus aiheuta kohteessa ympäristöön iskumaista melua. Peruutussummerin osalta tulee huomioida, että peruutussummeri on pakollinen ajoneuvon turvalaite, eikä sen ääni ole määritelmän mukaan melua.

2.6 Laajennukseen liittyvät melulähteet

Asemakaavamuutos mahdollistaa Sako Oy:n asetehtaan laajentamisen. Laajennukseen sijoittuu asetehtaan tiloja. Tuotannossa käytettävät koneet ja laitteet sijoittuvat sisätiloihin, jolloin niistä ei aiheudu ympäristöön melua. Laajennus on jaettu vaiheisiin 1 ja 2, joista vaihe 1 on kooltaan pienempi ja sen suunnittelu on tämän selvityksen teon aikana pidemmälle edennyt.

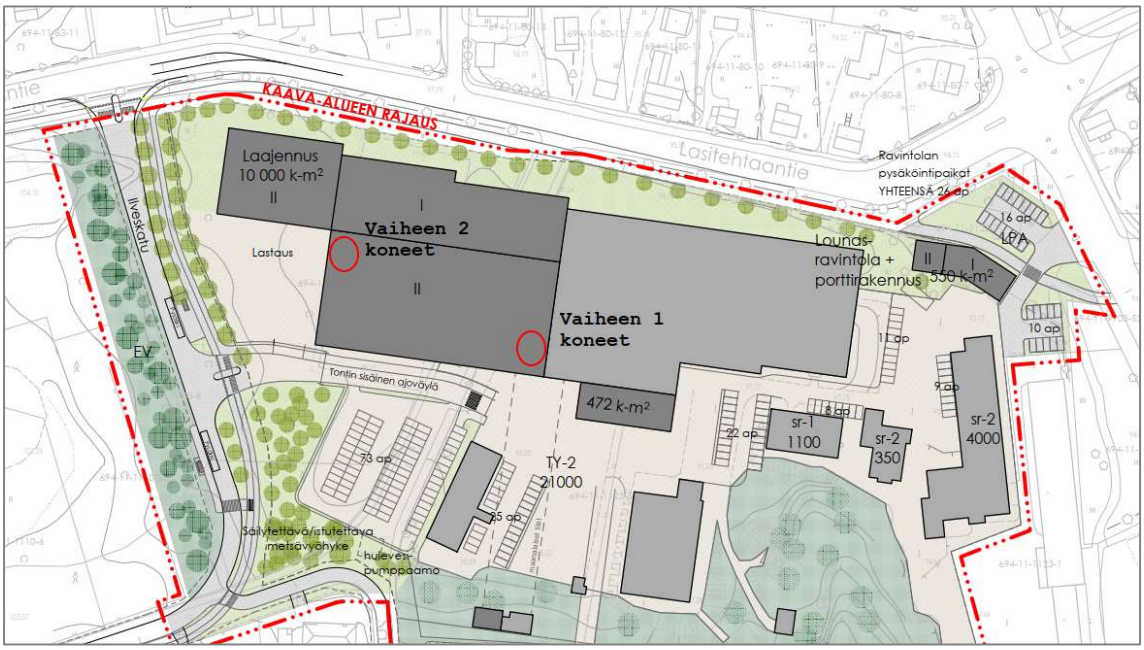
Uusissa tiloissa ympäristöön leviävää melua voi aiheutua ilmanvaihtolaitteistoista (tulo- ja poistoilma, lauhduttimet). Sitowise Oy suunnittelee laajennuksen ilmanvaihdon. Tiedot vaiheen 1 laajennuksessa käytettävistä koneista ja kanavien sijainneista saatiin Jani Vanhalalta (Sitowise Oy, 11.4.2023). Vaiheen 2 laajennuksen laitteistosta ei ole vielä suunnitelmia, mutta Sako Oy:n edustajalta saadun tiedon mukaan vaiheen 2 laajennustilat edellyttävät todennäköisesti ilmanvaihtoon samantyyppiset ja -tehoiset koneet kuin vaiheen 1 laajennukseen on suunniteltu (Marko Kuningas, 17.5.2023).

Vaiheen 1 laajennuksen IV-koneiden melupäästötiedot on esitetty taulukossa 4. Vaiheen 2 laajennuksen IV-koneiden melupäästönä on käytetty samoja tietoja. Esitetty laskennassa käytetty melupäästö on laitetoimittajan ilmoittama IV-koneen jäteilman

poistopuhallusliitännän melupäästö. Tuloilmakanavien melupäästöt ovat laitetoimittajan toimittamien tietojen perusteella niin pieniä, että ne on arvioitu merkityksettömiksi. Kanavien sijainti katolla on esitetty kuvassa 3. Vaiheen 2 osalta sijainti on suuntaa antava.

Taulukko 4 Vaiheen 1 laajennuksen ilmanvaihtokoneiden jäteilmaliitännän A-painotettu äänitehotaso.

Tunnus	Koneen numero	Jäteilmaliitännän äänitehotaso L_{WA}
Sako 21TK	2	86 dB
Sako 22TK	1	81 dB



Kuva 3 Laskennassa käytetty IV-koneiden sijainti laajennuksissa.

Tuloksen tarkastelussa tulee huomioida, että kanavan aiheuttamaan melupäästöön vaikuttaa koneen melupäästön lisäksi kanavan rakenne, mahdolliset äänenvaimentimet, säleiköt, ja ulospuhallushajottajat. Tästä johtuen tarkastelu on suunniteltujen laitteiden osalta tarkkuudeltaan suuntaa antava. Mikäli tuotantotiloihin sijoitetaan muita melua ulos aiheuttavia laitteita (esim. kohdepoistot tai jäähdytyslaitteet), tulee niiden osalta varmistaa, ettei niistä aiheudu asuinalueille meluhaittaa.

3 Melulaskennan tulokset

Melulaskennalla selvitettiin yleisen tieliikenteen ja Sako Oy:n nykyisen ja suunnitellun toiminnan aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueen ympäristössä nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa, kun suunniteltu maankäyttö on toteutunut. Seuraavassa on tarkasteltu melulaskennan tuloksia sanallisesti. Melun leviäminen on esitetty tarkemmin melukarttaliitteissä 1–2.

Ympäristön asuinalueiden melutarkastelussa on sovellettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä melutason ohjearvoja, jotka ovat asumiseen käytettävillä alueilla päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50 dB. Alueella tehtyjen havaintojen perusteella Sako Oy:n toiminnan, kuljetusten ja yleisen liikenteen melu ei ole luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, eikä tuloksiin ole siten tehty valtioneuvoston päätöksessä esitettyä + 5 dB korjausta.

Melukarttaliitteissä 1A ja 1B on esitetty päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueella nykytilanteessa. Laskennassa on huomioitu Sako Oy:n toiminnan nykyiset melulähteet sekä yleinen tieliikenne. Laskennan perusteella kaavamuutosalueen lähiympäristössä merkittävin melulähde on Lasitehtaantien ja Sakonkadun liikenne. Melutaso ylittää tarkastelualueella päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50 dB muutamien kadun läheisyydessä sijaitsevien asuinrakennusten kadun puoleisilla piha-alueilla.

Sako Oy:n nykyisen toiminnan melulähteiden melupäästöt ovat pääosin pieniä. Tehtaan merkittävimmät melulähteet ovat L3 märkäpesurin poistokanava ja L8 poistoilmapuhallin, joiden melu käytännössä ”määrää” tehtaan aiheuttaman melutason. Tehtaan koneiden ja laitteiden melutaso on suurimmillaan noin 45…47 dB muutamilla asuinrakennuksilla tehdasalueen pohjoispuolella. Yli 50 dB alue ei ulotu tehdasalueen ulkopuolelle. Sako Oy:n koneiden ja laitteiden aiheuttama melutaso on esitetty kuvassa 4. Laskennassa kaikki melulähteet ovat toiminnassa 24 h/vrk, jolloin päivä- ja yöajan keskiäänitasot ovat yhtä suuret.

Kuva 4 Sako Oy:n nykyisen toiminnan koneiden ja laitteiden aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

Melukarttaliitteissä 2A ja 2B on esitetty päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Laskennassa on huomioitu Sako Oy:n nykyisen toiminnan melulähteet sekä laajennusten IV-koneet. Ilveskatu on huomioitu laskennassa suunnitellun linjauksen mukaisesti.

Laskennan perusteella ennustetilanteessa melutaso ympäristössä lisääntyy nykytilanteeseen verrattuna noin 1…2 dB johtuen katujen liikennemäärien kasvusta. Melutaso ylittää tarkastelualueella päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50 dB muutamien kadun läheisyydessä sijaitsevien asuinrakennusten kadun puoleisilla piha-alueilla. Sako Oy:n laajennuksen IV-koneiden melupäästöt ovat pieniä, eivätkä laitteet lisää tehtaan nykyisin aiheuttamaa melua. Kuljetusmäärien kasvu ja lastauspaikan siirtyminen ei vaikuta ympäristön melutasoon.

Tarkastellun Ilveskadun kaavamuutosalueen välittömässä läheisyydessä länsipuolella on voimassa oleva asemakaava nro 694 11:57 (hyväksytty 15.06.2006), jonka mukaan alueelle voidaan rakentaa asuinkerrostaloja. Laskennan perusteella päivä- ja yöajan keskiäänitaso ko. kaavan alueella alittaa ohjearvot ennustetilanteessa pääosalla aluetta, eikä Ilveskadun siirtäminen ja Sako Oy:n laajentuminen lisää alueen melua.

3.1 Epävarmuustekijät ja virhelähteet

Liikenne-ennusteisiin voi liittyä huomattavia epävarmuuksia, mutta melumallinnus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastaavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB ja liikennemäärän muuttuminen 25 % vaikuttaa melupäästöön hieman alle 1 dB.

Melulähteiden äänitehotason määrittämisen mittausepävarmuudeksi arvioidaan mittausohjeen Nordtest method NT ACOU 080 mukaan ±4 dB.

Laskentamallien tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti ±2…3 dB.

4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Kaavamuutosalueen ympäristön merkittävimmät melulähteet ovat alueen vilkasliikenteiset kadut, etenkin Lasitehtaantie, Sakonkatu, Kalevankatu ja Kirjauksentie. Katujen liikennemäärien ennustetusta kasvusta johtuen liikennemelu ympäristössä lisääntyy vuoden 2035 ennustetilanteeseen mennessä noin 1…2 dB nykyisestä.

Sako Oy:n toiminnan nykyisten melulähteiden melupäästöt ovat pääosin pieniä. Tehtaan merkittävimmät melulähteet ovat L3 märkäpesurin poistokanava ja L8 poistoilmapuhallin. Sako Oy:n toiminnan melulähteiden melutaso on enimmillään noin 45…47 dB muutamilla lähimmillä asuinrakennuksilla. Yli 50 dB äänitason alue ei ulotu tehdasalueen ulkopuolelle. Havaintojen perusteella koneista ja laitteista aiheutuu tasaista melua, joka ei ole luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista. Suunniteltujen laajennuksen ilmanvaihtokoneiden aiheuttama meluvaikutus on tarkastelun perusteella vähäinen. Melu tulee huomioida jatkosuunnittelussa, mikäli laajennusten katoille/ulkotiloihin on tarpeen sijoittaa jotain muita ääntä aiheuttavia laitteita (esim. kohdepoistot tai jäähdytyslaitteet). Sako Oy:n kuljetukset painottuvat päiväaikaan eikä keskiyöllä klo 22–6 ajeta lainkaan kuljetuksia. Kuljetusten meluvaikutus ympäristöön on pieni, koska kuljetusmäärät ovat pieniä ympäristön katujen yleiseen liikenteeseen verrattuna.

Ilveskadun siirtämisellä ei ole oleellista vaikutusta ympäristön asuinrakennusten eikä viereisen asemakaavan nro 694 11:57 suunniteltujen asuinalueiden melutasoon. Katulinjauksen välittömässä läheisyydessä ei muutosalueella sijaitse nykyisin asuinrakennuksia. Ilveskadun liikennemäärän kasvu ennustetilanteessa on Sako Oy:n eteläpuoleisella osuudella pieni ja liikennemelun muutos alle 0,5 dB.

Tarkastelualueella on vilkasliikenteisten katujen läheisyydessä asuinrakennuksia, joilla päivä- ja yöajan keskiäänitaso ylittää ohjearvot nyky- ja ennustetilanteessa. Ohjearvon ylitys aiheutuu katujen yleisestä liikenteestä. Sako Oy:n toiminnalla ja kaavamuutoksella ei ole vaikutusta kyseisten kiinteistöjen melutasoon.

Kaavamuutosalueelle ei ole suunniteltu sijoitettavan melulle herkkiä alueita. Asemakaavassa ei ole tarpeen esittää melua koskevia määräyksiä.

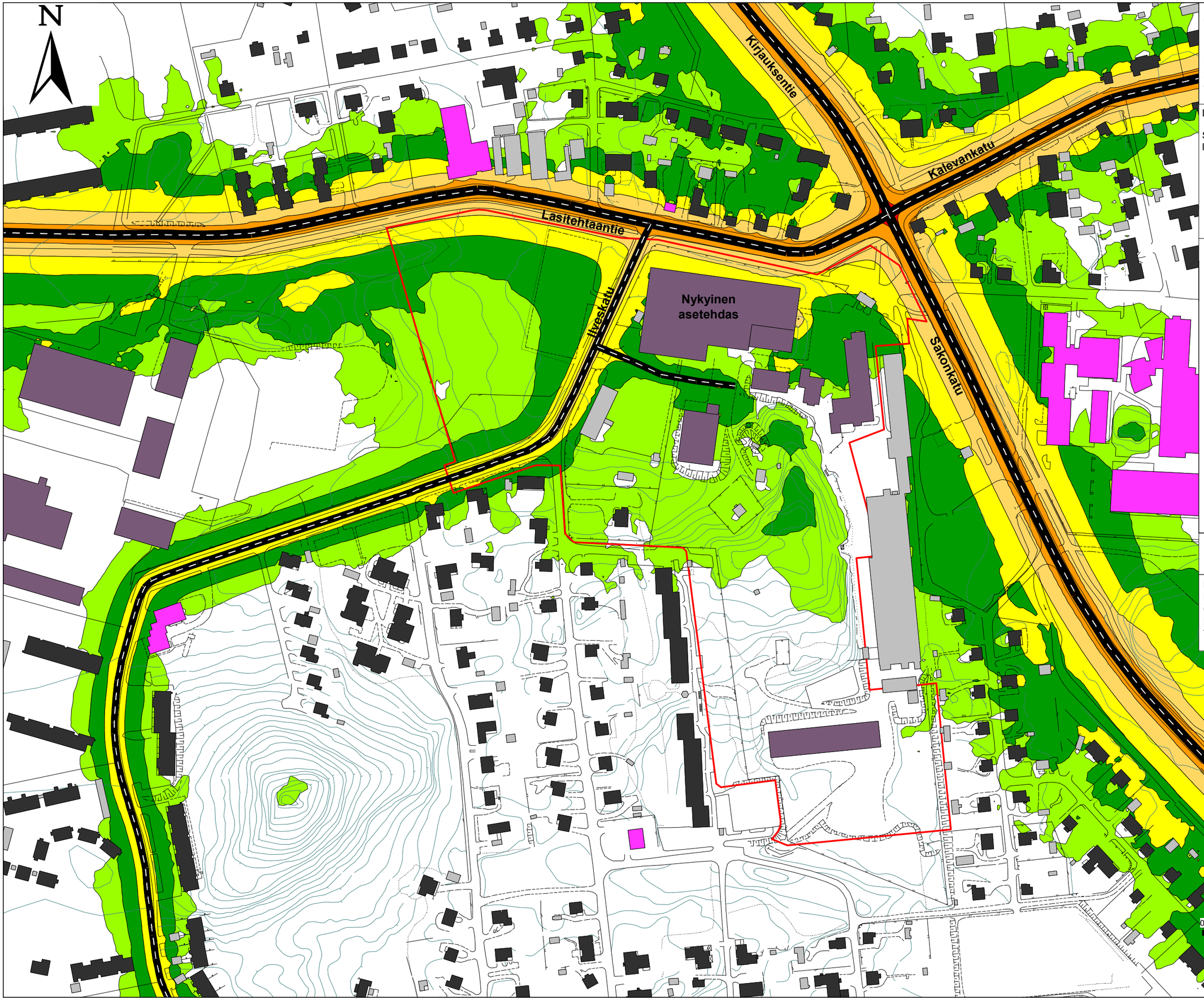
5 Viitteet

1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993

2 Kragh J. ym, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish acoustical laboratory, report 32. Lyngby 1982.

3 Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996.

4 Nordtest method, NT ACOU 080, approved 1991-02



Ympäristömeluselvitys

Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos.
YKK67388

Liite 1A.

Sako Oy:n nykyisen toiminnan ja yleisen liikenteen aiheuttama melu nykytilanteessa.

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso
$L_{Aeq, 7-22}$

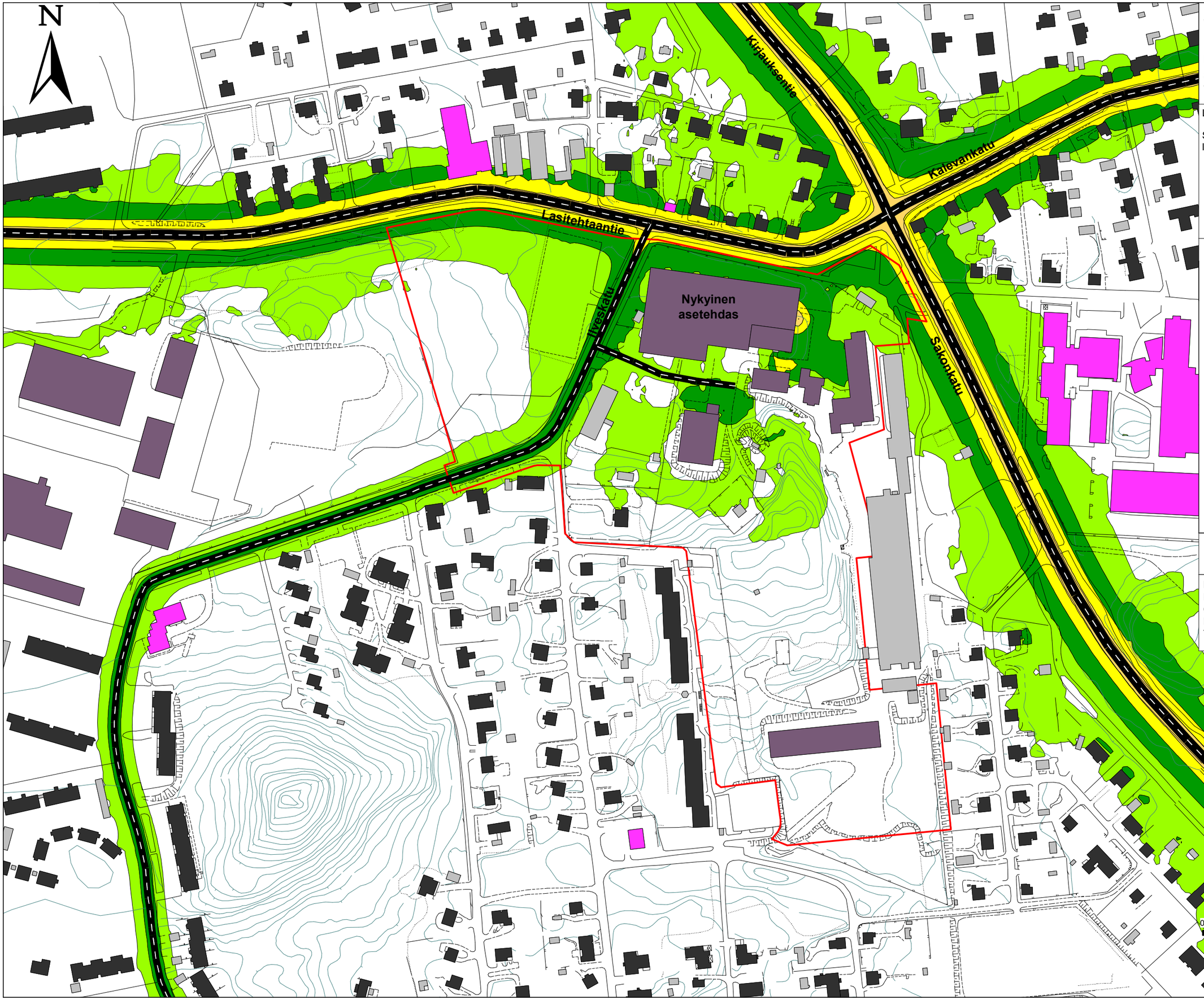
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Nykyinen teollisuusrakennus
- Suunniteltu teollisuusrakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 16.6.2023
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method
THä



Ympäristömeluselvitys

Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos.
YKK67388

Liite 1B.

Sako Oy:n nykyisen toiminnan ja yleisen liikenteen aiheuttama melu nykytilanteessa.

Selitteet

Yöajan keskiäänitaso
$L_{Aeq, 22-7}$

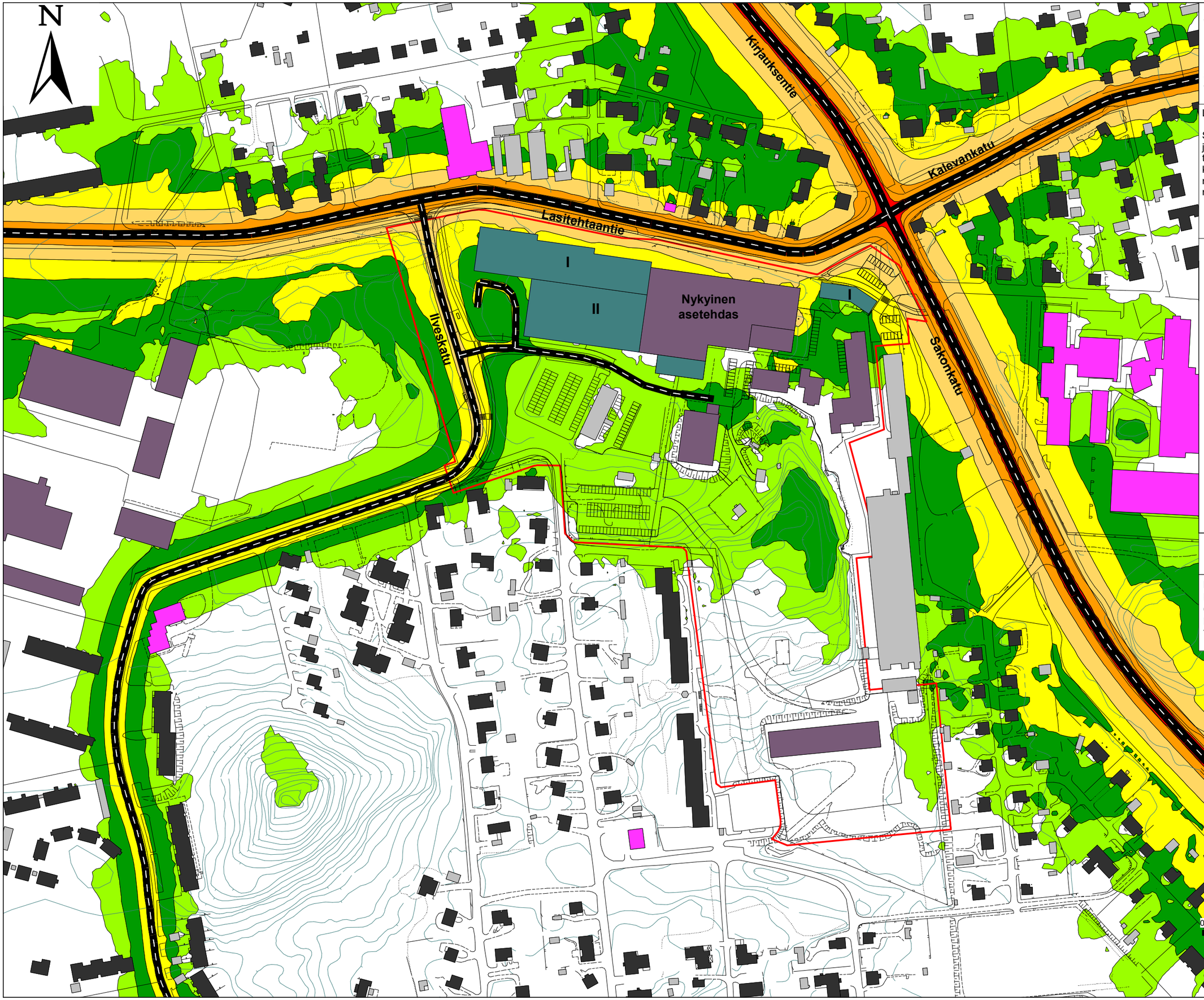
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Nykyinen teollisuusrakennus
- Suunniteltu teollisuusrakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 16.6.2023
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method
THä



Ympäristömeluselvitys

Riihimäen Ilveskadun
asemakaavamuutos.
YKK67388

Liite 2A.

Sako Oy:n nykyisen ja suunnitellun toiminnan ja yleisen liikenteen aiheuttama melu ennustetilanteessa. Laskennassa on huomioitu asemakaavamuutoksen mukainen suunniteltu maankäyttö vaihtoehdon A mukaisella massoittelulla.

Selitteet

Päiväajan keskiäänitaso
$L_{Aeq,\ 7\text{-}22}$

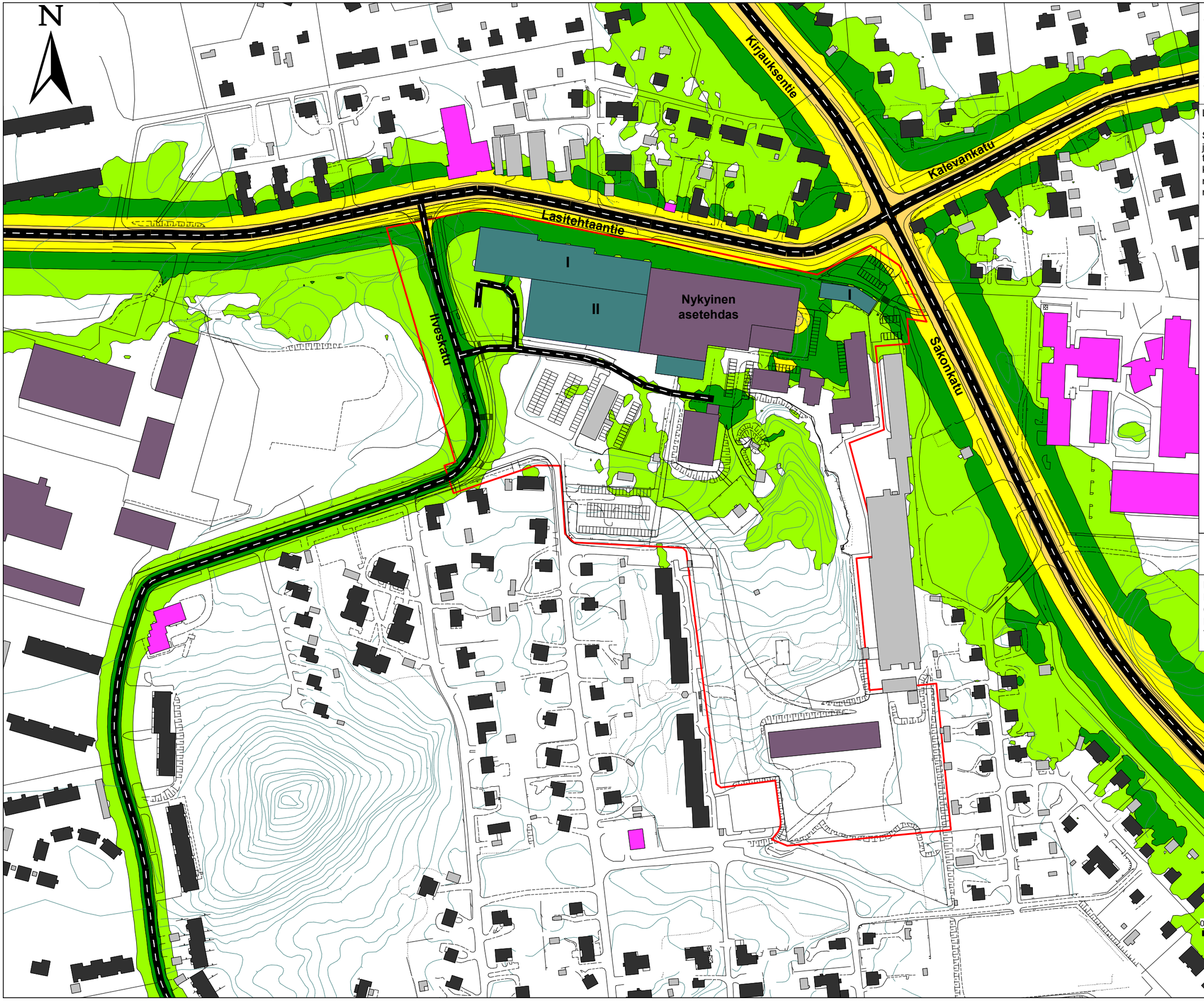
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Nykyinen teollisuusrakennus
- Suunniteltu teollisuusrakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 16.6.2023
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method
THä



Ympäristömeluselvitys

Riihimäen Ilveskadun
asemakaavamuutos.
YKK67388

Liite 2B.

Sako Oy:n nykyisen ja suunnitellun toiminnan ja yleisen liikenteen aiheuttama melu ennustetilanteessa. Laskennassa on huomioitu asemakaavamuutoksen mukainen suunniteltu maankäyttö vaihtoehdon A mukaisella massoittelulla.

Selitteet

Yöajan keskiäänitaso
$L_{Aeq, 22-7}$

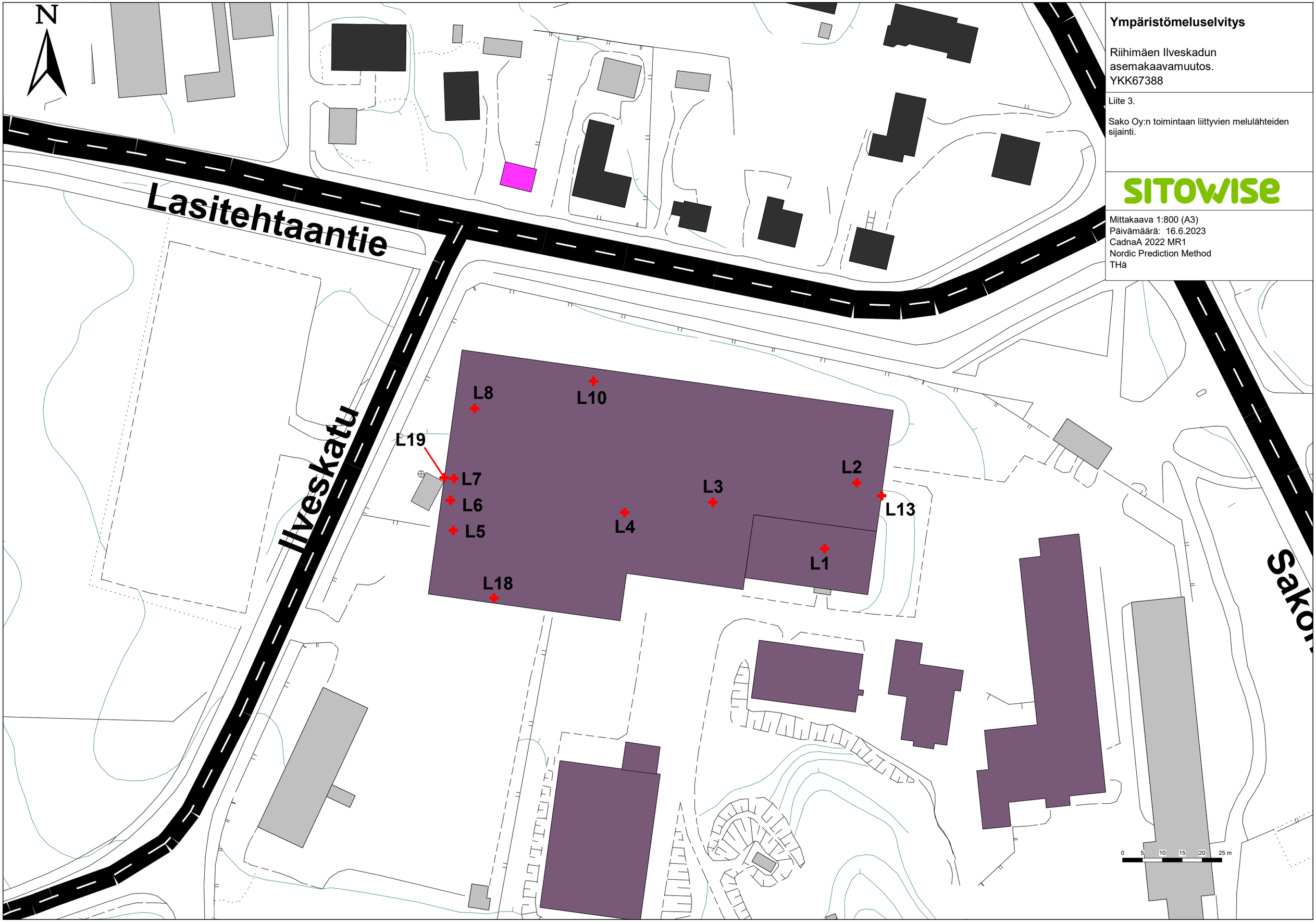
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Nykyinen teollisuusrakennus
- Suunniteltu teollisuusrakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 16.6.2023
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method
THä



Ympäristömeluselvitys

Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos.
YKK67388

Liite 3.

Sako Oy:n toimintaan liittyvien melulähteiden sijainti.

SITOWISE

Mittakaava 1:800 (A3)
Päivämäärä: 16.6.2023
CadnaA 2022 MR1
Nordic Prediction Method
THä

MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L1
Lähde/tunniste:	Huippuimurit 2PF2 ja 2PF1
Sijainti:	Asetehtaan katto
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	0,5 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

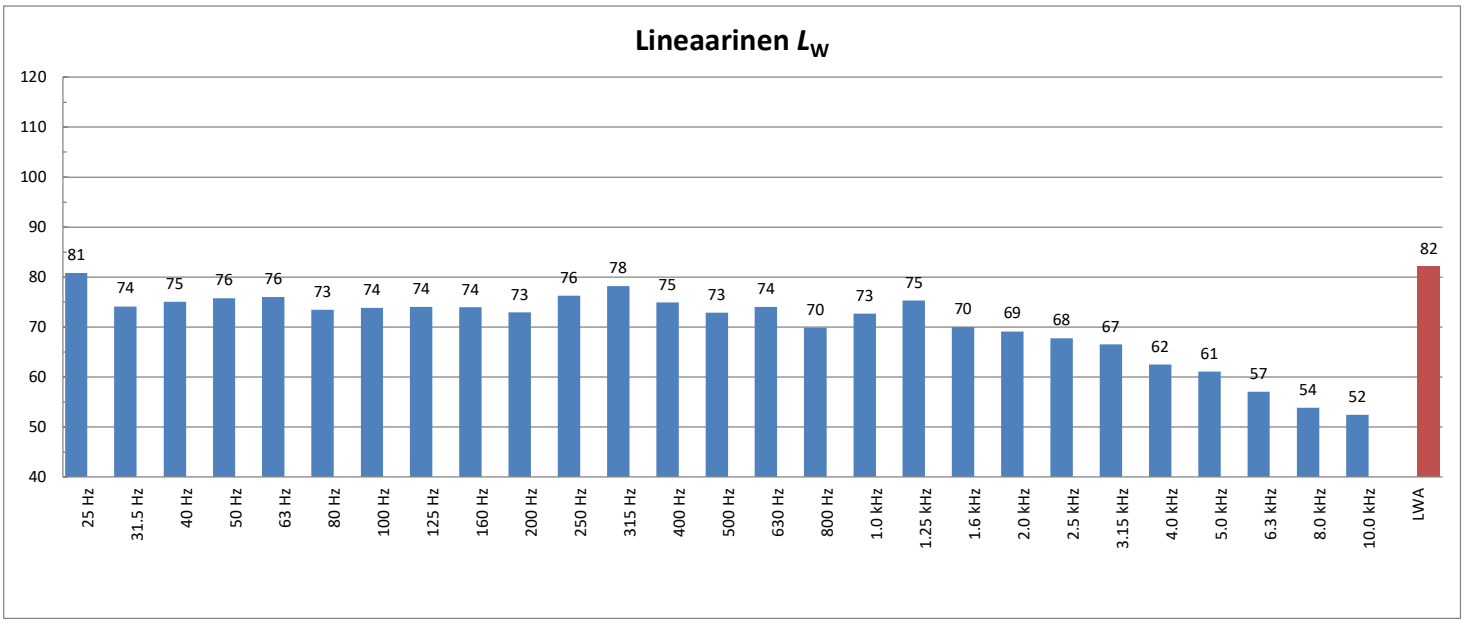
Mittaus nro:	1	2
Mittausetäisyys [m]:	2,0	1,9
Mittauspisteitä:	2	kpl
Huomioita mittauksista:		

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	83	80	79	81	79	75	73	68	59	**81**
2	82	80	79	81	79	81	74	70	61	**83**
Keskiarvo:	83	80	79	81	79	78	74	69	60	**82**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste: L2
Lähde/tunniste: Huippuimurit 3PF2 ja 3PF1

Sijainti: Asetehtaan katto
Toiminta-aika: 24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus: 0,5 m
Kuvaus melusta: Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.

Mittauspäivä: 10.3.2023
Mittaaja: Toni Hägerth
Mittausmenetelmä: Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)
Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite: Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto: 30 s

Kapeakaistaisuus: Ei
Iskumaisuus: Ei

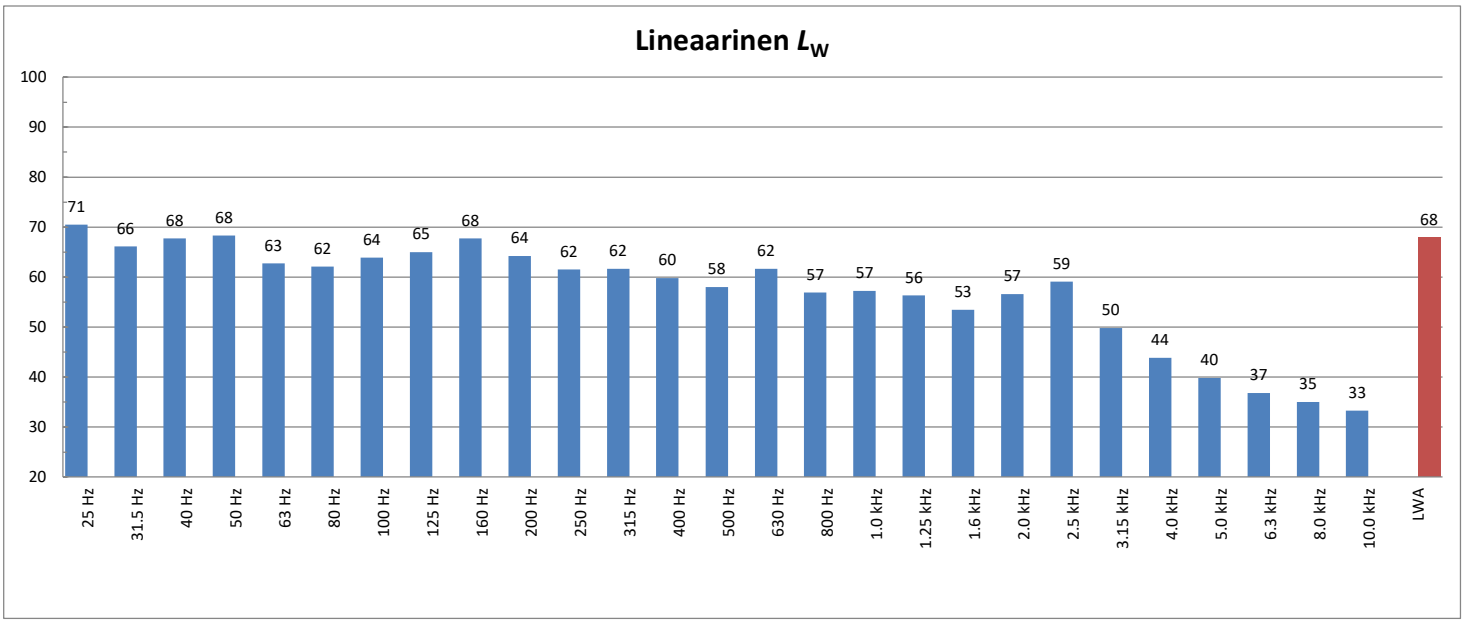
Mittaus nro: 1
Mittausetäisyys [m]: 1,0
Mittauspisteitä: 1 kpl
Huomioita mittauksista: Laitteista aiheutui hyvin vähän melua. Laite toimi todennäköisesti pienellä teholla.

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	73	70	71	67	65	62	62	51	40	**68**
Keskiarvo:	73	70	71	67	65	62	62	51	40	**68**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L3
Lähde/tunniste:	Märkäpesurin poistokanava
Sijainti:	Asetehtaan katto
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	2,5 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

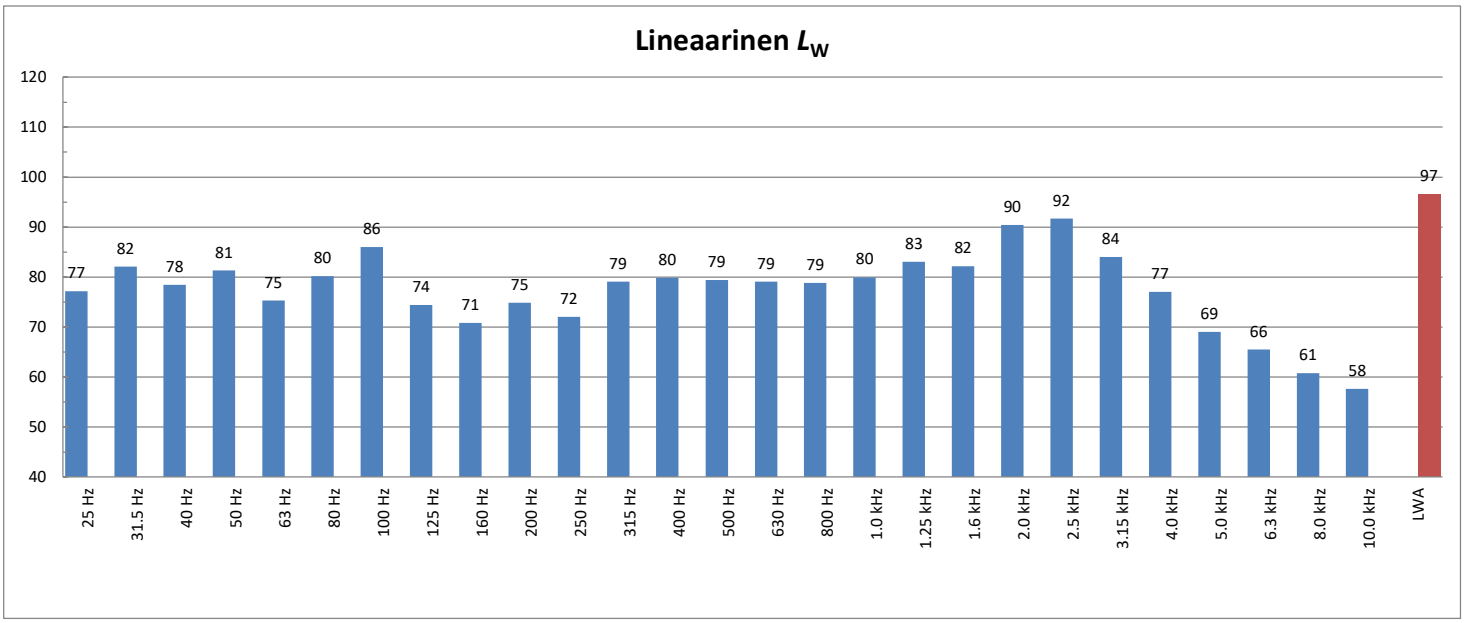
Mittaus nro:	1	2	3	4
Mittausetäisyys [m]:	2,7	2,8	3,5	4,5
Mittauspisteitä:	4	kpl		
Huomioita mittauksista:				

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	84	85	88	80	84	86	95	85	68	**97**
2	84	84	87	82	84	86	95	86	68	**97**
3	85	84	86	80	83	85	94	85	67	**97**
4	86	86	85	82	85	86	93	84	66	**96**
Keskiarvo:	85	85	86	81	84	86	94	85	67	**97**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L4
Lähde/tunniste:	Lauhdutin
Sijainti:	Asetehtaan katto
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	2,0 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Kyllä 8 kHz
Iskumaisuus:	Ei

Mittaus nro:	1	2	3
Mittausetäisyys [m]:	3,2	4,7	5,0
Mittauspisteitä:	3	kpl	

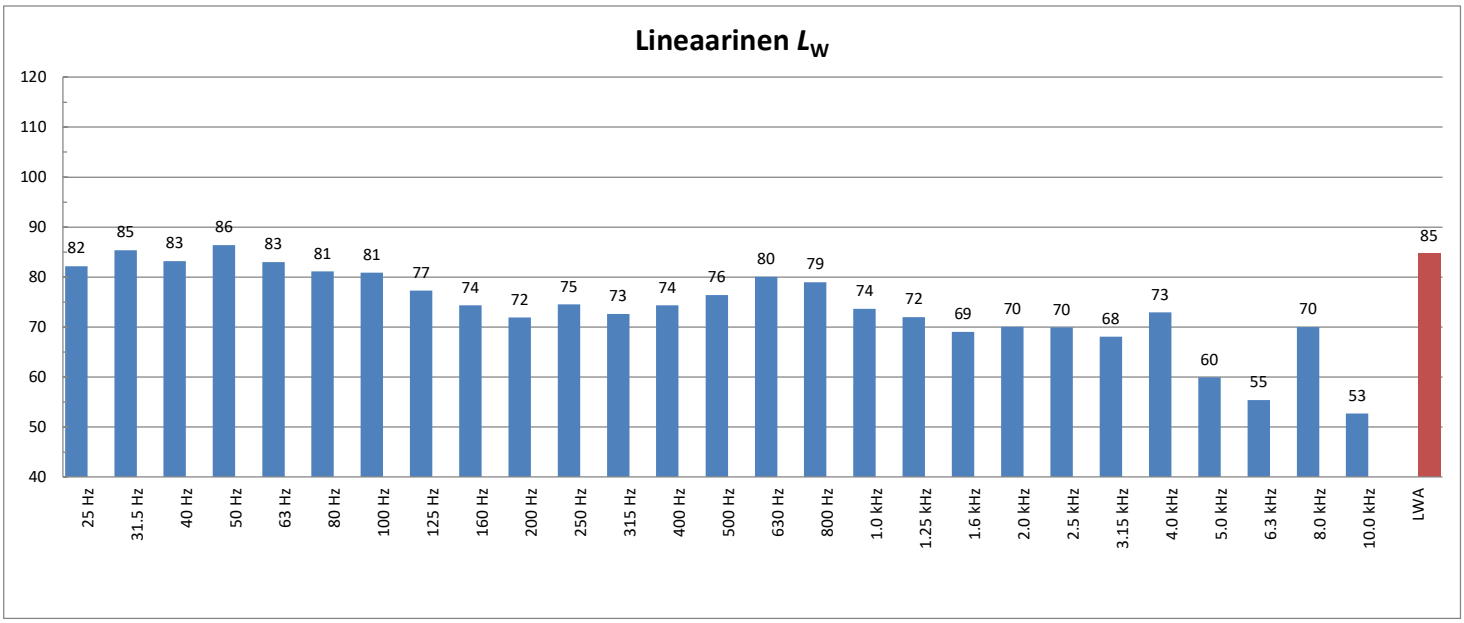
Huomioita mittauksista: Havaintojen perusteella laite toimi pienellä teholla. Laitteessa korkeataajuinen kapeakaistainen ääni, jossa korostuu terssitaajuuskaista 8 kHz. Kapeakaistaisuuden vaikutus ympäristön meluun merkityksetön.

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	89	87	81	77	82	80	72	75	71	**84**
2	88	90	84	78	83	82	76	74	70	**86**
3	89	90	84	79	83	80	75	75	70	**85**
Keskiarvo:	89	89	83	78	82	81	74	74	70	**85**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L5
Lähde/tunniste:	Jäähdytysyksikkö, rakennuksen länsipääty
Sijainti:	Asetehtaan katto
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	2,0 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

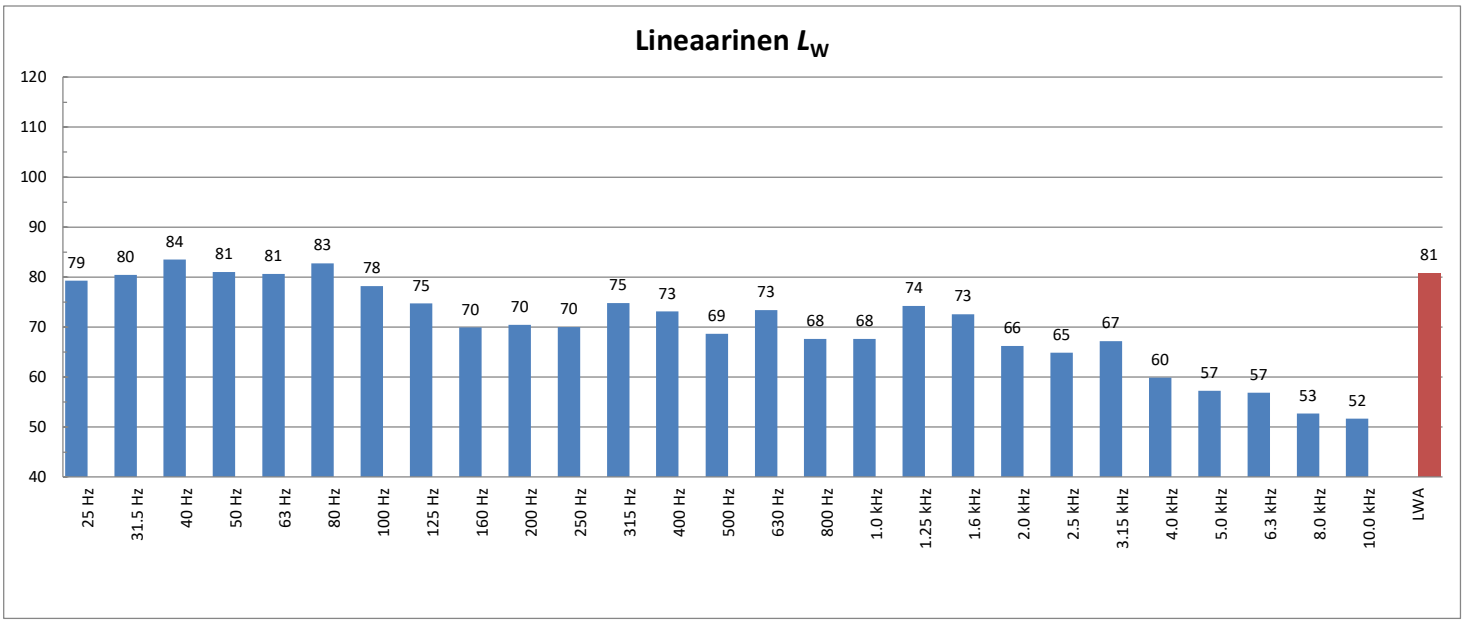
Mittaus nro:	1	2	3
Mittausetäisyys [m]:	2,6	3,5	4,6
Mittauspisteitä:	3	kpl	
Huomioita mittauksista:	Laite toimi todennäköisesti pienellä teholla.		

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	85	85	78	79	78	74	73	68	59	**80**
2	86	86	80	77	77	76	74	69	59	**81**
3	88	88	82	76	76	78	75	68	59	**82**
Keskiarvo:	86	86	80	77	77	76	74	68	59	**81**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste: L6
Lähde/tunniste: Huippuimuri

Sijainti: Asetehtaan katto
Toiminta-aika: 24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus: 1,8 m
Kuvaus melusta: Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.

Mittauspäivä: 10.3.2023
Mittaaja: Toni Hägerth
Mittausmenetelmä: Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)
Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite: Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto: 30 s

Kapeakaistaisuus: Ei
Iskumaisuus: Ei

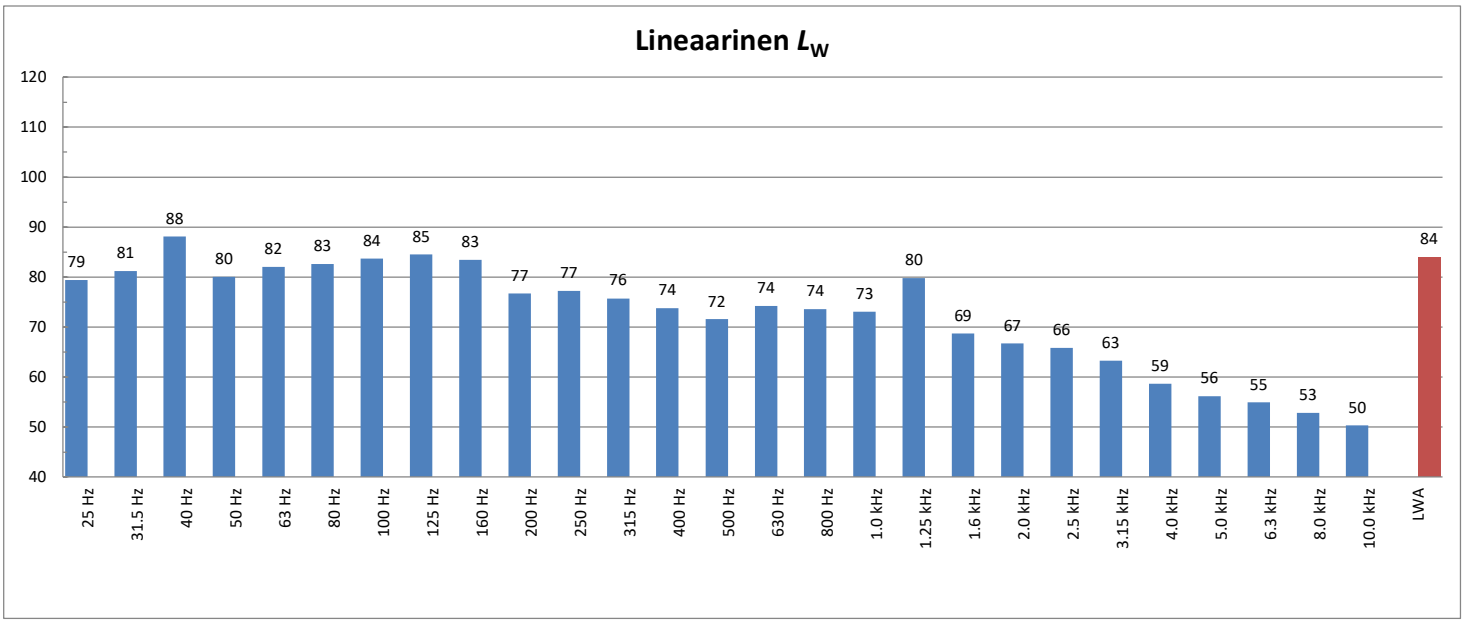
Mittaus nro:	1	2	3
Mittausetäisyys [m]:	1,4	1,5	1,8
Mittauspisteitä:	3	kpl	
Huomioita mittauksista:			

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	90	87	91	82	78	79	72	65	58	**83**
2	88	86	87	81	79	89	72	65	58	**89**
3	90	87	88	82	77	78	72	66	57	**82**
Keskiarvo:	89	87	89	81	78	82	72	65	58	**84**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste: L7
Lähde/tunniste: Märkäpesurin poistoilma

Sijainti: Asetehtaan katto
Toiminta-aika: 24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus: 1,0 m
Kuvaus melusta: Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.

Mittauspäivä: 10.3.2023
Mittaaja: Toni Hägerth
Mittausmenetelmä: Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)
Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite: Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto: 30 s

Kapeakaistaisuus: Ei
Iskumaisuus: Ei

Mittaus nro:	1	2
Mittausetäisyys [m]:	0,8	0,8
Mittauspisteitä:	2	kpl

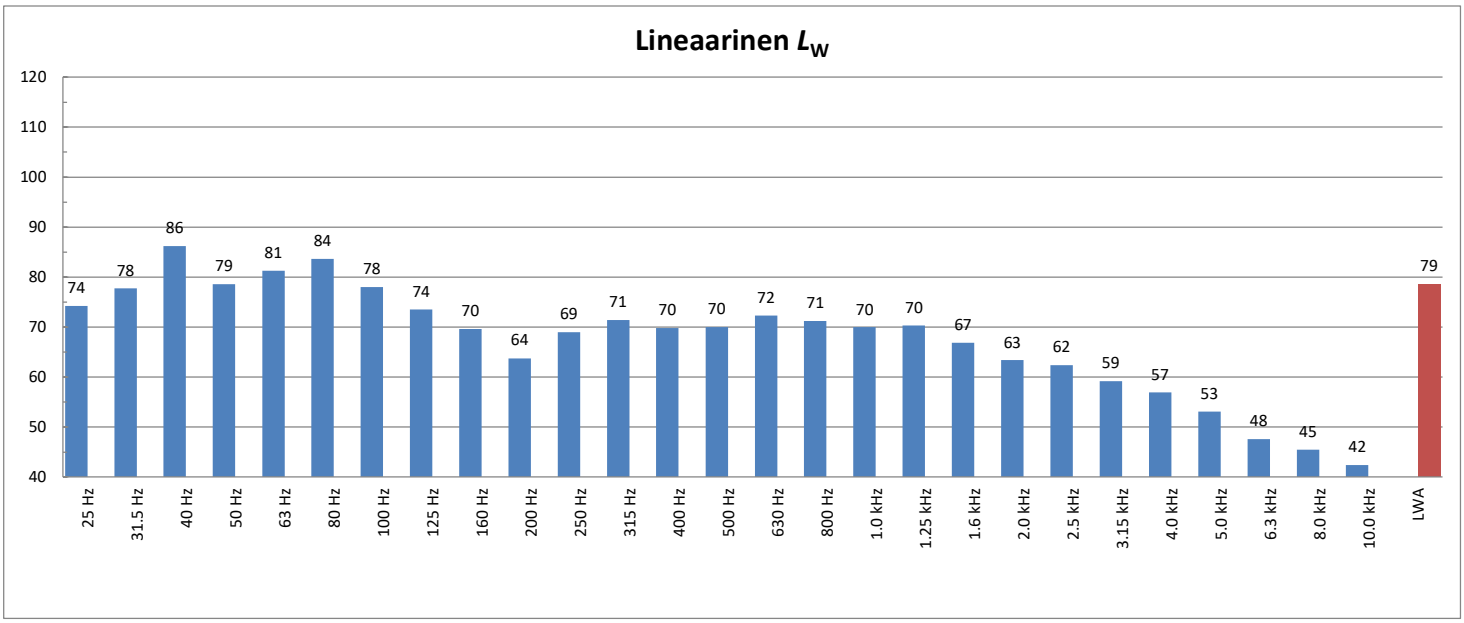
Huomioita mittauksista: Laitteen melu suuntautuu itään ja etelään. Pohjoiseen ja länteen ei aiheudu melua.

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	88	87	79	76	77	76	71	63	52	**80**
2	86	86	80	72	74	74	68	61	49	**77**
Keskiarvo:	87	86	80	74	76	75	69	62	50	**79**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste: L8
Lähde/tunniste: Poistoilmapuhallin

Sijainti: Asetehtaan katto
Toiminta-aika: 24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus: 0,5 m
Kuvaus melusta: Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.

Mittauspäivä: 10.3.2023
Mittaaja: Toni Hägerth
Mittausmenetelmä: Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)
Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite: Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto: 30 s

Kapeakaistaisuus: Ei
Iskumaisuus: Ei

Mittaus nro:	1	2	3	4
Mittausetäisyys [m]:	6,0	6,5	6,7	6,7

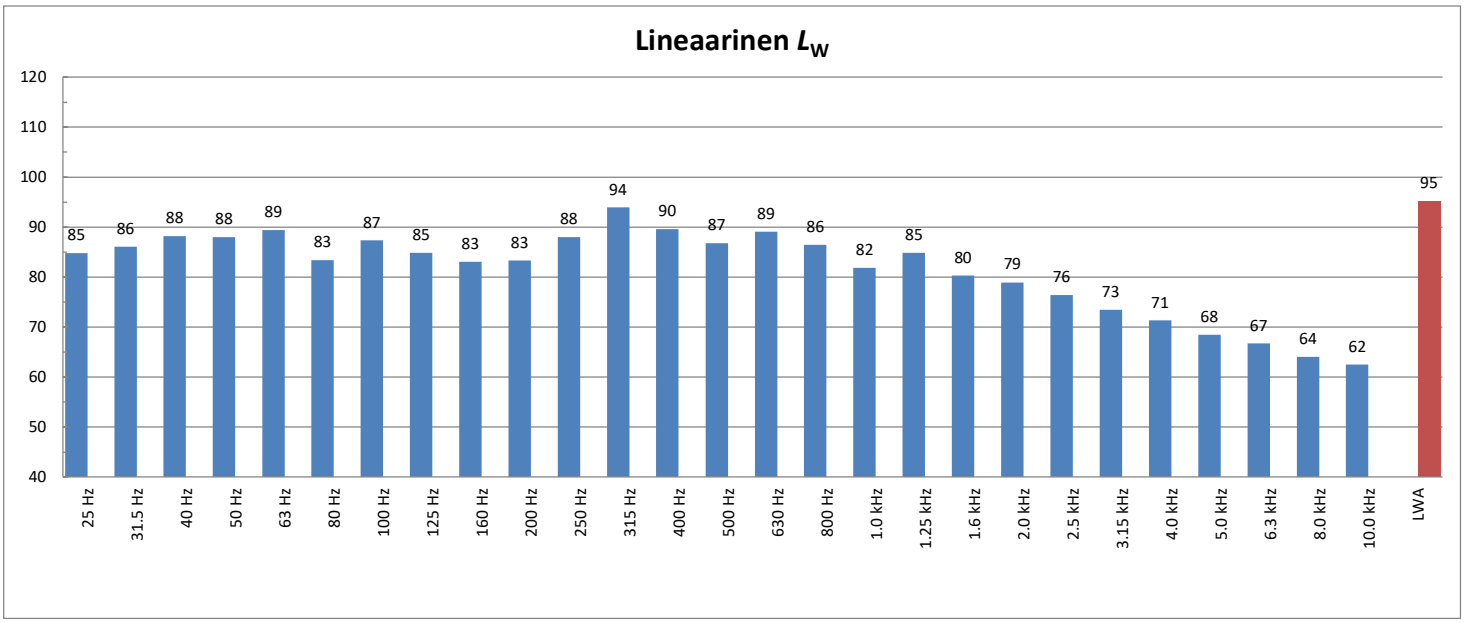
Mittauspisteitä: 4 kpl
Huomioita mittauksista: Melu aiheutuu "kopin" ulkopuolella olevista kanavista. Puhallin on kopin sisällä. Kopin seinän läpi kulkeutuva melu on vähäistä. Melu suuntautuu pohjoiseen, itään ja etelään. Koppi vaimentaa länteen suuntautuvaa melua.

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	**LWA**
1	90	92	90	97	96	88	83	76	70	**96**
2	91	91	91	91	96	92	84	76	71	**96**
3	92	94	90	98	97	89	83	76	70	**97**
4	93	93	90	95	90	89	84	77	68	**94**
Keskiarvo:	91	92	90	95	95	90	84	76	70	**95**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L10
Lähde/tunniste:	Huippuimuri 1PF8
Sijainti:	Asetehtaan katto
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	1,0 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

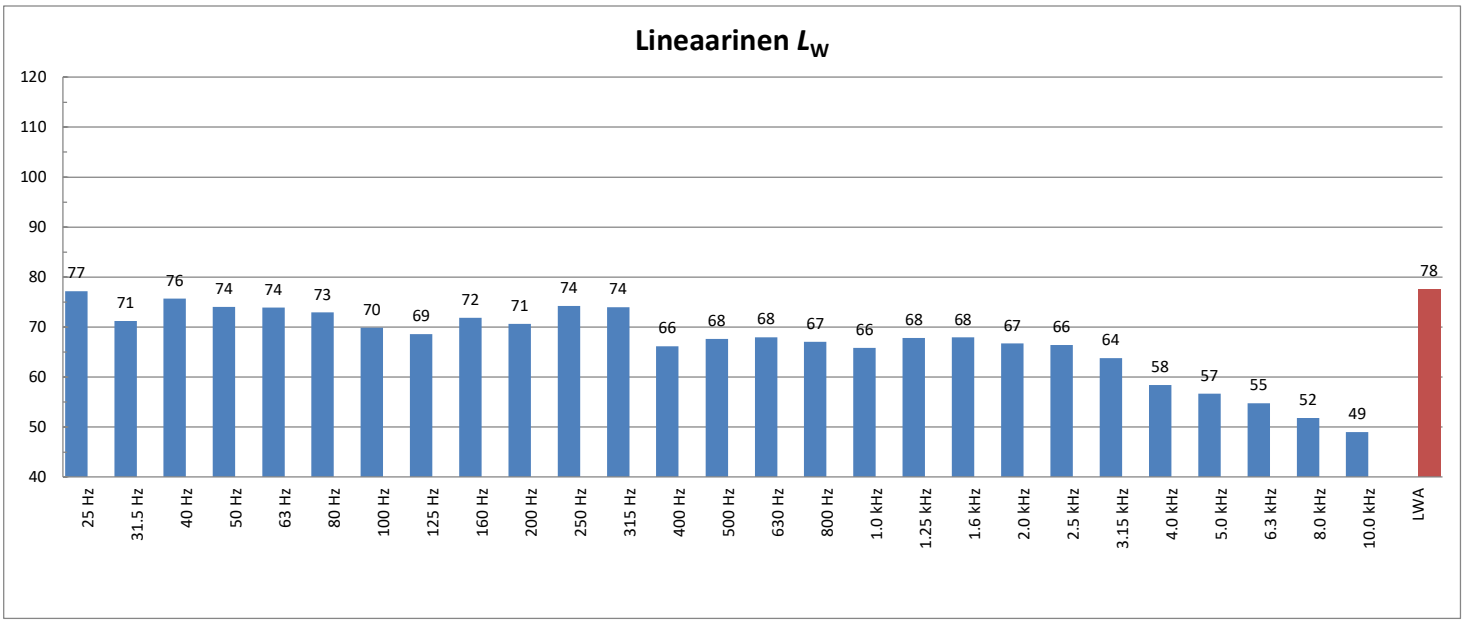
Mittaus nro:	1	2
Mittausetäisyys [m]:	1,0	1,1
Mittauspisteitä:	2	kpl
Huomioita mittauksista:		

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	80	78	74	77	71	71	71	65	57	**77**
2	80	79	76	79	73	72	72	66	58	**78**
Keskiarvo:	80	78	75	78	72	72	72	66	57	**78**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L13
Lähde/tunniste:	Puhallin seinässä
Sijainti:	Asetehtaan itäpääty
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	5,0 m maasta
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

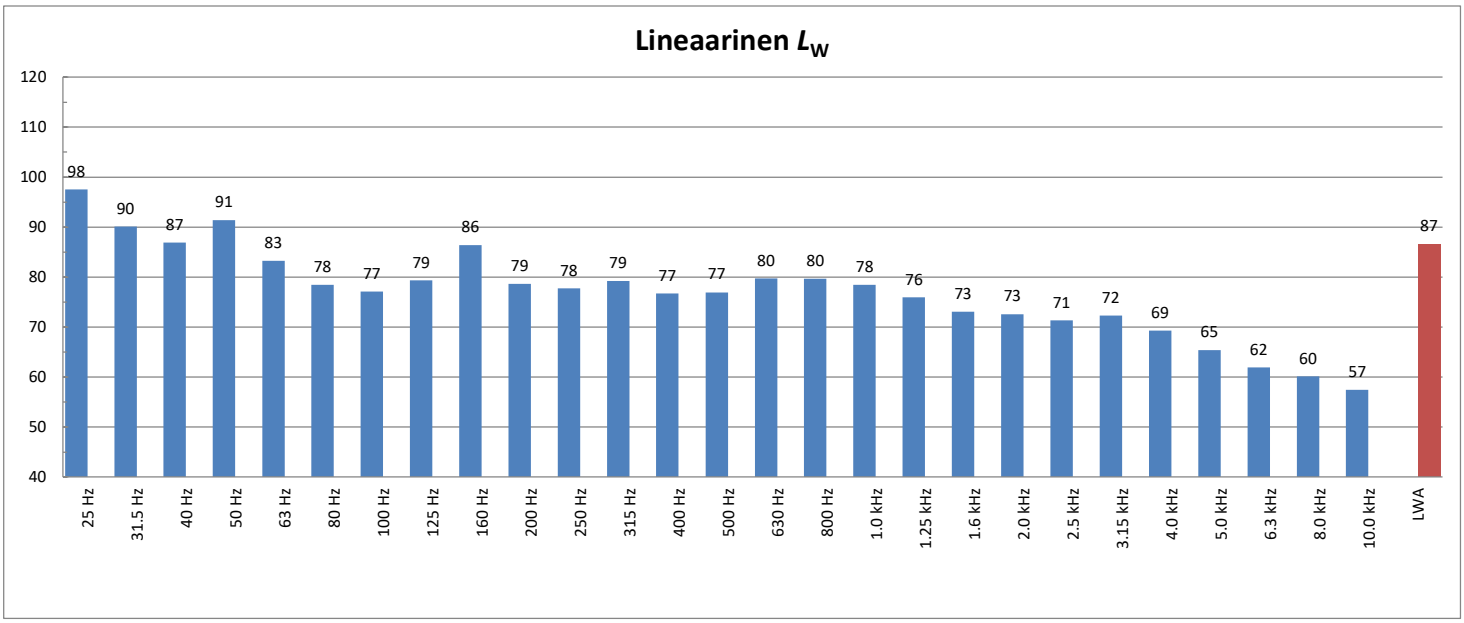
Mittaus nro:	1	2	3
Mittausetäisyys [m]:	7,0	10,0	16,0
Mittauspisteitä:	3	kpl	
Huomioita mittauksista:			

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	97	91	86	83	82	82	75	73	63	**85**
2	98	91	86	84	84	84	78	75	64	**87**
3	103	94	91	84	83	84	79	76	68	**87**
Keskiarvo:	99	92	88	83	83	83	77	75	65	**87**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L18
Lähde/tunniste:	Huippuimuri
Sijainti:	Asetehtaan katto
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	0,5 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) Half sphere, yksi heijastava pinta
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

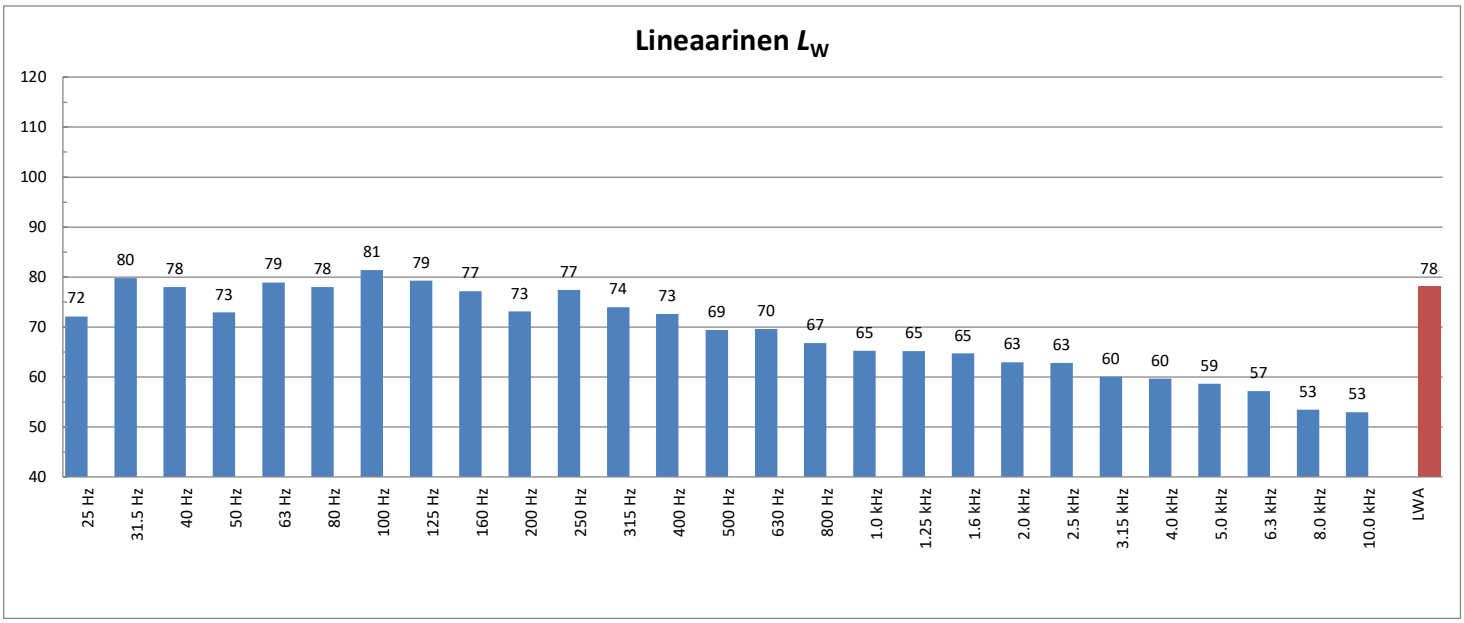
Mittaus nro:	1	2
Mittausetäisyys [m]:	1,2	1,2
Mittauspisteitä:	2	kpl
Huomioita mittauksista:		

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	84	81	82	82	75	70	68	64	60	**78**
2	81	83	86	78	76	71	69	65	59	**79**
Keskiarvo:	83	82	84	80	76	71	68	64	60	**78**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

Havaintopiste:	L19
Lähde/tunniste:	Säleikkö seinässä
Sijainti:	Asetehtaan länsiseinä
Toiminta-aika:	24 h, toimii jatkuvasti
Melulähteen korkeus:	2,5 m
Kuvaus melusta:	Laitteesta aiheutuu tasaista kohinaa.
Mittauspäivä:	10.3.2023
Mittaaja:	Toni Hägerth
Mittausmenetelmä:	Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080) 1/4 sphere, kaksi heijastavaa pintaa
Mittalaite:	Norsonic Nor 140
Mittauksen kesto:	30 s

Kapeakaistaisuus:	Ei
Iskumaisuus:	Ei

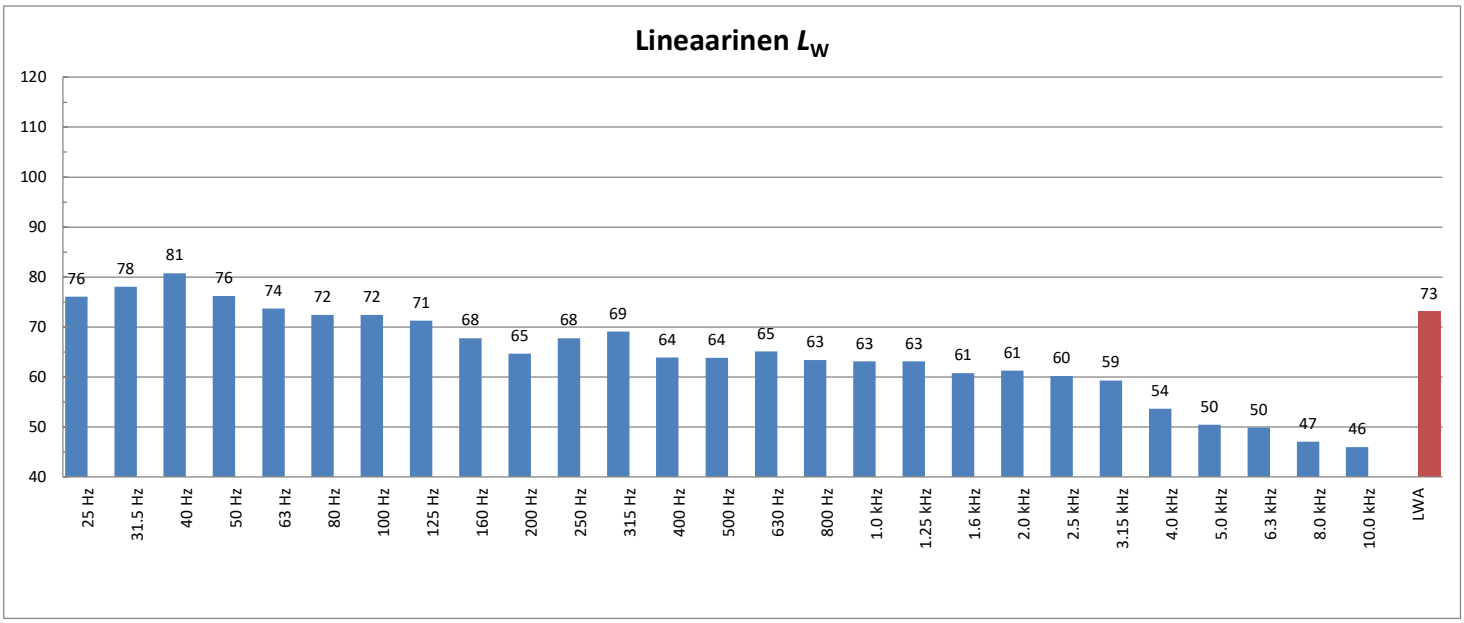
Mittaus nro:	1	2
Mittausetäisyys [m]:	6,0	6,0
Mittauspisteitä:	2	kpl
Huomioita mittauksista:		

Taulukossa on esitetty tehtyjen mittausten tulokset mittauksittain, sekä mittausten tulosten perusteella laskettu keskiarvo, joka on kyseisen melulähteen äänitehotaso. Äänitehotaso on esitetty taajuuspainottamattomana äänitehotasona taajuuskaistoittain L_W sekä A-painotettuna kokonaisäänitehotasona L_{WA}. Kuvaajassa on esitetty vastaavasti äänitehotaso L_W (mittausten keskiarvo) 1/3-oktaavikaistoittain.

Äänitehotaso L_W oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:

Mittaus nro:	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWA
1	83	80	77	72	70	69	67	64	55	**74**
2	84	78	75	73	69	67	65	58	51	**72**
Keskiarvo:	83	79	76	72	69	68	66	61	53	**73**

Äänitehotaso L_W 1/3-oktaavikaistoittain ja A-painotettu kokonaisäänitaso L_{WA} [dB]:



SITOWISE

Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutos - liikenneselvitys

20.6.2023

Sisällysluettelo

Esipuhe

1. **Tiivistelmä ja lähtökohdat**
2. **Kaavatilanne**
3. **Alueelle tehdyt aikaisemmat suunnitelmat**
4. **Liikenteelliset olosuhteet**
5. **Suunnitteluratkaisu**
6. **Yhteenveto ja johtopäätökset**
7. **Liitteet**

Esipuhe

- Asemakaavan muutosalue sijaitsee noin 1,5 kilometriä Riihimäen rautatieasemasta länteen, Hirsimäen kaupunginosassa. Kaavamuutosalue rajoittuu pohjoisessa Lasitehtaantiehen, idässä Sakonkatuun, etelässä puistoalueeseen sekä lännessä Tehtaanpuistoon. Suunnittelualue käsittää Sako Oy:n tehdas alueen sekä länsipuolelle sijoittuvan liike- ja toimisto-, sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueen (KTY-1). Suunnittelualueesta itään, Sakonkadun itäpuolella sijaitsevat ammatillinen oppilaitos Hyrian sekä Hämeen ammattikorkeakoulun rakennukset. Alueen läheisyyteen sijoittuu asuinpientaloalueita ja -kerrostaloalueita.

- Kaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Sako Oy:n laajenemistarpeet. Kaavamuutoksella mahdollistetaan tehdasrakennuksen laajennus ja Ilveskadun katulinjauksen uudelleen sijoittaminen kaavamuutosalueen länsiosaan. Lisäksi mahdollistetaan uuden porttirakennuksen toteuttaminen ja tämän yhteyteen sijoittuva lounasravintola. Kaavamuutoksen yhteydessä tarkastellaan pysäköintialueiden riittävyys ja varaudutaan tehdastoimintojen laajenemiseen myös suunniteltujen laajentamisvaiheiden jälkeen.

Kuva 1. *Suunnittelualueen sijainti Riihimäen keskustasta länteen Ilveskadun ja Lasitehtaantien ympäristössä (Riihimäen kaupunki 2023).*

1. Tiivistelmä ja lähtökohdat

Tämä liikenneselvitys on tuotettu Riihimäen Ilveskadun asemakaavamuutosta 11:63 varten. Asemakaavamuutoksella mahdollisestaan Sako Oy:n nykyisen tehdasalueen toiminnan kehittyminen ja muutetaan korttelialueiden muotoa sekä siirretään Ilveskadun katualueen sijainti kaavamuutosalueen keskeltä alueen länsiosaan.

Liikenneselvitykseen sisältyy tiivis esitys alueen kaavatilanteesta, alueella tehdyistä aikaisemmista suunnitelmista, alueen liikenteellisistä olosuhteista nykytilanteessa ja tavoitetilanteessa, kohteen erityispiirteet, suunnitteluratkaisu ja yhteenveto johtopäätöksineen.

Liikenneselvitystä ohjaavina taustaselvityksinä on huomioitu mm. *Riihimäen pysäköintiohjelma, kaupunginvaltuusto 11.11.2019 §96*, *Riihimäen kestävän liikkumisen suunnitelma 2021* ja *Riihimäen liikenneselvitys 2035, 2011.*

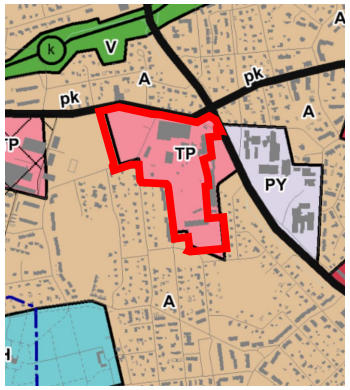
Kuva 2. *Kaavamuutosalueen sijainti rajattu punaisella (Riihimäen kaupunki 2023).*

Nykytila

20.6.2023

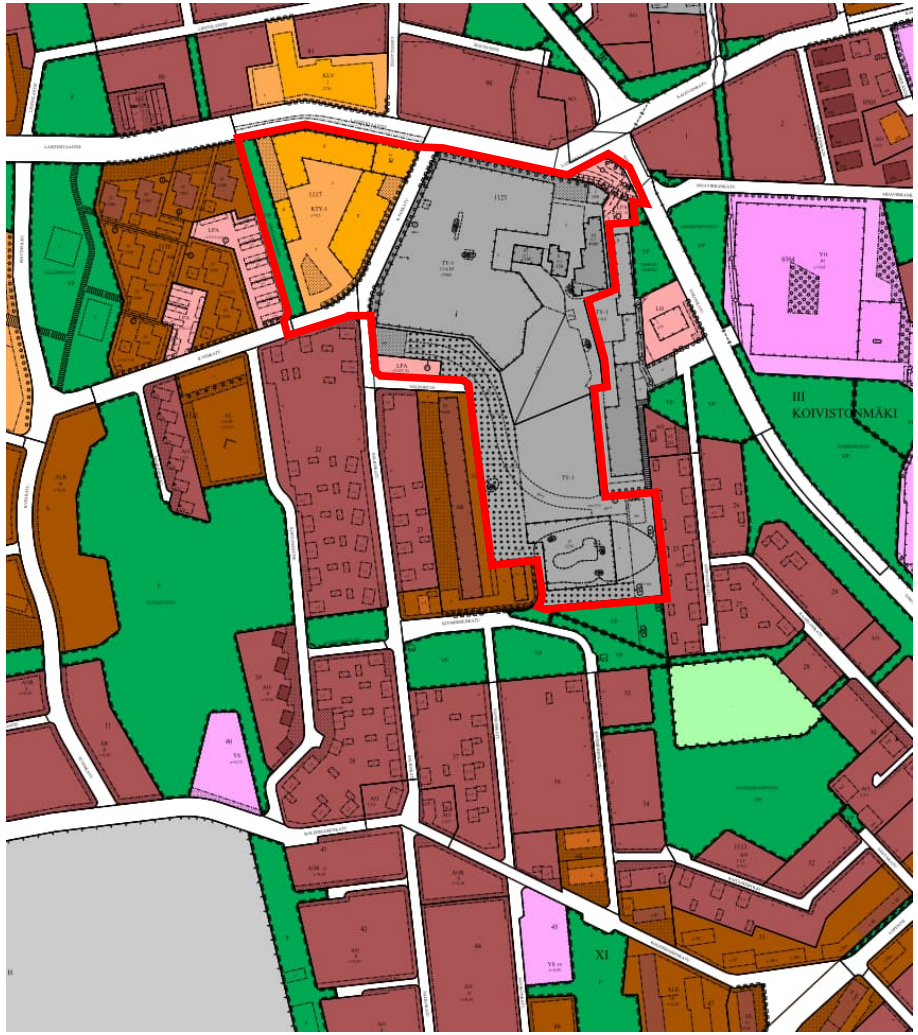
SITOWISE

2. Kaavatilanne



Kuva 3. *Ote yleiskaavasta 2035 (Riihimäen kaupunki 2017). Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle punaisella.*

Kuva 4. *Ote ajantasa-asemakaavasta (Riihimäen kaupunki 2023). Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle punaisella.*



Yleiskaava 2035

- Voimassa olevassa yleiskaavassa 2035 suunnittelualue on merkitty asemakaavoitetuksi alueeksi, joka on tarkoitettu toimistoja, palveluja ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta sekä varastointia varten (TP), alueeksi, joka on asemakaavoitettu asumista varten (A) ja Lasitehtaantien osalta pääkaduksi (pk)
- Yleiskaavan 2050 laadinta on käynnissä. Työn tarkoituksena on tarkistaa, päivittää, ja syventää edellisellä yleiskaavakaudella laadittua yleiskaavaa 2035.

Asemakaava

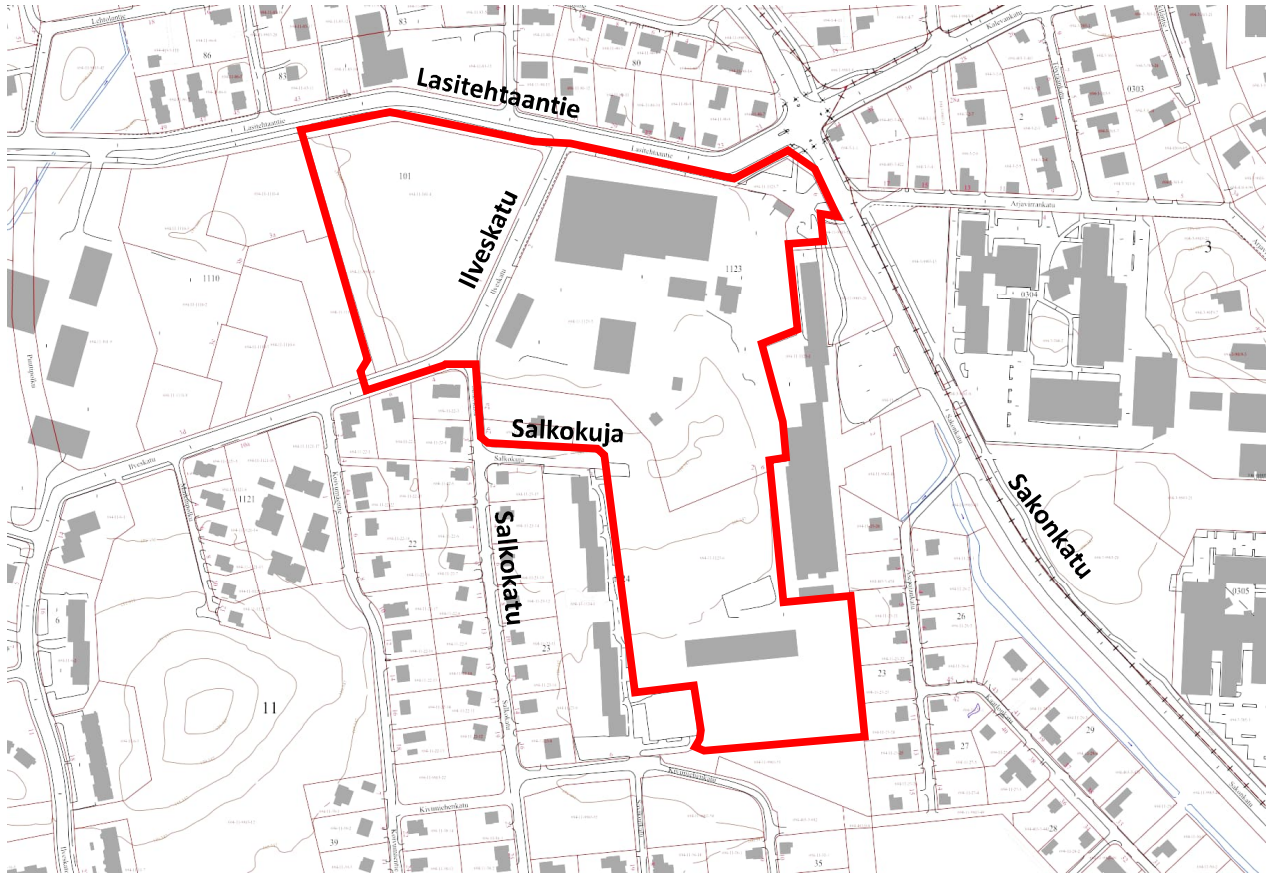
- Suunnittelualueella on voimassa asemakaavat 11:62, 11:51 sekä 11:52.
- Ilveskadun itäpuolisella alueella on voimassa asemakaava 694 11:62 joka on saanut lainvoiman 19.11.2017. Alue on merkitty (TY-1) ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi sekä autopaikkojen korttelialueeksi LPA.
- Ilveskadun länsipuolella on voimassa asemakaava 694 11:51 vuodelta 1994. Alue on merkitty (KTY-1) liike- ja toimisto- sekä ympäristöhäiriötä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi ja länsireuna puistoksi (VP).
- Ilveskadulla on voimassa asemakaava 694 11:52.

Asemakaavamuutos

- Tekeillä oleva asemakaavamuutos koskee voimassa olevan asemakaavan korttelin 1123 tontteja 5, 6, 7 (LPA) ja 8, korttelia 1117 sekä puisto- ja katualueita. Alue on pinta-alaltaan noin 9 hehtaaria.

3. Alueella tehdyt aikaisemmat suunnitelmat

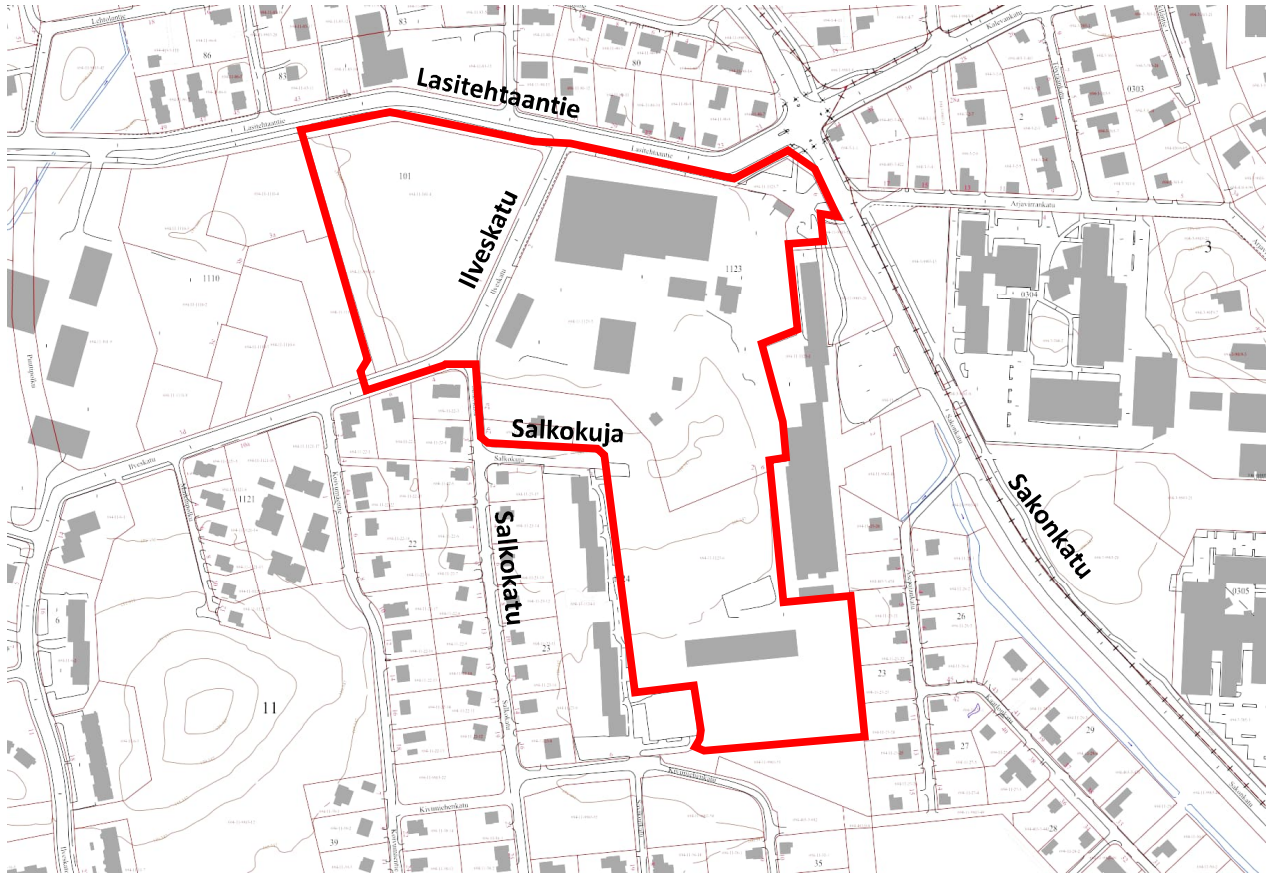
- Keskustan ja sisääntuloteiden liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2040 Sakonkadun ja Lasitehtaantien nykyinen liikennevalo-ohjattu nelihaararisteys on esitetty korvattavaksi kiertoliittymällä. Suunnitelman toteuttamisesta tarvitaan kaupungin päätös ja kaavamuutos. Nykyinen kaava ei mahdollista kiertoliittymän rakentamista
- Sako Oy asemakaavan muutos, liikenneselvitys, A-Insinöörit, 2014



Kuva 5. *Nykytilanteen liikenneverkko (Riihimäen kaupunki 2023). Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle punaisella.*

4. Liikenteelliset olosuhteet – kadut

- Kaavamuutosaluetta ympäröivä katuverkko on esitetty oheisessa kuvassa.
    - Sakonkatu, pääkatu, 50 km/h
    - Lasitehtaantie, pääkokoojakatu, 50 km/h
    - Ilveskatu, kokoojakatu, 40 km/h
    - Salkokatu ja Salkokuja, vähäliikenteisiä tonttikatuja, 30 km/h
- Sakonkadun itäreunalla ja Lasitehtaantien eteläreunalla on nykytilassa ajoradasta välikaistalla erotettu yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn väylä. Ilveskadun itä-/eteläreunalla on nykytilassa korotettu jalkakäytävä.

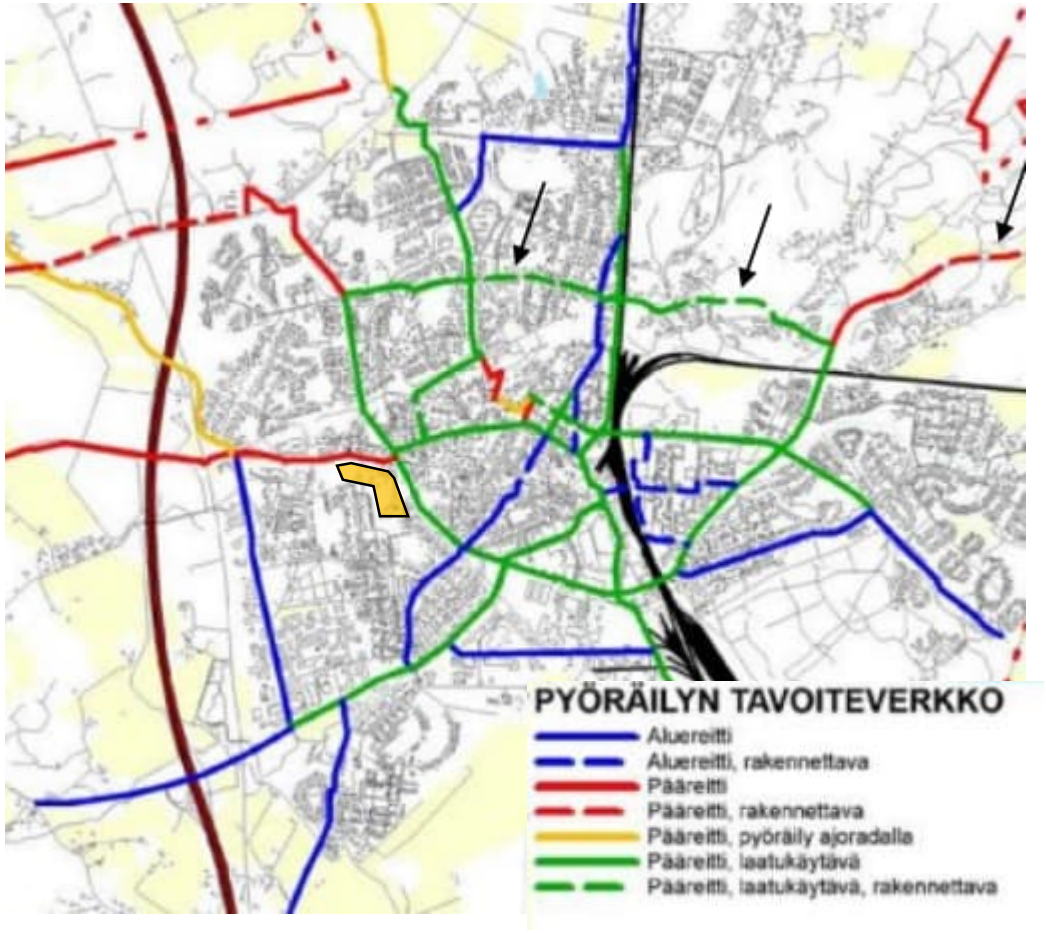


Kuva 6. *Nykytilanteen liikenneverkko (Riihimäen kaupunki 2023). Suunnittelualueen sijainti on merkitty kartalle punaisella.*

4. Liikenteelliset olosuhteet - jalankulku ja pyöräily

Riihimäen pyöräilyn tavoiteverkko on laadittu *Hausjärven, Hyvinkään, Lopen ja Riihimäen turvallisen ja kestävän liikkumisen suunnitelmassa, raportteja 56/2014 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.* Riihimäen kaupungin jalankulun ja pyöräilyn tavoiteverkon osalta on käynnissä päivitystyö, mitä valmistellaan parhaillaan. Aiemman tavoiteverkon mukaisesti Lasitehtaantien jalankulku ja pyöräilyväylä on pyöräilyn pääreitti ja Sakonkadun väylä on pyöräilyn laatukäytävä. Tavoiteverkkoon ei tältä osin ole tiedossa muutosta.

Yleisesti kestävän liikkumisen suunnitelman tavoitteena on liikkumisen kehittäminen siten, että kävely, pyöräily ja joukkoliikenne ovat houkuttelevia kulkumuotoja ja eri määränpäiden saavuttaminen on helppoa edellä mainituilla liikkumismuodoilla.



Kuva 7. *Pyöräilyn tavoiteverkko, lähde Riihimäen kestävän liikkumisen suunnitelma – 2021.*

4. Liikenteelliset olosuhteet – Liikennemäärät

Nykytilanteen liikennemäärätiedot perustuvat Riihimäen kaupungin liikennelaskentoihin. Riihimäen liikenneselvityksessä 2035 (Tammikuu 2011) on laadittu liikenne-ennuste vuodelle 2035, mikä sisältää liikenteen yleisen kasvun sekä uusien tuolloin tiedossa olleisiin maankäytön kehityshankkeisiin pohjautuvan liikenteen kasvun.

Lasitehtaantien

Lasitehtaantien liikennemäärä on nykytilassa noin 5400 ajon. / vrk. Liikenne-ennusteen mukainen liikennemäärä vuonna 2035 on noin 6500 ajon. / vrk.

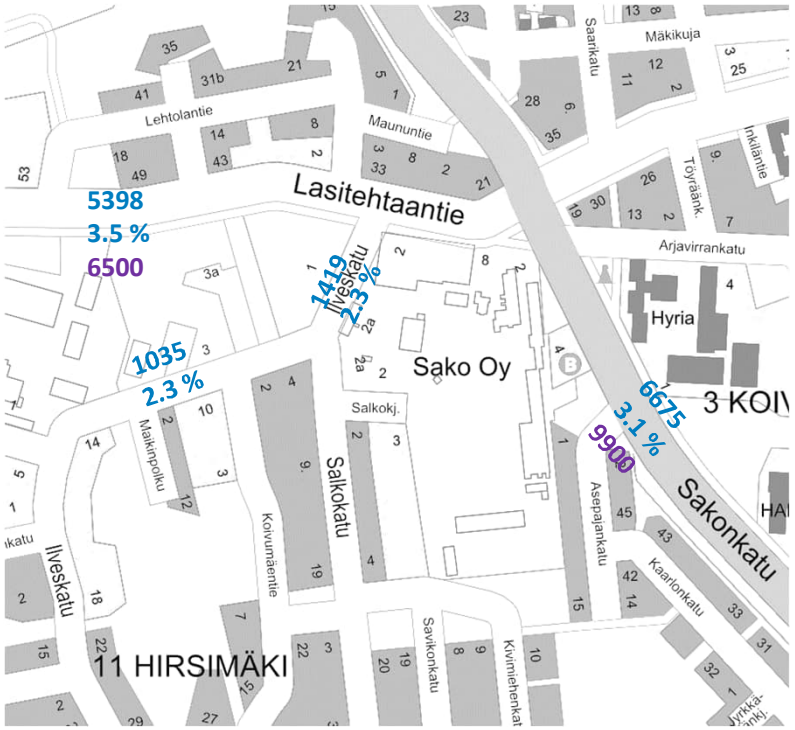
Ilveskatu

Ilveskadun osalta on tehty liikennelaskenta loppuvuodesta 2022. Liikennelaskentapiste oli sijoitettu siten, että laskennassa ei ole ollut mukana Sakon nykyisen pysäköintialueen liikenne, mutta tehdasalueen portille suuntautuva liikenne on tuloksissa mukana. Liikennelaskennan mukainen liikennemäärä on ollut 1108 ajon. / vrk. Nykytilan osalta Ilveskadun välille Lasitehtaantie - Sakon tehdasalueen liittymä liikennemääräksi on arvioitu n. 1420 ajon. / vrk. Ja Lasitehtaantien liittymästä etelään n. 1035 ajon. / vrk.

Sakonkatu

Sakonkadun mitattu liikennemäärä on noin 6700 ajon. / vrk. ja edellä mainitun Liikenne-ennusteen mukainen liikennemäärä noin 9900 ajon. / vrk.

Nykytila ja liikenne-ennuste 2035



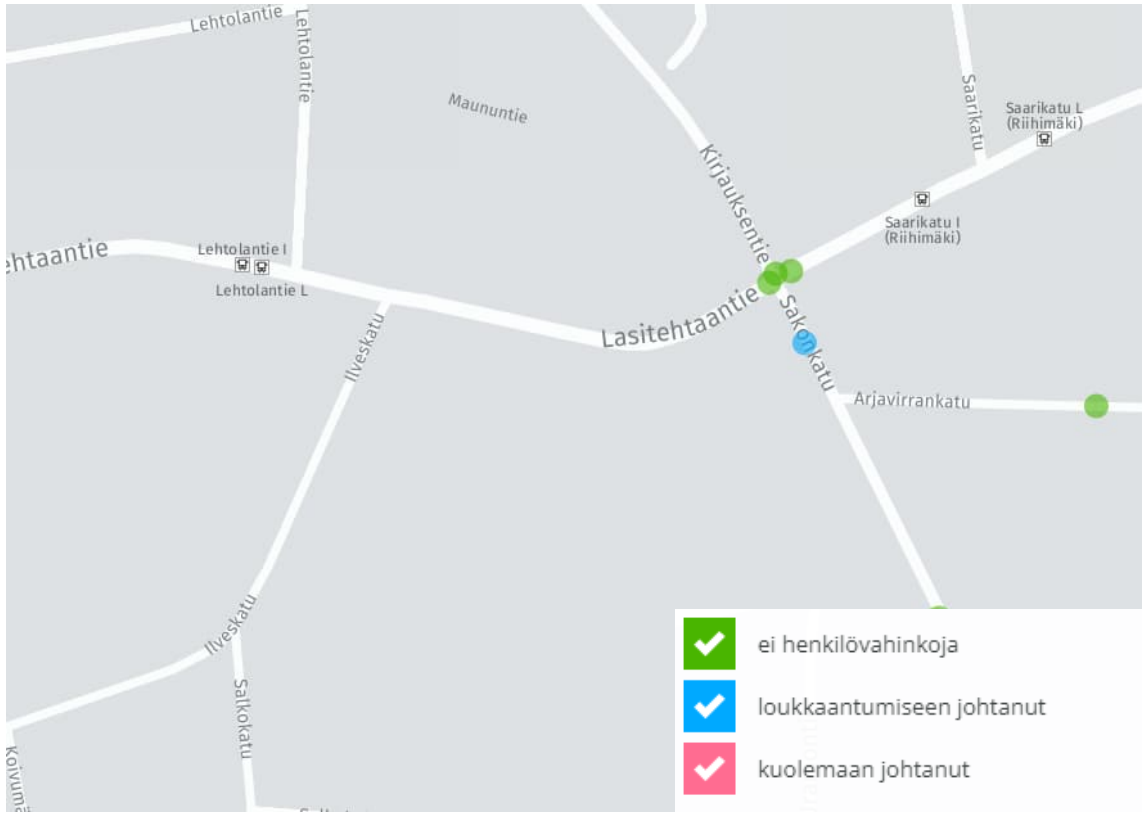
Kuva 8. *Liikennemäärät nykytilassa ja Riihimäen liikenneselvityksen 2035 mukaisessa liikenne-ennusteessa (Riihimäen kaupunki 2011).*

5398	KVL 2020
3.5 %	Raskas liikenne 2020
6500	KVL, liikenne-ennuste 2035 *(Riihimäen liikenneselvitys 2035)*

4. Liikenteelliset olosuhteet – liikenneturvallisuus

Suunnittelualueen onnettomuushistoriaa tutkittiin viimeisen viiden vuoden tarkastelujaksolta. Vuosina 2018–2022 Ilveskadulla ja Lasitehtaantiellä ei suunnittelualueella ole tapahtunut onnettomuuksia, mutta suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä, Lasitehtaantien ja Sakonkadun liittymäalueella on tapahtunut kolme onnettomuutta. Onnettomuudet eivät ole johtaneet henkilövahinkoihin. Onnettomuuksista kaksi on ollut risteämisonnettomuuksia ja yksi kääntymisonnettomuus.

Lisäksi Sakonkadulla on tapahtunut tarkastelujaksolla yksi loukkaantumiseen johtanut onnettomuus (kääntymisonnettomuus) Lasitehtaantien ja Arjavirrankadun välillä.



Kuva 9. *Liikenneonnettomuudet suunnittelualueella. Lähde: Onnettomuudet kartalla (ramboll.com) Ramboll Finland Oy*

4. Liikenteelliset olosuhteet – paikallisliikenne

Pysäkit ja reitit:

Nykytilassa Ilveskadulla ei kulje paikallisliikennelinjoja. Kadulla on nykytilassa ajoratapysäkit tehdasalueen liittymän ja Salkokadun liittymän välillä. Pysäkeillä ei ole erillistä odotustilaa eikä suojatieyhteyttä.

Nykytilassa lähimmät paikallisliikennepysäkit sijaitsevat Lasitehtaantiellä, nykyisen Lehtolantien liittymän länsipuolella ja Sakonkadulta Arjavirrankadun eteläpuolelta. Lasitehtaantiellä liikennöi paikallisliikennelinja numero 5 molempiin ajosuuntiin. Sakonkadulla liikennöi linjat 4A, 4B, 6, (8) ja 10 molempiin ajosuuntiin.

Kuva 10. *Paikallisliikennereitit suunnittelualueella. Lähde: Riihimäen joukkoliikenne*

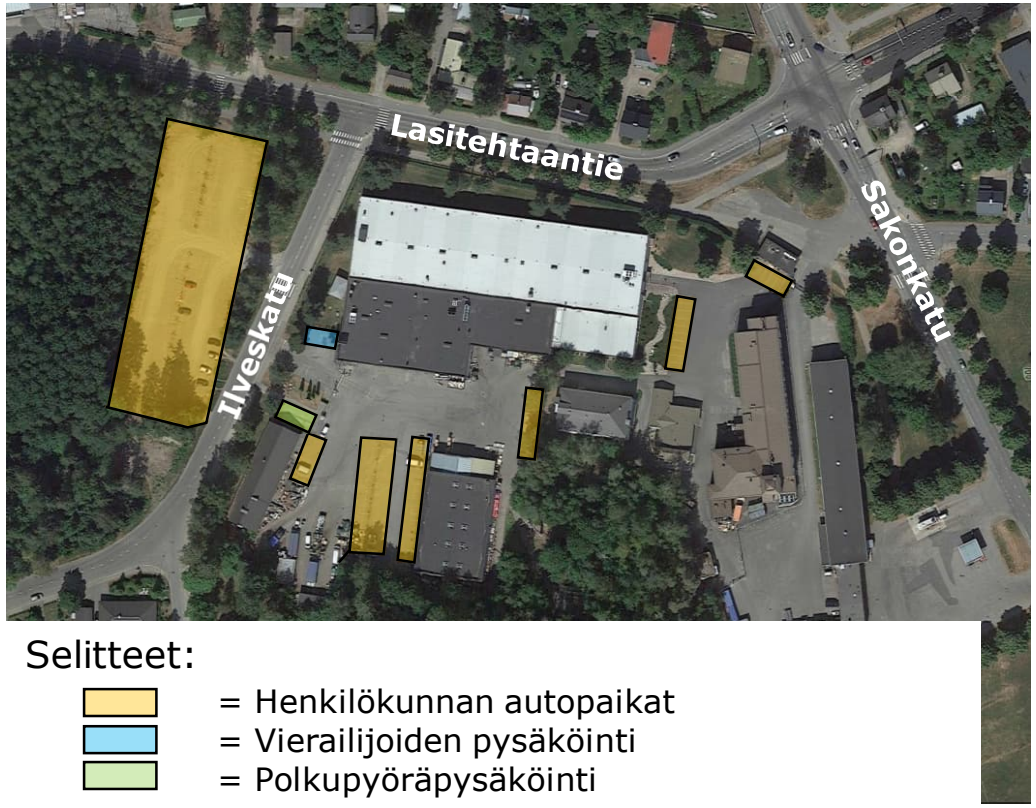
4. Liikenteelliset olosuhteet – pysäköinti

Autopysäköinti

Nykytilassa tehdasalueen pysäköinti on järjestetty sekä tehdasalueen sisällä että Ilveskadun länsipuolella olevalla sorapintaisella pysäköintialueella. Tehdasalueen sisällä on nykytilassa noin 80 autopaikkaa ja Ilveskadun länsipuolella noin 130 autopaikkaa. Yhteensä tehdasalueen käytössä on noin 210 autopaikkaa. Pysäköintipaikat jakautuvat siten, että henkilökunnan pysäköinti on pääosin sijoitettu Ilveskadun länsipuolella. Lyhytaikainen vierailupysäköinti on sijoitettu pääportin ja pääsisäänkäynnin läheisyyteen, Ilveskadun itäpuolelle. Pysäköintipaikkojen käyttöastetta on havainnoitu 4.10.2022 maastokäynnillä. Tehdasalueen sisäisten paikkojen käyttöaste oli >90% ja sorapintaisen pysäköintialueen noin 55…60%

Polkupyöräpysäköinti

Nykytilassa polkupyöräpysäköinti on sijoitettu pääportin välittömään läheisyyteen. Pyöräpysäköintipaikkoja on nykytilassa noin 32 kpl. Telinetyyppinä on rengasteline. Pyöräpysäköinnin käyttöastetta on havainnoitu maastokäynnillä 4.10.2022 (iltapäivä) ja Googlen katukuvanäkymästä (kesäkuu 2019, keskipäivä). Maastokäynnillä havainnoitu käyttöaste oli noin 50% ja Googlen katukuvanäkymän tilanteessa noin 70%



Kuva 11. *Pysäköinnin nykytila. Ilmakuvan lähde: google maps*

Kuvat 12-13. *Nykyiset pyöräpysäköintipaikat. Lähde: Sitowise Oy*

Suunnitelmaratkaisu

20.6.2023

SITOWISE

5. Suunnitelmaratkaisu | Liikennetuotos ja liikennemäärät (1/2)

Sakon uusien ja laajentuvien toimintojen liikennetuotos on arvioitu käyttäen seuraavia lähtökohtia:

Toiminnot kerrosalaneliöittäin / työpaikkamäärien mukaan

Teollisuuus ja varasto- toiminta:

- Työntekijämäärä kasvaa nykyisestä 280 hlö → 350 hlö*

Toimisto ja liiketila – toiminta:

- Uutta KTY-toimintaa 3 000 k-m²

Ravintola:

- Ravintolassa 80 asiakaspaikkaa

Keskeiset toiminnot	Nykyiset asemakaavat (k-m2)	Asemakaava-muutoksen jälkeen (k-m2)
Teollisuus- ja varastotoiminnat (pohjoinen)	18 009	18 000
Teollisuus- ja varastotoiminnat (eteläinen)	2 250	2 250
sr-1 ja sr-2	5 450	5 450
Toimistot ja liiketilat	8 076,5	3000
Ravintolatoiminta	0	550
Yhteensä:	**33 785,5**	**29 250**

Taulukko 1. Uuden rakennuskannan keskeiset toiminnot

Asiointimäärä

Laajentuvan tehtaan ja ravintola-asiakkaiden sekä työntekijöiden määrät ovat toimijan arvioita perustuen tulevaan toimintaan. Matkatuotokset on laskettu Suomen Ympäristöministeriön ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa” –ohjeen mukaisesti, seuraavilla oletuksilla:

- Teollisuus ja varasto -toiminta: 1,1 käyntiä / työntekijä
- Toimisto ja liiketila -toiminta: 3 kävijää / 100 k-m2
- Ravintolatoiminta: 3 käyntiä / asiakaspaikka

- Asioinnin kulkutapaosuus: 65 % teollisuus-, varasto-, ja toimistotoimintoihin suuntautuvista matkoista tehdään autolla, jossa keskimäärin 1,13 hlöä/auto. Ravintolatoiminnan osalta autoilun kulkutapaosuutena on käytetty 45 %:a, koska ravintola toimii pääosin Sakon työmaaruokalana. Auton keskimääräisenä kuormitusasteena ravintolatoiminnoissa on käytetty 1,88 henkilöä/auto.
- Tavaraliikenteen osalta teollisuus ja varasto –toiminnan määrä on saatu tilaajalta arviona perustuen nykytilaan + lisääntyvään toimintaan. Toimisto ja liiketila -toiminnan osalta tavaraliikenteen määränä on käytetty 0,3 käyntiä / 100 k-m2 ja ravintolatoiminnan osalta arvo 2 käyntiä / vuorokausi

**=Toimijalta saatu arvion perustuen tulevaan toimintaan*

5. Suunnitelmaratkaisu | Liikennetuotos ja liikennemäärät (2/2)

	Kävijää/vrk	Matkaa	Henkilö-autoa	Kävellen	Pyörällä	Joukko-liikenteellä	Tavarakuljetukset
Teollisuus ja varastotoiminnito	405	810	443	165	54	39	40
Toimisto- ja liiketilat	99	198	104	38	13	9	18
Ravintolatoiminnot	242	484	115	221	29	24	4
Yhteensä:	**746**	**1 492**	**662**	**424**	**96**	**72**	**62**

Taulukko 2. Sakon kiinteistön liikennetuotoksen arvio eri kulkumuodoilla jaoteltuna ennustetilanteessa 2035+

	Teollisuus- ja varastotoiminnot	Toimisto- ja liiketilat	Ravintolatoiminnot	Yhteensä
Nykyisten asemakaavojen liikennetuotos	384	327	0	711, josta 10,9 % tavaraliikennettä
Asemakaavamuutoksen liikennetuotos	483	122	119	724, josta 6,8 % tavaraliikennettä
Liikennetuotoksen muutos (ajoneuvoa / vuorokaudessa)	**+99**	**-205**	**+119**	**+13**

Taulukko 3. Sakon kiinteistön autoliikennetuotoksen muutos (henkilöautot ja tavarakuljetukset) nykytilanteessa / nykyisten asemakaavojen ja asemakaavanmuutoksen jälkeen.

5. Suunnitelmaratkaisu - Liikenne-ennuste

Sakon tehdasalueen ennustetilanteessa synnyttämä kokonaisautoliikenne (nykyinen + uusi toiminta), on noin 724 ajon. / vrk. Liikenne jakaantuu Lasitehtaantielle ja Ilveskadulle. **Uusien toimintojen** teollisuus-, varasto-, toimisto- ja liiketilojen tuottama liikenne, n. 221 ajon. / vrk., suuntautuu Ilveskadun kautta tehdasalueen pääportille ja ravintolatoimintojen tuottama liikenne, n. 119 ajon. / vrk. suuntautuu Lasitehtaantien / Sakonkadun kautta alueen koilliskulmaan. Tässä vaiheessa liikenteen on arvioitu jakautuvan siten, että tehdasalueelle suuntautuvasta liikenteenteestä 2/3, n. 148 ajon. / vrk. saapuu/poistuu Lasitehtaantien kautta ja 1/3, n. 73 ajon. / vrk. liikenteestä saapuu/poistuu Ilveskadun kautta etelään. Ravintolatoimintojen autoliikenteen on tässä vaiheessa arvioitu jakautuvan siten, että noin puolet, 59 ajon. / vrk. saapuu/poistuu Lasitehtaantien kautta ja noin puolet, 60 ajon. / vrk. saapuu/poistuu Sakonkadun kautta

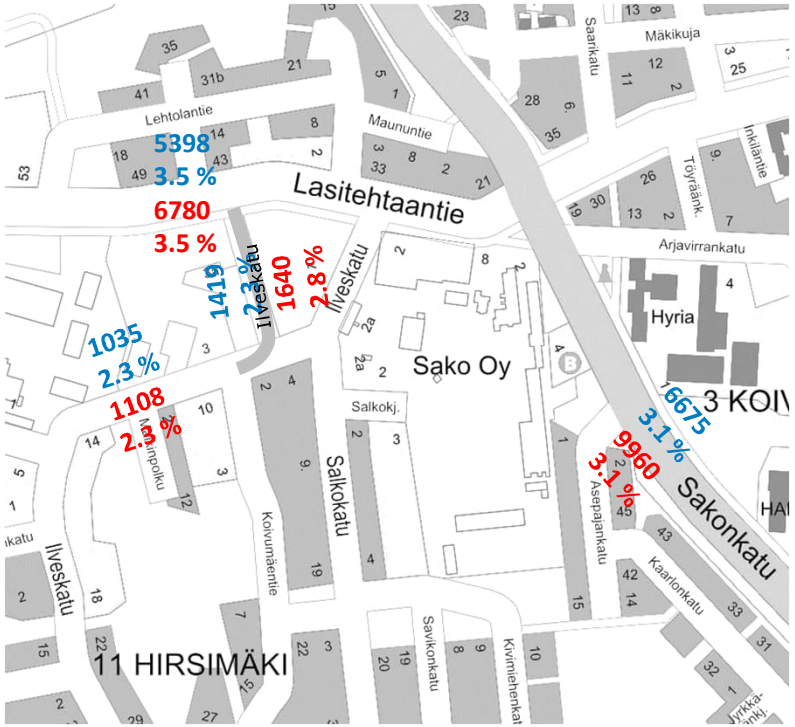
Lasitehtaantie

Kadun liikennemäärä on nykytilanteessa n. 5400 ajon. / vrk. Riihimäen liikenneselvitys 2035 mukainen ennusteliikennemäärä on n. 6500 ajon. / vrk. ja uuden tehdasalueen maankäytön mukaisessa ennustetilanteessa 2035+ n. 6780 ajon. / vrk. Kokonaisuudessaan liikennemäärä kasvaa ennustetilanteessa nykytilaan nähden n. 1380 ajon. / vrk. (+ 25 %) ja Riihimäen liikenneselvityksen mukaiseen ennusteliikennemäärän nähden n. 280 ajon. / vrk. (+ 4%)

Ilveskatu

Kadun liikennemäärä on nykytilanteessa n. 1035…1419 ajon. / vrk. Ennustetilanteessa liikennemäärä kasvaa Lasitehtaantien ja Sakon tehdasalueen liittymän välillä n. 1640 ajon. / vrk. ja tehdasalueen liittymän eteläpuolella n. 1108 ajon. / vrk. (+ 7…16%).

Liikenne-ennuste 2035 +



Kuva 14. *Riihimäen liikenneselvityksen 2035 mukainen liikenne-ennuste (Riihimäen kaupunki 2011), johon on lisätty Ilveskadun asemakaavamuutoksen aiheuttama liikennetuotos.*

5398	KVL 2020
3.5 %	Raskas liikenne 2020
6780	KVL, liikenne-ennuste 2035+ *(Riihimäen liikenneselvitys 2035 + Sakon asemakaavamuutos)*
3.5 %	Raskas liikenne, liikenne-ennuste 2035+ *(Riihimäen liikenneselvitys 2035 + Sakon asemakaavamuutos)*

SITOWISE

5. Suunnitelmaratkaisu – Ilveskatu

Ilveskatu siirretään uudelle linjaukselle välillä Salkokatu Lasitehtaantie. Katualueen leveys vaihtelee n. 15…27 metrin välillä. Kapeimmillaan katualue on Salkokadun liittymän länsipuolella liityttäessä nykyiseen katuun. Kadulle esitetään 40 km/h:ssa nopeusrajoitusta ja että pysäköinti on kielletty suunnittelualueella kadun molemmin puolin.

Ajorata ja liittymät

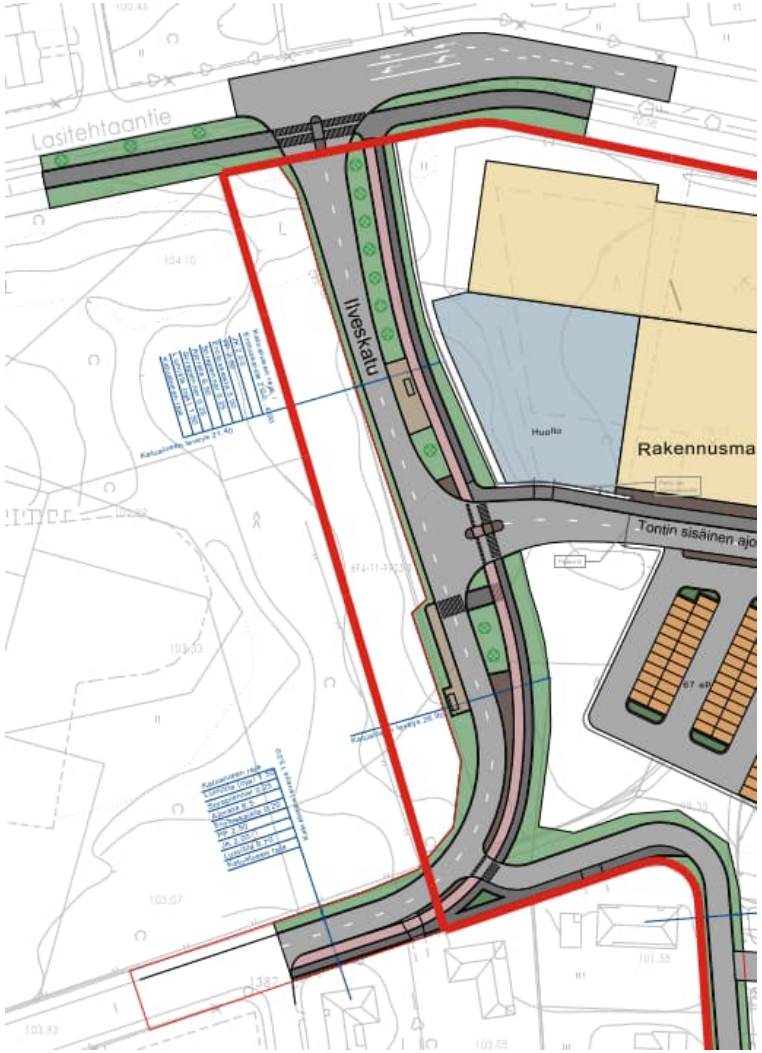
Katu on sorapientareellinen kokoojakatu, missä ajoradan leveys on 6,5 metriä ja sorapientareiden leveys 0,25 m. Salkokadun länsipuolella kadun eteläreunalla on korotettu jalankulku- ja pyöräilyväylä. Pohjoispäästä Ilveskatu liittyy Lasitehtaantiehen saarekkeellisella tasoliittymällä. Suunnittelualueella Ilveskatuun liittyy eteläpäässä Salkokatu (tonttikatu) sekä Sako Oy:n tehdaslueen tonttiliittymä. Salkokadun liittymän on saarekkeeton ns. avoin liittymä. Tehdasalueen tonttiliittymän on saarekkeellinen liittymä. Kadun molemmin puolin olevan lumitilan leveys on itäreunalla n. 2 metriä ja länsireunalla n. 1,5 metriä rajautuen puistoon.

Joukkoliikenne

Kadulla on varauduttu joukkoliikennevuoron liikennöintiin sijoittamalla tehdasalueen liittymän molemmin puolin ajoratapysäkki. Pysäkkien kohdalla sijoittuu min. 2,25 m levyiset reunatuelliset odotustilat. Tilavarauksissa on varauduttu myös katoksiin. Kadun länsipuolen (eteläinen ajosuunta) pysäkin kulkuyhteys on tehdasalueen liittymän eteläreunalle sijoitetun suojatien kautta.

Jalankulku- ja pyöräilyväylät sekä suojatiet

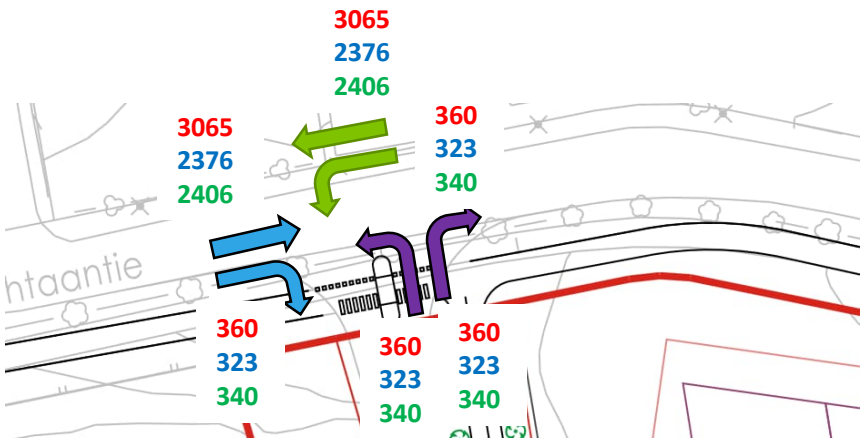
Kadun etelä- itäreunalle sijoittuu eroteltu jalankulku- ja pyöräilyväylä, missä jalankulkuväylän leveys on 2,0 metriä ja pyöräväylän leveys 2,5 m. Salkokadun länsipuolella väylä on reunatuella korotettuna kadun yhteydessä ja välillä Salkokatu Lasitehtaantie väylä on erillisenä, erotuskaistan leveys 5,0 m. Erotuskaistalle sijoittuu myös puukujanne.

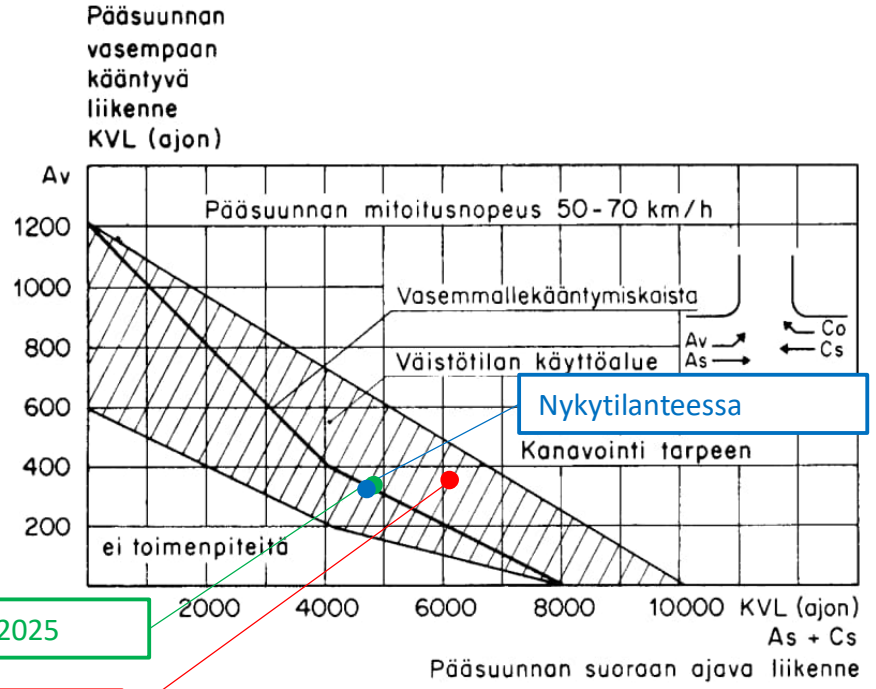


Kuva 15. *Kuvaote liikennesuunnitelmasta ja katujärjestelyistä.*

5. Suunnitelmaratkaisu – Lasitehtaantie, kääntymiskaistatarve 1/2

- Lasitehtaantien liikenne-ennuste vuodelle 2035 Ilveskadun asemakaavamuutoksen liikennetuotoksella täydennettynä on n. **6780** (KVL) ja nykytilanteessa **5398** (KVL). Nykytilanteessa + tehtaan laajennus ja ravintolatoiminta (ennuste 2025) kadun liikennemäärä on n. **5523** (KVL)
- Jos oletetaan, että Ilveskadun liikenne liittymäalueella, ennustetilanteessa 2035+ n. 1440 (KVL), nykytilanteessa n. 1292 (KVL) ja ennustilanteessa 2025 n. 1358 (KVL), jakautuu 50% itään ja 50% sekä poistuvan että saapuvan liikenteen osalta, on liittymäalueen liikennevirrat kuvan 14 mukaisesti:
    - Lasitehtaantien suoraan ajava liikenne, ajosuunnat As + Cs: **6130** (ennustetilanne 2035+), **4752** (nykytilanne), **4812** (ennustetilanne 2025).
    - Lasitehtaantieltä vasemmalle Ilveskadulle kääntyvä liikenne, ajosuunta Av: **326** (ennustetilanne 2035+), **323** (nykytilanne) **340** ennustilanne 2025).
- Väyläviraston ohjeen *Tasoliittymät, 2001* kohdan 4.4.2 Kanavoinnin ja vasemmalle kääntymiskaistan tarve, kuvan 4.2 (kuva 15), mukaisesti nykytilanteessa väistötila olisi suositeltava ratkaisu ja liikennevirtojen tilanne on lievästi kääntymiskaistan tarpeen rajan alapuolella. **Ennustetilanteessa 2035+**, kun Lasitehtaantiellä sekä suoraan menevät ajovirrat että vasemmalle kääntyvä ajovirta kasvaa merkittävästi nykytilanteesta, noustaan tilanteeseen missä vasemmalle **kääntymiskaista on suositeltava lisättäväksi Lasitehtaantielle**. Ennustetilanteessa 2025 tilanne heikkenee lievästi nykytilaan nähden ja ollaan vasemmalle kääntymiskaistan tarpeen rajalla.
- Tarpeen tarkempaa arviointia varten on syytä selvittää tarkemmin liikenteen jakaumatietoa liittymäalueelta. Kääntymiskaistan lisääminen on suositeltavaa, kun Lasitehtaantien kokonaisliikennemäärä kasvaa n. 6000 ajon. / vrk. Ja vasemmalle kääntyvien virta on noin 300 ajon. / vrk.





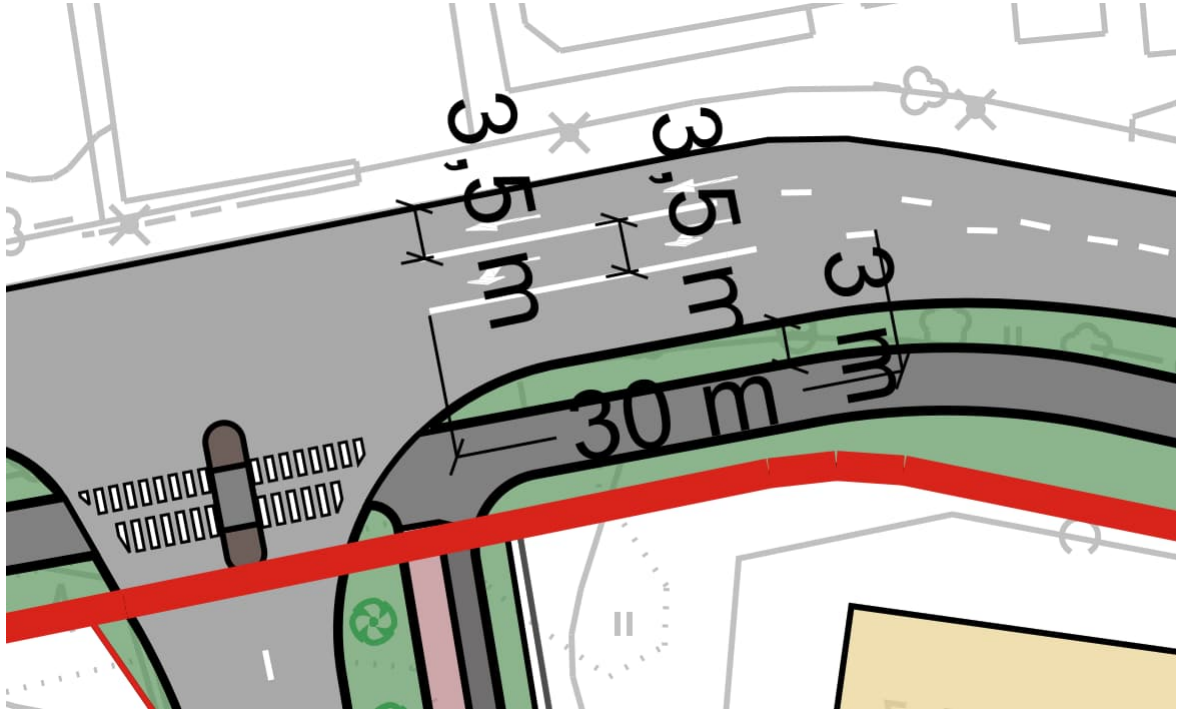
Kuvat 16 ja 17. *Liikennevirrat liittymäalueella ennustetilanteessa 2035+, nykytilanteessa ja ennustetilanteessa 2025. Kanavoinnin tarve ja väistötilan käyttöalue liikennemäärien mukaan kolmihaaraliittymässä (Tiehallinto 2001) ja Lasitehtaantie-Ilveskatu-liittymän sijoittuminen.*

SITOWISE

5. Suunnitelmaratkaisu – Lasitehtaantie, kääntymiskaistatarve 2/2

Lasitehtaantielle on suunnitelmaratkaisussa esitetty ennustetilanteen 2035+ mukainen vasemmalle kääntymiskaista:

- Kääntymiskaistan leveys 3,5 m ja pituus noin 30 metriä mahdollistaen yhden HCT-rekan tai useamman henkilöauton odottamisen kääntymistilanteessa tukkimatta suoraan menevää kaistaa.
- Liittymäalueella kavennetaan ajoradan ja jalankulku- ja pyöräilyväylän erotuskaista 3,0 metrin leveyteen
- Toimenpiteet voidaan toteuttaa nykyisellä katualueella.



Kuva 18. *Vasemmalle kääntymiskaistan sijoittaminen lasitehtaantielle*

5. Suunnitelmaratkaisu – Salkokatu

Salkokatua jatketaan nykyisen Ilveskadun katulinjauksen kohdalla lännen suuntaan uuteen Ilveskatuun asti. Katualueen leveys vaihtelee n. 10…12 metrin välillä. Kapeimmillaan katualue on Salkokadun nykyisellä osuudella, suunnittelualueen eteläreunalla. Kadulle esitetään alueellista 30 km/h:ssa nopeusrajoitusta (nykytila) ja pysäköintikieltoa Ilveskadun ja Sako Oy:n kiinteistöliittymän välillä johtuen kadun geometriasta ja liittymäalueista.

Ajorata ja liittymät

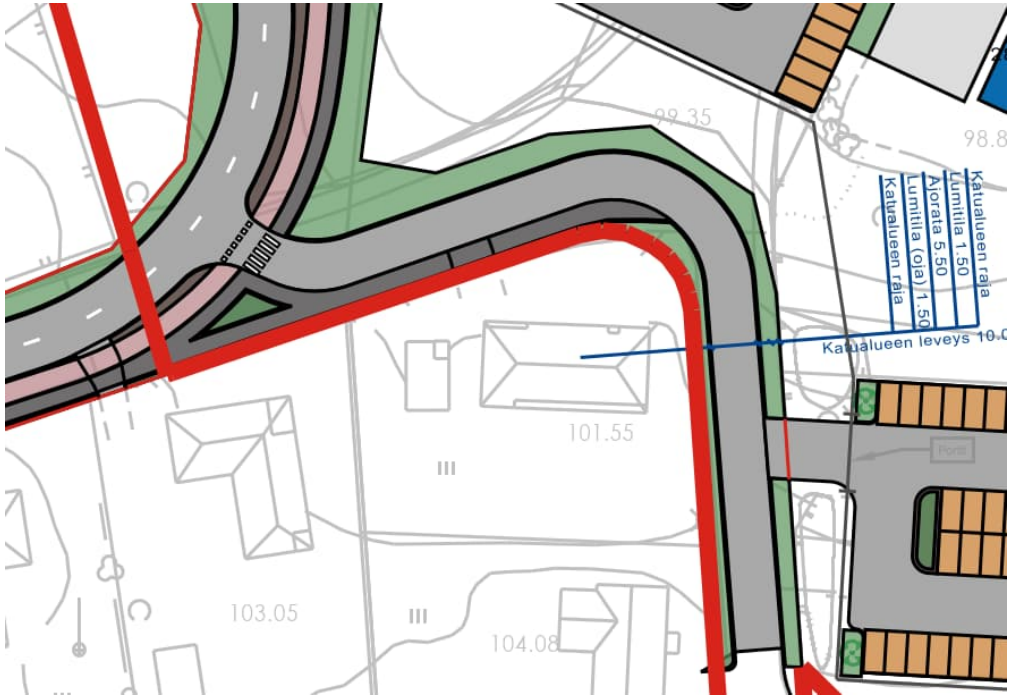
Katu on sorapientareellinen tonttikatu, missä ajoradan leveys on 5,5 metriä ja sorapientareiden leveys 0,25 m. Katu liittyy länsipäässä Ilveskatuun tasoliittymällä. Suunnittelualueella Salkokatuun liittyy eteläpäässä Salkokuja (nykyinen liittymä, tonttikatu) sekä Sako Oy:n tehdasalueen tonttiliittymä, mikä toimii kiinteistön varayhteytenä. Salkokujan liittymän on saarekkeeton ns. avoin liittymä. Tehdasalueen tonttiliittymä on portillinen kiinteistöliittymä tehdasalueen pysäköintialueelle, mikä toimii vain varayhteytenä. Kadun molemmin puolin olevan lumitilan leveys vaihtelee ollen kapeimmillaan nykytilan 1,5 metriä ja leveimmillään n. 5 metriä.

Joukkoliikenne

Kadulla ei ole nykytilassa eikä ennustetilanteessa joukkoliikennettä.

Jalankulku- ja pyöräilyväylät sekä suojatiet

Pyöräily tapahtuu ajoradalla kadun liikennemäärän ollessa sekä nyky- että ennustilassa vähäistä, vain asuinkiinteistöille suuntautuvaa. Jalankulun osalta kadun alkuosuudelle jää käyttöön nykyinen jalkakäytävä. Loppuosalla myös jalankulku on ajoradalla. Salkokadun ylittää Ilveskadun jalankulku- ja pyöräilyväylä suojatiellä Ilveskadun liittymäalueella.



Kuva 19. *Kuvaote liikennesuunnitelmasta ja katujärjestelyistä Salkokadun osalta.*

5. Suunnitelmaratkaisu – Sako Oy:n ajoväylä

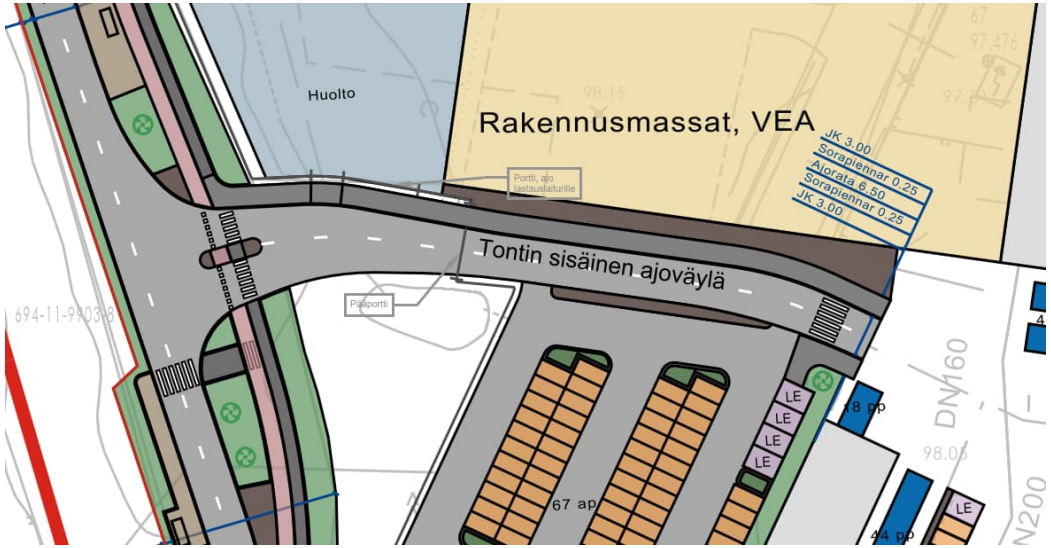
Sako Oy:n uusi Ilveskatuun liittyvä ajoväylä toimii tehdasalueen pääporttina ja sisäänkäyntinä.

Ajorata ja liittymät

Ajoväylä on eteläreunaltaan sorapientareellinen ja pohjoisreunaltaan reunatuellinen kiinteistön sisäinen väylä, missä ajoradan leveys on 6,5 metriä ja sorapientareen leveys 0,25 m. Katu liittyy länsipäässä Ilveskatuun saarekkeellisella tasoliittymällä. Suunnittelualueella ajoväylään liittyy tehdasalueen pysäköintialueen liittymiä sekä huoltopihan liittymä. Tehdasalueen porttialue on sijoitettu Ilveskadusta ja suojatiestä siten, että se mahdollistaa yhden HCT*-rekan pysähtymisen portin eteen ilman, että suojatie tukkeutuu.

Jalankulku- ja pyöräilyväylät sekä suojatiet

Tehdasalueelle suuntautuvalle jalankululle ja pyöräilylle toteutetaan ajoväylän pohjoisreunalle reunatuella ajoradasta erotettu jalankulku- ja pyöräilyväylä, asfaltin leveys 3,0 metriä. Ajoväylän ylittää Ilveskadun jalankulku- ja pyöräilyväylä suojatiellä Ilveskadun liittymäalueella ja väylän itäpäässä, nykyisen tehdasalueen rajalla, väylän ylittää suojatie minkä kautta mm. pysäköintialueelta liikutaan pääsisäänkäynnille.



Kuva 20. *Kuvaote liikennesuunnitelmasta ja katujärjestelyistä, tehtaan sisäinen ajoväylä.*

**=High Capacity Truck, rekka jonka suurin sallittu pituus on 34,5 metriä.*

5. Suunnitelmaratkaisu| Pysäköintipaikkalaskelma (1/3)

Riihimäen kaupungin pysäköintinormeissa (Riihimäen pysäköintiohjelma, 11.11.2019) ei ole määritelty teollisuus- ja varastotoiminnoille autopaikkanormia. Voimassa olevassa asemakaavassa tehdasalueelle on osoitettu em. Toiminnoille autopaikkanormiksi 1 ap/200 k-m² teollisuustoiminnalle ja 1 ap/400 k-m² varastotoiminnoille, mitä voidaan käyttää myös tulevaisuudessa tehdas- ja varastotoiminnan autopaikkanormeina. Kaupungin pysäköintinormistossa on osoitettu toimisto ja liiketiloille pysäköintinormi 1 ap/75 k-m², toiminnan sijoittuessa ohjelmassa esitetylle ”Muut alueet” –rajaukselle. Suojeltaville rakennuksille on ohjeessa annettu normiksi 1 ap/120 k-m². Kaupungin pysäköintinormistossa ei ole esitetty normia ravintolatoiminnalle, mutta tämän osalta normina voidaan käyttää liiketilan pysäköintinormia 1 ap/75 k-m².

Kaupungin normi ei ota erikseen kantaa liikuntaesteisten pysäköintipaikkojen lukumäärään, mutta yleisesti RT-kortin *Pysäköintialueet* (RT 98-11235) mukaisesti liikuntaesteisten paikkoja tulee varata 2 LE-ap 50 autopaikkaa kohti ja sen jälkeen yksi paikka kutakin alkavaa 50 autopaikkaa kohti

Suunnitelmassa on esitetty autopaikkoja huomattavasti velvoitepaikkoja enemmän, yhteensä **245 autopaikkaa**. Pysäköintipaikoista 21 ap sijoittuu ravintolatoiminnan yhteyteen. Lisäksi liikuntaesteisten paikkoja suunnitelmassa esitetään 5 LE-ap tehdasalueelle ja 2 LE-ap ravintolatoiminnan yhteyteen.

Tarkempi yhteenveto velvoitepaikoista on esitetty diassa 24.

Käyttötarkoitus	Keskustan kävelyvyöhyke (ml. asemaseutu)	Keskustan reunavyöhyke	Muut alueet
Kerrostalo	1 / 120 + 1 vieraspaikka / 1000	1 / 100 + 1 vieraspaikka / 1000	1 / 85 tai 1 ap / asunto + 1 vieraspaikka / 1000
Rivitalo ja kytketty pientalo	1 / 90	1 / 80 + 1 ap jokaista alkavaa 4 asuntoa kohti tai vähintään 1 ap / asunto	1 / 80 + 1 ap jokaista alkavaa 4 asuntoa kohti tai vähintään 1 ap / asunto
Erillispientalo		1,5 / asunto	2 / asunto
Opiskelija-asuminen	1 / 200	1 / 150	1 / 150
Palveluasuminen	1 / 140	1 / 120	1 / 100
Tehostettu palveluasuminen	1 / 400	1 / 300	1 / 200
Kaupungin oma/ARA vuokratuotanto	1 / 140	1 / 120	1 / 100
Suojeltavat rakennukset	1 / 140	1 / 120	1 / 120
Toimistot ja liiketilat	1 / 85	1 / 75	1 / 75
Päivittäistavara-kauppa			
≤2000k-m²	1 / 70	1 / 50	1 / 50
≥2000 k-m²	1/ 90	1 / 80	1 / 80

yksiköt autopaikkoja/kerrosneliömetri

***Taulukko 4**. Autopaikkanormi Riihimäen kaupungin pysäköintinormistossa*

***Kuva 21.** Suunnittelualueen sijainti pysäköintivyöhykkeillä. Lähde: Riihimäen pysäköintiohjelma.*

5. Suunnitelmaratkaisu| Pysäköintipaikkalaskelma (2/3)

Riihimäen kaupungin pysäköintinormeissa (Riihimäen pysäköintiohjelma, 11.11.2019) ei ole määritelty teollisuus- ja varastotoiminnoille pyöräpysäköintinormia. Toimistoille ja liiketiloille on ohjelmassa määritetty 1 pp/50 k-m², joista 30 % on sijoitettava katettuihin tiloihin, paikkojen tulee olla runkolukittavia, helposti saavutettavia ja sijaita kulkureittien varrella ja pääsisäänkäyntien läheisyydessä. Kaupungin pysäköintinormistossa ei ole esitetty pyöräpysäköintinormia ravintolatoiminnalle.

Liikennetuotoksen arvioinnissa teollisuus- ja varastotoiminta tuottaa polkupyörällä 27 kävijää/vrk. toimistot ja liiketilat 6 kävijää/vrk. ja ravintolatoiminta 14 kävijää/vrk. Nykytilassa tehtaan liikennetuotokseen perustuva polkupyörätuotos on 22 kävijää/vrk. Tehtaan työntekijämäärä jakautuu kolmeen työvuoroon, aamu-, ilta- ja yövuoro, joista yövuorossa työntekijämäärä on huomattavasti aamu- ja iltavuoroa vähäisempi. Pysäköinnin kuormitus on suurimmillaan aamu- ja iltavuoron vaihteessa alkuiltapäivästä. Nykyinen paikkamäärä vastaa tehdas- ja varastotoimintojen osalta laskennallista normia 1 pp/240 k-m² (7587 k-m²/32 pp). Vastaavalla normilla laskettuna ennustetilanteessa tehdas- ja varastotoiminnalle tarvittaisiin n. ~62 polkupyöräpaikkaa (14587 k-m² /240). Suhteutettuna työntekijämäärään nykytilassa pyöräpysäköintiä on varattu noin 1 pp / 9 työntekijää (0,11 pp/työntekijä). RT-kortissa RT 98-11207 *polkupyörien pysäköinti ja säilytys* työpaikkojen ohjeellinen polkupyöräpaikkamitoitus on 0,4 pp/ työntekijä. Nykytilaa vastaavalla työntekijämitoituksella ennustetilanteessa tulisi olla tehdas- ja varastotoiminnalle yhteensä 39 pp. Nykytilassa pyöräpysäköintipaikat, n. 32 kpl, ovat havaittujen käyttöasteiden ja tilaajalta saadun tiedon mukana riittäneet. Edellä mainittuun pohjautuen **esitys tehdas- ja varastotoiminnalle varattavista pp-paikkojen määrästä on 0,2 pp/työntekijä = 70 polkupyöräpaikkaa, joista 30% (22 kpl) katettuna. Tämä vastaa n. 1 pp/210 k-m² mitoitusta.**

Lisäksi toimisto- ja liiketiloille tulee varata 60 pyöräpaikkaa (3000 k-m² /50), joista 30 % (18 kpl) katettuna ja ravintolatoiminnalle 12 pyöräpaikkaa (550 k-m² /50), joista 30 % (4 kpl) katettuna. Yhteensä alueelle sijoitetaan 142 polkupyöräpaikkaa joista 44 kpl katetussa tilassa. Yhteenveto velvoitepaikoista on esitetty diassa 24.

Käyttötarkoitus	Koko Riihimäki
Kerrostalo	1 / 30 *
Rivitalo ja kytketty pientalo	1 / 30*
Erillispientalo	
Opiskelija-asuminen	1 / 25 *
Palveluasuminen	-
Tehostettu palveluasuminen	-
Kaupungin oma/ARA vuokratuotanto	1 / 30 *
Suojeltavat rakennukset	
Toimistot ja liiketilat	1 / 50**
Päivittäistavara-kauppa	
≤2000k-m²	1 / 50 **

yksiköt pyöräpaikkoja/kerrosneliömetri

***Taulukko 5**. Pyöräpysäköintinormi Riihimäen kaupungin pysäköintinormistossa*

SITOWISE

5. Suunnitelmaratkaisu | Pysäköintipaikkalaskelma (3/3)

Autojen pysäköinti	kpl	Pyöräpysäköinti	kpl
Velvoitepaikkamäärä Toimistot ja liiketilat 1 ap/75 k-m² Teollisuus ja varastotilat 1 ap/200 k-m² Suojeltavat rakennukset 1ap/120 k-m² Ravintolatoiminta 1ap/75 k-m²	**196** 40 102 46 8	**Velvoitepaikkamäärä** Toimistot ja liiketilat 1 pp/50 k-m² Teollisuus ja varastotilat 0,2 pp/työntekijä Ravintolatoiminta 1pp/50 k-m²	**142** 60 70 12
Suunnitelman mukaiset paikat	**245**	**Suunnitelman mukaiset paikat**	**142**
LE-paikkoja	7	Katettuja pyöräpaikkoja: Toimistot ja liiketilat 30 % Teollisuus ja varastotilat 30% Ravintolatoiminta 30%	**44** 18 22 4

***Taulukko 6**. Yhteenveto velvoitepysäköintipaikkojen määrä sekä autopaikkojen että pyöräpaikkojen osalta*

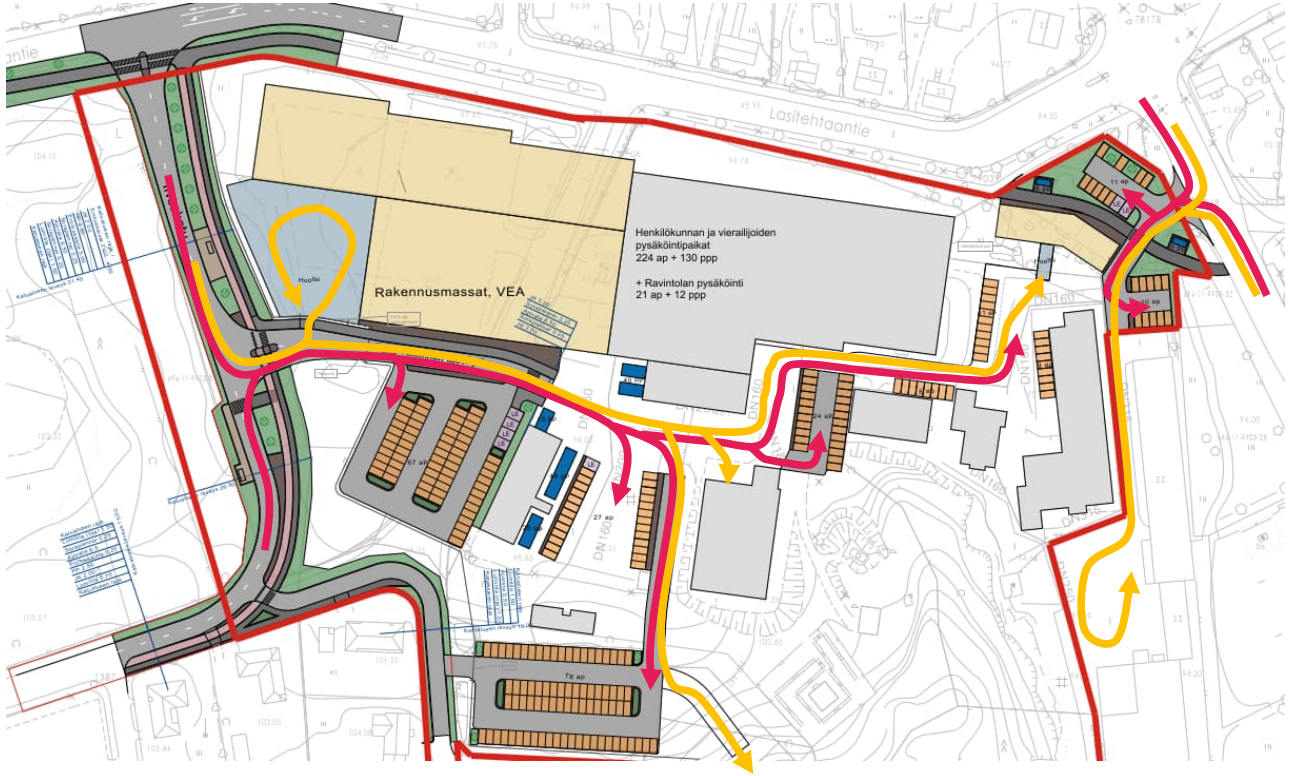
5. Suunnitelmaratkaisu – autoliikenne/pysäköinti ja huoltoliikenne

Tehdasalueelle saavutaan autolla ja raskaalla liikenteellä Ilveskadulta. Tehdasalueella pysäköinti on hajautettu, mutta työntekijäpysäköinti on pääasiassa sijoitettu kahdelle isommalle pysäköintialueelle, mistä toinen sijaitsee heti alueelle johtavan ajoväylän portin jälkeen ja toinen tehdasalueen eteläreunalla, Salkokadun ja Salkokujan läheisyydessä. Lisäksi tehdasalueen sisältä löytyy pienempiä pysäköintialueita, jotka ovat pääosin nykyisiä tai niiden laajennuksia.

Ravintolallw saavutaan Sakonkadulta ja ravintolan pysäköintialueet on sijoitettu Lasitehtaantien ja Sakonkadun liittymäalueen lounaispuolelle, ravintolan läheisyyteen.

Suunnitelmaratkaisussa tehdasalueelle on sijoitettu yhteensä 224 autopaikkaa joista 5 on liikuntaesteisen paikkoja. Ravintolatoiminnalle on sijoitettu 21 autopaikkaa, joista 2 on liikuntaesteisen paikkoja. Autopaikkojen koko on 2,5 m x 5,0 m ja LE-paikat 3,6 m x 5,0 m.

Huolto- ja logistiikkaliikenteen osalta alueelle muodostuu uusi huoltopiha kiinteistön länsireunalle, Ilveskadun läheisyyteen. Muut tärkeät yhteydet ovat nykyiselle varastorakennukselle sekä uudelle ravintolalle. Suunnitelmalla myös säilytetään kulkuyhteydet kiinteistön eteläreunalle sekä Sacotecille.



= Ajoyhteys pysäköintiin
= Huollon/logistiikan ajoyhteys

Kuva 22. *Tehdasalueen ajoyhteydet autolla sekä huollon/logistiikan osalta.*

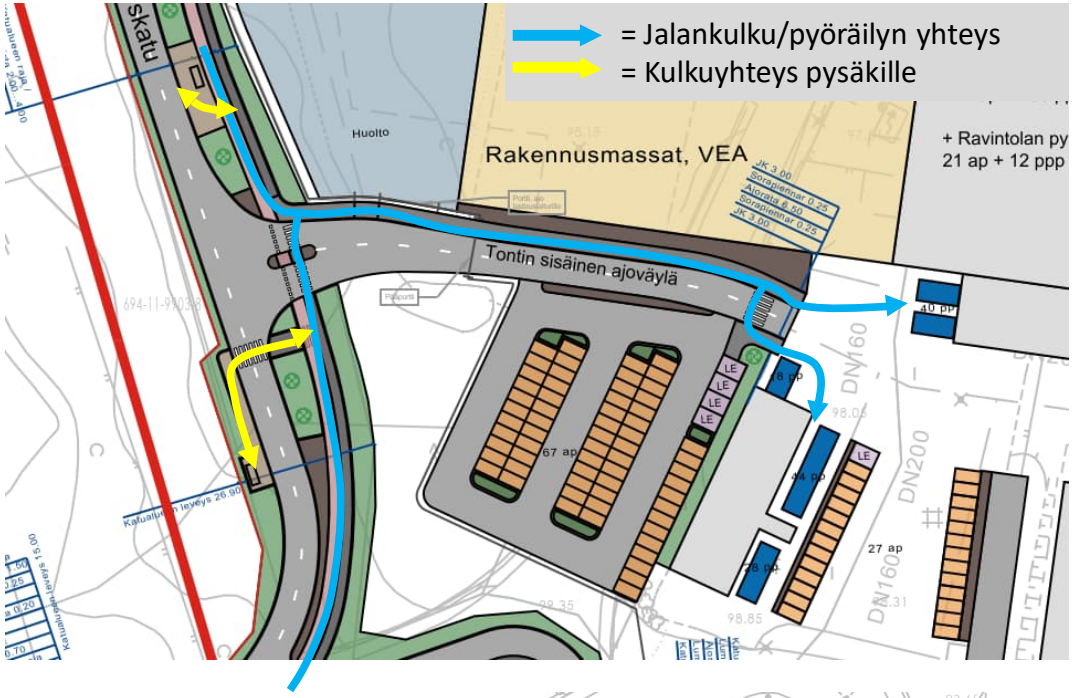
5. Suunnitelmaratkaisu – Jalankulku- ja pyöräily sekä pyöräpysäköinti

Jalankululla ja pyöräilyllä tehdasalueelle saavutaan Ilveskadun itäreunalle sijoittuva eroteltua jalankulku- ja pyöräilyväylää sekä tontin sisäisen ajoväylän pohjoisreunalle sijoittuvaa yhdistettyä jalankulku- ja pyöräilyväylää käyttäen. Näiden reittien kautta kuljetaan myös Ilveskadulle sijoittuville lähimmille paikallisliikenteen pysäkeille. Ravintolalle jalan ja pyörällä saavutaan Lasitehtaantien eteläreunan ja Sakonkadun itäreunan nykyisiä yhdistettyjä jalankulku ja pyöräväyliä pitkin.

Suunnitelmaratkaisussa tehdasalueen pyöräpysäköinti on pyritty sijoittamaan pääsisäänkäynnin yhteyteen siten, että paikoille ajaja joutuu risteämään autoliikennettä mahdollisimman vähän. Pyöräpysäköintipaikat on suunniteltu runkolukittavina paikkoina ja paikat voidaan toteuttaa osin tai kokonaan katettuina paikkoina.

Ravintolan pyöräpysäköinti on sijoitettu ravintolan pohjoispuolelle sijoittuvan jalankulku- ja pyöräilyväylien yhteyteen.

Suunnitelmaratkaisussa tehdasalueelle on sijoitettu yhteensä 130 polkupyöräpaikkaa ja ravintolatoiminnalle on sijoitettu 12 polkupyöräpaikkaa. Pyöräpaikkojen koko on 0,8 m x 2,0 m. Tehdasalueen pyöräpaikoista 30% (40 kpl) toteutetaan katettuina ja ravintolan pyöräpaikoista 50% (6 kpl) toteutetaan katettuina.



Kuva 23. *Jalankulun ja pyöräilyn kulkuyhteydet ja pyöräpysäköintipaikkojen sijoittaminen tehdasalueella sekä yhteydet Ilveskadun paikallisliikenteen pysäkeille*

Kuva 24. *Pyöräpysäköintipaikkojen sijoittaminen ravintolatoiminnalle*

6. Yhteenveto ja johtopäätökset

Asemakaavan muutoshanke sijaitsee Riihimäen ydinkeskustan länsipuolella. Liikenteellisesti suunnittelualue sijoittuu keskustaan johtavan Lasitehtaantien ja keskustaa etelä- pohjoissuunnassa kiertävän Sakonkadun liittymäalueen lounaispuolelle. Ennustetilanteessa 2035+ tehdasalue synnyttää kokonaisuudessaan noin 746 käyntiä / vrk. Kaduille jakautuvan moottoriliikenteen määrä ennustetilanteessa on kokonaisuudessaan 724 ajon. / vrk., mistä uusien toimintojen osuus on noin 47% (340 ajon. / vrk.). Tehdasalueen synnyttämä autoliikenne on pääasiassa työntekijöiden ja vierailijoiden pysäköintiliikennettä sekä huolto- ja logistiikkaliikennettä. Ravintolatoiminnan synnyttämä liikenne on pääasiassa asiakasliikennettä.

Tehtaan laajentuminen edellyttää Ilveskadun linjauksen siirtämistä nykyisen kadun länsipuolelle. Tämä mahdollistaa samassa yhteydessä Ilveskadulla jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden merkittävän parantamisen kadun itäreunalle sijoitettavan erotellun jalankulku- ja pyöräilyväylän myötä.

Autoliikenteen osalta Ilveskadun ja Lasitehtaantien liittymäalueelle tulee asemakaavan mukaisen maankäytön toteuttamisen myötä toteuttaa erillinen vasemmalle kääntymiskaista Lasitehtaantieltä Ilveskadulle liikenteellisen toimivuuden varmistamiseksi. Tarpeen laukaisee yleinen liikenteen kasvu Lasitehtaantiellä sekä kaavan mahdollistaman laajemman toimistorakentamisen toteuttaminen. Tehtaan laajentumisen synnyttämän 80 työpaikan lisäyksen johdosta moottoriajoneuvoliikenne ei vielä lisäänny niin merkittävästi, että se aiheuttaisi toimenpidetarpeita Lasitehtaantielle. Tehdasalueen saavutettavuus kestävillä liikkumismuodoilla (joukkoliikenne ja kävely/pyöräily) varmistetaan varautumalla kadulla mm. joukkoliikennepysäkkeihin ja turvallisilla jalankulku- ja pyöräily-yhteyksillä sekä tehdasalueen laadukkaalla pyöräpysäköinnillä. Pyöräpysäköintipaikkojen määrä lisääntyy tehdasalueella nykyisestä n. 32 pyöräpaikasta noin 70 pyöräpaikkaan tehtaan laajentuessa ja yhteensä 130 pyöräpaikkaan mikäli kaavamuutoksen mahdollistaman 3000 k-m^2 toimistorakentaminen toteutuu.

Tehdasalueen autojen velvoitepaikat toteutetaan omalle tontille maanpäällisin pysäköintijärjestelyin. Pysäköintipaikkoja tehdasalueelle on suunniteltu huomattavasti enemmän kuin velvoitepaikkoja, paikkoja on yhteensä ravintolatoiminta mukaan laskien 245 pysäköintipaikkaa, joista 7 on liikuntaesteisten paikkoja.

7. Liitteet

- Liite 1. Liikenteen yleissuunnitelma
- Liite 2. Liittymien näkemätarkastelu
- Liite 3. Ajouratarkastelut

Lisätiedot

Matti Vänskä

Projektipäällikkö

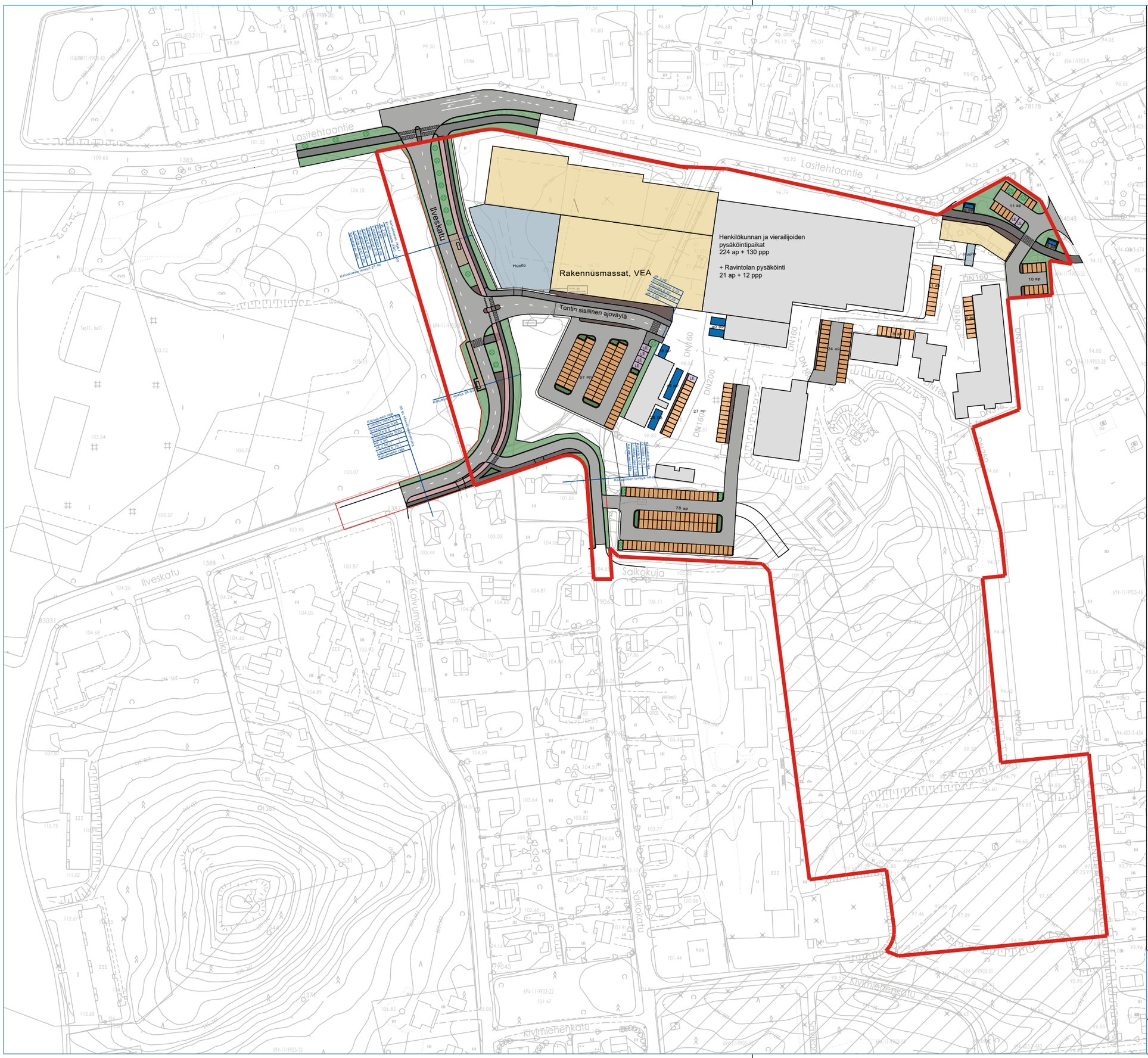
matti.vanska@sitowise.com

+358 40 5343 880

SITOWISE.COM – THE SMART CITY COMPANY

20.6.2023

SITOWISE



Merkintöjen selitteet:

- = Ajorata
- = Pyörätie
- = Jalankulkuväylä
- = Yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä
- = Kiveys
- = Odotustila
- = Viheralue
- = Katupuu
- = Pysäköintipaikka
- = Liikuntaesteisen pysäköintipaikka
- = Pyöräpysäköinti
- = Huoltoalue

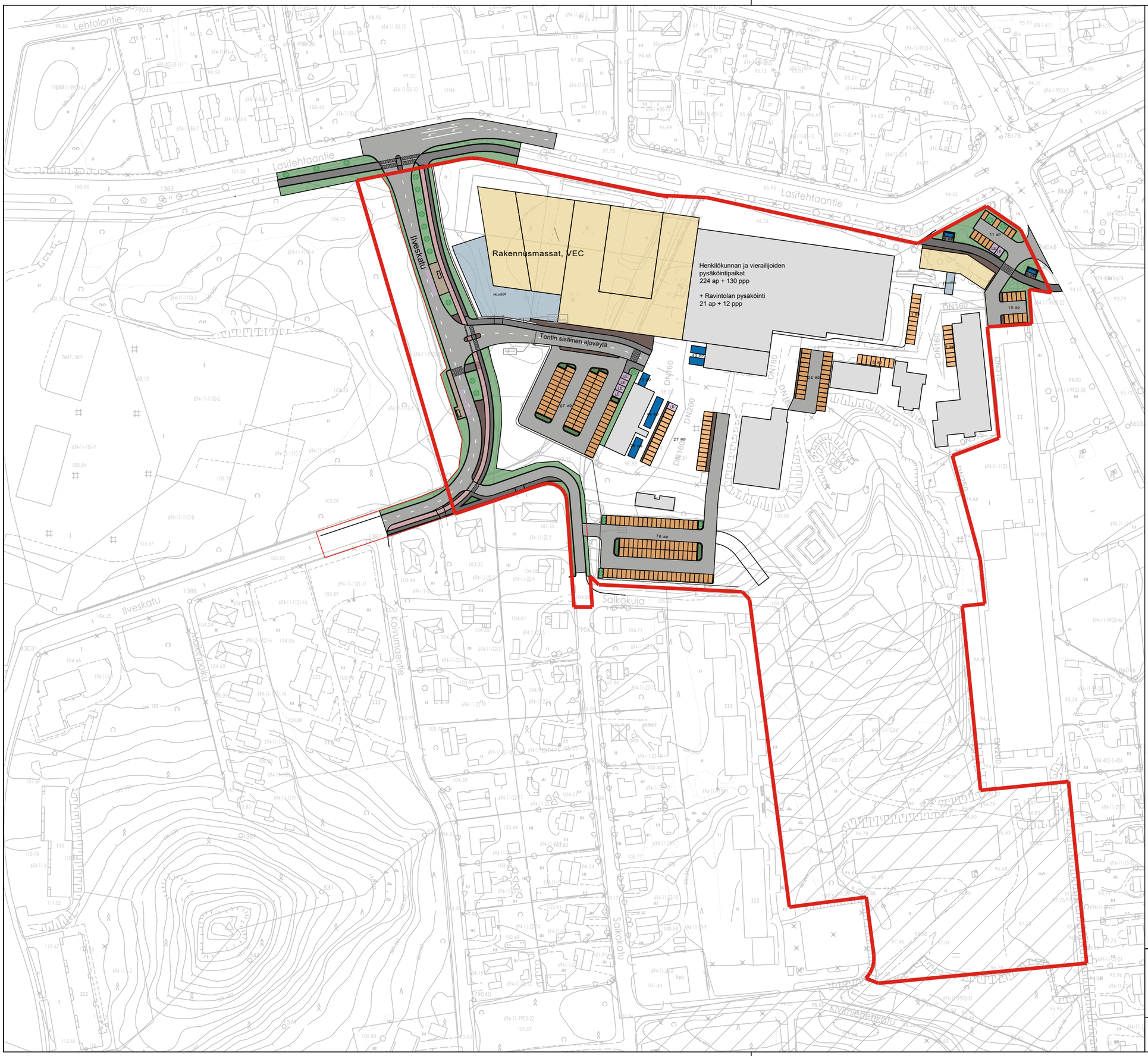
Ilveskadun asemakaava, Riihimäki

Liikennesuunnitelma, 1:2000, VEA

20.6.2023

SITOWISE
www.sitowise.com

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä	N2000



Merkintöjen selitteet:

- = Ajorata
- = Pyörätie
- = Jalankulkuväylä
- = Yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä
- = Kiveys
- = Odotustila
- = Viheralue
- = Katupuu
- = Pysäköintipaikka
- = Liikuntaesteisen pysäköintipaikka
- = Pyöräpysäköinti
- = Huoltoalue

Ilveskadun asemakaava, Riihimäki

Liikennesuunnitelma, 1:2000, VEC

20.6.2023

SITOWISE
www.sitowise.com

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä	N2000

Rakennusmassat, VEA

Henkilökunnan ja vierailijoiden
pysäköintipaikat
224 ap + 130 ppp

+ Ravintolan pysäköinti
21 ap + 12 ppp

Tontin sisäinen ajoväylä

Lasitehtaantie

Salkokuja

Koivumäentie

67 ap
27 ap
78 ap
24 ap
8 ap
9 ap
1 ap
11 ap
10 ap
6 pp
40 pp
34 pp
28 pp
8 pp
LE

DN160
DN200
DN315
DN250

TPV_30.6_12.5_3.7_120_R11

meters

First Unit Width	: 2.60	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.60	Steering Angle	: 40.1
First Unit Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.50		

Jäteauto

meters

Width	: 2.45
Track	: 2.45
Lock to Lock Time	: 6.0
Steering Angle	: 47.9

Ka 12m

meters

Width	: 2.60
Track	: 2.50
Lock to Lock Time	: 6.0
Steering Angle	: 34.9

Ilveskadun asemakaava, Riihimäki

Liikennesuunnitelma, VEA, ajourat 1:1500

Luonnos 20.6.2023

SITOWISE
www.sitowise.com

Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä N2000

Rakennusmassat, VEC

Henkilökunnan ja vierailijoiden
pysäköintipaikat
224 ap + 130 ppp

+ Ravintolan pysäköinti
21 ap + 12 ppp

Tontin sisäinen ajoväylä

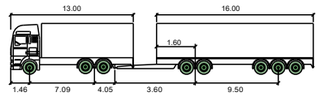
Lasitehtaantie

Salkokuja

Koivumäentie

67 ap
27 ap
78 ap
24 ap
8 ap
9 ap
1 ap
10 ap
11 ap
6 pp
8 pp
40 pp
34 pp
28 pp
LE

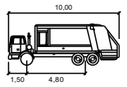
DN160
DN200
DN315
DN250



TPV_30.6_12.5_3.7_120_R11

meters

First Unit Width	: 2.60	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.60	Steering Angle	: 40.1
First Unit Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.50		



Jäteauto

meters

Width	: 2,45
Track	: 2,45
Lock to Lock Time	6,0
Steering Angle	: 47,9

Ilveskadun asemakaava, Riihimäki

Liikennesuunnitelma, VEC, ajourat 1:1500

Luonnos 20.6.2023

SITOWISE
www.sitowise.com

Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä N2000

TAPAUS 1
Liittyvältä tieltä tulevalla on väistämisvelvollisuus

L_l = Liittymisnäkemä, ks. 4 §
Lp = Pysähtymisnäkemä, ks.4 §
Ls = Etäisyys päätien ajoradan reunasta

Liittyvän suunnan etäisyys Ls [1]	
Tapaus 1	20 m (15 m) maaseudulla 15 m (10 m) taajamassa
Tapaus 2	10 m (6 m)

[1] Suluissa olevia arvoja voidaan käyttää 4 §:n 2 momentissa tarkoitetuista erityisistä syistä.

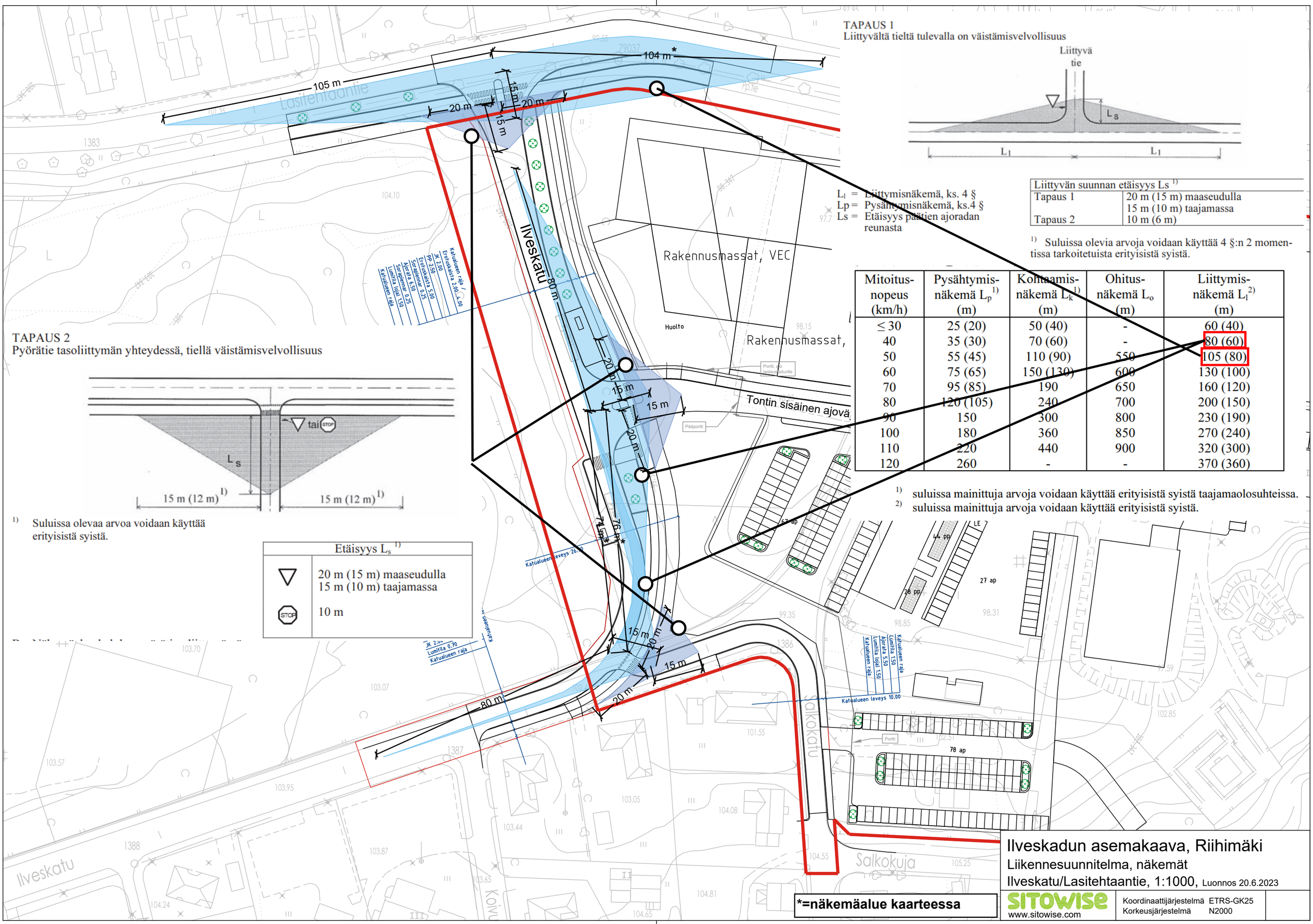
Mitoitus-nopeus (km/h)	Pysähtymis-näkemä L_p [1] (m)	Kohtaamis-näkemä L_k [1] (m)	Ohitus-näkemä L_o (m)	Liittymis-näkemä L_l [2] (m)
≤ 30	25 (20)	50 (40)	-	60 (40)
40	35 (30)	70 (60)	-	80 (60)
50	55 (45)	110 (90)	550	105 (80)
60	75 (65)	150 (130)	600	130 (100)
70	95 (85)	190	650	160 (120)
80	120 (105)	240	700	200 (150)
90	150	300	800	230 (190)
100	180	360	850	270 (240)
110	220	440	900	320 (300)
120	260	-	-	370 (360)

[1] suluissa mainittuja arvoja voidaan käyttää erityisistä syistä taajamaolosuhteissa.
[2] suluissa mainittuja arvoja voidaan käyttää erityisistä syistä.

TAPAUS 2
Pyörätie tasoliittymän yhteydessä, tiellä väistämisvelvollisuus

[1] Suluissa olevaa arvoa voidaan käyttää erityisistä syistä.

Etäisyys L_s [1]	
▽	20 m (15 m) maaseudulla 15 m (10 m) taajamassa
STOP	10 m



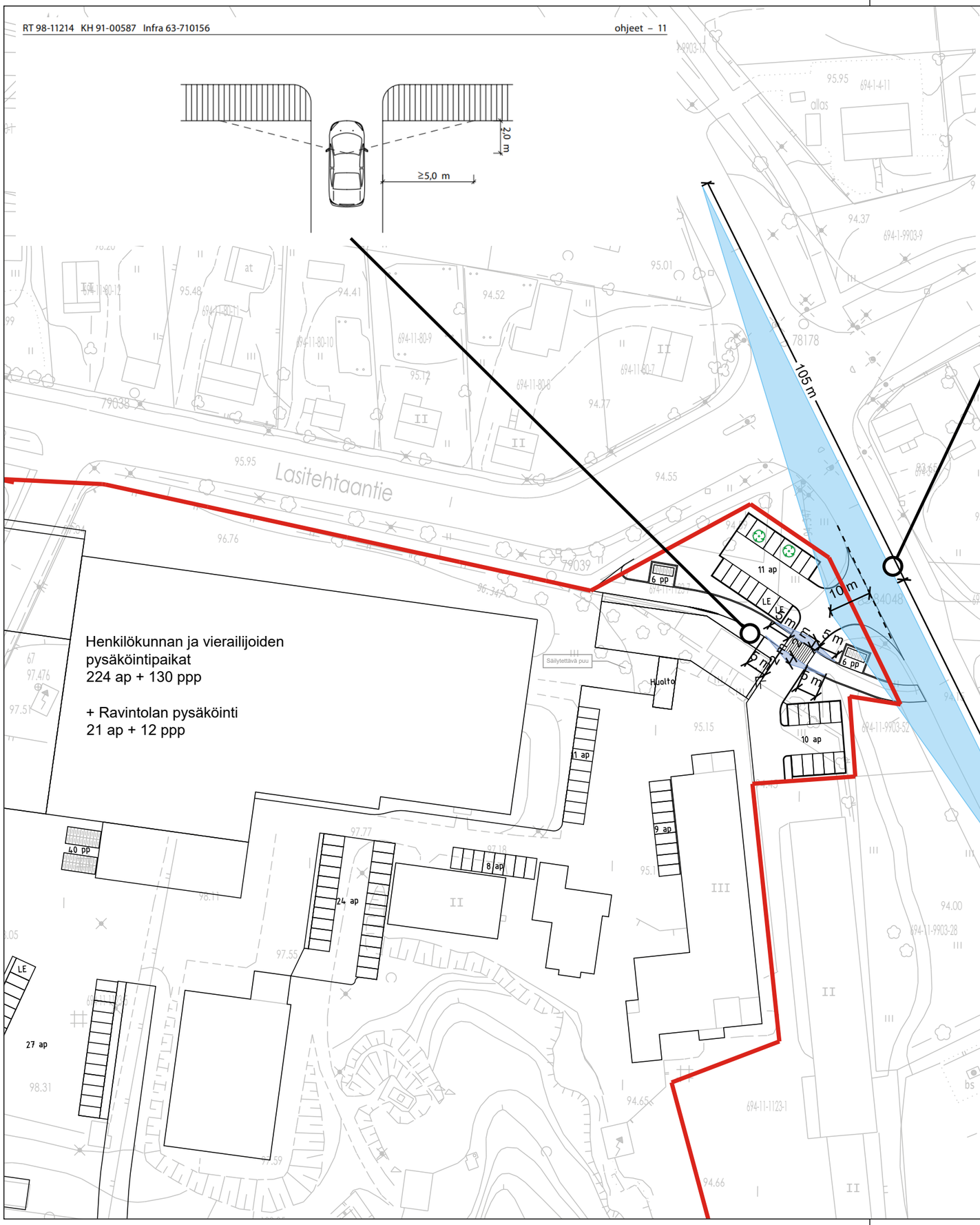
Ilveskadun asemakaava, Riihimäki

Liikennesuunnitelma, näkemät

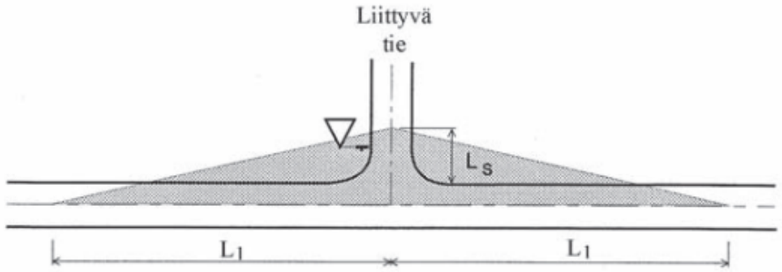
Ilveskatu/Lasitehtaantie, 1:1000, Luonnos 20.6.2023

SITOWISE
www.sitowise.com

Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä N2000



TAPAUS 1
Liittyvältä tieltä tulevalla on väistämisvelvollisuus



L_l = Liittymisnäkemä, ks. 4 §
Lp = Pysähtymisnäkemä, ks.4 §
Ls = Etäisyys päätien ajoradan reunasta

Liittyvän suunnan etäisyys Ls [1]	
Tapaus 1	20 m (15 m) maaseudulla 15 m (10 m) taajamassa
Tapaus 2	10 m (6 m)

[1] Suluissa olevia arvoja voidaan käyttää 4 §:n 2 momen-

Mitoitus-nopeus (km/h)	Pysähtymis-näkemä L_p [1] (m)	Kohtaamis-näkemä L_k [1] (m)	Ohitus-näkemä L_o (m)	Liittymis-näkemä L_l [2] (m)
≤ 30	25 (20)	50 (40)	-	60 (40)
40	35 (30)	70 (60)	-	80 (60)
50	55 (45)	110 (90)	550	105 (80)
60	75 (65)	150 (130)	600	130 (100)
70	95 (85)	190	650	160 (120)
80	120 (105)	240	700	200 (150)
90	150	300	800	230 (190)
100	180	360	850	270 (240)
110	220	440	900	320 (300)
120	260	-	-	370 (360)

[1] suluissa mainittuja arvoja voidaan käyttää erityisistä syistä taajamaolosuhteissa.
[2] suluissa mainittuja arvoja voidaan käyttää erityisistä syistä.

Ilveskadun asemakaava, Riihimäki
Liikennesuunnitelma, näkemät kiinteistöliitt./Sakonkatu, 1:1000, Luonnos 20.6.2023

SITOWISE
www.sitowise.com

Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä N2000

VAIHTOEHTO A

MUODOSTUVAN TY-1 ALUEEN RAKENNUSOIKEUS

Kaavamuutoksen jälkeen:
TONTTI 9:
20 350 k-m2 + 550 k-m2 lounasravintolarakennus
+ sr-2 4000 k-m2 + sr-1 1100 k-m2 + sr-2 350 k-m2
= 26 350 k-m2
TONTTI 10:
2250 k-m2

YHTEENSÄ 28 600 k-m2
Käytetty (v. 2022): 13 036,5 k-m2

AUTOPAIKAT

TONTTI 9 rakennusoikeudesta velvoitepaikat:
- tuotantotilat -> 1 ap/200 k-m2: **102 kpl**
- suojellut rakennukset -> 1 ap/120 k-m2: **46 kpl**
- portti-/lounasravintola -> 1 ap/50 k-m2: **8 kpl**
-toimisto- ja liiketiloja -> 1 ap / 75 k-m2: **40 kpl**
YHT: 196 kpl

-> autopaikkoja viitesuunnitelmassa **YHT: 245 kpl**

VAIHTOEHTO B

MUODOSTUVAN TY-1 ALUEEN RAKENNUSOIKEUS

Kaavamuutoksen jälkeen:
TONTTI 9:
20 350 k-m2 + 550 k-m2 lounasravintolarakennus
+ sr-2 4000 k-m2 + sr-1 1100 k-m2 + sr-2 350 k-m2
= 26 350 k-m2
TONTTI 10:
2250 k-m2

YHTEENSÄ 28 600 k-m2
Käytetty (v. 2022): 13 036,5 k-m2

AUTOPAIKAT

TONTTI 9 rakennusoikeudesta velvoitepaikat:
- tuotantotilat -> 1 ap/200 k-m2: **102 kpl**
- suojellut rakennukset -> 1 ap/120 k-m2: **46 kpl**
- portti-/lounasravintola -> 1 ap/50 k-m2: **8 kpl**
-toimisto- ja liiketiloja -> 1 ap / 75 k-m2: **40 kpl**
YHT: 196 kpl

-> autopaikkoja viitesuunnitelmassa **YHT: 245 kpl**

HAVAINNEKUVAT VIITESUUNNITELMAVAIHTOEHDOISTA: A

HAVAINNEKUVAT VIITESUUNNITELMAVAIHTOEHDOISTA: B